

Dr. B. DYBOWSKI i Dr. J. GROCHMALICKI

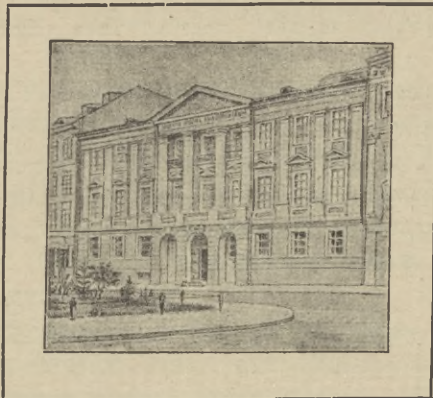
Z zakresu fauny naszej krajowej.

# MIĘCZAKI.

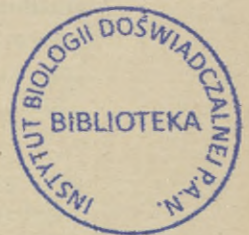
1. *Gyraulus switesianus* n. f.; 2. *Gyraulus lemniscatus*; 3. *Armiger* formy nowe.

(Z jedną tablicą).

ODBITKA Z ROZPRAW I WIADOMOŚCI Z MUZEUM  
□ IM. DZIEDUSZYCKICH TOM V—VI. ROK 1919/20. □



WE LWOWIE. □ NAKŁADEM MUZEUM IM. DZIEDUSZYCKICH. □  
□□□□□ POD REDAKCJĄ ZARZĄDU MUZEUM. □□□□□  
I. ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO L. 4. □ 1922.



S. 233.

okład do Nr.  
xp. - 7537  
19.7 48





Z zakresu fauny naszej krajowej.

S. 233.

## Mięczaki

I. Formy należące do rodzaju *Planorbis*,  
do podrodzaju *Gyraulus* (Agassiz)

1. *Gyraulus switesianus* nov. forma

podali

**Dr. B. DYBOWSKI i Dr. J. GROCHMALICKI.**

### Parę uwag wstępnych.

Bawiąc w czasie wojny w Ziemi Nowogródzkiej, zebrano szereg wielce interesujących form tamtejszej fauny. Zebrany materiał zostanie opracowany i ogłoszony w relacjach, następujących po sobie kolejno.

Przystępując do badań nad Mięczakami, uważamy za konieczność powtórzyć tu uwagi nasze, wypowiedziane przy okazji opracowania wstępu do opisu Mięczaków bajkalskich<sup>1)</sup>. Powiedzieliśmy tam, że pragnąc opracować jak można najdokładniej liczne i wielce różnorodne formy, będziemy się musieli posługiwać licznymi wymiarami skorupki. Otoż dla zrozumienia owych wymiarów, podajemy sposób ich wykonywania:

1. Przed wymierzeniem, nakleja się okazy na szkiełko tak, ażeby wierzchołek skorupki leżał, u wydłużonych form, w jednym poziomie z płaszczyzną otworu skorupkowego. Wymierzanie wykonywa się na małych okazach pod mikroskopem, przy powiększeniu 5—10—20 razowem.

2. Długość, czyli całkowita długość, form wydłużonych, mierzy się od szczytu skorupki, do dolnego brzegu otworu skorupko-

<sup>1)</sup> Beiträge zur Kenntniss der Baikalmollusken. Annuaire du Musée zoologique de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersburg T. XVIII. 1913.

wego. (U płaskich form, długość skorupki odpowiada największej szerokości skorupki form wydłużonych, zaś wysokość płaskich skorupek odpowiada długości skorupek wysmukłych).

3. Szerokość największą, skorupek wydłużonych, mierzy się pomiędzy punktami najbardziej wystającymi na bocznej powierzchni muszelki. (Szerokość płaskich skorupek mierzy się podwójnie: *a*) od górnego brzegu otworu skorupkowego, do przeciwległego jemu punktu na obwodzie skorupki, ten wymiar oznacza się mianem: „średnica dłuższa“; *b*) wymiar poprzeczny, wykonany pod kątem prostym do wymiaru pierwszego, oznacza się mianem: „średnicy krótszej“.

4. Wymiar szerokości skorupek wydłużonych, może się odbywać po stronie t. zw. brzusznej, albo po stronie grzbietowej. Szerokość mierzona po stronie brzusznej jest zwykle nieco mniejszą niż szerokość, mierzona po stronie grzbietowej, stąd też koniecznym jest oznaczać każdorazowo w jaki sposób wymiar szerokości wykonany został.

5. Powierzchnią brzuszną muszelek wydłużonych nazywamy powierzchnię, po której leży otwór skorupkowy, powierzchnią grzbietową zaś, powierzchnię przeciwległą pierwszej. (Muszelki płaskie mają powierzchnie: górną i dolną, pierwsza jest grzbietową, druga brzuszną).

6. Powierzchnie boczne skorupek wydłużonych nazywamy brzegami albo kantami. Brzeg prawy skorupki nazywamy brzegiem grzbietowym, brzeg lewy — brzegiem brzuszny. (Od strony widza przeciwnie).

7. Ilość zwojów skorupki u form wydłużonych, liczymy wzdłuż brzegu brzuszno (prawy od strony widza), inaczej licząc, np.: licząc po powierzchni grzbietowej, wzdłuż brzegu grzbietowego, trzeba ten sposób liczenia wyraźnie zaznaczać przy opisie.

8. »Spira«, »Gewinde«, nazywamy u wysmukłych form wysokość muszelki, od szczytu poczynając do najniższego szwu. Po polsku »Spira«, »Gewinde«, nazywamy »skrętem«. »Zwoje« oznaczają niemieckie »Umgänge«, łacińskie »Amfractus«. W płaskich muszelkach »skręt«, »spira«, »Gewinde«, oznacza przestrzeń skorupki, licząc od zarodkowego zwoju, do ostatniego, u otworu skorupkowego, jest to  $\frac{1}{2}$  szerokość skorupki.

9. Szerokość ostatniego zwoju u wysmukłych skorupek, mierząc po stronie brzusznej, przypada najdokładniej po linii wymiaru największej szerokości muszelki; mierzymy ją równolegle do linii szwu ostatniego.

10. Wysokość i szerokość zwojów, mierzymy po stronie brzusznej skorupki; szerokość po linii równoległej do szwów, wysokość zaś po linii pionowej do tej ostatniej, czyli do linii szerokości.

11. Jeżeli wymiary wykonane zostają po stronie grzbietowej, to o tem wyraźnie powinno się zaznaczyć przy opisie.

12. Przy opisach podaje się formuły, tak zwane gatunkowe. Dla zrozumienia formuł służą objaśnienia następujące: litera *T.* oznacza skorupkę (*Testa*), *A.* oznacza otwór skorupkowy (*Apertura*), litera *A.* na drugim miejscu stawiona, oznacza długość albo wysokość (*Altitudo*). Tak np. *T. A.* oznacza długość skorupki. *A. A.* oznacza wysokość otworu skorupkowego. *L.* oznacza szerokość (*Latitudo*). Tak np.: *T. L.* oznacza szerokość skorupki. *A. L.* oznacza szerokość otworu skorupkowego. W formule podaje się wymiary bezpośrednio w milimetrach oznaczone, po za nimi objęte w parantezach są dwie litery *a)* i *b)*; *a)* oznacza stosunek procentowy szerokości skorupki do jej długości, *b)* zawartość szerokości skorupki w jej długości. Przy wymiarach otworu skorupkowego podaje się w parantezach także dwie litery *a)* i *b)*; *a)* wyraża stosunek procentowy szerokości otworu skorupkowego do jego wysokości, *b)* zawartość wysokości otworu skorupkowego w długości skorupki.

Przybór zwojów odnośnie do wysokości i szerokości podaje się w odpowiednich formułach, a mianowicie: *a)* przybór na wysokości oznacza się stosunkiem procentowym każdego zwoju do długości skorupki oznaczonej przez 100%; *b)* przybór na szerokości oznacza się stosunkiem procentowym każdego zwoju do największej szerokości skorupki oznaczonej przez 100%.

Po tych ogólnych uwagach przystępujemy do pierwszego z kolei artykułu.

## Nowy dla naszej fauny ślimaków — gatunek *Zatoczkia*

### *Planorbis.*

W rocznikach Towarzystwa Naukowego, ukazał się w roku 1916, artykuł p. Jana Januarego Kołodziejczyka, pod nagłówkiem „Stosunki florystyczne jeziora Świtezi“. Obok ciekawych szczegółów botanicznych, podaje w nim p. Kołodziejczyk w odsyłaczu na str. 23 króciutką relację Dra Wł. Polińskiego, odnoszącą się do drobnego materiału malokologicznego, zebranego z jeziora Świtezi przez p. J. K. „Z pośród 5 ślimaków, powiada Dr. Wł. P. jeden należy do *Limnaea palustris*, 4 pozostałe zaliczyć wypada do rodzaju *Planorbis*, a podrodzaju *Gyraulus*. Do jakiego

\*

gatunku należą te 4 okazy, nie da się na razie w braku materiału porównawczego powiedzieć na pewno. Najbardziej zbliżone są do *Planorbis concinnus* Wester., żyjącego tylko w Szwecji. Tymczasowo oznaczam więc gatunek ten jako *Planorbis concinnus* Wester. Jest to w każdym razie niewątpliwie gatunek północny; pokrewne mu gatunki żyją dziś tylko w Skandynawji, Rosji północnej i Syberji, po części też w najbardziej północnym pasie Niemiec (Mecklenburg)“.

Ta krótka notatka Dra Wł. Polińskiego, znajomi nas z nową dla naszej fauny — formą *Zatoczek*. O tej formie, ile że mamy przed sobą przeszło 100 okazów formy rzeczony, postanowiliśmy dać tutaj szczegółową relację, wraz z uwagami, dotyczącymi rodzaju *Planorbis*, *Zatoczek*.

Rodzaj *Planorbis* Guettard, obejmuje według Westerlund'a przeszło 100 form rozmaitych; w dziele jego pod nagłówkiem „Fauna der in der palaearktischen Region... lebenden Binnenconchilien, von Dr. Carl Agardh Westerlund 1885, podane zostały i opisane 65 gatunków i 49 odmian, należących do rodzaju *Planorbis*, sam zaś rodzaj podzielono na 9 podrodzajów (*subgenera*), które w synoptycznem zestawieniu podajemy poniżej:

### Synoptyczna tablica dla podrodzajów, na które podzielono rodzaj *Planorbis*, *Zatoczek*.

- I. Skorupki przeważnie wielkie, do 40 mm średnicy, nie wręgowane i nie żeberkowane.
  1. Skorupki na górnej, grzbietowej powierzchni zagłębione, na spodniej, brzusznej płaskie, albo słabo wklęsłe. Zwoje nieliczne od 5—8 przybierają dość prędko na szerokości. Otwór skorupki nerkowaty, rzadziej zaokrąglony.
    1. Podrodzaj, *Coretus*, Adanson, Wielkoczeczek. (Znanych gatunków 5 i 12 odmian. W Galicji 1 gatunek i 3 odmiany).
- II. Skorupki średniej wielkości, do 15 mm średnicy.
  - 1 a) Skorupki nie wręgowane i nie żeberkowane.
    - A) Skorupki po stronie grzbietowej, tylko po środku nieco wklęsłe, od spodu czyli po stronie brzusznej szeroko i głęboko wklęsłe, ku szwóm nieco kanciaste; otwór skośny, o formie jajowatej, lub księżycowej. Zwojów 5, przybierają one powoli na szerokości.

2. Podrodzaj, *Monetus*, Adanson, Płaskotoczek. (Znanych gatunków 2. W Galicji niema przedstawicieli).

2 a) Skorupki wręgowane, bez żeberk.

A<sup>1)</sup> Skorupki z zagłębieniem różnem na powierzchniach górnej i dolnej. Otwór owalny. Zwojów 5—6 przybierających prędko na szerokości.

3. Podrodzaj, *Tropodiscus*, Stein, Wręgotoczek. (Znanych gatunków 5 i odmian 8. W Galicji 1 gatunek i 1 odmiana).

III. Skorupki małe od 2—5—8 mm średnicy.

1 b) Skorupki nie żeberkowane. Zwojów więcej niż 3, od 4 do 8.

B<sup>2)</sup> Skorupki normalne, bez fałdek wewnętrznych.

a) Brzegi otworu skorupkowego połączone. (Mundränder zusammenhängend).

α) Zwoje przybierają powoli na szerokości.

+) Skorupki po stronie grzbietowej płaskie, tylko dołek centralny zagłębiony, po stronie brzusznej perspektywicznie zagłębione, lejkwato wklęsłe. Ostatni zwój nie kanciasty.

×) Zwojów 6—8, są one wyższe niż szerokie. Otwór skorupki półksiężycowy.

4. Podrodzaj, *Bathyomphalus*, Agassiz, Lejkotoczek. (Znanych gatunków 2 i 2 odmiany. W Galicji 1 gatunek).

++ ) Skorupki z rozmaitem zagłębieniem na powierzchniach. Ostatni zwój kanciasty.

××) Zwojów 5—8, są one szersze niż wysokie. Otwór skorupki sercowaty, owalny lub zaokrąglony.

5. Podrodzaj, *Gyrorbis*, Agassiz, Obtoczek. (Znanych gatunków 10 i 14 odmian. W Galicji 4 gatunki i 2 odmiany).

β) Zwoje przybierają prędko na szerokości.

×α) Zwojów 4—5 są one zwykle szersze niż

wysokie. Otwór skorupki skośny, owalny lub zaokrąglony.

6. Podrodzaj, *Gyraulus*, Agassiz, Cewotoczek. (Znanych gatunków 30 i 14 odmian. W Galicji 3 gatunki i 2 odmiany).

b) Brzegi otworu skorupkowego u spodu nie połączone, rozłączone (Mündungsrän der nicht zusammenhängend). Skorupki opatrzone ostrą krawędzią na powierzchni obwodowej.

7. Podrodzaj, *Hippeutis*, Agassiz, Ostrotoczek. (Znanych gatunków 6. W Galicji 2 gatunki).

B<sup>1</sup>) Skorupki anormalne, z fałdami wewnętrznymi.

8. Podrodzaj, *Segmentina*, Flemming, Fałdotoczek. (Znanych gatunków 4 i 6 odmian. W Galicji 2 gatunki).

2 b) Skorupki żeberkowane. Zwojów 3. Jeżeli żeberka są niewyraźne, to różnicę od podrodzaju *Gyraulus* stanowi ilość zwojów, tych bywa jak powiedziano 3 (gdy u gatunków podrodzaju *Gyraulus* bywa zwojów 4<sup>1/2</sup>—8).

9. Podrodzaj, *Armiger*, Hartmann, Żebroto-czek. (Znane dotąd 2 gatunki i 2 odmiany. W Galicji 2 gatunki i 1 odmiana).

Forma Zatoczka świtezjańskiego należy do podrodzaju *Gyraulus*, Agassiz, Cewotoczek, to też tylko tym podrodzajem zajmujemy się obecnie.

Dr. Westerlund ułożył synoptyczną tabliczkę dla form podrodzaju *Gyraulus*, grupom wszakże przez siebie utworzonym nie nadaje nazw. Dla łatwiejszej orientacji podajemy nazwy dla grup Westerlund'a:

#### Tabliczka synoptyczna dla form z podrodzaju *Gyraulus*.

I. Skorupki mocno i ściśle skręcone (stark involut), stąd skręt mały (Gewinde klein). Zwoje (Umgänge) przybierają prędko na szerokości, ostatni ku otworowi rozszerzony.

1. Typ *G. stelmachoti* Bgt.

1. Grupa, *Stelmachotiellae*, nov. grumus. (Znanych 12 gatunków i 6 odmian). [Do tej grupy należy *G. Albus*, Müll. W.]



II. Skorupki słabo skrócone (wenig involut), stąd skręt szeroki (Gewinde ziemlich weit). Zwoje przybierają normalnie na szerokości. Ostatni zwój przemożny, lecz nie rozszerzony, albo tylko słabo rozszerzony ku otworowi (Vorwärtend, aber nicht, oder wenig erweitert).

2. Typ, *G. concinnus*, Westerlund.

2. Grupa, *Concinnulae*, nov. grumus.

(Znanych 12 gatunków i 5 odmian).

III. Skorupki bardzo słabo skrócone (sehr wenig involut), stąd skręt wielki (Gewinde gross). Zwoje przybierają powoli na szerokości. Ostatni zwój mało przemożny (wenig überwiegend).

3. Typ, *G. deformis*, Hartm.

3. Grupa, *Deformellae*, nov. grumus.

(Znanych 5 gatunków i 1 odmiana).

Forma Świtezjańska należy do grupy *Concinnulae*, o niej też tylko tu będzie mowa:

Cechy główne grupy *Concinnulae* są następujące:

Skorupki słabo skrócone, skręt dosyć szeroki, zwoje przybierają normalnie na szerokości. Ostatni zwój ku otworowi nie rozszerzony wcale, albo słabo rozszerzony. Skulptura spiralna i poprzeczna delikatna. Zagłębienie powierzchni obu, albo też jednej z nich tylko, bądź górnej, bądź dolnej, dosyć silne. Listewka skórkowata na obwodzie skorupki, zwykle u dorosłych okazów wykształcona, rzadziej brak tej listewki.

### Tabliczka synoptyczna dla gatunków grupy *Concinnulae*.

I. Skorupki bez skulptury spiralnej.

1. Spodnia powierzchnia skorupki prawie płaska.

1. Typ, *G. tenellus*, Hartm.

1. Podgrupa, *Tenellulae*, nov. subgrumus.

(Znanych gatunków 2 i 2 odmiany. Do tej podgrupy zaliczamy formę *G. gothicus* W.).

2. Spodnia powierzchnia skorupki szeroko, lecz płasko zagłębiona.

2. Typ, *G. borealis*, W.

2. Podgrupa, *Boreallulae*, nov. subgrumus.

(Znanych gatunków 5 i 3 odmiany).

## II. Skorupki spiralnie prążkowane.

1 a) Linje spiralne mocno uwydatnione.

3. Typ, *G. polaris*, W.3. Podgrupa, *Polarellulae*, nov. subgrumus.

(Znany gatunek 1).

2 a) Linje spiralne słabiej uwydatnione, liczne, delikatne.

4. Typ, *G. concinnus*, W.4. Podgrupa, *Concinnullulae*, nov. subgrumus.

(Znane 4 gatunki).

Forma Świtezjańska należy do podgrupy *Concinnullulae*, to też tylko tę podgrupę rozpatrywać tu będziemy.

### Tabliczka synoptyczna dla gatunków z podgrupy

#### *Concinnullulae*.

I. Skorupka na górnej powierzchni tylko po środku zagłębiona, od spodu wklęsło-dołkowata.

1. Listewka skórkowata nie wykształcona. Linje spiralne rzadkie i słabo uwydatnione.

1. Gatunek, *G. Draparnaldi*, Jeffr.

2. Listewka skórkowata wykształcona. Linje spiralne gęste, delikatne.

2. Gatunek, *G. limophilus*, W.

II. Skorupka z wierzchu po środku zagłębiona, od spodu dołkowato zagłębiona („Oben in Centrum eingesenkt, unten genabelt“ W. „Beiderseits fast gleich eingesenkt“. Cl. Opisy jak widzimy nie zgadzają się ze sobą).

3. Gatunek, *G. lemniscatus*, Hartm.

III. Skorupka na obu powierzchniach jednostajnie silnie zagłębiona („Beiderseits in der Mitte eingesenkt [oben etwas tiefer unten etwas breiter]“ W.).

4. Gatunek, *G. concinnus*, W.

Te cztery gatunki, dopiero co rozpatrzone w synoptycznym zestawieniu, są najbliższe formie świtezjańskiej. Mając liczne okazy tej formy, poprobujemy ją porównać z owymi gatunkami.

Opis gatunku: *G. Draparnaldi* Jeffreys (Westerlund, l. c. p. 81)<sup>1)</sup>.

Skorupka cienka, białawo- lub brunatno-rogowej barwy, ze słabymi linjami spiralnymi. Z wierzchu po środku zagłębiona, od spodu dołkowana (genabelt). Zwojów  $4\frac{1}{2}$ , przybierają dosyć prędko na szerokości, ostatni przybiera jednak powoli, jest nieco z boków ściśnięty, po środku tępo-kanciasty, ku stronie głębokiego szwu pochły. Otwór skorupki silnie skośny, owalny, u podstawy słabo sercowato-wygięty, zewnątrz zaokrąglony. Wielkość skorupki wynosi  $6-6\frac{1}{2}$  mm. (Anglja, Suffolk).

Opis gatunku: *G. limophilus* W. (l. c. pag. 81).

Skorupka rogowo-żółtawa, delikatnie prążkowana i bardzo delikatnie spiralnie kreskowana; z wierzchu po środku zagłębiona, od spodu głęboko wklęsło-dółkowana (tief concav genabelt). Zwojów 5, wolno przybierają na szerokości, mocno cylindryczne, wypukłe (czyli obłe), ostatni nieco z boków ściśnięty, na obwodzie zaokrąglony, albo zaledwie kanciasty, ku otworowi nie wiele szerszy, niekiedy ze skórkowatą listewką. Szwy na obu powierzchniach głębokie. Otwór skorupki mocno skośny, z boków zeszczuplony, zaokrąglony, brzeg zewnętrzny silnie wystający, wewnętrzny mocno na zewnątrz wypukły (stark concav). Wielkość skorupki 5 mm. (Szwecja, Norwegja, Niemcy, Tyrol).

Opis gatunku: *G. lemniscatus* Hartm. W. (W. l. c. p. 82).

Skorupka o twardszej budowie, ciemno rogowej barwy, delikatnie prążkowana i bardzo delikatnymi, spiralnymi linjami zna-

<sup>1)</sup> Opisy 4 gatunków podgrupy *Concinnullulae*, dosłownie według autorów, w niemieckim języku, przytaczamy w odsyłaczu.

„*G. Draparnaldi* (Shepp.) Jeffr. Gehäuse dünnchalig, weisslich o. bräunlich-hornfarbig, mit schwacherhabenen Spirallinien, oben in Centrum eingesenkt, unten genabelt. Umgänge  $4\frac{1}{2}$ . Ziemlich schnell zunehmend, der letzte langsam anwachsend, gedrückt, in der Mitte stumpf-winkelig, gegen die tiefe Naht herabfallend. Mündung sehr schief, oval, an der Basis schwach herzförmig, aussen gerundet. Br.  $6-6\frac{1}{2}$  mm (Europa, England, Suffolk).

*G. limophilus* W. Gehäuse horngelb, fein-streifig und sehr fein spirallig linirt; oben in der Mitte eingesenkt, unten oft tief concav genabelt; Umgänge 5 langsam zunehmend, stark convex, cylindrisch, der letzte ein wenig gedrückt, an der Peripherie gerundet, o. kaum merkbar kantig und an der Mündung wenig breiter (Zuweilen mit einem Hautsaume in der Mitte). Naht beiderseits tief, Mündung sehr schief, gedrückt gerundet. Aussenrand stark vorgezogen. Innenrand stark concav. Breite 5 mm (Schweden, Norwegen, Deutschland, Tirol).

*G. lemniscatus* Hartm. Gehäuse festchaliger, dunkel hornfarben, fein gestreift, mit sehr feinen Spirallinien. Oben in Centrum eingesenkt, unten gena-

czona. Z wierzchu po środku zagłębiona, od spodu dołkowato-zagłębiona. Zwojów  $4\frac{1}{2}$ —5, przybierają wolno na szerokości, ostatni mało rozszerzony, zaokrąglony, po środku ze skórkowatą listewką. Otwór skorupki prawie sercowaty, zaokrąglony, skośny. Wielkość skorupki 6—7 mm (Niemcy, Szwajcaria). W. oświadcza, że *G. lemniscatus* jest dla niego formą niejasną.

Opis gatunku: *G. concinnus* W. (W. l. c. pag. 82).

Skorupka cienka, brunatna, delikatnie w poprzecz prążkowana, z bardzo delikatnymi spiralnymi linjami; na obu powierzchniach górnej i spodniej po środku wgłębiona, (najczęściej z wierzchu głębiej, od spodu szerzej). Zwoje 4—5, pierwsze przybierają powoli na szerokości, ostatni prawidłowie przybiera na szerokości, tamte (t. j. pierwsze) są na obu powierzchniach mocno wypukłe, z głębokimi szwami, ostatni jest na powierzchni górnej silnie wypukły, na spodniej powierzchni mniej wypukły, u szwu tępo-kanciasty, miewa najczęściej po środku listewkę skórkowatą. Otwór skorupki skośny, sercowato-owalny. Wielkość skorupki wynosi  $5-5\frac{1}{2}$  mm (Szwecja).

Opis *G. lemniscatus* Westerlund'a, nie zupełnie się zgadza z opisem Clessina, który prawie dosłownie powtarzają Bąkowski i Łomnicki, zaliczając wraz z Clessinem formę, zwaną *G. lemniscatus* H. do gatunku *G. albus* Müller, jako jego odmianę, gdy według Westerlund'a forma ta, *G. albus* M. należy do zupełnie innej grupy, którą nazwaliśmy: *Stelmachotiellae*, tę grupę charakteryzuje rozszerzenie mocne ostatniego zwoju ku otworowi skorupki i płaskawość grzbietowej powierzchni skorupki.

Ażeby zrozumieć stanowisko Clessina, zajęte odnośnie do formy *G. lemniscatus* H. musimy poznać opis jego, dotyczący gatunku, do którego zalicza ową formę jako odmianę. Podajemy opis dosłownie po niemiecku, wraz z opisem Bąkowskiego i Łomnickiego po polsku.

belt. Umgänge  $4\frac{1}{2}$ —5, langsamer zunehmend, der letzte wenig erweitert, gerundet, in der Mitte mit häutiger Kante. Mündung fast herzförmig, rundlich, schief. Breite 5—7 mm (Deutschland, Schweiz. — Eine mir nicht völlig klare Form. W.).

*G. concinnus* W. Gehäuse dünnchalig, braun, feingestreift, mit sehr feinen Spirallinien beiderseits in der Mitte eingesenkt (meistens oben etwas tiefer, unten etwas breiter). Umgänge 5, die ersten langsam, der letzte regelmässig zunehmend, jene beiderseits stark gewölbt, mit sehr tiefer Naht, dieser oben stark, unten schwächer convex, an der Naht stumpfkantig, meistens in der Mitte mit feiner häutiger Kante. Mündung schief, herzförmig oval. Breite  $5-5\frac{1}{2}$  mm. (Schweden)“.

Opis *G. albus* Müller podług Clessina (Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 1876. S. 411).

Opis: *Gyraulus albus* Müller, według Bąkowskiego i Łomnickiego (Muzeum imienia Dzieduszyckich. Mięczaki. *Mollusca*. Str. 178. Tabl. VIII. Fig. 149).

Clessin. „Gehäuse klein, undurchsichtig, gelb-grau, oder grünlich weiss, mit durch Quer- und Längsstreifen fein gegitterter, rauhaariger Oberfläche. Gewinde ober und unterseits flach ausgehöhlt. Umgänge 4—5 ziemlich rasch zunehmend, gedrückt-rundlich, der letzte stark erweitert und gegen die Mündung sich etwas herabsenkend. Naht tief. Mündung sehr schief gedrückt-rundlich, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten. Mundsäum scharf, der obere Rand weit vorgestreckt, abgerundet. Durchmesser 6 mm. Höhe 1,3 mm (in stehenden Wassern aller Art, Grössenunterschiede von 4,5—6 mm).

Formvarietäten so veränderlich diese Species im Norden Europas zu sein scheint, so wenig ist sie mir in Deutschland zu Varietäten geneigt vorgekommen. Geringfügige Abänderungen, die durch das mehr oder weniger rasche Zunehmen der Umgänge entstehen, ergeben sich für *G. albus* so gut wie für alle Wassermollusken, aber ich kann nicht in jeder unbedeutenden Variation, die sich durch Zwischenformen an andere anschliesst und die zusammen eine aneinander gereichte Kette allmählig sich verändernder Formen bilden, eine zu benennende Varietät erblicken, weil die Beschaffenheit der einzelnen Fundorte die Hauptursache dieser Differenzen ist. Die Form der Umgänge der vorstehenden Art ist im Anfange eine mehr rundliche, die beim Vergrössern des Gehäuses allmählig in eine mehr gedrückte übergeht, welche Form mit der Erweiterung der Umgänge so ziemlich gleichen Schritt hält. — Sehr grosse Gehäuse haben daher ein mehr gedrücktes Aussehen, als kleinere, ohne dass es deshalb sich rechtfertigen liesse, beide als Varietäten zu trennen. — Nur eine Form mag als Varietät gelten.

1. *Var. lemniscatus* Hartm. (*Plan. albus*, var. *lemniscatus* Westerlund. Malak. Blätter XXII. p. 110. T. IV. Fig. 4—6).

Gehäuse: beiderseits fast gleich eingesenkt; Umgänge 4—5 langsamer zunehmend, der letzte weniger erweitert weniger gedrückt; in der Mitte mit einem kielartig hervortretenden Hautsaume versehen, weniger gegen die Mündung herabsteigend. Mündung fast herzförmig, rundlich. Durchmesser 6—7 mm. Höhe 1,3 mm.

Verbreitung nur aus einem Graben von Schelklingen bekannt. Nach Hartmann im Bodensee“.

Bąkowski. „Skorupka mała, biaława, lub żółtawo-szara, nieprzejrzysta, delikatnymi kreskami poprzecznymi i podłużnymi gęsto-kratkowana, od góry płaska, od dołu miseczkowato zagłębiona o 4—5 zwojach. Zwoje szybko powiększające się, od góry płaskawe, od dołu sklepiste; zwój ostatni bardzo rozszerzony, koło otworu nieco w dół niżony. Szwy głębokie. Otwór skośny, okrągławy. Średnica 4,5—6 mm. Wysokość 1,2—1,6 mm. Skorupki powyższego gatunku bardzo mało zmieniają się u nas. Zwoje zwiększają się czasem wolniej i górny brzeg przy otworze bywa mniej wyciągnięty, a otwór więcej kolistawy. Wybitniejszą jest tylko odmiana następująca *var. lemniscatus*, Hartmann. Skorupka z obu stron prawie jednakowo zagłębiona; zwoje nieco wolniej powiększające się, ostatni w sto-

sunku do przedostatniego mniej rozszerzony i mniej ściśniony, środkiem zwojów delikatna listeweczka. Otwór kolistawo sercowaty. Jeden okaz tej rzadkiej odmiany posiada muzeum ze Strzyżowa. Okazy *G. albus* w muzeum, pochodzą z Kołomyji, Tarnorudy na Podolu, Bóbrki, Wulki pod Lwowem, Hołoska, Gródka, Rudy nad Bugiem, Janowa i Strzyżowa“.

Z opisów powyżej przedstawionych przekonywamy się, że Westerlund, który uprzednio uznawał *G. lemniscatus* za odmianę *G. albus* Müll., miał zupełną rację, gdy przyszedł do przekonania, że ta forma powinna stanowić samodzielny gatunek. *G. lemniscatus* H. nie posiada żadnych cech, które charakteryzują *G. albus*, to też stawia Westerlund *G. lemniscatus* w pobliżu *G. concinnus*, zaś *G. albus*, tuż przed *G. stelmachaetius*. Opis *G. albus* u Westerlunda różni się od opisu Clessina, dzieli on gatunek na formę typową *G. albus* M. i na trzy odmiany: 1. *Var. hispidus* Drap., 2. *Var. cinctutus* W., 3. *Var. alatus* W. Musimy się zapoznać z jego poglądami na ten gatunek: *G. albus* Müll. „Gehäuse dünnchalig weisslich (selten grünlich o. hornfarben), fein gestreift und mit öfters starken Spirallinien; beiderseits in der Mitte wenig und fast gleich eingesenkt. Gewinde klein; Umgänge  $3\frac{1}{2}$ —4, schnell zunehmend, die ersten gewölbt, der letzte gedrückt, rundlich, gegen die Mündung schnell erweitert und an der Mündung etwas herabsteigend. Mündung sehr schief (Aussenrand stark vorgezogen), gedrückt rundlich. Breite  $3$ — $4\frac{1}{2}$  mm (Europa).

1. *Var. hispidus* Drap. Gehäuse mit auf den Spirallinien sitzenden kurzen, unter der Loupe verlängert konischen, leicht abfallenden, steifen Härchen. Breite 4—5 mm.

2. *Var. cinctutus* W. Gehäuse dünnchalig hellfarbig, untenseits im Centrum mehr eingesenkt, dicht grau-weiss wollicht. Umgang  $4$ — $\frac{1}{2}$ , der letzte in der Peripherie mit feinem häutigem Kiele. Breite 5—7 mm (Schweden).

3. *Var. alatus* W. Gehäuse mit vielen parallelen häutigen Kammern (Schweden)“.

Wszystko to, cośmy tu przytoczyli o formach *G. albus* Müll. i *G. lemniscatus* Hartm. świadczy, że są to dwie odmienne formy. Co do cech *G. lemniscatus* Hartm. to nie łatwo dają się sprzeczności opisowe pogodzić. Westerlund uznaje, że ta forma dla niego jest nie jasną, co świadczyć się zdaje, że skorupkę jej nie miał przed sobą? My będziemy się trzymali opisu Clessina przy porównaniu cech *G. lemniscatus* Hartm. z *G. concinnus* W. O tej formie nie wspomina Clessin, widocznie zna ją tylko z opisu Westerlunda.

Porównywając opis *G. lemniscatus* H., podany przez Clessina, z opisem *G. concinnus* W., sporządzonym przez Westerlund'a, znajdujemy cechy wspólne dla obu form następujące: 1. Zagłębienie na obu powierzchniach, górnej i dolnej jednostajnie silne. 2. Zwoje są obłe, wypukłe na obu powierzchniach przybierają normalnie na szerokości. 3. Rozszerzenie skorupki ku otworowi jest nieznaczne. 4. Listewka skórkowata na obwodzie skorupki

u obu form zwykle wykształcona. 5. Prążki poprzeczne i linje spiralne obecne, delikatne. 6. Otwór skorupki sercowaty, zaokrąglony.

Cechy wyróżniające obie formy są takie: 1. *G. concinnus* W. jest na powierzchni górnej, odnośnie do zwoju ostatniego silniej wypukły, niż na powierzchni dolnej, ten zwój ma być u samego szwu tępo-kanciasty; 2. u *G. concinnus* zwoje u spodu mają być mniej sklepiste, niż na powierzchni górnej.

Po tych wstępnych i możliwie wyczerpujących badaniach nad formami blisko stojącymi do świtezjańskiej, przystępujemy do opisu tej ostatniej:

***Planorbis, Gyraulus (Concinnulae, Concinnullulae)***  
***switesianus nov. forma.***

Opis. Skorupki przeważnie drobne, największe z pomiędzy przeszło 100 okazów, jakie mamy ze Switezi, mierzą 5·6 mm w kierunku średnicy większej i 4·6 mm w kierunku średnicy mniejszej. Stosunek obu średnic wyrażony w cyfrach procentowych, wynosi 100%:82·1%, inny okaz duży, 5·5 mm średnicy większej wykazał stosunek 100%:80·0%, następnie okaz 4·6 mm stosunek 100%:84·7%; okaz 2·4 mm, stosunek 100%:83·3%; okaz 1·7 mm, stosunek 100%:82·3%; okaz 0·83 mm, stosunek 100%:86·7%; okaz 0·75 mm, stosunek 100%:88·0%. Średnia ze wszystkich wymiarów wynosi 83·8%. Ścianki skorupki, rozpatrywane na żywych okazach, są przezroczyste, barwy zielonkawo-rogowej, przechowywane w płynach zachowawczych, są również przezroczyste i mają te same barwy; suche skorupki nie są przezroczyste, wewnątrz są białawe, zewnątrz światło rogowe. Na skorupkach występują prążki poprzeczne delikatne i linje spiralne, jedne i drugie są pod lupą dobrze widzialne, niektóre z prążków poprzecznych są wyraźniejsze, grubsze i mają pozór delikatnych żeberk, są one dość gęsto rozmieszczone; na 1 mm przestrzeni ostatniego zwoju przypada ich 5—6, wszystkich zaś prążków na rzeczonyj przestrzeni bywa od 14—16. Linji spiralnych na ostatnim zwoju liczyliśmy przeszło 40.

Na tylnym brzegu prążków poprzecznych i na dolnym brzegu linij spiralnych widać przy większem powiększeniu drobniutkie białawe igiełkowate albo ząbkowate wyrostki, nie zawsze je widzi się dokładnie, trzeba rozmaicie oświetlać powierzchnię ażeby je dobrze obserwować było można, te wyrostki są bardzo drobne i jak się zdaje są wyrazem kratek utworzonych przez linje i prążki.

Jako utwór naskórkowy występuje jeszcze t. zw. listewka skór-

kowata (Crista, Hautsaum, Kante, kielartiger Hautsaum), albo tasiemka skórkowata. Przebiega ona środkiem ostatniego zwoju. Na młodych, niedorosłych okazach, takiej listewki nie ma, dopiero rozwija się ona na okazach większych, wznosi się grzebykowato w kształcie aureoli tasiemkowatej i wydaje się pod silniejszym powiększeniem, jak gdyby była kreskami pionowymi delikatnieznaczona, stąd brzeg jej wolny ma wygląd ząbkowany; kreski rzeczony zdają się odpowiadać prążkom poprzecznym, zaś ząbki drobniutkie grubszym prążkom poprzecznym.

Sądząc na podstawie dawniejszych obserwacji, mianowicie nad gatunkiem *G. angasolensis* Dyb. (Mollusken aus der Uferregion des Baikalsees Annuaire de l' Acad. Imp. des Sciences de St. Peters. T. XVII. 1912) musimy wypowiedzieć tutaj prawdopodobne przypuszczenie, że listewka występuje dopiero u płciowo rozwiniętych okazów. Czy raz uformowana pozostaje niezmienną, czy się też odnawia perjodycznie, tego w obecnej chwili rozstrzygnąć jeszcze nie można — robimy odpowiednie obserwacje nad hodowanymi w akwariach okazami, rezultaty tych obserwacji będą ogłoszone w swoim czasie. Wysokość listewki, na świeżych okazach, wynosi 0.2—0.5 mm. Przypuszczenie, że listewka zanika perjodycznie, może objaśnić fakt, przez wielu badaczy podawany, że listewka nie zawsze jest obecna u gatunków z tasiemką okrężną.

Zagłębienie na powierzchniach górnej i spodniej skorupki jest prawie jednakie, różnicę głębokości trudno na oko ocenić. Widać z obu stron wszystkie zwoje, aż do pierwszego t. zw. półzwoju embrjonalnego, wyraźnie zaznaczone. Zwoje nie są obłe, cylindryczne, po obu stronach, jak to ma być u *G. concinnus* W. i *G. lemniscatus* Hartm., lecz są kantowate. Wypukłość kanciasta leży na obu powierzchniach nie po środku zwojów, lecz bliżej od szwu wewnętrznego; jeszcze na trzecim zwoju jest owa wypukłość kanciasta widoczna, na czwartym zwoju, czyli ostatnim niknie prawie zupełnie, ten zwój jest ku otworowi równomiernie wypukłony (Fig. 1.) i bez kanciastej wręgi u szwu po obu stronach. Spodnia powierzchnia jest nieco wypuklejsza (Fig. 1—2.) niż powierzchnia górna, tę cechę potwierdza też i większa wypukłość brzeżna otworu skorupki od strony wewnętrznej. (U *G. concinnus* W. sklepistość zwojów u spodu jest mniejszą niż u góry). Otwór skorupki jest skośny, brzeg zewnętrzny występuje zawsze przed brzegiem wewnętrznym. Brzeg górny otworu skorupkowego jest zaokrąglony, nie ściśnięty z boków. Brzeg dolny jest słabo wypukłony. Forma otworu jest krótko nerkowata. Zwój ostatni u otworu skorupkowego



jest słabo albo miernie (Fig. 5.) rozszerzony. Wysokość otworu w stosunku do szerokości nie jest stałą we wszystkich okazach, ogólnie powiedzieć można, że szerokość otworu zwiększa się w miarę szerokości zwojów wywołanej wzrostem okazów; o tem szczegółowie będzie mowa przy sprawozdaniu o hodowanych okazach.

Cyfry uzyskane przy obecnych mierzeniach, podajemy w tabeliczce poniżej:

Litera	Długość skorupki średnica większa	Wysokość otworu skorupki	Szerokość otworu mierzona po linii skośnej	Stosunek procentowy wysokość oznaczona 100%
a.	0.75 mm	0.33 mm	0.63 mm	190%
b.	1.77 mm	0.69 mm	0.88 mm	127%
c.	2.66 mm	0.90 mm	1.24 mm	137%
d.	4.10 mm	1.40 mm	1.60 mm	114%
e.	4.50 mm	1.60 mm	1.80 mm	112%
f.	5.40 mm	1.62 mm	2.12 mm	130%
g.	5.60 mm	1.90 mm	2.20 mm	115%

Stosunek wysokości otworu skorupki do średnicy większej skorupki:

Litera	Długość skorupki średnica większa	Wysokość otworu skorupki	Stosunek procentowy wysokości skorupki do długości skorupki	Zawartość wy- sokości skorupki w długości skorupki
a.	0.75 mm	0.33 mm	44%	2.2 razy
b.	1.77 mm	0.69 mm	38%	2.5 "
c.	2.66 mm	0.90 mm	33%	2.9 "
d.	4.10 mm	1.40 mm	34%	2.9 "
e.	4.50 mm	1.60 mm	35%	2.5 "
f.	5.40 mm	1.62 mm	30%	3.0 "
g.	5.60 mm	1.90 mm	33%	2.9 "

Formuła dla największego okazu:

*T. Longitudo* 5.6 mm; *Latitudo* 4.6 mm; *Altitudo* 1.8 mm;

*A. Altitudo* 1.9 mm; *Latitudo* 2.2 mm.

Przybór na szerokości zwojów tego okazu:

4-ty zwój 100%; 3-ci zwój 45%; 2-gi zwój 23%; 1-szy zwój 10%.

Po opisie formy świtezjańskiej, porównajmy ją z formami, objętymi w podgrupie *Concinnullulae*:

1. Od form *G. Draparnaldi* Jeffr. i *G. limophilus* W., różni się *G. switesianus* nob. innym kształtem zagłębienia powierzchni górnej; u naszej formy jest zagłębienie daleko silniejsze; następnie inne są też kształty zwojów i daleko wyraźniejsza skulptura linii spiralnych.

2. Od *G. lemniscatus* Hartm. różni się silniejszym zagłębieniem obu powierzchni i innymi kształtami zwojów.

3. Od *G. concinnus* W. różni się innymi kształtami zwojów, wysokością i szerokością zwojów, brakiem kanciastej wypukłości na czwartym zwoju.

4. Od *G. concinnus* W. *var. gothicus* W. różni się obok wymienionych wyżej cech, właściwych formie typowej, jeszcze silnym zagłębieniem dołkowatym powierzchni spodniej.

Forma *var. gothicus* W. nie może wcale należeć do podgrupy, o której mowa, zaliczyć ją raczej wypada do grupy *G. tenellus*: podgrupa *Tenellulae*, na co wskazuje opis podany przez Westerland'a, który tu przytaczamy dosłownie: „Oben in der Mitte tief eingesenkt, unten fast flach, oder wenig ausgehöhlt. Umgänge schneller zunehmend, die ersten oben tief versenkt, alle nur unten sichtbar, cylindrisch. Naht rinnenförmig. Mündung sehr schief. Breite 5 mm (Schweden)“.

Streszczając opis *G. switesianus* nob. będziemy mieli krótką djangozę tej formy w następującem:

Djagnoza. Skorupka cienka, delikatna, barwy światło zielonkawo-rogowej, świeża przezroczysta. Powierzchnia pokryta delikatnymi skośnymi, poprzecznymi prążkami i takiemiż delikatnymi linjami spiralnymi. W prawie regularnych odstępach występują silniejsze prążki poprzeczne, jakby cienkie żeberka, najlepiej widoczne na czwartym zwoju od strony grzbietowej, brzegi prążków poprzecznych i linii spiralnych drobnymi zaledwie widzialnymi wyrostkami znaczone. Zagłębienia dołkowate na obu powierzchniach silne, prawie jednakich wymiarów. Zwojów  $4\frac{1}{2}$ . Pierwsze przybierają na szerokości dosyć prędko, wznoszą się nad głębokimi i nieco rynienkowatymi szwami i wypuklają się na obie strony kanciasto, wypukłość nie leży po środku zwojów, lecz bliżej od szwu wewnętrznego, obniża się stopniowo i niknie na zwoju czwartym całkowicie, ten zwój rozszerza się prawidłowie, równomiernie i ku otworowi jest słabo rozszerzony, po obu stronach nie jednostajnie wypukły, nieco silniej po stronie spodniej, niema tępo-kanciastej wypukłości u szwu. Listewka skórkowata bywa na dorosłych okazach wykształcona, na młodych okazach brak listewki. Otwór skorupki skośny, brzegi zaokrąglone, kształt otworu krótko nerkowaty. Wielkość skorupki 5.6 mm, wysokość 1.8 mm. Dotąd tylko w Świtezii znalezione, tu nie zbyt obficie znajdujemy, w każdym jednak razie nie rzadki, przebywa na roślinach wodnych, gnijących w wodzie pniach i gałęziach, dużych okazów stosunkowo mało, przeważnie okazy małe, przywiezione żywe hodują się dobrze w akwarjum, cztery kolejne potomstwa były do jesieni.

Dodajemy tę krótką djagnozę po niemiecku.

*G. switesianus* nov. forma.

Diagnose. Gehäuse dünn, zart, grünlich-hornfarben, Oberfläche zart, quer und spiral gestreift und sehr zart gegittert. Oben und unten beinahe gleich tief eingesenkt, beiderseits tief genabelt. Umgänge  $4\frac{1}{2}$ . Die ersten sind beiderseits kantig erhaben in Form von stumpfkantiger Wölbung, welche der inneren Naht näher gelegen ist. Die Wölbung flacht sich allmählig ab, und verschwindet vollständig auf dem letzten Umgange, dieser ist gleichmässig gewölbt etwas stärker auf der unteren Seite, ohne an seiner Naht stumpfkantig zu sein. Die häutige Crista ist nur an erwachsenen Exemplaren entwickelt, Mündung schief, der Aussenrand tritt vor dem Innenrande vor, der letzte ist etwas stärker gewölbt, der Oberrand abgerundet, der Unterrand nur schwach eingebogen. Die Gestalt der Mündung kurz und breit nierenförmig.

Formel T. L. 5·6; Lat. 4·6; Alt. 1·8 mm;

A. Alt. 1·9; Lat. 2·2 mm.

## DODATEK.

Cały artykuł, powyżej przedstawiony, napisany był w roku 1917. W tym samym roku ogłoszoną została praca p. Władysława Polińskiego, znanego Malako-zoologa polskiego; pod nagłówkiem „Materjały do fauny malako-zoologicznej: Królestwa Polskiego, Litwy i Polesia“. W niej znajdujemy opis formy ze Świtezi pochodzącej, którą nazwaliśmy *Gyraulus switesianus*, nowa forma, ona też i przez p. Wł. P. pod tą samą nazwą opisaną została, cała różnica, że Autor rzeczony podaje ją jako odmianę (*varietas*) *Gyraulus stelmachaetius* Böttger, my zaś uznajemy ją za samodzielną formę, bliżej pokrewną do *G. concinnus* Westerlund, aniżeli do *stelmachaetius* Böttg.

Oto jak ją opisuje p. Wł. Poliński, wraz z dodanemi przez niego uwagami zoologicznemi, dotyczącemi jeziora Świtezi „Jezioro Świtez. Bezodpływowe to jezioro lodowcowe, leży pod 53° 26' szer. płn. i 25° 54' dług. wsch. od Greenwich, w pow. Nowogródzkim, gub. Mińskiej, na 258 m wysok., pomiędzy dorzeczem Szczary systemu Dniepra i dorzeczem Serweczy systemu Niemna. Było ono i jest dotąd nietylko przedmiotem zachwyków poetyckich, ale i terenem kilkakrotnych badań naukowych. Badania te ujawniły oryginalny charakter roślinności Świtezi, obfitującej w gatunki północne (*Isoetes lacustris* L. Poryblin jeziorny. *Najas flexilis* Willd. Jezierza giętka. *Litorella lacustris* L. Brzeżyca jeziorna, *Lobelia Dortmani* L. Strociczka Dortmana albo wodna), które w środkowym pasie Europy należą dziś do rzadkości i na pojezierzu Litewskim stanowią najprawdopodobniej zabytki okresu lodowcowego. Są to gatunki zadawalniające się małą ilością materji odżywczych, między innymi wapnia<sup>1)</sup>. Dzięki temu dochować się one zdołały

<sup>1)</sup> Według badań p. Bolesława Danieyki, całe podłoże jeziora Świtezi składa się z warstw kredowych, wapnia tedy w wodzie powinno być

w Świtezi i innych t. zw. „głodowych“ jeziorach, w których brak jest energicznego współzawodnictwa ze strony wielu pospolitych roślin silniejszych i bujniej się rozwijających. Wspomniane cechy pozytywne i negatywne flory Świtezi znajdują, jak się okazuje, interesujący odpowiednik w faunie malako-zoologicznej, dotychczas znane były, dzięki badaniom dwa gatunki *Acrolorus* (*Velletia*) *lacustris* L., *Pisidium fontinale* C. Pfeiffer i *P. fossarinum* Clessin.

W roku 1913 otrzymałem od kolegi J. Kołodziejczyka 6 egzemplarzy ślimaków, złowionych w Świtezi przez p. Karola Karpowicza z Czombrowa. Jednym z nich jest okaz Błotniarki *L. palustris* Müll., nacechowany nader cienką i kruchą skorupką, która wskazuje wyraźnie na brak dostatecznej ilości wapnia w wodach Świtezi. Pięć innych okazów należy do typu północnych zatoczków (*Planorbis*) z podrodzaju *Gyraulus*, które pod względem swego pochodzenia i dzisiejszego stanowiska zoogeograficznego są analogiczne z „reliktowymi“ składnikami flory Świtezi. Okazy te nie dadzą się zaliczyć do żadnej ze znanych dotychczas form podrodzaju *Gyraulus* (a tych jest 30 gatunków i 14 odmian, czyli podgatunków). Najwięcej cech wspólnych posiadają z *Planorbis Gyraulus stelmachaetius* Böttger, z którym też łączę Zatoczek ze Świtezi w charakterze nowego a wybitnego podgatunku, nie przesądzając kwestji, czy po zbadaniu obfitszego materiału nie wypadnie podnieść *subspecies switesianus* do kategorii odrębnego gatunku. Cechy jego są następujące: *Planorbis (Gyraulus) stelmachaetius* Bgt. *subsp. switesianus*, n. subsp.

„Skorupka zielonawo-szarawa, cienka i krucha, nieco błyszcząca gęsto delikatnie prążkowana i ozdobiona wyraźnymi (zwłaszcza u młodych okazów) linjami spiralnymi; od góry posiada głę-

„quantum satis“. Chcąc się przekonać o ilości wapnia w wodzie, wygotowałem był w umyślnie na ten cel przywiezionym kotle, 20 wiader wody (do pozostałości = 10 litrów czyli do 10 butelek od wina szampańskiego); ta woda wywarzona była prawie gęstawa; butelki zakorkowane i opieczętowane przywiozłem do Lwowa. Prof. Radziszewski podjął się analizy przywiezionej wody, niestety analiza z rozmaitych powodów, odkładana z roku na rok, nie została wykonana; co się stało z tą wodą? Obok wody wywarzonej przywiozłem był 10 butelek wody naturalnej dla porównania.

W Mińsku miał wykonać analizę wody świtezjańskiej pewien uczony Rosjanin i jak utrzymywano znalazł w niej „Rad“, otóż to wykazanie Radu, świadczyć miało o skuteczności wód jeziora, używanej do kąpieli i do picia, przy chorobach skrofulicznych, wenerycznych, przy wysypkach i ranach na ciele. W ogóle wody Świtezi mają renomę wód leczniczych jak np. Druzieńskie. Smak wody uznają wszyscy za doskonały, przyjeżdżający piją ją chętnie w znacznej ilości.

Dr. B. Dybowski.

bokie i wąskie, od dołu zaś płytkie i znacznie szersze zagłębienie. Skrety (zwoje) 4, szybko powiększające się, wypukłe; ostatni bardzo wielki, nie spłaszczony, po nad głębokim szwem tępo-kancjasty, obrzeżony wąską listeweczką, na swej słabo uwydatnionej krawędzi. Otwór skośny, okrągławy o brzegach połączonych pasemkiem białawem. Średnica największa (niezupełnie dorosłego okazu) 5.1 mm.

Silny rozwój i wypukłość 4-go skreću (zwoju), głębokość szwów i białawe pasemko, łączące brzegi otworu zbliżają *subsp. switesianus* do nawskróś północnego *Pl. arcticus* Beck <sup>1)</sup>, a ostatnio wspomniana cecha mianowicie białawe pasemko, łączące brzegi otworu, zbliżają *subsp. switesianus* do szwedzkiego *Pl. socius* W. <sup>2)</sup>. Wązka, lecz głęboka wklęsłość z wierzchu i szersze, lecz płytkie zagłębienie spodu skorupki, jak również obły kształt 4-go skreću (zwoju) i słaby rozwój listewki krawędziowej, nadają zatoczkowi temu pewne podobieństwo do skandynawskiego *Pl. con-*

<sup>1)</sup> Djagnoza *Pl. arcticus* Beck według Westerlund'a: „Gehäuse horn-gelb oder weisslich (öfters mit paarweisen dunkeln Anwachsstreifen). Oben eingesenkt, unten concav; Umgänge  $3\frac{1}{2}$ , convex, schnell zunehmend, der letzte fast gerundet, sehr undeutlich in der Peripherie gewinkelt; Naht rinnenförmig; Mündung schief, hufeisenförmig, innen oft milchweiss, die Ränder durch eine weisse, mitunter ziemlich dicke Schwiele verbunden. Br. 5 mm (Lapland, Norwegen, Finnland, Sibirien, Grönland). Syn. *Pl. Sibiricus*. Dunker“.

Djagnoza *Pl. stelmachaetius* Böttger, według Westerlund'a. Gehäuse grünlich-hornfarben dünnchalig, oben im Centrum schwach, unten mehr eingesenkt, sehr fein gestreift, mit starken Spirallinien geziert. Umgänge 4—5 schnell zunehmend, nach innen kurz abfallend, der letzte stark erweitert, zusammengedrückt, in der Mitte mit deutlichem, häutigem Kiele. Mündung schief gedrückt, eiförmig. Br. 6—7 mm (Frankreich, Belgien). Syn. *Pl. Roffiaeni* Colb.

Forma *notatus* Westerlund. Djagnoza: Gehäuse sehr dicht und fein quergestreift, mit noch feineren Spiralstreifen, horn-gelb, beiderseits in der Mitte gleich eingesenkt (Sibirien, Worogowo).

Forma *assimilis* Westerlund. Djagnoza: Gehäuse festschalig, die Querstreifen stärker die Spirallinien schwächer. Unterseite enger und tiefer genabelt, letzter Umgang in der Peripherie stumpfkantig. Br. 5—7 mm (Bayern).

<sup>2)</sup> Djagnoza *Pl. socius* W. według Westerlunda: Gehäuse dünnchalig, grünlich hornfarben oben im Centrum eingesenkt, unten sehr weit und tief concav, sehr fein gestreift, mit starken Spirallinien; Umgänge 4, convex, die des Gewindes regelmässig zunehmend, der letzte oben um die Naht stumpfkantig dann niedergedrückt, in der Peripherie gerundet, unten convex gerundet, an der Mündung stark erweitert, etwas herabsteigend. Mündung sehr schief, rundlich oval, die Ränder mit feiner Schwiele verbunden. Br. 4—5 mm (Schweden).

*cinnus* W.<sup>1)</sup>, a zarazem różni go dostatecznie od typowego *Pl. stelmachaetius* W. Porozrywany zasięg tego ostatniego, obejmuje bardzo nieliczne punkty Francji północnej, Belgji i północno-zachodnich Niemiec, a jeżeli uznamy *var. notatus* W. za należącą istotnie do tego gatunku, również i Syberji (Worogowo, Bajkał). Od najbliższego z punktów tych, położonego w Meklemburgji, oddalona jest Świtez ku wschodowi o przeszło 900 *klm.*

<sup>1)</sup> Dżagnoza *Pl. concinnus* W. Według Westerlunda: Gehäuse dünn-schalig, braun, fein gestreift, mit sehr feinen Spirallinien; beiderseits in der Mitte eingesenkt (meistens oben etwas tiefer, unten etwas breiter). Umgänge 4—5, die ersten langsam, der letzte regelmässig zunehmend, jene beiderseits stark gewölbt, mit sehr tiefer Naht, dieser oben stark, unten schwächer gewölbt, an der Naht stumpfkantig, meistens in der Mitte mit feiner häutiger Kante. Mündung schief, herzig oval. Breite 5—5½ *mm* (Schweden).

Porównywając opis, podany przez p. Wł. Pol. z dżagnozami, wymienionych przez niego gatunków, z którymi porównywa *subsp. switesianus*, można się łatwo przekonać, że najmniejsze podobieństwo zachodzi z *Pl. stelmachaetius* W. Stąd też pierwotne określenie p. Wł. P. było daleko słuszniejsze. Forma ostatniego zwoju i forma otworu skorupkowego są tak odmienne u *G. stelmachaetius*, od *G. switesianus*, że one wszelkie porównanie z tą formą wykluczać powinny.

Według naszego zapatrywania *G. switesianus* jest najpodobniejszy do *G. concinnus* W. i *G. lemniscatus* Hartm. Dżagnoza *G. concinnus* W. przedstawioną jest powyżej. Dżagnoza *G. lemniscatus* H. według Westerlunda, wypisujemy poniżej: Gehäuse festschaliger, dunkel hornfarben, fein gestreift, mit sehr feinen Spirallinien. Oben in Centrum eingesenkt, unten genabelt. Umgänge 4½—5 langsamer zunehmend, der letzte wenig erweitert, gerundet in der Mitte mit häutiger Kante. Mündung fast herzförmig rundlich, schief. Br. 5—7 *mm* (Deutschland, Schweiz). Eine mir nicht völlig klare Form. Ta ostatnia uwaga Westerlunda świadczyć się zdaje, że zna on ten gatunek Zatozczka, tylko z opisów. Różnice pomiędzy formami *G. concinnus* W. i *G. lemniscatus* H. są prawie minimalne.

Dla nas w obecnej chwili wyświeetlenie tej kwestij jest mniejszego znaczenia, skoro uznaliśmy, że forma *G. switesianus* n. forma jest samodzielną i różną od wszystkich dotąd znanych, z podrodzaju *Gyraulus*.



## Objaśnienie rysunków.

Są to zdjęcia fotograficzne, przy pięciokrotnym powiększeniu  
*Gyraulus switesianus*, nov. forma.

- Fig. 1. Przedstawia okaz skorupki obumarłej, od strony spodniej widziany. Zwój 4-ty wyraźnie obły, bez kanciastego wypuklenia w pobliżu szwu. Okaz jeden z największych, średnica = 5·6 mm.
- Fig. 2. Przedstawia okaz świeży, widziany od strony spodniej, z rozpoczętym dopiero zwojem czwartym. Na zwoju 3-cim widać kanciastość jego wyraźną. Listewka skorupkowa obiega jak aureola skorupkę dookoła.
- Fig. 3. Przedstawia skorupkę od strony górnej, czyli grzbietowej. Na pierwszych zwojach widać ich kanciastość wyraźną. Na powierzchni 4-go zwoju występują dokładnie linje spiralne i kreski poprzeczne, okrężne, pierwszych mamy po stronie grzbietowej przeszło 20, dookoła zwoju bywa ich do 40.
- Fig. 4. Przedstawia skorupkę od strony grzbietowej. Okaz pokryty gęsto roślinami, tak, że kresek poprzecznych i spiralnych linji nie widać wcale. Listewka skórkowata równie pokryta pasożytami.
- Fig. 5. Przedstawia skorupkę od strony grzbietowej, na niej widać skulpturę poprzeczną i spiralną. Listewka skórkowata, potargana, wyraźna.
- Fig. 6. Przedstawia skorupkę widzianą od strony bocznej, na niej widać stosunek wysokości zwoju do długości skorupki, u niedorosłych okazów stosunek procentowy wynosi 71·4%, u dorosłych zaledwie 32·1%.
- Fig. 7. i 7 a). Przedstawia 4 okazy *G. switesianus*: one dają możliwość ocenienia cech zagłębienia dołkowatego od strony górnej i dolnej rozpatrywanego. (Fotografie prawie 3 razy powiększone).
- Fig. 8. i 8 a). Przedstawia 3 okazy *G. switesianus*: one objaśniają formę otworu skorupkowego. (Fotografia 3 razy powiększona).







## Z zakresu fauny naszej krajowej.

### Mięczaki

I. Formy należące do rodzaju *Planorbis*,  
do podrodzaju *Gyraulus* (Agassiz)

2. *Gyraulus lemniscatus* (Hartmann) Bąkowski-Łomnicki

poдали

**Dr. B. DYBOWSKI i Dr. J. GROCHMALICKI.**

Okaz jeden ze Strzyżowa w Galicji, ze zbioru muzealnego Hr. Dzieduszyckich we Lwowie, określony przez Bąkowskiego i Łomnickiego jako *Gyraulus albus*, var. *lemniscatus* H.

Okaz, o którym tu mówić będziemy, jest niezmiernie ważny dla fauny naszej malakologicznej ze względów następujących: 1. On jest bardzo zbliżony do formy ze Świtezi, którą nazwaliśmy: *G. Switezjanus* nov. forma; 2. On daje nam możliwość poznania formy, którą nazwano: *G. albus* v. *lemniscatus* H.

Uprzednio wypowiedzieliśmy przekonanie, że dwie formy, mianowicie: *G. lemniscatus* H. i *G. concinnus* W. nie dają się wyróżnić na podstawie opisów dotychczasowych. I tak według Clessina *G. lemniscatus* H. jest odmianą formy typowej *G. albus* Müller, różni się od niej następującymi cechami: 1. obecnością listewki skórkowatej, której *G. albus* nie posiada; 2. brakiem uwłosienia na powierzchni skorupki, które jest charakterystyczne, według Clessina, dla typowej formy *G. albus*; 3. mocniejszym zagłębieniem na obu powierzchniach skorupki; 4. przybieraniem wolniejszym zwojów na szerokości; 5. otworem skorupki szerszym i bardziej zaokrąglonym. Co do wymiarów, to obie formy są prawie jednostajnej wielkości i wysokości: 6 mm średnica większa, 1·3 mm wysokość<sup>1)</sup>. Według Westerlund'a *G. lemniscatus* H. jest formą

<sup>1)</sup> Dżagnoza *G. albus* Müller według Clessina l. c. pag. 411. Fig. 266.

„Gehäuse klein, undurchsichtig, gelbgrau, oder grünlich-weiss, mit durch

samodzielną<sup>1)</sup>, lecz jego uwaga uczyniona przy opisie, że *G. lemniscatus* H. nie jest dla niego jasną formą, świadczyć się zdaje, iż nie miał przed sobą skorupek tej formy, więc też z tej racji sądzimy, że nie może stanowić autorytetu w tej kwestji. Stawi on *G. lemniscatus* H. obok swego gatunku: *G. concinnus* W. a nie w pobliżu *G. albus* M., którego zbliża do *G. stelmachoeitius* Bgt., a następnie rozdziela *G. albus* M. na 4 formy: 1. na typową, bezwłosą i bezwęgą; 2. na owłosioną bezwęgą; 3. na węgowaną i owłosioną; 4. na wielotasiemkowaną<sup>2)</sup>. Dlaczego Westerlund cztery tak różne formy uznaje za odmiany, tego zrozumieć trudno.

Quer und Längstreifen fein gegitterter, rauhaariger Oberfläche. Gewinde ober und unterseits flach ausgehöhlt. Umgänge 4—5 ziemlich rasch zunehmend, gedrückt-rundlich, der letzte stark erweitert und gegen die Mündung sich etwas herabsenkend. Naht tief, Mündung sehr schief, gedrückt-rundlich, durch den vorletzten Umgang wenig ausgeschnitten, Mundsaum scharf, der obere Rand weit vorgestreckt, abgerundet. Durchm. 6. H. 1·3 mm (in stehenden Wassern aller Art).

1 var. *lemniscatus* Hartmann.

Gehäuse: beiderseits fast gleich eingesenkt. Umgänge 4—5 langsamer zunehmend, der letzte weniger erweitert, weniger gedrückt; in der Mitte mit einem kielartig hervortretenden Hautsaume versehen, weniger gegen die Mündung herabsteigend; Mündung fast herzförmig rundlich. Durchm. 6—7. H. 1·3. Nur aus einem Graben von Schelklingen in Württemberg bekannt. Nach Hartmann auch im Bodensee.

*G. albus* M. gehört zu den circumpolaren Arten, da *Plan. hirsutus* Quold. mit ihr identisch ist“.

<sup>1)</sup> Djagnoza według Westerlund'a *G. lemniscatus* H. (Fauna d. palaearktischen Region 1885, pag. 82).

„Gehäuse festschaliger, dunkel hornfarben, fein gestreift, mit sehr feinen Spirallinien, oben in Centrum eingesenkt, unten genabelt. Umgänge 4½—5, langsamer zunehmend, der letzte wenig erweitert, gerundet, in der Mitte mit häutiger Kante. Mündung herzförmig, rundlich, schief. Br. 5—7 mm. Eine mir nicht völlig klare Form (Deutschland, Schweiz)“.

<sup>2)</sup> Djagnoza *G. albus* M. podług Westerlund'a (l. c. pag. 76).

„Gehäuse dünnschalig, weisslich (selten grünlich oder hornfarben), fein gestreift und mit öfters starken Spirallinien, beiderseits in der Mitte wenig und fast gleich eingesenkt. Gewinde klein. Umgänge 3½—4. schnell zunehmend, die ersten gewölbt, der letzte gedrückt rundlich, gegen die Mündung schnell erweitert und an der Mündung etwas herabsteigend. Mündung sehr schief (Aussenrand stark vorgezogen), gedrückt-rundlich. Br. 3—4½ mm. Europa.“

Var. *hispidus* Drap. Geh. mit auf den Spirallinien sitzenden, kurzen, unter der Loupe verlängert konischen, leicht abfallenden, steifen Härchen. Breite 4—5 mm.

Var. *cinctulus* W. Dünnschalig, hellfarbig, unterseits im Centrum mehr eingesenkt, dicht grauweiss wollicht. Umg. 4—4½, der letzte in der Peripherie mit feinem, häutigem Kiele. Breite 5—7 mm. Schweden.

Var. *alatus* W. Geh. mit vielen, parallelen, häutigen Kämme. Schweden“.

Bąkowski i Łomnicki trzymają się ściśle zdania Clessina, więc *G. lemniscatus* H. jest dla nich odmianą *G. albus* Müller. Dajnoza tej formy według nich jest następująca (l. c. Str. 178. Tab. VIII. Fig. 149).

„Skorupka mała, biaława, lub żółtawo-szara, nieprzejrzysta, delikatnymi kreskami poprzecznymi i podłużnymi gęsto kratkowana (nie wspominają o powierzchni szorstko-uwłosionej „*rauhhaarig*“ Clessina), od góry płaska, od dołu miseczkowato zagłębiona (według Clessina skorupka jest z obu stron jednako płytko zagłębiona), o 4—5 zwojach, zwoje prędko powiększają się, od góry płaskawe, od dołu sklepiste; zwój ostatni bardzo rozszerzony, koło otworu nieco w dół znizony. Szwy głębokie. Otwór skośny, okrągławy, brzegi ostre, brzeg górny znacznie wyciągnięty. Średnica 4·5—6 mm. Wysokość 1·2—1·6 mm. Ojczyzna: Europa i Azja północna“.

Dajnoza *G. lemniscatus* H. według Bąkowskiego i Łomnickiego (l. c. Str. 178).

„Skorupka z obu stron prawie jednakowo zagłębiona (czyli, że jest u góry głębsza, niż u *G. albus* M.). Zwoje nieco wolniej powiększają się, ostatni w stosunku do przedostatniego mniej rozszerzony i mniej ściśniony, środkiem zwojów delikatna listeweczka. Otwór kolisto-sercowaty. Jeden okaz tej rzadkiej odmiany posiada Muzeum ze Strzyżowa“.

Różnice pomiędzy formami: *G. albus* M. i *G. lemniscatus* H., jak widzimy z dajnoz dopiero co rozpatrzonych, zasadzają się na następujących cechach: 1. Zagłębienie na powierzchni górnej u *G. lemniscatus* znaczniejsze i po obu stronach jednostajnie głębokie. 2. Obecność u niego listewki okrężnej. 3. Otwór skorupki okrągławy. 4. Brak uwłosienia. 5. Zwoje jednostajnie sklepiste na obu powierzchniach. 6. Ostatni zwój mniej rozszerzony. Otóż szereg tych różnic motywuje w dostatecznej mierze potrzebę uznania *G. lemniscatus* za formę różną od *G. albus* M., jak to uczynił Westerland. Kwestja ta jasno się przedstawia, inaczej się rzecz ma z kwestją różnic, pomiędzy *G. lemniscatus* H. i *G. concinnus* W. Tu są tak nieuchwytnie różnice a do tego niezgodne ze strony opisujących, iż trudno wydać sąd ostateczny. Tak np. według Clessina zagłębienia skorupki po obu stronach są prawie jednakie, tego samego zdania są Bąkowski i Łomnicki, przeciwnie Westerland powiada, że u *G. lemniscatus* skorupka u góry jest pośrodku tylko zagłębiona, od spodu zaś jest dołkowato zagłębiona, wtedy gdy u *G. concinnus* W. skorupka po obu stronach jest zagłębiona, najczęściej u góry więcej, u spodu szerzej, następnie u *G. concin-*

\*

*nus* W. sklepistość zwojów u spodu ma być mniejszą, niż u góry, ostatecznie podaje Westerlund, że u *G. concinnus* ostatni zwoj jest w pobliżu szwu kanciasty. Różnice tedy główne pomiędzy obu formami stanowią cechy następujące: 1. Zagłębienie z obu stron jednakie u *G. concinnus* W. 2. Kanciastość ostatniego zwoju u tego ostatniego. 3. Sklepistość zwojów od spodu mniejsza niż u góry. Te trzy cechy mają wyróżniać *G. concinnus* W. od *G. lemniscatus* H.

Dla sprawdzenia różnic rzeczonych, ważną jest rzeczą porównać okaz ze Strzyżowa, określony jako *G. lemniscatus* H., przez Bąkowskiego i Łomnickiego, a następnie to określenie potwierdzone zostało ze strony najpoważniejszego autorytetu, bo przez Clessina, który miał ten okaz w swoich rękach.

Zanim do porównania i opisu przejdziemy, wpierw rozpatrzmy jeden szczegół, dotyczący okazu, o którym mowa; okaz ten był znaleziony w Strzyżowie, wraz z *G. albus* M. i *G. glaber* Jeffreys; jest to niejako dowód, że te trzy formy są blisko ze sobą spokrewnione i że pochodzą prawdopodobnie drogą metyzacji od jakichś form pierwotnych, które poznane być mogą tylko przez hodowlę okazów w akwarjach. W ogóle dla badań nad mięczakami musi z konieczności być wprowadzona metoda taka hodowlana i mamy nadzieję, że ona dostarczyć może pożądaných rezultatów, tak upragnionych dla możności ścisłego określenia tylolicznych form, na podstawie ich bliższego lub dalszego pokrewieństwa pomiędzy sobą, które wykazane być może tylko drogą odpowiednich doświadczeń hodowlanych.

Jak są zbliżone do siebie formy: *G. albus* M. i *G. glaber* Jeffr. o tem przekonać się możemy z opisów przytoczonych poniżej.

Opis Clessina (l. c. Seite 415. Fig. 270).

„Gehäuse klein, ziemlich festschalig, fein gestreift, glatt und glänzend, durchscheinend, von gelblicher Hornfarbe. Gewinde oben im Centrum vertieft; unterseits flach schüsselförmig eingesenkt. Umgänge  $4\frac{1}{2}$ —5 gedrückt-eiförmig, ziemlich schnell zunehmend, der letzte gegen die Mündung nicht auffallend erweitert; Naht tief. Mündung gedrückt-rundlich eiförmig, sehr schief; Mundsaum scharf, oben sehr verlängert. Durchm. 6. Höhe  $1.4\text{ mm}$ “.

„*G. glaber*, der dem *G. albus* sehr nahe steht und sich hauptsächlich durch den Mangel der dem letzteren eigenthümlichen Skulptur von ihm unterscheidet — ist über den grössten Theil von Europa verbreitet“.

Opis Bąkowskiego i Łomnickiego (l. c. Str. 179. Tab. VIII. Fig. 150).

„Skorupka mała, dość twarda, nader delikatnie kreskowana, gładka, połyskująca, blado-żółta, prześwietlająca lub przejrzysta z góry mniej, zaś od dołu więcej w środku zagłębiona, o  $4\frac{1}{2}$ —5 zwojach. Zwoje obłe, z góry i dołu nieco ściśnione, dosyć prędko zwiększające się, ostatni koło otworu niezbyt rozszerzony; szwy głębokie. Otwór eliptyczny, skośny; brzegi ostre, brzeg górny mocno wyciągnięty. Średnica 4—5·6 mm. Wysokość 1·2—1·5 mm.

*G. glaber* różni się od *G. albus*, głównie brakiem kratkowania na skorupie“.

Te oba przytoczone opisy świadczą, jak ważne przypisują znaczenie prążkowaniu: słabsza lub nieco silniejsza skulptura rozstrzyga o stanowisku formy.

Po tych wstępnych, szczegółowych uwagach, przechodzimy do opisu okazu strzyżowskiego: *G. lemniscatus* H. Jest to okaz suchy, z nieco uszkodzonym otworem skorupkowym. Wymiary kilkakrotne, tak samego okazu, jak jego fotografii, dały średnio biorąc, następujące cyfry dla formuły gatunkowej:

Formuła: Testa. Long. 4·5; Lat. 3·3; Alt. 1·3 mm.

Apertura. Alt. 1·3; Lat. 1·2 mm.

Opis: Skorupka delikatna, barwy światło-słomkowej. Powierzchnia delikatnie, ale wyraźnie i regularnie, ozdobnie kratkowana, linjami spiralnymi i prążkami poprzecznymi. Kratkowanie daleko wyraźniejsze i regularniejsze, niż na okazach świtezjańskich. Na linjach spiralnych i prążkach poprzecznych występują białawe, króciutkie wyrostki o wiele wyraźniej, niż na okazach uprzednio wymienionego gatunku, wszelako i tu trzeba odpowiedniego oświetlenia i silniejszego powiększenia. Prążki poprzeczne są cieńsze i grubsze, odległość grubszych jest regularniejsza, niż na okazach ze Świtezi. Linje spiralne, a szczególnie niektóre z nich, mianowicie leżące na wypukłości górnej i dolnej zwoju ostatniego, są silnie uwydatnione, co widać wyraźnie na fotografiach Fig. 1 b, 2 b. Zwoje 4, przybierają na szerokości regularnie ku otworowi, ostatni zwój nie jest silnie rozszerzony. Wzdłuż powierzchni bocznej zewnętrznej ostatniego zwoju przebiega wyraźna wręga prawie pośrodku tej powierzchni umieszczona. Szerokość zwoju ostatniego u otworu skorupki stanowi  $\frac{1}{3}$  część średnicy większej skorupki, wtedy gdy u formy ze Świtezi 2·6 razy tylko zawiera się w tej średnicy; u formy ze Strzyżowa szerokość ostatniego zwoju wynosi 32% dłu-

gości skorupki, u formy ze Świtezi przeszło 38%. Wypukłość zwojów jest na powierzchni grzbietowej, czyli górnej słabsza, niż na dolnej. Zwoje od pierwszego są obłe, równomiernie wypukłone. Zwój ostatni jest na powierzchni dolnej kanciasty, kanciastość zmniejsza się ku otworowi i tu niknie prawie zupełnie. Zagłębienie skorupki u góry jest słabsze, niż u dołu; główną różnicę stanowi tutaj zwój ostatni, który wypukła się silniej na powierzchni dolnej, niż na górnej. Otwór skorupki skośny, brzeg wewnętrzny jest silniej wygięty, niż zewnętrzny. Tasiemka skórkowata zeschła i przywartą jest do wręgi.

Z opisu tu przedstawionego, a zarazem i rysunków dołączonych, można się przekonać, że forma ze Strzyżowa nie jest identyczną, ani z *G. lemniscatus* H., ani z *G. concinnus* W.; biorąc ściśle, nie możemy jej zaliczyć do żadnej z obu form wymienionych, nazywamy tę formę ze Strzyżowa *G. Strzyżoviensis* i czekać musimy z ostateczną decyzją, aż się uzbiera dostateczną ilość okazów w przyszłości. Wprowadzamy metodę hodowania ślimaków i spodziewamy się po niej wielce doniosłych rezultatów. Ostatecznie kończąc na teraz badania nasze nad okazem ze Strzyżowa, odpowiedzieć mamy na pytanie: czy okaz muzealny jest różny od formy, opisanej ze Świtezi Ziemi Nowogródzkiej? Jako odpowiedź służy opis, podany uprzednio, tu dodać możemy, że każdy szczegół, dotyczący tych dwóch form, jest różny, od kratkowania powierzchni skorupki poczynając, do cech, odnoszących się do kształtów zwojów, do wymiarów tak zwojów, jak i całych skorupki i otworów skorupki — wszystko jest odmienne. Bardziej szczegółowe porównania przedstawione będą w artykule o hodowanych w akwarjum okazach ze Świtezi.



## Objaśnienie rysunków.

Są to fotografie, zdejmowane prawie przy trzykrotnem powiększeniu  
*Gyraulus Strzyżoviensis*, nov. forma, *Gyraulus lemniscatus*,  
Bąkowski - Łomnicki.

---

Fig. 1*b*. Przedstawia skorupkę, widzianą od strony grzbietowej. Rozpatrując te rysunki pod lupą, widać dokładnie prążkowanie poprzeczne i wyraźnie występujące linje spiralne.

Fig. 2*b*. Przedstawia skorupkę, widzianą od strony spodniej. Porównyując figurę 1. z figurą 2., możemy się przekonać, że wypukłość powierzchni górnej jest mniejszą, aniżeli powierzchni dolnej.

Fig. 3*b*. Przedstawia skorupkę, widzianą od strony bocznej, daje możliwość ocenienia stosunku wysokości do długości skorupki.

---

## Z zakresu fauny naszej krajowej.

### Mięczaki

II. Formy należące do rodzaju *Planorbis*,  
do podrodzaju *Armiger* (Hartmann).

#### Formy nowe

podali

Dr. B. DYBOWSKI i Dr. J. GROCHMALICKI.

W dwóch stawach Ziemi Słonimskiej, w folwarkach: Siarki i Łotwicze, znaleziono kilka form, należących do podrodzaju *Armiger* H. Zanim przystąpimy do szczegółów, dotyczących form rzeczonych, musimy wprawdzie określić, o ile można ściśle, cechy podrodzaju, do którego one należą, a zarazem poznać dokładnie formy małopolskie, zaliczane do niego przez naszych poprzedników.

Najdokładniejsze określenie podrodzaju *Armiger* H. podał Westerlund w roku 1885 (Fauna der in der palaearktischen Region..... lebenden Binnenconchylien, von Dr. Carl Agardh Westerlund). To określenie przytaczamy poniżej w tłumaczeniu polskim, zaś w odsyłaczu w dosłownym brzmieniu, ogłoszonym po niemiecku przez Westerlund'a<sup>1)</sup>.

Djagnoza podrodzaju *Armiger* H. podług W.

„Muszelki bardzo małe, 2—4 mm średnicy większej. Powierzchnia górna skorupki prawie płaska, spódni dołkowato-zagłębiona, gładka, lub żeberkowana. Żeberka wydłużają się niekiedy na obwodzie zwojów w kolczaste ciernie. Zwojów 3, te przybierają prędko na szerokości, są silnie spłaszczone, ostro-kanciaste (scharf gewinckelt). Otwór skorupki bardzo skośny jajowato-zaokrąglony“.

<sup>1)</sup> Djagnoza Westerlund'a po niemiecku: „Gehäuse sehr klein (Breite 2—4 mm), oben fast eben, unten z. weit genabelt, glatt, oder mit wulstigen Rippen, die sich zuweilen in dornigen Zacken verlängern. Umgänge 3. s. schnell zunehmend, sehr gedrückt, scharf gewinckelt. Mündung s. schief, eiförmig gerundet (l. c. pag. 65).

Określenie podrodzaju *Armiger* H., ogłoszone przez Westerland'a w roku 1885, nie obejmuje form, opisanych przez niego w roku 1897, tak np. formy bajkalskiej, którą opisał w Beiträge zur Molluskenfauna Russlands<sup>1)</sup>, stąd też wypływa konieczność rozszerzyć granice określenia podrodzaju, włączając formy dotąd poznane; taką djagnozę podajemy poniżej.

Nowa djagnoza podrodzaju *Armiger* H.: Skorupki najdrobniejsze z pomiędzy wszystkich gatunków, należących do rodzaju *Planorbis*, Zatokczek, a także o najmniejszej ilości zwojów, tych 3 tylko (wyjątkowo 3½). Średnica większa skorupki wynosi 2—4 mm. Powierzchnia górna bądź płaska zupełnie, bądź tylko płaskawa, powierzchnia dolna dołkowato zagłębiona. Skorupki gładkie bez żeberrek, lub żeberkowane, niekiedy występują na powierzchni skorupki linie spiralne, często też żeberka wydłużają się na krawędzi obwodowej zwojów, w pewien rodzaj kolczastych cierni, albo niskich garbów. Zwoje są albo silnie spłaszczone, albo równomiernie wypukłe, lub też kanciaste na obwodzie, stąd brzeg obwodowy bywa, albo wręgowany, albo bez wręgi. Zwoje przybierają prędko na szerokości, ostatni zwój zniża się u otworu skorupkowego pod spód zwoju drugiego. Otwór skorupki jest albo całkowicie wolny, albo tylko niewielką przestrzenią przyrosły do boku zwoju drugiego. Forma otworu skorupki, albo okrągława, albo gruszkowata, lub też silnie naprzód wyciągnięta, niekiedy z wręgą na brzegu górnym.

Powyższa djagnoza wskazuje, jak są różnorodne cechy form, należących do podrodzaju *Armiger*. Mając na celu dokładność w wyróżnianiu tych form, dzielimy je na pewną ilość grup i układamy te ostatnie w tabliczkę synoptyczną, którą przedstawiamy poniżej.

I. Otwór skorupkowy wolny (*Apertura soluta*), podobny do otworu w skorupce Zawojki (*Valvata cristata* Müller).

1. Powierzchnia skorupki gładka, bez żeberrek

*Baicalo-armiger*.

<sup>1)</sup> Djagnoza gatunku: *Armiger baicalensis* W.: Testa late dilatate umbilicata, valde depressa flavescence-cornea, intus alba, laevis, seu laevigata, supra vestigiis nonnullis striarum spiralium elevatarum; anfractus 3½, forte accrescentes, convexiusculi, sutura immosa ultimus ad suturam altior, extus utrinque compressus, in peripheria rotundatus, antice valde (sub latus inferioris) descendens, a praecedente solutus; apertura obliquissima, soluta, marginibus continuis, exteriore forte arcuatim producto, inferiore forte arcuatim sinuato. Diam. 2½ mm.

Hab. Sibirien. Baikalsee. Golf Listwiennitschnyj. Tiefe 2 Faden 27. Juli 1893.

II. Otwór skorupkowy przyrosły na mniejszej lub większej przestrzeni.

1. Powierzchnia skorupki gładka, bez żeberek

*Nautilio-armiger.*

2. Powierzchnia żeberkowana.

A) Krawędź obwodowa zwojów wręgowana

*Cristo-armiger.*

B) Krawędź obwodowa zwojów bez wręgi, mniej lub więcej zaokrąglona

*Atropo-armiger.*

Clessin traktuje niezmiernie powierzchownie systematykę zatoczków, tak np. w przeglądzie synoptycznym gatunków zatoczków (str. 395), zaznacza wyraźnie, że *P. nautilus* ma skorupkę żeberkowaną (Oberfläche mit Querrippen), natomiast w opisie tej samej formy (str. 417) podaje, że skorupka jest gładka, bez żeberk (Oberfläche ohne Skulptur, nur sehr fein gestreift).

Bąkowski i Łomnicki idą w ślad za Clessinem. Chcąc dokładnie poznać wartość opisów form małopolskich, musimy rozejrzeć szczegółowo opisy Clessina, od którego owe opisy zapożyczone zostały przez Bąkowskiego w jego pracy o mięczakach galicyjskich.

Clessin łączy wszystkie formy europejskie, należące do podrodzaju *Armiger*, w jeden gatunek: *Planorbis crista* L., atoli oświadcza przytem, że formy, zaliczane do tego gatunku, zasługiwałyby raczej na miano samodzielnych gatunków. Opisy Clessina form, o których mowa, są następujące:

Djagnoza *Pl. crista* L. według Clessina: „Gehäuse sehr klein, durchsichtig, sehr fein gestreift, fast glatt, oder gerippt, matt-glänzend, von heller Hornfarbe. Gewinde oberseits eben, unterseits weit genabelt. Umgänge 3–4, (na rysunkach wszystkich stale 3 zwoje tylko), sehr schnell zunehmend, sehr gedrückt, gekielt, (podkreślamy tę cechę, jako niezmiernej wagi dla form, opisywanych przez Clessina), der letzte gegen die Mündung stark erweitert. Mündung sehr schief, länglich-eiförmig. Mundsaum scharf, zusammenhängend. Durchm. 2·5, Höhe 0·5 mm“.

„Formvarietäten: Die Gehäuse entbehren entweder jeder Skulptur, oder die Epidermis wächst in Rippen und Stacheln aus. Mit diesen Differenzen sind aber auch Formveränderungen der Umgänge und Grössenunterschiede derart verbunden, dass die Frage nicht

unberechtigt ist, ob diese Variationen ähnlich, wie bei *Helix costata* und *pulchella*, nicht als selbstständige Species zu betrachten sind“.

Po tej uwadze przystępuje Clessin do charakterystyki form, które uznaje za odmiany *Planorbis crista*:

1. *Var. nautilus* L. Djagnoza według Clessina: „Gehäuse festschalig von weiss-grauer Farbe. Umgänge stumpf gekielt, Kiel fast in der Mitte gelegen, ober dem Kiele etwas flacher, unter dem Kiele mehr gewölbt. Oberfläche ohne Skulptur, nur sehr fein gestreift. Umgänge gedrückt-elliptisch, ohne markirten Kiel. Durchm. 3 mm“. (W opisie wręgi jest niekonsekwencja wyraźna tak, że wiedzieć nie można, czy t. zw. odmiana *nautilus* ma wręgę, lub jej niema?).

2. *Var. cristatus* Draparnaud. Djagnoza według Clessina: „Gehäuse mehr gedrückt; Umgänge oberseits flacher mit deutlichem Kiele. Epidermis in gleichförmigen Zwischenräumen zu wulstigen Rippen verlängert, die über dem Kiel am stärksten hervortreten und sich mit zunehmender Entfernung von demselben völlig verlieren. Durchm. 2.5—3 mm“.

3. *Var. spinulosus* Clessin. Djagnoza według Clessina: „Gehäuse etwas grösser, Umgänge rascher zunehmend, sehr gedrückt, ober dem Kiele fast ganz eben, unter demselben stark gewölbt; Kiel scharf, eckig bezeichnet; Gewinde oberseits wenig erhoben, nur gegen die Mündung zu senkt sich der letzte Umgang etwas unter den Kiel des vorletzten Umganges; Epidermis in Wulstrippen ausgewachsen, die sich auf dem Kiele in dornartigen, an der Spitze umgebogenen Zacken verlängern. Durchm. 3.5—4 mm“.

„Verbreitung. Im ganzen Gebiete; var. 1—2 häufig gemischt, finden sich im ganzen Gebiete zerstreut. *Var. 3* habe ich bis jetzt nur im Walchensee, bei Urfeld gefunden“.

Bąkowski i Łomnicki prawie dosłownie za Clessinem idąc — podali djagnozy tych trzech form, uznając je za odmiany gatunku *Pl. crista* L.

Djagnoza *G. crista* L. według Bąkowskiego i Łomnickiego: „Skorupka malutka, przejrzysta, nader delikatnie kreskowana, prawie gładka, lub pożeberkowana, nieco połyskująca, jasno żółtawa, o 3, czasem o 4 zwojach (wszystkie okazy ze zbioru Bąkowskiego mają 3 zwoje tylko), od góry płaska, od dołu dołkiem opatrzona. Zwoje szybko zwiększające się, płaskawe, ostatni znacznie szerszy od przedostatniego i ku otworowi bardzo rozszerzony. Otwór skośny, okrągławy; brzegi otworu ostre. Brzeg górny znacz-

nie wyciągnięty. Średnica 1·5—2·3 mm. Wys. 0·5 mm. Wyróżniamy następujące odmiany<sup>4</sup>. (W tym opisie gatunku *G. crista* L., opuszcili Bąkowski i Łomnicki cechę bardzo ważną, mianowicie: „Umgänge sehr gedrückt, gekielt“. O tem opuszczeniu będzie mowa poniżej).

Djagnoza 1. *var. nautilus* L. według tych autorów brzmi: „Skorupka gładka, z dość wyraźną krawędzią, ciągnącą się prawie środkiem zwojów. Zwoje nad krawędzią płaskie, pod krawędzią wypukłe. Średnica 2—2·3 mm.“

Djagnoza 2. *var. cristatus* Drap. według Bąkowskiego i Łomnickiego: „Skorupka bardziej spłaszczone, z krawędzią wyraźniejszą, (aniżeli u *nautilus*), wyraźnie i dość gęsto pozeberkowana. Średnica 1·5—2 mm.“

Djagnoza 3. *var. spinulosus* Clessin według nich: „Skorupka nieco większa, o zwojach nieco raźniej powiększających się, bardziej jeszcze, aniżeli u odmiany poprzedniej spłaszczone, nad krawędzią całkiem płaska, pod spodem nieco wypukła. Krawędź ostra; naskórek w postaci kolców wzdłuż krawędzi najeżony. Średnica 1·7—2·2 mm. Ojczyzna Europa.

Żyje w stawach i innych wodach stojących, ale z powodu swej drobności, trudny do odszukania. Odmiany 1—2, żyją często razem, zaś odmiana 3 (*spinulosus*), w ogóle bardzo rzadka, znaną jest u nas, tylko ze stawu Janowskiego i Gródeckiego<sup>4</sup>. (Wszystkiego 3 okazy, 1 z Gródka, 2 z Janowa).

Gatunek *crista*, żyje w stawach i innych wodach stojących: „okazy muzealne pochodzą z Rudy nad Bugiem, Szczerca, Janowa, Gródka i Rzeszowa“.

Westerlund, jak powiedziano już wyżej, uznał formę zwaną *nautilus*, za gatunek samodzielny, oddziela go od *crista*, tworząc w ten sposób dwa gatunki, mianowicie *G. crista* L. i *G. nautilus* L.; do pierwszego gatunku zalicza jako odmianę *G. spinulosus* Clessin do drugiego *G. Bielzi*, jako odmianę.

Djagnoza *G. nautilus* L. według Westerlund'a: „Gehäuse festschalig, kaum durchsichtig, grauweiss oder dunkel hornfarben; letzter Umgang an der Peripherie stumpfkantig oder gerundet, oben etwas flacher, unten mehr gewölbt, fein gestreift, oder fast glatt. Breite 3—4 mm. Europa, Algerien.

Djagnoza *G. nautilus* L. *var. Bielzi* Kimakowicz. według Westerlund'a: „Umgänge mehr gerundet, fast gar nicht gekielt, langsamer anwachsend. Breite  $2\frac{3}{5}$  mm. Siebenbürgen.“

Djagnoza *G. crista* L. według Westerlund'a: „Gehäuse dünnchalig, durchscheinend weiss oder gelblich; gedrückt; letzter Umgang an der Peripherie scharfeckig. Oben fast flach. An der Mündung stark erweitert; sehr fein gestreift und mit entfernten scharfen Rippen, die über den Kiel zahnförmig hervortreten. Breite 2—2½ mm. Europa.“

Djagnoza *G. crista* L. var. *spinulosus* Clessin. według Westerlund'a: „Umgänge rascher zunehmend, ober dem Kiele fast ganz eben, unter demselben stark gewölbt. Die Wulstrippen der Epidermis verlängern sich auf dem Kiele in dornartige, an der Spitze umgebogene Zacken. Breite 3¼—4 mm. Schweden, Bayern, Siebenbürgen.“

Zestawiliśmy kolejno wszystko co mamy w opisach autorów o formach, należących do podrodzaju *Armiger* H. Teraz określimy, do jakiej z czterech grup, powyżej w synoptycznej tabliczce przedstawionych, zaliczyć mamy formy, opisane przez Clessina i Westerlund'a; otóż:

1. *Armiger crista* L. Westerlund, następnie *Armiger cristatus* Drap. Clessin, Bąkowski-Łomnicki i *Armiger spinulosus* Clessin, Westerlund, Bąkowski-Łomnicki — należą do grupy  
*Cristo-armiger*.
2. *Armiger nautilus* L. Westerlund, Clessin, Bąkowski-Łomnicki, wraz z odmianą *G. nautilus* L. var. *Bielzi* Kimakowicz, Westerlund — należą do grupy  
*Nautilleo-armiger*.
3. *Armiger baicalensis* W., wyróżniający się kształtem otworu skorupkowego — należy do grupy  
*Baicalo-armiger*.

O pozostałej 4-tej grupie — *Atropo-armiger* mowa będzie poniżej; do tej grupy należą formy żeberkowane, lecz nie mające na krawędzi obwodowej wyraźnej wręgi, a tylko krawędź tępo zaostrzoną. Są to *Nautilleo-armigery* żeberkowane.

Teraz rozpatrzmy kolejną, do jakiej grupy zaliczyć mamy formy, należące do podrodzaju *Armiger*, znalezione w wodach galicyjskich, i czy ich opisy są zgodne z opisami Clessina i Westerlund'a?

Porównywając okazy galicyjskie, określone jako *Armiger spinulosus* Clessin, znaleźliśmy następujące różnice: 1. Na krawędzi obwodowej zwoju ostatniego niema wręgi właściwej, opisanej przez obu badaczy: Clessina i Westerlund'a. Krawędź nie jest

„scharf-eckig“, lecz tępo kanciastą, nie ściśniętą w krawędź tramowata, czyli, że u nich właściwej wręgi niema. 2. Żeberka nie są nabrzmiałe „wulstig“, lecz z boków ściśnięte, o krawędzi wolnej, ostrej. 3. Kolce, wystające na linii obwodowej, nie są to kolce we właściwym tego słowa znaczeniu, jak opisuje i rysuje Clessin, przedstawiając *Armiger spinulosus*, lecz są to w profilu widziane kontury krawędzi szczytowej żeberek; patrząc na nie z góry, przy postawionej skorupce na kant, przekonywamy się, że to nie są kolce. Jednociągła krawędź żeberek nie rozkłada się na kolce, lecz bieży nieprzerwanie do koła zwoju. 4. Ponieważ niema wręgi obwodowej na skorupkach, przeto i brzeg otworu jest bez śladu takiej wręgi, uwydatnionej na rysunku Clessina, przedstawiającym *Armiger spinulosus*; kontury otworu skorupkowego u form galicyjskich są zaokrąglone, a nie ostro wyciągnięte naprzód, jak to przedstawia Clessin na rysunku swoim fig. 274.

Badając szczegółowo wszystkie cechy okazów galicyjskich i porównyując z rysunkami i opisami Clessina, musieliśmy przyjść do przekonania, że to są formy różne pod względem kształtu skorupki. Jak mamy oceniać takie różnice? Dla wiedzy jest rzeczą mniejszego znaczenia stopień określonej systematycznej wartości danej formy, przedewszystkiem wiedzieć trzeba, jakie są różnice pomiędzy formami i o ile one są stałe. Najfatalniejszym jest błędem przemilczać różnice, uznając je z góry za mało znaczące, i wskutek tego zbijać wszystkie formy do kupy, pod jedno miano. My kierujemy się zasadami, ażeby rozpoznawać różnice, idąc do najdalszych granic możebnych, co też czynimy i przy badaniach obecnych, do których przystępujemy poniżej:

1. Okaz z jeziora Gródeckiego, w Gródku Jagiellońskim, określony przez Bąkowskiego i Łomnickiego jako *Planorbis cristata* L. var. *spinulosus* Clessin (okaz ten ma otwór skorupkowy uszkodzony).

Skorupka delikatna, przezroczysta, prawie błoniasta, światłorogowej barwy, subtelnie w poprzecz prążkowana, spiralnych linii nie widać nawet przy silniejszym powiększeniu. Ponad prążkami poprzecznymi wznoszą się żeberka, wyraźnie zaznaczone, w pewnych, dosyć regularnych odstępach od siebie rozmieszczone. Odległość ich jedno od drugiego jest ściśle jednostajną, tylne są nieco bliższe od siebie, odległość waha się pomiędzy 0.3—0.4 mm. Wszystkich żeberek liczymy 16, najdalsze od otworu skorupki gubią się powoli tak, że je trudno dojrzeć. Każde żeberko w przebiegu od szwu do krawędzi obwodowej przybiera na wysokości



i dochodzi do swej największej wyniosłości na samej krawędzi. Szczyt żeberka ponad krawędzią obwodową skorupki, wznosi się zaledwie na  $0.075\text{ mm}$ , czyli na  $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$  odległości pomiędzy żeberkami. Kierunek wzniesienia żeberka jest pochyły z przodu na tył, a nie zgięty hakowato, jak u *Pl. spinulosus* Clessin. Rozpatrywane żeberka w profilu wydają się pozornie jako krótkie ciernie, lecz cierniami nie są, one są wyrazem łukowatego zgięcia żeberka w przebiegu przez krawędź obwodową. W ogóle żeberka nie są obrzmiałe (wulstig), jak opisują Clessin i Westerlund, lecz suche, z boków ściśnięte, wolny ich brzeg jest ostry, wydają się grubawemi, bo się ich nie widzi w profilu właściwym. Na powierzchni skorupki widać tu i ówdzie rozrzucone, błyszczące drobne ciała białawe; o nich będzie mowa przy rozpatrywaniu okazów z Janowa, pokrytych grubą warstwą tych ciałek. Prażki poprzeczne na powierzchni skorupki są delikatne, cieńkie i gęsto ustawione, na przestrzeni pomiędzy żeberkami bywa ich średnio do 10. Powierzchnia górna skorupki jest płaskawą, stanowi płaszczyznę poziomą, atoli każdy zwój, osobno wzięty jest wypukły i dosyć głębokim szwem od sąsiednich oddzielony. Przy zetknięciu się powierzchni górnej płaskawej z dolną, bardziej wypukłą nie wytwarza się wręga (Kiel), lecz tylko tępo kanciasta krawędź. Spodnia powierzchnia zwojów skorupki w stosunku do górnej jest wypukłą, wszelako wysokość cała skorupki wynosi zaledwie  $0.35\text{ mm}$ , czyli  $\frac{1}{6}$  średnicy skorupki. Na spodniej powierzchni 3-ci zwój wystaje wysoko ponad drugim, a ten ponad pierwszym; w taki sposób układa się dołkowate, miseczkowate zagłębienie. Powierzchnia obwodowa zwoju 3-go jest wypukłą, zwój ten rozszerza się ku otworowi skorupki i zniża się tu znacznie. Szerokość zwoju 3-go u otworu wynosi  $40\%$  średnicy większej, czyli zawiera się w tej średnicy 2.5 razy. Otwór skorupki uszkodzony, o ile wnosić można, był on u góry zaokrąglony, wysokość jego stanowi  $0.77\text{ mm}$ .

Formuła gatunkowa okazu:

T. Long. 2.10; Lat. 1.75; Alt. 0.35 mm.

A. Alt. 0.77; Lat. ?

Przybór na szerokości zwojów od strony grzbietowej: Trzeci zwój =  $100\%$ ; drugi zwój =  $32\%$ ; pierwszy =  $20\%$ .

Rozpatrując szczegóły, dotyczące formy skorupki, otworu skorupkowego, wypukłości powierzchni obwodowej, przychodzimy do przekonania, że są różne od *Arm. crista var. spinulosus* Clessin.

Tymczasowo, zanim liczniejsze okazy, zebrane ze stawu Gródeckiego nie pozwolą nam wszechstronniej poznać tę formę, oznaczamy ją mianem *Armiger. Atropo-armiger* forma *Jagiellonensis*, nov. forma.

Charakterystyczne cechy dla tej formy są następujące: 1. Wręgi właściwej na powierzchni obwodowej brak. 2. Słaby i delikatny rozwój żeberek. 3. Nieznaczne ich wzniesienie ponad krawędzią. 4. Wypukłość zwoju ostatniego. 5. Zaokrąglenie otworu skorupkowego.

Nie mając żadnej możności do uznania tej formy jako t. zw. gatunek (*species*), uznajemy ją tylko za formę różną od *A. spinulosus* Clessin.

2. Dwa okazy należące do podrodzaju *Armiger*, ze stawu Janowskiego (Janów Sobieskiego).

Wygląd tych okazów jest odmienny od okazu Gródeckiego. Skorupki są twardsze, mniej przezroczyste, barwy ciemniejszej, rogowo-zielonkowej. Najbardziej wpada w oko silny rozwój żeberek i mocniejsza wypukłość zwojów. Rozpatrując skorupki pod mikroskopem, widzimy, że są pokryte warstwą ciałek drobnych, przezroczysto-kryształowych, białawych, błyszczących w promieniach, gdy się je oświetla od spodu. Jedne z tych ciałek są drobne, punktowate, drugie nieco większe, igiełkowate lub okrągławe, inne są eliptyczne z dwoma ciemnymi paskami. Długość największa ciałek wynosi 0.060 mm, szerokość 0.030 mm. Ogólne wrażenie, jakie się odbiera, patrząc na te ciałka, jest, że to są twory obce, osiadłe na ściankach zewnętrznych skorupki, czyli że to są pasożyty. P. Dr. Jadwiga Wołoszyńska, specjalistka w zakresie badań nad drobnoustrojami roślinnymi, potwierdziła ten pogląd. Wskutek pokrycia powierzchni skorupki owymi ciałkami, prążki poprzeczne nie wszędzie są widoczne. Żeberka są daleko silniej rozwinięte niż na okazy Gródeckim, wznoszą się dość wysoko ponad powierzchnię, poczynając od szwu zwojowego, żeberka przybierają stopniowo na wysokości, którą największą osiągają na samej krawędzi zwoju. Patrząc na nie w profilu, wydają się zrazu jak grube ciernie, rozejrzawszy się dokładnie, widzimy, że to nie ciernie, lecz kontury łukowatego wygięcia szczytu żeberkowego. Ilość żeberek wynosi 15, odległość pomiędzy nimi, mierząc na obwodzie zwoju, równa się średnio 0.30—0.40 mm. Wysokość pozornych cierni jest nieco mniejsza od odległości pomiędzy nimi, one są znacznie wyższe i pozornie grubsze, aniżeli t. zw. ciernie okazy Gródeckiego. Układ zwojów na powierzchni górnej skorupki, wytwarza płaszczyznę poziomą,

lecz każdy zwój jest wypukły. Zwój ostatni zgina się ku otworowi skorupki pod zwój drugi. Brzeg otworu skorupki tworzy koliste otoczenie i jest u góry zaokrąglony. Wysokość otworu wynosi 0.9 mm, szerokość 0.7 mm, forma okrągławo gruszkowata. Szerokość zwoju ostatniego, na okazach nie zupełnie rozwiniętych, wynosi 44% średnicy większej skorupki, czyli zawiera się 2.2 razy w niej.

a) Formuła gatunkowa dla okazu większego:

T. Long. 2.25; Lat. 1.80; Alt. 0.60 mm.

A. Alt. 0.90; Lat. 0.7 mm.

Przybór na szerokości zwojów po stronie górnej. Trzeci zwój = 100%; drugi = 25%; pierwszy = 15%.

b) Formuła gatunkowa dla okazu mniejszego:

T. Long. 1.95; Lat. 1.50; Alt. 0.60 mm.

A. Alt. 0.80; Lat. 0.60.

Różnice pomiędzy okazem Gródeckim a Janowskimi są takie: 1. Twardość skorupki; 2. Silny rozwój żeberk i ich znaczniejsza wysokość u krawędzi; 3. Większa wysokość skorupki; 4. Większa szerokość zwojów.

Nazywamy prowizorycznie formę Janowską, *Armiger. Atropo-armiger* forma *Sobieskiana*, nov. forma. Dopiero liczne okazy, zebrane na miejscu w Janowie, będą mogły wykazać stałość cech wymienionych i rozstrzygnąć ostatecznie o stosunku formy Janowskiej do Gródeckiej. W każdym razie to jest rzeczą jasną, że obie formy, omawiane powyżej, nie są to *Armiger spinulosus* Clessin, jak je określili Bąkowski-Łomnicki. Uznajemy ją za formę nową.

Następnie przejdziemy kolejną do rozpatrywania form Litewskich, należących do podrodzaju *Armiger H.*:

3. Dwa okazy ze stawu na folwarku Siarki, Ziemi Słonimskiej. Jeden okaz świeży, światło-rogowej barwy, drugi poczerniały z uszkodzonym otworem skorupkowym nie zdał się do opisu.

Już na pierwszy rzut oka okaz z Siarek wydaje się być odmienny od okazów małopolskich, te różnice byłyby się silniej uwydatniły, gdyby okazy były jednostajnej wielkości, niestety okaz z Siarek jest mniejszy i tylko o  $2\frac{1}{2}$  zwojach. Wszelako nie zważając na to, cechy uwidocznione na skorupce, wykazują różnice, które tu wymienimy w następującym krótkim opisie. Skorupka delikatna, przeźroczysta, barwy światło-rogowej. Prażki poprzeczne nader gę-

ste, a na powierzchni spodniej widać prążki spiralne, również delikatne i gęste. Żeberka są cienkie, delikatne, rzadko rozmieszczone, na szczycie okrężnym są przezroczyste, szkliste, odległość pomiędzy żeberkami nie jednostajna, te 5, które są umieszczone najbliżej od otworu skorupkowego, mają takie cyfry odległości: 0.60; 0.45; 0.40; 0.30 *mm*, u następnych 5—6 odległość pomiędzy nimi wynosi średnio 0.15 *mm*. Wysokość żeberek ponad linią konturową zwojów dochodzi do 0.15 *mm*. Żeberek liczyliśmy 14, najdalsze są przykryte ciałkami białawymi. Powierzchnia górna skorupki płaskawa, zwoje brane pojedynczo są nieco więcej wypukłe, niż na okazach z Janowa, to samo i na powierzchni dolnej. Wzniesienie szczytów żeberek proste, nie pochyłe, ani na przód, ani na tył. Wypukłość obwodowa zwojów silniej uwydatniona. Ostatni zwój w przekroju jajowaty, takiej też formy i otwór skorupkowy. Szerokość ostatniego zwoju wynosi 41% średnicy skorupki. Nazywamy tę formę, o ile się okaże, że jest stałą w swych cechach *Armiger. Atropo-armiger* forma *Gedyminensis*, nov. forma.

Formuła gatunkowa:

T. Long. 1.50; Lat. 1.20; Alt. 0.53 *mm*.

A. Alt. 0.75; Lat. 0.53.

Przybór zwojów na szerokości: 100%; 33%; 22%.

4. Trzy okazy ze stawu w Łotwiczach Ziemi Słonimskiej.

Wszystkie trzy okazy są drobne, największy z nich mierzy w średnicy większej 1.65 *mm*, w średnicy mniejszej 1.35 *mm*. Stosunek procentowy pomiędzy obu średnicami wynosi 100% : 81.2%. Wygląd skorupki jednaki, są one delikatne, przezroczyste, suche, wielce łamliwe, barwy światło-rogowej. Rozpatrywane pod mikroskopem przy oświetleniu z dołu, skrzy się ich powierzchnia błyskami białawych ciałek, pokrywających dosyć gęsto skorupki, z pomiędzy tych, prawie uszeregowanych w poprzeczne paski, ciałek kryształowych, występują niezmiernie gęsto ułożone żeberka, one są niskie, cienkie, przezroczyste, opasują zwoje jakby obręczkami delikatnymi, wznosząc się na krawędzi obwodowej bardzo nieznacznie i wytwarzając tu garbki drobnutki. Odległość pomiędzy żeberkami wynosi średnio zaledwie 0.07 *mm*. Ilość żeberek nie daje się ściśle określić, gdyż w tylnej części krawędzi obwodowej żeberka są niższe i gubią się wśród ciałek białawych, przybliżenie tylko ocenić możemy ich cyfrę: górą 40 do 60. To wielce oryginalne, gęste pokrycie żeberkami powierzchni skorupki, wyróżnia tę formę od

wszystkich innych form żeberkowych, dotąd znanych. Tak np. *Armiger cristatus* i *spinulosus* mają wzdłuż obwodowego brzegu na krawędzi do 25 żeberek, okazy z Gródka, Janowa, Siarek od 14—16 żeberek, forma zaś z Łotwicz 40—60 żeberek. Ponieważ żeberka są niskie, delikatne, cienkie, odpowiadają one prążkom poprzecznym nieco silniej rozwiniętym, a okazy z Łotwicz może być stanowiąc przejście do form z grupy *Nautilio-armiger*, u których wszystkie prążki poprzeczne są jednostajnie delikatne, nie wyróżnione nawet w tak cienkie żeberka, jakie tu widzimy.

Zwojów w skorupkach  $3\frac{1}{2}$ , trzeci nie jest jeszcze całkowicie rozwinięty, obie powierzchnie górna i dolna zwojów są bardziej wypukłe, niż u form uprzednio rozpatrywanych. Szerokość ostatniego zwoju stanowi średnio 38% średnicy większej skorupki. Stosunek wzajemny szerokości zwojów daje się procentowo wyrazić cyframi następującymi: 100% ; 33% ; 22%. Dołkowate zagłębienie na powierzchni dolnej znaczniejsze, trzeci zwój ma w przekroju formę jajowatą, rozszerza się ku otworowi nie zbyt silnie, zniża się tu pod zwój drugi i przyrasta do jego boku na przestrzeni około 0.15 mm wynoszącej. Kształt otworu skorupki szeroko gruszkowaty, strona odpowiadająca górnej powierzchni skorupki jest mniej wypukła, niż naprzeciwleżąca. Wysokość otworu skorupkowego wynosi 42% większej średnicy skorupki, szerokość otworu stanowi 71% wysokości.

Formuła gatunkowa:

T. Long. 1.65; Lat. 1.35; Alt. 0.52 mm.

A. Alt. 0.67; Lat. 0.48 mm.

Przybór na szerokości zwojów po stronie górnej: 100% ; 33% ; 23%.

Tę oryginalną formę nazywamy *Armiger. Atropo-armiger*. forma *Vitoldianus*, nov. forma. Cechy jej charakterystyczne są wybitne, mianowicie liczne żeberka, gęsto ustawione na powierzchni zwojów, wypukłość zwojów, szerokość otworu skorupkowego, głęboka dołkowatość powierzchni spodniej.

5. Jeden okaz destrukt połamany, ze stawu w Łotwiczach, Ziemi Słonimskiej, jakkolwiek nie nadaje się do szczegółowego opisu, lecz zasługuje na to, ażeby tu wspomnieć o nim, by przy następnych badaniach zwrócić poszczególną uwagę na formy, należące do podrodzaju *Armiger* H. z grupy wielożeberkowej.

Trzeci zwój jest złamany i brak przedniej jego części, w miejscu złamania szerokość zwoju wynosi 1.12 mm, ta szerokość świadczy, że okaz należy do większych form. Szerokość drugiego zwoju mierzy 0.45 mm. Żeberka występują słabo, ale licznie i gęsto. Odległość pomiędzy żeberkami wynosi średnio około 0.15 mm. Ilość żeberk obliczyć się ściśle nie daje, wszakże przybliżenie określić ją możemy cyfrą około 60. Powierzchnia górna skorupki płaskawa, dolna niezbyt głęboko wklęsła. Oto wszystko, co się daje powiedzieć o tym okazie, należy on, jak widzimy, do typu wielożeberkowego i stoi blisko formy *Vitoldianus*.

Taki był rezultat badań z końcem roku 1916, chodziło teraz o to, ażeby wznowić poszukiwania w Ziemi Słonimskiej, a szczególnie w stawie Łotwiczewskim. Okazja nadarzyła się w roku 1917 i badania, ponownie wykonane, dostarczyły przeszło 30 okazów drobnych muszelek. O tych okazach podajemy obecnie krótkie sprawozdanie następujące, zanim szczegółowe opracowanie wraz z rysunkami będzie mogło zostać dokonane w przyszłości. Kwestja poddana badaniom jest wysokiego znaczenia, nie tylko dla form, należących do podrodzaju *Armiger* H., lecz i dla gatunków z podrodzaju *Gyraulus* Ag.

6. Pomiedzy okazami, należącymi do podrodzaju *Armiger* H. ze stawu Łotwiczewskiego, przy ponownych badaniach znaleźliśmy cztery okazy (3 okazy całe i 1 destrukcyjny), nie wielkie, mierzące w średnicy dłuższej 1.56—2.10 mm; wygląd ich cały podobny do formy, którą nazwaliśmy *Vitoldianus*; liczne żeberka, delikatne, bez znacniejszego wzniesienia nad powierzchnię skorupki i wzdłuż krawędzi obwodowej, charakteryzują te okazy. Żeberka są tak słabo uwydatnione, że możnaby je uznać za prążki poprzeczne tylko mocniej rozwinięte, one przy silniejszym powiększeniu występują wyraźniej, przeszkadzają jednak ich wyrazistości liczne i drobne, owe ciała kryształowe, któremi zwoje są pokryte. Okazy, jakie mamy przed sobą, stanowią stopień przejściowy do form, zaliczanych do grupy *Nautilio-armiger*, u nich, jak opisują Westerland i Clessin, niema już żadnego śladu żeberk.

Tę formę oznaczamy nazwą: *Armiger. Atropo-armiger*, forma *Paravitoldianus*, now. forma. Jej cechą najbardziej wybitną są: liczne, delikatne żeberka, rozmieszczone gęsto na powierzchni skorupki, a następnie ogólna forma muszelki, która ją czyni wielce podobną do skorupki z rodzaju *Choanomphalus* Gerstfeld, z fauny bajkalskiej tak, że tylko po wyraźnie wykształconych, żeberkowatych prążkach poprzecznych wyróżnić ją można, gdy się je położy

obok siebie. Jest to już wtórne zbliżenie form z podrodzaju *Armiger*, z formami, należącymi do rodzaju *Choanomphalus* Gerstfeld, pierwsze przez *Baicalo-armiger*, drugie przez *Paravitoldianus*.

7. Kilkanaście okazów żeberkowatych form, znalezionych przy powtórnych badaniach, uskuteczionych w stawie Łotwiczewskim, wykazują nadzwyczajną zmienność, odnośnie do budowy i ilości żeberek na skorupkach okazów, jakie mamy przed sobą tak, że w obecnej chwili dla dokładnego zbadania, materiał zebrany okazuje się niedostateczny.

Okazy są po większej części drobne, mierzą one od 1.02—1.92 mm w średnicy dłuższej. Żeberka są u nich wszystkich wyrażne, grubość żeberek rozmaita, również i ilość, co do tej ostatniej to ona waha się od 12—30. Wzniesienie szczytowe na krawędzi obwodowej, u jednych jest podobne do form uprzednio rozpatrywanych, jak np. do *Armiger Jagiellonensis*, u drugich jest zbliżone do formy *Armiger Vitoldianus*. Tymczasowo dzielimy je na trzy grupy: 1. O niewielkiej ilości żeberek, te są grube i dosyć wysoko wzniesione na krawędzi obwodowej; 2. Żeberka są liczniejsze, przytem są cieńsze i niższe na krawędzi obwodowej; 3. Żeberka są liczne, do 30, są słabo wzniesione na krawędzi. Pierwszą grupę nazywamy *Parvicostae*, drugą grupę *Mediocostae*, trzecią grupę *Pluricostae*.

8. Skrupulatne badania w stawie Łotwiczewskim wykazały, że formy należące do podrodzaju *Armiger*, z żeberkami, wystającymi na krawędzi obwodowej, w rodzaju tych, jakie widzimy u *Armiger spinulosus* Clessin, nie są rzadkością, jak dotąd sądzono. Te badania wskazały na możliwość zebrania dostatecznej ilości okazów dla rozstrzygnięcia wielu interesujących kwestji. Chodziło teraz tylko o to, ażeby znaleźć sposób, ułatwiający pracę kolektorską, która dotąd była wiele uciążliwą i mozolną. Jakoż próby dokonane tu we Lwowie, w niewielkim stawku Snopkowskim, pozwoliły zebrać materiał, przewyższający o wiele nasze oczekiwanie. I tak mamy obecnie już zebranych okazów przeszło 600, a jest możliwość nagromadzenia okazów całymi tysiącami.

Praca nad określaniem form już zebranych i mających być kolekcjonowanymi w przyszłości, stanowić będzie zadanie osobnego, specjalnego artykułu. Tu zaś przedstawimy już dzisiaj sposób, jakim posługiwaliśmy się dotąd przy gromadzeniu materiału:

Siatką albo grabiami wyciągamy z wody stawku Snopkowskiego rośliny, przeważnie *Myriophyllum*, obwinąwszy wyciągnięte rośliny w płatek, przynosimy na miejsce badania, tu przepłuku-

jemy je dokładnie w niewielkiej ilości wody, następnie zlewamy wodę ostrożnie przez siateczkę i pozostały namuł wraz z kawałkami oderwanych przy płukaniu roślin, rozpatrujemy pod lupą. Już po pierwszym wypłukaniu, wcale nie wielkiej ilości roślin, znaleźliśmy okazów przeszło 100. Po przesuszeniu roślin, płukaliśmy je powtórnie i znowu mieliśmy prawie tyle okazów co pierwszej. Druga próba dała jeszcze obfitszy materiał, bo górą 500 okazów. Z tych przeszło 100 okazów hodujemy w akwarjum, ażeby się dochować w pełni dorosłych osobników, ponieważ przeważna część dotychczasowego zbioru składa się z drobnutkich muszelek. Hodowla systematycznie prowadzona, powinna nam dostarczyć materiału do daleko sięgających wniosków, odnośnie do znaczenia form wiele rozmaitych, jakie tu widzimy zespolone w jednej miejscowości.

Metoda hodowli mięczaków, dla celów wyjaśnienia doniosłości odmian, powinna być prowadzona w pracowniach na wielką skalę. Tak np. mamy do rozstrzygnięcia kilka pytań, dotyczących form, należących do podrodzaju *Armiger* H., mianowicie czy dana forma ma zawsze jednostajne potomstwo, czy też forma potomstwa zmienia się ze zmianą warunków otoczenia? Następnie, czy nie metyzacja dwóch, albo trzech form pierwotnych pomiędzy sobą, powoduje tę różnorodność? Dalej, jakie formy uznać wypada za pierwotne? W miarę postępu nad rozwiązywaniem zagadnień, mnożyć się będą nowe zapytania ważne dla systematyki mięczaków.

9. Badania nad fauną mięczaków w stawie Łotwiczewskim, były w rezultaty obfite, bo oprócz okazów, należących do podrodzaju *Armiger* H. dostarczyły okazów, należących do podrodzaju *Gyraulus* Ag. mianowicie dwu okazów, wielce interesujących, które zaliczyć mamy do grupy owłosionych i kilku bardzo drobnych okazów, blisko stojących formy *Rossmuessleri* Auerswald.

Pierwsze dwa dają się określić i opisać, są to drobne okazy, ich średnica dłuższa wynosi u jednego 1·35 mm, u drugiego 1·80 mm; pierwszy ma 2½, drugi 3½ zwojów. Prażki poprzeczne są delikatne, zaś linje spiralne nie liczne, lecz wyraźniej wykształcone, niż prażki; tych linji spiralnych na mniejszym okazie liczyliśmy 15, na większym 20, na całej powierzchni ostatniego zwoju. Wzdłuż linji spiralnych osadzone są drobnutkie, sztywne szczecinki, odległość pomiędzy nimi równa się ich długości, wynoszącej 0·03 mm. Zagłębienie dołkowate na obu powierzchniach prawie jednostajne, miernie głębokie. Otwór skorupkowy zaokrąglony, słabo skośny.



Jest to forma zbliżona do *Gyraulus hispidus* Westerlund, różni się mniejszą ilością linji spiralnych, mniej skośnym otworem skorupkowym i bardziej zaokrąglonym; nazywamy tę formę *Gyraulus hispidulus*, nov. forma. Rysunki i bardziej szczegółowy opis tych okazów podane będą w przyszłości.

Okazy drugiego gatunku, należące prawdopodobnie do *Gyraulus Rossmuessleri*, są zbyt drobne, ażeby mógł je dokładnie określić, odnośnie do systematycznego ich stanowiska.

### Synoptyczna tabliczka dla form z podrodzaju *Armiger* H. Bronnek, mająca wskazać kierunek przyszłych badań nad niemi.

I. Żeberka wyraźne, dobrze rozwinięte. Na krawędzi obwodowej wznoszą się żeberka bądź w kształcie grubych garbów, bądź też w formie tępych koleców.

I. Grupa, *Costatae*. Żeberkowane.

1. Żeberka nie liczne 10—12. Przestrzeń dzieląca żeberka większa, niż wysokość ich wzniesienia na krawędzi obwodowej. Żeberka mają wzniesienia na krawędzi dość znaczne.

Podgrupa, *Parvicostae*. Rzadkożeberkowane.

2. Żeberka liczniejsze 16—20. Przestrzeń pomiędzy żeberkami rozmaita. Żeberka występują na krawędzi albo jako grube garby albo jak tępe ciernie.

Podgrupa, *Mediocosatae*. Średniożeberkowane.

3. Żeberka liczne do 30. Żeberka występują na krawędzi w formie słabych garbików.

Podgrupa, *Pluricosatae*. Licznieżeberkowane.

II. Żeberka słabo zaznaczone, cieniutkie. Na krawędzi obwodowej występują ich wzniesienia bardzo słabo.

II. Grupa, *Subcostatae*. Słabożeberkowane.

1 a) Żeberka liczne 40—60.

Podgrupa, *Submulticosatae*. Wielolicznieżeberkowane.

III. Żeberka mają wygląd prążków poprzecznych, lecz nieco grubszych od innych.

III. Grupa, *Pseudocostatae*. Nibyżeberkowane.

IV. Żeberka nie dają się wyróżnić, lub też z trudnością można je jeszcze wyróżnić.

IV. Grupa, *Acostatae*. Nieżeberkowane.

**Tabliczka synoptyczna dla form z podrodzaju *Armiger* H. Bronnek albo Żebrowitek, znajdujących w naszych wodach.**

I. Żeberka liczne od 40—60.

1. Żeberka słabo rozwinięte, lecz wyraźne.

*Armiger. Atropo-armiger Vitoldianus.*

2. Żeberka trudne do wyróżnienia.

*Armiger. Atropo-armiger Paravitoldianus.*

II. Żeberka średnio liczne od 16—20.

1 a) Żeberka dobrze rozwinięte.

A. Żeberka delikatne, wzniesienie ich na krawędzi obwodowej słabe. Skorupka delikatna, błoniasta.

*Armiger. Atropo-armiger Jagiellonensis.*

B. Żeberka grubawe, wzniesienie ich na krawędzi obwodowej mocne. Skorupka twardawa.

*Armiger. Atropo-armiger Sobieskianus.*

III. Żeberka małowliczne, od 10—12.

1 b) Żeberka dobrze rozwinięte.

A<sup>1</sup>. Żeberka grubawe, wzniesienia ich na krawędzi obwodowej mocne. Skorupka twardawa.

*Armiger. Atropo-armiger Gedyminensis.*



## Fotografie różnych form z podrodzaju *Armiger.*

### Objaśnienie rysunków.

Są to fotografie zdejmowane przy prawie trzykrotnem powiększeniu.

Fig. 1. *a* *Armiger. Atropo-armiger Jagiellonensis.* Skorupka widziana od strony grzbietowej.

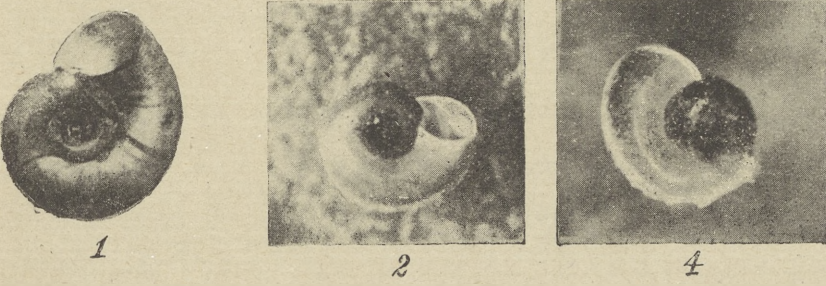
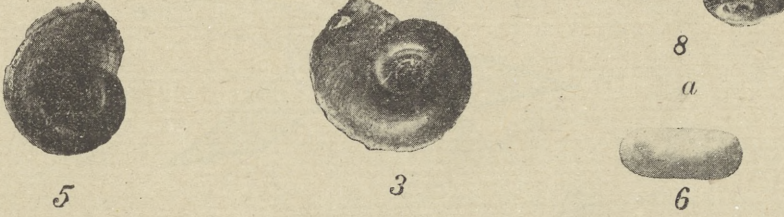
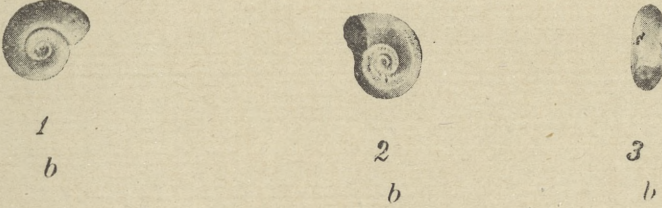
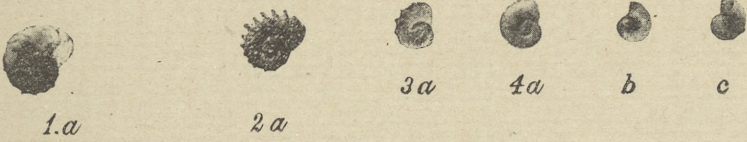
Fig. 2. *a* *Armiger. Atropo-armiger Sobieskianus.* Skorupka widziana od strony grzbietowej.

Fig. 3. *a* *Armiger. Atropo-armiger Gedyminensis.* Skorupka widziana od strony grzbietowej.

Fig. 4. *a, b, c* *Armiger. Atropo-armiger Vitoldianus.* Skorupki *a* widziane od strony grzbietowej; *b, c* widziane od strony spodniej.

Figury 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7 *a*, 8 i 8 *a* odnoszą się do pracy tychże autorów, pomieszczonej w t. IV.





Dybowski i Grochmalicki.





