

O średnim ogniwie warstw cenomańskich w Galicyi wschodniej.

Przez Dra St. ZARĘCZNEGO.

Wstęp.

Zwiedzając Podole galicyjskie w miesiącach letnich roku 1872, w celu zbierania skamielin dla zbiorów Komisji fizyograficznej byłego Towarzystwa naukowego w Krakowie, rozpocząłem poszukiwania w okolicach Tarnopola, gdzie przed kilkoma już dniami przybyły p. St. OLSZEWSKI zatrudniał się zbieraniem okazów trzeciorzędnych i górno-krédowych, odsłoniętych jarami ścieków wodnych i przecięciami kolei.

Po kilku wycieczkach, z miejsca pobytu głównie na zachód skierowanych, celem zapoznania się z geologiczną fizyognomią kraju w okolicach naówczas prawie zupełnie mi nieznanymi, niebawem postanowiłem udać się w towarzystwie wyżej wspomnianego p. OLSZEWSKIEGO dalej na południe; gdyż utwory trzeciorzędne w pobliżu Tarnopola rozwinięte, wraz z gliną i żwirowiskami krzemieniami z nad brzegów stawu, nie zdołały wzbudzić zajęcia skierowanego naówczas głównie na utwory dawnoskalne Podola. Najbliższym przedmiotem poszukiwań była okolica Mikuliniec, ze Strussowa badana, gdzie tymczasowy pobyt gościnnym przyjęciem JWP. hr. BAWOROWSKIEGO znacznie był ułatwionym. Okoliczność ta stała się przyczyną odkrycia przezemnie warstw cenomańskich i rudowęglowych w Nalużu, a następnie wykazania tychże warstw w Warwaryńcach przez St. OLSZEWSKIEGO. Wkrótce potem wycieczka do Mikuliniec i Czartoryi posłużyła do odszukania warstw przez KNEBA¹ podanych; zwiedzenie zaś Trembowli i okolicy przekonało mnie o nieistnieniu kredy chlorytowej w sąsiedniej dolinie Gniezny.

Zebrawszy dość znaczną ilość skamielin w Czartoryi, Nalużu i Warwaryńcach, zboczyłem przez step Pantalichy w dolinę Strypy; gdyż z przyczyny gwałtownego szczytowania się cholery w Husiatynie i okolicy dalsze poszukiwania szczegółowe w dolinie Seredu nie zapowiadały pomyślnego skutku.

Odtąd rozłączywszy się z towarzyszem podróży, który w czasie kilkudniowego pobytu w Buczaczu jeszcze istnienie cenomanu w Przewłocze wykryć zdołał, udałem się na Jazłowiec i Tluste w koryto Dniestru, którego brzeg lewy zwiedziłem od Uścieka bez przerwy aż po Uście biskupie, zatrudniony głównie zbieraniem skamielin silurskich, i zapoznawaniem się z budową geologiczną formacji dawnoskalnych. Od szczegółowego opisu okolic tych uchylałem się w przekonaniu, że znajomością rzeczy i poglądu nie zdołałbym dorównać znakomitej pracy,

¹) *Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreide-Versteinerungen in Ostgalizien. Abh. der k. k. Ak. d. Wiss. Bd. III.*

przez przewodniczącego sekcji Prof. Dra ALTHA w tym przedmiocie dokonanej, którą sobie łaskawy czytelnik w VII tomie pamiętnika c. k. zakładu geologicznego wiedeńskiego odszukać zechce.

Przechodząc od sprawozdania czynności w czasie wykonanej na Podolu wycieczki do właściwego zadania obecnej rozprawki, którem nie szczegółowo przedstawienie warstw cenomańskich na Podolu, wspomnieć mi jeszcze należy, że już po zupełnym wykończeniu prac dotyczących Prof. MARYAN ŁOMNICKI wykazał istnienie warstw tych w kilku miejscowościach dotąd nieznanych, jak o tem z łatwością przekonać się można z okazów przesłanych do zbioru Komisji fizyograficznej, zawierających skamieliny *Ammonites varians* i *Pecten asper*; zestawiając jednak szeregi warstw w przesłanych wzorach przecięć, p. ŁOMNICKI nie wyróżnił średniego cenomanu od zielonych piaskowców na południowym Podolu obszernie rozległych, których należenie do tego piętra nie zupełnie jest pewnem, a fauna wcale odmienna: stąd w mojem zestawieniu podałem tylko te miejscowości, które według zawartych skamielin z wszelką pewnością do średniego cenomanu należą, pozostawiając przyszłym pracom dokładniejsze zbadanie wieku żwirowisk krzemiennych, wapieni jęczowcowych i piaskowców ostrygowych z nad Dniestru.

Pozwolenie zużycia materiału uzbieranego dla własnej pracy, oraz prawo użytkowania ze zbiorów gabinetu mineralogicznego zawdzięczam łaskawym względom Wgo Prof. Dra ALTHA, również i użyczenie mi niezbędnych do pracy środków naukowych; za które niniejszém najszczerzszé składam dzięki. Wielokrotna pomoc przy oznaczaniu mi udzielona, będzie mi zachętą do dalszej pracy na polu badań geologicznych, które u nas niestety tak mało liczą miłośników.

A. Część geologiczna.

Pogląd ogólny na stosunki geologiczne nad Sereдем i Strypa.

Budowa geologiczna okolic wchodzących w zakres niniejszego opracowania jest w ogóle nadzwyczaj prosta, jak prawie wszędzie na Podolu galicyjskiem. Z każdego działu formacji wykształciły się tylko pojedyncze ogniwa: z utworów pierwszorzędnych czyli dawnoskalnych tylko dewon, z drugorzędnych tylko króda, z trzeciorzędnych miocen; wszystkie te utwory pokryte są jednak po większej części grubą warstwą dyluwalnej gliny, i tylko urwiste brzegi rzek podolskich i liczno parowy i jary są przystępne dla badań geologicznych.

Najbardziej uderzającą cechą wszystkich warstw osiadłych na Podolu jest tu przedewszystkiem ich położenie względem siebie. Bo od najdawniejszych osadowych warstw, aż do najświeższych, wszystkie utwory leżą prawie poziomo i równolegle; miąższość ich i nachylenie na znaczne odległości prawie żadnych zmian nie doznaje; nie utrudniają poszukiwań ani różna wysokość położenia, ani różnoległość warstw

względem siebie. Od czasów, kiedy szczątki potwornych ryb dewońskiego morza ówczesny piasek zasypał, aż do dni dzisiejszych, wyżyna podolska nie doznała zmian gwałtownych; nigdzie nie ma śladu choćby najmniejszego przewrotu: i tylko mała ilość skamielin w niektórych warstwach, i mniejsza jeszcze liczba węzłów, którzyby się ich zbadać trudniła chcieli, sprawiła, że dotąd, mimo łatwości poszukiwań, nieznamy w szczegółach geologicznego składu Podola.

Różnego miąższu warstwy piaskowca należące do formacji dewońskiej — *Old red Sandstone* — stanowią na przestrzeni pomiędzy Czartoryą a Trembowłą i w dolinie Strypy aż po Jazłowiec najniższe warstwy dotąd poznane. Na całej tej przestrzeni nie znaleziono w nich dotąd prawie żadnych skamielin; tylko w Warwaryńcach i w Strussowie najwyższe warstwy okazały gdzieś tam mało znaczne ślady owych dziwnych, a w części dotąd jeszcze zagadkowych tarcz rybich, należących do rodziny *Cephalaspidae* Ag., rodzajów *Scaphaspis* i *Pteraspis*.

W Anglii i Szkocji, gdzie piaskowiec dewoński bardzo dokładnie badano, przekonano się, że takowy stanowi odrębny sposób wykształcenia się, właściwą *facies* warstw dewońskich razem wziętych, że więc jest równoważnikiem całego dewonu; w Rosyi i w północnej Ameryce tylko górne piętra tej formacji — t. zw. *Cutskill* i *Chemung Sandstone* — mają cechę oldredu, dolne są wapienne i zawierają liczne skamieliny, mianowicie ramionopławy i koralce; w krajach nadreńskich przeciwnie dolne ogniwa są piaskowcowe, jakkolwiek od właściwego dewońskiego czerwonego piaskowca w wielu względach się różnią, górne zaś warstwy ilowo-wapienne; na Podolu warstw ilowych i wapiennych do tej formacji należących nie ma wcale; o znaczeniu zaś szczegółowem ogniwi piaskowca czerwonego z przyczyny braku cechujących skamielin nie pewnego dotąd nie wykazano.

Miejscowo różni się piaskowiec dewoński na przestrzeni badanej dość znacznie co do twardości, spójności i ubarwienia. Górne warstwy leżą na przemian z zielonawo albo niebieskawo szarym ilem, który na powietrzu płowieje i łatwo się rozpada, i w którym już gołym okiem wielką ilość drobniutkich blaszek miki dostrzedz można; il ten nie tworzy warstw rozciągłych w tych miejscowościach, gdzie miąższość warstw jest znaczniejszą, jak n. p. w Czartoryi, Jazłowcu i w b. w. i. m.; lecz stanowiąc buły i gniazda wśród piaskowca (tak zwane *Thongallen* Niemców), nadaje temuż odrębną i cechującą powierzchowność, przypominającą dosyć żywo niektóre odmiany patrych piaskowców niemieckich: szczególnie w stanie mokrym, gdy zielone plamy ilu na ciemno czerwonym tle skały wydatniej się okazują.

Najwyższe warstwy dewońskie nie wszędzie są też same. W Nałużu ostatniem ogniwem jest warstwa brudno zielonawo szarego ilu na półtory stopy grubą; w Warwaryńcach, wsi zaledwie o ćwierć mili od Nałuża odległej, po nad tym ilem pojawiają się jeszcze znacznego miąższu ławice twardego i nadzwyczaj związłego szarego krzemienistego piaskowca, który prócz nielicznych i trudnych do oznaczenia drobnych śladów tarcz rybich żadnych skamielin nie zawiera i z wej-

zenia jest nieco podobny do piaskowca krédowego, po nad nim położonego; w Czartoryi kréda leży bezpośrednio na właściwym czerwonym piaskowcu, barwy czerwono-brunatnej, z gniazdami i wprysniętymi warstewkami szarawego ilu; w Przewłocę najwyższe warstwy są dotąd nieznanne, bo przykryte gruzami skał trzeciorzędnych.

Znane są powszechnie piaskowce Trembowelskie w odmianach związanych, jasno zielonawo szarych, lub czerwonych, używane na kamienie brukowe i do ozdób architektonicznych; również odmiany drobnoziarniste, w których nieraz na jeden cal miąższu do kilkunastu warstewek po odmiennym ubarwieniu odróżnić można; te odmiany jako „oselki“ do ostrzenia narzędzi rolniczych, w niezliczonych okazach corocznie po kraju się rozchodzą. Warstw wygiętych nakszałt kory drzewnej, z powierzchnią wodnikiem niedokwasu żelaza wydatnie zielono ubarwioną, stanowiącą cechę dolnych ogniw dewonu w niektórych miejscowościach nad Dniestrem, w dolinie Seredu powyżej Trembowelskiego lomu nigdzie nie widziałem; w dolinie Strypy pojawiają się już znacznie powyżej Buczacza w Przewłocę i Petlikowcach starych.

Warstwy krédowe tuż po nad dewonem położone istniały niegdyś niewątpliwie bez przerwy prawie na całej przestrzeni Podola galicyjskiego; gdy jednak miąższość ich nie była znaczną, późniejsze wpływy usunęły je, podobnie jak warstwy rudowęgla, w wielu miejscowościach tak dokładnie, że dziś często ani śladu ich już dopatrzeć się nie można, i że na piaskowcach dewońskich widzimy wprost położone wapienie trzeciorzędne.

Utwory krédowe podolskie zawierają prawie wszędzie dość znaczną ilość skamielin, i z tej przyczyny oddawna większe budziły zajęcie, niż leżące tuż pod nimi ubogie w skamieliny najwyższe warstwy dewonu, jakkolwiek miąższość ich zazwyczaj nie jest znaczną.

Według teraźniejszego stanu wiadomości wyróżnić można na Podolu galicyjskiem następujące warstwy do formacji krédowej należące:

A. Cenoman:

1. Ciemne bitumiczne piaszczyste margle gąbkowe (*Spongiten-Schichten*), zawierające mnóstwo gąbek, także skamieliny *Ammonites varians* i *Pecten asper*. (Warstwa graniczna pomiędzy tak zw. „Tourtia“ i wstwami zawierającymi liczne okazy z gatunków *Scaphites aequalis* i *Turrilites costatus*). — Warwaryńce.

2. Jasno żółtawo szare piaszczyste margle glaukonitowe z kulami pirytu i limonitu. Są to warstwy bardzo bogate w skamieliny czysto cenomańskie, jak np.: *Scaphites aequalis*, *Turrilites costatus*, *Ammonites varians*, *Pecten asper* i *Ostrea carinata*. (Średnie warstwy cenomańskie.) Natuże, Mikulińce, Czartorya, Czechów, Bobulińce, Ładzkie, Monasterzyska i w. i. m.

3. Jasno szare margle glaukonitowe bez brył pirytu, zawierające gatunki *Ammonites rhomagensis* i *Baculites baculoides*. (Górne warstwy cenomańskie). — Przewłoka.

4. Żwirowiska krzemienne i piaskowce zielone z nad Dniestru, zawierające zęby i kręgi ryb z rodziny *Squalidae*, oraz mnóstwo skrzymieniałych ośrodek ostrzyg z gatunku *Exogyra conica*. (Górna część poziomu, którego cechą paleontologiczną jest gatunek *Ammonites rhomagensis*; oraz górna granica cenomanu).

B. Turon?

5. Kruche jasno żółtawo szare nieco piaszczyste wapienie jeżowcowe (*Cidariten-Schichten*), złożone przeważnie z niezliczonych w drobne ułamki połamanych kołców jeżowców i z mnogich okazów zwierzokrzwów, zawierające prócz tych także połamane a dotąd nieoznaczone skorupy ostrzyg.

Warstwy to nadzwyczaj ciekawe co do złożenia i co do skamielin zawartych. Prawdopodobnie wyobrażają ogniwo turońskie okolic naddniestrzańskich, jednak wiadomość o nich polega dotąd jedynie na kilku okazach przez Prof. Dra ALTHA z własnego zbioru łaskawie mi udzielonych, z których wieku warstw tych ściśle oznaczyć niepodobna. Pozostawiając przyszłości dalsze poszukiwania, zwłaszcza względem ich położenia i miąższości, zwracam na nie uwagę bliżej zamieszkanych badaczy, w przekonaniu, że poziom ten wkrótce mógłby dostarczyć bogatych zbiorów zwierzokrzwów krédowych pięknie zachowanych, z Podola dotąd prawie zupełnie nieznanych.

C. Senon.

6. Warstwy marglowe Nagorzańskie, zawierające skamieliny następujące: *Belemnitella mucronata*, *Nautilus elegans*, *Ammonites peramplus* i *Lewesiensis*, *Scaphites compressus*, *Baculites anceps*, *Inoceramus Cuvieri*, *Ostrea vesicularis*, *Rhynchonella octoplicata*, *Ananchytes ovata* i t. d. (Zob. KNER *Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung*. *Haidgr. Naturw. Abh. Bd. III. Abth. 2. S. 1—42. Taf. I—V.*)

7. Margiel krédowy lwowski (*Lemberger-Kreidemergel*), zawierający skamieliny *Belemnitella mucronata*, *Nautilus simplex* i *elegans*, *Ammonites falcatus*, *Scaphites constrictus*, *Baculites anceps* i *Faujasi*, *Lima decussata*, *Spondylus spinosus et hystrix*, *Ostrea larva*, *Terebratula carnea*, *Ananchytes ovata* i t. d. (Zob. A. ALTH, *Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg*. *Haidgr. Naturw. Abh. Bd. III. Abth. 2. S. 171 et sequ.*)

8. Biała kréda pizząca, z krzemieniami, zawierająca gatunki *Belemnitella mucronata* i *Pecten quadricostatus*.

9. Żółta kréda. — Tak jak w północnej Francji w licznych miejscowościach gdzie nie osiadły pokłady piętka duńskiego, tak podobnie i na Podolu utwor krédowy miejscowo kończy się cienką warstwą brunatnawo-żółtej krédy, w której również znajduje się *Belemnitella mucronata*; warstewka ta jednak ściśle jest odgraniczona od krédy pizzącej i od następnych warstw trzeciorzędnych. Widzieć ją można

szczególnie w Nalużu tuż ponad browarem, również w południowo-wschodniem odsłonięciu w Czartoryi.

Warstewki tej nie należy łączyć z jasno żółtą odmianą krędy białej, pospolitą na Podolu, właściwą dolnej połowie krędy piszącej, zabarwioną powierzchownie przez wietrzenie i ukwaszanie się zawartości w niej niedokwasu żelaza.

Nad Seredem i Strypą z ogniw dotąd wyróżnionych wykształcili się tylko warstwy pod liczb. 1, 2, 3, 5, 8 i 9 wymienione, a nawet i te w żadnej miejscowości nie osiadły w liczbie zupełnej. Są to skały następujące:

a) Margiel krędowy glaukonitowy.

Białawo, żółtawo, albo blado zielonawo szary, piaszczysty margiel glaukonitowy, w którym pod lupą z łatwością wykazać można okrągławe przeświecające ziarna, a niekiedy, zwłaszcza w skamielinach, dosyć ładnie wykształcone drobne krzysztalki kwarcu, również zaokrąglone ułamki czarnego rogowca dochodzące czasem do 1.5 mm. w średnicy, tu i owdzie pojawiające się białe blaszki miki, i rozsypane niezbyt liczne okrągławe ziarnka jakiegoś zielonego krzemianu barwy oliwinu, prawdopodobnie glaukonitu.

Co do ziarn glaukonitowych, o których EHRENBURG¹ zauważał, że prawie zawsze pojawiają się jako mniej lub więcej wyraźne ułamki ośrodek otwornic, i że tem samem są utworem organicznym, wyznać muszę, że mimo uprzedzenia, z którym starałem się koniecznie wykryć w bryłkach tych wyżej wspomniane kształty organiczne, nie zdołałem przecież prawie nigdy wyrobić sobie przekonania o istotnem ich pochodzeniu od otwornic. Owszem podobnie jak REUSS² widziałem prawie zawsze nieokręślane kształty, często zaokrąglone lub podłużne, nierównie częściej zrostki nieforemne przypominające bardzo żywo dziwaczne nieraz bryły krzemienne, w wyższych poziomach tej samej formacji bardzo pospolite; ztąd prawdopodobniejszóm zdaje mi się zdanie REUSSA, uważającego ziarna glaukonitu za nieorganiczne zrostki (*Concretionen*) krzemianu żelazawo potasowego, a kształty ich za przypadkowe; za czem przemawia także i ta okoliczność, że wyraźniejsze ośrodki otwornic, trafiające się gdzieś tam w warstwach, o których tu mowa, są prawie zawsze ośrodkami krzemiennymi.

Warstwy piaszczystego marglu glaukonitowego mieszczą w sobie niezliczone mnóstwo skamielin, zwłaszcza ośrodek, które już to z samych ziarenek piaskowca są złożone, skutkiem czego w kwasach zupełnie się rozsypują; już też są krzemienne, i naówczas barwy ciawej lub czarnej. W średnich warstwach oprócz skamielin i obok tychże

licznie rozrzucone są kule iskrzyku lub brunatnego niedokwasu żelaza, mające zazwyczaj 2—5 cm. średnicy, o złożeniu prawie zawsze dośrodkowo promienistém, którego ślady nawet wtedy jeszcze dostrzedz można, gdy iskrzyk w zupełności w limonit się przeistoczył.

b) Kreda chlorytowa.

Bryłki dwu-siarczku żelaza i powstałego zeń wodniku niedokwasu, dopiero co wspomniane, nikną powoli w poziomach najwyższych, w których się znajduje *Ammonites rhotomagensis*; skala traci równocześnie znaczną ilość domięszanego piasku, przelam jej z nierównego przechodzi w ziemisty; barwa ziarn glaukonitowych ciemniejsza, z barwy oliwkowej stając się czarnawo zieloną; a naówczas skala nasza jest nadzwyczaj podobną do tak zwaną krędy chlorytowej czyli raczej glaukonitowej francuskiej (*craie chloritée d'Orb.*), czasem do tego stopnia, że okazów podolskich mniej wydatnych niepodobna prawie wyróżnić od takichże pochodzących z północnej Francji lub z Belgii.

Skala ta z istoty swój i z położenia z poprzedzającą w ścisłym stoi związku i dokładnie od niej odłączyć się nie da, zwłaszcza że zawieranie bardzo znacznej liczby skamielin w kształcie ośrodek i wywołane tem właściwe wejrzenie zlepieńcowe jest im wspólne. Różnica jest jedynie ilościową i jako taka mniej więcej od podmiotowego pojmowania rzeczy zawisła.

c) W Nalużu margiel glaukonitowy pod a) wspomniany leży, podobnie jak w wielu innych miejscowościach, bezpośrednio na łożach zielono szarych dewońskich; jedynie w Warwaryńcach między piaskowcem dewońskim a piaszczystymi marglami glaukonitowymi leży jeszcze cieniutka warstewka dochodząca zaledwie kilku centymetrów miąższości, prawie całkiem z skamieniałych części organicznych, mianowicie gąbek i mięczaków, złożona. Jestto najniższa warstwa krędowa na Podolu poznana, gdyż na całej wyżynie podolskiej nie wykazano dotąd nigdzie dolnych utworów cenomańskich czyli tak zwanej „Tourtia“, ani ogniw niższych, jakimi są gault i neocom. Warstewkę tę tworzy marglowy piaskowiec wydatnie odróżniony od ogniw wyższych czarnem albo ciawem zabarwieniem, pochodzącem od niedokwasu żelaza i od części bitumicznych, skalę obficie przenikających.

d) W Czartoryi nieco na zachodnią północ od łomu w marglu glaukonitowym, istnieje mało odsłonięcie skały, przypominającej swem wejrzeniem opokę krakowską z okolic Rzęski i Zabierzowa. Margiel, który tu się pojawia, jest szarawo lub żółtawo biały, dosyć zwięzły, zawierający tylko ślady krzemionki domięszanej w kształcie drobnych ziarenek piasku kwarcowego. Uderzony młotkiem nie rozsypuje się, lecz wydając odgłos słaby ale dźwięczny pęka w nieforemne płyty o przełamie płasko muszlowym; o ile widać, zdaje się być warstwowanym, a warstwy poprzecinane licznymi szczelinami; zawiera mnóstwo silnie wrosłych skorup małży z rodzajów *Ostrea* i *Pecten*, między niemi dość licznie cechujący *Pecten asper* i zęby rybie.

Ogniwa tego, oprócz w dopiero co wspomnianej miejscowości w dolinie Seredu, nigdzie oddzielnie wykształconego nie widziałem;

¹⁾ EHRENBURG: *Ueber den Grünsand und seine Erläuterung des organischen Lebens. Abhandl. der k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin.* 1856

²⁾ A. E. REUSS: *Die Foraminiferen der westphalischen Kreideformation.* Str. 23 i 24. *Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissensch. Bd. XI.* Wien 1860.

w dolinie Strypy kreda z Petlikowiec prawdopodobnie do tego poziomu zaliczoną być powinna.

e) Biała kręda, w bardzo wielu miejscowościach odsłonięta, miejscami, jak n. p. w Nalużu, czysto biała, łagodna i pizująca, częściej jasno żółtawo szara nieco żelazista lub marglowa. W skład jęj wchodzi krzemionka tylko w bardzo małej ilości; także okrągłe kule krzemienne barwy czarnej nielicznie w niej są rozsypane. W niższych warstwach skutkiem zawartego w niewielkiej ilości niedokwasu żelaza jest nieco twardszą i cięższą, oraz wietrzącą powierzchownie żółknie, jednak granice ubarwienia nie są wydatne. Skamielin zawiera nadzwyczaj mało.

f) Żółta kręda.

W Nalużu i w Czartoryi po nad białą krędą leży jeszcze cienka warstewka barwy ciemno rdzawo żółtej do cisawej, zawierająca belemnitello dość znacznej wielkości. Tworzy ją margiel krędowy nieco krzemienisty nader obfity w niedokwas żelaza, o przełamie nierównym, z powierzchnią drobnutko gruzelkowatą; przytęm kruchy, rozsypujący się; brudzi palco przy dotknięciu; w kwasach się rozpuszcza w $\frac{2}{3}$, częściach, pozostałość bez proskowania odbarwić się nie da. Pod mikroskopem widać tu i owdzie drobne połamane igielki (*spongillae*).

Utwór krędowy pokrywają w okolicy Strussowa średnie ogniwa pięknie odsłoniętej formacji trzeciorzędowej, rozpoczynającej się u spodu warstwami rudowęglowymi, które tu wyobraża margiel żółtawo brunatny lub czerwono szary na dwie stopy gruby, a w nim miękki, ale czysty węgiel, w dość znacznych bryłach, o złożeniu włóknistym a utkaniu jeszcze wyraźnie roślinnym; następnie warstwa drobno ziarnistego białego popielatego lub popielatego piasku, który w górnej swęj połowie tworzy warstewki kruchego piaskowca tego samego składu i ubarwienia.

Wieku geologicznego tych warstw rudowęglowych nie zdołałem oznaczyć, gdyż nie zawierają cechujących resztek organicznych, a z położenia niczego wywnioskować nie można; leżą bowiem między krędą a miocenem, i zarówno mogłyby wyobraża oligocen lub najniższe ogniwo mioceniczne, lub nawet najwyższą krędę. W każdym wypadku są to jednak te same warstwy, które we Woli mazowieckiej na północny wschód od Mikuliniec tworzą podkład formacji miocenicznej.

Ponad utworem rudowęglu osiadły licznie wapienie i piaskowce średniej epoki trzeciorzędowej. Szczegółowy opis ogni w tej formacji nie może być zadaniem niniejszego poglądu; byłoby zresztą rzeczą niewdzięczną opisywać miejscowo wykształcenie warstw tych, bogatych w skamieliny a na Podolu szeroko rozległych, które stanowią osobną całość, oczekując dotąd obszerniejszych poszukiwań i sumiennego opracowania. Wypada mi tylko podać jak najogólniejsze zestawienie niektórych warstw, które nad brzegami górnej połowy koryta Seredu prawie wyłącznie nadają cechę właściwą licznym przecięciom, zwiedzającemu okolicę wielokrotnie się nasuwającym.

Najniższym utworem, pokrywającym bezpośrednio warstwy węglonośne, jest właściwy okruchowiec piaskowo wapienny, któremu lud

okoliczny bardzo trafnie dał nazwę czerepicy. Jestto bowiem dość gruboziarnista skała, zawierająca bardzo zmienną ilość piasku kwarcowego, który jednak okruchami i czerepami skorup rozmaitych skamielin, szczególnie ślimaków i koral, tak dokładnie i szczerlnie zewsząd jest spojony, że na pierwsze wejrzenie raczej na wapień koralowy niż na piaskowiec wygląda. Piaskowiec ten widziałem prawie w każdym większym łomie od Tarnopola aż po Trembowłę; pokrywa go zazwyczaj wapień lekki, biały, miejscami prawie gębczasty, znacznej miąższości, który wyżej staje się zbitym i twardym, i zawiera naówczas liczne ośródkie ślimaków; skorupy jednak prawie bez wyjątku zniszczały, a ośródkie tak silnie ze skałą się zrosły, że o wyraźne okazy nadzwyczaj trudno. Naprzemian z tym wapieniem, różnym zresztą co do miąższości według miejscowości, leżą liczne warstwy wapieni nulliporowych, które niekiedy się wyklinowują (Naluże). Na przestrzeni objętej niniejszym opracowaniem nie przechodzą one pojedynczo grubości kilku centymetrów, powtarzają się jednak po kilka razy w różnych poziomach, i nadają, skutkiem właściwego sposobu wietrzenia, bardzo cechujące wejrzenie tym utworom, w których licznie się wykształciły.

W Nalużu wapienie nulliporowe są najwyższymi ogniwem trzeciorzędowym; czarnoziem oddziela tu od nich warstewka kilkucalowa wapienia łatwo kruszącego się na bryły zaokrąglone, powstałego oczywiście przez zwiertzenie z wapieni koralowych. Przeciwnie we Woli mazowieckiej około Mikuliniec przecięcia po kończynach jarów znacznie wyższe okazują warstwy, a z tych najciekawszy, najwyższy pokład piaskowy, zawierający niezliczone mnóstwo pięknie zachowanych skorup Ceritiów, mianowicie *Cerithium pictum* Cav. i *Cerithium scabrum* Desh.

W najbliższej okolicy Tarnopola z wapieniami nulliporowymi, którym szczególnie dno potoków z południa do stawu spływających zawdzięcza swe wydatne mozaikowe wejrzenie, łączą się ściśle piaskowce gruboziarniste, prawie zlepieńcowe z Zagrobl, używane na kamienie młyńskie, i tuż powyżej leżące, żółte, brudzące piaski z Dołą szanki, które w pobliżu wioski nie zawierają wcale żadnych skamielin.

Jak o tem już na wstępie wspominałem, pokrywa na Podolu wszystkie dotąd wymienione utwory gruby pokład dyluwalnej gliny, w której znajdują się w wielu miejscowościach szczątki zwierząt ssących dziś już wygasłych, mianowicie zęby mamuta (*Elephas primigenius*).

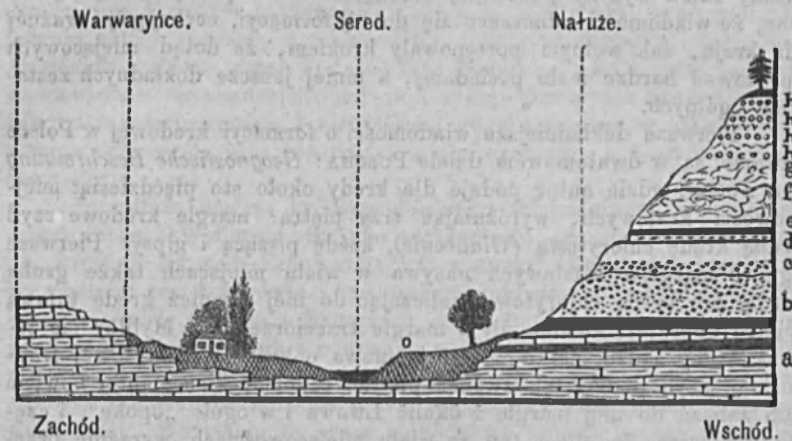
Miejscowo pojawiają się świeżo utwory słodkowodne, które się nigdzie tak licznie i na tak rozległej przestrzeni nie tworzą, jak na wyżynie podolskiej. Są to zawsze skały wapienne, jednak według sposobu powstawania trojakie. Najpierw wapienie osadowe źródłowe, czyli tak zwane trawertyny, w kształcie niewarstwowanych skał szczególnie nad brzegami mniejszych potoków, jak n. p. w Czartoryi, Przewłocze, Rukomyszu, Sekalcu i t. d., zawierające bardzo ładnie zachowane skorupy ślimaków żyjących obecnie w wodach podolskich, szczególnie skorupy rodzaju *Limnaea*; powtóre pokłady wapieni stepowych rozległe mianowicie na stepie Pantalichy; wreszcie warstwy bardzo lekkiego, gębczastego, brunatnawo szarego, rdzawo żółtego, lub cisa-

wego marglowego wapienia, który osiada zazwyczaj około skorup ślimaków i muszli z gatunków *Neritina fluviatilis* L., *Melanopsis Esperi* Fer., *M. acicularis* Fer., *Limnaea stagnalis* L., *L. palustris* Müll., *Planorbis corneus* Dp. *P. complanatus* L., *Anodonta piscinalis*, *Cyclas rivicola* i w. i., w kuliste lub nerkowate postaci o złożeniu współśrodkowo-skorupowem, tworząc warstwę na kilka cali grubą po brzegach zwolna płynących wód Seredu¹. Warstwy te łatwo przystępne i odsłonięte po zerwach lewego brzegu w Rozdwanach poniżej Strussowa, gdzie skorupy są tak liczne, że nagromadzenie kilkuset okazów zaledwie godziny szukania wymagało. Ciągłego tworzenia się wspomnianych warstw w obecnych czasach dowodzi mianowicie znaleziona w nich zwapniała bulwka zwyczajnego ziemniaka (*Solanum tuberosum* L.), również niekiedy piękne a w niczem niezmiennione ubarwienie skorup ślimaczych.

To co w niniejszem opracowaniu dotąd powiedziano, stanowi najogólniejszy zarys budowy geologicznej brzegów Seredu pomiędzy Ostrowem i Trembowlą; krótki ten pogląd podaje za zastrzeżeniem, że stosunków opisanych nie należy odnosić do dolin innych rzek podolskich, gdyż np. już nad brzegami pobliskiej Strypy, a tem bardziej nad Zbruczem warstwy co do miąższości, a niekiedy i co do jakości skał nieco inaczej się wykształciły (trzeciorzędne gipsy w Złotnikach i Zarwanicy, wapienie silurskie nad Podhorcami itd.); nad Dniestrem zaś pojawiają się wcale inno ogniwa; z opisanych powyżej niektóre nikną w całości, innych miąższość znacznie się zmniejsza; formacje dawnoskalne przeważają nad średnimi i nowszymi; w ogóle cały obraz się zmienia. Nie chcąc mącić wyobrażeń, ograniczyłem się do opisu budowy geologicznej brzegów Seredu, uchylając się od opisu okolic nadniestrzańskich aż do należytego zbadania niedokładnie dotąd poznanych zielonych piaskowców ostrygowych i żwirowisk krzemienych, które łącznie z formacją silurską tworzą główne tło budowy geologicznej południowego Podola, nad Dniestrem odsłoniętej.

W celu uzyskania łatwiejszego poglądu na ogólny rozwój warstw zechce łaskawy czytelnik zwrócić swą uwagę na obok wyrażone przecięcie, wyobrażające budowę brzegów Dniestru w pobliżu Strussowa, według własnych spostrzeżeń przez podpisanego wykonane. Posłuży ono lepiej niż wszelakie opisy do rozpatrzenia się w nader prostej budowie geologicznej badanej przestrzeni.

¹) Warstwy te znane są także z nad Zbrucza i Dniestru. Porówn. JACHNO: „Die Fluss- und Land-Conchylien Galiziens“ (Verh. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 1870. Str. 18) i „Wiadomości fauniczne“ (Roczn. Kom. fizyogr. T. IV. 1870), również ŁOMNICKIEGO „Zapiski z wycieczki 1869“ (Roczn. Kom. fizyogr. T. IV. 1870. Str. 56).



a. Piaskowce i łupki dewońskie. b. Margiel krędowy cenomański. c. Biała kręda pizząca. d. Żółta kręda. e. Rudowęgiew i piaskowiec. f. Czerepica. g. Twarde i zbite wapienie mioceniczne z ośrodkami ślimaków. h. Wapienie nulliporowe o. Alluvium.

Pogląd na dotychczasowe wiadomości o formacji krędowej w Galicyi wschodniej.

Formacja krędowa na Podolu, podobnie jak w Krakowskim, w Sandomierskim, Lubelskim, we wschodniej Galicyi, na Wołyniu i Litwie, obszerne zajmuje przestrzenie. Oddawna też geologowie wspominają o niej, jako szeroko rozległej w krajach dawniej Polski, jakkolwiek o budowie geologicznej tej formacji bardzo niedokładnie podają wyobrażenia. Pochodziło to w części ztąd, że badania obejmujące naraz wszystkie formacje krain tak rozległych musiały z istoty swej ograniczyć się do mniej lub więcej trafnych poglądów ogólnych, nie wchodząc w wyszczególnienie i odróżnienie pojedynczych ogniów; także ogólna niepewność jaka przez długi czas istniała względem znaczenia średnich ogniów krędowych w Anglii, Westfalii, Bawarii, Saksonii, Czechach i t. d., stała na przeszkodzie dokładnemu oznaczeniu tychże warstw w krajach na północ od Karpat położonych; a to tem bardziej, że formacja krędowa na podgórzu karpackiem pojawia się w zupełnie odmienny sposób, niż w równinie Wisły lub na wyżynie podolskiej. Poznanie warstw krędowych rozpoczęło się więc od wykazania ogniów senońskich, a więc od kredy białej czyli pizzącej, łatwiej zresztą do oznaczenia, i od licznie zawartych w niej krzemieni, które jako wyborny materiał na skałki do krzesiw i strzelb były nader poszukiwane i tworzyły przedmiot krajowego handlu, zanim jeszcze geolo-

giczny skład wyżyny podolskiej umiejętnie badać poczęto¹. Rzecz dziwna, że wiadomości odnoszące się do tej formacji, cechującej i ważnej dla kraju, tak wolnym postępowały krokiem, że dotąd miejscowych opracowań bardzo mało posiadamy, a mniej jeszcze dokładnych zestawień ogólnych.

Pierwsze dokładniejsze wiadomości o formacji krędowej w Polsce zawarte są w dwutomowym dziele PUSCHA: *Geognostische Beschreibung von Polen*², gdzie autor podaje dla krędy około sto pięćdziesiąt miejscowości krajowych, wyróżniając trzy piętra: margle krędowe czyli grubą kręde chlorytową (*Glauconic*), kręde piaszczą i gipsy. Pierwsze ogniwo margłów krędowych nazywa w wielu miejscach także grubą krędą, lub krędą chlorytową, zaliczając do niej również kręde tufową (piętro duńskie), zielone ily i margle trzeciorzędne. Myliłby się jednak ktoby sądził, że tu w istocie mowa o krędzie chlorytowej francuskiej, czyli o dziś tak zwanem piętrze cenomańskim; autor bowiem sam zalicza do niej margle z okolic Lwowa i w ogóle „opokę“, i często wspomina, że utwór ten w wielu miejscowościach wyraźnie przechodzi w białą kręde i że do niej ściśle należy. A jednak znane mu były piaskowce ostrygowe i krzemienie z nad Dniestru, jak tego jasnym dowodem wiersz 20 i 21 na str. 356: *Bei Zaleszczyki am Duister viel schwarze Feuersteine mit Ostraziten und Terebrateln in sandigem Kreidemergel*³.

¹) Wiele ciekawych szczegółów o krzemieniach z nad Dniestru i Zbrucza znajdzie czytelnik w dziełku HOCQUETA: *Physische und technische Beschreibung der Flintensteine, wie sie in der Erde vorkommen und deren Zurichtung zum ökonomischen Gebrauch, sammt Abbildung der dazu gehörigen Werkzeuge*. Wien 1792. Str. 26 i następnie, także tabl. I.

²) *Geognostische Beschreibung von Polen, so wie der übrigen Nordkarpathen-Länder von* GEORG. GOTTLIEB PUSCH. Stuttgart und Tübingen 1833—1836.

³) To co Pusch w tem swoim dziele mówi o krędzie galicyjskiej, opiera się nie na jego własnych, ale na spostrzeżeniach LILLA, opisanych w rozprawie: *Description du bassin de la Galicie et de la Podolie par feu M. Lill de Lilienbach*, umieszczonej w piśmie: *Memoires de la societe geologique de France* T. 1, pag. 45 do 105. W tej to rozprawie LILL (str. 85—92) odróżnia dwa ogniwa: kręde i zielony piaskowiec, w pierwszym ogniwie odróżnia krydę białą, miękką i twardą (*craie tendre et dure*) od marglu krędowego (*craie marneuse*). Biała kręda według niego znajduje się tylko między Koropcem a Strypą od Podhayec i Sokolnik aż do Dniestru i do Niżniowa, przy czem nadmieniam, że istnieje także nad Zbruczem naprzeciwko Skaly.

Mówiąc o marglu krędowym wspomina, że to szaro marglo niekiedy przybierają piasek i mękę a tym sposobem stają się podobnymi do mniej lub więcej twardych piaskowców zawierających zaokrąglone ułamki czarnego krzemienia, i mówi, że to ostatnie warstwy znajdują się tylko w bliskości zielonego piaskowca, z kąd widać, że miał tu na myśli właśnie te tu opisane warstwy cenomańskie. Gipsy podolskie i lwowskie liczy LILL także do formacji krędowej; Boué zaś, który ową rozprawę na francuzki język przetłumaczył, wspomina w nocie na str. 89, że się z tym zdaniem LILLA zgodzić nie może i uważa te gipsy raczej za trzeciorzędne, a w tem miał zupełną słusność.

W części paleontologicznej, osobno wydanej⁴, opisał prof. PUSCH dwadzieścia i siedem gatunków krędowych, z których wymieniam tu jedynie cztery gatunki, a mianowicie: *Gryphaea columba*, *Gryphaea Humboldti*, *Pecten asper* i *Ammonites varians*, jako pojawiające się w warstwach cenomańskich; jednak i z tego materiału korzystać można tylko z ostrożnością i nieufnością, gdyż naówczas w paleontologii powszechnie wcale inne niż dziś istniały wyobrażenia o gatunkowości skamielin.

Literatura nowsza krędy podolskiej i wschodnio-galicyjskiej jest dosyć ubogą. Wyliczam tu jako szczegółowe opracowania rozprawy pp. ALTHA⁵, KNERA⁶, EICHWALDA⁴, PEACHETKI⁵, REUSSA⁶ i GEINITZA⁷, szczególnie pierwsze dwie, zawierające dokładny opis utworu krędowego z okolicy Lwowa i Nagorzan; prócz tego dosyć liczne ale prawie bez wyjątku krótkie i oderwane wiadomości podane w sprawozdaniach c. k. zakładu geologicznego wiedeńskiego z geologicznych spostrzeżeń dokonanych głównie przez pp. STUR i FOETTERLE w Galicyi wschodniej. Wszystkie te prace zajmują się jednak prawie wyłącznie tylko krędą piętra senońskiego; w bezpośrednim związku z niniejszą pracą pozostają jedynie: Wyżej wymieniony ustęp PUSCHA; rozprawa KNERA: *Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreide-Versteinerungen in Ostgalizien*; i podana przez D. STURĄ w roku 1860 wiadomość, jakoby formacją krędową nad Dniestrem wyobrażała kręda chlorytowa. Ustęp ten brzmi dosłownie: *Um Lemberg sind es die bekannten Lemberger Mergel, im westlichen und nördlichen Theile ist es weisser Kreidekalk, am Unterlauf des Dniesters ist es die sogenannte chloritische Kreide, die die Kreideformation vertritt. (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt Bd. 11 Sitzsb. v. 31. Jann. 1860. S. 27)*. Nie wielka ztąd korzyść dla opracowania krędy chlorytowej podolskiej, gdyż wyrażeniom tak doniosłym

Piaskowiec zielony cytuję LILL z doliny Złotej Lipy, z Babina nad Dniestrem i z Bilcza nad Seredem, i wspomina, że w Babinie zawiera chalcedon z madreporami i z ułamkami małż, tu więc oczewiście mówi o owych powyżej pod 4 wspomnianych zwirowiskach krzemiennych i piaskowcach zielonych, zawierających żęby i kręgi ryb, tudzież *Ecyrogyra conica*, i stanowiących górną granicę cenomanu. Mylnie jednak liczy LILL do tych warstw także piaskowce z Baranowa nad Złotą Lipą, zawierające skorupy przegrzebek, a według niego nawet *Pecten Pleuronectes*; bo to są już warstwy trzeciorzędne, leżące między białą krędą a gipsem. Alth.

⁴) *Polen's Palaeontologie*. Stuttgart. 1837.

⁵) ALOIS ALTH: *Geognostisch-palaeontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg*. Haidinger. Naturw. Abh. Bd. III. 2. S. 171 i następne 19. X. 1849.

⁶) RUDOLF KNER: *Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung*. Haidinger. Naturw. Abh. Bd. III. 2. S. 1. i następne 3. VII. 1847.

⁷) EDOUARD EICHWALD: *Lethaea rossica, periode moyenne*. Stuttgart. 1865.

⁸) SEVERIN PEACHETKO: *Das Becken von Lemberg*. Gymnasialprogram. 1863.

⁹) A. EM. REUSS: *Ueber die Foraminiferen und Ostracoden des Lemberger Kreidemergels*. Haidgr. Naturw. Abh. Bd. IV. S. 17 i następne.

¹⁰) II. BR. GEINITZ: *Quadersandstein-Gebirge Deutschlands*. Freiberg. 1850.

nie towarzyszy ani opis skały, ani wykaz skamielin mogący jedynie przekonać o rzeczywistym istnieniu warstw tych nad Dniestrem.

Tak więc z obszerniejszych prac pozostaje jedynie wyż wypisana rozprawa KNERA¹⁾, zajmująca się wyliczeniem i opisem skamielin w pobliżu Mikuliniec i w Czartoryi zebranych. Odsyłając względem szczegółów do III tomu pamiętników c. k. Akademii umiejętności wiedeńskiej, podaje tu w krótkości najcenniejsze ustępy i wypadki.

O znaczeniu warstw Mikulinieckich wyraża się autor w uwagach wstępnych: *Der Hauptzweck vorliegender Arbeit besteht darin, den Palaeontologen die bisher aufgefundenen Kreidepetrefakte eines Fundortes in Galizien vorzuführen, der bis jetzt nicht näher bekannt wurde; nämlich jene der Umgebung von Mikuliniec und Czartorya im Tarnopoler Kreise. Die ungünstigen Zeitverhältnisse in den Jahren 1846 und 1848 und meine hierauf erfolgte Berufung nach Wien vereitelten zwar mein Vorhaben, die interessanten Kreideschichten in umfassender Weise ausubeuten, und ich musste mich daher mit dem Wenigen begnügen, was ich bei meinem dortigen Aufenthalte früher theils selbst sammelte, theils durch die Güte des damaligen Herrn Probstes von Mikuliniec, und später durch gefällige Zusendung des Herrn Bauassistenten Baudiss erhielt. Doch durften die hier gebotenen Anfänge mindestens genügen, die Aufmerksamkeit der Palaeontologen auf jene Gegend zu lenken, die wegen ihres Reichthums und der abweichenden Vorkommnisse wegen nicht mindere Beachtung verdient, als jene der Umgebung von Lemberg und Nagorzany, ja insoferne noch mehr zu ferneren Untersuchungen anregt, als durch jene Schichten, wie sich schon jetzt aus der Verschiedenheit der Gesteinsverhältnisse und der aufgefundenen Petrefakte ergibt, eine andere Abtheilung der Kreide in Ostgalizien aufgeschlossen wird.*

Gdy jednak autor wymienionej rozprawki skamieliny z Czartoryi zestawiał łącznie z okazami pochodzącymi z warstw Lwowskich i z Nagorzan, a nawet razem z gatunkami widocznie z kredy białej piszącej pochodzącymi, jak np. *Pecten membranaceus* Nills. i *Magas pumilus* d'Orb., z którymi pokład Mikuliniecki niektóre gatunki ma wspólne, i gdy zapatrując się na przedmiot więcej ze stanowiska zoologa nie wiele dbał o opis geologiczny, rozprawka jego mimo wielu bardzo cennych spostrzeżeń i trafnych uwag, o wykształceniu warstw kredowych nad Seredem bardzo niedokładne daje wyobrażenie. O petrograficznej jakości skały autor ani wspomniał; nazywa ją wciąż „złożami

¹⁾ Prócz wymienionych dzieł i rozpraw znajdzie czytelnik liczne wiadomości o pojawianiu się kredy cenomańskiej na Podolu w obszernym opracowaniu utworów paleozoicznych dokonanej przez prof. Dr. ALTHA. Zob. *Verhand. der geol. Reichs-Anstalt* t. VII. r. 1873. Odnoszą się one przeważnie do zielonych piaskowców podolskich. Również niektóre uwagi w dawniejszej rozprawie tegoż autora: *Einige Höhenbestimmungen in der Bukowina und den angrenzenden Ländern. Jahrb. der geol. Reichs-Anstalt*, r. 1852. O wykazaniu warstw kredy chlorytowej nad Koropcem i Strypą wspomniałem we wstępie. Porówn. zresztą także roczn. Kom. fizyogr. ak. um. w Krakowie. T. 7. r. 1873. Str. 125 i następne.

kredowymi“ (*Kreideablagerungen*), i domyślać się tylko każe z przypadkowych uwag, że to są warstwy podobne do warstw piaskowo marglowych z Nagorzan.

Liczba gatunków skamielin oznaczonych przez KNERA dla Czartoryi i okolicy wynosi pięćdziesiąt i cztery, a mianowicie:

Otodus appendiculatus* Ag., *Ot. semiplicatus?* Münt., **Oxyrrhina Matelli* Ag., **O. angustidens* Reuss, **Serpule* nieoznaczone (*plexus? tubaeformis?*), ***Belemnites lanccolatus* Sow., **B. sp. indet.*, **Nautilus Archiacianus* d'Orb., †*N. n. sp.*, **Ammonites varians* Sow., †*A. n. sp.*, ***A. spec. indet.*, ***Turritiles bicarinatus* Kner., **Avellana cassis* d'Orb., **A. Archiaciana?* d'Orb., ***A. incrassata* Sow., **Natica vulgaris* Reuss, †*Trochus (Turbo) chassyanus?* d'Orb. **T. tuberculatocostatus* Kner, **Littorina sculpta* Sow., †*Solarium ornatum?* Fitt. d'Orb., **Pleurotomaria linearis* d'Orb., †*Capulus (Pileopsis) elongatus* Münt., **Lyonsia carinifera* d'Orb., **Venus Goldfussi* Gein. (*V. parva* Goldf.), **V. laminosa* Reuss, ***V. immersa* Sow., **Thetis Sowerbii?* Rom., **Opis bicornis* Gein., **Arca Mailleana* d'Orb., ***Modiola sp.*, ***Perna sp.*, **Inoceramus striatus* Mant., ***Pecten membranaceus* Nills., **P. Nilssonii* Goldf., **P. orbicularis* Sow., **P. laminosus* Goldf., **P. asper* Lk., ***P. serratus* Nills., ***P. multicostatus?* Nills., **P. quadricostatus* Sow., **Spondylus spinosus* Desh., **S. striatus?* Sow., ***Plicatula radiola* d'Orb., **Ostrea vesicularis* Sow., **O. cyrtoma* Alth., **Terebratula compressa* Lk., †*T. oblonga* Sow., ***Magas pumilus* d'Orb., †*Terabratala formosa* Kner, **T. sp. indet.*, **Siphonia pyriformis* Goldf., **Scyphia verrucosa?* Goldf., †*Sc. angustata?* Rom., **Sc. cylindrica var. rugosa* Goldf.

Oznaczenia skamielin przez KNERA dokonane są jednak bardzo chwiejne, a często jedynie na zewnętrznym podobieństwie oparte, że istotnie dziwić się należy, iż mimo ówczesnej niepewności znaczenia warstw kredowych z Czartoryi, na 54 gatunków opisanych przypada 33, a więc przeszło 61%, rzetelnych oznaczeń (w spisie wyróżnione gwiazdką*); trzynastu gatunków, — a z tych dwa są czysto senońskie, — dotąd nie odszukano (wyróżnione w spisie dwoma gwiazdkami**); wreszcie ośm oznaczeń jest mylnych (w spisie znak†). — Znacomity wynik był zapewne skutkiem szczęśliwego i trafnego porównania warstw Mikulinieckich z marglami z góry św. Katarzyny w pobliżu Rouen, czyli z warstwami „turońskimi z Rouen“, jak o tém sam autor kilka razy wspomina¹⁾.

¹⁾ Skamieliny cenomanu podolskiego, a mianowicie okazy skrzemieniałe lub ułamki ośrodek i odcisków trudne są nieraz do oznaczenia; według opisów okazów uskorupionych rozróżnione budzą zawsze do pewnego stopnia powątpiewanie o rzetelności oznaczenia, które jedynie przez dokładne porównanie z podobnymi ośrodkami z warstw odpowiednich obcokrajowych w zupełności usunąć można. Ta okoliczność była niezawodnie przyczyną mylnego oznaczenia wyżej wspomnianych ośmiu gatunków, oraz zupełnego nieoznaczenia ośrodek ślimaków z działu rowkowanych (*Siphonobranchia*). Zob. tekst rozprawki KNERA na str. 17. w. 24.

O rzeczywiście nadzwyczajnym podobieństwie nie tylko skamielin i rodzaju ich skamienia, ale także samej skały ze względu na jej części istotne i przypadkowe, w tych dwóch miejscowościach tak znacznie od siebie odległych, później w szczegółowym opisie Przewłoki bliżej pomówię.

Szczegółowe wykształcenie warstw cenomańskich według miejscowości.

Skała średniego utworu cenomańskiego na Podolu jest osadem mieszanym, złożonym z dwóch istotnych części: z marglu krędogo barwy białej lub szarawej, który przy wietrzeniu skutkiem częściowego ukwaszenia zawartego w nim niedokwasu żelaza powoli żółknie; i z piasku kwarcowego w kształcie drobnych zaokrąglonych ziarenek. Z tej przyczyny skała, która zazwyczaj jest marglem krędogim nieco piaszczystym, w niektórych miejscowościach z wejrzenia podobną się staje do marglowego piaskowca, jakkolwiek ilość zawarta krzemionki nigdzie nie przenosi kilku, najwięcej kilkunastu odsetek. Wejrzenie piaszczyste pojawia się na niej zazwyczaj najwyraźniej w stanie nadwietrzałym; w miarę tegoż zwietrzenia bowiem część nierozpuszczalna na przełomie bardziej się uwidocznia. W niniejszej rozprawce używałem zawsze nazwy margłów glaukonitowych, gdyż obecność ziarn piasku nie jest cechą istotną tych pokładów, zwłaszcza że w okolicy Nagozian i Lwowa (szczególnie na Hołosku) piaszczyste margle tworzą także niższe pokłady piętra sonońskiego.

I. Czartorya.

W Czartoryi odróżniam dwa pokłady średnio-krędoge, odsłonięte w niezbyt odległych miejscowościach nad wioską, po prawym brzegu rzeczki Gnidy.

a) U góry, tuż pod wapieniem trzeciorzędnym, w obszernym łomie pojawia się margiel piaszczysty, miękki, brudzący, białawo szary lub żółtawy, drobnymi ziarnami ciemnego krzemienia przesypyany. Na świeżym przełomie widać miejscami rdzawo żółte plamy skutkiem wydzielania się niedokwasu żelaza, również drobne przeświecające ziarenka kwarcu; gdziekolwiek także po perłowym połysku odróżnić można blaszkę białej miki. Liczne szczątki organiczne bezładnie w skałę rozrzucone są prawie wyłącznie krzemiennymi ośrodkami. Ciężar właściwy skały oznaczony w bryle (wagą hydrostatyczną) wynosi 2·322-2·298, zaś w proszku (piknomotrem) 2·341. Rozbiór chemiczny¹⁾ wykazał skład następujący:

¹⁾ Rozbiory ilościowe zawdzięczałem p. P. GERMAŃSKIEMU, asystentowi przy katedrze chemii przy wszechświecie Jagiellońskiej.

Części nierozpuszczalnych	7·13%
Węglanu wapniowego	77·34
Węglanu magnezowego	4·23
Niedokwasu żelaza i glinu	8·63
	97·33

Skamieliny z tej miejscowości pochodzące należą do następujących gatunków:

Otodus appendiculatus Ag., *Oxyrrhina Mantelli* Ag., *O. angustidens* Reuss, *Lamna acuminata* Ag., *Corax heterodon* Reuss, *Serpula gordialis* Schloth. var. *serpentina* Goldf., *Serpula Phillipsii* Römer, *Belemnites semicanaliculatus* Blainville, *Nautilus Archiaci* Sow., *N. radiatus* d'Orb., *Ammonites varians* Brugn., *A. Coupei* Brugn., *Turrilites costatus* Lamk., *Avellana cassis* d'Orb., *A. inervassata* d'Orb., *Natica vulgaris* Reuss., *Neritopsis laevigata* d'Orb., *Solarium Kneri* n. sp., *Turbo tuberculato-costatus* Kner, *Pleurotomaria linearis* d'Orb., *Emarginula Althi* n. sp., *Dentalium medium* Sow., *Rostellaria inornata* d'Orb.(?), *Trochus cf. Guerangeri* d'Orb., *Venus parva* Goldf., *V. lammosa* Reuss, *Cardium ventricosum* d'Orb., *Opis bicornis* Gein., *Arca Mailleana* d'Orb., *A. Marceana* d'Orb., *Cyprina cordiformis* d'Orb., *Lyonsia carinifera* d'Orb., *Inoceramus striatus* Mant., *I. cuneiformis* d'Orb., *Pecten orbicularis* Sow., *P. lammosus* Goldf., *P. asper* Lamk., *P. Galiennei* d'Orb., *Janira quinquecostata* d'Orb., *J. quadricostata* d'Orb.(?), *J. striati-costata* Goldf., *Spondylus lineatus* Goldf., *Exogyra lateralis* Reuss, *Ostrea vesicularis* Lamk., *O. bauriculata* Lamk., *O. hippopodium* Nills., *Terebratula podolica* n. sp., *T. rugulosa* Morris, *T. plicatilis* Bronn, *Terebratulina chrysalis* Schloth., *Terebratella Beaumonti* Arch., *Megerlea lima* Defr., *Rhynchonella Grasiana* d'Orb.; wreszcie liczne gąbki, mszwy i otwornice.

Z gatunków, które KNER opisał jako znalezione w Czartoryi i w Mikulińcach, brakują więc: *Otodus semiplicatus* Münster., *Belemnites lanceolatus* Sow., *Turrilites bicarinatus* Kner, *Thetis Sowerbyi* Rom., *Avellana Archiaciana* d'Orb., *Venus immersa* Sow., *Plicatula radiola* d'Orb., *Spondylus spinosus* Desh., *Sp. striatus* Sow., *Pecten Nillsoni* Goldf., *P. serratus*? Nills. i *P. multicostatus* Nills., *Ostrea cyrtoma* Alth., *Terebratula compressa* Lamk. i *Magas pumilus*.

b) Nieco dalej na północny zachód, a pozornie niżej od poprzedzającego, odsłonięty jest na niewielkiej przestrzeni wapień krędogi zbity, zwieszły, ciężki, który przy dotknięciu palców nie brudzi, a wietrzejąc powierzchnie żółknie, podobnie jak poprzedzający. Liczne płaszczyzny oddzielenia przecinające skałę, rdzawo żółtej barwy i pokryte dendrytami, wraz z przełamem nierównym lub nawet płasko muszlowym, nadają jej wejrzenie obce wapieniom krędogim podolskim, a przypominające poniekąd krzemieniste margle krędoge z okręgu krakowskiego. Gąbek zawiera o wiele mniej od wymienionego pod a) piaszczystego marglu; w nieco większej ilości zęby rybie i skorupy przegrzebek i

ostryg, szczególnie ostatnich. Skorupy są zachowane, lecz tak silnie wrosłe, że ich bez uszkodzenia ze skały wydobyć nie można.

Trudno odróżnić, czyli skała ta jest warstwowaną; liczne szczeliny przecinają takową w różnych kierunkach, oddzielając kawały wielościennie nieforemne. Położenia tej skały względem warstw w górnym łomie odsłoniętych wprost oznaczyć nie mogłem, gdyż nie zostaje ona z niemi w bezpośrednim związku.

Ciężar właściwy wynosi w bryle bez proszkowania 2·406, zaś ciężar proszkowanej skały 2·412. Rozbiór chemiczny wykazał %:

Części nierozpuszczalnych . . .	2·03
Węglanu wapna	92·14
Węglanu magnezyi	0·29
Niedokwasu żelaza i glinu . . .	6·18
	100·64.

2. Nałuże.

W pięknym, choć mniej rozległym przecięciu Nałuzkiem całe ogniwo cenomańskie wyobraża margiel piaszczysty, podobny do czartoryjskiego, jednak nieco ciemniej szary, zawierający dość licznie okrągławe ziarna glaukonitowe. Według rozbioru zawiera na sto części skały

Części nierozpuszczalnych . . .	7·69
Węglanu wapna	78·34
Węglanu magnezyi	4·56
Niedokwasu żelaza i glinu . . .	8·97
	99·56.

Skała wprawdzie na pozór nie zdaje się być warstwowaną; można jednak dosyć dokładnie odróżnić kilka pokładów poziomych, nieco odmiennych odcieniem barwy i zwięzłością; górne pokłady różnią się także od niższych większą ilością zawartych kul siarczku żelaza, zwierzających często na brunatny limonit. Rozmiary całego utworu nie są dość wielkie, by w nich kilka poziomów według resztek organicznych wykazać można; niektóre skamieliny napęniają skałę zarówno w jej części najwyższej jak i w niższych, jak np. *Ammonites varians* Sow., *Avellana cassis* d'Orb., *Turbo tuberculatocostatus* Kner., *Dentalium medium* Sow., i inne; przeciwnie ilość przegrzebek, ostryg i gąbek z góry na dół postępując wyraźnie się wzmaga, a niektóre gatunki, których nie ma u góry, jak np. *Pecten asper* Lamk., *Turritiles tuberculatus* Bosc., gatunki z rodzajów *Pleurotomaria* i *Solarium*, dopiero w najniższych warstwach licznie się pojawiają.

Skała wewnątrz dosyć twarda, szybko wietrzeje; ztąd wszędzie, gdziekolwiek jest przystępną dla wpływów atmosferycznych, nadwietrzała powłoką okryta jakby płaszczem. Z tej części zwierztałój, kručzej i miękkiej, która pod młotkiem z łatwością się rozsypuje, pochodzi

większa część zebranych skamielin. Część niezwietrzała jest o tyle zwięzła, że wydobyć większych nieskrzemieniałych okazów bez polamania tychże wymaga wiele cierpliwości, czasu i wprawy. Skamieliny liczne:

Kręg rybi, *Otodus appendiculatus* Ag., *Oryrhina Mantelli* Ag., *Lamna acuminata* Ag.; *Serpula serpentina* Goldf., *S. Phillipsii* Romer; *Belemnites semicanaliculatus* Blainv., *Nautilus Archiaci* d'Orb., *Ammonites varians* Brgn., *A. Coupei* Brgn., *navicularis* Mant., *Largillertianus* d'Orb., *Turritiles costatus* Lamk., *Avellana cassis* d'Orb., *A. in-crassata* d'Orb., *Natica cassiniana* d'Orb., *Neritopsis laevigata* d'Orb., *Solarium Kneri* n. sp., *Turbo tuberculato-costatus* Kner, *Pleurotomaria linearis* d'Orb., *Pl. texta* d'Orb.? *Emarginula Althi* n. sp., *Dentalium medium* Sow., *Trochus* cf. *Guerangeri* d'Orb.; *Lyonsia carinifera* d'Orb., *Venus laminosa* Reuss, *V. parva* Goldf., *Cardium ventricosum* d'Orb., *Opis bicornis* Kner., *Chama cornucopiae* d'Orb., *Arca Mailleana* d'Orb., *Pectunculus* sp. indet., *Tellina* sp. indet., *Inoceramus cuneiformis* d'Orb., *Pecten orbicularis* Sow., *P. laminosus* Goldf., *P. asper* Lamk., *P. decemcostatus* Münst., *Janira striaticostata* Reuss, *Spondylus lineatus* Goldf., *Exogyra auricularis* Goldf., *E. lateralis* Reuss, *Ostrea carinata* Lamk., *O. resicularis* Lamk., *O. biauriculata* Lamk., *O. flabelliformis* Nills., *O. hippopodium* Nills.; *Terebratulina semiglobosa* Sow., *T. podolica* n. sp., *T. rugulosa* Morris, *Terebratulina chrysalis* Schloth., *Terebratella Menardi* Lamk., *T. Beaumonti* Arch., *Megerlea lima* Defr., *Rhynchonella Grasiana* d'Orb., *Rh. dimidiata* Sow.?; wreszcie korale, gąbki, mszywioly i otwornice w nieoznaczonych gatunkach.

Fauna warstw cenomańskich z okolic Strussowa, a szczególnie fauna przecięcia Nałuzkiego, ma bardzo wyraźną cechę utworu zatoki morskiej w pobliżu ujścia jakiejś znacznej rzeki (*Brackwasser Bildung*). Już Kner w swej rozprawie o warstwach kredowych z Czartoryi i Mikuliniec wspomina, że skamieliny tamże znalezione nie dosięgły właściwych im wymiarów. W rzeczy samej większa część okazów z Nałuża, Warwaryniec i Czartoryi w porównaniu z okazami należącymi do tych samych gatunków, pochodzącymi z Przewłoki, a bardziej jeszcze z warstw odpowiednich z Rouen, jest co do wymiarów połową mniejsza; a podobny stosunek wielkości zachodzi także pomiędzy muszlami i ślimakami, zawartymi równocześnie w marglu kredowym z Nagorzan i w marglach glaukonitowych z okolic Mikuliniec i Strussowa. Stosunkowa gruboziarnistość ziarn piaszkowych, oraz obtarte i zaokrąglone ziarna ciemnego rogowca tu i owdzie rozsypane zdają się świadczyć o znacznym prądzie wody, z której się skała osadziła; przeciwnie płytkości morza, którą Kner uważał za przyczynę małych rozmiarów skamielin, przeczy znaczna ilość mięczaków płaszczoskrzelnych, żyjących zazwyczaj po znacznych głębiach. O silnym ruchu wody świadczy również sposób zachowania resztek organicznych; rzadko bowiem zdarzy się znaleźć całe skorupy skamielin; po większej części są to ułamki lub okazy popękane, pogruchotane, zasypane dosyć gruboziarnistym

piaskiem i następnie sklejone lepiszczem krédowo-marglowém. Niektóre rodzaje o cienkich i wątlých skorupach, jak np. *Ammonity* i *Nautila*, utraciły ostatnią swą komorę jako najłatwiej zniszczeniu podległą; muszle przeciwnie zachowały się w całości, były więc przysypane pierwej, zanim po zupełném przeguiciu więzadeł kłapy od siebie oderwane być mogły.

Podobne zjawisko nierównej wielkości okazów do tych samych gatunków należących znamy jednak także na zwierzętach żyjących; gatunki bowiem wspólne morzom bałtyckiemu i niemieckiemu, połową są mniejsze w morzu wschodniém, w którym woda skutkiem dopływu znacznych rzek mniej zawiera ciał stałych aniżeli na morzu otwartém. Jeśli więc ze stosunków obecnych według praw analogii na dawniejsze formacje wnioskować się godzi, warstwy nad Seredem wyobrażałyby naówczas wybrzeże północno-wschodnie cenomańskiego morza w pobliżu jakiegoś znaczniejszego ścieku słodkowodnego; przemawia za tém także i ta okoliczność, że na południowy zachód, nad Strypą, Koropcem i Baryszem, warstwy kredy chlorytowej rozległe zajmują przestrzenie, podczas gdy w dolinie Gniezny w okolicy Trembowli warstw tych, o ile dotąd wiadomo, zupełnie nie ma.

3. Warwaryńce.

Jary wpadające do doliny Seredu we wsi Warwaryńcach w pobliżu Strussowa, z przyczyny łatwego i bardzo dogodnego przystępu, na położenie warstw wykształconych nad Seredem najdogodniejszy i najbardziej szczegółowy dają pogląd. Najwyższe warstwy białawego dewońskiego piaskowca zawierają w tej miejscowości, podobnie jak w Strussowie, nieliczne i mocno wrosłe szczątki tarcz rybich, których jednak z przyczyny krzemienistego lepiszcza ze skały wylamać niepodobna. Pokłady kredowe, w tem miejscu wyraźnie ulawicone, rozpoczynają się u dołu warstwą zaledwie na kilka centymetrów grubą, ale wyróżniającą się ciemnem ubarwieniem, i złożoną prawie wyłącznie z szczątków organicznych, zwłaszcza gąbek z gatunków *Siphonia pyriformis* Goldf. i *Scyphia mammilaris* Goldf. Ośródków gąbek i mięczaków nie są tu ośródkami krzemienistymi, lecz wypełnieniami piaskowcem gruboziarnistym o lepiszczu marglowém; w kwasach rozpuszczają się z pozostawieniem krzemionki, która niekiedy po miejscach niewypelnionych wśród skamielin tworzy drobne odosobnione krystalki (∞ P. P.). Powierzchnia skamielin zazwyczaj jest gładka i szkląca, barwy czarnej albo ciemno ciawej; ubarwienie to da się kwasami często z łatwością usunąć, a jakościowy rozbiór wykazał w części rozpuszczonej w znacznej ilości części bitumiczne i żelazo. Także i wewnątrz skamielin jest zazwyczaj blade rdzawo żółte od niedokwasu żelaza.

Po nad tą ciemną warstwą leżą warstwami do kilku cali grubemi pokłady kredy glaukonitowej, w których o wiele wyraźniej jak w Nałuzu da się wykazać następstwo skamielin, poczynając od *Pecten asper*, który prawie wyłącznie w dolnych, aż do *Turrilites costatus*,

który nielicznie w wyższych warstwach się pojawia. Jednak bardzo liczne ułamki ośródek z gatunków *Ammonites varians* Sow., *Avellana cassis* d'Orb. i *Turbo? tuberculato-costatus* Kner, oraz ostrzygi i gładkie przegrzebki (*Pleuronectes* Rom.) w tych samych gatunkach a nawet w podobniuteńkich okazach rozrzucone są bezładnie we wszystkich poziomach łącznie z najniższą czarną warstwą, i nadzwyczaj utrudniają odszukiwanie granic dotyczących poziomów.

Skala w średnich i wyższych warstwach mało się różni od Nałuzkiej. Ciężar właściwy wynosi: w bryle 2·301—2·333, w proszku 2·342. Rozbiór ilościowy wykazał %

Części nierozpuszczalnych	8·25
Węglanu wapna	83·04
Węglanu magnezowego	0·75
Niedokwasów żelaza i glinu	6·65
	98·70

Skamieliny z tej miejscowości pochodzące należą do następujących gatunków:

Otodus appendiculatus Ag., *Oxyrrhina Mantelli* Ag., *Ox. angustidens* Reuss, *Lamna undulata* Reuss? *Corax heterodon* Reuss; *Serpula serpentina* Goldf., *S. cf. dracocephala* Goldf., *Nautilus Archiaci* d'Orb., *N. Largillertianus* d'Orb., *Ammonites varians* Brgn., *A. Coupei* Brgn., *Turrilites costatus* Lamk., *T. acutus* Passy; *Avellana cassis* d'Orb., *Nerinea sp. ind.*, *Natica Cassiniana* d'Orb., *Neritopsis laevigata* d'Orb., *Solarium Kneri*, n. sp., *S. sp. indet.*, *Turbo tuberculato-costatus* Kner., *T. subinflatus* Reuss (?), *Pleurotomaria sp. indet.*, *Dentalium medium* Sow.; *Venus laminosa* Reuss, *Thetis major* Sow., *Cardium vcntricosum* d'Orb., *Opis elegans* d'Orb., *O. Truellei* d'Orb., *Arca Mailleana* d'Orb., *A. Passyana* d'Orb., *Panopaea gurgitis* d'Orb., *Pecten orbicularis* Sow., *P. laminosus* Goldf., *P. sp. indet.*, *Janira striaticostata* Goldf., *Spondylus lincatus* Goldf., *Exogyra lateralis* Reuss, *Ostrea vesicularis* Lamk., *O. hippopodium* Nills.; *Terebratula ovata* Sow., *T. rugulosa* Morris, *Terebratella Beaumonti* Arch., *Megerlea lima* Defr., *Rhynchonella dimidiata* Sow.(?), wreszcie, jak wyżej wspomniałem, mnóstwo gąbek, *Turbinolia sp.*, i liczne ale lichy zachowane otwornice.

4. Przewłoka.

Skala wyobrażająca w Przewłoce utwór średnio-cenomański, ma nadzwyczaj wielkie podobieństwo do tak zwanej kredy chlorytowej czyli tufowej francuskiej, czasem w oderwanych okazach do tego stopnia, że okazy z Przewłoki pochodzącego trudno odróżnić od takiegoż z Rouen lub z Vallon d'Andrivaux. Dla porównania wypisuję tu krótki opis skały tej z kilku miejscowości wschodnio-francuskich, wyjęty z opracowania d'Archiaca: *Etudes sur la formation cretacee*, zamieszczonej w *Mémoires géologiques de la France II*. Str. 1 i następie:

Pont de la Mivoie: „Un calcaire marneux, blanc-grisâtre, friable, avec points verts et paillettes de mica....“ *Lamenay*: „Gres micacé, gris-vert ou blanchâtre, glauconieux, tantôt dur, bréchoïde, sec, à cassure anguleuse, tantôt argileux, tendre, à cassure terreuse....“ *Vallon d'Andrivaux*: „Calcaire blanc, grisâtre ou jaunâtre, à cassure terreuse, tendre, un peu marneux, renferment du sable quarzeux très fin, des grains verts et du mica blanc“ i inne tym podobne.

U nas jest to margiel wapienny białawo lub żółtawo szary o przełamie nierównym lub ziemistym, rozcieralny i brudzący; zawiera blaszki białej miki, ziarna piasku, zielone okrągławe ziarna glaukonitu; gdzieś widać rdzawo żółte lub żółtawo białe plamy w miejscach zawierających większą ilość niedokwasu żelaza. Od okazów z Rouen, do których skała podolska najwięcej jest podobna, odróżnić ją można po obecności podłużnych ziarn i trzasek czarnego lub ciemno-zielonego krzemianu nieznanej mi składu chemicznego, które obok jasno-zielonych lub oliwkowych ziarenek glaukonitu się pojawiają, i właśnie w Przewłocze są liczniejsze niż w warstwach nad Seredem. Ciężar właściwy skały wynosi w bryle 2·392—2·3897, w proszku po wygotowaniu i wysuszeniu 2·401. Rozbiór chemiczny wykazał %

Części nierozpuszczalnych	3·01
Węgla wapniowego	90·79
Węgla magnezowego	1·08
Niedokwasu glinu i żelaza	5·06
	99·94

Bardzo liczne skamieliny z tej miejscowości pochodzące należą do następujących gatunków:

Ozyrrhina Mantelli Ag., *Pycnodus semilunaris*? Reuss; *Serpula triangularis* Münster., *S. serpentina* Goldf., *S. Phillipsii* Rom., *S. ampullacea* Sow.; *Belemnites semicanaliculatus* Blainv., *Nautilus Archiaci* d'Orb., *N. elegans* Sow., *Ammonites varians* Brugn., *A. Coupei* Brugn., *A. rhotomagensis* Brugn., *A. Gentoni* Deffr., *A. navicularis* Mant., *A. Mayorianus* d'Orb., *Turrilites costatus* Lamk., *T. tuberculatus* Bosc. (?), *Scaphites aequalis* Sow., *Baculites baculoides* d'Orb.; *Avellana cassis* d'Orb., *A. incrassata* d'Orb., *Natica Cassiniana* d'Orb., *Neritopsis laevigata* d'Orb., *N. ornata* d'Orb., *Trochus* cf. *Leymerici* Arch., *Solarium Kneri* n. sp., *Turbo tuberculato-costatus* Kner, *Pleurotomaria Mailleana* d'Orb., *Pl. linearis* d'Orb., *Pl. sp. indet.*, *Pterodonta elongata* d'Orb., *Trochus* cf. *Guerangeri* d'Orb., *Rostellaria emarginulata* Gein., *Emarginula Althi* n. sp., *Dentalium medium* Sow., *Eulima* i *Nerinea* sp. indet.; *Lyonsia carinifera* d'Orb., *Venus parva* Goldf., *V. laminosa* Reuss, *V. rhotomagensis* d'Orb., *V. fragilis* d'Orb. (?), *Cyprina Iigériensis* d'Orb. (?), *C. cordiformis* d'Orb., *C. ventricosum* d'Orb., *Corbis rotundata* d'Orb., *Opis elegans* d'Orb., *O. Truelli* d'Orb., *O. Coquandiana* d'Orb., *Arca Mailleana* d'Orb., *A. Passyana* d'Orb., *A. Galiennei* d'Orb., *Inoceramus cuneiformis* d'Orb., *I. striatus* Mant., *I. latus*

Mant., *Lima* sp. indet., *Mytilus Cottae* Röm., *Pecten orbicularis* Sow., *P. laminosus* Goldf., *P. decemcostatus* Münster. (?), *Janira quinquecostata* d'Orb., *J. striaticostata* Goldf., *Spondylus lineatus* Goldf., *Plicatula spinosa* Mant. (?), *Exogyra lateralis* Reuss, *Ostrea carinata* Lamk., *O. diluviana* L. var. *elongata*, *O. vesicularis* Lamk., *O. hippopodium* Nills., *Chama cornucopiae* d'Orb.; *Terebratula semiglobosa* Sow. w różnych odmianach, *T. biplicata* Sow., *T. podolica* n. sp., *T. tamarindus* Sow., *T. rugulosa* Morris, *T. lacrymosa* d'Orb. (?), *Terebratulina chrysalis* Schloth., *T. striatula* Mant., *Terebratella Beaumonti* Arch., *Megerleia lima* Deffr., *Rhynchonella Grasiana* d'Orb., *Rh. Sigma* Schloenb.; *Cidaris vesiculosa* Goldf., *Turbinolia* sp. indet., wreszcie gąbki, mszywioły i otwornice w dosyć licznych, ale dotąd nieoznaczonych gatunkach.

O innych miejscowościach nad Strypą i Koropcem, badanych przez prof. MARYANĄ ŁOMNICKIEGO, bardzo mało dotąd wiadomo. Okazy z Bobulinie nadzwyczaj są podobne do Przewłockich, i zawierają wyraźne okazy gatunków: *Ammonites varians*, *Coupei*, *Turbo tuberculato-costatus*, *Avellana cassis* i kilka ośródek nieoznaczalnych; jasno szara skała z Czechowa zawiera ośródkę z gat. *Ammonites varians*; podobnie okazy z pod Monasterzysk i z wioski Ładzkie niewątpliwie z tych samych warstw pochodzą. Przeciwnie znaczenie marglu krédowego z Petlikowic starych jest dotychczas niepewne; jestto skała stosunkowo bardziej zwięzła, nierozcieralna; przy dotknięciu palców nie brudzi, nie rozsypuje się wietrzejąc; na powierzchni przełamu nierówny lub płasko-muszlowej widać zaledwie ślady piasku. Z resztek organicznych — *Ozyrrhina Mantelli*, *Lamna*, *Arca*, *Serpula* w okazach bliżej nieoznaczalnych, — na pewne niczego wywnioskować nie można.

Oznaczenie geologicznego poziomu warstw badanych.

Jak już poprzednio wspomniałem, pokłady, którymi się dotąd zajmowałem, leżą bezpośrednio na warstwach czerwonego piaskowca dewonskiego, lub na zielonych ilach do tej samej formacji należących; pokrywa je wszędzie biała króda zawierająca skamieliny z gatunków *Belemnitella mucronata* i *Pecten quadricostatus*, czyli górne ogniwo sonońskiego piętra. Z położenia więc wnosić tylko można: że warstwy glaukonitowe podolskie nie należą do utworów starszych jak devon lub nowszych od krędy.

Petrograficzne własności skały również nie dają bliższych wyjaśnień; szare rozcieralne margle trafiają się bowiem niemal we wszystkich formacjach; jedynie wielka ilość zawartego glaukonitu daje nam pierwszą, jeszcze niepewną wskazówkę prawdopodobnego przynależenia warstw naszych do dolnych lub średnich ogniów górotworu krédowego.

Do liczby skamielin właściwych piaszczystem marglom podolskim należą także następujące gatunki:

Ammonites varians, *Coupei*, *navicularis*, *Gentoni*; *Nautilus elegans*, *Archiaci*; *Scaphites aequalis*; *Turrilites costatus*, *acutus*, *tuberculatus*; *Pecten orbicularis*, *asper*, *Galicennei*; *Avellana cassis*; *Pleurotomaria Mailleana*; *Dentalium medium*; *Ostrea carinata*, *lateralis* i *vesicularis*; dalej właściwe tylko Przewłocę *Ammonites rhotomagensis*; *Baculites baculoides*; *Terebratula semiglobosa*; *Cidarites vesiculosa*; wreszcie mnóstwo gąbek morskich.

Ktokolwiek jest obeznany z fauną formacji średnioskalnych, pozna z łatwością, że gatunki wyliczone należą do takich, które się trafiają wyłącznie tylko we formacji kredowej, i to, z wyjątkiem gatunku *O. vesicularis*, tylko w średnich piętrach tej formacji, t. j. w cenomanie i w turonie.

Jeżeli idąc za tą wskazówką, a uwzględniając jedynie tak zwaną północną „Facies“ tej formacji, poszukamy warstw średniokredowych w miejscowościach dokładniej poznanych w środkowej Europie, natrafimy na takowe na Szląsku, w Czechach, Bawarii, Saksonii, w północno zachodnich Niemczech, w zachodniej i w północno-zachodniej Francji, w Westfalii, w Belgii i w Anglii. Gdy jednak porównamy skamieliny podolskie z czeskiemi i niemieckimi, należącemi do piaskowców ciosowcowych i do wapieni i marglów „Pläner“ zwanych, dostrzeżemy, że liczba gatunków wspólnych jest niewielka, i że to są prawie tylko gatunki w kilku poziomach się pojawiające, które do szczegółowego oznaczenia wieku geologicznego służyć nie mogą, jak np. zęby z rodzaju *Squalidac*, *Mytilus Cottae* Reuss, *Ostrea lateralis* Reuss, *Venus parva* Goldf., *V. laminosa* Reuss, *Avellana Cassis* d'Orb., gatunki z rodzaju *Janira* i t. p.; gdy przeciwnie bardzo znacznej liczby cechujących skamielin podolskich nie ma w Czechach i w Saksonii i na odwrót.

Do zupełnie odmiennych wypadków dochodzimy przez porównanie wykazów skamielin francuzkich z niniejszem zestawieniem. Porównanie to poucza nas, że nie tylko prawie wszystkie skamieliny cechujące, lecz także znaczna ilość rzadszych gatunków wspólne są tym miejscowościom; wypadek ten jest tem ciekawszy, że warstwy nasze oddziela od francuzkich obszerna przestrzeń, na której równoczesne utwory geologiczne skutkiem miejscowych wpływów zupełnie odmiennie się wykształciły. Z dokładniej poznanych miejscowości francuzkich przytaczam tu kilka dla przykładu¹⁾:

Pont de la Mivoie (brzegi Loiry): *Siphonia pyriformis*, *Pecten quinque costatus*, *Ammonites Mantelli*, *A. navicularis* w dwóch odmianach, *A. varians*, *Gryphaea vesiculosa* i t. d.

LAMENAY: *Pecten asper*, *P. quinquecostatus*, *Spondylus* sp., *Gryphaea vesiculosa*, *Exogyra haliotide*, *Ammonites Mantelli*;

TOURS: *Siphonia*, *Tragos*, *Millepora*, *Ceripora*, *Retepora*, *Cellepora*, wszystkie w licznych a nieoznaczonych gatunkach; *Cidarites vesiculosus*, *Arca Mailleana*, *Spondylus duplicatus*, *Pecten quinquecostatus*,

Ostrea vesicularis, *Exogyra auricularis*, *Terebratula plicatilis*, *Pleurotomaria perspectiva*, *Ammonites rhotomagensis*.

LUART: *Tragos*, *Ceripora*, *Pecten laminosus*, *Ostrea carinata*, *biauriculata*, *Terebratella Menardi*, *Pterodonta inflata*;

GACE: *Inoceramus striatus*, *Pecten asper*, *P. aequicostatus*, *Spondylus striatus*, *Ostrea carinata*, *Terebratula plicatilis*, *Ammonites varians*, *Turrilites tuberculatus*;

VALLONS D'ANDRIVAUX: *Corbis cordiformis*, *Trigonia* sp., *Pecten quinque costatus*, *Ammonites Mantelli*, *variens*, *Nautilus Deslongchampsianus* i t. d.

Wreszcie ROUEN¹⁾: *Ammonites rhotomagensis*, *variens*, *navicularis*, *Mantelli*, *Mayorianus*; *Scaphites aequalis*, *Turrilites costatus*; *Avellana cassis*, *Dentalium medium*, *Emarginula pelagica*, *Pleurotomaria Mailleana*, *Rostellaria inornata*, *Turbo rhotomagensis*; *Lyonsia carinifera*, *Arca Galicennei*, *Mailleana*, *Pussyana*; *Cardium ventricosum*, *Corbis rotundata*, *Inoceramus cuneiformis*, *striatus*, *Janira quinquecostata*, *Pecten orbicularis*, *asper*, *laminosus*, *rhotomagensis*, *Galicennei*, *Spondylus striatus*, *Thetis major*, *Venus rhotomagensis*, *fabia*, *Ostrea haliotide* i t. d.; podobnie gąbki i mszywioly w wielkiej ilości.

W ogólności na blisko 100 gatunków z Przewłoki przeszło 50, a więc więcej jak połowa, trafia się także w warstwach kredy chlorytowej w Rouen, przyczem łaskawy czytelnik zechce uwzględnić i tę okoliczność, że z liczby gatunków trafiających się w Rouen i w okolicy Havre (*dep. Seine inferieure*) zaledwie $\frac{1}{4}$ część mogła być dotąd wykazaną dla Przewłoki. Liczby więc same wykazują najlepiej, czego nam się jeszcze spodziewać należy po cenomanu podolskim; różni się jednak fauna podolska, o ile dotąd wiadomo, bogactwem mięczaków płaszczoskrzelnych, które są rzadkie w Rouen i Havre (Porówn. d'Orb. l. c. Str. 98).

Przytoczony wykaz dowodzi geologicznej równoczesności piaszczystego marglu podolskiego i kredy chlorytowej czyli tufowej we Francji, a mianowicie warstw zawierających: a) gąbki, b) *Pecten asper*, c) *Scaphites aequalis* i *Turrilites costatus*, d) *Scaphites aequalis* i *Ammonites rhotomagensis*. Ostatni poziom odnosi się jednak prawdopodobnie tylko do warstw nad Strypą i Koropcem rozległych.

O warstwach francuzkich pisze ARCHIAC:

L'ensemble des couches réunies sous le nom de craie tufeau est caractérisé par les memes fossiles que la craie glauconieuse de Rouen, qu'il représente, que la craie marneuse de Wissant, que le chalc-marl enfin, qui lui correspond en Angleterre.... Les fossiles dont nous venons de parler sont particulièrement les Ammonites Mantelli et variens, rhotomagensis et falcatus, le Turrilites costatus et tuberculatus, le Hamites attenuatus, le Scaphites aequalis, le Nautilus elegans, l'Inoceramus mytiloides, qui, à l'exception de cette dernière coquille, deviennent d'

¹⁾ Zob. Archiac, *etudes sur la form. cret.* Wstęp.

¹⁾ Zob. D'Orbigny, *Paléontologie française, Terrains cretaces*. T. I—IV.

autant plus rares, qu'on avance d'avantage vers l' O., ou d'autres corps organisés caractérisent les couches du même age.

W Westfalii naszym warstwowi podolskim odpowiadają tak zwane „*Frohmerer Schichten*“; w górach hercyńskich Strombecka poziomy l. 4, 3 i 2; w Saksonii GEINITZA „*Unter-Pläner*“ i „*Grünsand*“ oraz dolny ciosowiec; w Belgii to co HORIZON nazywa „*Tourtia nervien i hervien*“, w Bawarii t. zw. „*Regensburger Mergel*“ i część piaskowców; w Czechach utworów równoczenych prawdopodobnie zupełnie nie ma, lub też należy tu tylko część dolnych margli i piaskowców (*Pankratzer-Schichten*). W Anglii wyobraża piętro cenomańskie w górnej połowie tak zwany „*Chalk-marl*“ i „*Chloritic marl*“, oraz najwyższe poziomy górny zielonego piaskowca (*Upper Green Sand*).

O tych stosunkach, wychodzących po za zakres miejscowego opracowania, dołączona tablica porównawcza daje ogólne wyobrażenie.

B. Część paleontologiczna.

I. Zwierzęta kręgowce.

A. Ryby.

Z działu zwierząt kręgowych warstwy cenomańskie Podola, jako osad morski, zawierają tylko szczątki ryb, mianowicie kręgi i zęby¹.

a) Kręgi, znaleziony w Nałuzu, jak wszystkie kręgi rybie dwuwklęsły i współśrodkowo kręśowany, ma 24 mm. w średnicy, 11,5 mm. średniej wysokości, i co do postaci i wielkości najwięcej odpowiada kręgom wyobrażonym przez AGASSIZA w dziele: *Poissons fossiles* na tabl. 40. a. f. 16, 17 i 19; pochodzi zapewne od ryby z rodzaju *Oxyrrhina* lub *Otodus*, których zęby w tych samych warstwach są pospolite.

b) Zęby — pochodzą od pięciu rodzajów ryb drapieżnych, i należą, — z wyjątkiem jednego okazu rodzaju *Pycnodus*, znalezionego w Przewłocze, — wyłącznie do rodziny *Squalidae*, rodzajów *Otodus*, *Oxyrrhina*, *Lamna* i *Corax*.

U ryb drapieżnych, jak się o tem w gatunkach żyjących łatwo przekonać można, w jednej i tej samej paszczy mieszczą się często króć zęby bardzo różnych wymiarów i odmiennych kształtów, w miarę położenia w linii środkowej szczęki boczno umiarowe, a po bokach nieumiarowe, bądź pojedyncze dółkowate bądź złożone, często bardzo różnokształtne. W częstych wypadkach ani stosunek wysokości do podstawy, ani wielkość ząbków podstawowych, ani sposób zakrzywienia powierzchni lub ostrość krawędzi, ani w ogóle żadna cecha postaciowa nie pozostaje niezmienną. Nie chcąc się gubić w domysłach, oznaczałem zęby podolskie wprost podług zgodności kształtu ich z opi-

¹) Przy powtornym przepatrzeniu zbioru Komisji, udało mi się wykryć również części kołców pletwowych i koprolity, których bliższe oznaczenie jednak z powodu ułamkowości okazów jest niemożliwe.

sem i ryciną przez autorów podaną, nie zajmując się wcale bezowocnym rozbiorem pytania, czyli każdy gatunek zębów wyobraża osobny gatunek ryb, lub czyli kilka gatunków zębów mieściło się w różnym położeniu w paszczy tego samego gatunku; czego już udowodnić dziś prawie niepodobna, zwłaszcza w warstwach krędowych, z których szczątki te z małymi wyjątkami nie inaczej są znane, jak w kształcie oderwanych okazów bezładnie a pojedynczo w skale rozrzuconych¹.

Rodzaj: *Otodus*. Ag.

1. *O. appendiculatus* Ag.

Ag. Poiss. foss. III. 270. Tab. 32. f. 1—25. Tab. 40. a. f. 9—12.

Reuss, Böhm. Kreideg. I. 5. II. 99. Tab. III. fig. 22—29.

Giebel, Fauna der Vorw. I. 3. p. 353.

Pictet, Paleont. II. 275.

Römer, Verst. der nordd. Kreideg. Str. 107.

Kner, Neue Beiträge. Str. 3. Tab. I. f. 1. (Ryciny bardzo idealne).

Bronn, I. ethaea geogn. 3. Wyd. V. Str. 365. Tabl. 31'. fig. 21.

Zęby różnych rozmiarów i kształtu, łatwe jednak do poznania z tej własności, że zawsze po trzy zęby, z których środkowy większy, dwa po bokach mniejsze, na wspólnym trzonie są umieszczone. Trzon gruby, skośny, łukowato wygięty. Ogólna postać często nieumiarowa; średni ząb kilka lub kilkanaście razy większy od bocznych, skośnie trójkątny, u podstawy są nieco rozszerzony, po stronie zewnętrznej płaski lub słabo wypukły, po stronie wewnętrznej wypukły, prawie kształtu połowy ostrokręgu. Boczne zęby nadzwyczaj zmienne, ostre lub tępe; często widać obok wielkiego średniego zęba bardzo małe i tępe boczne, i przeciwnie obok małego w środku dwa ostre boczne, zaledwie trzy razy mniejsze. Szerokość wielkich okazów bywa zazwyczaj równą ich wysokości; szerokość małych zębów czasem w porównaniu dwa razy większa. Krawędzie są zawsze ostre i tnące. Połączenie korony z trzonem dosyć słabe, a ztąd często wypada oznaczyć ząb środkowy oderwany, mający naówczas podobieństwo do zębów z rodz. *Oxyrrhina* i *Lamna*.

Największe okazy tego gatunku mają 23 mm. wysokości i 20 mm. szerokości w podstawie. Są one dosyć pospolite we wszystkich miejscowościach nad Seredem, ale nie zawsze bez uszkodzenia ze skały wydobyć je można. KNER wspomina o wielkich okazach z Czartoryi, gdzie w istocie są najliczniejsze i największe; mniejsze okazy trafiają się także w Nałuzu i Warwaryńcach. Z Przewłoki dotąd są nieznanne.

¹) Zob. KNER. *Neue Beiträge*, str. 3 i 4, również GIEBEL, *Fauna der Vorwelt*. I. 3. Str. 359 i w. i. m.

2. *O. semiplicatus* Münt.

Gatunek ten wymienia KNER z Czartoryi (*Neue Beiträge* str. 3 i 33. tabl. I. f. 2.). Prawdopodobnie gatunkowo nie różni się od poprzedzającego.

Rodzaj: *Oxyrrhina*. Ag.1. *Oxyrrhina Mantelli* Ag.

Agassiz. Poiss. foss. III. 280. 369. Tab. 33. fig. 1—6., Tab. 40. a. fig. 13. 14.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. 5. II. 100. Tab. 3. fig. 1—6.

Giebel. Fauna der Vorw. I. 3. Str. 357.

Pictet. Paleont. II. 276.

Kner. Neue Beitr. Str. 3. Tabl. I. f. 3 (w części).

Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. Str. 364. Tabl. 33'. fig. 20.

Roemer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 108.

Geinitz. *Sachs. Kreideg.* II. Str. 38.

Wielkie zęby trójkątne, skośne, w podstawie szerokie, po stronie płaskiej w pobliżu trzonu zawsze pofalowane i u spodu w kształt ostrego trójkąta nieco zagłębione, po stronie wypukłej w samej połowie wydatną rysą lub pęknięciem przepołowione; na wielkich okazach po tej samej stronie pojawiają się oprócz tego dwie lub cztery krótkie ale bardzo wydatne wystające listewki. Krawędzie obustronnie wyraźnym rowkiem obostrzone, prawie tnące; brzeg przedni dłuższy prawie prosty; brzeg zadni krótszy, w dolnej trzeciej części łukowato zakrzywiony; wierzchołek zaokrąglony i nieco odgięty.

Gatunek ten na okazach podolskich praktycznie od zębów z rodz. *Otodus* łatwo rozróżnić można po trzonie, który nigdy w całości nie jest zachowany; prawdopodobnie z przyczyny znikomości samego trzonu, którego część w rzadkich wypadkach się zachowała, lecz wcale nie po temu wygląda, jakoby w skale była zupełną a tylko przy wydobywaniu oderwaną; owszem zdaje się już pierwotnie być wątlą i znikomą a zęby jakby przypadkowo ze szczęki wyłamane.

Największy okaz ma 22 mm. wysokości i około 21 mm. w podstawie; ząb jednak w górę bardzo szybko staje się węższym, skutkiem czego już w drugiej czwartej części swej wysokości wynosi zaledwie 16 mm. w szerz; a ztąd zęby bez podstawy zachowane mają postać daleko smuklejszą i podobną do zębów z rodzaju *Lamna*.

Jestto najpospolitszy gatunek zębów rybich we wszystkich miejscowościach dotąd poznanych.

2. *Oxyrrhina angustidens* Reuss?

Reuss. Böhm. Kreideg. Str. 6. Tab. 3. fig. 7—9.

Nie wchodząc w rozbiór pytania, czyli zęby te powinny być zaliczone do osobnego gatunku (według REUSSA), lub czyli to są zęby podniebienne należące w części do poprzedzającego gatunku, w części do rodzaju *Lamna*, odnoszę do wyżej wypisanego nazwiska trzy drobne zęby z Warwaryniec i Czartoryi, do 10 mm. długie, w podstawie za-

ledwie 3 mm. szerokie i 1.5 mm. grube, a więc w porównaniu z poprzedzającym gatunkiem wysokie, wąskie i ostre, wydatnie ku wewnątrz zakrzywione, zgadzające się najwięcej z opisem i ryciną REUSSA, z wyjątkiem szerokości i grubości podstawy, która u podolskich okazów jest nieco większa.

Rodzaj: *Lamna*. Ag.1. *Lamna acuminata* Ag.

Ag. Poiss. foss. III. 291. Tab. 37. a. f. 55—57.

Reuss. Böhm. Kreideg. S. 8.

Pictet. Paleont. II. 277.

Giebel. Fauna der Vorw. S. 360.

Zęby rodzaju *Lamna* różnią się od wszystkich poprzedzających kształtem i wymiarami. Na podolskich okazach płaszczyzna zewnętrzna wyobraża trójkąt równoramienny, w podstawie nieco rozszerzony, o stosunku podstawy do wysokości jak 1:2 —; z przeciwnej strony powierzchnia jest wypukła nakształt połowy powierzchni stożka mającego 3—6 mm. średnicy w podstawie. Kształt prosty lub w szczycie ku stronie płaskiej nieco odgięty.

Wątle ząbki przypodstawowe nigdy się nie zachowały. Wielkość bardzo rozmaita, a największy w zbiorze okaz (Zob. Tabl. I. fig. 1.), nieco mniej wypukły od wewnątrz, z kształtu trochę skośny, okazuje nadzwyczajne podobieństwo do gat. *Lamna cuspidata* Ag. (Poiss. foss. Tabl. 37. a. f. 46 i 46. a.), która jednak pochodzi z warstw trzeciorzędnych. Naluże. Czartorya.

2. *L. undulata* Reuss? (Tabl. I. fig. 3.).

Reuss. Böhm. Kreideg. I. S. 8. Tab. III. f. 45—48.

Od zębów poprzedzającego gatunku różnią się znacznie dwa zęby z Petlikowic, tego samego ogólnego wejrzenia, jednak wydatnie najpierw na zewnątrz, następnie ostrym końcem ku wewnątrz wygięte, u podstawy grube od wewnątrz wypukłe i rozszerzone, zewnątrz prawie płaskie; u szczytu obustronnie wypukłe. Krawędzie ostre, falisto wygięte.

Zęby te wyróżniają się od innych także barwą jasną, cielistą (zęby z cenomanu zawsze są czarne), i pochodzą prawdopodobnie z warstw senońskich.

Rodzaj: *Corax*. Ag.1. *Corax heterodon* Reuss. (Tabl. fig. 2.).

Corax falcatus Ag. Poiss. foss. III. 226. Tab. 26. a. fig. 1—15.

Pict. Paleont. II. 272.

Corax heterodon Reuss. Böhm. Kreideg. I. 3. Tab. III. fig. 52. 56 i 68.^a

Giebel. Fauna d. Vorw. Str. 370.

Kner. Neue Beitr. Str. 4.

Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. V. Str. 360. Tab. 33. fig. 20.

Obwód skośnie trójkątny o prawie równych wymiarach wysokości i podstawy; bok zadni krótki, prosty, z linią podstawy tworzy kąt rozwarty mało większy od 90°; bok przedni dwa razy dłuższy do podstawy skośny, nieregularnie łukowaty. Z tyłu u podstawy ząb rozszerza się w łatą niską, wydatną, podłużną, do tylnego brzegu prawie prostopadłą. — Krawędzie ostre, skutkiem poprzecznego pofałdowania szkliva bardzo drobno piłkowane lub ząbkowane, ząbki u szczycu mniej wyraźne. Obie powierzchnie wypukłe, jednak wewnętrzna znacznie więcej niż zewnętrzna, która ponad środkiem podstawy jest nieco zagłębiona i tworzy kilka niewyraźnych fałdów. Dolny brzeg szkliva po stronie wewnętrznej o wiele wyżej leży jak po stronie odwrotnej; w paszczy więc zęby te były końcem swym skierowane w tył i skośnie ku wewnątrz. Trzon skośny, gruby, łukowaty. Okazy są drobne, mają około 8 mm. szerokości i niemal tyleż wysokości, i trafiają się bardzo nielicznie w Czartoryi i Warwaryńcach. Znane są także z Niżniowa, gdzie według KNERA pospolicie są wrosłe w tamtejsze krzemienie krédowe.

Zęby ryb z rodziny *Squalidae* pospolite są w średnich i górnych warstwach formacji krédowej wszędzie, i do oznaczenia poziomu służyć nie mogą.

Rodzaj: *Pycnodus*. Ag.

1. *Pycnodus semilunaris* Reuss. (Tabl. I. fig. 4.).

Reuss. Böhm. Kreideg. I. Str. 10. Tabl. IV. fig. 43—45.

Jestto jedyny ząb nie należący do rodziny *Squalidae*, znaleziony w Przewłocze. Część szklivem okryta ma 4 mm. wysokości, 5 mm. szerokości i 3 mm. największej grubości. Kształt nicumiarowy, w zarysie nierówno czworokątny; zewnętrzna powierzchnia baryłkowato wypukła, gładka; wewnętrzna w dolnej połowie nierówno wypukła, w górnej części na dwa grube a krótkie ramiona do rogów wierzchniej płaszczyzny sięgające podzielona, zaś trójkątna przestrzeń pomiędzy ramionami zagłębiona. Górna płaszczyzna półksiężycowata, z przodu węższa, z tyłu niemal dwa razy szersza. Pokłady szkliva nie zupełne się zrastają, gdyż oddziela je w części węższej warstwa kostna barwy jaśniejszej, a w części grubszej otwarta szpara do 0.6 mm. długości mająca. Przód zęba wąski i zaokrąglony; tył znacznie grubszy, a górna część jego powierzchni prawdopodobnie skutkiem przylegania do następującego zęba spłaszczone. Część szklivem okryta zwęża się w podstawie; przekrój podstawowy poprzecznie jajowaty. Trzon zęba zanikł bez śladu.

Okaz podolski zgadza się dosyć dokładnie z opisem gatunku *Pycnodus semilunaris* Reuss; jednak z mało wyraźnych rysunków tegoż autora szczegółów kształtu i ustroju wyrozumieć nie można.

II. Zwierzęta bezkręgowce.

A. Piersściennice. (Annelidae).

Rodzaj: *Serpula* L.

Z rodzaju *Serpula* okazy bądź uskorupione, bądź też ośrodkowe, są dosyć pospolite we wszystkich miejscowościach. Mniejsze okazy czepiają się zazwyczaj ośrodek ślimaczych (żyły więc we wnętrzu skorup po przegnieciu zwierzęcia); większe zaś gatunki, jak np. *Serpula ampullacea*, *Phillipsii* i inne trafiają się także wprost do skały przyrosłe. Drobne ośrodkowe okazy i ułamki są w znacznej części nieznaczalne; przy zdeterminowaniu okazów większych i bardziej wyraźnych również postępować należy z ostrożnością, gdyż własności postaciowe w tym rodzaju nadzwyczaj się różnią według miejsca, do którego skorupy były uczepione i według przestrzeń na której przystały. Są to zresztą gatunki geologicznie bardzo mało ważne, i często dość trudne do oznaczenia, gdyż opisy ich u autorów są zazwyczaj nie bardzo dokładne i tylko jakby od niechcenia skreślone.

1. *Serpula triangularis* Münt.

Goldf. Petref. Germ. I. Str. 236. Tabl. 70. fig. 4.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 105.

Skorupa łukowata lub wężkowata szeroką płaszczyzną w całej swej długości przyrosła. Przecięcie jej poprzeczne jest trójkątem równoramiennym rozwartokątnym, którego podstawa leży w płaszczyźnie przyczepienia skorupy, wierzchołek w powyginanej krawędzi grzbietnej. Po bokach widać na okazy z Przewłoki pochodzącym po dwa delikatne wypukłe prążki równoległe do grzbietu, których w rysunku GOLDFUSSA nie ma; odpowiadają one prawdopodobnie niewyraźnym rowkom, o których wymieniony autor w opisie wspomina. Długość największego okazu około 18 mm. — GOLDFUSSA rycina odnosi się do okazu pochodzącego z piasków glaukonitowych z Rinkerode około Munster.

2. *S. gordialis* Schloth.

var. *serpentina* Goldf. Peterf. germ. Str. 240. Tabl. 71. fig. 4.

S. serpentina Eichw. Leth. ross. Pér. moyenne. Str. 268. Tabl. 18. fig. 10.

var. *serpentina*. Reuss. Böhm. Kreideg. I. 19.

Skorupa obła nitkowata w różny sposób skręcona. Zazwyczaj kształty są nieokreślone, wężkowate lub w kłębek zwinięte; na ośrodkach mięczaków trafiają się okazy ośrodkowe skręcone w płaszczyźnie, o skrętach dotykających, wejrzenia malutkiej skorupy ślimaczej (*Planorbis*).

Jestto najpospolitszy gatunek w cenomanie podolskim. W Niemczech trafia się licznie i w różnych odmianach w piaskach glaukonito-

wych około Munster, Paderborn, Essen, Osnabrück, Regensburg, Maastricht, także w ciosowcu z Strehlen i Pirna około Drezna.

3. *S. Phillipsii* A. Romer.

Rom. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 102. Tab. XVI. fig. 7.

Eichw. Leth. ross. Période moyenne. II. Str. 268. Tab. 18. fig. 9.

Skorupa gruba, tylko u szczytu przyrosła, następnie wolna, zazwyczaj skręcona ślimakowato poza płaszczyzną, rzadziej w płaszczyźnie; skrzęty cokolwiek obejmujące czepiają się poprzednich części skorupy łatowato poszarpanym brzegiem. Grubość skorupy zmienna; czasem znacznie mniejsza od średnicy otworu, i wtedy okazy bardzo dokładnie zgadzają się z rysunkami ROMERA i EICHWALDA; często jednak skorupa jest złożona z kilku pokładów współśrodkowych, a grubość jej naówczas prawie wyrównywa średnicy otworu. Powierzchnia nierówno poprzecznie pomarszczona; niekiedy zmarszczki przybierają kształt wypukło-obraczkowy.

Gatunek ten właściwy piaskom i margłom glaukonitowym cenomańskim, trafia się na Podolu we wszystkich miejscowościach, szczególnie w Nalużu; skorupa zawsze dokładnie się zachowała.

4. *S. ampullacea* Sow.

Sow. M. C. VI. pag. 199. Tab. 597. fig. 1—5.

Reuss. Bohm. Kreideg. I. Str. 20. Tab. V. fig. 22. II. Str. 106. Tab. 24. fig. 6. 7.

Eichw. Leth. ross. Période moyenne. I. (X.) Str. 268. Tabl. 18. fig. 5—7 (partim).

Ośrodkę które do tego gatunku zaliczam, są skręcone w płaszczyźnie, o skrętach licznych, w przekroju zaokrąglono-czworokątnych, prawie dotykających. Skrzęty bardzo powoli i regularnie rozszerzają się i grubieją, a krążek przez nie utworzony jest po obu stronach cokolwiek wklęsły, lub płaski po stronie przyrosłej a po stronie odwrotnej zagłębiony; wejrzeniem przypomina ośrodkę ślinacze płaskich gatunków z rodzaju *Solarium*; jednak skręt ostatni wychyla się zazwyczaj poza płaszczyznę ku stronie nieprzyrosłej. Na prawie gładkiej powierzchni widać tylko miejscami ślad poprzecznego pomarszczenia, a na grzbiecie niemal w równych odstępach zagłębienia trójkątne, oznaczające przestanki wzrostu i zwężenia każdorazowego otworu. Grubość skorupy musiała być znacznie mniejszą jak w gatunku *S. Phillipsii*, gdyż odstęp między skrętami są niewielkie.

Ułamkowe okazy trafiają się wo wszystkich miejscowościach, całkowite krążki w Czartoryi i w Przewłocę.

5. *S. sp. indet.*

Są to małe okazy zaledwie 1—3 mm. w średnicy mające, obłe, z obszernym otworem i dosyć cionką skorupą, skręcone ślimakowato w płaszczyźnie lub w przestrzeni, o powierzchni gładkiej bez cech wydatnych. Trafiają się licznie w Przewłocę i są może tylko młodymi osobnikami poprzedzającego gatunku.

6. *S. cf. draconocephala* Goldf.

Goldf. Petref. Gorm. I. Str. 241. Tabl. 70 fig. 5.

Okaz w części uskorupiony, z Warwaryniec, różni się od wszystkich dotąd opisanych gatunków wejrzeniem i sposobem skręcenia. Część przyrosła tworzy obszerny skręt w przecięciu półkolisty lub zaokrąglono-czworokątny; część wolna skręca się nieregularnie ponad pierwszym skrętem, a raczej ponad zagłębieniem przezeń utworzonym, tak, że sposób skręcenia jest odwrotny jak w gatunku *S. Phillipsii*. Otwór obszerny; ośrodkę obła; na powierzchni skorupy widać wyraźne poprzeczne pomarszczenie a w pobliżu otworu obrączkowate zgrubienia, jednak ani śladu wystającej krawędzi i właściwych gatunkowi *Goldfussa* kątowatych zgrubień otworu.

B. Mięczaki.

a) Głowonogie. (*Cephalopoda*).

Rodzaj: *Belemnites*. Breyn.

1. *Belemnites semicanaliculatus* Blainville.

D'Orb. Terr. crét. I. Str. 58. Tab. V. fig. 10—15.

Bel. sp. ind. Kner. Neue Beitr. Str. 6. Tabl. I. f. 6. (?)

W warstwach cenomańskich nad Seredem trafiają się małe, zaledwie 33 mm. długie belemnity, których rostrum, w górnej części prawie obłe, w dolnej trzeciej części bardzo szybko się zwęża, kończąc się w dziób foremny stożkowaty. Górna część belemnita również zwęża się w kierunku ku otworowi alveoli, jest przytęm po bokach wyraźnie spłaszczoną a na grzbiecie dość głęboko rowkowaną; rowek wewnętrznych warstw nie przebija i sięga zaledwie do dwóch trzecich części alveoli. Alveola długa, ostro stożkowata, środkowa, w przecięciu podłużnie eliptyczna. Tak więc wszystkie własności istotne zgadzają się z cechą gatunku; to tylko szczególnie, że belemnit nasz, podobnie jak prawie wszystkie mięczaki warstw z nad Seredu, mało więcej nad trzecią część zwykłych rozmiarów osiągnąć zdołał.

B. semicanaliculatus Blainv., według pierwotnego oznaczenia pp. BLAINVILLE i DESHAYES, pochodzi w warstw kredy chlorytowej (tufowej) z miejscowości Saint-Paul-Trois-Châteaux. VOLTZ, GIEBEL i w ogóle autorowie niemieccy wymieniają jednak ten sam gatunek (?) z górnego Neocomu; okazy podolskie leżą w warstwach zawierających *Ammonites varians*.

Naluże. Czartorya.

2. *B. lanceolatus* Sow.

Kner. Neue Beitr. Str. 5. Tab. 1. fig. 5.

Gatunek ten opisuje KNER z Mikuliniec i Czartoryi, wyobrażając na tabl. I. fig. 5. okaz w większej połowie zachowany, z kształtu do kolca jeżowca podobny.

Rodzaj: *Nautilus*. Lam.1. *Nautilus Archiacianus* D'Orb.*N. Archiacianus* D'Orb. Terr. crét. I. 92. Tab. 21.

Kner. Neue Beitr. Str. 6. Tab. I. fig. 7.

N. sp. indet. Kner. Neue Beitr. Str. 6. Tab. I. fig. 9.

Skrety nie zupełnie obejmujące; wysokość ich znacznie mniejsza od szerokości, przecięcie poprzeczne szeroko odwrotnie sercowate. Powierzchnia ośródek zupełnie gładka, po bokach i na grzbiecie spłaszczona, wyraźną krawędzią od wydatnego zagłębienia osiowego (umbo) oddzielona. Środkiem grzbietu przebiega delikatna, zazwyczaj wyraźna listewka, a w ośrodkach skrety są znacznie mniej obejmujące niż w okazach uskorupionych, skutkiem czego widać poprzednie skrety niezakryte aż po wyż wspomnianą krawędź. Do takich ośródek odnosi się opis i rycina nieoznaczonego gatunku KNERA l. c. str. 6. Tabl. I. fig. 9. Cewka położona na początku pierwszej trzeciej części wysokości skreту, rzadziej nieco wyżej, jak w ułamkowym okazie z Przewłoki, w którym przebija przedziałkę prawie w połowie jej wysokości¹.

Ułamki ośródek tego małego gatunku trafiają się we wszystkich miejscowościach cenomanu podolskiego; w Przewłoce zwykle tylko ułamki o kilku komorach, ale o wyraźnych przedziałkach i cewkach; nad Seredem przeciwnie całkowite wypełnienia wewnętrznych skreтów w okazach drobnych, bo zaledwie 25 mm. w średnicy mających.

2. *N. elegans* Sow.

Sow. M. C. Tabl. 116.

D'Orb. Paleont. franc. I. Str. 87. Tabl. 19.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. Str. 21.

Geinitz. Sachs. Kreideg. II. Str. 42.

Wielki ale bardzo lichy zachowany ułamek. Wysokość skreту 31 mm., szerokość około 50 mm., obwód przewrotnie sercowaty. Położenie rurki sifonalnej niewyraźne. Prążkowana skorupa w malej części z boku się zachowała. Przewłoka.

3. *N. radiatus* D'Orb. (non Sow., non Giebel, non aut.).

D'Orb. Terr. crét. I. 81. pl. 14. f. 1—4.

Jedyny okaz podolski jest ułamkiem o dwóch komorach w całości zachowanych. Wysokość skreту 25 mm., szerokość 24 mm., obwód zaokrąglony. Przedziałki bardzo wklęsłe, ślad ich na grzbiecie prawie prosty, po bokach wydatnie falisty; środek wewnętrznego brzegu przedziałek wklęsły nakształt okrągłego dolka, z przeciwnej strony sutkowato wystający; łaty brzegu wewnętrznego obustronnie łukowate i bardziej naprzd podane niż brzeg boczny przedziałek. Rurka położona w dolnej trzeciej części wysokości skreту, tuż ponad wklęsło-

¹) Położenie rurki sifonalnej zmienia się z wiekiem; leży ona z początku blisko brzegu wewnętrznego; później oddala się coraz więcej, przebijając wreszcie przedziałki mało co niżej od połowy wysokości skreту.

ścią o której wspomniałem; cewki jak u wszystkich nautilów, nieco w tyl wydłużone.

Bardzo cechujący gatunek, którego oznaczenie jest niewątpliwie rzetelnem, jakkolwiek polega tylko na niewielkim ułamku. Pochodzi z Czartoryi.

We Francji trafiają się również tylko ułamki w kredzie chlorytowej i w zielonych piaskowcach cenomańskich (Rouen, Sassegnie, Perte du Rhone, Maltor i Marly). GIEBEL (Fauna der Vorwelt. III. 1. Str. 141) wylicza pod nazwiskiem *N. squamosus* mnóstwo synonimów odnoszących się do gatunku pochodzącego z górnego Neokomu, obok właściwego *N. radiatus* z warstw cenomańskich; jednak o bardzo cechującym zagłębieniu przedziałek cenomańskiego gatunku w opisie nie wspomina. Okaz podolski zgadza się w zupełności z opisem i wyobrażeniem u d'ORBIGNYEGO, nie zaś z gatunkiem pochodzącym z najniższego piętra formacji kredowej, który różni się od gatunku cenomańskiego swym spłaszczeniem, mniejszym zagłębieniem przedziałek, innem położeniem rurki i brakiem wszelkiego zagłębienia przedziałek u wewnętrznego brzegu; jakkolwiek z wejrzenia i ze stroju skorupy do niego jest bardzo podobny.

4. *N. cf. Largillertianus* D'Orb.

D'Orb. Terr. crét. I. 86. Tab. 18.

Prócz wyż wymienionych gatunków rodzaju *Nautilus* zawiera zbiorek podolski ułamek ośródk z czarnej warstwy Warwarynieckiej, o przedziałkach wyraźnych, dokładnie odcisniętych, w obwodzie zaokrąglono-czworokątnych, w grzbiecie węższych bardzo mało obejmujących. Wysokość skreтów znacznie większa od szerokości; ślad przedziałek na grzbiecie prawie prosty, po bokach regularnie falisty. Rurka przebiega takowe bardzo nisko, około końca piątej części wysokości skreту. Powierzchnia zupełnie gładka i szkląca.

Ośródk ta cechy istotne ma wspólne z gatunkiem *N. Largillertianus*; jestto jednak okaz zgnieciony i ułamkowy, na którym nie widać wypukłej listewki po grzbiecie ośródek przebiegającej, co go poniekąd odróżnia od okazów opisanych i wyobrażonych przez d'ORBIGNYEGO l. c. p. 86 i 87., pl. 18. f. 1—4.

Rodzaj: *Ammonites*. Brug.1. *Ammonites varians* Sow.

Znany i łatwy do odróżnienia gatunek. Należy do najpospolitszych skamielin warstw cenomańskich na Podolu (zbiorek posiada przeszło 230 okazów całych i ułamków, jednak bez wyjątku ośródk). Dzieli się na dwie odmiany:

a. *A. varians* Brgn.

Brogniart. Environs de Paris p. 83 i 99. Tab. 6. fig. 5.

Sow. Min. Conch. p. 169. Tab. 176.

Bronn. Lethaea geogn. 3 Aufl. V. 317 (a. 725). Tab. 33. fig. 2. a, b.

Pusch. Polens Palaeont. 158.

D'Orb. Terr. crét. I. 311. Tab. 92. f. 3—6.

Giebel. Fauna d. Vorw. S. 719.

Skorupa skręcona, płaska, żeberkowana, o dwóch rzędach guzów po bokach grzbietu. Skręty półobojmujące płaskie lub mało wypukłe, w przecięciu poprzecznym zaokrąglono-czworokątne, w grzbiecie płaskie; środkiem grzbietu przebiega gruba wypukła listewka nakształt wystającej krawędzi, której obustronnie z boku pomiędzy powierzchnią grzbietną i boczną towarzyszy rząd nieco skośnych podłużnych guzów. Boki strojne w zmienną ilość poprzecznych żeber, rozpoczynających się na wewnętrznym brzegu powierzchni bocznej niewyraźnym nabrzmieniem, z początku skośnie naprzód skierowane; w końcu pierwszej trzeciej części wydymają się takowe w małe ale wydane guzy, dzieląc się zazwyczaj w tem miejscu lub tuż po za niem nierówno widelkowato, i przebiegając odtąd w kierunku prostym lub łukiem naprzód otwartym aż po krawędź zewnętrzną, gdzie się łączą z guzami skośnie stożkowatymi szeregów grzbietnych. Wysokość skrętów o $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{5}$ część większa od ich szerokości. Środek skorupy słabo zagłębiony, gładki.

β. *A. Coupei* Brgn.

— Brgn. Environs de Paris. S. 83. Tab. 6. f. 3.

— Bronn. Leth. geogn. 1. Aufl. 723. Tab. 33. f. 4. a. b.

A. tetrammatus Sow. Min. Conch. 614. Tab. 587. fig. 2.

A. varians individus renflés, femelles d'Orb. Terr. crét. I. 311 Tab. 92. fig. 1. 2.

A. spec.? Kner. Neue Beiträge. S. 7. Tab. I. fig. 11.

Skorupa skręcona, jakby wydęta, w przecięciu zaokrąglono-sześciokątna, żeberkowana i kolczasta. Skręty w $\frac{2}{3}$ częściach obejmujące, po bokach zaokrąglone, na grzbiecie listewkowane, obok grubej listewki płaskie lub nawet cokolwiek zagłębione. Skorupa strojna obustronnie w trzy lub cztery rzędy kolców. W pierwszym (nad krawędzią wewnętrzną) kolce są małe i podłużne, grubym wystającym żebrem ze stożkowatymi guzami lub kolcami drugiego rzędu połączone; drugi szereg w miejscu podziału żeber; w trzecim rzędzie (po bokach grzbietu) kolce największe i najliczniejsze skośnie naprzód wydłużone; czwarty rząd, bardzo niewydany, pojawia się niekiedy skutkiem podłużnego nabrzmienia żeber w środku pomiędzy drugim i trzecim. Liczba kolców w szeregach wewnętrznych 10—19 (zazwyczaj 14), w szeregach zewnętrznych 1·5—2 razy większa. Wysokość skrętów równa szerokości lub nawet mniejsza od niej; środek skorupy zagłębiony, prawie lejkiowaty.

Kształt, zaokrąglenie żeber, liczba kolców lub guzów, stosunkowe wymiary wysokości i szerokości skrętu w porównaniu z średnicą skorupy, różnią się w okazach podolskich do tego stopnia, że skrajne postacie mają bardzo odmienne wejście. Różnice jednak w tym gatunku są niestałe, i według d'ORBIGNYEGO zależą głównie od poci

zów (?). Liczba kolców i żeber zawsze mniejszą jest na grubych i wypukłych (żeńskich) niż na (męzkich) płaskich osobnikach.

Ślad przedziałek wyraźnie widać na kilku płaskich ośródkach z Przewłoki, i na pięknie zachowanym kolczastym okazie z czarnej warstwy Warwarynieckiej; na ośródkach płaskich zgadza się w zupełności z opisem i rysunkiem d'ORBIGNYEGO (l. c. tabl. 92. f. 6. Str. 313); na okazie kolczastym jest nieco odmienny (zob. Tabl. I. fig. 5):

Cztery łaty i cztery siodła; pierwsze, z wyjątkiem łaty grzbietnej, nieparzystodzielne; siodła zaś nierówno-parzystowrębne.

Łata grzbietna wązka, obustronnie o 4 łatkach nierównych; z tych najniższa najdłuższa, wązka, nieparzysto (7 lub 9-) zębna¹⁾; sąsiednia nierówno-pięciozębna; trzecia z dołu dwuzębna o małym ząbku od zewnątrz; ostatnia — a pierwsza z góry — niepodzielona; wszystkie więc nieparzystodzielne i nieumiarowe.

Siodło grzbietne szersze od sąsiedniej pierwszej łaty bocznej, kolec grzbietny okalające²⁾, parzystowrębne, cokolwiek niesymetryczne; łata dodatkowa połowiąca je 5- lub 7-zębna. Część zewnętrzna nieco większa, w szczycie w 4 nierówne, tępe, zaokrąglone, listkowate wyrostki wycięta; część wewnętrzna mniejsza, o czterech ramionach nierównych, z których górne podzielone na 4, następne na 3, trzecie na 2 listki, a najniższe jest całobrzegie³⁾.

Łata pierwsza boczna prawie symetryczna o pięciu łatkach, z których trzy niższe są większe; łata nieparzysta nierówno sześć- lub siedmiozębna, końcami swymi szczytu siodła poprzedniej przedziałki prawie dotykająca; zęby jej czasem karbowane lub nieparzysto-powcinane. Łatki boczne 5- lub 7-zębne.

Siodło boczne nierówno-parzysto-wrębne; łata dodatkowa połowiąca je pięciozębna. Część wewnętrzna nieco szersza, w 4 wyrostki bardzo nierówno wycięta, a z tych najwyższy w szczycie karbowany; część od grzbietu położona nieco węższa, dwudzielna; w górnym odcinku głęboko sześciowrębna lub prawie sześciodzielna; dolny odcinek nieforemnie zaokrąglono-dwuzębny⁴⁾. — Druga łata boczna bardzo nieumiarowa. Brzeg jej wewnętrzny w 4 języczkowate wyrostki wycięty;

¹⁾ Na okazach płaskich i w rysunku d'ORBIGNYEGO łata ta jest cztero-zębna a brzeg jej od strony listewki grzbietnej niepodzielony.

²⁾ Na okazie Warwarynieckim każdemu kolcowi grzbietnemu odpowiada przedziałka.

³⁾ Kształt tej części na okazach płaskich i w rysunku d'ORBIGNYEGO jest zupełnie odmienny.

⁴⁾ Część ta niezgadza się zupełnie z rysunkiem d'ORBIGNYEGO, który o niej w opisie wprawdzie nie wspomniał, lecz w fig. 6. tab. 92 wyobraził brzeg jej zewnętrzny 7-zębny, brzeg wewnętrzny trójzębny. Na okazie z Warwaryniec siodło dotyka w tem miejscu łaty następnej przedziałki; widać jednak dwa wyraźne zęby, a z tych górny nieco karbowany najwyższą odnogą łaty bocznej; na inne miejsca nie ma. Okaz jest nieco mniejszy niż rysunek d'ORBIGNYEGO (fig. 1 i 2 wspomnianej tablicy).

brzeg zewnętrzny podzielony na trzy łatki, z których dwie dolne są trójkątne.

Siodło pomocnicze szerokie, niskie, z kształtu i z podziału podobne do siodła bocznego, jednak w mniejszą ilość ząbków porożniane. Łata pomocnicza i siodło piersiowe krótkie i nieforemne.

Odmiana płaska jest bardzo pospolita we wszystkich miejscowościach (Przewłoka, Bobulińce, Czechów, Warwaryńce, Naluże, Czartorya); największy ułamekowy skręt z Przewłoki ma 33 mm. wysokości, okaz od którego pochodzi musiał więc mieć co najmniej 75 mm. w średnicy. Odmiana kolczasta trafia się również prawie wszędzie, jest jednak o wiele mniej pospolita.

2. *A. rhotomagensis* Brgn.

Sow. Min. Conch. S. 537. Tab. 515.

Bronn. Leth. geogn. 3. Aufl. V. 319 (a 722). Tab. 33. f. 1. 3. Reuss. Böhm. Kreideg. I. 22.

Göinitz. Sachs. Kreidegeb. II. Str. 39.

D'Orb. Terr. crét. I. 345. Tab. 105, 106.

Römer. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 87.

D. Sharpe. Fossil remains Mollusca Str. 33. Tabl. XVI.

Skorupa skręcona poprzecznie żeberkowana, o skrętach mało obejmujących w przecięciu symetrycznie wielokątnych. Siedem rzędów sutkowatych guzów; szereg nieparzysty środkiem grzbietu przebiegający jest najmniej wyraźny a czasem prawie zupełnie zanika skutkiem zgrubienia żeber łączących guzy pierwszych szeregów bocznych. Żeberka pojedyncze, grube, wyraźne, promieniste, w przebiegu prawie proste, obustronnie w równych odstępach w trzy podłużne guzy wydęte. Skręty zaledwie w piątej części obejmujące, grube, w przecięciu prawie kwadratowe. Brzeg przedziałek niedokładnie zachowany; widać jednak wyraźnie łatę grzbietną i pierwszą boczną, obydwie mało rozgałęzione o łatkach dość ostrokończystych; również siodło grzbietne parzystodzielne prawie symetryczne, o kończynach listkowato zaokrąglonych.

Dotąd znane są tylko trzy ułamki z Przewłoki; największy ma około 49 mm. wysokości skrętu, jest jednak bardzo niewyraźny; drugi zachowany do pół skrętu, ma 50 mm. w średnicy, szerokości skrętu 26, wysokości 24 mm.; powierzchnia grzbietu strojna w pięć rzędów dosyć ostrych guzów; ślad brzegu przedziałek miejscami wyraźny. Na trzecim niewielkim ułamku średniego szeregu guzów grzbietnych zupełnie nie ma, a natomiast grube i szerokie żebra łączą wystające guzy szeregów sąsiednich, podobnie jak w okazy wyobrażonym przez d'ORBIGNY'EGO na tabl. 106. f. 1 i 2; jednak właśnie na tym okazy nie widać ani śladu brzegu przedziałek, i zachodzi wątpliwość, czyli takowy nie należy do płaskiej odmiany gatunku *A. Gentoni*, u której żebra po bokach bywają niekiedy również jak w gatunku *A. rhotomagensis*, wydęte w gruczoły lub guzy (Porówn. Giebel, Fauna d. Vorw. III. 1. Str. 710 i 711).

A. rhotomagensis, bardzo ważny dla oznaczenia warstw średniokręgowych na Podolu poznanych, cechuje górne poziomy kredy chlorytowej francuskiej (Rouen, Thaulanne, La Malle, La Martre, Orange Auxon); tudzież angielski upper greensand (Hamsey, Lyme regis, Lewes, Folkstone, Whigt i t. d.) i tak zwany Planer w Saksonii (Quedlinburg, Weinböhla, Strehlen, Priessnitz i w b. w. i. m.).

3. *A. Mantelli* Sow.

A. Mantelli Sow. Min. Conch. 85. tab. 55.

D'Orb. Terr. crét. I. 340. Tab. 103. 104.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. 22.

Giebel Fauna d. Vorw. III. 1. S. 710.

A. navicularis Sow. Min. Conch. 579. Tab. 555. f. 2.

a. *A. Mantelli* Sow. (*A. Gentoni* Defr.)

Jedyny wielki ułamek z Przewłoki ma 35 mm. wysokości, 28 mm. szerokości skrętu; wewnętrzna część skorupy zachowała piękny perłowy połysk. Boki mało wypukłe, w poprzek żeberkowane; naprzemianległe żebra są krótsze i nie dochodzą do brzegu wewnętrznego. Grzbiet spłaszczony o dwóch rzędach grubych tępych guzów.

Ślad przedziałek, miejscami dość wyraźny, w ogólnym zarysie bardzo podobny do rysunku d'ORBIGNY'EGO na tabl. 104, zbliża się jednak w szczegółach do śladu przedziałek gatunku *A. rhotomagensis*; łaty są dłuższe, siodła szersze i nie tak głęboko powcinane, mianowicie nie ma pięciodzielnej łaty dodatkowej połowiącej wewnętrzną część grzbietnego siodła.

β. *A. navicularis* Mant.

Skręty zaokrąglone, w przecięciu szeroko półeliptyczne, w poprzek żeberkowane; żebra grube i wystające, naprzemian dłuższe i krótsze, bez guzów, lub w miejscu tychże bardzo niewyraźne zgrubienia ustawione jednym lub dwoma szeregami po każdej stronie grzbietu. Ślad brzegu przedziałek miejscami dość wyraźny, o siodłach i łatach parzystowrzębnych zgadza się o wiele dokładniej z rysunkiem d'ORBIGNY'EGO, niż ślad przedziałek odmiany spłaszczonej tego gatunku (*A. Gentoni*).

Liczne ułamki, z których największy do pół okręgu zachowany, pochodzą z Przewłoki; mały lecz wyraźny kawałek z Naluża. Obecność tego gatunku w cenomanie podolskim daje ważną wskazówkę względem warstw niższych od poziomu *A. rhotomagensis*, tworzących górną część piętra zawierającego liczne ułamki gatunków *Scaphites aequalis* i *Turrilites costatus*.

We Francji pojawia się licznie w krędie chlorytowej w warstwach cokolwiek niższych jak *A. rhotomagensis* (Rouen, Havre, Saurmur, Angers, Magnicourt, Villeneuve, Auxon, Cassis, La Malle, Rochefort, Barce, St. Croix, Vibraye, Wissant, Orange i t. d.); w Anglii w górnym zielonym piaskowcu (Southerham, Offham, Middleham, Whigt, Ringmer, Guildford); w Saksonii w dolnym ciosowcu około Niederschöna.

4. *A. Mayorianus* D'Orb.

D'Orb. Terr. crét. I. 267. Tab. 79.

Skorupa z Podola nieznana. Ośródkie o skrętach półobejmujących w grzbiecie zaokrąglonych, po bokach płaskich, miejscami poprzecznie falisto rowkowane; rowki tworzą na grzbiecie kąt rozwarty (97°) wierzchołkiem naprzód skierowany; oprócz nich na największym ułamku widać wyraźne, płaskie, zbliżone i falisto żeberka w nieoznaczonej liczbie. Skręty w przecięciu płasko półeliptyczne lub prawie zaokrąglono czworokątne; wysokość ich o piątą część większa od szerokości.

Ślad brzegu przedziałek nigdzie w całości nie jest zachowany; widać jednak bardzo dokładnie cechującą łatę grzbietną, obustronnie w cztery nierówne, długie a wąskie po bokach pilkowane łatki rozciętą; również pierwszą łatę boczną, wąską, o wiele dłuższą od poprzedniej i bardzo licznie a delikatnie rozstrzępioną nieparzystodzielną; i parzystodzielne siodło grzbietne, długą łatą dodatkową przepołowione i kątowato powyginane.

Jakkolwiek okazy zebrane na Podolu są tylko ułamkami ośrodek bez śladu skorupy, oznaczenie przecięt zdaje mi się niewątpliwie rzetelnym, gdyż kształt przegródek i ich brzegu jest bardzo łatwy do poznania; okazy podolskie nie przemawiają jednak za połączeniem tego gatunku z gatunkiem *A. Emirici*, jakkolwiek EWALD i GIEBEL starali się stanowczo wykazać równoznaczność tych dwóch nazw. Przy najmniej okazy podolskie co do szczegółów zgadzają się prawie w zupełności z opisem gatunku *A. Mayorianus* d'Orb., a od *A. Emirici* różnią się większym spłaszczeniem i większą wysokością skrętów, oraz śladem brzegu przedziałek a szczególnie kształtem łaty grzbietnej, której najniższe dwie łatki są do siebie i do grzbietu prawie równoległe a pole niemi ograniczone prawie prostokątne, nie zaś trójkątne; nadto *A. Emirici* znany jest dotąd tylko z górnych warstw neokomowych, zaś *A. Mayorianus* według d'ORBIGNY'EGO z gaultu i cenomanu. Podolskie okazy pochodzą z warstw, które cechuje *Scaphites aequalis* i *Ammonites varians*.

5. *A. cf. Largillierianus* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. I. 320. Tab. 95.

Do tego mniej pospolitego gatunku należy prawdopodobnie niewielki ułamek ośródkie o sześciu komorach, znaleziony w Nalużu. Jestto skręt w grzbiecie wąski, po bokach nieco spłaszczony widocznie prawie całkiem obejmujący (wewnątrz brzegi przedziałek leżą bardzo blisko siebie); wysokość wzrasta szybko, i wynosi w miejscu większej przedziałki 25 mm., szerokość tamże 14 mm.; przedziałki w zarysie podłużnie eliptyczne; wewnętrzny brzeg ich o szerokość skrętu pozostaje w tyle po za zewnętrzną częścią naprzód wysuniętą. Przecięcie poprzeczne skrętu strzałkowate o tępym końcu; siodła i łaty liczne, delikatnie i wielokrotnie porozcinane.

Ośródkie téj z powodu bardzo niedokładnego sposobu zachowania niepodobna oznaczyć z ścisłością, jakkolwiek wysokość skrętów od szerokości blisko 2 razy większa, przecięcie strzałkowate i właściwy kształt przedziałek i ich brzegu przemawia za przynależeniem jej do wyżej wypisanego gatunku. O niej, i o drugiej również nieoznaczalnej

ośródkie z Naluża, z wejrzenia do młodych osobników gatunku *A. Lewesensis* podobnej, wspominam jedynie na dowód bogactwa cenomanu podolskiego w skamieliny, których zasób dotychczasowem poszukiwaniem wcale się nie wyczerpał.

Rodzaj: *Turrilites*. Lamk.

1. *Turrilites costatus* Lamk.

Sow. M. c. 65. Tab. 36. fig. 1—3.

Bonn. Leth. geogn. 3. Wyd. V. 335 (a. 734) Tab. 33. fig. 7.

D'Orb. Terr. crét. I. 598. Tab. 145. fig. 1.

Giebel. Fauna d. Vorw. III. 1. Str. 356.

Romer. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 91.

Skorupa z Podola nieznana. Ośródkie ślimakowato w lewo skręczone o skrętach spodem miseczkowato zagłębionych, z góry zaokrąglonych, po bokach prawie płaskich i w poprzek żeberkowanych; żeberka w liczbie nieoznaczonej (16—24) rozpoczynają się nieznacznie w krawędzi dolnej; wysokość ich wzrasta aż po połowę wysokości boków; tu nagle znacznie się obniżają lub zanikają zupełnie, pojawiają się jednak ponownie w górnej połowie płaszczyzny bocznej w kształcie podłużnych zaokrąglonych guzów, którym prawie w samej górnej krawędzi czasem, lecz nie zawsze, towarzyszy trzeci szereg bardzo drobnych poprzecznych gruczołów. Przecięcie skrętów czworokątne; rurka leży tuż pod dolną krawędzią; położenie jej zwykle jest niewyraźne i wnioskować o niem można zazwyczaj tylko z położenia łaty grzbietnej. Brzeg przedziałek bardzo skośnie do skrętów ustawiony a ślad ich złożony z łat i siodła parzystodzielnych licznie porozcinanych. Na podolskich okazach widać zazwyczaj tylko łatę grzbietną krótką nieparzysto pilkowaną, pierwszą boczną łatę od poprzedniej trzy razy dłuższą i bardzo licznie podzieloną, o sześciu dłuższych i czterech krótszych łatkach w brzegu ostro i nierówno a często podwójnie pilczkowanych; siodło grzbietne bardzo szerokie, w dolnej połowie prawie niepodzielone, w górnej wąskimi a długimi dodatkowymi łatami głęboko porozcinane, i to znacznie mniej od strony grzbietu niż po boku przylegającym do pierwszej łaty bocznej; wreszcie pierwsze siodło boczne do grzbietnego siodła wprawdzie podobne, różniące się jednak tem, że w dolnej połowie jest bardzo głęboko podzielone kończynami pierwszej łaty bocznej i w ogóle smuklejsze i u spodu kątowato powyginane. — Dolna krawędź powierzchni bocznej połowi łatę grzbietną; górna krawędź dzieli pierwszą łatę boczną na dwie nierówne części, z których mniejszą zakrywa już spód następującego skrętu.

Gatunek ten w Przewłocze jest pospolity, lecz tylko w ośródkach najwięcej o 2 skrętach; niewielkie, jednak łatwe do poznania ułamki trafiają się także w Nalużu i Warwaryńcach. Z czarnej warstwy z Warwaryniec pochodzi piękny skręt do 26 mm. w średnicy mający, który od innych wyróżnia się bardzo słabem wykształceniem żeberok; nato-

miast po bokach stroją go dwa rzędy ostrych prawie kolczastych guzów, z których niższy leży w połowie wysokości skrętu, drugi tuż pod górną krawędzią; zagłębiony spód skrętów jest delikatnie promienisto prążkowany. Jestto bardzo piękny przykład odmiany kolczastej, niegdyś pod imieniem *T. acutus* Passy. za osobny gatunek uważanej.

2. *T. Tuberculatus* Bosc. (?)

Oznaczenie Turrilitów żeberkowanych dokonuje się zazwyczaj dokładnie już z samego wejścia. Tém trudniejszym jest oznaczenie turrilitów bezżeberkowych, o powierzchni w kilka szeregów guzów lub kolców strojnej. Mając do czynienia z ułamkami ośródek, nawet wtedy gdy ślad brzegu przedziałek całkowicie jest zachowany, nie można być pewnym oznaczenia; gdyż ślad ten na powierzchni wypukłej i z powodu guzów w różnych kierunkach powyginanej skośnie przebiega i nie da się dokładnie oddać na płaszczyźnie; zatem zupełnej zgody linii tej na okazie z rysunkiem nigdy spodziewać się nie można: a opisy linii tak złożonej nie przydają się prawie na nic przy rozróżnieniu pokrewnych gatunków. Ślad ten zresztą zmienia się z wypukłością okazu, która nie zawsze jest równą, a nawet w gatunkach z innych względów dokładnie opisanych w wielu wypadkach nie bliźszego o nim nie wiadomo (*T. Tuberculatus*, *conoideus*, *Moutonianus* i t. d.).

Z tychto gatunków gruczołowanych lub kolczastych trafiają się okazy także na Podolu nad Seredem i Strypą, zawsze w ułamkach i jako ośrodki, z śladem przedziałek dość dokładnie zachowanym. Na największym i jedynie oznaczalnym okazie z Przewłoki dolna i górna powierzchnia skrętu jest promienisto żeberkowana; po bokach widać cztery rzędy guzów; z tych pierwszy na samej górnej krawędzi położony, o guzach niskich i tępych, na innym okazy płytkim rowkiem niewyraźnie podzielonych; drugi o guzach połową mniejszych na granicy górnej trzeciej części skrętu; trzeci w linii największej wypukłości o guzach wielkich i podłużnych. We wszystkich rzędach guzy są równe co do liczby i tworzą prócz podłużnych także szeregi poprzeczne skośnie do skrętu ustawione. Czwarty rząd nabrzmień na dolnej krawędzi jest tylko pozorny, wywołany wgnieceniem się pierwszego rzędu poprzedzającego skrętu. Rurka leży ponad dolną krawędzią.

Brzeg przedziałek cokolwiek podobny do rysunku d'ORBIGNYEGO na tabl. 144. fig. 5. (*T. Gravesianus*), a mianowicie:

Łata grzbietna prawie symetryczna po każdej stronie w trzy łatki rozcięta, z których najniższa dzieli się na trzy, średnia na dwie gałązki, a górna jest niepodzielona.

Siodło grzbietne parzystodzielne w górnej połowie długą a wąską łatą dodatkową na dwie nierówne części rozcięte, z których lewa rozpada się na trzy gałęzie, tuż poniżej zwęża się prawie nitkowato i przechodzi w szerszą część podstawową obu częściom wspólną, gdy prawa dzieli się na sześć nierównych gałązek, z których dwie są mniej wyraźne.

Pierwsza łata boczna z góry prawie równowazka i mało podzielona w dolnej połowie jest nierówno i głęboko palczastodzielna w cztery

łatki, z których pierwsza (lewa) jest prawie dwudzielna a wszystkie licznie porożcinane.

Mniejsza połowa pierwszej łaty bocznej leży już ponad górną krawędzią, i jest już cokolwiek niewyraźna; o dalszym przebiegu śladu przedziałek na pewne nie orzec się nie da, gdyż widać tylko jeszcze lewy brzeg pierwszego siodła bocznego i koniec drugiej łaty; związek ich jednak skutkiem wietrzenia jest już do niepoznania zmieniony.

Ośródka ta z wejścia najwięcej do gatunku *T. tuberculatus* podobna różni się od wszystkich gatunków znanych trzema rzędami guzów i właściwym śladem brzegu przedziałek; jest jednak za nadto ułamkową i niedokładnie zachowaną, by mogła służyć do utworzenia nowego gatunku.

3. *T. bicarinatus* Kner.

Nazwa ta wiąże się jedynie tylko z ośródką o jednym skręcie, z Mikuliniec i z Czartoryi, przez KNERA w rozprawie: *Neue Beiträge zur Kenntniss der Kreideversteinerungen in Ostgalizien* — na stronie 9 opisanej i na tabl. I. we fig. 14 odrysowanej. Jeżeli rysunek brzegu przedziałek jest istotnie prawdziwy i dokładny, naówczas turrilit ten rzeczywiście tworzyć powinien osobny gatunek. Wejście jego i rozkład guzów jest podobnie dwuznaczny jak na okazie z Przewłoki, o którym wyżej wspomniałem.

Rodzaj: Scaphites. Park.

1. *Scaphites aequalis* Sow.

Sow. Min. conch. I. 53. Tab. 18. fig. 1—3.

Bronn. Leth. geogn. 3. Wyd. V. Str. 328 (a 728). Tab. 33. fig. 8.

D'Orb. Terr. crét. I. 518. Tab. 129. fig. 1—7.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. 23.

Giebel. Fauna d. Vorw. Str. 331.

Geinitz. Sachs. Kreideg. II. Str. 40.

Alth. Haidgr. Naturw. Abh. III. b. 204. 205. 206. Tab. 10. fig. 28. 31.

Kner. Haidgr. Naturw. Abh. III. b. Tab. 10 fig. 5.

Römer. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 90.

Pusch. Polens Paleont. Str. 159. Tabl. 14. fig. 3.

Plachetko. Becken v. Lemb. Str. 11. Tab. I. fig. 4.

Dwie ośrodki z Przewłoki. Skręty z początku półobejmujące, dalej obejmujące do amonita podobne; ostatni skręt jednak rozkręcony prawie prostogłowy i w końcu kolankowato zagięty. Zarys ogólny eliptyczny; strona wewnętrzna wklęsła, zewnętrzna wypukła, grzbiet spłaszczonej i szerokiej lub zaokrąglonej. Część skręcona w poprzek żeberkowana i żeberka pojedyncze; powierzchnia części nieskręconej na grzbiecie w poprzek prążkowana; po bokach (w zaokrąglonej krawędzi pomiędzy grzbietem i powierzchnią boczną) prążki łączą się w nieliczne nakształt guza lub ostrej krawędzi wystające, w dalszym prze-

biegu szerokie i spłaszczone żeberka. Otwór na okazach podolskich niewyraźny a brzeg przedziałek tylko częściowo zachowany.

Jestto gatunek łatwy do poznania; nad Seredem, gdzie go niezawodnie zawierają warstwy margłów glaukonitowych, dotąd nie odzyskany. W miejscowościach pozakrajowych najliczniej pojawia się w średnich piętrach formacji kredowej od Tourtill w górę np. w Rouen, Launoy, Ervy, Uchaux, Lewes i t. d.; jednak i wyżej, jak np. w marglach sennöskich okolic Lwowa i Nagorzana lub w kredzie na wyspie Rugii i w Ilanowskiem.

Rodzaj: *Baculites*. Lam.

1. *Baculites baculoides* D'Orb.

Okazy do tego gatunku należące trafiają się dosyć licznie w Przewłocę. Są to zawsze ośrodkie bez śladu skorupy, i to ułamki do 24 mm. długie i około 7 mm. średnicy mające, w przecięciu jajowato lub prawie kolistę; oznaczenie mimo to jest nader łatwe z powodu szerokich rowków do osi okazów skośnych i z przyczyny bardzo cechującego kształtu brzegu przedziałek, złożonego z sześciu łat i sześciu siodel, z których trzy są większe i parzystodzielne, a trzy naprzemianległe trzy razy krótsze i tylko nieparzysto ząbkowane; a mianowicie:

Łata grzbietna wązka i nieco krótsza od pierwszej bocznej, dwuramienna; górne ramię niepodzielone, dolne nierówno trójzębne.

Siodło grzbietne krzaczkowate, siedmiozębną łatą dodatkową przepołowione, obustronnie parzystowężbne i w brzegu karbowane.

Pierwsza boczna łata dwa razy szersza od grzbietnej i o czwartą część od niej dłuższa, siedmio- albo ośmiozębnem siodłem dodatkowem na dwie równe części podzielona, w końcu obustronnie trójgałęźna.

Pierwsze siodło boczne bardzo podobne do grzbietnego, podobnie siedmiozębną łatą dodatkową przepołowione i parzystodzielne.

Druga boczna łata cokolwiek węższa od pierwszej, z kształtu do niej podobna, dodatkowem siodłem przepołowiona o łatkach widlastodzielnych i ostro ząbkowanych.

Drugie siodło boczne podobne do połowy pierwszego; wreszcie Łata piersiowa dziewięciozębna i z długości i z kształtu prawie równa łatom dodatkowym siodło grzbietne i pierwsze boczne połowiacym.

W ogóle ślad przedziałek zgadza się więc z opisem d'ORBIGNY'EGO, z tą tylko różnicą, że brzeg łat i siodel, jako w okazie mniejszym, jest mniej licznie i mniej wyraźnie ząbkowanym.

Z warstw nad Seredem poznanych pochodzą liczne ułamkowe okazy z wejrzenia do ośrodek tego gatunku podobne; jednak nie znać na nich ani śladu przedziałek ani rowkowania; z tą pozorne ich podobieństwo do *Dentalium medium*, od którego je różni brak listówki podłużnej.

Baculites baculoides jest skamieliną dość pospolitą w średnich warstwach cenomanu we Francji, Anglii i w Saksonii (Rouen, Troyes,

Marseille, Uchaux, Calais, Lewes, Hamsey, Strehlen, Oppeln, w Saksonskiej Szwajcarii i t. d.).

b) Ślimaki (*Gastropoda*).

We wszystkich badanych miejscowościach podolskiego cenomanu ilość ślimaków jest wielką, szczególnie gatunków należących do rodzajów *Avellana*, *Turbo*, *Trochus*, *Pleurotomaria*, *Natica*, *Solarium* i *Rostellaria*. Gdy jednak znajomość skamieniałych ślimaków w ogóle — z wyjątkiem trzeciorzędnych — mało dotąd postąpiła, tak, iż stosunkowo z wszystkich działów mięczaków najmniej znamy brzuchonogich, jakkolwiek liczba ich rzeczywiście we formacji kredowej niezawodnie równa się ilości muszli; i gdy właśnie ślimaki po największej części przez przemianę skamienienia skorupę swą utracili, zostawiając w skale jako ślad swego istnienia jedynie tylko ośrodkie lub odciski swej powierzchni, podczas gdy wewnętrzne ukształcenie otworu, zęby, fałdy, zgrubienia i rozszerzenia wargi zewnętrznej i wewnętrznej i t. p. części cechujące w naszej skale prawie nigdy w całości się nie zachowały: ztąd sumienne oznaczenie gatunku, a czasem i rodzaju, stawia nieraz nieprzeciętną trudność, i często wypada kierować się zewnętrznym podobieństwem, a w najlepszym wypadku strojem skorupy (*ornements*), w malutkich cząstkach tu i owdzie zachowanym. Z tego powodu opisałem tylko gatunki korzystnie zachowane, zestawiając następnie w krótkości okazy problematyczne ośrodkowe, których ostateczne oznaczenie dopiero po odzyskaniu wyraźniejszych osobników nastąpić może.

Rodzaj: *Avellana*. D'Orb.

1. *Avellana cassis* D'Orb.

D'Orb. Terr. crét. II. Str. 138—140. Tabl. 169. fig. 10—13.

Kner. Neue Beiträge. Str. 11. Tabl. II. fig. 2.

— Verst. d. Kreidem. v. Lemberg. Str. 15. Tabl. III. fig. 5.

Alth. Beschr. d. n. Umgeb. v. Lemberg. Str. 46.

Plachetko. Becken von Lemberg. Str. 13. Tabl. I. fig. 6.

Skorupa w zarysie jajowata, o czterech skrętach wazkich lecz wysokich, z których w ośrodkach podolskich zwykle tylko dwa się zachowały. Dawniejsze skręty wystają zresztą tylko w małej części, gdyż okrywa je płaszczowato skręt ostatni, $\frac{1}{2}$ całej wysokości zajmujący. Kąt wierzchołkowy sferyczny (o ramionach łukowatych), wynosi około 93—95°. Powierzchnia skorupy mało wypukła, a w niektórych okazach większych środkiem ostatniego skrętu prawie płaska, przytem strojna w 27 (lub czasem w 28 lub nawet 29) prążków do osi skrętów równoległych, rozdzielonych rowkami delikatnie w poprzek prążkowanymi. Otwór obszerny, kształtu ucha lub gruszkowaty; brzeg jego

Kreidegebirge II. Str. 45. Tabl. XIII. fig. 7. Tabl. XIV. f. 10. i Tabl. XV. fig. 16. 17). na które się Kner powołuje, prawie każda ośrodką tego rodzaju jest podobna¹⁾.

Rodzaj: *Litorina*? Sow.

1. *Litorina sculpta* Sow.

Kner. Neue Beitr. Str. 14.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. 49. Tab. X. fig. 16.

Turbo sculptus. Sow. M. C. Tab. 395. fig. 2.

Według Knera piękne ośródki z wyraźnie zachowanymi wzdłuż i w poprzek przebiegającymi żeberkami trafiają się w Mikulińcach. W zbiorze komisji podobnych okazów dotąd nie ma, tylko ułamkowa ośrodką z Warwaryniec zbliża się kształtem do rysunków Reussa, nie ma jednak żeber podłużnych, i zdaje się należeć raczej do gatunku *Turbo subinflatus*.

Reuss l. c. I. 49. II. 125. Tabl. XI. fig. 12.

Rodzaj: *Neritopsis*. Sow.

1. *Neritopsis laevigata* D'Orb.

Neritopsis laevigata. D'Orb. Terr. cret. II. Str. 177. Tabl. 176. fig. 11. 12.

Capulus elongatus? Kner. Neue Beitr. Str. 17. Tabl. II. fig. 15.

Skorupa w lewo skrzycona bardzo gruba o niewielu skrętach niskich a szerokich; wzrost jej nadzwyczaj szybki, tak że w porównaniu do ostatniego skrętu, część dawniejsza prawie niknie. Otwór obszerny okrągławy lub zaokrąglono czworokątny, w szeroki a płaski rąbek się rozszerzający. Powierzchnia ośrodek zupełnie gładka; na powierzchni skorupy widać nieregularnie, a według KNERA falisto przebiegające prążki wzrostu. Szerokość 18—21 mm., wysokość 15—16,5 mm. Po stronie wewnętrznej w pobliżu otworu powierzchnia zagłębia się w dość wyraźny dołek w miejscu nabrzmienia wnętrza skorupy.—Skręty w ośrodkach oddalone, jednak nigdy w sposób wskazany przez KNERA, owszem na częściowo uskorupionych okazach z Przewłoki widać wyraźnie, że całą przestrzeń pomiędzy skrętami wypełnia nadzwyczaj gruba skorupa, a kształt skrętów jest zupełnie regularny jak w rodzaju *Natica*, dawniejsze skręty nie leżą z boku, jakkolwiek z przyczyny bardzo szybkiego wzrostu zdają się być na pozór pośrodkowymi. Grubość sko-

¹⁾ O istnieniu wymienionego gatunku w cenomanie podolskim nie wątpię, gdyż w obec przynajmniej czterech (dziś wprawdzie nieoznaczalnych) gatunków rodzaju *Natica*, prawie we wszystkich miejscowościach politych, byłoby nieprawdopodobnym przypuszczenie nieistnienia gatunku najbardziej pospolitego. Lecz na ośrodkach, które właśnie w tym rodzaju są podobniuteńkie do siebie, nie chciałem oprzeć oznaczenia.

rupy dochodzi niekiedy po stronie wewnętrznej do 1,5 mm., budowa jej grubo-blaszkowa.

Ośródki tego gatunku trafiają się nielicznie w górnych poziomach kredy chlorytowej we Francji (Royan, dép. Charente inférieure); na Podolu są rzadkie w warstwach nad Seredem, zaś bardzo pospolite w Przewłocie. Zgodność okazów podolskich z rysunkiem, z opisem i z wymiarami ośrodków opisaną przez d'ORBIGNY'EGO jest zupełnie dokładna; niewątpliwie także okazy z Mikuliniec, opisane i cokolwiek niedokładnie wyobrażone przez KNERA do tego gatunku odnieść należy.

2. *N. ornata* D'Orb.

D'Orb. Terr. crét. II. Str. 176. Tabl. 176. fig. 8—10.

Kąt wierzchołkowy około 152°. Gatunek ten ma wymiary i wężenie poprzedzającego gatunku, lecz otwór jest półkolisty lub prawie półksiężycowy, a powierzchnia podłużnie żeberkowana i przestrzeń pomiędzy żeberkami delikatnie w poprzek prążkowana.

Uskorupione okazy tego gatunku trafiają się na wzgórzach św. Katarzyny w Poblizu Rouen, we Francji; z Podola znam dotąd tylko jeden okaz niewątpliwie w części uskorupiony, z Przewłoki, gdyż okazów bez skorupy (ośrodek) niepodobna odróżnić od ośrodek innych gatunków tegoż rodzaju.

Rodzaj: *Trochus*. Lam.

1. *Trochus cf. Leymerici* Arch.

Jedyna ośrodką z Przewłoki, o dwóch skrętach całkowicie zachowanych, ma około 12 mm. wysokości i 15 mm. szerokości; ostatni skręt zajmuje prawie połowę całej wysokości. Skręty są dosyć wypukłe, w przecięciu nierówno-czworokątne; dolna ich powierzchnia jednostajnie wypukła, na zewnątrz wyraźna, jednak zaokrągloną krawędzią ograniczona; po nad tą krawędzią powierzchnia na małej przestrzeni pozornie cokolwiek się zagłębia, podczas gdy w górnej połowie pojawia się 21—22 szerokich wydłużonych guzów prostopadłych do osi skrętów, niemal trójkątnych, ostrym końcem krawędzi szwu dotykających. Zagłębienie osiowe (umbo) niezbyt obszerne, lejkowate, wyraźną krawędzią od zewnętrznej powierzchni odgraniczone. Skorupa zanikła bez śladu.

Ośrodką ta z wejrzenia jest bardzo podobna do okazów wymienionego gatunku z Tournay pochodzących; lecz kąt jej wierzchołkowy wynosi tylko 82°, a z powodu braku skorupy, donośność tej różnicy ocenić się nie da.

2. *Tr. Sarthinus* D'Orb.?

Kner. Neue Beitr. Str. 12. Tabl. II. fig. 5.

Z Mikuliniec. Jedyny okaz o pięciu skrętach na zewnątrz płaskich, w pobliżu linii szwu gruczołowany, zresztą siatkowato wzdłuż i w poprzek żeberkowany. Sądząc z ryciny KNERA, okaz ten do gatunku *Tr. Sarthinus* D'Orb. z pewnością nie należy. Czyli jednak two-

rzy nowy gatunek, osądzić nie mogę, gdyż w zbioru komisji podobnej ośrodków dotąd wykryć nie zdołałem.

Rodzaj: *Solarium*. Lam.

1. *Solarium Kneri* n. sp. (Tabl. II. fig. 6).

Solarium cf. *ornatum*. Kner. Str. 14. Tabl. II. fig. 17.

Kąt wierzchołkowy 110°. Kształt bardzo płasko stożkowaty o trzech skrętach.

Wymiary:

Wysokość:	6	10	8	7	6	5 mm.
Szerokość:	17	19	18.5	19.5	18	15 mm.
Wysokość ostatn. skrętu;	3.8	6	4.5	4.5	4	3.2 mm.
Szerokość tegoż:	7	9	9	8.5	8	9 mm.

Skręty są bardzo niskie, w przecięciu prawie rombów, w pobliżu linii szwu i środkiem dolnej powierzchni o krawędziach tępych i zaokrąglonych; przeciwnie ostre krawędzie, z których jedna ogranicza zagłębienie osiowe, druga tworzy obwód skrętu, są bardzo wydłużone i prawie tnące, a krawędź zewnętrzna przytęmiona lekko falisto powyginała. Przyczyną wygięcia są liczne, nierówne, szerokie a płaskie żeberka poprzeczne zewnętrznej powierzchni, cokolwiek skośnie do skrętów ułożone; krótsze żeberka, nie zawsze wyraźne, pojawiają się licznie (przeszło 40 na skręt) w kształcie wypukłych pasków, które tuż po pod górną bardziej wypukłą połową skrętów zanikają; tylko na jednym okazie korzystniej zachowanym widać wyraźnie, że po trzy żeberka łączą się w połowie szerokości skrętu, tworząc odtąd niski skośny garb aż po krawędź 'zewnętrzną, podczas gdy przestrzeń pomiędzy garbami pozostaje płaską lub nawet cokolwiek się zagłębia. Czasem i to żebra czyli garby są nie bardzo wyraźne, i widać tylko nieregularne skośne pomarszczenie powierzchni. Dolna powierzchnia skrętów, jak o tym już wspominałem, środkiem jest wypukła i tworzy niewyraźną zaokrągloną krawędź; właśnie po tę krawędź widać dawniejsze skręty w zagłębieniu osiowym nisko lejkowatym.

Ośrodków tego gatunku trafiają się licznie we wszystkich miejscowościach; skorupa jednak zanika bez śladu. Tyle o niej tylko powiedzieć mogę, że powinna być bardzo cienką, gdyż przestrzeń pomiędzy skrętami nie jest większą od grubości zwykłego papieru listowego. Swój wejrzeniem; przypominają te ośrodków *Solarium dentatum* d'Orb. gatunek znany z gaultu francuskiego, różniący się jednak znacznie większym kątem wierzchołkowym i użębieniem obwodu od gatunku, który tutaj opisuję; daleko mniejszym jest podobieństwo do gatunku *Solarium ornatum* Fitton, którego żebra nie dochodzą nigdy do brzegu zewnętrznego, i którego kąt wierzchołkowy wynosi 128°.

Rodzaj: *Turbo*. Lam.

1. *Turbo* ? *tuberculato-costatus* Kner. (Tabl. II. fig. 7.)

Trochus (Turbo) *Chassyanus* ? D'Orb. Kner. Neue Beiträge. Str. 13. 14. Tabl. II. fig. 6. 7. (Liche ryciny).

Z wszystkich szczątków ślimaczych na Podolu najpospolitsze są ośrodków do tego gatunku przez KNERA zaliczone, dosyć dokładnie zachowane, co do kształtu między *Tr. chassyanus* d'Orb., *Tr. Basteroti* d'Orb. i *Tr. Marçaisi* pośredniczące. KNER w swej rozprawie wspominał o podobieństwie do pierwszego z wymienionych gatunków; dostrzegł jednak już na małej liczbie okazów, które mu z Czartoryi nadesłano, tak znacznych różnic, że ośrodków te pod nazwiskiem *Tr. tuberculato-costatus* od gatunku d'ORBIGNYEGO odłączył.

Jestto ślimak w prawo skręcony pod kątem 48°; rzadko kąt ten jest mniejszym; najmniejszy zauważany na okazie cokolwiek przygniecionym wynosi 45°30'. Skrętów pięć, mocno wypukłych i głębokimi rowkami od siebie pooddzielanych. Po każdym skręcie w równych odstępach obiegają trzy, rzadziej dwie wystające listewki linią śrubową po stronie najbardziej wypukłej zewnętrznej powierzchni; czwartą, a względnie trzecią listewkę do trzech pierwszych równoległą widać w większym odstępie znacznie przed niemi w pobliżu szwu; oprócz tego ostatni skręt często ustrojony w liczniejsze a o wiele węższe, jednak mniej wyraźne, w pobliżu osiowego zagłębienia znikające podłużne prążki.

Na ośrodkach cały ten układ listewek śrubowatych przecinają pod kątem 70° oddalone, mniej lub więcej wyraźne pręgi poprzeczne, skutkiem czego w miejscach skrzyżowania powstają wystające, nieco ukośnie wydłużone guzy lub węzły, których wrażenie ogólne czasem tak się uwydatnia, że w porównaniu z nimi listewki podłużne prawie zanikają. Okazy takie są jednak tylko ostatecznym ogniwem szeregu, rozpoczynającego się od okazów o wyraźnych listewkach śrubowatych bez śladu garbów i węzłów, a kończącego się na ośrodkach wzdłuż i w poprzek prążkowanych, przypominających strojem swój skorupy gatunek *Tr. Marçaisi* d'Orb.

Na skorupie, która tylko na niektórych ośrodkach z Nałusza w małej części się zachowała, widać liczne prążki podłużne; z tych trzy, leżące ponad liniami węzłowymi ośrodek, są wyraźniejsze, bardziej oddalone, listewkowate, ponad guzami ośrodek nabrzmiałe; inne prążki (których ponad listewkami naliczyłem 4—5, zaś 8 poniżej listewek), są strojne w liczne ale drobne ziarna zaokrąglone. Przestrzeń pomiędzy listewkami pod kątem 70° skośnie prążkowana; lecz trudno przypuścić, by skutkiem skrzyżowania tak delikatnych linii z listewkami owe cechujące grube guzy powstać mogły, które większej części ośrodek zupełnie odrębnie nadają wejrzenie. Rzecz ma się prawdopodobnie tak jak w rodzaju *Ammonites varians*, gdzie niektóre okazy (samce według d'ORBIGNYEGO) są bardziej płaskie i bez guzów po bokach, inne zaś o licznych gruczołach lub guzach (samice).

Rodzaj: *Pleurotomaria*. Defr.

1. *Pleurotomaria Mailleana* D'Orb.

D'Orb. Terr. crét. II. Str. 253. Tabl. 195.

Plachetko. Becken von Lemb. Str. 15. Tabl. I. fig. 12. (?)

Ośrodek z Przewłoki. Kąt wierzchołkowy wynosi około 90° , wysokość 16, szerokość 25, wysokość ostatniego skrętu 7 mm.

Kształt nisko stożkowaty o trzech skrętach zachowanych. Skręty spłaszczone, w przecięciu prawie rombów, o krawędziach zewnętrznych wyraźnych, z których dolna jest ostra, górna zaokrąglona. Ostatni skręt na powierzchni zewnętrznej cokolwiek zagłębiony; zatoka czyli wycięcie skorupy rodzajowi *Pleurotomaria* właściwe (*sinus*) zajmuje trzecią część długości skrętu i leży tuż pod górną zaokrągloną krawędzią. Skorupa na okazie podolskim niezachowana.

Pl. Mailleana jest skamieliną dosyć pospolitą w kredzie chłorytowej francuskiej (Rouen, Lescure, Grasse, Escragnoles, Anot, Soulage i t. d.). Jedyny okaz podolski pochodzi z Przewłoki.

2. *Pl. linearis* Mant.¹

Pl. linearis. Kner. Neue. Beitr. Str. 14.

Trochus linearis. Geinitz. Sachs. Kreideg. II. Tab. XIII. fig. 6.

Pleurotomaria plana. Goldfuss. Petref. Germaniae. Tab. 187. fig. 4.

Gatunek ten wymienia KNER z Mikuliniec. W zbiorze komisji istnieją rzeczywiście liczne, bardzo niskie ułamkowe ośrodki o płaskich a szerokich skrętach, które w części zachowanej zgadzają się dość dokładnie z rycinami GOLDFUSSA i GEINITZA; jednak z bardzo niedokładnie zachowanych okazów nie zdołałem sobie wyrobić przekonania o niewątpliwym istnieniu tego gatunku w cenomanie podolskim. W każdym razie są to ośrodki wcale odmienne od ośrodków gatunku *Pl. Mailleana*, z którymi je KNER i GEINITZ niesłusznie łączą.

3. *Pleurotomaria texta* D'Orb.

Dwie ośrodki z Przewłoki, z zachowaną w małej części skorupą, zgadzają się w zupełności z okazem z Rouen pochodzącym, oznaczonym przez KRANTZA. Kąt wierzchołkowy sferyczny (o ramionach łukowatych) wynosi około 120° ; szerokość okazu 23 mm., wysokość 12.5 mm., wysokość ostatniego skrętu 6.2 mm. Skręty są spłaszczone o krawędziach zaokrąglonych; otwór nieforemnie czworokątny. Obszerna zatoka (*sinus*) leży ponad dolną krawędzią.

Czyli oznaczenie KRANTZA jest rzetelne, osądzić nie mogę, gdyż w d'ORBIGNYEGO Paleontologii (Pal. franc. Terr. cret. II. rok: 1842) o tym gatunku żadnej nie ma wzmianki.

Rodzaj: *Emarginula*. Lam.

1. *Emarginula Althi* n. sp. (Tabl. II. fig. 1.)

Em. sp. indet. Kner. Str. 18. Tabl. II. fig. 16. (?) (Rysunek bardzo niewyraźny).

¹) REUSS (I. c. I. 47 i II. III.) i MUELLER (I. c. Str. 47.) zaliczają *Pl. linearis* Mant., *perspectiva* d'Orb., *plana* Münst., *Mailleana* d'Orb., *Haueri* Kner, *velata* Goldf., *distincta* Duj., i *granulifera* Münst. — do jednego gatunku.

Skorupa nieskręcona skośnie krótko-stożkowata o wierzchołku pozaśrodkowym i cokolwiek zakrzywionym, z przodu w podłużny pas zagłębiona i u brzegu wycięta. Przód skorupy zaokrąglony i wydęty; tył cokolwiek wklęsły, z wystającym po za wklęsłość wierzchołkiem. Powierzchnia siatkowato żeberkowana; żeberka nierówne, wzdłuż i w poprzek przebiegające. Podłużne żeberka są naprzemian grubsze i cieńsze, mnogie; na ośrodku z Przewłoki liczba ich wynosi 64 (32 grubszych i tyleż cieńszych); na okazy w Czartoryi znalezionym naliczyć ich można przeszło 60, jakkolwiek tylko $\frac{3}{4}$ części skorupy się zachowały. Widać również na odcisku w skale pozostałym, że co czwarte żebro wyróżnia się grubością, następnie środkowe, a dwa naprzemianległe są najdelikatniejsze. Wycięcie wąskie, podłużne, trzecią część rowku zajmujące. Otwór (podstawa skorupy) podłużnie eliptyczny. Wymiary są różne:

Długość:		12	13	11	7	mm.
Szerokość:		8	9	?	5	mm.
Wysokość:		8.3	?	8	5	mm.

Okazy podolskie co do kształtu podobne są do *E. Guerangeri* d'Orb., różnią się jednak stanowczo od wszystkich gatunków dotąd z kredy znanych bardzo wielką liczbą żeber, choć okazy są drobne, gdy przeciwnie gatunki francuskie¹, jakkolwiek większe, są mniej licznie żeberkowane (*E. Guerangeri* ma 40 żeber, *pelagica* podług rysunku około 18 grubszych, a więc razem około 36, *Sanctae Catharinae* 28—30, *neocomiensis* 52).

Czartorya. Nałuze. Przewłoka.

Rodzaj: *Dentalium*. L.

1. *Dentalium medium* Sow.

Sow. M. C. Str. 121. Tabl. 79. fig. 5. 6.

Reuss. Böhm. Kreideg. I. 40. Tabl. XI. fig. 4. (partim).

Już pierwotkowe oznaczenie tego gatunku przez SOWERBY'EGO jest niezbyt ściśle; polega bowiem na ułamkowych ośrodkach z górnego zielonego piaskowca angielskiego pochodzących, których najwęższą cechą jest grubość w tym rodzaju niezwykła, i podłużna listewka jako dowód istnienia szpary w skorupie. Z bardzo niewyraźnej ryciny angielskiego autora zresztą niczego wyrozumieć nie można.

Liczne okazy podolskie, we wszystkich miejscowościach pospolite, zgadzają się w zupełności z okazami z Rouen, przez KRANTZA oznaczonymi. Są to ośrodki ułamkowe kształtu bardzo wydłużonego ściętego stożka, niekiedy na pozór prawie obłe, z jednej strony cokolwiek przypłaszczone, lub czasem w szerszym końcu trąbkowato lub

¹) O czeskim gatunku *E. carinata* Reuss. (Böhm. Kreideg. I. 41. Tabl. XI. fig. 6) nie wiemy wcale, czy miała żebra podłużne lub czyli ich nie miała; bo w opisie REUSS o nich nie wspomina a na rysunku powierzchnia jest tylko współśrodkowo kresowaną i bez wycięcia brzegu, tak że wątpliwy można o przynależeniu do rodzaju.

lejkowato się rozszerzające, z podłużną wypukłą listewką, obustronnie płytkim rowkiem ograniczoną. Powierzchnia szorstka i bez połysku, lub też gładka i błyszcząca. Wielkość okazów i stosunek podstawy do wysokości bardzo zmienny¹.

Dwa największe okazy mają następujące wymiary: Długość 25 mm., dolna średnica 8 mm., górna 5 mm., z Przewłoki; drugi z Nałuża ma długość równą 28 mm., średnicę dolną 8 mm., górną 6 mm.—Długość całkowita pierwszego okazu byłaby więc równą 66.6 mm., a kąt wierzchołkowy 6° 52' 57"; długość całkowita drugiego 109 mm., a kąt wierzchołkowy 4° 12' 22".

Jak o tym już wyżej wspomniałem, ośródki ślimacze w marglach glaukonitowych na Podolu są bardzo pospolite, lecz sposób zachowania i zwyczajna ułamkowść okazów nie sprzyja sumiennemu oznaczeniu. Wymieniłem dotąd ślimaki, których przynależenie do gatunków dotąd poznanych da się jako tako wykazać na podstawie uzbieranego materiału; pozostają jednak w zbiorze komisji niemal $\frac{2}{3}$ części mięczaków brzuchonogich bez ścisłego oznaczenia. Wymieniam tu jeszcze kilka gatunków wyraźniejszych, jednak nie uskorupionych, a mianowicie:

Rostellaria inornata d'Orb. z Czartoryi, *R. emarginulata* Gein. z Przewłoki; *Turbo subinflatus* Reuss (?) z Warwaryniec; *Trochus* cf. *Gucrangeri* pospolity we wszystkich miejscowościach; *Pleurotomaria* cf. *falcata* d'Orb. i *Pl. Brogniartina* d'Orb. (?) z Warwaryniec; *Pterodonta elongata* d'Orb. z Przewłoki; dalej nieoznaczalne ułamki ośródek z rodzajów *Turritella*, *Nerinea*, *Eulima*, *Natica*, *Fusus* i w. i.

Dokładniejsze przeszukanie warstw nad Koropcem i Strypą dostarczy zapewne w najbliższej przyszłości lepiej zachowanych okazów, a liczba gatunków się potroi, gdyż właśnie w warstwach kredy chłorytowej ilość mięczaków brzuchonogich jest bardzo znaczną; oznaczenie wymaga jednak okazów całkowitych i choć częściowo uskorupionych, jeśli się ma oprzeć na rzeczy a nie na domysłach mniej lub więcej prawdopodobnych, którymi niniejszej pracy obarczać nie chciałem.

c.) Wolnoskrzelne (*Lamellibranchiata*).

Rodzaj: *Cardium*. Brug.

1. *Cardium ventricosum* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 41. Tabl. 257. fig. 1—3.

Skorupa poprzeczna, bardzo wypukła, nieznacznie boczno nieumiarowa; szerokość i grubość większa od wysokości (długości d'Orb.); kształt otworu kłap zaokrąglono kwadratowy. Kręgi wielkie, silne, mocno wystające, cokolwiek naprzód zgięte. Z przodu skorupa jest krót-

¹) O podobieństwie do ośródek niektórych mięczaków głowonogich (*Baculites*, *Ilamites attenuatus* i. t. p.) wspomniałem już w opisie gatunku *Baculites baculoides*; do gatunku *Dentalium* zaliczyć można z pewnością tylko te okazy, na których powierzchnia listewka dwoma rowkami ograniczona wyraźnie się zachowała.

sza i węższa niż po stronie odwrotnej, co jej nadaje cokolwiek skośne wejście. Powierzchnia ośródek jest gładka; widać na niej tylko rowki współśrodkowe wyrażające okresy wzrostu, a niekiedy także bardzo delikatne karbowanie brzegu; powierzchnię skorupy w małych częściach zachowanej stroją bardzo drobne a liczne promieniste żeberka.

Cardium ventricosum trafia się licznie w krędzie chłorytowej w Rouen; na Podolu ośródki są dość pospolite we wszystkich miejscowościach, różnią się jednak bardzo co do wielkości, od nadzwyczaj drobnych zaledwie do 3 mm. szerokich, aż do okazów mających 19 mm. i więcej w średnicy. Ślad mięśni prawie zawsze jest bardzo wyraźny.

Rodzaj: Opis. Defr.

Rodzaj Opis Defr. wyróżnić można z łatwością od wszystkich podobnych po kształcie¹. Mimo to gatunki są dosyć trudne do oznaczenia, a KNER (l. c. Str. 20) zalicza wszystkie okazy znane mu z Czartoryi i Mikuliniec do jednego tylko gatunku; czy słusznie? osądzić nie mogę, gdyż z lichy ryciny małego okazu niczego dowiedzieć się nie można, a praca GEINITZA, na którą się KNER powołuje², pozostała mi dotąd nie przystępną, gdyż nie posiada jej żadna z bibliotek miejscowych. Okazy w zbiorze komisji są liczne, dość pięknie zachowane, i należą co najmniej do trzech gatunków.

1. *Opis bicornis* Gein.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 2.

Kner. Neue Beiträge. Str. 20. Tabl. II. fig. 23. (?)

(Gein. Kiesl. Nachtr. Str. 14. Tabl. V. fig. 10—12.)

Z bardzo niedokładnym rysunkiem KNERA zgadza się kilkanaście ośródek podolskich z różnych miejscowości. Są to jednak prawdopodobnie tylko młode okazy następujących gatunków.

2. *O. Coquandiana* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 54. Tabl. 257. fig. 7—9.

Skorupy poprzeczne, dosyć grube, gęsto i nierówno współśrodkowo fałdowane; Tylony brzeg krótki, łukowaty; bok przedni na znacznej przestrzeni zagłębiony.

Obwód otworu skorup zaokrąglono skośnie deltoidowy, szczyt ostry i skrócony ku wewnątrz. Kąt wierzchołkowy wynosi około 35-38°.

¹) Małowina poprzeczna, zwykle współśrodkowo kresowana lub fałdowana. Skorupy w grzbiecie spłaszczone, powierzchnia ich skośnie ostrosłupowo czworosienna o zaokrąglonych krawędziach. Ściana zewnętrzna wypukła, wewnętrzna wklęsła; z ścian bocznych przednia jest zazwyczaj wypukła, zadnia płaska lub cokolwiek zagłębiona. Kręgi (*crochets*) długie, zagięte lub skrócone ku wewnątrz. Obwód okazów (z boku) sercowaty lub zaokrąglono trójkątny. Z powodu nadzwyczaj grubej skorupy kształt ośródek jest zupełnie odmienny od kształtu okazów uskorupionych.

²) GEINITZ. *Quaders*. Kiesl. Nachtrag.

Wymiary:

Wysokość (długość)	21	20 mm.
Szerokość . . .	24	23·5 mm
Grubość . . .	14	14 mm.

O. Coquandiana trafia się nielicznie w Cassis (Bouches du Rhône) we Francji; podolskie okazy pochodzą z Przewłoki.

3. *O. Truellei* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 56. Tabl. 255. fig. 1—4.

Małżowina poprzeczna, gruba, według d'ORBIGNY'EGO gładka, z tyłu płaska i dłuższa, z przodu zagłębiona i zaokrąglona, znacznie krótsza. Wierzchołki ostro nieskręcone cokolwiek do wewnątrz wgięte. Otwór skorup w obwodzie skośnie zaokrąglono czworokątny; bok tylny i bok zewnętrzny znacznie dłuższe od przedniego i od wewnętrznego (zamkowego). Kąt wierzchołkowy 52—55°.

Gatunek ten jest rzadki w krédzie chlorytowej francuskiej (Saintes, dep. Charente inférieure); trzy ośrodkie podolskie pochodzą z Przewłoki.

4. *O. elegans* d'Orb. (?)

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 55. Tabl. 254. fig. 4—9.

Bronn. Lethaea geogn. 3 Wyd. V. Str. 300. Tabl. 30. fig. 14.

Jedyny okaz, częściowo uskorupiony, który do tego gatunku zaliczam, ma 27 mm. szerokości, 16·5 mm. długości i 24 mm. grubości, kąt wierzchołkowy 45°, kształt czworosienny. Sciana zewnętrzna z lekka zaokrąglona, wewnętrzna krótka, zagłębiona. Tylną ścianę ogranicza wydłużony fałd; drugi podobny, sięgający do połowy tylnej krawędzi, dzieli ją na dwa nierówne pola. Także na przedniej ścianie widać wygięcie skorupy w drugiej trzeciej części jej szerokości; jednak ten fałd wyraźniej znać na ośrodku jak na powierzchni skorupy.

We Francji *Opis elegans* cechuje niższe poziomy krédy chlorytowej nad rzeką Loire, w okolicy Mans (dep. Sarthe); okaz podolski znaleziony w Przewłoce.

Rodzaj: *Cyprina*. Lamk.1. *Cyprina Ligeriensis* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 103. Tabl. 275.

Muller. Aach. Kreidef. II. Nachtrag. Str. 64.

Małżowina skośna, bardzo niesymetryczna, w obwodzie zaokrąglono nierówno czworokątna, mocno wypukła. Linia zamku prawie prosta. Krawędź przednia krótka, wycięta, łączy się z brzegiem dolnym w narożu zaokrąglonem, tworzącem niemal umiarowe półkole; naroże pomiędzy dolną i tylną krawędzią zaokrąglone prostokątne; skorupa w kierunku linii łączącej to naroże z wierzchołkiem jest najwięcej wypukła. Kąt pomiędzy tylną krawędzią i zamkiem zaokrąglony rozwarły. Nachylenie skorup z przodu i z dołu powolne i jednostajne i tamże krawędzie mniejsze niż 90°; z tyłu nachylenie jest strome i krawędź większa od 90°. Silne i mocno napróżd zakrzywione kręgi (*crochets*) nie-

mal się dotykają; ślad przedniego mięśnia wielki, zagłębiony, współśrodkowo kresowany; ślad drugiego mięśnia niewyraźny leży ponad narożem między zamkową i tylną krawędzią (Francuskie okazy mają ślady obydwu mięśni bardzo wyraźne, wielkie i zagłębione).

Wymiary:

Długość: . . . 37 34 26 19 18·3 mm.

Szerokość: . . . 35 32 24 18 18 mm.

Grubość: . . . 24·5 23 18 13·5 13 mm.

Ośrodkie podolskie zgadzają się dokładnie z okazami francuskimi z Montignies sur roc¹⁾; dwie najmniejsze i mały okaz uskorupiony są zresztą co do kształtu dosyć podobne do gatunku *C. regularis*, który w gaulcie francuskim jest pospolity; lecz szerokość ich zawsze jeszcze jest mniejsza od długości, i tak zwana lunula nie jest rowkiem ograniczona. Powierzchnia cienkiej skorupy bardzo delikatnie i gęsto współśrodkowo prążkowana.

Rodzaj: *Corbis*. Cuv.1. *Corbis rotundata* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 113. Tabl. 280. fig. 1. 2.

Małżowina wypukła, gruba, okrągława, cokolwiek nieumiarowa. Krawędź zewnętrzna przechodzi obustronnie bardzo nieznacznie w sąsiednie krawędzie, tak, że zewnętrzny brzeg skorupy tworzy prawie dokładnie obwód kola brzegiem zamkowym jakby ścięty (r = 17 mm.). Kręgi krótkie, grube, cokolwiek napróżd skrócone, mało wystające. Powierzchnia ośrodek gładka; na powierzchni skorupy widać w nierównych odstępach nieregularne, schodkowato wystające pasy wzrostu, oraz bardzo liczne, niskie i zaokrąglone, a skutkiem przecinania się z linijami wzrostu chropawe prążki promieniste.

Corbis rotundata we Francji jest skamieliną dość pospolitą w dolnych warstwach krédy chlorytowej (Mans, Coudrecieux, Rouen, Montignac, Thaulane, la Malle, Caussols i t. d.); jeden okaz prawie w całości uskorupiony i trzy ośrodkie, które do tego gatunku zaliczam, pochodzą z Przewłoki.

Rodzaj: *Pectunculus*. Lamk.

Zbiorek komisji posiada z tego rodzaju ułamek skorupy dość wielki, wyraźny, współśrodkowo kolisty i delikatnie promienisto prąż-

¹⁾ Okaz będący obecnie własnością gabinetu mineralogicznego wszechnicy Jagiellońskiej, oznaczył KRANTZ na *Cardium D'Orbignyianum*, do którego rzeczywiście z wjrzenia jest dosyć podobny. Jestto jednak widocznie pomyłka brakiem skorupy spowodowana. *Cardium D'Orbignyianum* według ARCHIACA pojawia się po raz pierwszy w warstwach nummulitowych koło Biarritz w Pireneach. Zob. Arch. Fossiles de Bayonne. Str. 21. Tabl. 13. a. b. (Memoires de la Soc. geol. de France. II. S. T. II. 1. 1846).

kowany; okazu tego z przyczyny braku obwodu i zamku bliżej oznaczyć nie zdołałem.

Rodzaj: *Arca*. L.

1. *Arca Mailleana* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 229. Tabl. 318. fig. 3—7.

Kner. Meue Beiträge. Str. 21. Tabl. II. fig. 25.

Jestto najpospolitszy gatunek z wszystkich małży z Podola mi znanych. Kształt jajowato podłużny, obwód kątowaty; brzeg przedni krótki i zaokrąglony, tylny wydłużony i ukośnie ścięty, wyraźnym fałdem przepołowiony. Skorupa gruba, współśrodkowo prążkowana; w pobliżu kręgów widać niekiedy także kilka prążków promienistych. Pole więzadła kręsowane, wązkie. Stosunek długości do szerokości do grubości zwykle 33: 20: 26: mm.

We Francji *Arca Mailleana* należy do pospolitych skamielin krędy chlorytowej z okolic Rouen; na Podolu ośrodkie są liczne we wszystkich miejscowościach, okazy uskorupione w Przewłocze.

2. *A. Marceana* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 232. Tabl. 319. fig. 3—5.

Z wejżenia dosyć podobna do *A. Mailleana*, jednak w zarysie jajowata, o brzegach zaokrąglonych; stosunek długości do szerokości 21: 16 mm., grubość okazu w Czartoryi znalezionej większa niż ją D'Orbigny podaje ($1\frac{1}{2}$, $\approx 7\frac{1}{100}$), zgadza się więcej z ryciną jak z opisem, który mówi o tym gatunku jako o mniej wypukłym (*peu renfle*).

Ośrodka podolska nie różni się niczem od okazów z Rouen, będących własnością gabinetu mineralogicznego wszechnicy Jagiellońskiej.

3. *A. Passyana* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 241. Tabl. 327. fig. 1. 2.

Kształt w porównaniu do poprzednich bardzo wydłużony, kątowaty, mniej wypukły. Brzegi jak u *A. Mailleana*: przedni krótki zaokrąglony, tylny dłuższy ukośnie ścięty. Stosunek długości do szerokości i do grubości wynosi 33: 20: 17 mm. Odcisk zębów wyraźny, jednak skorupa w pobliżu kręgów zazwyczaj niezachowana.

Na okazie z czarnej warstwy Warwarynieckiej wymiary są cokolwiek odmienne: 35: 21: 18.5 mm., na powierzchni częściowo zachowanej skorupy widać regularne współśrodkowo prążkowanie.

Ośrodkie tego gatunku pochodzące z krędy chlorytowej z okolic Rouen opisał d'ORBIGNY; na Podolu trafiają się nielicznie w Przewłocze i Warwaryńcach.

4. *A. Galiennei* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 218. Tabl. 314. fig. 1—5.

Małżowina podłużna lub podłużnie jajowata, o powierzchni współśrodkowo i zarazem wyraźnie a nierówno promienisto prążkowanej. Bok przedni krótki, zaokrąglony; tylny niemal cztery razy dłuższy, również zaokrąglony, bez fałdów lub rowków. Kręgi zbliżone, pole więzadła bardzo wązkie i zagłębione. Brzeg dolny (zewnątrzny) środkiem

cokolwiek łukowato na wewnątrz wgięty. Stosunek długości do szerokości i do grubości = 36: 22: 17.5 mm. (= 100: 8: 61.6: 49) ¹.

Jestto gatunek wyróżniający się od wszystkich krędowych gatunków tego rodzaju zaokrąglonym kształtem i strojem skorupy: we Francji cechuje niższe poziomy krędy chlorytowej w okolicy Coudrecieux, Mans i na wzgórzach św. Katarzyny koło Rouen; liczne i dość dokładnie zachowane okazy podolskie pochodzą z Przewłoki.

Rodzaj: *Mytilus*. Lamk.

1. *Mytilus Cottae* Roem.

Mytilus Cottae. Roem. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 66. Tabl. VIII. fig. 18.

Mytilus Cottae. Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 14. Tabl. XXX. fig. 4.

Modiola Cottae. Gein. Sächs. Kreideg. II. Str. 56. Tabl. X. fig. 5. (?)

Ułamkowy okaz tego rzadkiego gatunku, znaleziony w Przewłocze, zgadza się w swą część zachowaną z rysunkiem Reussa (l. c. Tabl. 30. fig. 4.) Na powierzchni zaokrąglono skośnie trójkątnej skorupy liczne promieniste żeberka krzyżują się z schodkowato wystającymi pierścieniami wzrostu, a w ustępach pomiędzy pierścieniami widać nader liczne i delikatne rowki o przebiegu drobno falistym. Pozostając przy nazwie Roemera i Reussa, nadmieniam jednak, że rodzajowych cech nie mogłem wykazać na okazie podolskim, gdyż przednia część się nie zachowała, a skorupa wewnętrzną powierzchnią tak silnie przylega do skały, że jej bez uszkodzenia odosobnić nie podobna.

Rodzaj: *Panopaea*. Mën.

1. *Panopaea Gurgitis* Brgn.

Panopaea gurgitis. d'Orb. Terr. crét. III. Str. 345. Tabl. 361. fig. 1. 2.

— Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 17. Tabl. 36. fig. 3.

— *plicata*. Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 274. Tabl. 158. fig. 5.

Lutraria gurgitis. Nills. Petrif. Suec. Str. 18. Tabl. V. fig. 9.

Małżowina podłużna, wydatnie współśrodkowo fałdowana, dosyć płaska. Bok przedni krótki, wązki i zaokrąglony, bok tylny długi, szeroki i płaski, a skorupy z tej strony bardzo niedomykające. Długość 25 mm. Szerokość 38 mm. Grubość 21 mm. *Panopaea gurgitis* znana jest dotąd z francuskiej krędy chlorytowej (la Malle koło Grasse, dep. Var); z zielonych piaskowców, z dolnego ciosowca, z margłów i wapieni czeskich „Planer“ zwanych (Czenciz, Malnitz, Semich, Drachomischl, Tyssa, Kreibitz, Mühlhausen, Laun i Hundorf), i z wapieni szwedzkich z Mörbys i Köpingen. Dwa okazy podolskie pochodzą z Przewłoki i z Warwaryniec.

¹) Na okazach francuzkich według d'ORBIGNY'ego 100. 61. 49.

Rodzaj: *Lyonsia*. Turt.1. *Lyonsia carinifera* d'Orb.

d'Orb. Terr. crét. III. Str. 385. Tabl. 373. fig. 1. 2.

Kner. Neue Beiträge. Str. 19.

Lutraria carinifera. Sow. M. C. 16. Str. 65. Tabl. 534. fig. 3. 4.

Małżowina jajowata, dosyć płaska, nierównoskorupowa, boczno nieumiarowa i obustronnie niedomykająca. Lewa skorupa bardziej wypukła od prawej; bok przedni zaokrąglony, tylny kątowny, jakby poprzecznie ucięty, niemal trójkątny, wyraźnym fałdem od reszty skorupy odgraniczony; podobny, ale mniej wyraźny fałd łączy kreggi z połową tylnej krawędzi. Powierzchnia ośrodek prawie gładka; tylko gdzieś widać ślad współśrodkowych pasów wzrostu.

L. carinifera (według d'ORBIGNYEGO) cechuje kręde chlorytową z wzgórz św. Katarzyny w pobliżu Rouen, zaś w Anglii (według SOWERBYEGO) dolną kręde z Dowland. Z Podola istnieją w zbiorze Komisji trzy ośrodkie pochodzące z Przewłoki, cokolwiek mniejsze od opisanych przez d'ORBIGNYEGO okazów francuzkich (31 mm.); oraz pięć ośrodek z Nałusza, które jakkolwiek pomiędzy sobą we wszystkim równe, od poprzedzających przeszło o trzecią część są mniejsze (Dł. = 20 mm.).

Rodzaj: *Venus*. L.1. *Venus parva* Sow.*Venus parva*. Sow. M. C. Tabl. 518. fig. 4—6.

— — Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 246. Tabl. 151. fig. 4.

— — Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 20. Tabl. 41. fig. 16. 17.

— Goldfussi. Gein. Kner. Neue Beitr. Str. 19. (?)

Gatunek ten rozeznaczyć można od innych mu towarzyszących po kształcie zaokrąglonym, mało wypukłym, niemal soczewkowatym, po krótkich a ostrych w tył odgiętych kregach, i po pozornym podobieństwie do rodzaju *Lucina*. Dotychczas znam tylko dwa małe ośrodkowe okazy, jeden z Czartoryi, drugi większy z Przewłoki. Rzecz szczególna, że ten sam gatunek porównywa REUSS z *V. caperata* Sow., a KNER, nie dając rysunku, wspomina, że okazy z Mikuliniec mają nadzwyczajne podobieństwo do gatunku *Cyprina ligeriensis* d'Orb.—Po odszukaniu dorosłych i uskorupionych okazów należałoby więc z wszelką ścisłością powtórzyć oznaczenie, gdyż w obec wielkiej liczby podobnych gatunków, w tych samych warstwach się pojawiających, oznaczenie na ośrodkach oparte bardzo łatwo może być mylnem.

2. *V. laminosa* Reuss.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 21. Tabl. 41. fig. 6. 15.

Kner. Neue Beitr. Str. 20. Tabl. II. fig. 19.

Od poprzedzającej znacznie grubsza i stosunkowo szersza, o kregach małych, ostrych, cokolwiek zagiętych. Lunula mała i zagłębiona,

brzegi nierówne, zaokrąglone. Powierzchnia na podolskich okazach wyraźnie współśrodkowo prążkowana.

Grubość większa od połowy długości (7: 12 mm.).

Według Reussa *Venus laminosa* jest pospolita w marglach, piaskach i zlepiencach z Priesen, Postelberg, Wollenitz, Johnsbach, Meronitz i Trziblit; na Podolu ośrodkie trafiają się dość licznie we wszystkich miejscowościach. Co do rysunku odsyłam do drugiej tablicy Knera, fig. 19.; promienistego prążkowania, o którym REUSS wspomina, na podolskich okazach nie widziałem.

3. *V. rhotomagensis* d'Orb. (?)

d'Orb. Terr. crét. III. Str. 443. Tabl. 385. fig. 1-5.

Do tego gatunku zaliczam dwie ośrodkie z Przewłoki. Kształt jajowaty, niemal zaokrąglono trójkątny, wypukły; bok przedni krótki i zwężony, tylny dłuższy, tępy, prawie jajowaty. Skorupa się nieza-chowała; na powierzchni ośrodek widać ślady mięśniowe, i oddalone, nieliczne pasy wzrostu. Francuzkie okazy trafiają się według d'ORBIGNYEGO w krędzie chlorytowej w Rouen i Uchaux.

4. *V. immersa* Sow.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 20. Tabl. 41. fig. 11.

Kner. Neue Beitr. Str. 19. Tabl. II. fig. 20.

Opis i rycina KNERA odnoszą się do ośrodek z Mikuliniec pochodzących. W zbiorze komisji pomimo znacznej liczby ośrodek z rodzaju *Venus*, żaden okaz nie zgadza się z cechami wymienionego gatunku.

Rodzaj: *Thetis*. Sow.1. *Thetis major* d'Orb. (Sow.).*Thetis major*. Sow. M. C. VI. Str. 19. Tabl. 513. fig. 1—4. (?)

— — d'Orb. Terr. crét. III. Str. 454. Tabl. 387. fig. 8—10.

— — Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. V. 303. (a. 704)

Tabl. 30. fig. 21.

Thetis sulcata i Sowerbyi? Kner. Neue Beiträge Str. 19. Tabl. II. fig. 21.

Z rodzaju *Thetis* istnieje w zbiorze komisji tylko jeden okaz ulamkowy, który z wymiarów zgadza się najwięcej z ryciną SOWERBYEGO na tabl. 513. fig. 1—4., należy więc do gatunku *Thetis major* Sow.; jednakowoż na powierzchni częściowo zachowanej skorupy nie widać ani śladu wklęsłych kropek przez angielskiego autora podanych, owszem, podobnie jak na okazach francuzkich, powierzchnia jest tylko nierówno i płasko współśrodkowo żeberkowana. Okaz opisany przez KNERA pod nazwą *Th. sulcata* Kner (*Th. Sowerbyi*? Roem.), różnił się wedle opisu pięcioma głębokimi, współśrodkowymi zmarszczkami (w rysunku jest ich siedm), i znacznie większą liczbą mniej-wyraźnych współśrodkowych fałdów.

Thetis major jest gatunkiem pospolitym w Anglii w zielonych piaskach (Blackdown, Berehead, Devizes, Petersfield, w hrabstwie Sus-

sex, Kent i na wyspie Whigt); we Francji w krędie chlorytowej w pobliżu Rouen. Podolski okaz znaleziony w Warwaryńcach.

Rodzaj: *Inoceramus*. Park.

Ośrodkie różnych gatunków rodzaju *Inoceramus* są pospolite we wszystkich miejscowościach podolskiego cenomanu, jednakowoż skorupa prawie nigdy się nie zachowała. Nierówność skorup, prawie zawsze od siebie oderwanych, i wielkie podobieństwo kształtu pokrewnych gatunków przyczynia się do utrudnienia oznaczeń i opisu, który z tego powodu u wielu autorów jest bardzo ogólnikowy i dwuznaczny.

Z pomiędzy licznych i różnokształtnych okazów podolskich wymieniam tu tylko trzy formy cechujące, a mianowicie:

1. *I. latus* Mant.

Sow. M. C. VI. Str. 159. Tabl. 582. (?)

Goldf. Petrif. Germ. Str. 117. Tabl. 112. fig. 5.

Roemer. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 61. 4.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 514. Tabl. 408. fig. 1—2.

Małżowina mało wypukła, zaokrąglono czworokątna, prawie kwadratowa. Brzeg zamkowy tworzy niemal największą szerokość skorupy, która z tyłu i na zewnątrz jest spłaszczona, zaś z przodu wypukła o dość stromym nachyleniu. Kręgi niewielkie, mało wystające; powierzchnia płytko falisto fałdowana¹⁾.

Jestto gatunek dosyć pospolity w krędie chlorytowej francuskiej (Rouen, Havre, Troyes, Pribayon, Sainte-Cérotte); w Niemczech ma się trafiać w różnych poziomach średnich pięter krędowych, a w Anglii według SOWERBY'EGO nawet w górnej krędie pizającej w hrabstwie Norfolk. Z Podola znam jeden okaz bardzo wydatny z Czartoryi, i kilka mniej wyraźnych z Przewłoki.

2. *I. cuneiformis* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 512. Tabl. 407.

Kner. Neue Beiträge. Str. 23.

Kształt małżowiny poprzecznie jajowaty lub zaokrąglono trójkątny, mało wypukły; z tyłu rozszerzony i zaokrąglony, od kręgów ku brzegowi jednostajnie i powoli się obniżający, z przodu stromy, a w pobliżu kręgów nawet cokolwiek zagłębiony.

Linia zamku jest krótsza od największej szerokości małżowiny; kręgi zakrzywione, mało wystające; powierzchnia nierówno współśrodkowo fałdowana.

I. cuneiformis jest gatunkiem właściwym krędie chlorytowej francuskiej w Rouen, Saint-Sauveur i Souillon; na Podolu pospolity we wszystkich miejscowościach, szczególnie w Przewłocie.

¹⁾ Na ośrodku z Czartoryi pochodzącej fałdy są mało wyraźne, a w miejscu ich widać dwa współśrodkowe szeregi dosyć wielkich okrągławych płytkich dołków.

3. *I. striatus* Mant.

I. striatus Sow. M. C. VI. Str. 159. Tabl. 582. fig. 2.

— — Goldfuss. Petrif. Germ. II. Str. 115. Tabl. 112. fig. 2.

— — Roemer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 62.

— — Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 25.

— — D'Orb. Terr. crét. III. Str. 508. Tabl. 405.

— — Bronn. Lethaea. 3. Wyd. V. Str. 288. Tabl. 32.

fig. 11. a—d.

I. striatus. Kner. Neue Beiträge. Str. 23.

— *pictus* Sow. M. C. VI. Str. 215. Tabl. 604. fig. 1.

— *cordiformis* Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 113. Tabl. 110. fig. 6.

— *Lamarckii* Lethaea. 1 Wyd. (a 694). Tabl. 32. fig. 11. a—d.

— *Brogniarti* Reuss. II. Str. 24 i 25 w części.

— *concentricus* Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 111. Tabl. 109.

fig. 8. (w części).

I. concentricus Roemer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 62.

— — Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 24 (w części).

Małżowina w porównaniu do małżowin poprzedzających gatunków bardzo wypukła, poprzeczna, niewyraźnie zaokrąglono trójkątna, o krótkim zamku. Tylne boki są zaokrąglone, szerokie i powoli się obniżają ku brzegowi; przedni tworzy ścianę stromą, niemal pionową i do linii zamku prostopadłą, na niewielkiej przestrzeni w pobliżu kręgów zagłębioną. Kręgi dosyć grube i wystające; powierzchnia bardzo nierówno współśrodkowo fałdowana.

Jakkolwiek istnienie tego gatunku w cenomanie podolskim jest niewątpliwe, zachodzi przecież trudność w oznaczaniu okazów, zwłaszcza ze względu na granice pomiędzy *I. striatus* i *cuneiformis*, które przez niektórych autorów gatunkowo nie bywają rozróżniane. Odsyłając czytelnika względem szczegółów słownictwa i synonimii do zestawień BRONNA (*Lethaea*, 3 wydanie, V. Str. 288), wspominam tylko, że gatunek ten według geologicznego poziomu, w którym się pojawia, ulega różnym zmianom co do wejrzenia i kształtu, skutkiem czego otrzymał już dziesięć nazw gatunkowych. Według spisu BRONNA miał trwać od najniższych warstw cenomańskich (Tourtia) aż do najwyższych warstw kredy białej czyli pizającej¹⁾.

Rodzaj: *Pecten* Lam.

1. *Pecten orbicularis* Sow.

P. orbicularis Sow. M. C. II. Str. 193. Tabl. 186. fig. 11.

— — Nills. Petrif. Suec. Str. 23. Tab. X. fig. 12.

— — Rom. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 49.

¹⁾ Pojawianie się tego gatunku w Senonie nie jest jednak pewne. „Die Synonymie dieser Art ist so verwirrt, und ihre Verwechslung mit *J. Brogniarti* u. A. so gewöhnlich, dass ich nicht wage, ihre Verbreitung weiter zu verfolgen“. Bronn. Leth. 1. c. Str. 289. w. 29—31.

- P. orbicularis* Reuss. Bohm. Kreideg. Str. 27. Tab. 41. fig. 18. 19.
 — — Kner. Neue Beitrage. Str. 23. Verst. d. Umgeb.
 v. Lemb. Str. 28.
P. orbicularis Alth. Geogn. Beschr. v. Lemb. Str. 77. Tabl. XII.
 fig. 28.
P. membranaceus Nills. Petrif. Suec. Str. 23. Tabl. IX. fig. 16.
 — — Goldf. Petref. Germ. II. Str. 75. Tabl. 99. fig. 7.
 — — Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 26. Tabl. 39.
 fig. 4.
P. membranaceus Kner. Neue Beitr. Str. 23. Tabl. II. fig. 28.
P. Nillsoni. Goldf. l. c. Str. 70. Tabl. 99. fig. 8.
 — — Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 26. Tabl. 39. fig. 1—3.
P. spathulatus Rom. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 50. Tabl.
 8. fig. 5.

Kształt jajowaty lub poprzecznie eliptyczny lub prawie kolisty.
 Wymiary:

Długość: 28 24 20 11 12 mm.

Szerokość: 26·8 22 18·3 9·8 9·3 mm.

Skorupy bardzo płaskie, gładkie; widać na nich zazwyczaj tylko oddalone współśrodkowe prążki wzrostu. Uszy prawie równe co do wielkości, obydwa prostokątne, lub prawie proste, lewe rozwarto-kątne. Niekiedy uszy są równoległe do zewnętrznego brzegu prążkowane, a na wielu większych okazach widać oprócz tego nader delikatne, jednak pod drobnowidzem wyraźne promieniste prążkowanie, o którym żaden z wymienionych autorów nie wspomina.

Odmiany tego gatunku są liczne i pospolite we wszystkich miejscowościach na Podolu, podobnie jak i w całej Europie, gdziekolwiek średnie piętro formacji kredowej się pojawia; miejscami dotrwały aż do dolnych poziomów piętra senońskiego.

2. *P. laminosus* Goldf.

Goldf. Petref. Germ. II. Str. 76. Tabl. 99. fig. 9.

Roemer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 49. 1.

Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 27. Tabl. 39 fig. 5.

Müller. Aachener Kreidef. I. Str. 31.

Pecten orbicularis Autorum (d'Orb., Sow., Kner i t. d.) w części.

Podobny do poprzedzającego; kształt okrągły, eliptyczny lub jajowaty, uszy prawie równe. Skorupa okryta wydatnymi współśrodkowymi blaszkami wzrostu. Patrząc na jej powierzchnię w kierunku prostopadłym do pierścieni wzrostu, skorupa wydaje się pozornie współśrodkowo pofałdowaną lub rowkowaną; jednak przy stosownym oświetleniu przekonać się można z łatwością, że blaszki wzrostu nakrywają się dachówkowato. Wymiary:

Długość: 26 24 20 11 9 7 mm.

Szerokość: 22·5 21 19 10 8·1 6·4 mm.

W towarzystwie poprzedzającego pospolity we wszystkich miejscowościach. Wielu autorów uważa go tylko za odmianę gatunku *Pecten orbicularis*, a d'Orbigny za odwrotną skorupę tegoż gatunku.

3. *P. sp. indet.*

Wielki okaz z Warwaryniec, prawie zupełnie kolisty i gładki, w ostatniej trzeciej części mający bardzo wydatny pierścień wzrostu, ma oprócz tego skorupę licznie promienisto fałdowaną o 22 fałdach mało znacznych, szerokich a płaskich, które tylko przy stosownym oświetleniu należycie się uwydatniają. Z powodu że linija zamkowa wraz z wierzchołkiem i uszami niszczała, dokładne oznaczenie okazu zresztą pięknie zachowanego jest niemożliwe. Szerokość 30 mm.; długość prawdopodobnie cokolwiek większa.

4. *P. multicosatus*? Nills.

Kner. Neue Beitr. Str. 25. Tabl. III. fig. 5

5. *P. serratus* Nills.

Kner. Neue Beitr. Str. 25. Tabl. III. fig. 4.

Te dwa gatunki przegrzebki wymienia KNER z Mikuliniec, oznaczając takowe z prawdopodobieństwem według okazów powierzchnią mocno ze skalą zrosłych. Okazów podobnych w zbiorze Komisji dotąd nie ma, i tylko dwa ułamki z Przewłoki i Warwaryniec kształtem i rozkładem żeber są podobne do gatunku *P. decemcostatus* Münster. (Reuss. l. c. II. Str. 28. Tabl. 39. fig. 14. i Goldfuss l. c. II. Str. 53. Tabl. 92. fig. 2). Dokładne oznaczenie dokonane być może jedynie po odzyskaniu okazów całkowitych.

6. *P. asper* Lam.

Sow. M. C. IV. Str. 95. Tab. 370. fig. 1.

Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 58. Tabl. 94. fig. 1.

D'Orb. Terr. cret. III. Str. 599—601. Tabl. 434. fig. 1—6.

Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 30. Tabl. 40. fig. 5.

Roemer. Verst. des nordd. Kreideg. Str. 53. 27 (z wyjątkiem okazów z neocomu pochodzących).

Pusch. Polens Palaeontologie. Str. 41. 5.

Kner. Neue Beitr. Str. 25. Tabl. III. fig. 6.

Skorupa zaokrąglona lub prawie kolistą, gruba, promienisto żeberkowana. Żebra liczne, nierówne, złożone w małych okazach z trzech, następnie z pięciu, siedmiu do trzynastu żeberk różnej wielkości, ułożonych w ten sposób, że największy leży w środku, inne stopniowo mniejsze symetrycznie do niego przylegają. Wszystkie żeberka w małych odstępach są najeżone bardzo wydatnymi i często nakształt drobnych kołców wystającymi wyrostkami, nadającymi tej przegrzebce bardzo cechujące wejście szorstkie.

Zbiorek Komisji posiada dotąd jeden okaz z Nałuża, z wyjątkiem uszu i zamku w całości zachowany; oraz znaczną ilość ułamków z Warwaryniec, Nałuża i Czartoryi. Jestto bardzo ważny gatunek dla ścisłego oznaczenia niższych poziomów kredy chlorytowej, znany prawie z wszystkich miejscowości w Europie, gdziekolwiek dolna lub średnia część piętra cenomańskiego się pojawia.

7. *P. Galienei* D'Ork.

D'Orb. Terr. cret. III. Str. 608. Tabl. 436. fig. 5—8.

O istnieniu tego pięknego gatunku przegrzebki na Podolu świadczą jedynie tylko mały, ale dokładnie zachowany ułamek skorupy, nacechowany strojem swej powierzchni temu gatunkowi właściwym. Widać bowiem na zewnętrznej powierzchni najpierw linie wzrostu, mało wydętne łukowate; następnie niskie, wypukłe, miejscami gruczołkowane promieniste żeberka; i dosyć delikatne ostre a skośne prążkowanie przestrzeni między-zeberkowych.

Francuskie okazy opisane przez d'ORBIGNY'EGO pochodzą z najniższych warstw kredy chlorytowej z Coudrecieux i Villers około Calvados; ułamek podolski znaleziony w Czartoryi.

Rodzaj: *Janira*. Schum. (*Neithea* Drouot.).

1. *Janira quinquecostata* D'Orb.

Pecten quinquecostatus Sow. M. C. Str. 121. Tabl. 56. fig. 4—8.

— — Nillson. Petrif. Suec. Str. 19. Tabl. IX. fig. 8. Tabl. X. fig. 7.

Pecten quinquecostatus Goldfuss. Petref. Germ. II. Str. 55. 93. fig. 1.

Pecten quinquecostatus Romer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 54. (w części).

Pecten quinquecostatus Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. V. Str. 275 (a 678) Tabl. 30. fig. 17.

Pecten quinquecostatus Muller. Aachen. Kreidef. I. Str. 33.

— — Kner. Neue Beitr. Str. 25.

— — Alth. Geogn. Besch. v. Lemberg. Str. 81.

Janira quinquecostata D'Orb. Terr. crét. III. Str. 632. Tabl. 444. fig. 1—5.

Pecten versicostatus Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 32 (w części).

Ułamki płaskiej skorupy i ośrodków lub odciski wypukłej trafiają się bardzo nielicznie w Czartoryi i w Przewłocze. Ułamek i odcisk z Czartoryi zgadza się z okazami francuskimi i niowatpłiwie do tego gatunku należy; ośrodków z przewłoki są mniejsze i tworzą już przechód do gatunku *Janira striato-costata*.

2. *J. quadricostata* D'Orb.

Pecten quadricostatus Sow. M. C. Tabl. 56. fig. 1. 2.

— — Bronn. Lethaea. III. Str. 277. (a 680). Tabl. 30. fig. 16.

Pecten quadricostatus Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 54. Tabl. 92 fig. 1.

— — Romer. Verst. des norddeutschen Kreideg. Str. 54. 56.

Pecten quadricostatus Muller. Aachener Kreidef. I. 33.

— — Kner. Neue Beitr. Str. 25. Verst. d. Kreidem. v. Lemb. Str. 29.

Janira quadricostata Alth. Geogn. Besch. v. Lemb. Str. 81.

— — D'Orb. Terr. crét. III. Str. 644. Tabl. 447. fig. 1—7.

Pecten versicostatus Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 32 (partim).

KNER wymienia ten gatunek z Mikuliniec; w zbioru Komisji istnieją małe okazy mające co czwarty prążek w żebro zamieniony, które jednak prawdopodobnie są tylko odmianami następującego gatunku.

3. *J. striaticostata* Goldf. Reuss.

Pecten striaticostatus Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 32.

— — Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 55. Tabl. 93 fig. 2.

— — Muller. Aachener Kreidef. I. Str. 33.

Daleko częściej jak na skorupy z gatunków *J. quinque-* i *quadricostata* natrafia się na Podolu na okazy do 10 mm. szerokości, i zaledwie tyleż długości mające, zazwyczaj ostro odcisnięte ośrodków, które według liczby prążków dzielą się na osobniki o trzech, czterech lub wielu prążkach pomiędzy dwoma większymi żeberkami (a raczej fałdami) w brzegu skorupy kątowato wystającymi. Ośrodków te powinny zatem należeć do gatunków następujących:

a) *J. quinquecostata* D'Orb. Co piąty prążek żeberkowato wystający. Przewłoka, Czartorya, Nałuże.

b) *J. quadricostata* D'Orb. Co czwarty prążek w żeberko zmieniony. Nałuże, Warwaryńce, Czartorya.

c) *J. striaticostata* Goldf. Liczne prążki między-zeberkowe, jednak żebra ostre i wyraźne. Nałuże.

e) *J. aequicostata* D'Orb. Liczne prążki w nieoznaczonej ilości, a wszystkie prawie równo wystające. Prawie zupełny brak pięciu żeber czyli fałdów. Lichy okaz z Czartoryi.

Jednak wszystkie te odmiany wielkością i wejrzeniem nadzwyczaj są podobne do siebie. Czasem między oznaczoną ilość żeber wsuwają się mniej wydętne prążki w nieoznaczonej liczbie, szczególnie na samym grzbiecie fałdów, gdzie czasami 3—7 prążków przypadkowych odróżnić można; a gdy w miarę mnożenia się ilości żeber różnica ich wielkości maleje, zdaje się więc, że wszystkie te drobno okazy podolskie są tylko odmianami jednego gatunku (*J. striaticostata* Goldf.); wątpliwość, jaka tu zachodzi, usunąć może jedynie odszukanie większej ilości okazów dorosłych i uskorupionych.

Rodzaj: *Spondylus*. Desh.

1. *Spondylus spinosus* Goldf.

Plagiostoma spinosum Sow. M. C. Tabl. 78. fig. 1. 2. 3.

— — Nills. Petrif. Suec. Str. 25.

Spondylus spinosus Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 95. Tabl. 105. fig. 5.

Spondylus spinosus Bronn. Leth. geogn. 3. Wyd. V. 280 (a 684). Tabl. 32. fig. 6.

Spondylus spinosus Reuss. Böhm. Kreideg. II. 36.

— — Alth. Geogn. Besch. v. Lemb. Str. 82.

— — Kner. Neue Beitr. Str. 26. Verst. d. Kreidem. v. Lemb. Str. 30.

Spondylus duplicatus Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 95. Tabl. 105. fig. 6.

Spondylus duplicatus i *spinosus* Röm. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 58.

Według KNERA drobne okazy tego gatunku trafiają się w Mikulińcach. Jednak wspomniany autor wymienia ten sam gatunek z margłów Nagorżańskich, i zachodzi wątpliwość, czyli nie zaszła tu pomyłka w oznaczeniu miejscowości, lub czyli okazy Mikulińskie nie pochodzą z warstw senońskich; gdyż jako gatunek prawie wyłącznie senoński, *Sp. spinosus* w cenomanie jawić się nie powinien.

2. *Sp. striatus* Sow.

Spondylus striatus Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 98. Tab. 106. fig. 5. Reuss. Bohm. Kreideg. II. 37. Tabl. 40. fig. 5. 10. 11.

Römer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 59.

Kner. Neue Beitr. Str. 26. Tabl. III. fig. 8. Verst. d. Kreidem. v. Lemb. Str. 30 (?).

Alth. Geogn. Besch. d. Umgeb. v. Lemb. Str. 83 (?).

Dianchora striata Sow. M. C. Tabl. 80. fig. 1.

Spondylus striatus Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. V. 283. Tab. 32. fig. 4.

Geinitz. Sächs. Kreideg. II. Str. 58.

Plachetko. Becken v. Lemb. Str. 21. Tab. I. 23.

Jeden okaz niezupełnie zachowany prawdopodobnie do tego gatunku należący, opisuje KNER z Mikuliniec. W zbioru Komisji podobnych okazów dotąd nie ma.

3. *Sp. lineatus* Goldf.

Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 97. Tabl. 106. fig. 3.

Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 36. Tabl. 40. fig. 7—9.

Römer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 59.

Alth. Geogn. Besch. v. Lemb. Str. 83 (?).

Plachetko Becken von Lemb. Str. 22. Tabl. I. fig. 29 (?).

Małżowina poprzecznie jajowata, lub prawie kolistą, cokolwiek niesymetryczną. Jedną skorupa płaska, prawie całą swą powierzchnią przyrosła, wewnątrz płasko żeberkowana; żebra liczne, o wiele szersze od przestrzeni między-zeberkowych. Przeciwnie na zewnętrznej powierzchni, o ile jest nieprzyrosła, widać wąziutkie dosyć ostre żeberka, podczas gdy przestrzeń między nimi jest kilka razy od nich szersza, i odpowiada żebram, które widać wewnątrz skorupy; ta więć ściśle rzecz biorąc, nie jest wcale żeberkowana, lecz nierówno fałdowaną o ostrych fałdach. Dolna skorupa czepiała się przedmiotów podwodnych krążkowatymi blaszkami różnego a często dziwaczego kształtu, które na powierzchni są delikatnie żeberkowane, jednak o żeberkach różbieżnych i nierównych przestrzeniach między-zeberkowych.

Nieprzyrosła skorupa jest mocno wypukła; wierzchołek prawie pod prostym kątem odgięty; żeberka bardzo liczne, (około 60), nierówne, niskie, zaokrąglone, niekiedy wąziutką linią wklęsłą przepołowione.

Uszy małe, prostokątne; linie wzrostu zazwyczaj wyraźne, a niekiedy schodkowo wystające.

Sp. lineatus jest pospolity w marglach, piaskowcach i zlepieniach niższych czeskich; na Podolu trafia się we wszystkich miejscowościach, lecz rzadko w okazach całkowitych. Zazwyczaj dolna przyrosła skorupa dosyć dokładnie się zachowała.

Rodzaj: *Plicatula*. Lam.

1. *Plicatula radiola* d'Orb.

Plic. radiola d'Orb. Terr. crét. III. Str. 683. Tabl. 463. fig. 1—7.

— — Kner. Neue Beiträge. Str. 27. Tabl. III. fig. 9.

Plicatula pectinoides i *inflata*. Sow. M. C. V. Str. 5. Tabl. 409. fig. 1 2.

Ułamek tego gatunku, znanego we Francji z Gaultu (Aptien i Albien), w Anglii z margłów kredowych (chalk-marl) wymienia KNER jako znaleziony w Mikulińcach.

Ten ułamkowy okaz, równie jak ułamek płaskiej skorupy w zbioru komisji, należy prawdopodobnie do gatunku *Pl. spinosa* Mant.

Rodzaj: *Exogyra*. Sow.

1. *Exogyra auricularis* Goldf.

Ex. auricularis i *haliotide* Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 38. Tabl. 88. fig. 1. 2.

Ex. auricularis Roemer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 44.

— — Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 44. Tab. 27 fig. 11.

— *haliotide* Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 44. Tabl. 27. fig. 5. 9. 10.

— — Müller. Aach. Kreid. I. 42. Bronn. Lethaea. geogn. 3. Wyd. Str. 268. Tabl. 32. fig. 3.

Chama haliotide. Sow. M. C. I. Str. 67. Tabl. 25.

— — Nills. Petrif. Suec. Str. 28. Tabl. 8. fig. 3.

Amphidonte haliotide. Pusch. Polens Palaeontologie. Str. 38.

Jedyna niewielka, ale bardzo wyraźnie i pięknie zachowana skorupa górna (nieprzyrosła) pochodzi z Nałusza. Kształt w obwodzie jajowaty; brzeg zamkowy niski, gładki; zewnętrzny wyższy zgrubiały, delikatnie karbowany. Na powierzchni widać blaszkowato wystające krążki wzrostu, które szczególnie w pobliżu zewnętrznego brzegu są wyraźne. Wierzchołek w płaszczyźnie skorupy skręcony, $\frac{1}{2}$ skrętu tworzący, zajmuje prawie trzecią część wysokości skorupy. Wewnętrzna powierzchnia przypomina kształt ucha ludzkiego.

Ślad mięśnia na podolskim okazie niewyraźny. Ze znanych mi rysunków najwięcej podobieństwa do naszego okazu ma SOWERBYEGO fig. 2. na Tabl. 25. i REUSSA fig. 11. na Tabl. 27.

2. *Ex. lateralis* Reuss.

Ostrea lateralis Nills. Petrif. Suec. Str. 29. Tabl. VII. fig. 7. 10.

— — Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 24. Tabl. 82. fig. 1.

Gryphaea vesiculosa Sow. M. C. Tabl. 369 (w części).

— *similis* Pusch. Pol. Palaeont. Str. 34. Tabl. IV. fig. 12.

Exogyra lateralis Reuss. Böhm. Kreideg. II. 42. Tabl. 27. fig. 38—47.

Exogyra lateralis Muller. Aachener Kreidef. I. 40.

Ostrea cyrtoma Alth w Knera Neue Beitr. Tabl. III. fig. 11. (?)

Maly, a na Podolu we wszystkich miejscowościach najpospolitszy gatunek tego rodzaju. Kształt bardzo rozmaity: jajowaty, podłużny, romboidalny lub zaokrąglono czworokątny. Skorupa wypukła, jakby garbata, zaokrąglonym ale mocno wystającym grzbietem na dwie nierówne części podzielona. Brzeg lewy (leżący po stronie wierzchołka) rozprzestrzenia się w skrzydło różnego kształtu i różnych wymiarów; brzeg prawy (zewnątrzny) jest zaokrąglony; z tej przyczyny gatunek ten już z wejrzenia jest znakomicie boczno nieumiarowy, a ztąd nazywa Goldfussa i Nillsona.

Skorupy nie trafiają się nigdy razem; po większej części zachowały się tylko dolne (lewe) skorupy, przyrośnię na niewielkiej zaokrąglonej powierzchni w pobliżu wierzchołka. Część przyrośnię przy wydobywaniu ze skały często się odrywa, i okazy w tym miejscu na pozór zdają się być przedziurawione. Powierzchnia jest gładka albo współśrodkowo prążkowana lub krésowana; prążki na skrzydełkowatym rozszerzeniu falisto wygięte.

Exogyra lateralis w Czechach jest pospolita w dolnych i górnych poziomach wapiennych i marglowych warstw „Planer“ zwanych, także w dolnym ciosowcu i w zlepieńcach (Kostitz, Laun, Bilin itd.); w Szwecyi w zielonych piaskach około Köpingemölla i nad jeziorem Ifösjö; w Anglii w piaskach glaukonitowych około Warminster. Zdanie Bronna, jakoby gatunek ten był równoznacznym z gatunkiem *Ostrea canaliculata* d'Orb., z gaultu francuzkiego (l. c. Str. 700. Tabl. 471. fig. 4—9), zdaje się być mylne, lub odnosi się jedynie tylko do fig. 9. rzeczonyj tablicy d'ORBIGNYEGO.

Rodzaj: *Ostrea* Lam.

1. *Ostrea carinata* Lam.

Sow. M. C. Str. 392. Tabl. 365.

Goldf. Petrif. Germ. II. Tabl. 74. fig. 6.

D'Orbigny. Terr. crét. III. Str. 715. Tabl. 474. fig. 1—5.

Romer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 44. i 45.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. 38. 116.

Bronn. Lethaea geogn. 3. W. V. Str. 262. Tabl. 32. fig. 2.

Muller. Aach. Kreidef. I. Str. 38.

Małowina długa, wązka, łukowato wygięta. Skorupy zawsze obydwie razem, nieoderwane. Grzbiet wąziutki skośnie żeberkowany; żeberka od zewnątrz załamują się w ostre kolanko przechodząc na powierzchnię zewnętrzną; od wewnątrz kolanka nie tworzą. Wymiar po-przezny skorup bardzo mały, boki spadziste, obustronnie wysoko i stromo

zębate i gzygzakowato krésowane. Małowina w całości uważana na zewnątrz jest wypukła, od wewnątrz płaska lub cokolwiek wklęsła; po bokach widać uszkowate rozszerzenia.

Wnętrze skorup z Podola jest nieznane.

Kształt, wąskość grzbietu, znaczna długość i wysokość w porównaniu do małych wymiarów poprzecznych, wyróżniają tę ostrygę dostatecznie od pokrewnych. Z Podola znam niewątpliwe i dosyć piękne okazy z Przewłoki; w Nałuzu trafiają się ulamki, które z wejrzenia są podobne do okazów KNERA, oznaczonych jako *Ostrea frons*, i które prawdopodobnie pochodzą od okazów niedoroslých tej samej ostrysi.

Ostrea carinata jest gatunkiem pospolitym w warstwach średniokredowych. We Francyi zawierają go w bardzo wielkiej ilości margle cenomańskie i kreda chlorytowa z Aix, Port-aux-Barques, Ilavre, Villers, Calvados, Rouen, Calais, la Malle i t. d.; w Anglii trafia się w górnym zielonym piaskowcu w Chute Farm i w hrabstwie Sussex; w Saksonii i w Czechach w dolnym ciosowcu i w marglach tego samego wieku geologicznego (Tyssa, Freiberg, Tharand, Plauen i t. d.); także w Westfalii i w Alpach. Według d'ORBIGNYEGO i BRONNA jestto gatunek wyłącznie cenomański.

2. *O. diluviana*. L. var. *elongata*.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 728. Tabl. 480.

Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 11. 12. Tabl. 75. fig. 4.

Reuss. Böhm. Kreideg. Str. 38. Tabl. 30. fig. 16. 17. Tabl. 41 i 45. fig. 1.

Okaz jedyny, całkowity, pochodzi z Przewłoki. Jestto największy z dotąd odkrytych gatunków; długość 78 mm., szerokość 142 mm., połowa grubości czyli wysokość zewnętrznego brzegu skorupy 24 mm., Obwód romboidalny, brzeg wewnętrzny płaski; wystający garb oddziela brzeg zewnętrzny uzębiony od grzbietu tworzącego płaszczyznę nierówną, nieregularnie współśrodkowo prążkowaną. Fałdy (zęby według autorów) zewnętrznego brzegu strome, do 30 mm. wysokie, gzygzakowato krésowane. Okaz zgadza się zupełnie z ryciną i opisem GOLDFUSSA na stronie 12. Tabl. 75. 4. h.

3. *O. vesicularis* Lam.

Ostrea vesicularis Nills. Petrif. Suec. Str. 29. Tabl. 7. fig. 3—5.

— — Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 23—24. Tabl. 81. fig. 2.

Ostrea vesicularis Romer. Verst. d. nordd. Kreideg. Str. 46.

— — Reuss. Böhm. Kreideg. II. 38. Tabl. 29. fig. 21. 22. i Tabl. 30. fig. 1—8.

Ostrea vesicularis Muller. Aach. Kreidef. I. Str. 37.

— — D'Orb. Terr. crét. III. Str. 742. Tabl. 487. fig. 1—10 (partim).

Ostrea vesicularis Alth. Geogn. Besch. d. nächst. Umgeb. von Lemb. Str. 84.

Gryphaea vesicularis Bronn. Lethaea 3. Wyd. V. Str. 264 (a 670). Tabl. 32. fig. 1.

Gryphaea globosa i *dilatata* Sow. M. C. Tabl. 392. i Tabl. 149. fig. 1. 2.

Gryphaea vesicularis Kner. Neue Beitr. Str. 27. Verst. d. Lemb. Kreidem. Str. 30.

Gryphaea vesiculosa Sow. M. C. Tabl. 369. (w części).

We wszystkich miejscowościach wraz z gatunkiem *Exogyra lateralis* Reuss, trafiają się liczne okazy, które we wszystkich swych własnościach zgadzają się tak dokładnie z rycinami i z opisem wymienionego gatunku, że o nich zamilczeć nie można, jakkolwiek ostrzyga ta, jako przeważnie senoński gatunek, w tak znacznej liczbie okazów w cenomanie jawić się nie powinna. Co do opisu i rycin odsłaniam zwłaszcza do d'ORBIGNYEGO (l. c. Str. 742. Tabl. 487. fig. 6. 7. 8.) i do REUSSA fig. 3—4. na tabl. XXX. Niektóre okazy dalyby się wprawdzie połączyć z gatunkiem *Exogyra lateralis*, gdyż odmiany tej ostatniej w razie braku skrzydła nadzwyczaj zbliżają się do gat. *Gryphaea vesiculosa* Sow. i *Gryphaea similis* Pusch; inne jednak okazy z tych samych warstw i miejscowości pochodzące są tak podobne do rycin i tak zgodne z opisem gat. *Ostrea vesicularis*, że ich od niego odłączyć nie podobna. Większe okazy z Przewłoki mają czasem wejście gatunku *Ostr. biauriculata* Lam.

Ostrea vesicularis według d'ORBIGNYEGO cechuje SENON i jest pospolita we wszystkich miejscowościach francuzkich; według REUSSA ten sam gatunek w Czechach trafia się w całej górnej połowie formacji kredowej bez różnicy; w Anglii w piaskach glaukonitowych w okolicy Warminster; w Szwecyi według NILSSONA w piaskach glaukonitowych, w piaskowcach i kredzie pizząc; w Saksonii w dolnym ciosowcu; w Alpach w tak zwanej Gosau-Bildung; w Rosyji w piaskach glaukonitowych krymskich; wreszcie wszędzie w Europie i w północnej Ameryce w warstwach senonskich.

4. *O. flabelliformis* Nills.

Nills. Petrif. Suec. Str. 31. Tabl. VI. fig. 4.

Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 12. 13. Tab. 76. fig. 1.

Reuss. Bohm. Kreideg. II. Str. 39. Tabl. 28. fig. 16. Tabl. 29. fig. 19 20.

Muller. Aachener Kreidef. I. Str. 39.

Okaz podolski zgadza się z ryciną a bardziej jeszcze z opisem REUSSA l. c. II. p. 39. Tabl. 29, fig. 19. Obwód w zasadzie poprzecznie eliptyczny, jednak skutkiem łatowatego rozszerzenia brzegów różnokształtny wieloboczny; powierzchnia zewnętrzna nierówna, o przegach przyrostu nieregularnych; powierzchnia wewnętrzna gładka. Płaski półkolisty kresowany ślad mięśnia leży w połowie szerokości. Brzeg w pobliżu zamku obustronnie karbowany, z resztą gładki.

NILSSON opisał okazy pochodzące z pokładów piaskowych z Kjugestränd i Mörby; z Czech podaje ją REUSS dla górnych i dolnych wapieni „Planer“ zwanych (Hundorf, Bilin, Kosstitz), także dla pias-

kowców ostrzygowych i dla dolnego ciosowca (Mallnitz, Drachomischl). Podolski okaz pochodzi z Nałuża.

5. *O. hippopodium* Nills.

Nills. Petrif. Suec. Str. 30. Tabl. VII. fig. 1.

Goldf. Petrif. Germ. II. Str. 23. Tabl. 81. fig. 1.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 731. Tabl. 481, fig. 4-6. i Tabl. 482.

Romer. Verst. des. nordd. Kreideg. Str. 46.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 39. Tab. 28. fig. 10—15. 17.

18. Tabl. 29. fig. 1-18. Tabl. 30. fig. 13-15. (partim).

Alth. Geogn. Besch. d. nachs. Umgeb. v. Lemb. Str. 85. Tabl. XIII. fig. 3.

Muller. Aachener Kreidef. I. Str. 39.

Kształt bardzo zmienny; prawie kolisty, jajowaty, eliptyczny albo nieregularny, brzeg pofalowany lub łatowaty. Górna skorupa płaska, odcisk mięśnia półkolisty pośrodkowy; dolna skorupa płaska, o ile jest przyrosłą, lecz brzegi wysoko odgięte i prawie pionowe, nie zębate, falisto prążkowane; w trzeciej części wysokości w pobliżu zamku widać niekiedy wąski mocno wydłużony pas w poprzek wkleśło karbowany. O młodych i niedoroslých okazach z pewnością orzec trudno, czy do tego gatunku należą, lub czyli są odmianami gatunku *Ostrea biauriculata* Lam.; dorosłe okazy łatwo rozróżnić można po kształcie, po brzegach stromych niezębatach i po odcisku mięśniowym. Z licznych okazów zbieranych we wszystkich miejscowościach odnacza się górna skorupa pochodząca z Nałuża zgodnością z rysunkiem GOLDFUSSA na tablicy LXXI. fig. 1. b.; skorupy dolne z Warwaryniec i z Nałuża, przyrosłe prawie całą płaszczyzną dolną, podobieństwem do rysunków d'ORBIGNYEGO; wreszcie liczne ułamki z Przewłoki niezwykłą grubością skorupy (1.5—2 mm.).

Gatunek ten pojawił się, o ile dotąd wiadomo, po raz pierwszy w średnim cenomanie i trwał odtąd aż do dolnego senonu. We Francyi trafia się licznie w Nancras, Havre, Rouen, Saintes, Royan; w Szwecyi około Kopengemolla. Ta sama ostrzyga pospolitą jest w Czechach w marglach i wapieniach („Pläner“) około Bilin, Kosstitz, Hundorf, Kutschlin, pojawia się także w piaskowcach i w dolnym ciosowcu w Trzibitz, Hradek i Niemes; wreszcie w białej kredzie we Francyi, na wyspie Rugii, i (bardzo rzadko) w marglach kredowych lwowskich.

Rodzaj: Chama. L.

1. *Chama Cornu-Copiae* d'Orb.

D'Orb. Terr. crét. III. Str. 689. Tabl. 464. fig. 3—7.

Małowina bardzo nierównoskorupowa; górna skorupa mniejsza, zaokrąglona, wypukła, w brzegu cokolwiek spłaszczone; o wierzchołku ku prawej stronie zagiętym; dolna niemal dwa razy większa, podłużna, nakształt krótkiego rogu skośnie skręcona. Zbiorek komisy posiada cztery, wprawdzie nieco pogniecione, ale bardzo wyraźne ośrodkie, na których powierzchni miejscami dosyć wyraźnie widać ślad

podłużnego (promienistego) żeberkowania i współśrodkowe prążki wzrostu.

We Francji gatunek ten pojawia się w wyższych poziomach kredy chlorytowej około Rouen, które cechuje *Ammonites rhotomagensis*; podolskie okazy pochodzą z Przewłoki.

d. Płaszczoskrzelne. (*Brachiopoda*).

Rodzaj: *Terebratula*. Lhwyd.

1. *Terebratula semiglobosa* Sow. ¹ (Tabl. II. fig. 4.)

T. semiglobosa, *subundata* i *subrotunda*. Sow. M. C. Str. 47. Tab. 15. fig. 1. 2. 7. 9.

T. semiglobosa. Bronn. Leth. geogn. 3. Wyd. V. Str. 226. (a. 657). Tabl. 30. fig. 11.

T. semiglobosa. D'Orb. Terr. crét. IV. 105. Tab. 514. fig. 1-4.

— — Davids. Brit. crét. brach. II. Str. 64. Tabl. 8. fig. 6—18.

T. semiglobosa. Quenst. Petrefaktenkunde. II. 3. Str. 378. Tab. 48. fig. 48—53.

T. semiglobosa. Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 51. Tab. 26. fig. 5-6.

— *carnea*. Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 50. Tab. 26. fig. 9-11.

— *semiglobosa*. Müller. Aachner. Kreideform. I. Str. 15. 8.

Kształt zmienny, zazwyczaj mocno wydęty, w zarysie kolisty, jajowaty lub podłużny, rzadko zaokrąglono pięciokątny; większa skorupa zwykle jednostajnie wypukła lub w grzbiecie nieco wystająca. Kilka małych okazów z Przewłoki ma otwór stosunkowo dosyć mały, nie większy od otworu okazów francuzkich i angielskich, opisanych przez d'ORBIGNY'EGO i DAVIDSONA; jednak większa połowa okazów wyróżnia się otworem znacznie większym, czasem do 1.5 mm. w średnicy mającym, podobnie jak na okazach niemieckich opisanych przez QUENSTEDTA, z poziomu *Ammonites rhotomagensis* pochodzących.

Deltidium z dwóch płytek złożone, które pod szczytem mniejszej skorupy są ukryte. Brzegi boczne proste lub wygięte; brzeg czołowy lukowaty, falisty lub zaokrąglono dwuzębny. Na gładkiej powierzchni widać zawsze wyraźne, niekiedy schodkowato wystające pierścienie wzrostu. Ustrój drobnowidzowy kropkowany (sitowy).

Co do kształtu, stosunku trzech wymiarów, i co do wejrzenia licznych okazów tego gatunku, zachodzą znaczne różnice, a ztąd u różnych autorów napotykamy na bardzo odmienne, a często niepewne zapatrywanie się na istotne cechy tego gatunku, i na granice pomiędzy nim a pokrewnymi *T. carnea* i *biplicata*. Z tego powodu obok opisu, w którym stosowałem się głównie do pojęć DAVIDSONA, zestawiam jeszcze kilka odmian podolskich według autorów, z których opi-

¹) Jaki gatunek PŁACUETKO (Becken von Lemberg Str. 25. Tabl. II. fig. 5.) oznaczył jako *T. semiglobosa*, z ryciny i opisu odgadnąc nie podobna; w każdym razie jest to wcale inna skamielina.

sem i ryciną się takowe zgadzają, pozostawiając im jednak w całości odpowiedzialność za pierwsiastkowe oznaczenie gatunku.

α. *T. semiglobosa*. Sow. M. C. I. 48. Tabl. 15. f. 9.

Gładka, jajowata, mocno wypukła; mniejsza skorupa półkulista, o tępych krawędziach. Dziób średniej wielkości, cokolwiek zagięty; otwór różny, kąt wierzchołkowy 90°. Brzegi boczne faliste.

β. *T. semiglobosa*. Quenstedt. l. c. Tab. 48. fig. 53.

Mniej wypukła z początku gładka, później z przodu wydatnie fałdowana; mniejsza skorupa tuż u brzegu czołowego zagłębiona w trzy nierówne krótkie zaokrąglone łaty, nadające brzegowi boczemu przebieg falisty nieregularny. Brzeg czołowy zaokrąglono dwuzębny. Jest to odmiana zbliżająca się do gatunku *T. biplicata*, od którego różni się jednostajnym wypukleniem większej skorupy.

γ. *T. ovata*. Sow. M. C. I. 47. Tabl. 15. fig. 3.

Jajowata lub podłużnie jajowata. Większa skorupa wypukła, otwór średniej wielkości, dziób krótki, zakrzywiony. Mniejsza skorupa prawie płaska, podłużnie eliptyczna lub zaokrąglono pięcio lub sześciokątna. Powierzchnia gładka lub oddalono współśrodkowo prążkowana.

δ. *T. ovata*. Nills. Petrif. Suec. Tabl. IV. fig. 3. Str. 34.

Jajowata gładka; dziób mało zakrzywiony, jednak otwór na okazach podolskich wielki, obie skorupy prawie równo wypukłe, mniejsza przewrotnie jajowata. Powierzchnia ośrodek gładka, brzeg boczny pojedynczo lukowaty. Niektóre okazy warwarynieckie są dosyć podobne do odmian angielskich z gatunku *T. depressa*. (Dav. II. Tabl. IX. fig. 9. i następne).

ε. *T. semiglobosa*. Sow. var. *albensis*. Davids. l. c. Tab. VIII. fig. 16. 17.

Jajowata gładka współśrodkowo prążkowana; dziób dosyć wydatnie zakrzywiony, gruby i krótki; otwór znacznej wielkości. Obie skorupy wypukłe, obwód mniejszej prawie kolisty; brzeg czołowy lekko powyginany. Odmiana ta z wszystkich najrzadsza, wyróżnia się wielkiem podobieństwem do gatunków *T. carnea* i *subrotunda*.

ζ. *T. carnea*. var. *elongata*. Sow. u DAVIDSONA l. c. Tab. VIII. fig. 3.

Podłużnie eliptyczna współśrodkowo kręśowana; dziób silnie zakrzywiony o małym otworku. Brzeg czołowy nie zachowany.

Terebratula semiglobosa, przez d'ORBIGNY'EGO mylnie do *senonu* zaliczona, trafia się w enomanie prawie wszędzie w górnej połowie tego piętra, rzadziej w turonie, i według DAVIDSONA nie dochodzi nigdy do poziomów w których znajduje się *T. carnea*. Na Podolu prawie wszędzie dosyć pospolita.

2. *T. biplicata* d'Orb. (*T. phaseolina*. Lam).

Z tego gatunku zawiera zbiorek podolski dwie wyraźne większe skorupy, w obwodzie zaokrąglono pięciokątne, zgadzające się z rysunkiem DAVIDSONA l. c. Tab. IX. fig. 38. (*T. biplicata* Brocchi); także kilka małych i z powodu podobieństwa do młodych osobników poprze-

dającego gatunku dwuznacznych okazów, i dość liczne ośrodki podobne do rysunków DAVIDSONA na Tabl. VI. fig. 25. 26. (T. biplicata Sow.). Opisu i literatury nie podaję, gdyż okazy są nieliczne i niezupełne, a tem samem nie wyrażają dokładnie cechy gatunku.

T. biplicata należy do skamielin pospolitych w niższych poziomach cenomańskich (Essen, Quedlinburg; w Belgii, Saksonii i w Czechach; także w Pas de Calais, Mans, la Fleche, Tournay i t. d.) Podolskie okazy niewątpliwie do tego gatunku należące trafiają się nielicznie w Przewłocę.

3. T. podolica. n. sp. (Tabl. II. fig. 5.)

„*Terebratula testa rotundata aut fere orbiculari inflatā; superficie concentricè rugosa, radiatim striatā; striis plurimis, flexuosis aut undulatis, granulosis. Valvis inaequalibus; inferiore majore, convexa, umbone brevi, foramine maximo, rotundo; superiore convexiuscula, marginè palleali medio sinuata.*”

Mułowina w obwodzie jajowata, prawie kolista lub zaokrąglono pięciokątna, bardzo nierówno-skorupowa. Kształt większej skorupy zaokrąglono pięciokątny; grzbiet jej mocno wypukły a boki daszkowato ku sobie nachylone. Największa szerokość leży w linii łączącej naroża pomiędzy krawędzią czołową i boczną. Mniejsza skorupa bardzo mało wypukła a niekiedy prawie płaska, przewrotnie jajowata lub poprzecznie eliptyczna, od połowy swej długości w wyraźną trójkątną zatokę (sinus) zagłębioną. Kąt wierzchołkowy większej skorupy 92-96°, kąt wierzchołkowy mniejszej 140-145°. Brzegi zamkowe krótkie i niemal proste; brzegi boczne bardzo płytko faliste; brzeg czołowy tworzy łuk ku mniejszej skorupie otwarty. Przecięcie poprzeczne jest trójkątem sferycznym równoramiennym. Otwór bardzo wielki, dochodzi od 2·5-3·2 mm. w średnicy, i jest zupełnie kolisty lub bardzo nieznacznie poprzeczny; dolną częścią obwodu dotyka wierzchołka mniejszej skorupy. Area trójkątna, płaska, tępemi krawędziami od zewnętrznej powierzchni dzioba odgraniczona; *deltidium* małe, ukryte.

Linije wzrostu są bardzo wyraźne, schodkowato wystające, nierówne z początku prawie koliste, późniejsze symetrycznie zaokrąglono pięciokątno. Powierzchnia bardzo licznie promienisto prążkowana; prążki wyraźne aż po wierzchołek, rzadziej w pobliżu kręgów niewyraźne, zazwyczaj faliste i delikatnie gruczołkowane. Skorupa gruba, szczególnie w pobliżu zamku. Ustrój włóknisty. Połączenie skorup za pomocą dwóch silnych krzywych zębów większej skorupy, na początku drugiej trzeciej części zamkowego brzegu umieszczonych i odpowiednich zębodołów odwrotnej skorupy. Przedziałek prawdopodobnie nie ma żadnych; podpórki dotąd są nieznanne.

Piękne okazy podolskie z kształtu są cokolwiek podobne do T. capillata Arch.; strojem skorupy i malém ukrytem *deltidium* przypominają gatunek T. disparilis d'Orb., od którego są dwa razy większe; wyróżniają się trójkątnym przekrojem i znacznie większą wielkością otworu. Jestto jedyny gatunek mięczaków płaszczoskrzelnych, który w cenomanie podolskim wszędzie i zawsze zachował skorupę w ca-

łości, tak wyłącznie, że między okazami brachiopodów podolskich (jest ich w zbiorze przeszło sto) nie mogłem wykryć ani jednej ośrodkowej tego gatunku; prawdopodobnie grubość i włóknisty ustrój skorupy zachowały ją od zniszczenia. Wymiary:

Długość	21	mm.	Szerokość	20	mm.	Grubość	13	mm.
"	19	"	"	18	"	"	10	"
"	29	"	"	28·5	"	"	?	"

Miejscowość: Czartorya, Nałuze, Przewłoka.

4. T. tamarindus Sow.¹

Davids. Brit. Crét. Brach. Str. 74. Tab. IX. fig. 26-31.

Okazy podolskie drobne, w obwodzie prawie koliste, lub zaokrąglono pięciokątne. Powierzchnia ośrodek gładka lub tylko linijami wzrostu współśrodkowo prążkowana. Obie skorupy niemal równo wypukłe, jednak mniejsza z przodu środkiem nieco zagłębiona, skutkiem czego brzeg czołowy tworzy łuk ku niej otwarty. Dziób szeroki a płaski, dosyć silnie zakrzywiony; otwór średniej wielkości, kolisty i od szczytu mniejszej skorupy płytkami małego *deltidium* oddzielony. Na większej skorupie widać ślad długiej przedziałki, na mniejszej wyraźny ślad głównego mięśnia. Podpórki z Podola nieznanne. Ustrój grubo siłowy.

W Anglii gatunek ten trafia się nielicznie w niższych i w wyższych zielonych piaskowcach (wyspa Wight, Kentish rag, Farrington). Czyli gatunek tegoż nazwiska opisany przez d'ORBIGNY'EGO, pochodzący z francuskiego neocomu jest w istocie równoznaczny z gatunkiem DAVIDSONA, z porównania rycin i opisów orzec się nie da; podobieństwo dwóch okazów z Przewłoki pochodzących do ryciny DAVIDSONA jest jednak znacznie większe niż podobieństwo do rysunków d'ORBIGNY'EGO, również zgodność z opisem okazów angielskich prawie zupełna; od okazów francuskich różnią się cokolwiek brzegiem czołowym i nieco większym *deltidium*.

5. T. rugulosa Morris.

Obwód jajowaty lub zaokrąglono pięciokątny. Stosunek długości do szerokości i grubości zmienny, zazwyczaj jak 100 : 78 : 57. Większa skorupa cokolwiek więcej wypukła, dziób mocno zakrzywiony, otwór średniej wielkości. Krawędzie leżą prawie w tej samej płaszczyźnie, lub też brzeg czołowy lekko falisto się wygina. Powierzchnia współśrodkowo kresowana; pierścienie wzrostu schodkowato wystające.

Powierzchnia ośrodek pomarszczona i kropkowana podobnie jak w gatunku *Megerlea lima*. Okazy podolskie są drobne; cechuje je wielki krzywy dziób i zmarszczki, szczególnie po bokach bardzo wyraźne.

6. T. lacrymosa D'Orb.?

D'Orb. Terr. crét. IV. Str. 99. Tab. 512. fig. 7. 9. 11.

O istnieniu tego gatunku na Podolu wnoszę jedynie z ulamkowej ośrodkowej w Przewłocę znalezionej. Obwód podłużnie jajowaty. Skorupy

¹) Według DAVIDSONA WALDHEIMIA, według SCHLOENBACHA MEOERLEA.

nierówne, mało wypukłe, współśrodkowo kręśowane; w brzegu czołowym mniejszej skorupy widać płytkie prawie trójkątne zagłębienie, zaś na powierzchni skorupy w części zachowanej kardzo wyraźny ustrój sitowy i nieregularne a przerywane promienista prążkowanie. Brzeg zamkowy krótki, brzegi boczne długie mają kształt łuku z przeciwnego naroża zatoczonego; brzeg czołowy lekko falisto się wygina. W ogóle część zachowana zgadza się z opisem i ryciną d'ORBIGNYEGO; jednak z powodu braku znacznej części skorupy, zamku i podpórki pozostaje niepewność, którą jedynie usunąć by można odszukaniem okazów całkowitych i uskorupionych.

Podrodzaj: Terebratulina. D'Orb.

1. *Terebratulina chrysalis* Schloth.

D'Orb. Terr. crét. IV. Str. 58.

Bronn. Lethaea geogn. 3. Wyd. V. Str. 220. Tabl. 30. fig. 6.

Buch. Ueber Terebrateln. Str. 62.

Reuss. Böhm. Kreideg. II. Str. 49. Tabl. 26. fig. 3.

Muller. Aachener Kreidef. I. Str. 14.

Plachetko. Becken von Lemberg. Str. 23. Tab. II. fig. 2.

Z tego gatunku, którego odmiany co do kształtu, co do ilości i grubości prążków bardzo się różnią, istnieją w obecnym zbiorze dwie ośrodki z Nałusza. Obwód ich zaokrąglono pięciokątny; kąt wierzchołkowy ostry. — Skorupy prawie równo wypukłe; większa cokolwiek nieumiarkowana, grzbiet jej środkiem w podłużny płaski rowek (*sinus*) zagłębiony, dziób wydatny, mocno zakrzywiony, o małym otworku. Mniejsza skorupa środkiem wypukła, rozszerza się u szczytu w dwa drobne lecz wyraźne rozwartokątne uszka. Powierzchnię stroją liczne, delikatne promieniste prążki niewyraźnie gruczołkowane. Długość okazów 15 mm., szerokość 11 mm., największa grubość (w połowie długości) 5.5 mm.

Liczne odmiany tego gatunku są pospolite w piaskach glaukonitowych około Essen, trafiają się także w Czechach i Saksonii w tak zwanym „Pläner“; a według SCHLOENBACHA dotrwały aż do końca górotworu kredowego, mianowicie aż do warstw, które cechuje *Belemnella macronata*.

Rodzaj: Terebratella. D'Orb.

1. *Terebratella Menardi* Lam.

T. truncata Sow. M. C. VI. Str. 71. Tabl. 537. fig. 3.

T. Menardi Buch. Ueber Terebrateln. Str. 98. Tab. III. fig. 42.

— — D'Orb. Terr. crét. IV. Str. 118. Tab. 517. fig. 1—15.

— — Schloenbach. Cenom. Brach. Str. 58. Tab. II. fig. 1. 2.

T. sp. indet. Kner. Neue Beitr. Str. 30. Tabl. III. fig. 17.

Kształt zaokrąglono kątowaty. Dolna skorupa¹ większa, w grzbiecie głębokim i obszernym rowkiem przepołowiona; rowek ograniczony ostrzami a wyniosłymi krawędziami. Górna skorupa odpowiednio zagłębieniu dolnej środkiem i po bokach wypukła, rowkami na trzy nierówne łaty podzielona. Obydwie skorupy na zewnątrz strojne w ostre trójkątne (a raczej kalenkowate) żebra; na górnej skorupie podolskiego okazu jest ich 28, a to 6 na wypukłości grzbietnej między rowkami, a 22 na skrzydłach. Sześć współśrodkowych symetrycznie sześciobocznych bardzo wydatnych kręś wskazuje okresy wzrostu, nadając skorupie cechujące schodkowe wejście. Otwór wielki, kolisty. Linia zetknięcia się obu skorup po bokach prosta, z przodu tworzy kręśkę złamaną dwuzębną podobną do głośki M.

Pierścienie wzrostu są dwa razy szersze z przodu niż po bokach; skorupa więc wydłużała się z czasem znacznie więcej niż się rozszerzała. „C'est avec l'âge qu'elle prend sa longueur“ zauważył już d'ORBIGNY. Skutkiem tego sposobu rozrostu zupełnie są niepodobne okazy w różnych okresach rozwoju skamieniałe; stąd także wielka liczba odmian, a czasem trudność oznaczenia².

Area w okazie podolskim tworzy trójkąt równoramienny, mający 9 mm. w podstawie, 4 mm. wysokości i 98° w kącie wierzchołkowym; widać na niej zupełnie te same linie wzrostu co na skorupie, tylko delikatniej wyrażone, o czym d'ORBIGNY nie wspomina, wyobrażając we wszystkich rysunkach miejsce to równe i gładkie.

Gatunek ten trafia się prawie wszędzie, jednak nielicznie, w cenomanie francuskim, angielskim i niemieckim, zazwyczaj w niższych poziomach; największe i najpiękniejsze okazy pochodzą z okolicy Mans (départ. Sarthe) i z wyspy Aix, gdzie im zwykle towarzyszy *Rhynchonella compressa*. Jedyny okaz podolski pochodzi z Nałusza.

2. *T. Beaumonti* D'Arch. (Tabl. II. fig. 2).

T. Beaumonti Schloenbach. Cenom. Brach. Str. 61. Tabl. II. fig. 3—5.

T. oblonga Kner. Neue Beitr. Str. 28. Tabl. III. fig. 14. (Zakrzywienie dzioba w rysunku jest fałszywe).

Jestto gatunek dotąd mało znany, jakkolwiek pospolity w niższych poziomach cenomańskich. Wielu autorów jak np. ROEMER, GRINITZ i KNER, nie zdołało go odróżnić od gatunku *T. oblonga*, pochodzącego z Neokomu, a co gorsza, KNER znacznym podobieństwem tych gatunków dał się nakłonić do błędnego uzupełnienia dzioba większej skorupy w rysunku, przez co znów wprowadził w błąd BOSQUET, który ze Senonu limburgskiego oznaczył okazy prawdopodobnie do wcale innego gatunku należące jako zgodne z ryciną KNERA, pod na-

¹) Skorupę z otworkiem i zębami uważam według DAVIDSONA, SÜSSA, SCHLOENBACHA i w. i. za dolną; skorupę mniejszą z zębodołami i podpórką za górną. D'ORBIGNY i prawie wszyscy autorowie przed DAVIDSONEM używali nazw tych w znaczeniu wprost odwrotnem.

²) Porówn. Kner. l. c. Str. 30.

zwiskiem *T. Kneri* Bosq., tak, że dziś bez okazów z tych miejscowości pochodzących w synonimii gat. *T. Beaumonti* rozpatrzeć się trudno.

Liczne ośrodków z Nałuża i Czartoryi, a szczególnie z Przewłoki, oraz dwie górne skorupy pięknie zachowane, z Czartoryi pochodzące, przemawiają stanowczo za przynależeniem podolskich okazów do wyżej wypisanego gatunku. Własności ich są następujące:

Kształt często cokolwiek niesymetryczny, prawie zawsze wydatnie zaokrąglono pięciokątny, rzadziej (w ośrodkach) podłużnie jajowaty o niewyraźnych kątach. Brzeg zamku łukowaty lub rozwartokątny, brzegi boczne zaokrąglone, brzeg czołowy prosty, ząbkowany i często jakby ucięty. Rozmiary:

Długość:	16.5	14.8	14	14	14	14	13	12	9
Szerokość:	13	11.5	12	11.3	11	11	11	10	7.6
Grubość:	11	11	10	12	11	9.5	9	8.5	5.5

Czyli średnio: długość 13.48, szerokość 10.92, grubość 9.72 (Okazy niemieckie według pomiarów SCHLOENBACHA mają średnią długość 13.6, szerokość 10.6, grubość 9.9).

Obie skorupy są mocno wypukłe; na większej przestrzeni pomiędzy brzegiem czołowym a wierzchołkiem tworzy krzywiznę zagiętą jedynie około linii szerokości jako osi, w kształcie trójkąta ostrokątnego równoramiennego, którego podstawą jest brzeg czołowy. Strome boki tworzą krzywiznę podwójną, naprzód i równocześnie ku zewnątrz nachyloną; od powierzchni grzbietnej oddzielają je dwie tępe, lecz zawsze wyraźne krawędzie. Mniejsza skorupa jest prawie równo wypukła i podobnie ukształcona jak większa, tylko że krawędzie są znacznie mniej wydatne; lub też zakrzywienie jej powierzchni jest prawie jednostajne, a skorupa naówczas niemal półkulista. Tak więc przecięcie poprzeczne całej małżowiny jest w zasadzie umiarkowanym sześciobokiem; wszakże kąty pomiędzy trzema górnymi bokami są czasem zaokrąglone lub nawet niewyraźne. Największa szerokość leży w połowie, największa grubość przy końcu pierwszej trzeciej części długości skorupy. Powierzchnia strojna w liczne, dosyć grube, wysokie, proste, pojedyncze i na zewnątrz ostrokrawędziowe żeberka, których ilość jest niestala (19—33), i z których liczby trzecia część przypada na brzeg czołowy. Pierścienie wzrostu wyraźne, nieliczne; na skorupie jest ich zazwyczaj tylko cztery, a ustępy pomiędzy nimi obszerne; w okazach dorosłych, których skorupa już się nie wydłużała, widać tuż około brzegu czołowego liczne i bardzo zbliżone prążki wzrostu; w miarę zwiększania się ich liczby brzeg czołowy stawał się coraz tępszym, aż do zupełnej zagłady krawędzi czołowej, na młodych osobnikach ostrej i wyraźnej.

Dziób silnie wystający, bardzo nieznacznie zakrzywiony, okrągłym otworem średniej wielkości pod prostym kątem ucięty. *Deltidium* wysokie i wąskie; *area*, wyraźnymi krawędziami na zewnątrz ograniczona, zajmuje całą górną powierzchnię dzioba. Linia zamku łukowata.

O wnętrzu skorupy według podolskich okazów nie wiele orzec można. W dziobie widać dwie ostro płytki zamkowe; skorupa pomię-

dzy niemi jest cokolwiek grubsza niż w innych miejscach. W linii środkowej grzbietu pojawia się na ośrodkach po stronie większej skorupy wyraźny płytki rowek, w połowie długości skorupy widelkowato rozdzielony, a obok niego długi, obustronnie dwudzielny, a w obwodzie przewrotnie sercowaty ślad mięśnia, gdy na mniejszej skorupie widać ostrą przedziałkę, w kształcie wąskiej szczeliny mniej więcej do połowy długości skorupy sięgającą; jednak ślad mięśni z tej strony jest niewyraźny. Ustrój drobno sitowy.

Rodzaj: *Megerlea*. Defr.

1. *Megerlea lima*. Defr. var. *formosa*. Knor.

Knor. Neue. Beitrage. Str. 29. Tabl. III. fig. 16.

Małe, zwykle 8, najwięcej 12 mm. w średnicy mające okazy tego gatunku są pospolite we wszystkich dotąd poznanych miejscowościach cenomanu podolskiego. Są to ośrodków, wyobrażone i bardzo dokładnie opisane przez KNERA l. c. na str. 29. Tabl. III. fig. 16.:

„*Sie ist meist gleich breit und lang, beide Schalen stark gewölbt (die Dicke beträgt gewöhnlich mehr als die halbe Breite); beide bilden gegen die Stirne einen breiten, mehr oder minder tiefen Sinus, der öfter schon in halber Schalenlänge beginnt, und nur selten, dann aber stets schwächer an der Dorsalklappe angedeutet ist. Der Schnabel ist breit, dick, nicht übergreifend, das Deltidium daher frei und durch einen vorspringenden Kiel abgetheilt, das Loch mittelständig, rund und gross; der Schlossrand lang, fast geradlinig, indem die Ventral-Schale vom stark vorragenden und gewölbten Buckel sich flügelartig ausbreitet und dann abgerundet in die kreisbogenförmigen Seitenränder übergeht. Bei mangelnder Schale zeigt die Oberfläche der Dorsalklappen meist vier, vom Schnabel radial herablaufende Kiele, von denen die zwei mittleren stärker sind, und deren Zwischenrinne sich öfters unmittelbar in den Sinus des Stirnrandes fortsetzt. Auch die Ventral-Klappe wird vom Wirbel an durch eine Mittelfurche oder Rinne halbiert, die gleichfalls öfters in den Sinus dieser Klappe übergeht, gegen den Winkel aber stets als scharfe Ritze zuläuft. Die Schalenoberfläche zeigt in der Verzierung Ähnlichkeit mit *T. lima* d'Orbigny. terr. crét. pl. 512. f. 1—5, und ist nebst den Zuwachsstreifen mit schiefen oder wellenartigen Reihen feiner Punktgrübchen dicht besetzt, die an Steinkernen die Oberfläche wie mit einem ausserst zierlichen Gitter oder Netze bedeckt erscheinen lassen. Diese Gitterung ist trotz der Kleinheit dieser Spezies schon mit freiem Auge deutlich zu erkennen, wird aber gegen Schnabel und Wirbel zu immer undeutlicher; in der Gegend der Sinus sind öfters durch die Zuwachsstreifen gebildete Zickzackfalten bemerkbar.*

Ziemlich häufig in Mikulińce, meist jedoch, wie bemerkenswerther Weise fast alle Terebrateln dieses Fundortes, nur in sehr scharf abgedrückten Steinkernen, selten mit theilweise erhaltener Schale, die gleichfalls nur die erwähnten Reihen von Punktgrübchen zeigt.“

Do tego opisu dodam kilka uwag. Na grzbiecie większej skorupy widać, zazwyczaj nie bardzo wyraźnie, dwa długie woreczkowate ślady mięśniowe, płytkim rowkiem rozdzielone; prócz nich dwie krótkie głębokie szczeliny w miejscu zanikłych płytek zamkowych. Na mniejszej skorupie środkowa, ostra i wysoka przedziałka zachowała się wszędzie w kształcie wązkiej szczeliny do $\frac{2}{3}$ części długości skorupy sięgającej. Po obu bokach tej przedziałki widać na pięknej ośrodku z Naluża pochodzącej ślad mięśniowy niemal $\frac{1}{2}$ części całej powierzchni pokrywający, dwudzielny; górne skrzydła prawie prostokątno od zewnątrz cokolwiek szersze i zaokrąglone, zaś dolne węższe, skośnie obwisłe woreczkowate, w górnej swej połowie przedziałki (septum) do tykające. Kształt podpórki (Brachial Apparat) wykazałem przez naszlifowanie; długość jej wynosi w okazy prawie kolistym 9 mm. w średnicy mającym 4 mm.; listewka w zarysie przewrotnie sercowata przyczepia się w trzech miejscach: raz do płytek zamkowych i dwa razy (szczytem i wyrostkami) do przedziałki. Okazy podolskie należą więc niewątpliwie do rodzaju *Megerlea*, do którego je SCHLOENBACH na podstawie ogólnego wejrzenia rycin przez KNERA podanych już w r. 1867 zaliczył.

Megerlea lima, biorąc nazwę w znaczeniu DAVIDSONA i SCHLOENBACHA, jest gatunkiem pospolitym w górnej połowie górutworu krédowego od najniższych poziomów cenomanu aż do kredy piszącej włącznie.

Rodzaj: *Rhynchonella*. Fisch.

1. *Rhynchonella Grasiana* d'Orb. (Tabl. II. fig. 6.)

D'Orb. Terr. cret. IV. Str. 38. Tabl. 497. fig. 7—10.

Davids. Brit. Cret. Brach. II. Str. 96. Tabl. XII. fig. 17—19.

Schloenbach. Brachiop. d. Cenom. Str. 97. Tabl. III. fig. 8—9.

Obwód poprzecznie eliptyczny, lub niewyraźnie zaokrąglono trój- lub pięcio-kątny. Większa skorupa mało wypukła, w grzbiecie prawie płaska, od połowy swej długości w płytką zatokę (*sinus*) zagłębiona i środkiem języczkowato wystająca; mniejsza skorupa wypukła, po bokach zaokrąglona, w swej części średniej latą grzbiętą odwrotnej skorupy jakby ucięta. Dziób spłaszczony, ale ostry; otwór mały, w znacznej części szczytem mniejszej skorupy i wystającymi płytkami tak zwanego *deltidium* ograniczony. Brzegi boczne od strony zamku prawie proste, od połowy swej długości wydatne, a czasem prawie pod prostym kątem, po mniejszej skorupie zakrzywione; brzeg czołowy łukowaty lub półkolisty. Wymiary:

1.) Długość 11 mm. Szerokość 12 mm. Grubość 7.5 mm.

2.) „ 11 mm. „ 11 mm. „ 7 mm.

Powierzchnia promienisto żeberkowana; żeberka płaskie, liczne (na okazach podolskich liczba ich wynosi 54—58). Z pierścieni wzrostu zazwyczaj tylko pierwszy jest bardzo wyraźny i wystający.

Dwa okazy uskorupione i dwie ośródkie tego gatunku pochodzą z Czarторыi z Przewłoki i z Naluża. We Francji trafia się pospolicie

w cenomanie z okolicy Havre i Grasse, w Anglii w piaskowcach glaukonitowych (Upper Greu Sand) około Warminster, Clifton Hampden i Chardstock, wreszcie według SCHLOENBACHA także w Westfalii i w górach hercyńskich (Unter-Planer).

2. *Rh. Sigma* Schloenbach. ¹ (Tabl. II. fig. 7.)

Schloenb. Brachiopoden der Cenomanbildungen. Str. 100. Tabl. III. fig. 7.

Otwór niewyraźnie zaokrąglono pięciokątny. Większa skorupa mało wypukła, na grzbiecie prawie płaska, pięciokątna; brzeg jej czołowy szeroko języczkowato wydłużony i bardzo niewydatnie zagłębiony. Dziób płaski, cokolwiek wystający i zakrzywiony. Area obustronnie rozszerza się w zaokrąglono trójkątne uszkowate łatki. Kąt wierchchołkowy 93°. Mniejsza skorupa prawie półkulista, spad jej najbardziej stromy ku brzegowi czołowemu. Brzegi boczne nieregularnie faliste rozpoczynają się u wierchchołka małym łukiem okrążającym trójkątne łatki dolnej skorupy, przechodząc zwolna w obszerny łuk w przeciwną stronę otwarty; w narożu pomiędzy powierzchnią boczną i czołową brzegi obustronnie nagle załamane łączą się w brzeg czołowy tworząc linię podwójnie załamaną, cokolwiek podobną do szeroko pisanego gloski M. Powierzchnia bardzo licznie promienisto prążkowana. Największa szerokość (10.3 mm.) w drugiej trzecinie długości, największa grubość (8 mm.) w pobliżu szczytu mniejszej skorupy. Długość wynosi 10.5 mm. Linije wzrostu są mniej wyraźne.

Rhynchonella Sigma trafia się według SCHLOENBACHA nielicznie w niższych warstwach cenomańskich w Essen i Quedlinburg; jedyny okaz podolski pochodzi z Przewłoki.

3. *Rh. dimidiata* Sow. (*Rh. depressa*, *compressa* i *latissima* Dav. w części).

Terebratula compressa Kner. Neue Beitr. Str. 28. Tab. III. fig. 12. (?)

Do tego gatunku, którego literatura jest nadzwyczaj zawikłana i niejasna, zaliczam kilka ośródek z Warwaryniec i Naluża; z tych dwie płaskością kształtu i skrzydełkowatym rozszerzeniem i wzniesieniem boków większej skorupy zbliżają się do gatunku *Rh. alata* Buch. inne są bardzo podobne do *Rh. plicatilis* Bronn. *Iethaea*. 3. Wyd. Tab. XXX. fig. 9.

Są to jednak małe ośródkie nie bardzo dokładnie zachowane; jedynie odszukanie okazów uskorupionych mogłoby ostatecznie przekonać o rzeczywistym istnieniu tego gatunku na Podolu; lub też wykazać błąd w oznaczeniu, w tym wypadku bardzo łatwy do popelnienia.

Wyliczone dotąd mięczaki płaszczoskrzelne wyobrażają prawdopodobnie tylko małą część ramionoplawów rzeczywiście w warstwach cenomańskich na Podolu istniejących; prócz nich bowiem już obecny

¹) O wartości systematycznej tego gatunku z kilku okazów dotąd znanych stanowczo sądzić nie można. Być może, że to tylko odmiana gatunku *Rh. Grasiana* d'Orb, któremu nielicznie towarzyszyć zwykła.

zbiorek Komisji zawiera przynajmniej cztery gatunki z rodzajów *Terebratula* i *Terebratulina* (prawdopodobnie *Terebratulina rigida* i *striatula*, *T. sp. ind.* i *Terebratula lentoidea* Reuss.); są to jednak ułamkowe ośrodkki, których w braku odnośnych prac ARCHIACA, SCHLOENBACHA i SUESSA nie zdołałem oznaczyć z pewnością. KNER (l. c. pag. 29) wymienia z Mikuliniec także ośrodkki gatunku *Terebratula pumila* Lam. (= *Magas pumilus* D'Orb.), które jednak bez wątpienia pochodzą z tamtejszych warstw senońskich.

C. Promieniaki.

Nadzwyczajne ubóstwo w skamieliny z działu promieniaków jest według dotychczasowych zbiorów najważniejszą ujemną cechą krędy chlorytowej podolskiej. Bo z jeżowców, które w cenomanie francuskim, czeskim, niemieckim i angielskim są dosyć pospolite, znam dotąd z nad Seredu i Strypy tylko jeden mały i lichej ułamek kolca gatunku *Cidaris vesiculosa* Goldf., a z koralii dwie, również bardzo niedorodne ośrodkki z rodzaju *Turbinolia*, pochodzące z Warwaryńca i z Przewłoki.

Jednak już w ogólnej części niniejszej rozprawki wspomniałem w opisie skał nad Dniestrem odsłoniętych, prawdopodobnie bezpośrednio ponad krędą chlorytową położonych, że kolce jeżowców tworzą część składową istotną tych warstw, które więc nazwałem skałami jeżowcowymi (*Cidariten-Schichten*). Skamieliny zebrane pochodzą zresztą tylko z niewielu miejscowości, a spostrzeżenia czynione na gatunkach żyjących pouczają nas, że nie każda głębina wód, i nie każda skała dno ich tworząca zarówno sprzyja rozwojowi promieniaków; stąd wniosek, jakoby warstwy krędy chlorytowej podolskiej nie zawierały liczniejszych szczątków zwierząt do tej gromady należących, byłby na teraz wnioskiem przedczesnym a prawdopodobnie chybnym.

Okoliczność ta była mi powodem, że w niniejszej rozprawce poprzestałem tymczasowo na wykazaniu i zestawieniu rodzajów i gatunków tylko z działu zwierząt kręgowych, a z bezkręgowych tylko z gromad zestawnych i mięczaków; a to tem bardziej, ponieważ literatura zwierząt najniższych tylko w małej części była mi przystępną. Na tem miejscu dodać mogę jeszcze tylko ogólną uwagę, że gąbki tworzą niemal szóstą część zbioru z wymienionych miejscowości pochodzącego, i że są bardzo liczne szczególnie w warstwach nad Seredem odsłoniętych; gdy przeciwnie w warstwach nad Strypą położonych mszywioly i otwornice liczniej się pojawiają. Opracowania otwornic podjął się zresztą na własne swe żądanie pan S. OLSZEWSKI, asystent przy katedrze mineralogii, od dwóch lat szczegółowo tym przedmiotem się zajmujący.

Tak więc tę malutką, pierwszą pracę paleontologiczną podaje do wiadomości i użytku przyrodników, geologiczną fauną krajową się zajmujących, kończąc ją życzeniem jak najrychlejszego powtórnego zbadania i ostatecznego oznaczenia warstw krędowych podolskich, zanim nas obce siły w wykonaniu tej pracy wyręczą.

Opis Tablic.

Tabl. I.

- Fig. 1. *Lamna cf. cuspidata* Ag. — Czartoryja.
 — 2. *Corax heterodon* Reuss. — Czartoryja.
 — 3. *Lamna undulata* Reuss. — Petlikowce stare.
 — 4. *Pycnodus semilunaris* Reuss? — Przewłoka. — Rysunek zwiększony.
 — 5. *Ammonites Coupei* Brgn. — Brzeg przedziałki. Pierwsze siodło grzbietne na okazy jest cokolwiek zwietrzałe. W rysunku łatki któremi to siodło jest podzielone, powinny być węższe i smuklejsze, a kończyny siodła cokolwiek większe i listkowato zaokrąglone. Rysunek jest zwiększony ($\frac{2}{3}$). — Warwaryńce.
 — 6. *Solarium Kneri* n. sp. — Czartoryja. — Rysunek zwiększony ($\frac{2}{3}$).
 — 7. *Trochus tuberculato costatus* Kner. — Nałuże. Przewłoka.
 — 8. *Opis Coquandiana* D'Orb. — Przewłoka.
 — 9. — *Truellei* D'Orb. — Przewłoka.

Tabl. II.

- Fig. 1. *Emarginula Althi* n. sp. — Warwaryńce, Przewłoka.
 — 2. *Terebratella Beaumonti* Arch. — Nałuże, Przewłoka.
 — 3. *Terebratula ovata* Sow. — Warwaryńce.
 — 4. — *semiglobosa* Sow. Quenst. — Przewłoka.
 — 5. — *podolica* n. sp. — Nałuże, Przewłoka.
 — 6. *Rhynchonella Grasiana* D'Orb. — Przewłoka.
 — 7. — *Sigma* Schloenb. — Przewłoka.



