

*Tertiäre Südmoränen - Ablagerungen*

**Słodkowodny utwór trzeciorzędny**  
*in Galizisch-Triolithen*  
**na Podolu galicyjskiém**

NAPISAŁ *vm*

A. M. ŁOMNICKI.

(Z 3 tabl. litografowanemi).

**Petrograficzny charakter i stratygraficzne wykształcenie  
utworu słodkowodnego na Podolu galicyjskiém.**



W I części swój pracy <sup>1)</sup> o podolskim utworze słodkowodnym podałem szczegółowe sprawozdanie z badań dotychczasowych, odbytych w ciągu lat kilku na całym obszarze Podola pomiędzy Brzeżanami, Maryjampolem, Buczaczem a Złotym Potokiem. Obszar ten rozciągający się od Bybelskiego potoku aż do ujścia Strypy na średnim i dolnym biegu rzek Złotój Lipy, Koropca, potoku Baryskiego i Strypy zajmuje około 20 mil kwadratowych, na którejto przestrzeni utwór słodkowodny w przeszło 24 odkrywkach jest odsłonięty. Nadto w 6 milowej odległości dalej ku północnemu wschodowi pojawia się tenże utwór jeszcze nad Seretem w obrębie samego miasta Tarnopola, ograniczony do jednej niewielkiej odkrywki ponad stawem na przedmieściu Zarudzie. Czy i gdzie dalej ku wschodowi na galicyjskiém Podolu znajdują się jeszcze ślady tego utworu, nie wiadomo dotychczas dla braku wszelkich bliższych wskazówek. Ślady jego widoczne są jeszcze pomiędzy narzu-

---

<sup>1)</sup> Słodkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu galicyjskiém. Kosmos. Lwów. 1884. Cz. I.

towymi głazami północnej Galicyi na niżu nadbużańskim (Lwów, Steniatyn) a w zachodniej Galicyi w pokładach węgla brunatnego pod Grudną tudzież według WOLFA w okolicy Rawy Ruskiej (Leworda).

Poza granicami Galicyi w okolicy Krzemieńca na Wołyniu i w okolicy Jaryszowa na Podolu rosyjskiem spotykamy się znowu z tymże samym utworem słodkowodnym (EICHWALD, DUNIKOWSKI).

Petrograficzny charakter utworu słodkowodnego, zbadanego przeze mnie na Podolu galicyjskiem w ogólności jest dość jednostajnym. Sąto 1) wapienie stowarzyszone zwykle z 2) iłami, leżące albo bezpośrednio na starszych górotworach (krédzie lub dewonie) albo przedzielone od nich zwykle 3) piaskami morskimi charakteru przybrzeżnego (limanowego).

Wapienie zwykle jasno-popielatawe, szarawo białe, żółtawe lub brunatnawe (Wyczółki, Złoty Potok, nad Żwaniecem) odznaczają się bardzo znaczną zwięzłością, nierównym, rzadko łupkowatym (Podhajce, Bertniki) przełomem. Twardość ich z powodu znacznej ilości przymieszanej a często nawet wydzielonej krzemionki (Łany, Monasterzyska, Czechów) dosięga 6—7 stopnia. Krzemionka bezpostaciowa wypełnia częstokroć ośrodki skamielin (Łany, Czechów Monasterzyska) a niekiedy w tak znacznej masie się wydziela, że, wapien ten przechodzi w lity krzemień skałkowy, barwą do krzemieni krédowych podobny (Przewłoka, Podzameczek). Często w tym wapieniu znajdują się wprysnięte, zwykle gładko otoczone ziarnka i grudki kwarcu białawe lub czerwonawe (szczególnie w wapieniu Podhajeckim, Wyczółeckim, Żwanieckim i Tarnopolskim), tudzież żyłki iłu zielonawo szarego i rdzawe plamki wodorotlenku żelazowego w nieregularnych szczelinkach lub próżniach (Łany, Przewłoka, Buczacz, Barysz i t. d.). Bardzo rzadko znajdują się ułamki krzemienia krédowego wprysnięte (Weleśniów, Ścianka). Szczególnie cechującymi są wpryski i żyłki iłu zielonego, wystarczające w braku skamielin do wyróżnienia najmniejszego ułamka tego wapienia od wszystkich innych petrograficznie zbliżonych wapieni tak krédowych jak trzeciorzędnych (nadgipsowych). Uderzony i rozbity wydaje ten wapien właściwy zapach bitumiczny. Najwięcej od opisanych wapieni różni się tarnopolski barwy popielatawój bez wydzielonej krzemionki i iłów, tudzież żwaniecki z okolicy Złotego Potoku bardzo twardy, brunatnawo-żółtawy z licznymi próżniami drobnymi i zlepieńcowaty wapien wyczółcki.

Mięszszość tego wapienia zwykle nie jest wielką, dochodzi jednakże gdzieniegdzie (Posuchów, Nagórzanka) do 2—3 m. W nim jedynie znajdują się skamieliny słodkowodne ale tak mocno zrosłe ze skałą, że bardzo trudno w całości odbić je można i to nie tylko z powodu znacznej twardości, lecz także nierównego jego przełomu. Z dokładnie zachowaną skorupą najlepiej jeszcze utrzymały się skamieliny w Tarnopolskim i Jaryszowskim wapieniu.

Wapien Jaryszowski różni się od galicyjskiego większą jednostajnością a w twardości wcale mu nie ustępuje. Barwę ma brunatną a w przełomie jest ostrokrawędzisty i płaskomuszłowy. Bliższe szcze-

góry o jego znajdowaniu się i towarzyszących mu innych skałach nie są znane.

Iły zielone lub zielonawo szare albo też zielonawo brunatne, zwykle ściśle stowarzyszone z wapieniami słodkowodnymi są tńste i ugniatalne. Zawierają one ku spodowi mniej lub więcej przymieszanych ziarenek piasku, w który gdzieniegdzie zwolna przechodzą (Wołoszczyzna, Mieczyszców). Iły te są niekiedy do 2 m. przeszło rozwinięte, albo znowu w obec przeważającego wapienia do cieniutkiej ograniczają się warstewki, albo tylko w postaci żyłek i gruzel w samym wapieniu się znajdują. Na Folwarkach pod Monasterzyskami i w samych Monasterzyskach tkwią w tym ile ułamki krzemienia krédowego, otoczone zieloną powłoką.

Na granicy zetknięcia się z morskimi osadami trzeciorzędnymi (warstwami Baranowskiemi) tworzą te iły warstwę nieprzepuszczalną; w tym też poziomie zwykle tryszcą źródła (Wyczółki, Monasterzyska, Czechów, Buczac, Barysz i t. d.). Skamielin w tych iłach prócz źle zachowanych szczątków ssawców (Folwarki, Buczac) nie zdarzyło mi się nigdzie wykryć.

Piaski zielone czyli chlorytowe występują w północnej części obszaru zbadanego. Składają się one z szarawych i białawych ziarenek kwarcu, które mniej lub więcej z iłem zmieszane są zielonawo zwykle zabarwione (Mieczyszców, Wołoszczyzna, Posuchów, Buczac). Rzadko zbijają się w zwięzlejsze masy (Mieczyszców, Buczac), lecz zwykle są luźnie spojone lub nawet usypliwie (Wołoszczyzna). W Buczacu jedynie przechodzą one u samego spodu w pokład otoczonego szutru wapiennego i krzemkowego, leżącego bezpośrednio na krédzie cenomańskiej. Piaski te są zresztą i gdzieindziej bez tego pokładu szutrowego ostro odgraniczone od dołującej krédy, a że zostają w ściślejszej łączności petrograficznej z iłami a w części i z wapieniami, w których gdzieniegdzie liczne ziarnka kwarcowe znajdują się rozsiane, już w I części swej pracy <sup>1)</sup> przy kilku przekrojach nadmienilem. Dr. V. HILBER <sup>2)</sup> starał się oślać przynależność tych piasków do utworu trzeciorzędnego, wyrażając się: *£. fand zwischen der Süßwasserschicht von Podhajce u. der Kreide nach ihm zu ersterer gehörige chloritische Sande. Grüne Sande können auch im Cenoman des südöstlichen Galiziens vor.* Do cenomanu jednakże w tych punktach, gdzie ten piasek występuje jeszcze bardzo daleko; przedziela je od niego cały szereg warstw krédy szarzej i białej z krzemianami (senońskiej). W Mieczyszcowie, Posuchowie i Wołoszczyźnie, gdzie właśnie najlepiej piaski zielone pod utworem słodkowodnym się rozwinęły, nie ma wcale cenomanu odsłoniętego a w Buczacu przedziela je od cenomanu powyżej omówiony szuter trzeciorzędny.

<sup>1)</sup> Słodk. utw. trz. na Pod. gal. Kosm. Lwów. 1884.

<sup>2)</sup> *Geologische Studien in den ostgalizischen Miocän-Gebieten*, str. 284.

Mięszość piasków zielonych jest zwykle bardzo małą, bo zaledwie dosięga kilku dm., a tylko w niektórych punktach jak w Posuchowie i w Buczaczu na 1 m. przeszło grubości są rozwinięte. Tylko w Buczaczu znalazłem w tych piaskach skamieliny morskie, świadczące o ich wieku trzeciorzędnym, jakoteż o ich limnicznym charakterze. Szczególnie cechującą dla tych piasków jest wielka ostryga, najpodobniejsza do *O.gingensis* Schloth. i *Oncophora gregaria* n. sp.

Piaski dołujące pod słodkowodnym wapieniem w Tarnopolu są jednakże prawie zupełnie identycznymi z piaskami w stropie tego wapienia leżącymi. Są one białe i zawierają te same skamieliny, jak nad wapieniem słodkowodnym (*Ostrea digitalina*, *Glycymeris pilosus*, *Venus cf. cincta*). Iłów tu brak zupełnie.

W południowej części obszaru słodkowodnego w okolicy Ścianki i Złotego Potoku znajdują się również piaski w spągu wapieni słodkowodnych, ale bardzo słabo rozwinięte. Na szczególniejszą uwagę zasługują podkowiaste wydrążenia w wierzchniej warstwie krędy, wypełnione piaskami a odpowiadające takimże wytworom w samym spągu trzeciorzędu lwowskiego (Zniesienie) i brzeżańskiego (Pomorzaury). Uważam je za skałotoczne gąbki (*Glossifungites saxicava* n.sp.).

W następstwie warstw tego utworu w najważniejszej liczbie przekrojów uwydatnia się ten porządek, że samą górą pod warstwami Baranowskimi i mszywiółowemi występują ility zielone, pod nim wapienie słodkowodne a pod temi albo znowu ility albo ility piaskowiaze lub same piaski, leżące bezpośrednio na starszych górotworach.

Rzadziej sam wapień słodkowodny bezpośrednio leży na starszych górotworach, jak np. między Korzową a Toustobabami, gdzie ułożył się wprost na krędzie białej z krzemieniami albo na dewonie, jak w Buczaczu na Nagórzance, gdzie nawet zawiera wrosłe ułamki tegoż piaskowca.

Granice tak górne jak dolne tego utworu są tak wyraźne, że w przekrojach dobrze odsłoniętych dadzą się z wszelką ścisłością odznaczyć. Samo już petrograficzne wejrzenie odmienne tego utworu wystarcza do jak najdokładniejszego oznaczenia poziomów, jego zetknięcia się z starszemi i młodszemi górotworami. Wszędzie bowiem ponad ility słodkowodnymi przewija się albo cechująca warstewka (zaledwie do kilku dm. rozwinięta) marglowych piasków żółtawych, przepelnionych mszywiółami (np. Bertniki), przewiertkami lub okruchami przegrębkowemi (Podhajce, Wołoszczyzna) albo też marglowate piaskowce Baranowskie, szarozielonawe (Łany, Korzowa, Wyczółki) z swą charakterystyczną fauną. Jeszcze łatwiejszem jest oznaczenie granicy dolnej, którą, jak to już powyżej nadmieniono, tworzy kręda szara albo biała z krzemieniami albo kręda cenomańska a wyjątkowo w Buczaczu i Beremianach piaskowiec dewoński. Starsze te utwory wcale odmiennym wejrzeniem petrograficznym wyróżniają się dostatecznie od nadległych iłów lub piasków albo od bezpośrednio na nich leżącego wapienia słodkowodnego (Korzowa, Buczacz).

Na tém już miejscu muszę sprostować zapatrywanie Dra F. SANDBERGERA <sup>1)</sup>, który na podstawie odmiennego wejrzenia fauny, jaką się odznacza wapień Wyczółcecki, radby go uważać za znacznie młodszego od wszystkich innych wapieni zbadanego przeze mnie obszaru i zaliczyć go do piątra lewantyńskiego. Że przeciwnie wapień ten zupełnie jest równowiekowym z innemi wapieniami tego obszaru, przemawia za tém ten sam charakter leżących nad nim warstw trzeciorzędnych (litolamiowych) zupełnie tak samo rozwiniętych w pobliskich Folwarkach (przekrój kol. trans.) jak w Monasterzyskach i w Czechowie, a tworzących swą dolną margłowato piaskowatą warstewką, mszywiolowo-przegrzebkową, zupełnie tę samą górną przykrywą dla wyczółceckiego utworu słodkowodnego. Nie może zatem w obec tak prostych stosunków uławiczenia najmniejszej ulegać wątpliwości, że, chociaż odmiennie wykształcony, wapień wyczółcecki do tego samego jednakże poziomu należy. <sup>2)</sup>

Więcej jeszcze różnią się wapienie słodkowodne z okolicy Złotego Potoku i Ścianki tak petrograficznie jak paleontologicznie a mimo to nic nas nie upoważnia do wydzielenia ich jako osobnego młodszego lub starszego horyzontu. To samo odnosi się do wapienia Tarnopolskiego, który, mimo swego wcale odmiennego wejrzenia petrograficznego z resztą wapieni, do jednego i tego samego poziomu zaliczony być musi. Najprawdopodobniej także wapienie słodkowodne znane poza granicami Galicyi na Wołyniu i Podolu rosyjskiem, o ile z stratygraficznego ich wykształcenia wnosić można (EICHWALD, DUNIKOWSKI), również do tego samego poziomu trzeciorzędnego należą.

Ułożenie się warstw słodkowodnych poprzedzała silna denudacyja nie tylko wierzchnich lecz i dolnych ogniw krędy tutejszej aż do cenomanu a w Buczaczu i Beremianach nawet aż do dewonu. Ztąd też wyjaśnia się łatwo nierówność naziomu w chwili powstania utworu słodkowodnego i zmienna wysokość n. p. m., w jakiej ten utwór w poszczególnych punktach tego obszaru spotykamy. W Mieczyszczowie np. dno jaru jest około 270 m. n. p. m. wzniesione a na zboczu góry Rastowa (422 m. n. p. m.) wznosi się kręda do 50 m. przeszło, tak że dopiero w wysokości przeszło 320 m. występuje utwór słodkowodny. Tak samo ma się rzecz w Posuchowie i w Wołoszczyźnie. W ostatnim punkcie ten utwór leży jeszcze wyżej, bo około 350—370 m. n. p. m. W okolicy Podhajec słodkowodne wapienie leżą mało co wyżej.

<sup>1)</sup> *Verh. d. k. k. geol. R. A.* Nr. 3. p. 34. 1883.

<sup>2)</sup> To samo sprostowanie umieściłem w I części swój pracy: Słodkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu galicyjskiem (odbitka z Kosmosu. Lwów 1884 str. 47.) i w *Verh. d. geol. R. A.* Nr. 14. 1884. Wien (str. 275—278). Na podstawie tego sprostowania cofa się Dr. F. SANDBERGER w swoim przedwczesnie wypowiedzianem zdaniu w *Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885 Nr. 3. jakoby wapień wyczółcecki był młodszym utworem a przystaje choć z pewną rezerwą (l. c. str. 75) obecnie na jego równowiekowość z innemi wapieniami zbadanego obszaru.

ponad dnem jaru (325 m. n. p. m.) a to około 340 m. jak to n. p. w Bekersdorfie przy samym stawie widoczna. W Łanach obniża się ten utwór do 300 m. (dno potoku jest na 266 m. n. p. m. wzniesione). W Wyczółkach i okolicy Monasterzysk poziom słodkowodnego utworu jest na 350 m. n. p. m. wzniesiony (dno jaru Koropieckiego 300 — 315 m. n. p. m.). Przy gościńcu Buczackim, na południowym końcu wsi Hrehorowa tuż obok tryangulacyjnego znaku (334 m.), odsłania się zaledwie na kilka metrów ponad dnem debry wapień słodkowodny (około 340 m. n. p. m.), a tuż o niespełna 1 kilometr ku Czechowie kręda wydzwignęła się do 350 — 360 m. n. p. m. Pomiędzy Zalesiem a Weleśniowem wapienie słodkowodne występują przynajmniej o 80 m. wyżej nad dnem jaru Koropieckiego (298—247 m.), tak że poziom ich leży pomiędzy 350 — 387 m. jako najwyższym punktem w tej okolicy. Na Łęgach za Baryszem rozwinął się utwór słodkowodny nad dnem potoku (315 m.) o kilkanaście metrów powyżej, a zatem pomiędzy 330—340 m. Nad potokiem Zwanieckim występuje wapień słodkowodny znacznie powyżej punktu 315 m. niemal w wysokości 340 m., podobnie jak „na Młynkach“ w okolicy Ścianki również bardzo wysoko ponad dnem jaru potoku Baryskiego (Baryszka) wzniesionem opodal na 293 m. W Buczaczu, o ile z hypsometrycznych pomiarów wynioskować można, utwór słodkowodny również wyżej od 300 m. ułożył się na dewońskim piaskowcu (dno Strypy 270 m. n. p. m.). W Podzameczku jednakże wyżej jeszcze niż w Buczaczu znajdujemy tenże utwór poza hypsometryczną linią 300 m.

Wysokość zatem n. p. m., w jakiej na całym tym obszarze osadziły się warstwy słodkowodne, waży się pomiędzy 300—370 m.; wynosi zatem średnio około 340 m. n. p. m., tak że na morski utwór trzeciorzędny wraz z gliną i napływowemi utworami co najwyżej 80 m., a średnio około 50 m. odpada (uwzględniając najwyższe na tym całym obszarze wzniesienie „Rastową górę“ wzniesioną do 422 m. n. p. m.).

## **Powstanie utworu słodkowodnego i stosunki fizyczne ówczesnego ładu stałego.**

Obecność piasków i żwirów podśłodkowodnych jako najstarszego ognia trzeciorzędu podol. naprowadza nas na sposób powstania samego utworu słodkowodnego. Po ułożeniu się senońskiej krędy wydzwignął się łąd przedkarpacki, rozciągający się daleko ku wschodowi i północy. Łąd ten, który, skutkiem denudacyi w chwili zalewu przez morze trzeciorzędne, żadnego nie pozostawił śladu, przetrwał cały długi okres od eocenu aż po koniec Igo utworu śródziemno-morskiego. Wzniesienie się gór Karpackich pod koniec starszego miocenu odbiło się i na przyległym łądzie stałym, który po raz pierwszy w tej chwili przestał

być wałem granicznym dla podkarpackiego morza, ściśniającego się coraz więcej od południa i zachodu, a obniżył się do tego stopnia, że do niedawna wązki fiord podkarpacki szeroko się rozlał ku wschodowi i północy. Obniżenie to jednakże krótki tylko czas trwało. Ulegając oscylacyjnemu ruchowi gór karpaccich wynurzył się ład stały poraz wtóry, wprawdzie nie na długo, ale ta chwila wystarczyła do pozostawienia śladów bardzo wyraźnych w zachowanym z téj epoki wapieniu słodkowodnym i złoży lub śladów burowęgla na wielu punktach płaskowyżu podolskiego. Powtórne obniżenie owego ładu rozpoczęło się pokładami Baranowskiemi i mszywiolowemi, na których potężne ułożyły się warstwy gipsów, litotamniów i piasków a trwało aż do ponownego wydzwignienia się płaskowyżu podolskiego przy końcu IIgo utworu śródziemno-morskiego w dzisiejszym swym kształcie.

Porozrywane po dziś dzień płyty utworów słodkowodnych na całej zbadanej przestrzeni świadczą o istnieniu większych obszarów ładu stałego, który rozlegał się daleko ku wschodowi poza granice Galicji a zachodniem swém wybrzeżem przypierał do miocenijskiego morza podkarpackiego. O ile z petrograficznych stosunków, a następnie z ogólnego wejrzania zachowanej fauny słodkowodnej wnosić można, ład ten odznaczał się powierzchnią jednostajną, dość równą, poprzerywaną licznymi jeziorkami i bagnami płytkimi, żyjącemi podobne jak w naszych wodach stojących mięczaki (*Limnaea*, *Planorbis*, *Bythinia*, *Valvata* i t. p.). Cienkie skorupki tych ślimaków opadały z wolna na dno wód, zawierających dużo roztworzonego wapna i krzemionki, którego materyjału dostarczała kreda, stanowiąca w wielu punktach bezpośrednio podkład ówczesnego ładu stałego. Prócz wodnych mięczaków zaliczają się gdzieindziej (jak np. w Łanach, Czechowie, Baryszu, Wyczółkach) nawet nie rzadko wtrącone formy ziemne (*Archaeozonites*, *Helix*, *Cyclostoma*, *Pupa*), które wskazują na poblizsze suchych brzegów. Na szczególniejszą uwagę zasługują liczne poczwarówki (*Pupa*) rozsiane w wapieniach Łaneckim, Czechowskim i Baryskim. Żyły one zapewne tuż na samych grząskich i wilgotnych brzegach tych bagien (jak np. dzisiejsza *P. antivertigo* Drp.), a przy wyższym stanie wody ich puste skorupki wraz z wodnemi nieruchami i zatoczkami spokojnie przykrywały się wapiennym namulem.

Gwałtowniejszego jakiegokolwiek ruchu wody na przeważnej części zwiedzzonego obszaru nie widać tu wcale, lecz przeciwnie spokój największy, uwydatniający się w jednostajności materyjału, z jakiego iły i wapienie tutejsze się składają. Dotychczas w dwóch tylko punktach téj wyspy słodkowodnej widać mocniejsze zaburzenia w osadach wody słodkiej, wyrażające się już w odmiennem petrograficznem wejrzaniu materyjału osadzonego. Do tych wyjątków należy wapień Wyczółki w okolicy Monasterzysk i Żwaniecki w okolicy Złotego Potoku.

Wapień Wyczółki posiada charakter zlepienca zanieczyszczonego mocno piaskiem i grudkami inaczej ubarwionego wapienia, który jako otoczysko w skład jego wchodzi. Wapień ten zawiera odmienną, ale

równorzędną faunę, złożoną wprawdzie przeważnie z form wodnych: *Sphaerium*, *Corbicula*, *Hydrobia*, *Melania*, *Melanopsis*, *Potamides*, *Paludina*, *Limnaea*, *Planorbis*, w których atoli gatunki żyjące w wodach spokojnych, jak *Limnaea* i *Planorbis*, do rzadszych należą a przewagę mają formy przebywające w rwących i płynących wodach. Uderza tu zarazem obecność przymieszanych ślimaków ziemnych: *Archaeozonites*, *Strobilus*, *Helix*, *Cyclostoma*, *Caecilionella*, których atoli ośrodki zwykle tak mocno są pogruchothane, że naturalny wysnuwa się wniosek, iż zostały tu zaniezione silniejszym prądem wody, zapewne jakiejś rzeki większej, która tędy przewijać się musiała. Dowodem tego są rzeczne formy: *Melania*, *Melanopsis*, *Potamides*.

Wapień Żwaniecki a poczęści i Ścianecki (na Młynkach), chociaż nie posiadają charakteru zlepioncowatego wapienia Wyczółckiego, jednakże całą swą fauną wskazują na to samo pochodzenie. Formy wód lądowych stojących, z wyjątkiem *Planorbis laevis* Kl. w obu wapieniach a nieruchomości w wapieniu Ścianceckim, należą tu do rzadkości; natomiast główną odgrywają rolę: *Potamides*, *Hydrobia* i *Melania*, zgodnie z wyczółcockimi formami. Znajdują się tu nadto wtrącone już formy morskie, jak np. *Arca lactea* i *Leda nitida*, które świadczą o pobliżu morza, a zarazem w tych punktach są dowodem limnicznego charakteru naszego utworu słodkowodnego. Wapień Żwaniecki oznaczałby zatem drugi punkt na całej tej przestrzeni, wytyczający kierunek ówczesnej rzęce miocenicznej, która z okolicy Monasterzysk od Wyczółek ku Ściance nad Dniestrem mogła się przewijać a w okolicy Żłotego Potoku mieć swe ujście. Nie przyjmując zaś obecności rzeki, w braku dalszych śladów jej koryta na przestrzeni między Wyczółkami a Żłotym Potokiem, możnaby wapień tych dwóch punktów w każdym razie uważać za przybrzeżny (limanowy) utwór na zachodnio - południowej krawędzi ówczesnego ładu stałego.

Obecność form, (mianowicie z rodzajów: *Melania*, *Cyclostoma*, *Planorbis*) zbliżonych do południowo-europejskich lub północno-afrykańskich, nawet środkowo - amerykańskich przemawia za klimatem w tej szerokości geograficzej znacznie cieplejszym od dzisiejszego umiarkowanego, zapewne wielce zbliżonego do dzisiejszego południowo-europejskiego.

W braku bliższych szczegółów o stosunku ówczesnych bagien i moczarów do wód płynących, nie stanowczego orzec nie można. Prawdopodobnie wzajemny ich stosunek był bardzo zbliżony do zależności rozległych błot nadniestrzańskich i nadbużańskich od rzek sąsiednich.

Brak śladów węgla lub jakichkolwiek innych resztek ówczesnej roślinności, z wyjątkiem wodorostów Podhajeckich (*Chara Escheri* A. Br.), przechowanej w wapieniach lub towarzyszących ilach dziwnie uderza, a przecież na podstawie analogicznych stosunków dzisiejszych jakaś roślinność istnieć musiała. Mimowoli nasuwa się nam wniosek, że gdzieindziej występujące ślady burowęgla a nawet na tym samym



obszarze (Sławętyń na Perelomach) zawarte w nadległych warstwach trzeciorzędnych, jakoteż większe złożyska burowęgla, znane z środkowej i południowej Galicyi, muszą być najprawdopodobniej resztkami roślinności, równoczesnej naszemu utworowi słodkowodnemu. Uderza nas także brak dotychczasowy innych szczątków organicznych tak w iłach jak wapieniach. Z wyjątkiem bowiem źle zachowanych resztek bliżej nieoznaczonego ssawca w iłach tunelu Buczackiego i problematycznego możdżenia z iłów na Folwarkach pod Monasterzyskami, żadnego innego śladu wodnych lub lądowych kręgowców nie udało mi się wykryć.



## Słodkowodne wapienie narzutowe z północno-galicyskiego dyluwium eratycznego.

Wapień Steniatyński. Uprzejmości Dra V. UHLIGA za-wdzięczam, że przesyłając mi ze swego zbioru okaz jedyny tego wapienia, dozwolił mi bliżej się mu przypatrzeć i porównać z naszymi wapieniami podolskiemi, za co mu na tém miejscu serdecznie składam podziękowanie. Wapień ten wykryty przez Dra V. UHLIGA pomiędzy głazami narzutowemi na Steniatyńskich polach w powiecie Sokalskim zbliża się swém wejściem petrograficzném bardzo do niektórych wapieni podolskich. Jest on brunatnawo szary z popielatym odcieniem, bardzo twardy, o nierównym przełomie a powierzchnię ma jak eratyczne drzewa skamieniałe i piaskowce mocno wygładzoną. Znajdują się w nim odciski łodyg czy liści szerokich, równowąskich, wyraźnie zachowane. Z skamielin utrzymanych w odciskach lub niedokładnych ośrodkach udało mi się następujące formy oznaczyć: *Planorbis declivis* A. Br., *Limnaea* sp., *Pupa* (*Vertigo*) sp. i *Strobilus* cf. *Sandbergeri* n. sp. Najliczniej występuje w tym wapieniu *Pl. declivis* A. Br., znany dotychczas u nas jedynie z wapienia Jaryszowskiego na rosyjskiem Podolu. Nie ulega zatem wątpliwości, że ten wapień należy wraz z podolskiemi do tego samego poziomu i wraz z innemi lokalnemi głazami narzutowemi to samo ma pochodzenie. Bliższe poszukiwania w Lubelskiem pomiędzy tameczną krędą a udowodnionemi przez St. KONTKIEWICZA warstwami Baranowskiemi mogłyby tę kwestyję wyjaśnić.

Wapień Kleparowski. W IX rocz. Kosmosu (1884) w rozprawce „Powstanie krawędzi północnej płaskowzgórza podolskiego“ wspomniałem na str. 499 o wykryciu otoczaka wapiennego w glinie ponad kamieniołomem Kleparowskim. Wapień ten jest bardzo twardy i zwięzły, barwy ciemnobrunatnej, jakby przypalony, na powierzchni czarnawo naleciały a w całości mocno przejęty wodorotlenkiem żelazowym. Zawiera on dużo odcisków bardzo wyraźnych dwu szczególnie

gatunków, znanych już z podolskiego wapienia słodkowodnego: *Hydrobia podolica*-n. sp. i *Planorbis laevis* Kl. Mniej wyraźnie zachowane są odciski prawdopodobnie ślimaczka: *Valvata* sp. Prócz tego równie jak w Steniatyńskim wapieniu znajdują się w tym otoczaku odciski łodyg czy liści równowąskich.

W znanj mi okolicy Lwowa nigdzie nie zdarzyło mi się trafić na ślad najmniejszy utworu słodkowodnego. Zkąd ten otoczak słodkowodny pochodzi, na razie nic pewnego podobnie jak o Steniatyńskim wapieniu wypowiedzieć nie można.

## Skamieliny utworu słodkowodnego.

### I. Gr. Gasteropoda. Ślimakowce.

#### A. Stylommatophora. Trzonkooczne.

##### 1. Helicidae. Ślimakowate.

###### a. Hyalininae.

##### 1. *Archaeozonites costatus* Sdb. sp. [Tab. I. f. 1. a. b.].

Dr. F. SANDBERGER. *Die Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt*. Wiesbaden 1870—1875, str. 604.

Szerokość ( $3\frac{1}{2}$  skrętu): 10 mm.

Z wapienia wyczołteckiego otrzymałem dwie ośródkki o  $3\frac{1}{2}$  niezupełnych skrętach z śladami dwóch dalszych skrętów, z których na jednej ośródkce utrzymała się część podstawowa wraz z dołkiem osiowym. Ze ośródkki te należą do rodzaju *Archaeozonites* nie ulega żadnej wątpliwości, zacząłem przemawia kształt ogólny skorupy płasko-stożkowatej i wyrazista wręga, w jaką w swj górnej części załamane są skręty.

Niezupełnie zachowane ośródkki podolskie wprawdzie bardzo się zbliżają do *A. semiplanus* Rss. (Sdb. l. c. T. XXIV fig. 25, str. 442), mają bowiem prawie ten sam kąt szczytowy i tę samą wypukłość podstawy a zgadzają się, o ile z szerokości ostatniego zachowanego skrętu wnosić można, także i w wymiarach, jednakże w braku całkowicie zachowanej ośródkki o należeniu ich do powyższego gatunku nie więcej orzec nie można. Dr. SANDBERGER, do którego z temi ośródkkami

udawałem się, chociaż zgadza się z tém; iż należą do *Archaeozonites*, upatruje w nich jednakże większe podobieństwo do swego *A. costatus* Sdb., wykrytego w górnomiocenijskich wapieniach słodkowodnych południowych Niemiec (Mörsingen, Hader i t. d.) z przewodnim dla tego poziomem *Helix sylvana*.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowym końcu wsi), Folwarki pod Monasterzyskami. Do tego samego gatunku zaliczam także kilka okazów z Mieczyszczowa, jeszcze gorzej aniżeli wyczółeckie zachowanych, mocno przyplaszczonych i pogniecionych; w średnicy mają one 15—17 mm. Należy tu także jedyny okaz dość dobrze zachowany ale nie całkowicie odbity z Złotego Potoku.

## 2. *Hyalina (Polita) subradiatula* n. sp. [Tab. I. fig. 2. a, b, c].

Szerokość: 3 mm. Wysokość: 1·5 mm.

Ośródką, u góry bardzo płasko wypukłą, składa się z 4 skrętów zwężających się zwolna ku wierzchołkowi a rozgraniczonych wyraźnymi ale wąskimi szwami. Skręt ostatni prawie dwa razy tak szeroki jak przedostatni ku podstawie mocno obniżony jest w przekroju skośnie półksiężycowym. Dołek osiowy wyraźny, dość wąski, ale głęboko ku szczytowi podchodzący.

Nowa ta forma najwięcej zbliża się do żyjącej obecnie *H. radiatula* Gray. (CLESSIN, *Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna*. Nürnberg. 1884. str. 92. fig. 41) tak ogólnym swym kształtem, jak wymiarami; różni się atoli od niej głównie skrętami nieco prężniej zwężonemi a przeto skrętem ostatnim stósunkowo znacznie szerszym, tudzież nieco więcej rozwartym dołkiem osiowym. Dzisiejsza *H. radiatula* Gray. podobnie jak gatunkowo do niej bardzo zbliżona *H. pura* Ald. przebywa w wilgotnych i cienistych miejscach, pod mchem i liściem opadłym w lasach i nad brzegami wód płynących, zarosłych drzewami i t. p.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (wrzynka kol. transversalnój; jedyny okaz).

## 3. *Strobilus Sandbergeri* n. sp. [Tab. I. fig. 3 a, b, c].

*Str. lenticularis* n. sp. Dr. F. SANDBERGER. (in litt.) *Weit. Mitth. über tert. Süss.-u. Brackwasserbildungen. Verh. der k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Szerokość: 2·5 mm. Wysokość: 1·5 mm.

Malutka ośródką, nisko stożkowatą, składa się z 5—6 skrętów wąskich, bardzo zwolna i łagodnie ku tępemu wierzchołkowi zawiniętych, mocno wypukłych, a przeto głębokiemi szwami rozgraniczonych.

Na płasko wypukłej podstawie widoczne są w połowie końcowej skrętu ostatniego dwa bardzo wyraźne rowki w równej odległości tak między sobą jak od brzegu podstawy. Sąto ślady wyraźne, przebiegających równoległe do kierunku skrętów dwu listewek czyli ząbków kołotworowych. Samego kołotworu nie ma na ośródku zachowanego. Dołek osiowy wyraźny wnika w głąb ośródku. W braku wszelkiego śladu skorupki o rzeźbie jej nie wypowiedzieć nie można. Skręt ostatni tępokrawędziowy równa się prawie tylko  $\frac{1}{3}$  całej wysokości.

Bardzo charakterystyczna ta forma należy do dwulistewkowych gatunków rodzaju *Strobilus* a najwięcej jeszcze zbliża się do *Strob. elasmodonta* Rss. (Sdb. l. c. str. 442 T. XXIV. f. 24—24b), znanego z dolnego miocenu w Czechach północnych; różni się atoli od niego większą wysokością, stosunkowo znacznie niższym skrętem ostatnim, a o ile z samej ośródku sądzić można, także szerszym dołkiem osiowym.

Miejscowość: Kilka okazów znalazłem w Wyczółkach i na Folwarkach pod Monasterzyskami (wrzynka kol. transw.).

#### b. Helicacea.

#### 4. *Helix* (*Gonostoma*) *Althi* n. sp. [Tab. I. fig. 4 a, b, c.].

*H. aff. obtusecarinata* Sdb. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süss. u. Brackwasserbildungen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 75—76.

Szerokość: 13 mm. Wysokość: 7 mm.

Ośródka z dokładnie zachowaną cienką skorupą, kształtu soczewkowato-wypukłego, nisko stożkowata, składa się z  $4\frac{1}{2}$ —5 skrętów płasko-wypukłych, ostro uwręgowanych, bardzo płytkim szwem odgraniczonych. Skręty zwolna zwiężają się ku tępemu wierzchołkowi. Na skorupce szczególnie pod lupą wyraźnie przebiegają mocniejsze i słabsze na przemian prążki przyrostowe, na ostatnim skręcie wierzchołkowym zanikłe. Na podstawie widoczne są dwa wąskie brunatne paski, zupełnie tak samo ułożone jak u *H. obtusecarinata* Sdb. (l. c. T. XXIV. f. 9a). Skręt ostatni w połowie przebiegu swego urwany, dochodzi więcej niż  $\frac{2}{3}$  wysokości całej skorupy. Kształt kołotworu nieznan.

Gatunek ten nowy najwięcej zbliża się do *H. obtusecarinata* Sdb., znaney z dolnego miocenu czeskiego. Różni się atoli od tej formy innym, więcej przyplaszczonym kształtem skorupki tudzież mniejszemi wymiarami.

Miejscowość: Barysz (na Łęgach); Buczacz (tunel).

5. *Helix (Gonostoma) tenuispirata* n. sp. [Tab. I. fig. 5. a, b.].

*H. aff. phacodes Thomae*. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süss. u. Brackwasserbdgen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3, str. 76.

Szerokość: 7·5 mm. Wysokość: 3·5 mm.

Dość dokładnie zachowana ośródka tej szczególnej formy, płasko soczewkowata, u podstawy wypuklejsza niż u góry, składa się z 5 — 5½ ostro uwęgowanych, wąskich, płaskich i bardzo zwolna ku wierzchołkowi zwężających się skrętów. Dotek osiowy szeroki przechodzi aż pod sam wierzchołek, czém, jakoteż mocniej jeszcze przyplaszczoną postacią, forma ta wyróżnia się najbardziej od podobnego do niej dolnomioceńskiego gatunku *H. phacodes Thomae*.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowo-wschodnim końcu wsi); jedyny okaz.

Uwaga. W górnym miocenie niemieckim wraz z *H. sylvana* znajdują się jeszcze inne formy, zbliżone jeszcze więcej do *H. phacodes Th.*, tak że Dr. SANDBERGER uważa je tylko za odmiany tego dolno-mioceńskiego gatunku (l. c. str. 378 i str. 586).

6. *Helix (Gonostoma) sublenticuloides* n. sp. (Tab. I. fig. 6 a. b. c.).

Szerokość: 7 mm. Wysokość 3 mm.

W wapieniu wyczółeckim zachował się tylko odcisk, chociaż niezupełny (tylko w większej połowie) ale bardzo wyraźny tego ślimaka, należącego niewątpliwie do podrodzaju *Gonostoma*, za czém przemawia nietylko kształt soczewkowaty, lecz także wręga bardzo wyraźna, przewijająca się bokiem skrętu ostatniego. Odcisk ten składa się z 5 skrętów, bardzo płaskich, zwolna ku tępemu wierzchołkowi zwężonych a przedzielonych płytkami ale wyraźnymi szwami linijkowatymi. Powierzchnia skrętów odznacza się ukośniami złożonymi żeberkami przyrostowemi, których wzajemna odległość równa się prawie ich szerokości. Dołka osiowego ani kołotworu nie ma zachowanego.

Forma ta najwięcej zbliża się do dolnomioceńskiej. *H. sublenticula* Sdb. (l. c. str. 379. T. XXII. f. 20 — 20 b), która atoli ma większe wymiary a skręty delikatniejszemi i gęstszemi żeberkami ozdobione (*costulis transversalibus subtilibus, obliquis ornati*). Z żyjących gatunków najwięcej zbliża się do tej kopałnej formy *H. hispidula* Lam. z wyspy Teneryfy.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowo-wschodnim końcu wsi); jedyny okaz.

7. *Helix (Trigonostoma) involuta* Th. sp. [Tab. I. f. 7 a. b.]  
Sdb. l. c. Tab. XXII. fig. 17—17 d. str. 376 i 584.

Szerokość: 5—6 mm. Wysokość: 2·5—2·75 mm.

Ośródka kolistego zarysu ma powierzchnię górną wyraźnie wkleśłą a dolną z szerokim, lejkowatym aż do szczytu sięgającym dołkiem osiowym. Składa się z 5 skrętów płasko wypukłych, dość głębokiemi szwami rozgraniczonych. Skręt ostatni ku dołowi zagięty, jest przed wąskim półksiężycowatym otworem odwężony, zupełnie jednakże na moich ośródkach nie jest odstłonięty.

Okazy moje prawie zupełnie zgodne z dolno-miocięską formą typową (znaną z Hochheimu, Eckingen, Wiesbadenu i t. d.), nawet wymiarami swými zupełnie odpowiadają rycinie powyżej przez SANDBERGERA podanej. W braku jednakże utrzymanej skorupki, nie można bezwarunkowo odnieść naszych ośródek do dolno-miocięskiego *H. involuta* Th., lecz o ile za tém bardzo wąski kołotwór przemawia, raczej do górno-miocięskiej odmiany tej formy *H. invol. var. scabiosa* Sdb. (l. c. str. 584), wykrytej w Mörsingen i Hansen (w wapieniu z *H. sylvana*), a więc w tym samym poziomie, do którego i nasz wapień słodkowodny należy.

Miejsowość: Folwarki pod Monasterzyskami (wrzynka kol. trans.); bardzo rzadki.

8. *Helix (Vallonia) subpulchella* Sdb. [Tab. I. f. 8. a, b, e] Sdb.  
l. c. Tab. XXIX. f. 3—3a. str. 544, 584.

Szerokość: 2 mm. Wysokość: 1 mm.

Ośródka zarysu kolistego u góry płasko stożkowata z tępym sutkowatym wierzchołkiem a od spodu płasko wypukła z głębokim lejkowato rozszerzonym dołkiem osiowym, składa się z  $3\frac{1}{2}$  skrętów, miernie wypukłych, dość głębokiemi szwami przedzielonych. Skręt ostatni dosięga około  $\frac{1}{2}$  całej wysokości; przekrój jego w pobliżu niezachowanego kołotworu jest szeroko półksiężycowaty, prawie sercowaty.

Okaz mój zgadza się zupełnie z powyżej opisaną formą, chociaż wymiary ma nieco mniejsze, w czém znowu zbliża się więcej do żyjącej *H. pulchella* Müll., która wprawdzie ma taki sam dołek osiowy, skręty atoli stosunkowo szersze, kołotwór zaś prawie kolisty. Podobnym także do tego gatunku jest dolnomiocięski *H. lepida* Rss. (Sdb. l. c. str. 375).

Znajduje się nierzadko w Sansan (połudn. Francja), tudzież w Neuselhalder Hof pod Steinheimem w słodkw. wapieniu płytowym razem z *Pl. Latertii* i t. d.

Pospolita w całym kraju *H. pulchella*, znajduje się w trawie, pod kamieniami, mchem, kłodami, opadłym liściem, na łąkach i w ogro-

dach i t. p. tylko na stanowiskach otwartych na nizinach i w okolicach górskich.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (wrzynka kol. transw.); jedyny okaz.

### 9. *Helix (Monacha) podolica* n. sp. (Tab. I. fig. 9. a. b.).

Szerokość: 8 mm. Wysokość: 5 mm.

Jedyna ośródka, którą posiadam z wapienia Wyczółckiego jest całą swoją podstawą i jedną stroną skrętu ostatniego wrosła w skałę, z której bez uszkodzenia odbić się nie dała. Ośródka ta kształtu kulistawo-stożkowatego, u wierzchołka przytępiona, składa się z 5 mocno wypukłych, szwami dość głębokimi rozgraniczonych skrętów. Prążków przyrostowych ani otworu nie widać wcale.

Forma ta zbliża się do środkowo-miocenijskiej *H. ligeriana* C. May., jest atoli od niej znacznie mniejszą i różni się znacznie większą wypukłością, bardziej rozwartym kątem szczytowym i stosunkowo wyższymi skrętami.

Z żyjących w środkowej Europie gatunków największe do naszej ośródki ma podobieństwo zwyczajna u nas *H. carpathica* Friv.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowym końcu wsi).

### 10. *Helix (Zenobia) carinulata* Kl. (Tab. I. f. 10. a. b. c.).

Sdb. l. c. T. XXIX. f. 7—7b str. 587.

Szerokość (max.): 8 mm. Wysokość (max.): 5 mm.

Ośródka kulistawa, nisko stożkowata z tępym sutkowatym wierzchołkiem i wypukłą podstawą, na której znajduje się wążutki dołek osiowy, w połowie zakryty. Składa się z 5—5½ płasko wypukłych skrętów, miernie wgłębionymi szwami rozgraniczonych. Na niektórych ośródkach utrzymały się dość wyraźne ślady delikatnie prążkowanej skorupki. Skręt ostatni wynosi około  $\frac{3}{5}$  całej wysokości, widać na nim słabą wręgę coraz tępszą a wreszcie zupełnie zanikłą przed półksiężycowatym kołotworem. Sam brzeg kołotworu niedokładnie zachowany.

*H. carinulata* Kl. znajduje się w górnomiocenijskich utworach południowych Niemiec (Mörsingen, Deutschhof, Baarburg i t. d. w pozio-  
mie z cechującą *H. sylvana*.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowym końcu wsi) i Folwarki (dość liczny).

**11. *Helix (Zenobia) Dzeduszyckii* n. sp.** (Tab. I. f. 11. a, b, c.

Szerokość: 3·25 mm. Wysokość 2·5 mm.

Ośródką kulistawą, nisko stożkowatą, składa się z 4 zwolna ku tępemu wierzchołkowi zwężonych, płasko wypukłych skrętów, rozgraniczonych dość głęboko wciętami szwami. Wysokość ostatniego skrętu dorównywa prawie  $\frac{1}{2}$  wysokości całej ośródk. Podstawa wypukła. Przy skośno półksiężycowatym kołotworze brzeg skrętu ostatniego jest wyraźnie odgięty a przed odgięciem odwężony. Dolek osiowy zakryty. Na ostatnim skręcie widoczną jest dość wyraźna, ale tępa wręga, przed kołotworem zupełnie zanikająca.

Forma ta wprawdzie najwięcej jeszcze zbliża się swym całokształtem do *H. carinulata* Kl., ale tak wymiarami znacznie mniejszemi, jakoteż mniejszą ilością skrętów od niej stale się różni.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (wrzynka kol. trans.); jedyny okaz.

**12. *Helix (Macularia) tyraica* n. sp.** (Tab. I. f. 12).

Szerokość: 30 mm. Wysokość ostatniego skrętu: 13 mm.

W zlepieńcowym wapieniu z Wyczółek znalazłem niezupełną ośródkę, bo tylko skręt ostatni, ale dokładnie zachowany, a z dwu wyższych skrętów tylko dość wyraźne ślady. Mimo to najprawdopodobniejszém jest według SANDBERGERA, iż ta ośródką należy do podrodzaju *Macularia*. Przemawia za tém wysokość i kształt ostatniego skrętu, tudzież podstawa, o ile jest zachowaną. Brzegi otworu skośnego i szeroko półksiężycowatego są podobnie mocno odgięte jak u gatunku *H. subvermiculata* Sdb. (T. XXIX. f. II, str. 591) spokrewnionej z *H. Leymeriana* Noul (Sdb. l. c. str. 545). W braku jednakże zupełnie zachowanej ośródk i jej skorupy nic więcej o innych ważniejszych cechach wyrzec nie można. Zanim więc dokładniejsza znajdzie się ośródk, z którąby porównać można inne gatunki tego podrodzaju, uważam tę formę za nową, zwłaszcza, że, o ile z kształtu ostatniego skrętu wnoszę, różni się ona dostatecznie od *H. subvermiculata* Sdb., mającej stosunkowo skręt ostatni wyższy i mocniej zwężony otwór.

Pokrewna *H. subvermiculata* Sdb. znajduje się w górnioceńskich utworach słodkowodnych w południowych Niemczech (Mörsingen, Oesterberg, Oeningen i t. d.), a do tej samej grupy należąca *H. Leymeriana* Noul. w górnym poziomie Helvetien (Tortonien) w okolicy Sansan w południowej Francji (Dep. Gers).

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowym końcu wsi). Prócz powyższej opisanego ułamka znajdują się w tym samym wapieniu dość liczne, ale niedające się wybić okruchy tej sa-



mój formy wraz z całkowicie zachowanymi jajeczkami o średnicy 2·5 mm., których cieniuchna skorupka za najbliższym dotknięciem się przelamuje.

13. *Helix (Coryda) haliciensis* n. sp. (Tab. I. f. 13. a. b. c.)

*H. aff. bohémica* Böttg. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süss. u. Brackwasserbdgen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Szerokość: 1·5—2 cm. Wysokość: 1·1—1·4 cm.

Ośródka wydęto stożkowata, u podstawy przyplaszczona, składa się z 5 płaskowypukłych skrętów, zwolna ku tępemu wierzchołkowi zwężonych. Dołek osiowy z zachowanym słupkiem osiowym, po którego wyjęciu całkiem wyraźnie występuje, przebijając całą ośródkę aż pod wierzchołek. Na jednej z ośródek zachowała się skorupa; jest ona dość gruba, na swój powierzchni okazuje delikatne prążki przyrostowe. Na drugim skręcie wyraźnie zachowały się dwa paski brunatne na tle białym, równoległe do linii szwu, mniej wyraźnym jest pasek na 3cim skręcie. Skręt ostatni, wynoszący  $\frac{1}{3}$  całej wysokości, stosunkowo więcej wydęty niż poprzednie, odznacza się słabą wręgą, niknącą ku kołotworowi. Blisko kołotworu skręt ostatni dość nagle ku podstawie skośnie zwrócony a przeto kołotwór podłużno podkowiaasty, prawie równoległy swym górnym brzegiem do podstawy; sam brzeg kołotworu górny i boczny dość mocno wygięty i miernie rozszerzony.

Dr. SANDBERGER uważa tę formę za najwięcej zbliżoną do dolno-miocenijskiej *H. bohémica* Böttger, która średnie zajmuje miejsce pomiędzy żyjącymi na wyspie Kubie *H. ovum reguli* Lea. i *H. alauda* Fer. (l. c. strona 433). Nasz gatunek wprawdzie kształtem i stosunkiem wymiarów najpodobniejszym jest do *H. bohémica* Bött., ale różni się od niej głównie znacznieszą wielkością i nieco niższym skrętem ostatnim. Być może, że jest tylko odmianą téj dolno-miocenijskiej formy.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. transw. na południowo-zachodnim końcu wsi); Folwarki pod Monasterzyskami (d. l.), Barysz na Łęgach pod Cerkwiską); Buczacz (tunel kol. transw.). Należy do pospolitszych form przewodnich tutejszego wapienia słodkowodnego.

c. Pupacea.

14. *Cionella podolica* n. sp. (Tab. I. f. 14. a. b.).

*Cionella* sp. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süss. u. Brackwasserbdgen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Wysokość: 5 mm. Szerokość: 2 mm.

Kształt dość dobrze zachowanej ośródkki jest obdłużnie jajowaty, dość mocno jednakże ku przytępionemu wierzchołkowi wydłużony. Skrętów jest 5—6, z których dwa dolne więcej niż  $\frac{2}{3}$  całej wysokości zajmują; skręty ostatnie prędko ku wierzchołkowi się zwężają. Prostopadle ustawiony otwór jest kończysto jajowaty. Skręty są miernie wypukłe, dość głębokimi szwami rozgraniczone.

Forma ta może być porównaną z *C. lubricella* A. Br. sp. (Sdb. l. c. str. 389. T. XXIII. f. 3—3 b), znaną z dolnego miocenu i *C. formicina* Rouis sp. (Sdb. l. c. str. 230. T. XIII. f. 18—18 b) z górnego eocenu, z którymi pod względem wielkości zgadza się, ale tamte posiadają 7 wyraźnych i nieco więcej wypukłych skrętów.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowo-zachodnim końcu wsi); jedyny okaz.

### 15. *Caecilianella polonica* n. sp. (Tab. I. f. 15 a, b, c).

Wysokość: 6—7·5 mm. Szerokość: 1·75—2·5 mm. Wysokość ost. skr.: 3—4 mm.

Ośródkka wrzecionowato wałeczkowata z wierzchołkiem przytępionym składa się z 6 skrętów, płasko wypukłych, mało wgłębionymi szwami rozgraniczonych, z których 4 dolne zwolna ku wierzchołkowi się zwężają, 2 zaś górne stosunkowo więcej są przykrócone. Skręty ostatni dorównywa więcej niż połowie całej wysokości (od strony kołotworu). Kołotwór bardzo dobrze zachowany jest wąski, ku górze mocno ścieśniony, prawie lancetowaty; brzeg jego zewnętrzny jest lekko wypukły.

Z żyjących do tej formy wielkie ma podobieństwo *C. acicula* Müll. (CLESSIN, l. c. str. 230 f. 133), posiada atoli wymiary mniejsze (dł. 4·8 mm. szer. 3 mm.) a różni się głównie dwoma wierzchołkowymi skrętami, znacznie wyższymi, przez co cała jej postać więcej jest wydłużoną. Forma ta zbliża się także do górnymiocenijskiej *C. aciculella* Sdb. (l. c. T. XXIX f. 15—15 a. str. 595); znaczniejsze tylko wymiary naszej ośródkki, nieco wypuklejsze i prędszej ku szczytowi zwężające się i liczniejsze skręty różnią ją od tego gatunku.

Podobna do naszej formy *C. aciculella* Sdb. pochodzi z wapienia słodkowodnego (z przewodnią *H. sylvana*) w Birk przy Mörsingen, z kąd jedyny okaz posiada król. muzeum w Stuttgardzie. Najbliższą z tą kopalną formą spokrewnioną *C. nyctelia* Bourg. żyje podziśdzień na wyspie Maderze.

Do tego rodzaju należy podziśdzień 9 żyjących gatunków, z których 3 przypada na Europę, 2 na wyspę Maderę, 3 na Kubę i Jamajkę a 1 tylko na Indyje wschodnie. Ślimaki te wiodą żywot bardzo skryty, najprawdopodobniej według CLESSINA chowają się w samejże

ziemi a tylko niekiedy na jej powierzchni wylażą. W Niemczech środkowych żyje jedyna tylko, u nas dotychczas nie odszukana, *C. acicula* Müll.

Miejscowość: Wyczołki (wrzynka kol. trans. na południowo-wschodnim końcu wsi); Folwarki.

### 16. *Subulina minuta* Kl. sp. (Tab. I. f. 16. a. b. c.).

SANDBERGER. l. c. p. 596. Tab. XXIX. Fig. 16—16 b.

SANDBERGER. *S. minima* n. sp. in litt. *Weit. Mitth. üb. tert. Süss. u. Brackwasserbildungen in Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. N. 3. p. 76.

Wysokość: 4·5—5·5 mm. Szerokość: 1·5—2 mm.

Ośródk, których kilka udało mi się wybić z wapienia wyczołleckiego i na Folwarkach, są mocno wydłużone, w dolnych skrętach prawie wałeczkowate a ku wierzchołkowi tępo sutkowatemu zwolna zeszczuplone. Ośrodka zupełna (Folwarki) składa się z 6, wyraźnymi głębokiemi i lekko karbowanemi szwami rozgraniczonych skrętów, słabo wypukłych. Wysokość ostatniego skrętu dochodzi prawie  $\frac{2}{5}$  całej wysokości. Kształt kołotworu jest podłużnie jajowaty. Prażki przyrostowe występują dość wyraźnie tylko na jednym dobrze zachowanym odcisku, są one lekko lukowato wygięte a mocniejsze z nich dość od siebie oddalone.

Forma typowa *S. minuta* Kl. sp. występuje w górnym miocenie w wapieniu z przewodnią *H. sylvana* (Mörsingen, Emmeringen i t. d.) ale wszędzie jest rzadka. Z żyjących gatunków najpodobniejszą jest do niej *S. striosa* Adams z Jamajki.

Miejscowość: Wyczołki (wrzynka kol. transw. na zachodnio-południowym końcu wsi); Folwarki pod Monasterzyskami.

### 17. *Pupa (Torquilla) subantiqua* n. sp. (T. I. f. 17. a, b.).

Wysokość: 5 mm. Szerokość: 2 mm.

Ośrodka kształtu jajowato wrzecionowatego, składa się z 6 skrętów, bardzo płasko wypukłych, ciasno wciętymi szwami przedzielonych, z których 3 dolne tak w szerokości jak wysokości zwolna maleją, gdy tymczasem 3 górne prędko się zwężają w stożkowato zaostrzony wierzchołek. Skręt ostatni przed półowalnym, prostopadle ustawionym kołotworem mocno odwężony, nie ma żadnych śladów zachowanego brzegu. Wysokość skrętu ostatniego dochodzi  $\frac{1}{3}$  całej wysokości (prawie  $\frac{2}{7}$ ).

Forma ta najwięcej ma podobieństwa do *P. antiqua* Schübl. (Sdb. l. c. T. XXVIII. f. 12—12 c.), różni się atoli od niej, pomijając mniejsze wymiary, głównie skrętami górnymi więcej zwężonemi

i przykróconemi a zatem kształtem w dolnej połowie bardziej wypukłym, tudzież mniejszą ilością skrętów. Z żyjących poczwarówek najwięcej zbliża się do téj formy znana także u nas *P. frumentum* Drap. (CLESSIN l. c. str. 234. f. 134) a szczególnie jój przykrócone odmiany, żyjące w okolicach suchych i wapnistych, gdzie dorastają tylko 6 mm. wysokości a z powodu przykróconych skrętów mają kształt więcj w stożkowaty wpadający.

*P. antiqua* Schübl. jest znaną z górnio miocénskiego wapienia Steinheimskiego z przewodnim *Carnifex multiformis*. Druga poczwarówka należąca do tego samego podrodzaju, *P. subfusiformis* Sdb. (l. c. str. 598), znajdujaca się także w Mörsingen i t. d., wyróżnia się dostatecznie postacią jeszcze bardziej wydłużoną niż *P. antiqua*, jakoteż większą ilością skrętów (8).

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (wrzynka kol. transw.); jedyny okaz.

### 18. Pupa (*Pupilla*) *Iratiana* Dup. sp. (Tab. I. f. 18. a. b.).

SANDBERGER l. c. p. 547. T. XXIX. Fig. 20—20 b.

*P. aff. Iratiana* Dup. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. üb. tert. Süss. u. Brackwasserbdgen aus Galizien. Verh. d. k. k. Geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Wysokość: 2·5 mm. Szerokość: 1·5—1·75 mm.

Podłużnie jajowata, prawie wałeczkowata ośródką, u góry tępo zaokrąglona, składa się z 6 płaskowypukłych skrętów, przedzielonych wąskimi szwami. Prążki poprzeczne na jednej z ośródek bardzo wyraźne, między sobą dość oddalone, skośnie do linii szwu przebiegają. Skręt ostatni od strony kołotworu prawie dwa razy tak szeroki jak przedostatni, jest przed samym kołotworem zwężony i opatrzone dwoma rowkowatemi wciskami dość szerokiemi, z których górny jest płytszy a dolny głębszy. Weiski te odpowiadają ząbkom zewnętrznego brzegu kołotworu. O zupełnej zgodności naszych ośródek z sansańską *P. Iratiana* Dup. nic stanowczego w braku skorupki orzec nie można. Dr. SANDBERGER również uważa nasze ośródkie za najwięcej do téj formy zbliżone i rzeczywiście ze wszystkich poczwarówek, z któremi je porównywałem, najwięcej jeszcze z tym średnio-miocénским gatunkiem są zgodne. Zbliżają się one wprawdzie także jeszcze do dolno-miocénskiej *P. impressa* Sdb., ale ta ma kształt więcj jeszcze wałeczkowaty, 7 skrętów ozdobionych bardzo licznemi a delikatnemi prążkami poprzecznymi (*costulis transversalibus confertis ornati*).

*P. Iratiana* Dup. znaną jest dotychczas tylko z Sansanu w południowej Francji. Najbliższą pokrewną formą według Dra SANDBERGERA (l. c. str. 547) zdaje się być *P. fontana* Krauss, znana z południowej Afryki.

Miejscowość: Barysz (na Łęgach); dość rzadka.

**19. Pupa (*Pupilla*) *Staszicii* n. sp. (Tab. I. f. 19. a, b.).**

Wysokość: 3 mm. Szerokość: 1·5—1·75 mm.

Ośródką lewoskrętną, jajowato obłą z wierzchołkiem zao krąglonym, składa się z 7 dość mocno wypukłych skrętów, wyraźnymi szwami przedzielonych. Skręt ostatni dosięga około  $\frac{1}{4}$  wysokości całej ośródk. Blisko kołotworu od strony zewnętrznej widać wcisk głęboki, a powyżej niego ślad nie dość wyraźny drugiego mniejszego wcisku. W braku zachowanej skorupki nie utrzymały się nawet ślady jej powierzchni jakoteż ząbków kołotworu. Mimo to nie ulega wątpliwości, że ośródką ta należy do podrodzaju *Pupilla* a chociaż ma wielkie podobieństwo do górno miocenijskiej *P. Blainvilleana* Dup. (Sdb. l. c. T. XXIX. f. 19. str. 546), więcej jednakże zbliża się do dolnomiocenijskiej *P. Rathii* A. Braun (Sdb. str. 504), znaniej z wiesbadeńskiego wapienia hydrobiowego, i to tak wielkością, kształtem bardziej wydłużonym, jako też ilością skrętów. *P. Blainvilleana* Dup. posiada bowiem tylko 5, *P. Rathii* A. Br. zaś 8 skrętów i mniejsze niż nasza forma nowa posiada wymiary (2 mm. dł. 1·25 mm. szer.).

Miejscowość: Barysz (na Łęgach); bardzo rzadka.

**20. Pupa (*Isthmia*) *podolica* n. sp. (Tab. I. f. 20. a, b.).**

Wysokość: 1·5 mm. Szerokość: 0·75 mm.

Ośródką malutką, dobrze zachowaną, mocno wydłużoną, prawie wałeczkowatą, składa się z 6 lekko wypukłych skrętów, rozgraniczonych dość głębokimi szwami. Trzy dolne skręty, mało różniące się swą wysokością, są zwolna, trzy górne zaś ku przytępienemu wierzchołkowi prędko zwężone. Skręt ostatni zakończony półowalnym kołotworem, prostopadle do niego ustawionym, równa się prawie  $\frac{1}{3}$  całej wysokości; wcisków na tym skřęcie nie widać żadnych. W dobrém oświetleniu widoczne są słabe prążki na niższych 4 skrętach.

Poczwarówka ta należy właściwie do nowego podrodzaju, utworzonego przez CLESSINA z form należących do podr. *Isthmia* a odznaczających się skorupką wałeczkowato-stożkowatą, skrętami górnymi prędkiej ku wierzchołkowi zawiniętymi, kołotworem zaś bezzębnym. Rzeczywiście też zbliża się nasza forma nowa najwięcej do żyjącej *P. edentula* Drap. (CLESSIN, str. 254. f. 147), której obszar rozmieszczenia jest bardzo wielki, gdyż sięga od 64·5° półn. szerokości aż do południowych kończyn Włoch. Pokrewna forma znajduje się jeszcze na wyspie Maderze. *P. edentula* Drap. żyje pod liściem opadłym na wilgotnych miejscach w lasach i na brzegach rzek.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (jedyne okaz).

**21. Pupa (*Vertigo*) *miliolum* Sdb. (Tab. I. f. 21. a. b.).**

*P. miliolum* Sdb. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süss. u. Brackwasserbdgen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Wysokość: 1·5—2 mm. Szerokość: 0·75—1 mm.

Malutka prawoskrętna ośródką, ostro jajowata, składa się z 5 wypukłych, dość głębokimi szwami przedzielonych skrętów. Skręt ostatni dosięgający  $\frac{1}{8}$  wysokości całej, przed samym kołotworem jest wyraźnie zwężony i ma dwa wyraźne wciski, z których dolny dłuższy i głębszy a górny mniej wyraźny, krótszy i płytszy, są śladami ząbków kołotworu, jakie znajdowały się na brzegu zewnętrznym skorupki, wcale na naszej ośródkie niezachowanej. Dla tego też o ilości i kształcie ząbków w braku skorupki nie orzec nie można. Od *P. diversidens* Sdb. różni się kształtem znacznie smuklejszym, szczególnie zaś ostrzejszym wiérzchołkiem i mniejszą wielkością.

Gatunek ten, podobny do północno-amerykańskiej *P. milium* Gould., znany jest dotychczas tylko z Sansanu, zkąd go SANDBERGEROWI E. LARTET przysłał pod nazwą *Vertigo pygmaea fossilis* (Sdb. l. c. str. 550).

Miejscowość: Barysz (na Łęgach); bardzo rzadka. Łany (odcisk). Czechów (r.). Folwarki (b. r.).

**22. Pupa (*Leucochila*) *Nouletiana* Dupuy. (Tab. I. f. 22. a. b.).**

DUPUY. *Journ. de Conchyl.* 1850. p. 309. T. XV. f. 6.

NOULET l. c. p. 154.

SANDBERGER l. c. p. 549. T. XXIX. f. 22—22b (*P. Lartertii*).

Wysokość: 2·5—2·75 mm. Szerokość: 1·5—1·75 mm.

Ośródką całkowicie wybita z wapienia Baryskiego, jajowata, z łagodnie przytępionym wiérzchołkiem, składa się z 6 wypukłych skrętów. Skręt ostatni dorównywa prawie  $\frac{2}{5}$  całej wysokości. Na dwu ułamkach wapienia Łaneckiego i Czechowskiego odbiły się dwa odciski, prawie zupełnie zgodne w częściach zachowanych z opisem i ryciną, podaną w powołaném dziele Dra SANDBERGERA. Na odcisku z Czechowa, lepiej zachowanym, naliczyłem wyraźnych 6 skrętów, na których powierzchni widać wprawdzie prążki przyrostowe ale lepiej uwydatnione na odcisku Łaneckim, na którym nadto wzajemne ich oddalenie znacniejszém jest aniżeli na odcisku Czechowskim i więcej zgadza się z podaną przez Dra SANDBERGERA charakterystyką. Nietylko kształt jednakże lecz i wielkość prawie zupełnie zgadza się z powyższą formą a z żadną inną, należącą do tego samego podrodzaju. O użęb-kowaniu brzegu kołotworowego na ostatnim skręcie nie wyrzec nie

można, chociaż ich ślady na okazie Czechowskim są widoczne. Są to dwa wciski na zewnętrznym brzegu widoczne, z których górny trochę mniejszy i mniej głębszy od dolnego.

Najpodobniejsza do tego gatunku *P. Latertii* Dup. jest znacznie wyższą (3 mm.) i szerszą (2 mm.), a nadto różni się od niej odmienną uszatkowaniem kolotworu i mniejszą ilością skrętów (5). Według Dra SANDBERGERA najbliższą z tą formą jest spokrewniona północno-amerykańska *P. armiferu* Say. Gatunek ten znany jest dotychczas tylko z południowo-wschodniej Francji, wykryty przez LAR-TETA w Sansan, gdzie w tamicznych marglach słodkowodnych nie rzadko się znajduje.

Miejscowość: Łany (b. r.), Czechów (b. r.), Barysz (d. r.).  
Folwarki (b. r.).

## B. Basommatophora. Nasadooczne.

### 2. Aurioulidae. Uszatkowate.

#### 23. *Carychium* sp. aff. *Nouleti* Bourg.

*Carychium* sp. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tert. Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A. 1884. Nr. 3. str. 34.*

Wysokość: 3 mm. Szerokość: 1·25 mm.

Jedyna ośródka z wapienia Jaryszowskiego, podobna do żyjącego u nas *C. minimum* Miill., składa się z 4 odkrytych a 5-go nieodsloniętego skrętu wierzchołkowego. Należenie tej ośródki do rodzaju *Carychium* nie ulega żadnej wątpliwości i jako taką oznaczył ją także Dr. SANDBERGER. W braku atoli odsloniętego dokładnie kolotworu i skorupki trudno osądzić, do jakiej z podanych przez tegoż autora form należy. Na jedynym szczątku zachowanej skorupki są widoczne prążki poprzeczne przyrostowe, wyraźnie dopiero pod lupą występujące.

Wprawdzie ośródka nasza kształtem ogólnym zbliża się mocno do *C. Nouleti* Bourg. (Sdb. l. c. p. 543. T. XXVIII. f. 29—29 b), ale jest od niej znacznie większą.

Miejscowość: Jaryszów nad Dniestrem na Podolu rosyjskim (Zbiory Szkoły politechnicznej we Lwowie).

## 3. Cyclostomidae. Skrętkowate.

24. *Cyclostomus consobrinus* C. Mey. sp. (Tab. I. f. 23. a. b).

Szerokość: 11 mm. Wysokość 3 skrętów: 13 mm.

Ośródka wybita z wapienia Wyczółleckiego, nie jest wprawdzie całkowicie zachowaną, bo składa się tylko z trzech dolnych skrętów, z których ostatni nie dobiega aż do samego kołotworu, mimo to jednakże należenie jej do rodzaju *Cyclostomus* nie ulega żadnej wątpliwości. Z pomiędzy kilku przez Dra F. SANDBERGERA opisanych gatunków, najwięcej podobieństwa ma do naszej ośródki górno-mioceński *C. consobrinus* C. Meyer (Sdb. l. c. p. 606. T. XXIX. f. 33—33 a). Przemawia za tém jajowato stożkowaty kształt naszej ośródki, głęboko wcięte szwy międzyskrętowe, stosunkowo znaczna wysokość dwu skrętów ostatnich, jakoteż podłużne żeberka widoczne już gołem okiem w kilku miejscach na szczątkach utrzymanej skorupki a poprzedzielane bruzdkami takieżże samą lub nieco większą szerokości. W jednym miejscu w tych bruzdkach występują delikatne, dopiero pod lupą dostrzegalne międzyżeberka.

Do téj ośródki zbliża się także dolnomioceński *C. antiquus* Brgn., niewyróżniany przedtém od *C. bisulcatus* Ziet., bardziej jeszcze do naszej formy zbliżonego. *C. bisulcatus* Ziet. (Sdb. l. c. p. 606. T. XXIX. f. 33b—33 c.) wprawdzie pod względem uzeberkowania bardzo się zgadza z opisaną ośródką, ale posiada znacznie większe wymiary aniżeli *C. consobrinus* C. Meyer, który i w tym względzie najwięcej do téjże się zbliża.

Typowy *C. consobrinus* C. May. znajduje się w słodkowodnych utworach południowych Niemiec (Mörsingen, Deutschhof, Hansen) i w Szwajcaryi (Baarberg, Renenthal przy Zürychu) i t. d.

Miejsce wość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowo-zachodnim końcu wsi).

## 4. Valvatidae. Zawójkowate.

25. *Valvata subnaticina* n. sp. (Tab. I. f. 24. a. b. c.).

Wysokość: 4·5—7, Szerokość: 6—8 mm.

Ośródka kulistawo przyplaszczona z wyraźnym przewodem osiowym składa się z 3—4 skrętów bardzo prędko ku podstawie rozszerzonych, dość mocno wypukłych, miernie wgłębionymi szwami linijkowatymi przedzielonych. Wysokość ostatniego skrętu równa się prawie



$\frac{2}{3}$  całej wysokości. Kołotwór, na żadnym z okazów dokładnie nieodslonięty, prawdopodobnie jest kolistawo-owalny.

Forma ta najwięcej jest zbliżoną do żyjącej *V. naticina* Menke (CLESSIN, str. 306. f. 166). Ośródką z wapienia wyczołteckiego nawet w wymiarach zupełnie się zgadza z okazami żyjącymi; ośrodki atoli żwaniackie znacznie są większe. *V. naticina* Menke żyje w namulistych odlewiskach rzek większych. CLESSIN skłania się do zapatrywania, że dzisiejsza *V. naticina* Menk. jest tylko odmianą miejscową *V. piscinalis* Müll.

Miejscowość: Potok (nad Żwańcem); pospolita. Wyczołki (b. r.).

### 5. Viviparidae. Nalęgotowate.

#### 26. *Paludina* aff. *Wolfi* Neum. (Tab. I. f. 25. a. b.).

*Paludina* aff. *Wolfi* Neum. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1883 Nr. 3. str. 34.

Jedyna ośródką, niskostożkowata, należy według Dra SANDBERGERA do rodzaju *Paludina*. W braku wszelako górnych skrętów i jakiegokolwiek szczątki skorupy, bardzo trudno odnieść ją do którejkolwiek z form znanych. Dr. SANDBERGER uważa ją za najpodobniejszą do *P. Wolfi* Neum.

Miejscowość: Wyczołki (wrzynka kol. trans. na południowo-zachodnim końcu wsi).

### 6. Rissoidae. Pobrzeżkowate.

#### 27. *Bythinia subgracilis* n. sp. (Tab. II. f. 26. a. b.).

*Bythinia* aff. *gracilis* Sdb. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3. str. 34.

Wysokość: 6—8 mm. Szerokość: 4—5 mm.

Ośródką kształtu jajowato stożkowatego z dość ostrym wierzchołkiem sutkowatym, u podstawy z wąziutką szczelinką osiową składa się z 5 znacznie wypukłych skrętów, w głębokich szwach od górnej strony nieco przyplaszczonych. Prążki przyrostowe bardzo delikatne są tylko na jednym okazy z utrzymaną skorupką widoczne i to tylko na 3 ostatnich skrętach. Skręt ostatni, prostopadle prawie ustawiony

zajmuje więcej niż  $\frac{1}{3}$  całej wysokości (około  $\frac{2}{3}$ ). Brzegi kołotworu jajowatego ku górze nieco zeszcuplonego, są lekko na zewnątrz odgięte.

Z opisanych przez Dra F. SANDBERGERA niewielu form, najwięcej do naszych osródek zbliżają się tylko dwa gatunki: *B. tentaculata* L. sp. (Sdb. l. c. p. 697. T. XXXI. f. 25—25 a) i *B. gracilis* Sdb. (Sdb. l. c. p. 561. T. XXVIII. f. 16—16 a). Jednakowoż ani jeden ani drugi gatunek nie zgadza się zupełnie z naszą nową formą. Pliocenińska *B. tentaculata* L. sp. wprawdzie ogólnym swym kształtem bardzo do naszej formy się zbliża, ale o ile z ryciny i opisu wypada, znacznie większe posiada wymiary a skręt ostatni w porównaniu z górnymi znacznie wyższy i szerszy. Najwięcej atoli do naszej formy zbliża się środkowo miocenińska *B. gracilis* Sdb., która jednakże jeszcze mocniej jest wydłużoną i stosunkowo wypuklejsze posiada skręty a wymiary również większe. Z żyjących gatunków tego rodzaju najwięcej do naszych osródek zbliża się nierzadka w naszych bagnach *B. ventricosa* Gray., która również posiada prawie te same wymiary, jakoteż odpowiednią wysokość ostatniego skrętu i wyraźną szczelinę osiową.

Pokrewna *B. gracilis* Sdb. znajduje się nie tylko w środkowo-miocenijskich utworach południowych Niemiec (Leipheim, Kirchberg), lecz także w górnym miocenie północnej Szwajcaryi (Vermes, Winnikon, Locle i t. d.) i południowych Niemiec (Blinzhofen, Leisacker i t. d.).

Miejscowość: Łany (rzadka), Czechów (d. l.), Monasterzyska (d. l.), Barysz (d. l.).

## 7. Hydrobinae. Przybrzeżkowate.

28. *Hydrobia podolica* n. sp. (*perforata* Sdb. in litt.). [Tab. II. fig. 27 a, b *var. elongata*; fig. 28a, b. *var. brevis*].

*Hydrobia ventrosa* Mont. *var.* Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3. str. 34.

*H. perforata* Sdb. in litt. Dr. F. SANDBERGER. *Weit. Mitth. über tert. Süß. u. Brackwasserbildungen aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 75.

Wysokość: 3—5 mm. Szerokość: 1.75—2.25 mm.

Skorupka mniej lub więcej ostrostożkowata z tępokościem wierzchołkiem, składa się z 5—7 mocno wypukłych a głębokimi szwami przedzielonych skrętów, z których ostatni więcej niż  $\frac{1}{3}$  wysokości całej dosięga. Wypukła podstawa ma wyraźną szczelinę osiową (*perforata*). Otwór kończył się owalny, t. j. u góry wyraźnie zwę-

żony z brzegiem pojedynczym, ostrym i ciągłym jest prawie prostopadle do ostatniego skrętu ustawiony. Powierzchnia górnych skrętów jest gładką, dolnych zaś pod lupą okazuje wyraźne prążki przyrostowe.

Forma ta najwięcej zbliża się do podziśdzień żyjącej w morzach europejskich *H. ventrosa* Mont., do której także inne gatunki począwszy od górnego oligocenu aż do najmłodszych ogniw trzeciorzędu według Dra SANDBERGERA tak bardzo są zbliżone, że bywają przez niego tylko za jej odmiany uważane. Nasze podolskie okazy, zebrane w rozmaitych miejscowościach a najdokładniej bo z całą skorupką w tarnopolskim wapieniu zachowane, różnią się od *H. ventrosa* głównie niższym skrętem ostatnim i wyraźną szczelinką osiową. O innych różnicach w braku porównania z okazami żyjącymi nie wypowiedzieć nie można. Do opisanych w dziele Dra SANDBERGERA gatunków najwięcej zbliża się nasza forma do *H. ventrosa* Mont. var. (l. c. p. 489. T. XXV. f. 6—6b).

Ze względu na więcej lub mniej wydłużone okazy wyróżnić można dwie skrajne formy tego gatunku jako odmiany:

- a) *H. pod. var. elongata* (wys. 4—5 mm. szerokość 2—2·25 mm), smuklejsza i ostrzejsza a zwykle także większa, z skrętami zwolna ku wierzchołkowi zawiniętymi;
- b) *H. pod. var. brevis*. (wys. 3—3·5 mm., szer. 1·75—2 mm.), szersza i niższa, z skrętami prędko ku wierzchołkowi zwężonemi, zwykle mniejsza.

Okazy tarnopolskie, wykryte w hydrobiowym piasku, tworzącym cieniutką warstewkę tuż na wapieniu hydrobiowym, znacznie mniejsze od typowych, bo zaledwie na 2—3 mm. długie a na 1—1·5 mm. szerokie, odpowiadające obu powyższym odmianom nazwał Dr. SANDBERGER: *H. aculus* n. sp. (in litt.) i *H. conulus* n. sp. (in litt.). Za samoistne odmiany a tém bardziej za odrębne gatunki tych form nie uważam. Są one bezpośredniemi potomkami skarłatemi obu tych odmian, wytworzone w pierwszej chwili ponownego zalewu morza. Innej bowiem różnicy prócz mniejszych wymiarów w nich nie dopatrzyłem.

Miejscowość: Gatunek ten należy w niektórych wapieniach podolskich do najbardziej rozpowszechnionych i przewodnich form słodkowodnego utworu. Najliczniej jest nagromadzony w hydrobiowym wapieniu Tarnopolskim. Podhajce (okazy mniejsze); Żwaniec w okolicy Złotego Potoku (głównie var. *elongata*); na Młynkach w okolicy Ścianki (var. *elongata*), Wyczółki (var. *elongata*).

## 29. *Hydrobia septemlineata* n. sp. [Tab. II. f. 29].

Wysokość: wyż 5 mm. Szerokość: 1·75 mm.

Jedyny niezupełnie zachowany okaz w odcisku składa się tylko z 5 skrętów wieżyczkowato zwolna rozszerzonych i szwem dość głą-

bokim rozgraniczonych. Ostatnich skrętów wiérzchołkowych nie ma zachowanych. Na wszystkich skrętach widoczne są już gołym okiem wyraźne prawie bruzdkowate prążki podłużne, po 7 na każdym skręcie.

Forma ta zbliża się do mniejszej nieco *H. (Paludina) spiralis* Frfld. (*M. Hoernes. Die foss. Moll. d. Tert. Beck. v. Wien. T. XLVII. f. 21. p. 586*), która złożona z 6 skrętów ma również kształt wieżyczkowaty, ale prędkiej ku wiérzchołkowi jest zwężona. Prążki podłużne także posiada, ale dopiero pod lupą widoczne i bardzo delikatne a o ile z ryciny wnosić można, także znacznie liczniejsze. Więcej atoli zgadza się nasza forma z *Chemnitzia striata* (*M. Hoernes XLIII f. 21. p. 541*), szczególnie pod względem kształtu i wielkości. W braku atoli wyraźnie odsłoniętego skrętu ostatniego jakoteż wiérzchołkowego, nie stanowczego orzec nie można.

Pokrewna *P. spiralis* Frfld. znachodzi się w ilitach Badeńskich zagłębia wiedeńskiego.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. transw. na zachodniopółnocnym końcu wsi).

## 8. Melanidae. Poczerniakowate.

### 30. *Melania obsoleta* n. sp. [Tab. II. f. 30. a, b, c, d].

*Melania aff. Escheri* Mer. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A. 1884. Nr. 3. str. 34.*

Wysokość: około 30 mm. Szerokość: około 12 mm.

Opis tej odmiany opiera się na kilkunastu ośródkach, z których atoli rzadko która w całości jest zachowaną; brak bowiem albo górnych albo dolnych skrętów. Wszystkie jednakże ośrodki zgadzają się tak co do kształtu kończysto stożkowatego albo wieżyczkowatego jakoteż rzeźby zachowanych skrętów, których na jednym okazie 8 naliczyłem. Mocno wypukła wręga słabo guzowata przewija się poniżej linii środkowej wszystkich skrętów a na ostatnim skręcie nadto są bliżej podstawy jeszcze dwie słabsze wręgi widoczne, dokładnie nie tylko w odcisku lecz także na jednym ułamku ośrodki niepełnego skrętu ostatniego. Pierwsza z tych dwu wręg posiada słabsze nieco guzki aniżeli główna wręga a druga przy samej podstawie guzków prawie żadnych nie ma. Skręt ostatni, mocno wydłużony w wypustkę cewkową do 5 mm. długo, ma wyraźne poprzeczne linijki.

Na okazach zupełniejszych a szczególnie w odciskach występują bardzo liczne prążki równoległe do linii szwu, których na ostatnim skręcie do 30 się znajduje, na górnych skrętach 8—12 a na dolnych około 16. Bardzo mało wyraźne żeberka poprzeczne tworzą zwy-

kle słabo wypukłe guzki na głównej wrędze skrętów. Na kilku ostatnich skrętach wierzchołkowych brak tych guzków, ale już na 4—5 skręcie od wierzchołka są one widoczne (w ilości 10—12).

Na stronie wewnętrznej skrętów (od przewodu cewkowego) występują na jednej ośrodku bardzo wyraźne prążki w ilości około 10 z bruzdkami dwakroć szerszemi, w których słabsze jeszcze międzyprążki się mieszczą. Na zewnętrznej stronie prążki te równoległe do linii szwu całkiem są zanikłe a wręgi zaledwie nieco widoczne.

Miejscowość: Wyczółki (nierzadka), Złoty Potok nad Żwan-  
cem (dość liczna), Ścianka na Młynkach (bardzo rzadka), Folwarki  
(b. r.).

### 31. *Melanopsis laevigata* n. sp. [Tab. II. f. 31. a, b.].

Wysokość: 9—10 mm. Szerokość: 4·5—5 mm.

Z wapienia wyczółckiego otrzymałem dwie ośrodku niezupełne, złożone z 3 dolnych i początku 4go skrętu. Kształt tych ośrodek jest kończysto stożkowaty, o ile z łagodnie ku wierzchołkowi zwążających się skrętów wnosić można. Skręty miernie wypukłe są dość głębokimi szwami rozdzielone. Na zupełnie gładkiej ich powierzchni nie widać najmniejszego śladu jakiegokolwiek rzeźby. Skręt ostatni znacznie wyższy niż szerszy kończy się owalno kończystym kołotworem, którego brzegi nie są należycie zachowane.

Pomimo téj niedokładności w zachowaniu ośrodek uważam je jako jedynych przedstawicieli rodzaju *Melanopsis* w naszym wapieniu słodkowodnym. Z form opisanych w dziele Dra SANDBERGERA z żadną bezpośrednio gatunek ten porównany być nie może.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na zachodnio-południowym końcu wsi), rzadko.

## 9. Cerithiidae. Zawitkowate.

### .32. *Potamides podolicus* n. sp. [Tab. II. f. 32 a, b.].

*Melanopsis* n. sp. aff. *hybostoma* Neum. Dr. F. SANDBERGER  
*Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien.*  
*Verh. d. k. k. geol. R. A. 1884 Nr. 3. str. 34.*

*Melanopsis podolica* n. sp. (in litt.) M. ŁOMNICKI.

Wysokość: 9—10 mm. Szerokość: 5 mm.

Do opisanja tego gatunku służyło mi kilka ośrodek tępo jajo-wato stożkowatych, wprawdzie z 3—4 tylko dolnemi skrętami zachowanymi, które atoli wystarczają do dość dokładnego opisanja téj nowéj formy. Na wszystkich 3ch skrętach występują bardzo wyraźnie po-

przecznne żeberka w ilości około 18, prawie prostopadłe do linii szwu dość głębokiego ustawione. Rowki, przedzielające te żeberka, są znacznie szersze od nich samych. Na ostatnim skręcie, dorównywanym prawie  $\frac{1}{2}$  całej wysokości, żeberka te im bliżej kołotworu tém szerzej się rozstępują a zarazem ku podstawie coraz mniej są wyraźne, aż wreszcie przy samej podstawie zupełnie zanikają. Na zachowanym odcisku ostatniego skrętu występuje około 10 linijek wyraźnie wgłębionych (na skorupie wypukłych), które przecinając się z żeberkami poprzecznymi tworzą równoległoboczne półka. Na jednym z ośrodków, u którego na przedostatnim skręcie zachował się ślad skorupy, widać tylko 6 linijek wgłębionych, równoległych do linii szwu, tworzących z żeberkami poprzecznymi także równoległoboczne ale prawie kwadratowe półka. Na ostatnim skręcie przy samym kołotworze widać około 6 krótkich bruzdkowatych wcisków (listewkowatych ząbków na wewnętrznej stronie zachowanej skorupki). Na jednej z ośrodek zachował się otwór, wprawdzie z niedokładnie utrzymanym brzegiem zewnętrznym, kształtu kończyło jajowatego prostopadłe do ostatniego skrętu ustawiony.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na południowo-wschodnim końcu wsi), dość rzadki.

### 33. *Potamides elegans* n. sp. [Tab. II. f. 33 a, b].

Wysokość: 9—10 mm. Szerokość: 5—5.5 mm.

Ośródka kończyło stożkowata, ku podstawie wydęta, składa się z 6—7 skrętów mocno wypukłych, głębokimi szwami rozdzielonych. Skręty są opatrzone 12—14, na dwu ostatnich skrętach 16—18 żeberkami poprzecznymi, silnymi, przeciętymi listewkami linijkowatymi równoległymi do szwu, które w szerokich rowkach międzyległych równoległoboczne tworzą półka a na samych żeberkach wyraźne guzki. Wysokość skrętu ostatniego równa się prawie  $\frac{1}{2}$  całej wysokości. Przed samym brzegiem kołotworu widać 8—10 krótkich równoległych do linii szwu i bardzo płytkich bruzdek, odpowiadających listewkowemu ząbkom skorupki, która na żadnym z okazów się nie zachowała. Kształt kołotworu nieznan. Kąt szczytowy wynosi około 45°. Od *P. podolicus* n. sp., do której wymiarami najwięcej jest zbliżony, różni się łatwo kształtem smuklejszym, mniejszą ilością żeberek poprzecznych, tudzież liczniejszymi a słabszymi wciskami bruzdkowatymi przed kołotworem.

Miejscowość: Żwaniec w okolicy Złotego Potoku (rzadki); Wyczółki (d. rzadki).

**34. Potamides Hilberi** n. sp. [Tab. II. Fig. 34 a, b].

Wysokość: 5 mm. Szerokość: 2·5 mm.

Odciski bardzo wyraźne, kształtu ostrostożkowatego, składają się z 7miu skrętów, zwolna ku przyzępionemu wierzchołkowi zwężonych, przedzielonych dość głębokimi szwami. Z wyjątkiem 3ch górnych, wszystkie skręty mają około 12 poprzecznych, mocno wydatnych żeberk poprzecznych, poprzecinanych cieniutkimi listewkowatymi linijkami, równoległymi do linii szwu w ilości zwykle 7miu. Z temi linijkami tworzą żeberka poprzeczne półka podłużne, równoległoboczne. Na ostatnim skręcie znajduje się około 15 listewek podłużnych. Kąt szczytowy wynosi 30—40°. Kołotworu nie ma dokładnie odsłoniętego, chociaż o ile z lepiej utrzymanego okazu sądzić można, kształt kołotworu jest prawdopodobnie podłużnie owalnym. Wzajemna odległość żeberk równa się 2—3-krotniej szerokości.

Miejscowość: Żwaniec (bardzo liczny); Wyczółki.

**35. Potamides glabratus** n. sp. [T. II. f. 35 a, b].

Wysokość: 8·5 mm. Szerokość: 5 mm.

Ośrodką ostro-stożkowata składa się z 5—6 skrętów miernie wypukłych, głębokimi szwami przedzielonych, zupełnie gładkich, z których ostatni  $\frac{1}{2}$  całej wysokości dorównywa. Kąt szczytowy wynosi około 40°; kołotworu nie ma odkrytego.

Gatunek ten tak swym kształtem, jakotóż wielkością najwięcej jeszcze zbliża się do *P. elegans* n. sp., od którego atoli różni się postacią smuklejszą i brakiem wszelkiej rzeźby na skrętach, tudzież ostrzejszym kątem szczytowym.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. trans. na zachodnio-południowym końcu wsi).

**36. Potamides ovulum** n. sp. [Tab. II. f. 36 a, b].

Wysokość: 9—10 mm. Szerokość: 5 mm.

Ośrodką wraz z odciskiem lepiej zachowana, złożona z 6 skrętów, bardzo płytkimi linijkowatymi szwami rozgraniczonych, ma kształt kończysto jajowaty. Kąt szczytowy wynosi około 60°. Ostatnie trzy skręty wierzchołkowe bardzo prędko są zwężone. Skręt ostatni, równający się prawie  $\frac{1}{3}$  całej wysokości, ma brzeg zewnętrzny kołotworu szeroko odgięty a przed samem odgięciem 6—7 krótkich a dość głębokich bruzdek, pochodzących od listewek skorupki, na żadnym z okazów niezachowanych. Powierzchnia odcisku mniej wyraźne na przedostatnim a wyraźne na dolnej połowie ostatniego skrętu posiada już

gólem okiem widoczne linijki listewkowate, równoległe do szwu przebiegające a tak gęsto ułożone, że przestrzeń między nimi zaledwie jest szerszą od ich grubości. W górnej połowie ostatniego skrętu tuż pod szwem znajdują się dwie wyraźne linijki, znacznie odległe od siebie. Poprzecznych żeber brak zupełny.

Miejscowość: Żwaniec (dość częsty).

## 10. Limnaeidae. Nieruchowate.

### 37. *Limnaea dilatata* Noullet. (Tab. II. f. 37 a, b.).

*L. dilatatus* Noul *Mém. cog. d'eau douce du Sud.-Oest. de la France* I. éd. p. 107.

*S. pachygaster* Dunker *in Paleontogr.* I. p. 160. Sdb. Conchyl. Mainz. *Tert. Beck.* p. 67.

*S. dilatatus* Noul. Sandb. l. c. p. 580. T. XXVIII. f. 24, 24a. Sdb. *Weit. Mit. über tert. Süss. und Brackbdg. aus Gal. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. str. 3. p. 76.

Wysokość: 25—30 mm. Szerokość: 15—18 mm.

Ośrodki podolskie, kształtu mniej lub więcej wydęto jajowatego, składają się z 5—6 przedziej lub powolniej; rozszerzających się skrętów, z których ostatni najwięcej wydęty do  $\frac{3}{4}$  całej wysokości zajmują. Na niektórych okazach przechowały się bardzo wyraźnie na cienkiej stosunkowo skorupie cieńsze i grubsze prążki przyrostowe. Otwór skośnie jajowaty posiada krawędzie ostre z wyjątkiem brzegu osiowego.

Wszystkie okazy podolskie, z których kilka najbardziej pomiędzy sobą różnych posłałem Dr. SANDBERGEROWI do porównania z typowemi okazami, należą według niego do tej formy, chociaż żaden z nich nie jest tak mocno rozszerzony jak rycina okazu, przedstawionego na T. XXVIII. f. 24. 24a, a pod względem całokształtu więcej zbliża się do *L. pachygaster Thomae* (Sdb. l. c. T. XXV f. 13, 13a). Dawniej też sam Dr. SANDBERGER i DUNKER nie wyróżniali obu tych wielce do siebie zbliżonych form. Według Dra SANDBERGERA jednakże *L. pachygaster Th.* różni się od *L. dilatatus* Noul. cieńszą skorupą, innemi wymiarami i kształtem skrętki.

Niektóre z moich okazów tak wielkością jak kształtem bardzo zbliżają się do *L. Weissi* Eichw. (T. XI. f. 4) i *L. laevigatus* Eichw. (T. XI. f. 2), które prawdopodobnie z *L. dilatatus* Noul. są identycznymi, co atoli w braku okazów Eichwaldowskich na podstawie samych tylko rycin z wszelką pewnością twierdzić nie można.



*Limnaea dilatata* Noul. występuje w słodkowodnych utworach należących do górnych piąter *Helvetienu* w południowej Francji (Manthelan, Sansan) i w górnym miocenie wielu miejscowości Szwajcaryi, Szwabii i Bawaryi; należy zatem do przewodnich skamielin tak średniego jak górnego miocenu.

Miejscowość: Czechów, Monasterzyska, Bertniki, Barysz (na Łęgach), Buczacz (Nagorzanka, Gawroniec), Łany, Wołoszczyzna, Tarnopol. We wszystkich prawie tych punktach gatunek ten jest najpospolitszym i najbardziej cechującym dla całego tutejszego utworu słodkowodnego. Najpiękniejsze i najlepiej zachowane okazy pochodzą z Czechowa, Monasterzysk i Barysza. W Wyczółkach i na Folwarkach bardzo rzadko się znajduje.

### 38. *Limnaea (Lymnophysa) Niedzwiedzkiej* n. sp. [Tab. II f. 38].

Wysokość: 34 mm. Szerokość: 15 mm.

Ośródka wydłużona, jajowato stożkowata, składa się z czterech wyraźnie zachowanych skrętów, którym widocznie u samego wierzchołka uszkodzonego brakuje skrętu 5 — 6. Skręty dość mocno wypukłe, przedzielone są wąskimi szwami i okazują gdzieś ślady delikatnych prążek przyrostowych. Ostatni skręt równa się prawie  $\frac{2}{3}$  wysokości całej skorupy. Kształt otworu niewiadomy; widoczny jest tylko jego zewnętrzny brzeg prosty, skośnie idący i ostrokrawędzisty. Z pomiędzy opisanych przez Dra F. SANDBERGERA form żadna nie zgadza się z naszą. Jedynie dolnomiocenska *L. subovata* Hartm. (Sdb. l. c. p. 453. T. XXI, f. 6) zbliża się jeszcze do niej najwięcej, ma bowiem także 5 skrętów, ale górne są znacznie niższe a ostatni skręt stosunkowo wyższy, przez co forma ta ma kształt mniej wydłużony aniżeli nasza ośródka.

Z gatunków w naszych wodach żyjących, należących do tego samego podrodzaju *Lymnophysa* Fitz., zbliża się nieco swym kształtem do tej ośródki *L. palustris* var. *corvus* Gmel. (Clessin, p. 377. f. 230), która atoli ma 6—8 zwolna ku wierzchołkowi zwięzających się skrętów a przeto stosunkowo znacznie jest wyższą od naszej formy kopalnej, chociaż według oświadczenia p. J. BĄKOWSKIEGO, znajdują się w wodach naszych odmiany więcej jeszcze do tej ośródki zbliżone.

Miejscowość: Łany (jedyny okaz).

### 39. *Limnaea (Lymnophysa) Sandbergeri* n. sp. [Tab. II. f. 39].

Wysokość: 20 mm. Szerokość: 7 mm.

Ośródka z śladami cienkiej, słabo prążkowanej skorupy, mocno wydłużona, prawie wieżyczkowata, zakończona ostrym wierzchołkiem,

składa się z 7, od 4go bardzo zwolna zwięzających się i dość wypukłych skrętów. Trzy wiérzchołkowe skręty są stosunkowo mocno przykrócone. Dość głębokie szwy są cieniuchną wręgą (dopiero pod lupą wyraźnie widzialną) opatrzone. Skręt ostatni równa się nieco więcej niż połowie wysokości całej skorupy po stronie otworu, którego atoli w całości odbić nie było można.

Forma ta różni się od wszystkich opisanych w dziele Dra SANDBERGERA tak całokształtem wieńczyczkowatym, jak skrętami bardzo zwolna zwięzonymi. Najwięcej jeszcze z naszą formą zgadza się środkowo-oligoceniska *L. marginata* Sdb. (l. c. p.325. T. XVIII f. 7—7b.), zbliżająca się tak swym kształtem (choć nie tak mocno wydłużonym) jak ilością skrętów, tudzież szwami uwęgwaniami a szczególnie kształtem ostatniego skrętu. Z podanych rycin najbardziej f. 7 zgadza się z okazami czechowskiemi, gdy tymczasem f. 7a i 7b tak większemi rozmiarami jak znaczniejszą wypukłością skrętów i mniej ostrym kątem szczytowym od naszej formy się oddalają.

Miejscowość: Czechów i Monasterzyska (b. r.).

40. *Limnaea (Lymnophysa) Kreutzii* n. sp. [Tab. II. f. 40 a, b. 41 a, b].

*L. sp. aff. pseudomelania* Sdb. Dr. SANDBERGER. *Bemerkungen über tert. Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. R. A. 1884. Nr. 3 str. 34.*

Wysokość: 8—15 mm. Szerokość: 3·5—6·5 mm.

Liczne osródk i skorupki, niekiedy bardzo dobrze zachowane, kształtu mniej lub więcej stożkowato wydłużonego, składają się z 5—6 zwolna ku dość zaostzonemu wiérzchołkowi wzrastających skrętów, mniej lub więcej wypukłych, przedzielonych wyraźnie wgłębionemi szwami. Skręt ostatni równa się prawie  $\frac{1}{2}$  całej wysokości i kończy się kołotworem kończysto-jajowatym. Gładka i lśniąca powierzchnia skorupki dopiero pod lupą posiada wyraźne gęsto ułożone, na przemian mocniejsze i słabsze prążki przyrostowe.

Forma ta tak kształtem jak wielkością jest najbliżej spokrewniona z *L. palustris* Müll. a zbliża się najwięcej bądź to do *var. flavida* Clessin (l. c. 379. f. 233.) bądź do *var. fusca* Pfeiff. (l. c. 379. f. 234.) Z tego powodu wyróżnić można dwie skrajne odmiany opisanego gatunku, połączone ze sobą przechodami, z których smuklejsza i zwykle mniejsza bardziej do piérwszej z żyjących odmian się zbliża; *var. subflavida mihi* (f. 40 a, b) a druga zwykle większa, szersza i stosunkowo więcej przykrócona z drugą odmianą żyjącą więcej się zgadza: *var. subfusca mihi* (f. 41 a, b).

Gatunek ten wprawdzie swym kształtem najwięcej zbliża się do *L. anceps* Eichw. (p. 296. T. XI. f. 5.), który atoli różni się od niej mniejszemi wymiarami (dł. 2''' szersokś 1''') i więcej nieco rozszerzonym skrętem ostatnim. Sąto wprawdzie różnice mało znaczące, ale na razie wyróżniające dostatecznie naszą nową formę od Eichwaldowskiej. Według Dra SANDBERGERA zbliża się ten gatunek także do jego *L. pseudomelania* Sdb.

Miejsowość: Tarnopol (b. l. przeważnie odm. *subflavida*), Czechów (b. r.), Ściana (b. l. przeważnie odm. *subfusca*).

#### 41. *Limnaea (Lymnophysa) armaniacensis* Noul. [Tab. II. f. 42 a, b].

Dr. Fr. SANDBERGER, l. c. str. 581. T. XXVIII, f. 25.  
*Weit. Mitth. über tert. Süß-u. Brackbdgen aus Gal.*  
*Verh. d. k. k. geol. R. A. 1885 Nr. 3. str. 76.*

Wysokość dwu ostatnich skrętów: 13—16 mm.

Szerokość ostatniego skrętu: 8—9 mm.

Wysokość ostatniego skrętu: 9—12 mm.

Z Tarnopolskiego wapienia otrzymałem skorupkę z dwoma ostatniemi skrętami. Dwa ostatnie skręty mocno są wydłużone, z czego wnosić można o dość ostrym kącie wiérzchołkowym. Brzeg kołotworu owalno kończysty dokładnie zachowany nie jest tak mocno wydłużony jak u typowej *L. armaniacensis* Noul. Prażki przyrostowe na stosunkowo cienkiej skorupce są gołym okiem widoczne. Wysokość ostatniego skrętu prawdopodobnie równa się połowie całej skorupki.

Dr. SANDBERGER uważa tę formę, spokrewnioną z *L. palustris*, chociaż niedokładnie zachowaną za zupełnie identyczną z *L. armaniacensis* Noul., znaną z południowo-wschodniej Francyi tudzież z niemieckiego wapienia słodkowodnego w Mörsingen a należącego do górnio-miejskiego ogniwa z przewodnią *H. sylvana*.

Miejsowość: Tarnopol, Wyczółki (b. r.). Barysz (b. r.).

#### 42. *Limnaea turrita* Kl. [Tab. II. f. 43 a, b].

*L. turrita* Kl. Würtemb. *Jahresber.* IX. p. 220. T. V.  
 fig. 17.

*L. Laurillardianus* Noul. Coq. d'eau douce. II ed. p. 173.

*L. turrita* Kl. Sandb. l. c. p. 581. T. XXVIII. f. 26—26b.

Wysokość: 4—7 mm. Szerokość: 2—3 mm.

Okazy należące do tego gatunku, znajdują się zachowane tak w odciskach jak ośródkach. Składają się one z 4—5 skrętów, ku wiérzchołkowi prędko zwężonych, przedzielonych szwem głębokim a

przeło dość mocno wypuklonych. Skręt ostatni równa się prawie  $\frac{1}{2}$  wysokości. Prążków przyrostowych ani kształtu otworu na żadnym z okazów nie widać. Mimo to tak wielkością, jak całą swą postacią okazy podolskie zgadzają się jedynie z tą formą, znaną z południowo-niemieckiego miocenu górnego (Andelfingen) i górnego *Helvetienu* w południowo-wschodniej Francji (Sansan).

Miejscowość: Wołoszczyna, Łany, Folwarki (b. r.), Żwaniec (b. r.).

#### 43. *Amphipeplea Buchii* Eichw. [Tab. II. f. 44 a, b].

*Limnaea Buchii* Eichw. *Lethaea rossica* III. T. Stuttgart. 1853 p. 295. Tab. XI. f. 3. a, b.

*A. Buchii* Eichw. sp. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tert. Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3, str. 34.

Wysokość: 9 mm. Szerokość: 7 mm.

Ośródku bardzo dobrze zachowane zupełnie się zgadzają z opisem i ryciną podaną przez D. EICHWALDA: *Testa abbreviato conica, sub-ovalis, laevissima, anfractibus tribus brevissima spira conspicuis, ultimo anfractu maximo valde ventricosus, apertura ovali; longitudo 3''' et latitudo 2'''*. Moje ośródku dochodzą atoli większych nieco wymiarów.

EICHWALD porównywa tę formę z żyjącą podziśdzień w wodach europejskich: *Amph. glutinosa* Müll., do której rzeczywiście bardzo się zbliża tak kształtem jak ilością skrętów, z których wieńczołkowe również bardzo mocno są przykrócone; skręt atoli ostatni nie jest tak mocno rozszerzony i nie tak obszernym kończy się otworem.

EICHWALD podaje ten gatunek z okolicy Brykowa, gdzie się znajduje podobnie jak u nas w twardym wapieniu krzemienistym (*calcaire siliceux*).

Miejscowość: Czechów (d. r.), Barysz (na Łęgach; d. l.).

#### 44. *Planorbis (Coretus) Mantelli* Dunk. (Tab. II. f. 45 a, b.)

*Pl. Mantelli* Dunker. *Palaeontogr.* str. 159. T. XXXI. f. 27—29.

*Pl. Pseudammonius* Zietn. *Verst. Württembergs* str. 39. T. XXIX. f. 8.

*Pl. cornu* Brogn. *var. Mantelli* Sdb. str. 577. T. XXVIII. f. 18—18b.

Szerokość: około 30 mm. Wysokość: 8 mm.

Ośródku moje zupełnie są zgodne z ryciną i opisem podanym przez Dra SANDBERGERA. Jestto największy a zarazem najbardziej przyplasz-

czony zatoczek, najwięcej zbliżony do amerykańskiego *Pl. tumidus* Pff. i *gadelupensis* Fér. Ośródką naszą składa się z 5 zwolna rozszerzających się, u góry więcej niż u dołu przyplaszczonych skrętów. Szerokość ostatniego skrętu dochodzi 8—9 mm. Skręt ostatni w przecięciu jest szeroko podkowiasty a nie tak wydłużony jak na rycinie SANDBERGERA.

Forma ta znana tak z Francji jak zachodniej Szwajcarii i południowych Niemiec (Mörsingen, Leisacker, Schönbrunn, Eichkogel koło Wiednia i t. d.) występuje w górnym miocenie (w Bawarii wraz z *H. sylvanu*) i pliocenie.

Miejscowość: Wyczołki (wrzynka kol. trans. na południowo-zachodnim końcu wsi). Folwarki pod Monasterzyskami (d. r.), Tarnopol (b. r.).

45. *Planorbis (Coretus) cornu* Brogn. var. *solidus* Thomaes. [Tab. II. f. 46 a, b, c. i f. 47 a, b, c].

Dr. F. SANDBERGER l. c. p. 478, 524. T. XX. f. 26—26a. T. XXVI. f. 16—16b.

*Pl. solidus* Th. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tert. Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884 Nr. 3. str. 34.

*Pl. cornu* Brogn. var. Dr. F. SANDBERGER *Weit. Mitth. über tert. Süß- und Bruckwasserbdgn. aus Galizien. Verh. der k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3. str. 76.

Wysokość: 21 mm. Szerokość: 7.5 mm.

Ośrodki podolskie składają się z 5 — 6 skrętów na górnej powierzchni przyplaszczonych (z wyjątkiem 3 skrętów wierzchołkowych) z dość głębokim i szerokim dołkiem osiowym, około którego wiją się zwolna skręty nieposiadające wyraźnej wręgi od strony wewnętrznej. Dolna powierzchnia jest płaską z wąskim i płytkim dołkiem osiowym. Skręt ostatni jest przeszło 2 razy tak szeroki jak przedostatni a otwór jego ma kształt regularnej podkowy, ku górnej stronie nieco, rozszerzonej. Prążki przyrostowe widoczne, na niektórych okazach przebiegają na dolnej powierzchni ukośnie łukowato, na górnej zaś powierzchni prawie prostopadle do linii szwu.

Z pomiędzy kilku odmian typowego *P. cornu* Brogn. ośrodki podolskie najwięcej zbliżają się do odmiany z średniego miocenu na T. XXVI. f. 16—16b. (p. 524).

Typowa forma *P. cornu* Brogn. (podobna do meksykańskiego *P. tumidus* Pff.) podchodzi w rozmaitych odmianach od dolnego miocenu aż do górnego. Odmiana *P. solidus* Thm. (Sdb. l. c. p. 478. T. XX. f. 26 — 26a.) znana jest z dolnego miocenu w południowej Francji, gdzie w kilku horyzontach od akwitańskiego piątra (I). aż

do Langhienu III występuje. Ta sama zaś odmiana przedstawiona na T. XXVI. f. 16—16b, różniącą się według Dra SANDBERGERA (p.524) od typowej postaci grubszą i mniej przyplaszczoną skorupą zachodzi jeszcze do średniego miocenu (*Helvetienu* C. Mayera) we Francji w okolicy Manthelanu i Pontlevoyu w towarzystwie gatunków: *Melania Escheri* Brogn., *Hydrobia ventrosa* Mont. sp., *Limnaea dilatata* Noul., bardzo zbliżonych albo identycznych z podolskiemi, towarzyszącemi teźże samęj formie.

Miejscowość: Łany, Czechów, Monasterzyska, Folwarki. Bértniki, Wyczółki, Barysz (na Łęgach), Tarnopol (okazy z całą skorupą zachowane), Mieczyszczów.

U w a g a. Wprawdzie Dr. SANDBERGER ósródki moje uważa za identyczne z tą odmianą, na podstawie jednakże bogatego materiału, zebranego w rozmaitych punktach naszego utworu słodkowodnego uważałbym nasze formy za nieco odmienne od typowego *Pl. solidus* Th., którego do bezpośredniego porównania z Saucats przysłał mi sam Dr. SANDBERGER. Kilka okazów pochodzących z tych samych miejscowości nazwał Dr. SANDBERGER tylko *Pl. cornu* Brgn. var., nie odnosząc ich do żadnej znanęj mu odmiany.

46. *Planorbis (Hemisoma) sansaniensis* Noul. sp. [Tab. II. f. 48. a. b. c.].

Noulet. Mem. Coq. d'eau douce du Sud-Ouest de la France II éd. p. 162.

Dr. F. SANDBERGER, l. c. p. 541.

Wysokość: 8—9 mm. Szerokość: 22—25 mm.

Skorupa zarysu kolistego ma przyplaszczoną, w pośrodku głęboko zaklesłą górną a płytko zagłębioną dolną powierzchnię. Wąski dołek osiowy na górnej powierzchni odgarnicza się ku zewnątrz bardzo tępą ale wyraźną wręgą. Skrętów jest 5 — 6 mocno ku stronie dolnej wypukłych i bardzo prędko ku dołkowi osiowemu zwężonych a opatrzonych ukośnie przebiegającymi, łukowatemi prążkami przyrostowemi. Ostatni skręt prawie trzy razy tak szeroki, jak przedostatni kończy się szeroko podkowiatym kołotworem.

Według Dra F. SANDBERGERA różni się ta forma pochodząca z Sansanu (w południowo - wschodniej Francji) od *Pl. cornu* Brgn. głównie mocniej zawiniętymi skrętami i stosunkowo większą wysokością. Najwięcej zaś zbliża się według NOULETA do oligoceńskiego *P. crassus* M. de Serres (Sdb. l. c. str. 346. XVIII. f. 11—11b) ale jest od tegoż smuklejszą. Należy do tej samęj grupy co po dziś dzień żyjący *P. tenagophilus* d'Orb.

W okolicy Sansanu występuje tenże gatunek w wierzchniem o-  
gniwie Helvetienu (? Tortonien), zaliczającego się jeszcze do średnio-  
mioceńskiego utworu.

Miejsco wość: Czechów, Monasterzyska (rzadki), Folwarki,  
Barysz, Tarnopol.

47. *Planorbis (Gyraulus) laevis* Kl. [Tab. II. f. 49 a, b, c.].

*Pl. laevis* Klein. Würtemb. Jahresb. II. str. 79. T. I. f. 26.

*Pl. laevis* Kl. SANDBERGER, l. c. str. 578. T. XXVIII. f. 21—  
21c. Dr. F. Sdb. *Weit. Mitth. üb. tert. Süß-u. Brackbdgn.*  
*aus Gal. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885 Nr. 3. str. 76.

*Pl. laevis* Kl. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3. str. 34.

Szerokość: 3—4 mm.

Wszystkie moje okazy są bardzo zgodne z opisem i ryciną po-  
daną przez Dr. F. SANDBERGERA. Składają się one z 3—4 skrętów,  
zwolna się rozszérazających z wyraźnemi chociaż delikatnemi prążkami  
przyrostowými. Górna strona skorupki jest nieco wypukłą i więcéj  
rozszérazonym ale płytszym dołkiem osiowym opatrzona aniżeli dolna,  
która jest więcéj przyplaszczoną i posiada węższy ale głębszy dołek  
osiowy. Ostatni skręt jest prawie trzy razy tyle szeroki jak przed-  
ostatni a otwór jego ma kształt krągławo sercowaty.

Dr. F. SANDBERGER uważa tę formę za najpodobniejszą do żyją-  
cego w naszych wodach *Pl. glaber* Jeffr., którego atoli otwór według  
CLESSINA (*Deutsch. Moll. Excur. Fauna.* p. 415. f. 270) jest zupełnie  
innym (*Mündung gedrückt-rundlich-eiförmig, sehr schief*). Większą zgo-  
dność widzę pomiędzy naszym kopalnym gatunkiem a *Pl. albus var.*  
*lemniscatus* Hartm. (CLESSIN l. c. p. 412 f. 267), który ma prawie taki  
sam otwór krągławo sercowaty (*fast herzförmig rundlich*).

EICHWALDA *Pl. connivens* Eichw. (Leth. ross. p. 298. T. XI  
f. 7a. b. c. d.) z Kunczy zbliża się wprawdzie do *Pl. laevis* Kl., ale  
różni się od niego dołkami osiowými obustronnie bardzo płytkiemi  
(*utroque umbilico planiusculo*) tudzież mniejszemi wymiarami (2mm.).

Gatunek ten według Dr. F. SANDBERGERA znajduje się tylko w  
górnym miocenie Szwajcaryi, Szwabii i Bawaryi w horyzoncie wapie-  
nia z przewodnią *H. sylvana*, gdzie miejscami bardzo licznie wystę-  
puje.

Miejsco wość: Monasterzyska (b. l.), Folwarki (b. r.), Cze-  
chów (b. l.) Bertniki, Barysz, nad Żwańcem koło Złotego Potoku (l.),  
na Młynkach w okolicy Scianki (b. l.), Jaryszów na Podolu rosyj-  
skiém (Zbiór politechniki lwowskiej).

**48. Planorbis** (*Gyraulus*) **Zietenii** A. Br. sp. [Tab. II. f. 50 a, b, c].

Sdb. l. c. str. 645

Szerokość: 2—3 mm. Wysokość: 0·75—1 mm.

Cienka skorupka, soczewkowata, u góry płasko wypukła, na górnej powierzchni słabo zakłęśła, u podstawy zaś szerszej i mocniej wgłębiona, z obszernym dołkiem osiowym, składa się z 3—4 skrętów, dość głębokimi szwami przedzielonych. Bokiem są te skręty zwykle kątowato załamane i tworzą tym sposobem dość wyraźną wręgę (*subangulosi anfractus*) bliżej podstawy niż górnej powierzchni. Prążki przyrostowe bardzo delikatne, gęsto ułożone, dopiero pod lupą dostrzegalne. Skręt ostatni 3—4 razy tak szeroki jak przedostatni, kończy się kołotworem sercowatym mniej lub więcej wydłużonym, nieco skośnie ku podstawie nachylonym.

Forma ta prawie zupełnie zgadza się z górno-miocięńskim *Pl. Zietenii* A. Br. i to głównie z jej odmianą większą *var. crescens* Sdb. (*major, depressior, suturis minus profundis*. Diam. 3—4mm.) znaną z Steinheimskiego wapienia słodkowodnego. Dr. SANDBERGER uważa ją za najpodobniejszą do żyjącego *Pl. hebraicus* Bourg., który atoli ma głębsze dołki osiowe i znacznie jest większym (str. 646. l. c.). Od *Pl. laevis* Kl., do którego z kopalnych zatoczków najwięcej się zbliża, różni się głównie znacznie mniejszemi wymiarami, większém przybliżeniem, prędkiej zawiniętemi skrętami i wyraźniejszemi prążkami przyrostowemi, które atoli na naszych okazach dopiero pod lupą wyraźnie występują.

Miejscowość: Pospolity w Tarnopolskim (Zarudzie) wapieniu hydrobiowym i bardzo dobrze zachowany. Barysz na Łęgach (b. . r), Wołoszczyzna (b. r.), Czechów.

**49. Planorbis** (*Gyraulus*) **subtenellus** n. sp. [Tab. III. f. 51 a,b,c].

Szerokość: 3 mm. Wysokość: 0·75 mm.

Ośródka prawie całkowicie zachowana, soczewkowata, mocno przypłaszczone tak z góry jak z dołu, składa się z 4 skrętów dość prędko ku środkowi (wiérzchołkowi) zwężonych. Sam środek od górnej powierzchni nieco tylko wklęsły, na dolnej powierzchni jest mocniej wgłębiony a skręty prędkiej zawinięte. Brzegiem płaskich skrętów przewija się wyraźna wręga, dość ostra. Skrętu ostatniego przecięcie poprzeczne jest wąsko sercowate i nieco ukośnie do podstawy ustawione. Na ośrodku nie zupełnie odbitej z Czechowskiego wapienia są widoczne prążki przyrostowe wyraźne i dość gęsto ułożone.



Forma ta zbliża się najwięcej do żyjącej po dziś dzień *Pl. deformis* var. *tenellus* Hartm. (Clessin l. c. p. 414 f. 269.), od której atoli, pominiawszy znacznie mniejsze wymiary, różni się głównie obustronnie niejednakowo wklęsłymi dołkami osiowymi i skrętami nieco przędzaj zwężonemi. Podobną jest wprawdzie także do dolnomiocenijskiego *Pl. dealbatus*. Br. (Sdb. l. c. p. 492. T. XXV. f. 10) podobnie zwężonemi skrętami, ale różni się od niego kształtem skorupki mocno przypłaszczonej a z tego względu więcej znowu ma podobieństwa do dolnomiocenijskiego *Pl. Ungeri* Rss. (d. 424 T. XXIV. f. 1), który atoli ma skręty liczniejsze i zwolna zwężone, z ostatnim skrętem 2 razy tylko tak szerokim jak przedostatni.

Miejsceowość: Barysz, na Łęgach (b. r.), Czechów (b. r.).  
Folwarki.

### 50. *Planorbis (Gyraulus) declivis* A. Braun. var. [Tab. III f. 52].

*Pl. declivis* A. Br. Walchn. Geogn. II Aufl. str. 1134.

*Pl. declivis* A. Br. Dr. F. SANDBERGER. l. c. p. 491. T. XXV. f. 9. T. XXVIII. f. 20—20c.

*Pl. declivis* A. Br. var. Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3 str. 34.

Szerokość: 5—7 mm.

Okazy z wapienia Jaryszowskiego zachowane bądź w odciskach bądź w niezupełnych ośródkach zgadzają się prawie zupełnie z opisem podanym przez Dr. SANDBERGERA. Powierzchnia górna przechodzi w dolną pod kątem dość ostrym. Prążek przyrostowych nie widać dokładnie. Otwór trójkątowy jest nieco ukośnie ustawiony; brzeg atoli sam otworu jest odbity a przeto nie możebna wiedzieć, jakie ma zakończenie. Skręty, których jest 6, bardzo zwolna rozszerzają się tak że ostatni prawie 2 razy tylko jest tak szeroki jak poprzedni.

Gatunek ten znajduje się od dolnego miocenu aż do pliocenu w rozmaitych okolicach Francji (Sansan), Niemiec (Weissenau) Czech (Tuchoric), Styrii (Rein), Dalmacyi (Miocic) i t. d. Według Dr. SANDBERGERA najbliżej z tą formą jest spokrewniony południowo amerykański *Pl. kermatoides* D'Orb. Należy do téj saméj grupy, co żyjący po dziś dzień w naszych wodach *Pl. vortex*.

Miejsceowość: Jaryszów nad Dniestrem na Podolu rosyjskiem (Zbiór Szkoły Politechnicznej we Lwowie); Słeniatyński wapień narzutowy.

**51. Planorbis (*Segmentina*) Lartetii** Noul. [Tab. III. f. 53 a, b, c].

F. Sandb. l. c. p. 579. Tab. XXVIII. f. 23—23c.

Szérokóść: 5 mm. Wysokość: 2 mm.

Ośródką na górnéj powierzchni nieznacznie, na dolnéj widocznie zakłęśła, z wyraźnym, dość obszérnym dółkiem osiowym, sięgającym aż do szczytu, składa się z 6 mocno zawiniętych i ściśle przylegających skrętów, u góry i dołu ostrokrawędzistych, bardzo wąskimi szwami rozgraniczonych. Skręt ostatni, prawie 6 razy tak szeroki jak przedostatni, ma otwór skośno i ostro sercowaty.

Najpodobniejszy do podziśdzien żyjącego u nas *Pl. nitidus* Müll., różni się od niego wypuklejszą powierzchnią górną a głównie skrętami gęsto zawiniętymi. Przedstawiony na tablicy u SANDBERGERA okaz jest nieco wprawdzie większy, ale zresztą zupełnie z moją ośródką się zgadza. Ilość atoli skrętów mniejsza na rycinie u SANDBERGERA nie zgadza się z jego opisem.

Znajduje się w Mörsingen w wapieniu z cechującą *Helix sylvana*, w Leipheim (warstwy Kirchbergskie), w Sansan, Undorf i t. d.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (jedyna ale dobrze zachowana ośródką).

**52. Pupa (*Vertigo*) farcimen** Sdb. [Tab. III. f. 54 a, b.].

Sdb. l. c. p. 600. T. XXIX. f. 24—24b.

Wysokość: 2 mm. Szerokość: (niespełna) 1 mm.

Jedyna ośródką wybita z wapienia Folwareckiego zgadza się zupełnie z opisem i ryciną podaną przez Dra SANDBERGERA. Na piérwszy rzut oka łatwo się wyróżnia od innych poczwarówek mocno wypukłými skrętami przy kształcie wałkowatym i tęnym wierzchołku. Jedyny okaz, na którym Dr. SANDBERGER opiera swój opis, pochodzi z Undorfu pod Regensburgiem, gdzie wykryto go w wapieniu z przewodnią *Helix sylvana*. Według Dra SANDBERGERA ma być ta forma najwięcej zbliżoną do *P. samoensis* Mouss.

S. CLESSIN skłania się w najnowszéj swéj rozprawie (*Die Conch. der obermiocänen Ablag. von Undorf. Malak. Blätter. Neue Folge* VII. Bd. str. 85—86. r. 1885) do przypuszczenia, że ten gatunek najprawdopodobniej jest synonimem formy *P. gracilidens* Sdb. (*Vorw. Conch.* str. 600), pochodzącej również z Undorfu.

## II. Gr. Bivalvae Małże.

53. *Corbicula podolica* n. sp. [Tab. III. f. 55a, b].

Długość: 6—8 mm. Szerokość: 4·5—5 mm. Grubość: 3—3·5 mm.

Ośródkii kształtu sferycznie trójkątowego są mocno wypukłe. Przednia ich część jest dłuższą i węższą od zaokrąglonej tylnej krótszej a szerszej. Powierzchnia ośrodków jest opatrzona licznymi a wyraźnymi prążkami przyrostowymi nierówno odsadzonemi. Wierchołki są skośnie ku brzegowi zawiasowemu mocno zagięte. Ząbków zawiasowych na moich okazach nie widać wyraźnie.

Z pomiędzy wielu form tego rodzaju, podanych w dziele Dra F. SANDBERGERA najpodobniejszą do naszych ośrodek jest górnooligoczeńska *C. tenuistriata* Dunk. (Sdb. l. c. str. 309. T. XX. f. 4) i eoczeńska *C. obovata* Sow. (Sdb. l. c. str. 261 T. XV. f. 2). Obie te formy jednakże różnią się od naszej głównie 2 — 3 razy większemi wymiarami, a chociaż *C. obovata* kształtem więcej do niej się zbliża, różni się jednakże powierzchnią bardzo słabo prążkowaną prawie gładką a *C. tenuistriata* swym więcej wydłużonym, trójkątowym kształtem, chociaż również wyraźnie posiada prążki przyrostowe.

Miejscowość: Wyczołki (wrzynka kol. trans. na południowo-zachodnim końcu wsi), gdzie w wapieniu tamecznym do najpospolitszych gatunków należy. Bardzo zwyczajnym jest także w okolicy Złotego Potoku nad Żwańcem, rzadszym zaś w okolicy Ścianki nad Dniestrem nad jarem potoku Baryskiego (na Młynkach).

Uwaga. Nad Żwańcem występuje jeszcze kilka innych gatunków należących do tego rodzaju, ale z powodu złego zachowania bliżej niewyróżnionych.

54. *Corbicula distincta* n. sp. [Tab. III. f. 56].

*Corbicula* sp. aff. *C. Faujasii* Desh.

Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A. 1884. Nr. 3. str. 34.*

Długość: 13·5 mm. Szerokość: 12 mm. Grubość: 10 mm.

Jedyna ośródka z wapienia wyczołckiego przedstawia wewnętrzny odcisk lewej połowy skorupki krągławo trójkątowej, mocno wypukłej.

Brzeg zawiasowy na naszym okazie jest w całości a przedni i tylny tylko w większej części zachowany; najnieładniej zaś utrzymał się brzeg dolny i to tylko w miejscu, gdzie przechodzi w brzeg tylny (płaszczowy). Ponad brzegiem zawiasowym szczyt jest dość ostry, mocno wystający i naprzód zagięty. Pod samym szczytem znajduje się dołeczek skośnie ku brzegowi zawiasowemu i przedniemu zwrócony, w który wchodzi ząbek przeciwległej skorupki. Prążkowania ani wcisków płaszczowych nie widać wcale. Ośródką ta ogólnym swym zarysem najwięcej zbliża się do *C. Faujasi* Desh. (Sdb. l. c. str. 483. f. 2—26. T. XXV). W braku jednakże zachowanej skorupki na podstawie samego kształtu trudno odnieść tę formę do tego dolnomiocenckiego gatunku, od którego także mniejszemi wymiarami się wyróżnia.

Miejscowość: Wyczółki (wrzynka kol. transw. na południowo-zachodnim końcu wsi), zkąd jedyna ośródką opisana pochodzi; Buczacz.

### 55. *Cyrena* sp. aff. *ulmensis* C. Mayer.

Długość: 32 mm. Szerokość: 30 mm.

Z wapienia wyczółckiego otrzymałem jeden odcisk niezupełny téj małży, zbliżonej najwięcej do *C. ulmensis* C. Mayer. (Sdb. l. c. str. 519. Tab. XXVI. f. 2 — 2a). Zarys tego odcisku jest kolistawo-owalny, w braku atoli utrzymanego brzegu zawiasowego nic bliższego o tym odcisku wyrzec nie można. Prążki przyrostowe są wprawdzie obecne ale dość niewyraźne.

*C. ulmensis* C. Mayer, najbliżej spokrewniona z tym odciskiem znajduje się w środkowym miocenie (Helvetien). Dotychczas jest znana tylko z Ermingen pod Ulmem.

Miejscowość: Wyczółki.

### 56. *Dreissenia* cf. *alta* Sdb. [Tab. III. f. 57].

*Mytilus Basteroti* Duj. Mém. soc. géol. de France.  
I. sér. T. II. p. 269.

Długość: 12 mm. Szerokość: 5 mm.

Jedyny okaz zachowany w wapienistych i piaszkowych ilach tunelu Buczackiego, prawie zupełnie zgadza się z opisem i ryciną podaną przez SANDBERGERA (l. c. str. 518. Tab. XXVI. f. I. 1a), a różni się tylko nieco mniejszemi wymiarami. O zupełnej tożsamości przekonaćby się można tylko na odsłoniętym brzegu zawiasowym, którego atoli bez uszkodzenia okazu nie można było odkryć.

Gatunek typowy występuje w średniomiocenkim wapieniu słodkowodnym (Manthelan koło Tours).

Miejscowość: Buczacz (tunel na Nagorzance).

57. *Oncophora minima* n. sp. [Tab. III. f. 58 a, b].

Długość: 6 mm. Szerokość: 3·5 mm. Grubość: 2·5 mm.

Z wapienia wyczołckiego otrzymałem kilka ośródek dość dobrze zachowanych. Są one wydłużone, owalnego zarysu (przypominające swym kształtem i wielkością małżkę *Ervillea pusilla* Phil.). Brzeg zawiasowy ku tyłowi od wierzchołka mocniej, ku przodowi zaś słabiej zagięty. Wierzchołek znajduje się w odległości  $\frac{1}{3}$  od brzegu tylnego, który jak brzeg przedni łagodnie łukowato w brzeg płaszczowy przechodzi. Od wierzchołka ku brzegowi tylnemu wychodzi skośnie słaby roweczek, niknący mniej więcej w połowie szerokości ośrodku. Prążki przyrostowe niewidoczne.

Miejscowość: Wyczółki; na południowo-zachodnim końcu wsi w wrzynie kol. transwersalnej.



## Arthropoda. Członkonogie.

### Crustacea. Skorupiaki.

#### Ostracoda. Małżoraczki.

58. *Cypris Althi* n. sp. [Tab. III. f. 59].

*Cypris sp. Alth. Jhb. d. k. geol. R.A. IX. Jg. 1858. str. 153.*

*Cypris sp. Dr. F. SANDBERGER Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A. 1884. Nr. 3. str. 34.*

Długość: 0·5—0·75 mm. Szerokość: 0·25 mm.

W jasno popielatym, łupkowatym wapieniu w Zahajcach i Podhajcach występują licznie rozrzucone skorupki tego już przez Dra ALTHA wspomnianego małżoraczka wraz z zarodnikami ramienicowými. Są one porcelanowo białe, lśniące. Brzeg górny (grzbietowy) jest lekko wypukły, dolny, zaledwie nieco tylko wklęsły, na niektórych okazach prawie prosty, brzeg przedni jest węższy od tylnego.

Przedstawiony w *Leth. geogn.* BRONNA (T. XXXVI. f. 11 a, b) *Cypris faba* Dsmar. wprawdzie najwięcej zbliża się do naszej formy podolskiej ale przednia część skorupki jest znacznie więcej ku brzegowi przedniemu zwężona a nadto dwa razy jest od niej większą. Mniej do opisaney formy zbliża się *C. pristina* Eichw. (*Leth. rossica* str. 316, T. XI. f. 23), chociaż prawie takie same posiada wymiary, ale ku przodowi jeszcze więcej niż *C. faba* Dsmar. jest zwężoną a przeto trójkątową (*obtusę triangularis*), gdy tymczasem *C. Althi* jest kształtu prawie równoległobocznego.

Miejscowość: Zahajce i Gaj pod Podhajcami (b. l.).



## Thallophyta. Plechowce.

### Alginæ. Wodorosty.

#### Characeæ. Ramienicowate.

##### 59. *Chara Escheri* A. Braun. [Tab. III. f. 60].

Dr. F. SANDBERGER l. c. p. 322. *Bemerkungen über tert. Süßwasserkalke aus Galizien. Verh. d. k.k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3, str. 34.

*Chara helicteres* Alth. (non Brgn.) l. c. p. 155.

Średnica: około 0·5 mm.

W jasno popielatym, łupkowanym wapieniu Zahajeckim znajdują się miejscami w wielkiej mnogości nagromadzone ciała owalno kulistawe, wielkości około 0·5 mm., barwy brunatnej, wewnątrz próżne z 7 — 8 śrubowatemi listewkami, zbliżające się swym całokształtem jako też ilością skrętów do eoceńskiej *Ch. helicteres* Brgn. (Bronn. *Leth. geogn.* XXXV. f. 7<sup>o</sup>), za jaką też pierwotnie Dr. ALTH je uważał. Według Dra F. SANDBERGERA jednakże, do którego zwróciłem się w braku literatury potrzebnej do oznaczenia tych zarodników, należą one niewątpliwie do *Ch. Escheri* A. Br.

Gatunek ten występuje wprawdzie głównie w średnim oligocenie, ale pojawia się także i w młodszych ogniwach miocenu (Sdb. l. c.

str. 322), gdy tymczasem *Ch. helicteres* Brgn. granicy oligocenu ku górze nie przekracza (Sdb. l. c. str. 301).

Miejscowość: Dotychczas znana u nas tylko z wapienia Podhajeckiego (Dr. A. ALTH) i Zahajeckiego, gdzie w towarzystwie małżoraczka *C. Althi* i *Hydrobia podolica* n. sp. bardzo licznie występuje.

### 60. *Chara Zeiszneri* n. sp. [Tab. III. f. 61].

Długość: 1 mm. Szer.: 0.75 mm.

Zarodnik prawie w całości zachowany, kształtu kończysto-jajowatego, owinięty jest 10 podwójnymi a wąziutkimi listewkami śrubowato obiegającymi. Od zarodników gatunku powyżej opisanego *Ch. Escheri*

A. Br., tak pospolitego w Podhajcach, różni się naprzód wymiarami prawie dwa razy większemi a powtórnie podwójnymi listewkami.

Miejscowość: Folwarki pod Monasterzyskami (jedeny okaz)



Uwaga. Prócz opisanych skamielin znajdują się jeszcze w naszych wapieniach słodkowodnych ośródk i ułamki niedokładnie zachowanych form kilkunastu, których bliższe oznaczenie gatunkowe a niektórych nawet rodzajowe na podstawie zbyt szczupłego materiału i w braku odpowiedniej literatury jest dość trudnym. W przybliżeniu dały się oznaczyć następujące formy:

- 1) *Helix* cf. *sylvana* Kl. (Sdb. l. c. XXIX f. 13. a, c, d). Szerokość: 28 mm., wysokość: 18 mm. Wyczołki. Ośródka zgnieciona bez zachowanego kołotworu, całokształtem swoim najwięcej do tej formy zbliżona, chociaż posiada także dość znaczne podobieństwo do *H. haliciensis* n. sp., od której atoli jest większą a skręt ostatni ma stosunkowo znacznie wyższy. Ośródkę tę porównywałem bezpośrednio z *H. sylvana* Kl. otrzymaną z Zwiefalten od Dra SANDBERGERA. Jest ona przewodnią skamieliną dla wapieni słodkowodnych górnego miocenu w Szwajcarii i południowych Niemczech, charakteryzując niższy tychże poziom zwany: wapieniem z przewodnią *Helix sylvana* (Kalk mit *Helix sylvana*). U nas tę samą rolę odgrywa *Helix haliciensis* n. sp., najwięcej ogólnym wejrzeniem do tej formy zbliżona, chociaż według Dra SANDBERGERA do innego podrodzaju: *Coryda* (ale najbliższej spokrewnionego z podrodzajem: *Macularia*) należy.

- 2) *Helix* sp. aff. *ehingensis* Kl. (Sdb. l. c. XXIX. f. 10). Największa z wykrytych ośródek (Szér. 32 mm., wys. 20 mm.), ale tak źle zachowana, że ani przebiegu skrętów nie ma należycie uwydatnionych ani też kołotworu utrzymanego.
- 3) *Pomatias* sp. aff. *Rubeschi* Rss. (Sdb. l. c. XXIV. f. 31 a, b). Folwarki. Jedyna ośródką z dwoma tylko i szczątkiem 3 skrętu zachowana, wprawdzie na podstawie odgiętego brzegu kołotworowego należy do tego rodzaju, ale w braku górnych skrętów dalsze porównanie na razie jest niemożliwem. Od dolnomiocen-skiej *P. Rubeschi* Rss. różni się głównie większemi wymiarami zachowanych skrętów.

- 4) *Valvata radiatula* Sdb. sp. (Sdb. l. c. str. 576. XXX. f. 7—7c).

Średnica: 2·25 mm., wysokość: 1·5 mm.

Z wapienia narzutowego, znalezionej w glinie lodnikowej na Kleparowie pode Lwowem otrzymałem ośródkę prawie zupełnie zgodną z opisem podanym przez Dra SANDBERGERA. Na ostatnim atoli skręcie kołotwór nie zachował się wcale. Mimo to nasza ośródką większe ma podobieństwo do Sandbergerowskiej formy, różniąc się głównie nieco większemi wymiarami (3·5 mm.).

Dotychczas gatunek ten jest znany tylko z Schwenditobel, gdzie w górnym miocenie występuje. Zajmuje pośrednie miejsce pomiędzy *V. naticina* Menke a *V. depressa* Pf., ale od obu jest znacznie mniejszy.

- 5) *Limnaea* sp. aff. *ampla* Hartm. Wys.: (około) 15 mm. Szerokość: (około) 15 mm. Jedyna ośródką poprzecznie jajowata, niezupełnie odbita z wapienia Żwanieckiego, jest bardzo zbliżona do podziśdzien żyjącej w naszych wodach *L. ampla* Hartm. Do tej ośródką najwięcej zbliża się znana z dolnego miocenu *L. velutina* Desh., która atoli pominawszy większe wymiary, głównie różni się od naszej formy wgłębioną u wierzchołka skrętka, gdy tymczasem na naszej ośródką skręt przedostatni prawie o 1 mm. jest wyższy od ostatniego.

- 6) *Limnaea Dupuyiana* Noul. sp. (Sdb. l. c. str. 543. T. XXVIII. f. 27—27b). Długość: 6 mm. Szerokość: 3 mm.

Ośródką z wapienia Wołoszczyznickiego wprawdzie niedokładnie zachowana, zgadza się jednak z opisem i ryciną podaną przez Dra SANDBERGERA prawie zupełnie, za czém szczególnie przemawia mocna wypukłość skrętów i głębokie bruzdki je rozgraniczające. Dotychczas forma typowa znana jest tylko z San-sanu, gdzie w tamecznych marglach słodkowodnych do najpospolitszych skamielin należy.



- 7) *Ancylus* (?) sp. Jedyny odcisk pochodzący z okolicy Ścianki (na Młynkach), niedokładnie zachowany, prawdopodobnie należy do rodzaju *Ancylus*. Odnacza się brzegami z wyraźnymi rowkami, poczynającymi się mniej więcej w połowie odcisku.
- 8) *Sphaerium* (?) sp. Wyczołki. Długość: 7 mm. Szer.: 6 mm. Z kilku odcisków otrzymałem jedną połowę stosunkowo najlepiej zachowaną. Zarys jej jest prawie kolisty, lub nieco owalny. Brzeg tylny jest prawie tak samo zaokrąglony jak poprzedni. Ku brzegowi zawiasowemu łagodnie i jednostajnie wypukła ma szczyt lekko ku przodowi zwrócony, leżący prawie po środku brzegu zawiasowego. Na wąskim polu zawiasowym widać wyraźne odciski ząbków głównych i bocznych, należących już do przeciwległej połówki. Na powierzchni ośrodku są wyraźne prążki przyrostowe, bardzo delikatne, równosilne, współśrodkowo i równoległe do linii dolnego brzegu ułożone. Kształtem i wielkością zbliżają się te odciski najwięcej do górnomiocenińskiego *Sph. castrense* Noul. (Sdb. l. c. str. 221. T. XIII. f. 1).



## Fauna morska piasków i żwirów podsłdkowodnych.

W pierwszej już części swój pracy (Słdkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu gal. Cz. I. Lwów 1884), obejmującej sprawozdanie z odbytych badań w utworze słdkowodnym, wymieniłem niektóre skamieliny, wykryte w warstewce podsłdkowodnej a złożonej z piasków i żwirów. Obecnie podaję wszystkie dotychczas znane mi formy, wchodzące w skład téj ubogiej ale charakterystycznej fauny. Włączyłem także i tych kilka gatunków morskich, które w kilku punktach (Żwaniec, Ścianka) aż do słdkowodnego poziomu podchodzą i zarazem są dowodem lmnicznego charakteru słdkowodnych wapieni w tychże miejscowościach.

*Lamna* aff. *elegans* Ag. Buczacz (tunel). W żwirach podsłdkowodnych bezpośrednio na cenomanie leżących, bardzo pospolita.

*Lamna* sp. Buczacz (tunel). W żwirach podsłdkowodnych; także w Iwaniu nad Dniestrem wraz z kilkoma innymi uławkami bliżej nieoznaczonych ząbków.

*Oxyrhina* cf. *leptodon* Ag. Buczacz (tunel). Wraz z poprzedzającymi zębami, ale rzadsza.

*Oxyrhina quadrans* Ag. Buczacz (tunel). Wraz z poprzedniemi; bardzo rzadka.

*Venus cincta* E. Tarnopol (Zarudzie). W piaskach podstodkowodnych liczna, ale tak źle zachowana, że w całości prawie żadnego okazu nie można było wydobyć. Równie licznie występuje ale lepiej zachowana w piaskach nadstodkowodnych.

*Oncophora gregaria* n. sp. [Tab. III. f. 62].

Długość: 2 cm. Szerokość: 1·2 cm. Grubość: 0·6 cm.

Odciski obu skorup jednakowe, równoboczne, miernie wypukłe, zarysu podłużnie eliptycznego. Brzeg przedni i tylny zaokrąglony przechodzą zwolna w brzeg dolny; brzeg jednakże przedni więcej zwężony niż tylny. Szczyt słabo wystający poza brzeg górny (zawiasowy) prawie o  $\frac{1}{3}$  jego długości od brzegu przedniego oddalony. Brzegi są gładkie, niekarbowane. Powierzchnia w odciskach jest gładką z słabymi śladami prążek przyrostowych. Wcisków nie ma wyraźnie zachowanych. Uzębienie zawiasy, na ośrodkach również nie dość wyraźne, zaznaczone jest dwoma słabiuchnymi roweczkami ukośnie od szczytu ku brzegowi tylnemu zwróconymi. Szczególnie cechującą jest bruzdka głęboka od szczytu ku dolnemu brzegowi przebiegająca a odpowiadająca takiejsze listewce grubiej na wewnętrznej stronie skorup (na naszych okazach wcale niezachowanych). Bruzdka ta nie dosięga dolnego brzegu, lecz niknie mniej więcej w połowie (przy wcisku przodowym). Po tej bruzdce charakterystycznej najłatwiej rozpoznać można nawet źle zachowane odciski i ośrodków tej małżki.

Nowa ta a dla piasków podstodkowodnych w Buczackim tunelu nader cechująca forma może być jedynie z *O. socialis* Rzehak (*Verh. d. nat. Ver. in Brünn.* Bd. XXI. Sep. Abdr. str. 9. Tab. II. fig. 1a—e) porównaną. Jestto zatem drugi gatunek nowego przez A. RZEHAKA utworzonego podrodzaju *Oncophora*, należącego według Dra SANDBERGERA do rodzaju *Tapes*. Różnice gatunkowe polegają głównie na kształcie naszej formy więcej wydłużonej, tudzież na mniejszych jej wymiarach (prawie o połowę). O innych różnicach w braku skorupy na razie nic orzec nie można.

Podobnie jak *O. socialis* Rzh. znajduje się także i ten gatunek gromadnie w piasku ilastym, zawierającym wtrącone formy słodkowodne. Najliczniej występuje w górnym jego poziomie tuż pod słodkowodnymi łałami wapienistymi, gdzie miejscami istny tworzy zlepienie muszlowy.

Prof. A. RZEHAKE w powołanej rozprawce słusznie przywiązuje wielką wagę do występowania tej formy w dolnych warstwach trzeciorzędu Morawskiego. Małżka ta bowiem charakteryzuje według niego

poziom stratygraficznie bardzo ważny, bo rozgraniczający oba piętra śródziemnomorskie w zaalpejskiem zagłębiu wiedeńskim (*wir können unsere Sande als eine die beiden Mediterranstufen trennende Zwischenbildung auffassen* l. c. str. 18). Poziom ten odpowiadałby zatem warstwowi z Grundu w wiedeńskim zagłębiu.

*Cardium* sp. W wapieniu słodkowodnym Żwanieckim znalazł się jedyny tylko odcisk niezupełny. Promienie płaskie są téj szerokości jak rowki, nieco atoli przy brzegu odcisku szersze. Prawdopodobnie należy do grupy *C. obsoletum* E.

*Glycymeris pilosus* L. Wraz z *V. cincta* E. pospolity w pod-słodkowodnym piasku Tarnopolskim i również źle zachowany. W piaskach nad słodkowodnym wapieniem bardzo pospolity i dobrze utrzymany.

*Arca lactea* L. Zgadza się zupełnie z ryciną podaną u HOERNESA (Tab. 44. f. 6). Znalazłem tylko wyraźne odciski téj małżki w wapieniu słodkowodnym na Młynkach pod Ścianką i w piasku pod-słodkowodnym (pod Ihnatowem) przy Złotym Potoku. HOERNES podaje ją także z piasków w okolicy Oleska.

*Leda* cf. *nitida* Br. Jedyny odcisk w wapieniu słodkowodnym nad Żwanem w okolicy Złotego Potoku zgadza się najwięcej z ryciną podaną przez HOERNESA (Tab. 38 f. 9). W braku zachowanej skorupki trudno osądzić, czy istotnie należy do tego gatunku, czy do *L. fragilis* Chem., gdzieindziej np. w okolicy Lwowa, w dolnych piaskach i zlepieńcach bardzo pospolitej.

*Ostrea digitalina* E. Wraz z *V. cincta* E. i *Gl. pilosus* L. w piaskach podsłodkowodnych na Zarudziu pod Tarnopolem nierzadka i stosunkowo najlepiej zachowana. Znajduje się nawet w samym spągu wapienia słodkowodnego wraz z pogniecionemi zatoczkami i nieruchami.

*Ostrea gingensis* Schloth. var. *buczaczensis* mihi [Tab. III. f. 63].

Długość: 12 cm. Szerokość: 6 cm.

Skorupa dolna zwykle stosunkowo do innych naszych ostrzy znanych bardzo wydłużona, mocno wklęsła, najgłębsza tuż przy zawiasie. Grubość jej również jest znaczna, szczególnie na brzegu w pobliżu zawiasy. Na stronie zewnętrznej nie widać wcale żadnych fałdek, któremi typowa *O. gingensis* odznacza się a w téj mierze zbliża się najwięcej do odmiany niefałdowanej, przedstawionej u HOERNESA na Tab. LXXX. fig. 1 a, b. Zawiasa z dość głębokim, ukośnym rowkiem. Weisk mięśniowy niedość wyraźny leży mniej więcej po środku skorupy. Górna skorupa jest zawsze węższą, płaską i stosunkowo znacznie cieńszą.

Obie skorupy tak z wewnętrznej jak zewnętrznej strony są gęsto okryte piaskiem glaukonitowym mocno do nich przylegającym, przez co

ich powierzchnia niedokładnie się zachowała. Nadto rzadko bardzo w całości daje się wyjąć.

Mimo to tak wielkością, znacznie przewyższającą znane z podolskiego trzeciorzędu gatunki ostrzyg, jakotóż wcale odmiennym, bo mocno wydłużonym kształtem, tudzież grubością ostrzyga ta dostatecznie charakteryzuje się jako odmienna forma, najwięcej jeszcze zbliżona do wielokształtnej *C. gingensis* Schloth. sp., której największe okazy 30 cm. długości a 16 cm. szerokości dosięgają.

Miejsco wość: W piaskach, szczególnie zielonych, ilastych pod-słodkowodnych w tunelu Buczackim na Nagorzance bardzo pospolita.

*Glossifungites saxicava* n. sp. [Tab. III. f. 64. a. b. ].

Dług. (max.): 12 cm. Szer. (max): 8 cm. Grubość. (max.): 1·5 cm.

W samym spągu trzeciorzędu w niektórych punktach płaskowyzu podolskiego znajdują się w samej wierzchniej (granicznej) warstwie krędy wydrążenia językowate lub podkowiaste, sięgające niekiedy do 2 dm. wgłęb skały a wypełnione grubym piaskiem z gładko otoczonych ziarenek złożonym. Lepiej zachowane okazy mają jedną powierzchnię (dolną, jeżeli poziomo leżą) gładszą o brzegach wałkowato zgrubiałych i w podłuż równoległe do brzegu prążkowanych. Na drugiej powierzchni (górnej) płaskiej brzegi są lekko zgrubiałe a ziarenka piasku znacznie są grubsze (na lwowskich okazach).

Dziwnego kształtu te ośródkki tylko do gąbek skałotocznych odnieść można. Są one dla samego spągu trzeciorzędu tutejszego nader cechującymi skamielinami. Znajdowałem je bowiem pod samym Lwowem na Zniesieniu (w zworach pod Lonszanówką), gdzie zarazem największe znajdują się okazy, zwykle poziomo lub ukośnie przebijające wierzchnią warstewkę tutejszej krędy; jako też w Pomorzanach (w Brzeżańskim), tudzież w Złotym Potoku (pod Ihnatowem), gdzie nadto wmięszane znajdują się skamieliny morskie (np. *Arca lactea*) i pod Ścianką na Młynkach, gdzie atoli ta gąbka występuje jako stale mniejsza odmiana (*var. minor*) zaledwie na kilka do kilkunastu mm. szeroka.



### Zestawienie fauny słodkowodnego utworu podolskiego.

Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyska. (Czechów)	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwanicem).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Włoszczyszyna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga.
1	<i>Archaeozonites costatus</i> Sdb. sp.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	W górnym miocenie z przewodnią <i>H. sylvana</i> (Mörsingen.)
2	<i>Hyalina subradiatula</i> n. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Najwięcej zbliżona do żyjącej <i>H. radiatula</i> Gray.
3	<i>Strobilus Sandbergeri</i> n. sp.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Najwięcej zbliżony do <i>Str. elasmodonti</i> Rss., występującego w dolnym miocenie (Czechy).
4	<i>Helix Althi</i> n. sp.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Najwięcej zbliżony do <i>H. obtusecarinata</i> Sdb., występującego w dolnym miocenie (Czechy).

Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyska (Czechów).	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (pod Żwańcem).	Scianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Wołoszczyzna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga.
5	<i>Helix tenuispirata</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pokrew. <i>H. phacodes</i> Th. występuje w dolnym miocenie.
6	<i>Helix sublenticuloides</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Podobna <i>H. sublenticulata</i> Sdb. jest znaną z doln. miocenu.
7	<i>Helix involuta</i> Th. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Najwięcej zbliżona <i>H. involuta</i> var. <i>scabiosa</i> Sdb. jest znaną z górn. miocenu. (Mörsingen, Altheim i t. d.)
8	<i>Helix subpulchella</i> Sdb.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Nierzadka w wapieniu z <i>Pl. Latertia</i> w okolicy Steinheimu w górnym miocenie.
9	<i>Helix podolica</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Spokrewniona z <i>H. liguriana</i> Mey. występuje w średnim miocenie.

Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyska (Czechówi. t.d.)	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwańcem)	Ścianka (na Młynkach)	Buczacz.	Łany.	Wołoszyczyna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
10	<i>Helix carinulata</i> Kl.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	W górnym miocenie z przewod. <i>H. sylvana</i> (Mörsingen)
11	<i>Helix Dzieduszyckii</i> n. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
12	<i>Helix Tyraica</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pokrewne <i>H. subvermiculata</i> Sdb. wgórn. miocenie a <i>H. Leymeriana</i> na granicy średn. i gór. miocenu.
13	<i>Helix haliciensis</i> n. sp.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	Podobna <i>H. bohemica</i> Btg. występuje w dolnym miocenie (Czechy).
14	<i>Cionella podolica</i> n. sp.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pokrewna <i>C. lubricella</i> Br. jest znaną z dolnego miocenu.

Liczba porz.	Nazwa	Monasterzyska (Czechów i. t. d)	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Zwancem).	Scianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Woloszczyzna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
15	<i>Caecilonella polonica</i> n. sp.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pokrewna <i>Caeculella</i> Sdb. w górn. miocenie z przewodnią <i>H. sylvana</i> (Birk pod Mörsingen).
16	<i>Subulina minuta</i> Kl. sp.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	W górnym miocenie z przewod. <i>H. sylvana</i> (Mörsingen).
17	<i>Pupa subantiqua</i> n. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pokrewna <i>P. antiqua</i> Schübl. wy- stępuje w górnym miocenie (Steinheim).
18	<i>Pupa Iratiana</i> Dup. sp.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Znajduje się na gra- nicy średn. i górn. miocenu w połud- wschod. Francji (Sansan).
19	<i>Pupa Staszicii</i> n. sp.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Najpodo- bniejsza do niej <i>P.</i> <i>Blainville-</i> <i>ana</i> Dup. znana jest tylko z Sansanu (na granicy Helw. i Torton.).



Liczba porz.	Nazwa	Monasterzyska (Czechów i t.d.)	Folwarki.	Wyczołki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwancem).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Włoszczyszna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
20	<i>Pupa podolica</i> n. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
21	<i>Pupa miliotum</i> Sdb.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	Znajduje się na granicy średn. i gór. miocenu w połud. wschod. Francji (Sansan)
22	<i>Pupa Nouletiana</i> Dup.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	Znajduje się na granicy śred. i gór. miocenu w połud. wschod. Francji (Sansan)
23	<i>Carychium</i> sp. aff. <i>Nouleti</i> Burg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Znajduje się na granicy średn. i gór. miocenu w połudn. wschod. Francji (Sansan) Najwięcej zbliżony do <i>C. consobrinus</i> Mey.
24	<i>Cyclostomus consobrinus</i> C. Mey. n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	występ. w gór. miocenie (Mörsingen).

Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyńska (Czechówi. t. d.).	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwanccm).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Woloszczyzna.	Podhajce.	Tarno pol.	Jaryszów.	Uwaga
25	<i>Valvatasub- naticina</i> n. sp.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	—
26	<i>Paludina</i> aff. <i>Wolfii</i> Neum.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Typowa forma wy- stępuje do- piéro w le- wantyńskim piątrze gór- niocenu.
27	<i>Bythynia</i> <i>subgracilis</i> n. sp.	1	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	Pokrewna najbardziej zbliżona <i>B.</i> <i>gracilis</i> Sdb. wystę- puje w śred- nim (Kirch- berg.) jak górn. mioce- nie (Vermes i. t. d.).
28	<i>Hydrobia</i> <i>podolica</i> n. sp.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	1	Najwięcej zbliżona do <i>H. ventrosa</i> Mont. var. sięgającąj w dół aż do górn. oligo- cenu.
—	var. <i>elonga- ta</i> .	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	1	—
—	var. <i>brevis</i> .	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	1	.	—



Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyska (Czechów i. t. d.).	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwanicem).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łany.	Włoszczyzna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
36	<i>Potamides ovulum</i> n. sp.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	—
37	<i>Limnaea dilatata</i> Noul.	1	1	1	1	.	.	1	1	1	.	1	.	Należy do przewodnich ska- mielin tak górnego jak środkowego miocenu.
38	<i>Limnaea Niedzwiedz- kii</i> n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	—
39	<i>Limnaea Sandbergeri</i> n. sp.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
40	<i>Limnaea Kreutzii</i> n. sp. var. sub- flavida.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	Zbliżona do <i>L. melania</i> Sdb., także podobna do <i>L. anceps</i> Eichw.
	var. subfusca.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
41	<i>Limnaea armaniacen- sis</i> Noul.	.	.	1	1	.	1	.	.	.	.	1	.	Znana z górn. Helve- tenu połud. wschodniej Francji i górn. mioce- nu w połud- niowych Niemczech (Mörsingen).

Liczba porz.	Nazwa	Monasterzyska	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok	Seianka	Buczacz.	Łany.	Wołoszczyzna.	Podhajec.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
		(Czechów i. t. d.)				(nad Zwańcem).	(na Młynkach).							
42	<i>Limnasa turrata</i> Kl.	.	1	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	Znana z górn. Helvetienu (Sansan) i górn. miocenu (Andelfingen).
43	<i>Amphipeplea Buchii</i> Eichw.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Dotychczas znana tylko z okolicy Brykowa na Wołyniu.
44	<i>Planorbis Mantelli</i> Dunk.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Występuje w górn. miocenie (Mörsingen, Eichkogel i t. d.)
45	<i>Planorbis cornu var. solidus</i> Th.	1	1	1	1	.	.	1	1	.	.	1	.	Pojawia się już w doln. miocenie a zachodzi jeszcze do średn. miocenu.
46	<i>Planorbis sansaniensis</i> Noul.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	Znany z górn. Helvetienu (Sansan). Pospolity w górnym miocenie wraz z <i>H. sylvana</i> .
47	<i>Planorbis laevis</i> Kl.	1	1	1	1	1	1	1	.	1	.	.	1	

Liczba porz.	Nazwa.	Monasterzyńska (Czechów).	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (pod Zwańcem).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Łady.	Włoszczyzna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga.
48	<i>Planorbis Zietenii</i> A. Br. sp.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	Występuje w górnym miocenie (Steinheim).
49	<i>Planorbis subtenellus</i> n. sp.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Podobny do <i>Pl. Ungeri</i> Rss. znanego z dolnego miocenu w Czechach.
50	<i>Planorbis declivis</i> A. Br. var.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Sięga od dolnego miocenu aż do pliocenu.
51	<i>Planorbis Latertii</i> Noul.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Znajduje się w górn. miocenie w wapieniu z przewodnią <i>H. sylvana</i> (Leipheim, Sansan i t. d.) W górno miocenskim wap. słodkowodnym z przewod. <i>Hel. sylvana</i> w Undorf pod Regensburgiem.
52	<i>Pupa farci-</i> <i>men</i> Sdb.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
53	<i>Corbicula podolica</i> n. sp.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	

Liczba	procent	Nazwa.	Monasterzyska. (Czechów)	Folwarki.	Wyczółki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Zwałcem).	Ścianka (na Młynkach)	Buczacz.	Łany.	Włoszczyzna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga.
54		<i>Corbicula distincta</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Podobna <i>C. Faujasi</i> Desh. występuje w najwyższym poziomie doln. miocenu Moguncyjskiego zagłębia. Pokrewna <i>C. ulmensis</i> znajduje się w średn. miocenie (Helvetien) pod Ulmem. Forma typowa występuje w średn. miocenie (Manthelana koło Tours).
55		<i>Cyrena</i> sp. aff. <i>ulmensis</i> Mey.	.		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
56		<i>Dreissenia</i> cf. <i>alta</i> Sdb.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
57		<i>Oncophora minima</i> n. sp.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
58		<i>Cypris Althi</i> n. sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Podobna do <i>C. faba</i> Desm. Występuje głównie w średn. oligocenie ale znajduje się także w młodszym miocenie.
59		<i>Chara Escheri</i> A. Br.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	

Liczba porz.	Nazwa	Monasterzyska (Czechów i. t. d.)	Folwarki.	Wyczołki.	Barysz.	Złoty Potok (nad Żwancem).	Ścianka (na Młynkach).	Buczacz.	Lány.	Woloszczyna.	Podhajce.	Tarnopol.	Jaryszów.	Uwaga
60	<i>Chara Zeiszneri</i> n. sp.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
Razem . .		11	26	32	16	12	8	7	7	4	3	7	4	

### Pogląd na faunę utworu słodkowodnego i oznaczenie jego wieku.

Ilość rozpoznanych dotychczas mięczaków z słodkowodnego utworu podolskiego w porównaniu z liczbą form wykrytych w innych punktach zachodniej i środkowej Europy jest dość znaczną <sup>1)</sup>. Z samego bowiem obszaru zbadanego przeze mnie otrzymałem 55 gatunków mięczaków, z Jaryszowa na rosyjskim Podolu 2 gatunki; prócz kilkunastu jeszcze niedokładnie zachowanych form głównie z rodzajów *Helix* i *Limnaea*. Włączając do tej liczby jeszcze 1 gat. małżoraczka i 2 gatunki wodorostów, otrzymamy z podolskiego wapienia 60 form, z których 58 na samą Galicyję przypada.

Na poszczególne miejscowości liczba gatunków powyżej zestawionych rozkłada się w sposób następujący:

<sup>1)</sup> W najlepiej zbadanym Mogunckim zagłębieniu w ciągu lat 40 wykryto 90 gat. (Sdb. l. c. 365); w górnym miocenie południowych Niemiec 82 gat.; w południowo wschodniej Francji w okolicy Sansanu 30 gat. (Sdb. l. c. 551). Z Wołynia i Podola podaje EICHWALD z równorzędnego naszemu wapienia słodkowodnego około 19 gatunków. Żyjących w obecnym okresie (alluwialnym) form z wyżyny podolskiej podaje J. BĄKOWSKI w najnowszym swoim wykazie 131 gat. (Mięczaki galicyjskie. J. BĄKOWSKI. Lwów 1885 r.), t. j. zwyż dwa razy tyle, ile dotychczas znamy kopalnych form z tego samego obszaru.



	Razem	właściwych	wspólnych
Wyczółki . . . . .	31	12	19
Folwarki . . . . .	27	9	18
Barysz . . . . .	16	3	13
Złoty Potok . . . . .	12	2	10
Monasterzyska . . . . .	11	1	10
Łany . . . . .	7	1	6
Buczacz . . . . .	7	1	6
Tarnopol . . . . .	7	0	7
Ścianka (na Młynkach) . .	8	0	8
Wołoszczyzna . . . . .	4	0	4
Jaryszów . . . . .	4	2	2
Podhajce . . . . .	3	2	1
Narzutowe wapienie półn. gal.	4	0	4

W tém zestawieniu uderza naprzód wielka zgodność fauniczna wszystkich wapieni słodkowodnych z wyjątkiem Folwarków i Wyczółek w okolicy Monasterzysk tudzież Złotego Potoku (nad Żwanicem), które znowu pomiędzy sobą więcej mają form wspólnych aniżeli z innymi wapieniami. Z 31 gatunków wykrytych w Wyczółkach jest 12 wyłącznie téj miejscowości właściwych a tylko 19 wspólnych z innymi wapieniami słodkowodnymi. Z tych form wspólnych 12 gat. tylko posiada najpodobniejszy do Wyczółckiego wapień Folwarecki a 7 gat. znajduje się także w wapieniu Żwanieckim. Szczególnie ważnymi są dla wapienia Wyczółckiego i Żwanieckiego: *Cyrena*, *Corbula*, *Potamides*, *Melania*, które nadają im zupełnie odmienny charakter paleontologiczny, zgodny z powyżej już skręslonym petrograficznym (str. 55) a świadczącym o przybrzeżnym (limnicznym) powstaniu utworu słodkowodnego w obu tych punktach. Wyczółceki jednakże wapień zawiera nadto znaczną ilość przymieszanych form ziemnych (*Arhaeozonites*, *Strobilus*, *Helix*, *Cyclostomus*), świadczących o pobliżu suchych brzegów, gdy tymczasem w wapieniu Żwanieckim ani jedna ziemna forma nie znajduje się a natomiast podobnie jak w pobliskiej Ściance (na Młynkach) zawiera wtrącone formy morskie (*Arca*, *Leda*, *Cardium* i inne w ułamkach nieoznaczonych zachowane małżki), przemawiające przeważnie za limicznym charakterem tego wapienia.

Co do ilości gatunków drugie po Wyczółkach miejsce należy się wapieniowi Folwareckiemu, w którym dotychczas wykryłem 27 gatunków (17 ziemnych a 10 wodnych). Wspólnych z innymi wapieniami a głównie z Wyczółcekim znajduje się tutaj 16 gatunków. Do najpospolitszych form należą: *Helix haliciensis*, *H. carinulata*, *Planorbis cornu var. solidus*; do cechujących zaś: *Strobilus Sandbergeri* (także w wapieniu Wyczółcekim), *Helix involuta* Th. sp., *H. subpulchella* Sdb., *Pupa subantiqua* n. sp. a szczególnie *P. farcimen*, *Pl. Latertii* Noul. Do najciekawszych zaś skamielin należy *Chara Zeiszneri*, przemawiająca za analogicznymi stosunkami hydrograficznymi jak zarodniki innej ra-

mienicy w Podhajeckim wapieniu. Z form zaś wodnych jedynie tylko bardzo tu rzadka *Melania obsoleta* wraz z *Corbicula podolica* świadczą o niedalekiem sąsiedztwie rzeki lub pobliskiego limanu w okolicy Wyczółek.

W Baryskim wapieniu (Cerkwiska) wykryłem dotychczas 16 gat. (10 wodnych a 6 ziemnych). Fauna tego wapienia ziemnowodna jest typową dla większej części obszaru słodkowodnego i najwięcej do Monasterzyskiego (Czechów, Berezówka, Bertniki i t. d.) zbliżoną. Szczególnie licznie występuje tutaj: *Limnaea dilatata*, *Pl. cornu var. solidus*, *Pl. laevis*, *Bythynia subgracilis*, *Pupa miliolum*, z których trzy pierwsze gatunki zarazem są cechującymi prawie dla wszystkich wapieni słodkowodnych zbadanego obszaru.

Łany, Wołoszczyzna i Bnczacz, chociaż nie zawierają tyle gatunków, jednakże z wyjątkiem kilku form im tylko właściwych, zupełnie tak ze sobą jak z Baryskim wapieniem zgadzają się tak pod względem wykształcenia petrograficznego jak paleontologicznego. Podhajecki wapien atoli swą acz szczupłą ale właściwą fauną odstępuje nieco od tój zgodności.

Wapien tarnopolski, chociaż petrograficznie odmiennie wykształcony, pod względem swój ubogiej fauny (złożonej z 7 wyróżnionych gatunków) prawie zupełnie zgadza się z wapieniami zachodniej części obszaru słodkowodnego, czego dowodem są szczególnie: *Limnaea dilatata*, *Pl. cornu var. solidus* i *Hydrobia podolica*. W miejsce pospolitego gdzieindziej *Pl. laevis* występuje tutaj *Pl. Zietenii* A. Br. sp. Form ziemnych nie udało mi się w tym wapieniu wykryć. Jestto zatem utwór wyłącznie bagienny, prawdopodobnie na wybrzeżu morskiem powstały, zaczęł w wielkiej ilości nagromadzona *Hydrobia podolica* przemawia.

W odtamku wapienia Jaryszowskiego znajdują się na 4 rozpoznane dwie formy (*Pl. laevis* i *Hydrobia podolica*) wspólne a częste także w innych galicyjskich wap. słodkowodnych. Szczegółowe zbadanie tych wapieni na rosyjskiem Podolu wykazałoby może więcej form wspólnych. Obecność charakterystycznego gatunku: *Amphipeplea Buchii* E. tak w Wołyńskim wapieniu słodkowodnym (Bryków koło Krzemieńca) jak na naszym Podolu (Monasterzyska, Barysz) przemawia za zgodnością tych wapieni z naszymi.

Na uwagę zasługują także wapienie narzutowe z pode Lwowa i Steniatyna, zawierające identyczne gatunki (*Pl. laevis*, *declivis*, *Hydrobia podolica*), znajdujące się również w słodkowodnych wapieniach podolskich

Widzimy ztąd, że w wykształceniu paleontologicznem wapieni słodkowodnych nie tylko całego obszaru zbadanego na galicyjskiem Podolu lecz także i poza granicami Galicyi dalej ku północy i wschodowi panuje wielka zgodność, chociaż oparta na niewielu wspólnych formach, które atoli bezwzględnie przemawiają za równowiekowością wszystkich naszych utworów słodkowodnych, należących do jednego i tego samego poziomu stratygraficznego

Z całej liczby opisanych gatunków tylko 22 zgadza się zupełnie (14) lub prawie zupełnie (8) z formami, podanemi z innych utworów słodkowodnych tak południowo-wschodniej Francji jak Niemiec południowych, 4 tylko w przybliżeniu a 34 jest zupełnie nowych, z których prawie połowa na same Wyczółki i Folwarki przypada.

W obec tego rzeczywiście jest dość trudnym bezpośrednie porównanie naszej fauny słodkowodnej z fauną innych słodkowodnych utworów europejskich a względnie najlepiej zbadanych w południowo-wschodniej Francji i południowych Niemczech. Nadto sama już znaczna odległość geograficzna naszego obszaru słodkowodnego od innych zachodnio-europejskich uwydatniła się w odmiennym jego wykształceniu paleontologicznym.

Najpospolitszemi i najbardziej w naszych wapieniach rozpowszechnionemi gatunkami są szczególnie: *Limnaea dilatata*, *Planorbis cornu var. solidus* i *Pl. laevis*. Dwie pierwsze formy występują przeważnie w średnim miocenie (*Helvetien*) a *Pl. laevis* dopiero w górnym miocenie (*Tortonien*).

Przeważna atoli liczba opisanych gatunków zbliża się wielce do tych form, jakie występują tylko w górnych piątrach średniego miocenu odpowiadającego poziomowi wapienia słodkowodnego z Sansanu (połud. Francya, Dep. Gers), i w połud. Niemczech (Mörsingen, Undorf) a tylko kilka gatunków, które występują także w górnym ogniwie dolnego miocenu (Langhien), do którego należą wapienie hydrobiowe z Mogunckiego zagłębia i *Calcaire d' Orléans* w środkowej Francji, jakoteż w średniomiocenijskim ogniwie (*Helvetien*) wspólnie się znajdują.

Słodkowodny nasz utwór zatem jest wprawdzie starszym od górnomiocenijskich osadów morskich Podola, należących według dotychczasowych badań paleontologicznych do II. piętra śródziemnomorskiego a względnie do Tortonieniu, ale młodszym od najwyższych ogniw Langhieniu, należących już do I piętra śródziemnomorskiego.

Z bliższego porównania fauny naszych wapieni słodkowodnych z utworem hydrobiowym Mogunckiego zagłębia a znacznie młodszym od tegoż Sansańskim w południowej Francji i w okolicy Grundu w wiedeńskim zagłębiu wynika większe tężże podobieństwo do górnych, niżli do dolnych ogniw Helvetieniu. Nie byłbym zatem za pierwotnym wnioskiem Dr. F. SANDBERGERA <sup>1)</sup>, który nasz wapień uważałby za równorzędny z Orleańskim (*Calcaire d' Orléans*), lecz raczej skłoniłbym się do drugiego najprawdopodobniejszego przypuszczenia, <sup>2)</sup> że odpowiada takiemuż względnie młodszemu utworowi z Grundu. Do tego samego poziomu należy wap. słodkowodny w Laa koło Ameis w pobliżu Grundu i słodkowodny wapień z Rein i Strassgang w Gradeckiej kotlinie.

<sup>1)</sup> Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über den Süßwasserkalk aus Galizien. Verh. d. k. k. geol. R. A. Nr. 3. 1884. p. 34.*

<sup>2)</sup> Dr. F. SANDBERGER. l. c. p. 34.

W określeniu zatem ściślejszego wieku naszego utworu słodkowodnego rozchodzi się o wyznaczenie mu miejsca w średnim miocenie czyli w Helvetienie, do którego na podstawie swój fauny niewątpliwie należy. Ze względu że pomiędzy opisanymi gatunkami przeważna jest liczba takich form, które zarówno w średnim jak w górnym miocenie występują a niektóre, jak np. *Pl. laevis*, *Limnaea turrita*, tylko w górn. miocenie się pojawiają, daleko zaś mniej jest takich form, które albo najbliżej są spokrewnione z dolnomiocenickimi, albo granicy górnej dolnego miocenu według dotychczasowych badań nie przekraczają, zaliczam nasz utwór słodkowodny do najwyższego piętra średniego miocenu czyli do górnego Helvetieniu, odpowiadającego wapieniom Sansańskim i warstwom Kirchbergskim, które na chwiejnej leżą granicy pomiędzy Helvetieniem a Tortonieniem. <sup>1)</sup>

Przemawia za tym wnioskiem i ta okoliczność, że wejście fauny Wyczółcekiej naprowadziło tak doskonałego znawcę słodkowodnych utworów europejskich, jakim jest Dr. F. SANDBERGER na błędny wprawdzie ale dla naszej dedukcji ważny wniosek, <sup>2)</sup> iż wapień Wyczółceki znacznie jest młodszym od innych wapieni zbadanego przeze mnie obszaru. Chociaż bowiem poziomu Wyczółcekiego wapienia już z stratygraficznych względów żadną miarą nie możemy za Dr. SANDBERGEREM posunąć aż do lewantyńskiego piętra <sup>3)</sup>, musimy jednakże nawet na podstawie tego błędnego zapatrywania naszym wapieniom przyznać wiek znacznie młodszy a nie odnosić któregokolwiek z nich ani do dolnego Helvetieniu a tém mniej do Langhienu.

Nie sprzeciwia się naszemu zapatrywaniu charakter paleontologiczny morskiego trzeciorzędu wschodnio-galicyjskiego uzasadniony przez Dra V. HILBERA, tudzież zachodnio-galicyjskiego przez Dr. J. NIEDZWIEDZ-

<sup>1)</sup> Dr. F. SANDBERGER oznaczając wiek naszego wapienia słodkowodnego w pierwszej swojej notatce naukowej (*Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1884. Nr. 3. str. 34) radby zaliczyć go do górnego piętra dolnego miocenu *In jedem Falle gehören sie der oberen Abtheilung des Untermiocäns (Langhien) an.* W późniejszej atoli relacji (*Verh. d. k. k. geol. R. A.* 1885. Nr. 3) nie stanowczego nie orzeka, lecz w ogóle mówi, że ta fauna przypomina tak do lny jak średni a nawet górny miocen, *welche* (tj. Fauna) *gleichmässig Anklänge an unter- u. ober- als auch an mittelmiocäne zeigt* (l. c. str. 76).

<sup>2)</sup> Dr. F. SANDBERGER. *Bemerkungen über tertiäre Süßwasserkalke aus Galizien.* *Verh. d. k. k. geol. R. A.* Nr. 3. 1884. p. 34.

<sup>3)</sup> Th. FUCHS referując zapisek Dr. F. SANDBERGERA w *Neues Jhb. f. Min. Geol. u. Pal.* I. B. 2 Hft. Stuttgart. 1885. "(str. 293—4) nie uwzględnił w tymże samym roku podanego przezemnie w „*Verh. d. k. k. geol. R. A.* Nr. 14. 1884. str. 275—278 sprostowania do mniemanej różnowiekowości wap. Wyczółcekiego. Nadto wytknąć tu muszę błędną pisownię niejścowości: Podhain zam. Podhajce, Jarysron zam. Jaryszów, Wykroski zam. Wyczółki,—tudzież błędy drukowe i *Amphipeplex* zamiast *Amphipelea* i *hylostoma* zamiast *hybostoma*.—

KIEGO. Dr. V. HILBER <sup>1)</sup> odnosi wszystkie podolskie utwory trzeciorzędne. niższe od sarmackiego ogniwa do II piętra śródziemnomorskiego, a mimo obecności kilku form z I piętra śródziemnomorskiego (jakiemi się cechują szczególnie warstwy Baranowskie niższe od t. zw. Kaizerwaldskich) przeczy istnieniu tegoż piętra w miocenie podolskim.

Prof. NIEDŹWIEDZKI w swęj pracy: „Stosunki geologiczne formacyi solonośnej Wieliczki i Bochni I. Lwów 1883“, porównyując (l. c. str. 69) Grabowieckie pokłady w Wielicko-Bocheńskim utworze solonośnym z piaskami Hołubicy, zalicza je takż: do II piętra śródziemnomorskiego i to do Tortonienu.

Ze względuw więc paleontologicznych nie zachodzi żadna przeszkoda, uważać nasz utwór jako najmłodsze ogniwo Helvetienu, stanowiącego przejście do II piętra śródziemnomorskiego. Słodkowodny nasz utwór jest — zatem dalszym ciągiem tego samego poziomu, który według E. SUESSA <sup>2)</sup> znajduje się na pograniczu starszego piętra śródziemnomorskiego, zwanego Schlierem a zarazem stanowi przejście do II piętra śródziemnomorskiego. Śledząc za tym utworem, spotykamy się z nim w południowo-wschodniej Francyi (Sansan), w południowych Niemczech na górném dorzeczu Dunaju pod nazwą „warstw Kirchbergskich“. W okolicy Ehingen według Dra SANDBERGERA leżą te warstwy bezpośrednio na molasie morskiej. Ostatnim punktem w Austrii, najdalej ku wschodowi wysuniętym jest okolica Berna, gdzie niedawno RZEHAK wykazał obecność tego samego poziomu słodkowodnego. E. SUESS zaznaczając ów ważny dla stratygrafii Schlieru punkt, mówi: *Gerade dort ... tritt eine Anhäufung von Sand hervor, welche die genannten Conchylien (Oncophora socialis i t. d.) der Kirchberger Schichten enthält und von den ersten Spuren der neuen Meeresfauna begleitet, zwischen den Schlier und die nun folgenden mannigfaltigen Sedimente der II. Mediterranstufe sich einschiebt* (l. c. str. 407).

Nasze podślodkowodne piaski Buczackie, zawierające obok wielkiej ostrygi również *Oncophora gregaria* n. sp. bardzo licznie nagromadzoną, widocznie odpowiadają tym samym piaskom koło Berna. Według tego także nasze złożyska burowęgla w Kołomyjskiem (Nowosielica, Myszyn), w okolicy Żółkwi, w Grudnie i t. d. jako równorzędne naszemu wapieniowi słodkowodnemu odpowiadają zapewne warstwom lignitowym Pittenskim na krawędzi przełomu Alp wschodnich i takimże utworom w Szwajcaryi (Winterthur) i w południowo-wschodniej Francyi (Sansan), odznaczającym się bogatą florą i fauną lądową.

Według zapatrywania E. SUESSA, wyluszczonego w powyżej powołaném klasyczném dziele, cały nasz utwór solny podkarpacki jest młodszym ogniwem I piętra śródziemnomorskiego, tak zwanym Schlie-

<sup>1)</sup> Dr. V. HILBER. *Geologische Studien in den ostgalizischen Miocän-Gebieten. Jhb. d. k. k. geol. R. A. XXXII. T. 1882.*

<sup>2)</sup> E. SUESS. *Das Antlitz der Erde.* Prag u. Leipzig 1885. I. Bd. 2 Abth. (*das Mittelmeer*)

rem, który poczynając się od wschodniej Bawaryi, przewija się pomiędzy czeską miazgą a krawędzią alpejską przez Morawię i Śląsk, wzdłuż północnych stoków Karpat i zdąża z tym samym charakterem aż do Moldawii. Na całej tej przestrzeni odznacza się ten utwór wydzieleniem się soli kamiennój, gipsu i innych produktów mineralnych. W tym bowiem czasie powstały bardzo ważne zaburzenia tektoniczne w przyległych częściach litosfery a odbiły się w stosunkach fizycznych ówczesnego morza, którego śladów szuka E. SUESS tak daleko, pokaż się jeszcze warstwy Baranowskie, odznaczające się cechującymi dla Schlieru skamielinami przewodnieni: *Pecten Coheni* i *P. denudatus*. Warstwy te jednakże leżą wraz z nadległym gipsem w stropie utworu naszego słodkowodnego a zatem i tenże utwór tylko do górnego poziomu Schlieru według E. SUESSA zaliczonym być musi. Związek zaś warstw Baranowskich i gipsów nadległych z solną formacją podkarpacką zaznacza E. SUESS w sposób następujący: „Na równinie odpowiada temu pasowi (Schlierowi) w południowo-zachodniej Polsce i w przyległych częściach Galicyi gips. Niektóre łatwo rozpoznalne skamieliny, jak *P. denudatus* i *P. Coheni*, które z Schlieru tylko są znane, dowodzą związku tych poziomoległych warstw z sfałdowanymi podkarpackimi warstwami solnemi (str. l. c. 401).“ Czy jednakże górny poziom „Schlieru“ posunąć należy za SUESSEM aż do podolskiego utworu gipsowego, czy w obec piasków pod-słodkowodnych Buczaeckich tylko najwyżej do tak zwanych warstw Baranowskich, zaliczonych dotychczas do II piętra śródziemnomorskiego, pozostaje na razie kwestyją nierozstrzygniętą.

## DODATEK.

Tegoroczne poszukiwania tak w okolicy Podhajec, Monasterzysk, jak dalszej części Podola na wschód od Strypy i Dżuryńskiego potoku naprowadziły mnie na kilka ważniejszych odkrywek, przyczyniających się do bliższego wyjaśnienia lub uzupełnienia dotychczasowych badań, odnoszących się do utworu słodkowodnego.

Monasterzyska (Krzywulina—Folwarki). W samej okolicy, najbliższej Monasterzysk trafiłem na dwie nowe odkrywki wapienia słodkowodnego. Od strony wschodniej za gorzelnią i Dobrowodzkim potokiem na Krzywulinie wrzyna się debra równoległa do drogi Buczaeckiej. Na zboczu lewém tej debry odsłania się w jednym z głębszych zworów pokład do 2 m. przeszło gruby wapienia słodkowodnego, u spodu miękkiego, naprzemian ilastego a w górnej połowie zbitego w warstewki około 5 cm. grube, w których głównie tylko *Limnæa dilatata* Noul. w niedokładnie zachowanych ośródkach się znajduje. Iły szarozielone i rdzawe zamykają ten przekrój a bezpośrednio na

nięh leży cieniutka do 0·5 dm. gruba warstewka rdzawego piasku terebratulowego. Powyżej występują tylko litotamniowe pokłady, zupełnie jak w debrze przy samym gościńcu Buczackim rozwinięte. W spodzie gliny, przykrywającej bezpośrednio warstwy litotamniowe znalazł się otoczek erwiliowy i ułomek gipsu otoczonego.

Folwarki. Wówczas, gdy pierwszy raz <sup>1)</sup> zwiedzałem tę okolicę, nie przebito jeszcze zupełnie przekopem kolejowym utworu słodkowodnego. To też prócz krótkiej wzmianki o istnieniu tego utworu w tym punkcie i znalezieniu moździerza pustorożca w ile słodkowodnym, tudzież śladów tylko skamielin słodkowodnych, żadnych bliższych szczegółów podać nie mogłem. Tymczasem w bryłach wapienia słodkowodnego na nasypie kolejowym tuż przy tym przekopie w r. b. odkryłem bardzo bogatą faunę słodkowodną, jeśli nie przewyższającą, to wcale nieustępującą faunie pobliskich Wyczółek. Charakter wapienia petrograficzny jest zupełnie taki sam jak Wyczóleckiego. Są to te same wapienie zlepieńcowate, bardzo twarde, szaro popielatawe lub zielonawe, warstwy ciąglej nietworzące, lecz porozrywane w bryły nieforemne otoczone iłami zielonemi. Łądowe formy mają tu stanowczą przewagę, złożone z następujących rodzajów: *Archaeozonites*, *Hyalina*, *Strobilus*, *Helix*, *Cæcilionella*, *Subulina*, *Pupa*; z wodnych zaś ślimaków najpospolitszymi są: *Planorbis*, rzadko zaś występują *Melania*, *Limnaea* i *Corbicula*, brak zaś form przybrzeżnych, należących do rodzaju *Potamides*, tak zwyczajnego w wapieniu Wyczółek.

Podhajec. Przed pięciu laty opisałem bliżej okolice Podhajec <sup>1)</sup>. Wówczas zaznaczyłem wapien słodkowodny dopiero w Zahajcach i Beksersdorfie na północ od Podhajec. W samych atoli Podhajcach nie widziałem wtedy żadnej głębszej odkrywki. W r. b. trafiłem na piękne odsłonięcie utworu słodkowodnego pod Gajem za stawem o kilkadziesiąt kroków dalej od kamieniołomu za karczmą tuż przy głównym trakcie, wiodącym do Monasterzysk. Wapien słodkowodny jest tu bardzo dobrze rozwinięty ławicą do 3 m. grubą. Jest on tu przeważnie ilasty i łupkowaty. W tych łupkach popielatawo zielonawych gęsto rozsiane znajdują się *Cypris Althi* n. sp. i *Chara Escheri* Br. podobnie jak w pobliskich Zahajcach. W górnej połowie tej ławicy przewija się warstewka do kilku dm. gruba wapienia zbitego w bryłach porozrywanych. Ku górze przechodzą te wapienie zarówno jak ku spągowi w ilaste, drobno rozdzielone bryłki. Bezpośrednio na tym wapieniu leży do 0·5 m. przeszło gruba warstwa piasków rdzawo zielonawych, z mnóstwem skamielin poziomu Baranowskiego, pomiędzy którymi najpospolitszymi są: *Terebratula* cf. *grandis* Blb., *Argiope squamata* E.

<sup>1)</sup> Słodkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu Galicyjskiem. Cz. I. Lwów 1884. str. 23.

<sup>2)</sup> Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych pomiędzy Gniłą, Lipą a Strypą. Kosmos. VI. Lwów. 1880.

*P. cristatus* Münst., *P. trigonocosta* Hilb. i t. d. Powyżej idzie szarawo popielaty, ilasty wapień drobno pokruszony mszywiolowy z licznymi skamielinami (*Pecten Łomnickii*, *Cerithium deforme*, *Trochus* i t. p.).

I wanie (Nahirki). Na wschód od Strypy w jarze potoku Dżużyńskiego nie natrafiłem na najmniejszy ślad utworu słodkowodnego. Dopiero na wschód od Uściczka w Iwanu nad Dniestrem wystąpiły najstarsze pokłady utworu trzeciorzędnego ale bez wapieni słodkowodnych. W Nahirkach, przysiółku Iwania, znajdują się sztuczne i naturalne odkrytki w tutejszym trzeciorzędzie. Górą idzie a) wapień litotamniowy okruczowy, dający wyborny materiał do ciosów i pomników wyrabianych przez tutejszych kamieniarzy. W spągu przechodzi ten litotamniowiec w b) krzemienistą warstewkę do kilkunastu cm. grubą, kończącą się c) zlepieńcem muszlowym (przeważnie ostrygowym). Nad samym zaś Dniestrem przechodzi wapień okruczowy litotamniowy w popielatawy mszywiolowy, który się tutaj kończy również jak w kamieniołomie w Nahirkach krzemienistą warstewką, która tutaj bezpośrednio leży nad żwirem trzeciorzędnym, najstarszym ogniwie trzeciorzędnym, zupełnie takim samym jak w tunelu Buczaickim. Nie tylko bowiem żwiry te mają to samo petrograficzne wejście, ale nadto zawierają te same otoczone zęby, należące przeważnie do *Lamna* sp. a oprócz tego bliżej nieoznaczalne ułamki przegrzebków. W tych żwirach zarazem udało mi się znaleźć ułomek żebra jakiegoś większego ssawca. Warstewka krzemienista odpowiada tutaj gdzieindziej rozwiniętym wapieniom słodkowodnym. Żwiry te leżą tu bezpośrednio na dewonie. Jestto zatem trzeci punkt znany, gdzie najstarszy poziom trzeciorzędu podolskiego żwirami się rozpoczyna.



# Objaśnienie tablic

## do rozprawy Prof. A. M. Łomnickiego.

(str. (48)—(119)).

### Tablica I.

- Fig. 1. *Archaeozonites costatus* Sdb. sp. Pow. 2 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 2. *Hyalina subradiatula* Łom. Pow. 3 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 3. *Strobilus Sandbergeri* Łom. Pow. 4 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 4. *Helix Althi* Łom. Wielk. nat. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 5. *Helix tenuispirata* Łom. Pow. 2 : 1. Ośrodka widziana a) z góry, b) z dołu.
- Fig. 6. *Helix sublenticuloides* Łom. Pow. 2 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 7. *Helix involuta* Th. sp. Pow. 2 : 1. Ośrodka widziana a) z boku, b) z góry.
- Fig. 8. *Helix subpulchella* Sdb. Pow. 5 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 9. *Helix podolica* Łom. Wielk. nat. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 10. *Helix carinulata* Kl. Pow. 2 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 11. *Helix Dzieduszyckii* Łom. Pow. 3 : 1. Ośrodka z trzech stron widziana.
- Fig. 12. *Helix tyraica* Łom. Wielk. nat. Ośrodka z boku widziana.
- Fig. 13. *Helix haliciensis* Łom. Wielk. nat. a) okaz z Barysza na skrajach górnych z zachowaną skorupką; b), c), d) okaz z Wyczółek z trzech stron widziany.
- Fig. 14. *Cionella podolica* Łom. a) okaz wielk. nat., b) znacznie powiększony.

(192)

- Fig. 15. *Caecilianella polonica* Łom. a) okaz wielk. nat. b) i c) z dwu stron widziany. W rysunku dwa ostatnie skręty znacznie są szersze niż w naturze.
- Fig. 16. *Subulina minuta* Kl. sp. Pow. 2 : 1. a) Wielk. nat. b) i c) okaz ten sam z dwu stron widziany.
- Fig. 17. *Pupa subantiqua* Łom. Pow. 3 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 18. *Pupa Iratiana* Dup. sp. Pow. 4 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 19. *Pupa Staszicii* Łom. Pow. 4 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 20. *Pupa podolica* Łom. Pow. 5 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 21. *Pupa miliolum* Sdb. Pow. 5 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 22. *Pupa Nouletiana* Dup. Pow. 4 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 23. *Cyclostomus consobrinus* C. Mey. sp. Wielk. nat. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 24. *Valvata subnaticina* Łom. a) Pow. 2 : 1; b) i c) Ośrodka wielk. nat. z dwu stron widziana.
- Fig. 25. *Pabulina* aff. *Wolfii* Neum. Wielk. nat. Ośrodka z dwu stron widziana.

## Tablica II.

- Fig. 26. *Bythinia subgracilis* Łom. 26) wielk. nat. a) i b) pow. 2 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.
- Fig. 27. *Hydrobia podolica* Łom. var. *elongata* 27) wielk. nat. a) i b) pow. 2 : 1.
- Fig. 28. *Hydrobia podolica* Łom. var. *brevis* 28) wielk. nat. a) i b) pow. 2 : 1.
- Fig. 29. *Hydrobia septemlineata* Łom. Pow. 3 : 1, obok wielk. nat.
- Fig. 30. *Melania obsoleta* Łom. Wielk. nat. Ośrodka w trzech położeniach.
- Fig. 31. *Melanopsis laevigata* Łom. Wielk. nat. w dwu położeniach.
- Fig. 32. *Potamides podolicus* Łom. 32) wielk. nat. a) i b) pow. 2 : 1.
- Fig. 33. *Potamides elegans* Łom. 33) wielk. nat. a) i b) pow. 2 : 1.
- Fig. 34. *Potamides Hilberii* Łom. Pow. 4 : 1, obok wielk. nat.
- Fig. 35. *Potamides glabratus* Łom. Pow. 2 : 1, obok wielk. nat.
- Fig. 36. *Potamides ovulum* Łom. a) wielk. nat. b) 2 : 1.
- Fig. 37. *Limnaea dilatata* Noul. Wielk. nat. Ośrodki w dwu położeniach.
- Fig. 38. *Limnaea Niedźwiedzkiej* Łom. Wielk. nat. Ośrodka w dwu położeniach.
- Fig. 39. *Limnaea Sandbergeri* Łom. Wielk. nat. Ośrodka w dwu położeniach.

- Fig. 40. *Limnaea Kreutzii* Łom. var. *subflavida* a) wielk. nat. b) 2 : 1.  
 Fig. 41. *Limnaea Kreutzii* Łom. var. *subfusca*. Wielk. nat. w dwu  
 położeniach.  
 Fig. 42. *Limnaea armaniacensis* Noul. Wielk. nat. w dwu położeniach.  
 Fig. 43. *Limnaea turrita* Kl. 43) wielk. nat. a) i b) pow. 3 : 1.  
 Fig. 44. *Amphipepleg Buchii* Eichw. Wielk. nat. w dwu położeniach.  
 Fig. 45. *Planorbis Mantelli* Dunk. Wielk. nat.  
 Fig. 46. *Planorbis cornu* Brogn. var. *solidus* Thom. Wielk. nat.  
 a) z boku, b) z góry, c) z dołu.  
 Fig. 47. *Planorbis cornu* Brogn. var. Wielk. nat. a) z boku, b) z góry,  
 c) z dołu.  
 Fig. 48. *Planorbis sansaniensis* Noul. sp. Wielk. nat. a) z boku,  
 b) z góry, c) z dołu.  
 Fig. 49. *Planorbis laevis* Kl. 49) Wielk. nat. a), b), c), pow. 4 : 1.  
 Fig. 50. *Planorbis Zietenii* Br. sp. Pow. 4 : 1, a) z boku, b) z góry,  
 c) z dołu.

### Tablica III.

- Fig. 51. *Planorbis subtenellus* Łom. Pow. 4 : 1. Ośrodka z trzech stron  
 widziana.  
 Fig. 52. *Planorbis declivis* A. Br. var. Wielk. nat. Ośrodka z dołu  
 widziana.  
 Fig. 53. *Planorbis Lartetii* Noul. Pow. 3 : 1. Ośrodka z trzech stron  
 widziana.  
 Fig. 54. *Pupa farcimen* Sdb. Pow. 6 : 1. Ośrodka z dwu stron widziana.  
 Fig. 55. *Corbicula podolica* Łom. Wielk. nat. Ośrodka z dwu stron  
 widziana.  
 Fig. 56. *Corbicula distincta* Łom. Wielk. nat.  
 Fig. 57. *Dreissenia* cf. *alta* Sdb. Wielk. nat.  
 Fig. 58. *Oncophora minima* Łom. Pow. 2 : 1. Ośrodka z dwu stron  
 widziana.  
 Fig. 59. *Cypris Althi* Łom. Pow. 10 : 1.  
 Fig. 60. *Chara Zeiszneri* Łom. Pow. 20 : 1. Po lewej stronie odcisk  
 40 razy powiększony. Na tablicy błędnie oznaczono; w tekście  
 fig. 61.  
 Fig. 61. *Chara Escheri* A. Br. Pow. 20 : 1. Po lewej stronie odcisk  
 40 razy powiększony. Na tablicy błędnie oznaczono; w tekście  
 fig. 60.  
 Fig. 62. *Oncophora gregaria* Łom. Wielk. nat.  
 Fig. 63. *Ostrea gingensis* Schloth. var. *buczaczensis* Łom. Wielk. nat.  
 Fig. 64. *Glossifungites sawicava* Łom. Wielk. nat. U góry przekrój  
 poprzeczny.





