

Wilhelm Friedberg.

## Przyczynki do znajomości miocenu Polski

(*Beiträge zur Kenntniss des Miocäns von Polen*).

Część III. — III Teil.

Jakkolwiek własnych nowych obserwacyj w terenie nie przybyło mi wiele od czasu napisania drugiej części tych przyczynków, to przecież dostałem od firmy „P i o n i e r S p. A.“ do oznaczenia wcale liczne mięczaki zebrane na obszarze między Karpatami i Podolem. Pochodzą te skamieliny częścią z odkrywek, częściowo zaś zostały wydobyte podczas wierceń poszukiwawczych. Za zezwolenie na ogłoszenie wyników tych oznaczeń, mających dość wielkie znaczenie naukowe, Dyrekcji „Pioniera“ uprzejmie dziękuję. Po podaniu wyników oznaczeń i kilku spostrzeżeń dają także odpowiedź na zarzuty i twierdzenia zawarte w pracach J. C z a r n o c k i e g o [1] i K. K o w a l e w s k i e g o [2] ogłoszonych niedawno.

### 1. Okolica Śniatyna i Kołomyi.

W U j ś c i u na zachód od Śniatyna odwiercono otwór nazwany  $P_1$ , głęboki na 104,10 m, którego przekrój podał inż. J. O b t u ł o w i c z [3]. Wiercenie to przebiło zarówno warstwy nadgipsowe, jak też i podgipsowe, a jedne i drugie zawierały skamieliny. W rdzeniach znalazłem:

g ł ę b o k o ś ć	45,80—47,80 m	<i>Chlamys galiciana</i> Favre (6 ok.).
„	48,20—48,60 „	<i>Chlamys galiciana</i> Favre (10 ok.).
„	50,85—51,20 „	nieoznaczalne małże ( <i>Phacoides borealis</i> L (?), <i>Corbula gibba</i> Olivi (?)).

g ł ę b o k o ś ć 52,60—52,80 m *Chlamys galiciana* Favre  
(8 ok.).

„ 52,95—53,90 „ *Chlamys galiciana* Favre  
(juv. 4 ok.).

Są to margle nadgipsowe, gdyż pod nimi przebito gipsy tutaj znacznej miąższości (od 54—92 m). Poniżej były margle zrazu szare, głębiej zielonkowate, które sięgały do głębokości 101,30 m. W nich znalazłem:

g ł ę b o k o ś ć 99,60—99,90 m *Amussium denudatum*  
Reuss (2 ok.).

„ 100,10—100,20 „ *Amussium denudatum*  
Reuss (1 ok.), nadto  
*Chlamys scissa* Favre  
(3 ok.), *Corbula gibba*  
Olivi (2 ok.).

„ 100,50—100,70 „ *Chlamys scissa* Favre  
(5 ok.).

„ 100,90—101,30 „ *Amussium denudatum*  
Reuss (2 ok.), *Chlamys*  
*scissa* Favre (4 ok.),  
*Isocardia cor* L. (1 ok.).

Od głębokości 101,30 do 104,10 m przebito wedle inż. O b t u ł o w i c z a zbite, białe wapienie o przelomie muszlowym, które są zapewne wapieniem słodkowodnym.

Warstwy podgipsowe z *Amussium denudatum* Reuss i z *Chlamys scissa* należą do warstw baranowskich. Wedle mego podziału należą warstwy baranowskie i wyżej leżące gipsy do dolnego tortonu, warstwy nadgipsowe z *Chlamys galiciana* Favre do górnego.

We wsi P o t o c z e k na NW od Śniatyna, a na wschód od Ujścia znaleziona została w lewym brzegu potoka fauna. Z dostarczonego mi materiału oznaczyłem:

*Ostrea digitalina* Dub. (50 ok.) *Congeria* sp. cf. *Sandbergeri*

*Chlamys* cf. *senienseis* Lam. Andr. (2 ok.).

(2 ok.). *Limnocardium plicatum*

*Pectunculus glycymeris* L. Eichw. var. *plicatella* Łomn.

(4 ok.). (4 ok.).

*Arca* cf. *diluvii* Lam. (1 ok.). *Phacoides borealis* L. (4 ok.).

„ *turonienseis* Duj. (1 ok.). *Loripes dentatus* Defr. (3 ok.).

<i>Divaricella ornata</i> Ag. (4 ok.).	<i>Oxystele orientalis</i> Cossm.
<i>Tellina donacina</i> L. (1 ok.).	i Peyr. (10 ok.).
<i>Donax</i> sp. an <i>intermedia</i>	<i>Neritina picta</i> Fèr. (40 ok.).
Hoern. (2 ok.).	<i>Crucibulum deforme</i> Lam.
<i>Corbula gibba</i> Olivi (18 ok.).	(1 ok.).
„ <i>carinata</i> Duj. (2 ok.).	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. (50
<i>Dentalium novemcostatum</i>	ok.) <i>forma typica</i> i var.
Lam. var. <i>mutabilis</i> Dod.	<i>Eichwaldi</i> R. H. i A.
(1 ok.).	<i>Cassis</i> cf. <i>miolaevigata</i> Sacco
<i>Bullinella</i> cf. <i>elongata</i> Eichw.	(1 ok.).
(1 ok.).	<i>Nassa coarctata</i> Eichw. var. <i>po-</i>
	<i>dolica</i> R. H. i Au. (7 ok.).

Cała ta fauna jest normalną fauną dolnego tortonu z pewną ilością form półślonych, znamienych dla piasków lignitowych Pokucia (*Neritina picta*, *Potamides Schaueri*, *Limnocardium plicatum* var. *plicatella*), ale bardzo znamieną jest tu obecność ślimaka *Crucibulum deforme*, nieznanego dotychczas z miocenu Polski, któremu to gatunkowi musimy poświęcić kilka uwag.

Jest on znany w okolicy Bordeaux z burdigalu i akwitaniu, jego odmiana var. *irregularis* Dollf. i Dautz. z tamtejszego burdigalu i helwetu, także z helwetu nad Loirą. Typową formę podaje S a c c o z helwetu Włoch północnych, a M. H o e r n e s z burdigalu okolicy Wiednia i z helwetu w Grund. Z tortonu tego gatunku nie podano. Byłby więc wobec

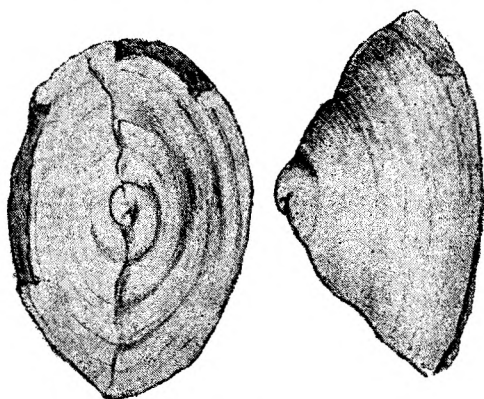


Fig. 1.  
*Crucibulum deforme* Lam. Potoczek  
× 3.

tego dopuszczalny wniosek, że warstwy z Potoczka są helwetem, jakkolwiek obecnie jeszcze tego wniosku nie wysuwam. Obecność tego gatunku świadczy jednakowoż o tym, że warstwom z Potoczka można conajwyżej przyznać wiek dolnotortoński.

Okaz nasz, którego reprodukcję fotograficzną załączam (fig. 1), jest okazem mniejszym niż normalne, skorupka jest nieco załamana. Mierzy on w średnicy większej 10 mm, mniejszej 7, wys. 6 mm. Od spodu nie jest wprowadzie skorupa

widoczna, gdyż wewnątrz wypełnia skała, jednakowoż zewnętrzna jego powierzchnia zgadza się zupełnie z okazami z burdigalu w Léognan, które mam do porównania. Odpowiada on formie typowej, a nie var. *irregularis* Dollf. i Dautz., którą zbierałem w helwecie w Manthelan.

Ponieważ podaję listy skamielin, a sam tych okolic nie zwiedzałem, przeto nie mogę niczego powiedzieć o stosunku utworów w Potoczku do nawierconych w Ujściu. Wedle mapy inż. O b t u ł o w i c z a warstwy w Potoczku są silnie zaburzone.

C h o c i m i e r z (między Tłumaczem a Obertynem). W potoku płynącym ku NE od p. 385 m jest odkrywka, z materiału tu zebranego oznaczyłem:

<i>Ostrea digitalina</i> Dub. oko- ło 100 ok.).	<i>Neritina picta</i> Fér. (50 ok.).
<i>Pectunculus glycymeris</i> L. (1 ok.).	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. (20 ok.).
<i>Oxystele orientalis</i> C. i P. (3 ok.).	<i>Terebralia bidentata</i> Defr. (3 ok. juv.).

U t o r o p y koło Kołomyi. Stąd oznaczyłem:

<i>Ostrea digitalina</i> Dub. (30 ok.).	<i>Nassa</i> sp. an <i>coarctata</i> Eichw.
<i>Terebralia bidentata</i> Defr. (12 ok.).	var. <i>podolica</i> R. H. i A. (2 okazy).
<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. (6 ok.).	

W przeciwieństwie do przyjętych zapatrywań uważam te utwory zawierające ślimaka *Terebralia bidentata* Defr. za torton dolny. Właściwie pod tym względem W i ś n i o w s k i w swej pracy o Myszynie i Dzurowie wyraźnie się nie wypowiedział, przyjmując tylko możliwość zgodności czasowej z warstwami z Podmichała, które M. Ł o m n i c k i zaliczał do poziomu naderwiliowego. W każdym razie nie idę pod tym względem tak daleko jak niektórzy autorowie, którzy uważali tego ślimaka za znamiennego dla helwetu.

D ż u r ó w. W potoku płynącym ku wschodowi od wzgórza „Skapulenka“, o km od źródła, znaleziono:

<i>Ostrea</i> sp. 6 ok.	<i>Arca</i> cf. <i>turoniensis</i> Duj. 3 ok.
<i>Pecten Besseri</i> Andrż. 1 ok.	<i>Corbula carinata</i> Duj. 7 ok.
<i>Pectunculus glycymeris</i> L. 30 ok.	<i>Oxysteles orientalis</i> Cossm. i Peyr. 2 ok.

W tej samej miejscowości w innej odkrywce:

<i>Ostrea digitalina</i> Dub. 14 ok.	<i>Nassa obliqua</i> Hilb 3 ok.
<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. forma <i>typica</i> i var. <i>Eichwaldi</i> Hilb. kilkaset okazów.	

#### Nowosielica.

<i>Limnocardium plicatum</i> Eichw. var. <i>plicatella</i> <sup>1)</sup> M. Łomn. 13 ok.	<i>Neritina picta</i> Fèr. 17 ok. <i>Hydrobia</i> cf. <i>Frauenfeldi</i> Hoern 2 ok.
<i>Tellina</i> sp. an <i>ventricosa</i> de Serres 3 ok. (ozn. przybliżone).	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. forma <i>typica</i> i var. <i>Eichwaldi</i> Hilb. 60 ok.
<i>Congeria</i> sp. an <i>Sandbergeri</i> Andr. 6 ok. <sup>2)</sup> .	<i>Nassa obliqua</i> Hilb. 2 ok.

R o ż n i ó w. W tej miejscowości niedaleko potoka Chomczyń wykonała Sp. A. Pionier otwór wiertniczy P<sub>2</sub>. Otrzymałem próbki ze skamielinami z następujących głębokości:

g ł ę b o k o ś ć 42—43,2 m.

<i>Limnocardium plicatum</i> Eichw. var. <i>plicatella</i> M. Łomn. 6 ok.	<i>Hydrobia Frauenfeldi</i> Hoern. 50 ok.
<i>Gastrana</i> sp. an <i>fragilis</i> L. 2 ok. (ozn. niepewne).	<i>Potamides mitralis</i> Eichw. 19 ok.
<i>Neritina picta</i> Fèr. (1 ok.).	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb. 40 ok.

<sup>1)</sup> Okazy tej odmiany są przeważnie nieco większe od tych, które opisałem z Myszyna (Mięczaki, t. II, str. 145—146, tabl. 23, fig. 9). Swego czasu podał ją zapewne S t u r w wykazie fauny z Nowosielicy jako *Cardium* n. sp.

<sup>2)</sup> Okazy z Nowosielicy, a także z Kosowa, które wymienimy wkrótce, są większe od normalnych, większe od var. *buglovensis* Lask., a także od przedstawicieli tego gatunku z helwetu w Buczaczu, których rycinę podaję w drugim tomie mych „Mięczaków mioceńskich“. S t u r wymienił tę formę jako *Mytilus* an *Congeria*, a tak samo oznaczył i W i ś n i o w s k i okazy z Myszyna.

g ł ę b o k o ś ć 45—47 m.

<i>Limnocardium plicatum</i>	<i>Potamides mitralis</i> Eichw.
Eichw. var. <i>plicatella</i> M.	8 ok.
Łomn. 2 ok.	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb.
<i>Ervilia pusilla</i> Phil. 1 ok.	60 ok.

g ł ę b o k o ś ć 55,4—56,4 m.

<i>Ervilia pusilla</i> Phil. 1 ok.	<i>Tellina</i> sp. an <i>donacina</i> L.
<i>Corbula</i> sp. 1 ok.	2 ok.
	<i>Neritina picta</i> Fèr. 1 ok.

W i e r z b o w i e c. Sp. A. Pionier wykonała tu otwór wiertniczy P<sub>3</sub>. W rdzeniach z podanych głębokości oznaczyłem:

g ł ę b o k o ś ć 35,7—36,10 m

<i>Nassa</i> cf. <i>Rosthorni</i> Partsch.	g ł ę b o k o ś ć 45,9—47,6 m
1 ok.	<i>Limnocardium plicatum</i>

g ł ę b o k o ś ć 43,50—44,70

<i>Limnocardium plicatum</i>	Eichw. var. <i>plicatella</i> M.
Eichw. var. <i>plicatella</i> M.	Łomn. 4 ok.
Łomn.	<i>Hydrobia Frauenfeldi</i> Hoern.
	80 ok.

<i>Neritina picta</i> Fèr. 2 ok.	<i>Potamides Schaueri</i> Hilb.
----------------------------------	---------------------------------

<i>Potamides mitralis</i> Eichw.	10 ok.
40 ok.	<i>Terebralia bidentata</i> Defr.

<i>Potamides Schaueri</i> Hilb.	2 ok.
---------------------------------	-------

10 ok.

g ł ę b o k o ś ć 55,10—55,60

*Corbula gibba* Olivi 1 ok.

g ł ę b o k o ś ć 45,50—45,70

<i>Solen</i> sp. nova <sup>1)</sup> 5 ok.	g ł ę b o k o ś ć 57,2—58 m
	<i>Corbula gibba</i> Olivi 3 ok.

<i>Solenocurtus</i> an <i>antiquatus</i>	g ł ę b o k o ś ć 59,6—59,8 m
--	-------------------------------

Pult. 1 ok. <sup>2)</sup>

*Neritina picta* Fèr. 11 ok.

<i>Limnocardium plicatum</i>	g ł ę b o k o ś ć 63—65 m
------------------------------	---------------------------

Eichw. var. *plicatella* M. *Ostrea digitalina* Dub. 10 ok.

Łomn. *Miltha incrassata* Dub. 3 ok.

<sup>1)</sup> Są to ułamki skorup nieznanego mi gatunku, mniejsze niż u *Solen burdigalensis* Desh.; największy ułamek jest 25 mm długi, a 8 wysoki. Nie należą one żadną miarą do sarmackiego gatunku *S. subfragilis* Eichw., gdyż są znacznie większe i silniej wypukłe.

<sup>2)</sup> Brak rowka znamionowego dla tego gatunku, a ponieważ zamek nie jest widoczny, przeto oznaczenie jest niepewne.

*Congeria* sp. an *Sandbergeri*    *Lutraria* cf. *lutraria* L. 1 ok.  
 Andr. 3 ok.                            *Solen* sp. *nova* 1 ok.  
*Glycymeris Menardi* Desh.    *Potamides Schaueri* Hillb. 5 ok.  
 var. *Rudolphii* Eichw. 1 ok.    *Neritina picta* Fèr. 1 ok.

Całą tę faunę zarówno w Kosowie, jak i w Roźniowie, Nowosielicy i w Dżurowie uważam za przynależną do dolnego tortonu, przy czym zaznacza się dość silne wysłodzenie wody. Gatunków sarmackich tu brak, których współobecność z tortońskimi wskazywałaby na prasarmat. Tej okolicy właściwa forma *Limnocardium plicatum* Eichw. var. *plicatella* M. Łomn. nie dowodzi wieku młodszego, ponieważ tylko ogólnym kształtem i małą ilością żeber przypomina *L. plicatum*, nie mamy dowodu na jej genetyczną łączność z formą typową, a jako mniejsza musiałaby być starszą od niej. Można by nawet twierdzić, że ta odmiana, z wyjątkiem mniejszej ilości żeber, przypomina raczej *L. praeplicatum* Hilbera. Większe formy gatunku *Congeria Sandbergeri* Andr. również nie wchodzi w rachubę, ponieważ znane są one także z helwetu Buczacza. Ten dolnotortoński charakter fauny przyznawał J. C z a r n o c k i, jakkolwiek w ostatnim czasie (Kilka uwag w sprawie stratygrafii miocenu młodszego w okolicach Kosowa na Pokuciu, Pos. P. Inst. Geologicznego. N. 42, Warszawa, 1935) zmienił swe zapatrywania ze względu na rzekome stwierdzenie w niżej leżących ciemnych łupkach gatunków *Chlamys galiciana* Favre i *Syndesmya alba* var. *scythica* Sok. Otóż wątplię w słuszność tego oznaczenia, tak samo jak też i w kilka innych oznaczeń w listach ogłaszanych przez tego autora. Rzekomy *Ch. galiciana* Favre mógłby okazać się innym gatunkiem, a zbliżonych opisywano kilka jak np. *Pecten auensis* Kittl z tortonu wiedeńskiego, *P. Bittneri* Toulou z ilów w Neudorf na Morawach i *P. Zollikoferi* Bittner z miocenu w Trifail. Jeżeliby się jednakowoż miało okazać, że jest to w rzeczywistości *Ch. galiciana*, w takim razie jest dopuszczalny całkiem inny wniosek niż J. C z a r n o c k i e g o, mianowicie ten, iż nawet przegrzebki nie dają żadnych wskazówek dla stratygrafii tortonu, gdyż jest on stosunkowo krótkim okresem czasu, w którym fauna zmianom nie ulegała.

W materiale, który otrzymałem, były mięczaki lądowe i słodkowodne z miejscowości M y k i e t y Ń c e na południe

od Ispasa i Kołomyi, z *C h o m c z y n i a* i z *T r o ś c i a ń c a* koło Zabłotowa. Oprócz przedstawicieli rodzajów *Helix* i *Planorbis* jest tam częsty rodzaj *Cyclostoma*. Okazy przypominają bardzo gatunek *C. squamosum* Peyr. (= *C. turgidulum* May.) z burdigalu i helwetu wedle opisu i rycin, które dał *P e y r o t* (*Conchol. de l'Aquitaine*, t. VI, str. 458—459, tabl. 8, fig. 4—6). Rewizja oznaczeń naszych miocenkich ślimaków lądowych i słodkowodnych byłaby nader wskazana.

## 2. Okolica Stryja, Drohobycza i Przemyśla.

*D a s z a w a*. Fauna otworów wiertniczych Daszawy była dwa razy podawana, najpierw przez *J. C z a r n o c k i e g o* i *K o w a l e w s k i e g o* [4], następnie przez *B ö h m a* [5]. Druga z tych prac była oparta na lepszym materiale, część tych oznaczeń kontrolowałem, zauważę przeto tylko, że niektóre są przybliżone, jak gatunków *Limnocardium* cf. *lithopodolicum*, *Venus* cf. *fasciculata*, *Potamides nympa*, *Callistoma* cf. *subturriculoides* Sinz., a także pewna część okazów zaliczonych do rodzaju *Mohrensternia*. Jest to wina materiału, z wyjątkiem nielicznych okazów, źle zachowanego. Niepotrzebnie niektóre z tych źle zachowanych okazów zostały przedstawione na tablicach np. tabl. II, fig. 3, 4, 7, 15, bo niczego nie objaśniają. Szereg ślimaków został przez myłne odbicie negatywu przedstawiony we formie lewoswrotnej (tabl. I, fig. 19 a, 20 a, b, tabl. II, fig. 3, 7 a, c, 16 b, 17), co czyni wrażenie nagminnej tam lejostrofii.

Otrzymałem od firmy „*P i o n i e r*“ nowy materiał paleontologiczny z Daszawy, pochodzący przeważnie z otworu wiertniczego Batory, ale była tam także część materiału oznaczonego poprzednio przez *K. K o w a l e w s k i e g o*<sup>1)</sup>. Z przykrością stwierdzić muszę znowu, że oznaczenia tego autora należy przyjmować ostrożnie, gdyż w niejednym wypadku potwierdzić ich nie mogę. *K o w a l e w s k i* nie liczy się z trudnością oznaczania okazów ułamkowych, a także młodocianych<sup>2)</sup>. Dla przykładu powiem, że młode okazy ga-

1) Materiał z Daszawy otrzymał „Pionier“ od firmy „Gazolina“.

2) Aby mi nie zarzucano, że zarzut mój jest gołosłowny, wymieniam kilka oznaczeń *K o w a l e w s k i e g o*, a w nawiasach podaję moje:



tunku *Potamides mitralis* nie mają jeszcze guzków na zwojach, lecz spiralne prążki, są więc bardzo podobne do młodych okazów *P. nympa*. Jest może rzeczą naturalną, że oznaczający stara się określić każdy okaz, ale wskazana jest pewna powściągliwość w oznaczaniu okazów źle zachowanych i nader młodych.

Niestety materiał, który otrzymałem z otworu Batory był także bardzo lichej, przeważnie ułamkowy, a zachowane dobrze były tylko okazy nader małych gatunków. Oznaczyć zdołałem tylko (w nawiasie podana jest głębokość w metrach):

*Tornatina truncatula* Brug. (30—70, 150, 310—311, 382—386).

„ *lajonkajreana* Bast. (150, 298—310, cf. 310—311, cf. 332, 382—386, cf. 425—427).

*Hydrobia immutata* Frf. (419,5, cf. 488).

„ *Frauenfeldi* Hoern. (cf. 347,9, cf. 360, 382—386, cf. 512—513,5).

*Mohrensternia sarmatica* Friedb. (382—386, 488).

„ *pseudosarmatica* Friedb. (382—386).

„ *angulata* Eichw. (cf. 298—310, 472—474).

„ *pseudangulata* Hilb. (cf. 357,5).

*Nertina picta* Fèr. (518—519).

*Cerithium* cf. *exmediterraneum* Sacco (382—386).

*Potamides mitralis* Eichw. (302—304, ? 310—311, 338—349, cf. 461, cf. 489).

*Potamides* cf. *nympa* Eichw. (493).

*Bittium* cf. *deforme* Eichw. (311).

---

*Hydrobia Frauenfeldi* (*Hydrobia* sp.), *H. Hoernesi* (*H.* sp. może *immutata*), *Potamides bicostatus* (nieozn. może *Potamides*), *P. nympa* (na kilkadziesiąt okazów w ten sposób oznaczonych może 7 należy do tego gatunku, inne są nieoznaczalne, nieraz nawet rodzajowo), *Mohrensternia pseudosarmatica* (nieoznacz.), *M. angulata* (nieoznacz. nawet rodzajowo), *Tornatina Okeni* var. *buhlovensis* (nieozn. może *Bullinella convoluta*), *Ervilia podolica* var. *infrasarmatica* (nieoznacz. może *Ervilia*), *Tapes vitalina* (ułamki nieoznaczalne, nawet rodzajowo). Nie twierdzę wcale, że wszystkie oznaczenia tego autora są mylne, ale przytoczone przykłady świadczą o tym, że należy je przyjmować z rezerwą. Wprawdzie J. C z a r n o c k i twierdzi ([1], str. 156), że okazy pozostawione u firmy „Gazolina“ są tylko duplikatami, ale sądziłbym, że i one powinny być należycie oznaczone, a wątpić mi wolno w takim razie w trafne oznaczenie i tych, które zostały w Muzeum P. I. G. w Warszawie.

*Cerithiopsis Vignali* Cossm. i Peyr. (472—474).

*Ervilia pusilla* Phil. (cf. 150, 298—310, 415, 419,5, 518—519, 589—591).

„ cf. *trigonula* Sok. (518—519).

„ *podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw. (357,5, ? 382).

Te oznaczalne gatunki są w nieznaczej ilości okazów. Nader liczne inne skorupki są często nawet rodzajowo nieoznaczalne. Między nimi są ułamki skorup małży, zwyczajnie sam szczyt, które przypominają bardzo rodzaj *Ervilia*, a niektóre z nich mają bardzo silne zęby. Oznaczona fauna wskazuje zgodnie z zapatrywaniem C z a r n o c k i e g o, K o w a l e w s k i e g o i B ö h m a na górny torton, nie zmienia się ona od warstw najwyższych do spodu, jak ci autorowie już zaznaczyli.

Letnia, Pukienicze, Pietniczany. Sp. A. „Pionier“ wykonała nadto kilka otworów wiertniczych w Letni na półn. wschód od Drohobycza i w miejscowościach Pukienicze i Pietniczany na północ od Stryja, a na półn. wschód od Daszawy. Skamieliny znalazły się w rdzeniach pochodzących z wierceń Letnia IV, Pukienicze I i II, także z wierceń Pietniczany III i V. Oznaczyłem następujące:

#### Letnia IV.

głębokość: 37 m	<i>Ervilia</i> cf. <i>podolica</i> Eichw. var. <i>dissita</i> Eichw. 3 ok.
„ 74 „	<i>Dorsanum</i> sp. juv. zapewne n. sp. <sup>1)</sup> 1 ok.
„ 75 „	<i>Ervilia</i> sp. zbliżona do <i>E. podolica</i> Eichw. var. <i>dissita</i> Eichw. 1 ok. <i>Ervilia</i> sp. 1 ok.
„ 76 „	<i>Hydrobia</i> an <i>Frauenfeldi</i> Hoern. 1 ok. <i>Ervilia</i> sp. 2 ok.
„ 84 „	<i>Tellina</i> sp., ozn. niepewne 1 ok.
„ 87 „	<i>Ervilia</i> n. sp. 1 ok.

<sup>1)</sup> Okaz tej samej formy nowej znalazł się w Daszawie (otw. wiertn. Batory, głęb. 382). Nie wiem, czy te 2 okazy, które mam, nie są młodocianymi. Od gatunku *D. duplicatum* różnią się bardzo wyraźnie wydatnym spiralnym prążkowaniem zwojów i szerszą skorupą. Podobnego gatunku nie znam.

- głębokość: 94 m *Ervilia* sp. może *E. podolica* Eichw.  
var. *dissita* Eichw. 1 ok.  
„ 100,6 m *Ervilia* sp. 10 ok.  
*Cardium* sp. ułamki, 2 ok.  
*Hydrobia* sp. 1 ok.

P u k i e n i c z e I.

- głębokość 48,5 m. *Tapes* cf. *gregaria* Partsch var.  
*Ervilia* cf. *podolica* Eichw. *modesta* Dub. 2 ok.  
var. *dissita* Eichw. 1 ok. *Modioliaria* sp. może *M. sarma-*  
*Cardium* sp. nieozn. 2 ok. *tica* Gat. 1 ok.  
głębokość 51,7 m. głębokość 84 m.  
*Ervilia* sp. 1 ok. *Ervilia* sp. cf. *podolica* Eichw.  
var. *dissita* Eichw. 4 ok.  
głębokość 54,1 m. głębokość 84,3 m.  
*Ervilia podolica* Eichw. var. *Ervilia* sp. zapewne *E. pusilla*  
*dissita* Eichw. 1 ok. Phil. 1 ok.  
głębokość 64,3 m. głębokość 84,5 m.  
*Ervilia podolica* Eichw. var. *Ervilia podolica* Eichw. var.  
*dissita* Eichw. 10 ok. *dissita* Eichw. 3 ok.  
*Ervilia* sp. zbliżona do *E. tri-* głębokość 84,6 m.  
*gonula* Sok. 6 ok. *Ervilia* sp. cf. *podolica* Eichw.  
var. *dissita* Eichw. 2 ok.  
głębokość 64,7 m. *Tapes gregaria* Partsch var.  
*Ervilia podolica* Eichw. var. *modesta* Dub. 2 ok.  
*dissita* Eichw. 1 ok. *Cardium* sp. 2 ok.:  
głębokość 68 m. nieozn. może *Congeria* sp. 1 ok.  
*Spirorbis heliciformis* Eichw. głębokość 85,4 m.  
kilkanaście ok. *Ervilia* sp. zbliżona do *E. tri-*  
głębokość 83,6 m. *gonula* Sok. 1 ok.  
*Mohrensternia* an *Rissoa* 2 ok. głębokość 89 m.  
*Ervilia* sp. może *E. podolica* *Serpula* sp. 1 ok.  
Eichw. var. *dissita* Eichw. 6 ok. głębokość 107 m.  
*Ervilia* sp. zbliżona do *E. pu-* *Ervilia* cf. *podolica* Eichw.  
*silla* Phil. 3 ok. var. *dissita* Eichw. 1 ok.

P u k i e n i c z e II.

- głębok. 23,8—24,2 m *Ervilia* sp. zapewne *E. podo-*  
*Tapes gregaria* Partsch var. *lica* Eichw. var. *dissita*  
*modesta* Dub. 1 ok. Eichw. 12 ok.  
*Cardium* sp. 1 ok.

- g ł ę b o k o ś ć 20—32 m  
*Tornatina lajonkajreana*  
 Bast. 17 ok.  
*Tornatina truncatula* Brug.  
 14 ok.  
*Pseudonina* (?) n. sp. 1 ok.  
*Gibbula* i *Callistoma* sp. kilka  
 gatunk. nieozn. 17 ok.  
*Callistoma* n. sp. 7 ok.  
*Bittium deforme* Eichw. 3 ok.  
*Ervilia* sp. zapewne *E. podolica*  
*Eichw.* var. *dissita*  
*Eichw.* 30 ok.  
*Ervilia* cf. *pussilla* Phil. 1 ok.  
 „ cf. *trigonula* Sok.  
 3 ok. juv.  
*Cardium* sp. 2 ok.  
*Spirorbis heliciformis* Eichw.  
 3 ok.  
 g ł ę b o k. 30,4 m  
*Ervilia* sp. zbliżona do *E. tri-*  
*gonula* Sok. 3 ok.  
 g ł ę b o k. 31,1 m  
*Limnocardium lithopodolicum*  
 Dub. 1 ok.  
 g ł ę b o k. 50 m  
*Tornatina lajonkajreana* Bast.  
 9 ok.  
*Tornatina truncatula* Brug.  
 12 ok.  
*Pseudonina* an n. sp. 10 ok.  
*Gibbula* sp. zapewne n. sp.  
 9 ok.

P i e t n i c z a n y III.

- g ł ę b o k. 154,9 m  
*Cardium* sp. ułamki.  
 g ł ę b o k o ś ć 159,9 m  
*Ervilia* sp. może *E. pusilla*  
 Phil. 2 ok.
- Callistoma* n. sp. 3 ok.  
*Hydrobia* an *Frauenfeldi*  
 Hoern 3 ok.  
*Mohrensternia* sp. 6 ok.  
*Ervilia* sp. cf. *podolica* Eichw.  
 var. *dissita* Eichw. 25 ok.  
*Ervilia* cf. *trigonula* Sok. 2 ok.  
*Tapes gregaria* Partsch var.  
*modesta* Dub. 3 ok.  
*Limnocardium* cf. *lithopodo-*  
*licum* Dub. 1 ok.  
*Spirorbis spiralis* Eichw. 3 ok.  
 „ *heliciformis* Eichw.  
 3 ok.  
 g ł ę b o k. 53 m  
*Ervilia podolica* Eichw. var.  
*dissita* Eichw. 1 ok.  
*Limnocardium lithopodolicum*  
 Dub. var. *sublithopodolicum*  
 M. Łomn. 1 ok.  
 g ł ę b o k. 53,2 m  
*Ervilia* sp. 3 ok.  
*Limnocardium lithopodolicum*  
 Dub. var. *sublithopodolicum*  
 M. Łomn. 1 ok.  
 g ł ę b o k o ś ć 53—54 m  
*Ervilia podolica* Eichw. var.  
*dissita* Eichw. 1 ok.  
 g ł ę b o k o ś ć 72,7 m  
*Ervilia* sp. kilkanaście ok.  
*Cardium* sp.
- Cardium* sp. ułamki.  
 g ł ę b o k. 160 m  
*Ervilia* cf. *pussilla* Phil. 1 ok.  
 g ł ę b o k. 160,8 m  
*Ervilia* sp. 13 ułamków

P i e t n i c z a n y V.	
g ł ę b o k. 115.4 m	g ł ę b o k. 115.45 m
<i>Tornatina truncatula</i> Brug.	<i>Ervilia podolica</i> Eichw. var.
3 ok.	<i>dissita</i> Eichw. 1 ok.
<i>Gibbula</i> sp. nieozn. juv. 1 ok.	
<i>Mohrensternia</i> sp. an <i>angulata</i>	g ł ę b o k. 127,8 m
Eichw. 1 ok.	<i>Mohrensternia</i> sp. an <i>M. pseu-</i>
<i>Mohrensternia</i> sp. an <i>pseudan-</i>	<i>doinflata</i> Hilb. 3 ok.
<i>gulata</i> Hilb. 1 ok.	<i>Hydrobia</i> sp. 1 ok.
<i>Bittium deforme</i> Eichw. 1 ok.	<i>Ervilia</i> sp. an <i>pusilla</i> Phil. juv.
<i>Ervilia</i> cf. <i>pusilla</i> Phil. 11 ok.	11 ok.
<i>Ervilia</i> cf. <i>podolica</i> Eichw.	<i>Ervilia</i> sp. an <i>podolica</i> Eichw.
var. <i>dissita</i> Eichw. 11 ok.	var. <i>dissita</i> Eichw. 30 ok.
<i>Tapes</i> cf. <i>gregaria</i> Partsch.	<i>Limnocardium</i> sp. nieozn. juv.
var. <i>modesta</i> Dub. juv. 2 ok.	8 ok.
<i>Limnocardium</i> sp. nieozn. juv.	<i>Modiolaria</i> sp. 1 ok.
1 ok.	<i>Spirorbis heliciformis</i> Eichw.
<i>Spirorbis heliciformis</i> Eichw.	5 ok.
2 ok.	

Utwory przebite wierceniem w Letni, Pietniczanach i Pukieniczach odpowiadają analogicznym utworom z Daszawy, a więc górnemu tortonowi. Fauna ich nie jest obfita, na rdzeniach znajduje się stosunkowo niewiele, skorupy są nader kruche, wskutek czego preparować ich nie można. Po wyszlamowaniu próbek otrzymuje się okazy małe, przeważnie młodociane i rzadko w oznaczalnym stanie. Najczęstsze są skorupy rodzaju *Ervilia*, zgodne na ogół z formą dolnego sarmatu *E. podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw., chociaż u nich esowate skrzywienie brzegu zamkowego poza szczytem jest słabo zaznaczone, a słabą także krawędź w tylnej części skorupy. Jest rzeczą prawdopodobną, że ubóstwo fauny mięczaków w tych ilach, także i Daszawy, zostało spowodowane przez niekorzystne warunki bytu w mętym środowisku, jakie zapewne istniało w szybko pogłębiającym się zapadlisku tamtejszego Podkarpacia, w którym osady tworzyły się szybko.

S t a r a W i e ś k o ł o D r o h o b y c z a.

Z materiału z tej miejscowości oznaczyłem:

<i>Tornatina lajonkajreana</i> Bast.	<i>Alvania</i> cf. <i>holubicensis</i>
(10 ok.).	Friedb. (1 ok.).

<i>Mohrensternia</i> sp. an. <i>inflata</i> Andrz. (1 ok.).	<i>Syndesmya</i> sp. cf. <i>reflexa</i> Eichw. (1 ok.).
<i>Mohrensternia</i> sp. an <i>angulata</i> Eichw. (1 ok.).	<i>Limnocardium lithopodolicum</i> Dub. var. <i>sublithopodolicum</i> M. Łomn. (3 ok.).
<i>Mohrensternia</i> sp. an <i>pseudangulata</i> Hillb. (3 ok.).	<i>Limnocardium</i> sp. zbliżony do <i>L. obsoletum</i> Eichw. var. <i>vindobonensis</i> Partsch, zeber mniej (4 ok.).
<i>Potamides mitralis</i> Eichw. (10 ok.).	<i>Serpula</i> sp. Koral.
<i>Ervilia</i> sp. <i>pusilla</i> + <i>podolica</i> (50 ok.).	

Co do tej fauny, która wskazuje na torton górny, należy zauważyć. Okazy, które oznaczyłem jako *Ervilia* sp. *pusilla* + *podolica* odpowiadają w zupełności tym, które M. Ł o m n i c k i zebrał w warstwach prasarmackich Lwowa i które oznaczył zbiorową nazwą *E. podolica* Eichw. var. *concinna* + *pusilla* Phil. (Kosmos, t. 31, str. 260), o czym przekonałem się oglądając okazy przechowywane w zbiorach Muzeum Dzieduszyckich. Zarówno okazy ze Starej Wsi, jak też ze Lwowa są zgniecione, wewnątrz skorup jest niewidoczne, są one na ogół większe od *E. pusilla* i od *E. podolica* var. *dissita* i może należą do nowego gatunku, czy do nowej mutacji. Zupełnie dokładnie nie są oznaczalne.

J. C z a r n o c k i i K. K o w a l e w s k i (Pos. N. P. Inst. Geol. Nr. 39, str. 40—41) podali faunę z dwu różnych odkrywek w Starej Wsi, lecz nie jest ona w zupełności zgodną z moją, chociaż wniosek ogólny (prasarmat) jest ten sam.

Tutaj muszę w odpowiedzi K. K o w a l e w s k i e m u na jego uwagi o rodzaju *Ervilia* ([2], str. 213—214) dodać niewielkie sprostowanie. Skoro *E. pusilla* opisana została przez P h i l i p p i e g o z Sycylii i Kalabrii, musimy tamtejsze okazy uważać za typowe, a nie opisane przez M. H o e r n e s a. Ten autor rysuje większy okaz z miejscowości Steina-brunn i podaje jego wymiary, nie mówiąc niczego o zmienności wielkości i kształtu u okazów wiedeńskich, że jednakowoż one są dosyć zmienne wynika z pracy H. G a d o m s k i e j, która miała do dyspozycji okazy z Vöslau. Są autorowie, którzy wydzielają gatunki i odmiany nie na podstawie okazów lecz tylko rycin w dziełach. Tak uczynił i d e G r e-

g o r i o, który wyróżnił jako nową formę *E. tellinoides* na podstawie ryciny w monografii M. H o e r n e s a, a więc nazwał tak narysowany okaz ze Steinabrunn, a nie wszystkie okazy *E. pusilla* w tortonie wiedeńskim. G r e g o r i o w swej pracy (Studi su talune conchiglie..., str. 146) podaje *E. tellinoides* także z burdigalu w Saucats, a z tej miejscowości opisali C o s s m a n i P e y r o t w swej monografii tylko *E. pusilla*. Zaznaczają oni, że mimo pewnych różnic nie należy wyróżniać wśród okazów z miocenu okolicy Bordeaux kilku gatunków, czy odmian, chociaż te okazy pochodzą z warstw rozmaitego wieku, gdyż od akwitany po torton włącznie. Nie wątpię, że wśród okazów zaliczanych do tego gatunku możnaby wyróżnić przy szczegółowym monograficznym opracowaniu kilka form, ale prawdopodobnie nie będą to mutacje czasowe, lecz tylko lokalne odmiany, od facji zależne.

Zarzuca mi K o w a l e w s k i, że od czasu moich pierwszych prac zmieniłem zapatrywanie na wyróżnianie gatunków wśród tego rodzaju. Otóż jest rzeczą zupełnie naturalną, że w ciągu lat 30 mogły studia doprowadzić do nowych wyników. W pracy o sarmacie Tarnobrzega w r. 1905 wydzieliłem *E. podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw., ale czynię to i teraz (Mięczaki miocенskie, t. II, str. 42—43), gdyż typowa *E. podolica* jest znacznie większa, pod tym względem więc zdania nie zmieniłem. Natomiast zaniechałem teraz wydzielenia odmiany var. *infrasarmatica* Sok., ponieważ okazało się, że S o k o l o w (Schichten mit Venus Konkensis, str. 71, uwaga) nazwał tak mniejsze okazy gatunku *E. podolica*, częste w niższym sarmacie, które ja wydzieliłem jako var. *dissita*. Inaczej mówiąc var. *infrasarmatica* Sok. jest synonimem var. *dissita* Eichw. Uczeni rosyjscy np. K o l e s n i k o v ([6], str. 39—42) postępują teraz jednakowoż wręcz przeciwnie, nazywają bowiem formę większą *E. dissita* Eichw. i przyłączają do niej formę mniejszą jako var. *podolica* Eichw. W tej samej pracy łączy jednakowoż K o l e s n i k o v var. *infrasarmatica* Sokolowa z gatunkiem *E. trigonula* Sok., a przypuszczam, że niesłusznie. Ten ostatni gatunek opisałem niedawno (Mięczaki, t. II, str. 43—44) i nie widzę przyczyny, dla której miałbym zdanie zmieniać.

H o r y s ł a w i c e koło Przemyśla. Materiał dość obfity, oznaczyłem:

<i>Ostrea cochlear</i> Poli (2 ok.)	<i>Rissoina</i> sp. an <i>podolica</i>
<i>Pectunculus glycymeris</i> L.	Cossm. (1 ok.).
var. <i>pilosa</i> L. (1 ok.).	<i>Cerithium</i> cf. <i>exmediterraneum</i> Sacco (4 ok.).
<i>Venus</i> cf. <i>cincta</i> Eichw. (1 ok.).	<i>Potamides mitralis</i> Eichw. (7 ok.).
<i>Cardita rudista</i> Lam. (1 ok.).	<i>Potamides</i> cf. <i>bicostatus</i> Eichw. (2 ok.).
<i>Corbula gibba</i> Olivi (5 ok.).	<i>Bittium deforme</i> Eichw. (35 ok.).
<i>Ervilia pusilla</i> Phil (12 ok.).	<i>Sandbergeria</i> cf. <i>spiralissima</i> Dub. (3 ok.).
<i>Ringicula auriculata</i> Men. (1 ok.).	<i>Murex tortuosus</i> Sow. (3 ok.).
<i>Gibbula affinis</i> Eichw. (1 ok.).	<i>Turricula</i> cf. <i>ebenus</i> Lam. (1 ok.).
<i>Callistoma turricula</i> Eichw. (1 ok.).	<i>Neritina picta</i> Fèr. (2 ok.).
<i>Natica</i> sp. cf. <i>helicina</i> Brocc. (1 ok.).	<i>Turritella</i> sp. może <i>pythago-raica</i> Hilb. (1 ok.).
<i>Neritina picta</i> Fèr. (2 ok.).	<i>Dorsanum</i> sp. an <i>nodosocostatum</i> Hilb. (1 ok.).
<i>Turritella</i> sp. może <i>pythago-raica</i> Hilb. (1 ok.).	<i>Vermetus intortus</i> Lam. (1 ok.).
<i>Vermetus intortus</i> Lam. (1 ok.).	<i>Clavatula</i> sp. (3 ok.).
<i>Setia exigua</i> Eichw. (7 ok.).	<i>Serpula</i> sp. (1 ok.).
<i>Rissoa turricula</i> Eichw. (4 ok.).	Koral (1 ok.).
<i>Alvania perregularis</i> Sacco (1 ok.).	

Fauna ta wskazuje na torton dolny, gdyż elementów sarmackich w niej nie znalazłem. C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i (Pos. P. Inst. Geol. N. 36, str. 10—11) wymieniają z tej miejscowości kilka gatunków sarmackich, których ja nie miałem.

Co do fauny zauważę. Okaz, który z zastrzeżeniem zaliczyłem do gatunku *D. nodosocostatum* Hilb. jest bardzo podobny do gatunku *D. duplicatum* Sow., lecz trochę mniejszy, guzki górnego szeregu na zwojach są prawie zmarniałe, wargę zewnętrzną wewnątrz gładką. Przypomina on var. B w monografii R. H o e r n e s a i A u i n g e r a z helwetu w Styrii. Obecnie do tego gatunku zaliczyłbym i te okazy, które opisałem z naszego tortonu jako *D. Łomnickii*. Są gatunki bardzo zbliżone z jednej strony do *D. duplicatum* Sow. z drugiej zaś strony do *D. nodosocostatum* Hilb. Do ostat-



niego gatunku jest bardzo podobna *Cyllenina vulgatissima* Peyr. (Conchol. néog. de l'Aquitaine, t. V, str. 175—177, tabl. 4, fig. 24—27), której okazy z burdigalu w Cestas mam w zbiorze. Jest to jednak forma szersza, u góry silniej zaostrowana, pierwsze zwoje poza embrionalnymi mają tylko gęste, podłużne żeberka. Dawniej uchodziły te okazy za *D. duplicatum* Sow. i kiedyś pod tą nazwą otrzymałem je od M. C o s s m a n n a, o czym wspomniałem w mych „Mięczakach miocenkich“ (t. I, str. 99). Inną zbliżoną formą jest *Dorsanum aquense* Grat. (P e y r o t, ibidem, str. 152—154, tabl. I, fig. 1—3) z akwitaniu i burdigalu okolicy Bordeaux; P e y r o t przypuszcza nawet, że ta forma odpowiada *D. duplicatum* u M. H o e r n e s a, ale może niesłusznie, gdyż na okazach z Saucats (Laricy) widzę nieznaczne spiralne rowki. Nowe opracowanie gatunku *D. duplicatum* z form pokrewnych byłoby bardzo wskazane.

Okazy, które oznaczyłem *Clavatula* sp., należą do dwu różnych gatunków. Dwa z nich są zbliżone do gatunku *Cl. Doderleini* Hoern., lecz są nieco smuklejsze, a rowek między rzędami guzków mają węższy. Jako okazy młode i nieco zniszczone są nieoznaczalne.

C h r a p l i c e koło Horysławic. Materiał, który otrzymałem pochodził z siwych ilów, nie z piasków jak materiał podany przez J. C z a r n o c k i e g o i K o w a l e w s k i e g o (ibidem, str. 10). Oznaczyłem następujące formy, które wskazują na sarmat:

<i>Tapes gregaria</i> Partsch var.	<i>Neritina picta</i> Fér. (6 ok.).
<i>modesta</i> Dub. (5 ok.).	<i>Cerithium</i> sp. cf. <i>rubiginosum</i>
<i>Limnocardium plicatum</i>	Eichw. (3 ok. juv.).
Eichw. (12 ok.).	<i>Potamides mitralis</i> Eichw.
<i>Limnocardium</i> cf. <i>lithopodol-</i>	(40 ok.).
<i>licum</i> Dub. (2 ok.).	<i>Dorsanum duplicatum</i> Sow.
<i>Arca</i> sp. (1 ok. otoczony i star-	(6 ok.).
ty).	

### 3. Szczerczec.

W roku 1910 opisałem miocen Szczerca i w nim dwa poziomy: dolny zaczynający się warstwami baranow-

skimi i kończący się gipsem i górnym, utworzony przez ility z *Chlamys Neumayri* Hilb. niezgodnie na gipsach leżące. Świadczy to o pogłębieniu morza, czyli o nowej jego transgresji, skoro na gipsach, będących objawem regresji, spoczywają ility z fauną cienkoskorupowych przegrzebków, właściwych górnemu oddziałowi tortonu (warstwy kajzerwaldzkie). Czarnocki przeczy temu ([1], str. 131) mówiąc, że „wniosek Friedberga polega wyłącznie na mylnej obserwacji“. Nie wiem, jak ten autor obserwował, byłem jednakowoż w październiku ubiegłego roku w Szczercu i chociaż dawne odkrywki znalazłem już zarzucone i zarośnięte, to przecież przybył tam nowy wielki komieniołom firmy „Alba“, założony na północnym zboczu „Cerkiewnej Góry“. Gipsy są tu miąższości 15 m, spągu ich nie widać, jednakowoż na nierównej powierzchni gipsów leżą siwe ility, a w nich są warstwy nieco wapnistego, siwego piaskowca, zawierającego, nieraz nawet liczne okazy *Chlamys galiciana* Favre. Jest więc to samo, co opisałem poprzednio, czyli na gipsach leżą niezgodnie utwory z fauną poziomu górnego, o czym przekonali się zresztą naocznie uczestnicy tegorocznego zjazdu P. Tow. Geologicznego podczas wycieczki do Szczerca.

J. Czarnocki, w przeciwieństwie do przyjętych zapatrywań, urobił sobie swoiste zdanie o warstwach baranowskich, powołując się na pracę Hilbera. Pierwszeństwo definicji tych warstw należy się jednakowoż M. Łomnickiemu, a nie wiem dlaczego Czarnocki odbiera prawo pierwszeństwa polskiemu badaczowi. Już w pracy z r. 1874 („Sprawozdanie z badań geologicznych dokonanych w r. 1873 w dolinach Złotej Lipy, Koropca...“, Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um., tom VIII, str. 190—191), opisując Baranów, mówi M. Łomnicki o piaskowcach leżących na kredzie, złożonych prawie z samych płaskich i gładkich przegrzebków, a które (ibidem, str. 192) nazywa „piaskowcem baranowskim“. W jednej z późniejszych prac, ale wcześniejszej od wymienionej pracy Hilbera (Formacja gipsu na zach. połudn. krawędzi płaskowyżu podolskiego, Kosmos, t. VI, Lwów, 1881, str. 186—187) podaje skamieliny przewodnie dla „łupków baranowskich“ w Łanach, a więc *Pecten denudatus* Reuss. *P. Koheni* Fuchs., *Thracia ventricosa* Phil., *P. cf.*

*comitatus* Font., *P. Lenzi* Hilb. <sup>1)</sup>), *Cardium baranovense* Hilb. i, jeden o 13—14 promieniach, który „przypomina *P. Besse-ri*“ <sup>2)</sup>). *Chlamys scissa* znajduje się wprawdzie także często we warstwach baranowskich, ale niezawsze. Gatunek ten jest zresztą długotrwały, gdyż znajduje się jeszcze we warstwach kajzerwaldzkich, o czym mógłby się J. C z a r n o c k i łatwo przekonać, przeczytawszy tabelę w pracy H i l b e r a ([7], str. 292—293) i nie jest wcale dla warstw baranowskich znamienne (str. 294). Gdyby znał lepiej pracę T e i s s e y r e g o [8], której niedoceniecie mi zarzuca, wiedziałby, że ten autor swą ławicę przegrzebkową górną, oznaczoną gatunkiem *P. scissus*, zalicza do warstw przejściowych pomiędzy tortonem i sarmatem, a nie łączy jej wcale z warstwami baranowskimi, lecz z poziomem kajzerwaldzkim.

J. C z a r n o c k i wyróżnia warstwy przegrzebkowe dolne i podaje ich faunę powołując się na moje zestawienia ([1], str. 106—107), licząc może, że nie każdy czytelnik zagładnie do mojej pracy. Tym czasem tam ([9], str. 114) podaje jako dla warstw baranowskich znamienne te właśnie przegrzebki, które on podaje dla swoich warstw przegrzebkowych dolnych, a te, które C z a r n o c k i podaje jako znamienne dla warstw baranowskich, wymieniam (ibidem, str. 113—114) z wyjątkiem gatunku *Chl. Koheni* Hilb., jako charakterystyczne dla piasków poderwiliowych Łwowa zaznaczając, że są one facjalnie głębszym utworem niż piaski lignitowe Podola.

Naturalną jest rzeczą, że typowe warstwy baranowskie są tam, skąd przez M. Ł o m n i c k i e g o opisane zostały, a więc w Baranowie i Łanach. Dolne warstwy Szczerca należą również do warstw baranowskich (wiekowo i facjalnie), jednakowoż okazują tę różnicę, że między przegrzebkami jest dość częstym gatunek *Chl. scissa*, ale obok niego są inne dla warstw baranowskich znamienne, jak *Amussium denu-datum*, *cristatum* i inne.

J. C z a r n o c k i zaznacza kilkakrotnie (np. str. 106,

---

<sup>1)</sup> Gatunek ten jest problematyczny. Okazy H i l b e r a widziałem w zbiorach wiedeńskich. Są to tylko ośrodki z częściowo zachowaną skorupą.

<sup>2)</sup> Okazy te widziałem w zbiorach Muzeum Dzieduszyckich. Są zniszczone, lecz należą zapewne do gatunku *Pecten solarium* Lam.

107), że warstwy baranowskie leżą w Szczercu niezgodnie na kredzie. Wiedzieliśmy jednakowoż o tym od dawna, przecież tam brak dolnego miocenu i całego paleogenu. Warstwy baranowskie leżą zawsze najniżej w serii tortońskich utworów południowego Podola, ale nie wolno ich mieszać z warstwami przegrzebkowymi górnego tortonu. Przecież na tym polega znaczenie pracy H i l b e r a, że on warstwy z *Chlamys scissa* rozdzielił na warstwy baranowskie i kajzerwaldzkie, podając dla każdego z tych utworów znamienne skamieliny, przy czym zwrócił uwagę na to, że gatunek *Chlamys scissa* powtarza się i w górnym. H i l b e r w swej pracy udowodnił, że warstwy baranowskie nie należą do dolnomiocenkich utworów, za które je także brano, lecz że są bliskie innym tortońskim utworom. Wprawdzie był on skłonny uważać warstwy baranowskie i kajzerwaldzkie za zbliżone do siebie, ale przecież pisze ([7], str. 296): „scheinen die Baranower Schichten nach ihrer unmittelbaren Ueberlagerung des Kreidemergels oder localer Süßwasserabsätze nach strengem Zeitmasse älter zu sein, als die Kaiserwalder Schichten“.

Warstwy baranowskie są nie tylko najstarszym osadem morskiego tortonu Podola, ale oznaczają również fację głębszego morza. Ograniczone są na południowe obszary Podola, a brak ich na północnych. To co raz podałem ([10], str. 303) o obecności tych utworów w Borkach Wielkich, polegało na omyłce, którą w części paleontologicznej prostuję.

Całe bardzo długie wywody J. C z a r n o c k i e g o są zagmatwaniem naszych wiadomości o miocenie Podola. Skoro on pomieszał prawdziwe warstwy baranowskie ze znacznie wyżej leżącymi, bo nad litotamniami, utworami ławicy ostrygowo-przegrzebkowej T e i s s e y r e g o, wtedy musiał wypaść chaotyczny i prawdziwie nie odpowiadający jego schemat podziału. Nieobeznanego z przedmiotem może zmylą cytaty C z a r n o c k i e g o<sup>1)</sup>, ale T e i s s e y r e ([8], str. 52) mówi o warstwach „marglu glaukonitowego“, iż są to typowe

---

<sup>1)</sup> U jednego z młodszych autorów (Kosmos, t. 61, str. 10, Lwów, 1936) jest już wprost mowa o ławicy baranowskiej „w znaczeniu użytym przez J. Czarnockiego“. Następuje więc z wolna zagmatwanie pojęć, a nazwisko zasłużonego pracownika M. Łomnickiego i jego dorobek naukowy idą w zapomnienie.

warstwy kajzerwaldzkie, a więc tworzące znacznie wyższy poziom niż prawdziwe warstwy baranowskie. Wobec tego stanu rzeczy wątpię bardzo, czy te wszystkie utwory, które wydzielili J. C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i na zboczach gór Świętokrzyskich pod nazwą warstw baranowskich do nich naprawdę należą.

Nie odpowiada też rzeczywistości zdanie J. C z a r n o c k i e g o ([1], str. 133) iż T e i s s e y r e „nie uznawał granicy między warstwami baranowskimi, a kajzerwaldzkimi, łącząc je jako całość“, przynajmniej takiego wyrażenia nie znalazłem. Wiem natomiast, że na północnym Podolu (zeszyt 8 Atlasu Geol. Galicii) nie wydzielił warstw baranowskich, bo ich tam nie ma, wydzielił je natomiast na mapach do 22. zeszytu tego atlasu, które obejmują część południowego Podola. Wystarczy popatrzeć się na mapy „Rohatyn“ i „Kałuż i Halicz“. Z map odczytać łatwo, że na mapach północnego Podola tego autora jego margiel przegrzebkowy leży na wapieniu litotamniowym, na mapach zaś południowego Podola warstwy baranowskie leżą pod nim, przedzielone jeszcze piaskami.

#### 4. Olesko.

Odkrywki piasków lignitowych na Białej Górze nad Oleskiem opisywano już kilkakrotnie. Zauważę, że Biała Góra leży w granicach wsi Chwatowa, nie miasta Oleska. Odkrywki na Białej Górze uległy zniszczeniu i w znacznej mierze zarosły, ponieważ już przed wojną światową obniżono na niej poziom drogi idącej z Oleska do Podhorzec. W r. 1934 w dawnej odkrywce były piaski prawie zasypane, natomiast obecnie są lepiej odkryte, przybyły natomiast odkrywki inne.

O jakich 100 m ku wschodowi od dawnych odkrywek, na kraju lasu i niedaleko krzyża i drogowskazu do Chwatowa wybierano piasek w licznych, małych dołach. Skamielin tu wiele, ale przeważają formy mniejsze. O dalszych 100 m ku wschodowi od tego miejsca przy gościńcu i koło źródła wydobywano w r. 1934 wapienie nieco piaszczyste, porowate (nie litotamniowe), które zawierają bardzo liczne skamieliny, ale przeważnie w odciskach. Oznaczyłem z nich:

<i>Ostrea an cochlear</i> Poli	<i>Chama gryphoides</i> L.
<i>Chlamys elegans</i> Andrż.	<i>Cardium praeechinatum</i> Hilb.
„ <i>gloria maris</i> Dub.	<i>Venericardia Partschi</i> Goldf.
„ <i>sp. an seniensis</i> Lam.	<i>Cerithium cf. rubiginosum</i>
var. <i>Niedźwiedzkiej</i> Hilb.	Eichw.
<i>Arca barbata</i> L.	<i>Potamides mitralis</i> Eichw.
„ <i>lactea</i> L.	„ <i>Schaueri</i> Hilb.
<i>Pectunculus glycymeris</i> L.	<i>Bittium deforme</i> Eichw.
var. <i>pilosa</i> L.	<i>Natica Staszyci</i> Friedlb.
<i>Venus cincta</i> Eichw.	<i>Gibbula affinis</i> Eichw.
<i>Cytherea italica</i> Defr.	<i>Vermetus intortus</i> Lam.
<i>Phacoides borealis</i> L.	

Wapień muszlowy odpowiada temu, który poprzednio opisałem z Białej Góry. Nie ma on jednakowoż niczego wspólnego z wyżej leżącym (nad piaskami) wapieniem litotamniowym. Obok tej odkrywki, po przeciwnej stronie drogi do Podhorzec, wybrano na kilka metrów głęboki dół dla wydobycia piasku. Jest on tu wcale bogaty w skamieliny, a ciekawą jest rzeczą, że znalazłem tu gatunki, których dotychczas na Białej Górze nie znaleziono jak: *Cerithium podhorcense* Hilb., *Terebralia bidentata* Defr. *Vermetus intortus* Lam., *Circe eximia* Hoern., *Tellina pretiosa* Eichw. i *Chlamys cf. Neumayri* Hilb. Zdaje się, że poprzednio opisane piaszczyste wapienie tworzą tu, jak to jest w Podhorcach, wtrącenia między piaskami.

O tym, że piaski lignitowe Podola leżą pod wapieniem litotamniowym wiedzano już od dawna, wiedział o tym i P u s c h przed 100 laty. J. C z a r n o c k i twierdzi jednakowoż, że jest przeciwnie, a me poprzednie uwagi zbywa cytatami z literatury jakoby było wręcz odmiennie. W Olesku, Podhorcach i Jasionowie bywałem często, pierwsze moje notatki z tych okolic są z r. 1905, a więc przed 30 laty. Zaręczam, że potrafię odróżnić piaski od wapieni litotamniowych, a także pokłady wyżej położone od niższych. A teraz jak jest z cytatami J. C z a r n o c k i e g o?

Poprzednio ([11], str. 89—91) podałem profil z Oleska, w którym nad piaskami leżą margle i napisałem dalej (str. 93) „Margle leżące na piaskach są utworem wyższym. Są one zapewne utworem jednoczasowym z górnymi wapieniami lito-

tamniowymi, które znajdują się w pobliżu Białej Góry“. W tej samej pracy opisując profil w Podhorcach pisałem (str. 93—94) „Pod piaskami leżą wapienie litotamniowe różowej barwy, a raczej zlepieńce zawierające grudki litotamniów“. „Wapienie litotamniowe górne widzimy dopiero w wyższej części parowu głównego, również i w bocznych“. W tejże samej pracy (str. 97) podając odkrywki w Jasionowie (str. 97) pisałem: „W parowie głównym u szczytu, a więc w górnej części wsi, leżą górne wapienie litotamniowe z wielkich buł litotamniów złożone. „Niżej leżą iły zielone i szare; iły tworzą zapewne soczewki wśród gruboziarnistych piasków; u spodu odkrywki widać margiel kredowy“. M. Ł o m n i c k i zaś ([12], str. 100) opisując Podhorce pisze: „na niej (t. j. kredzie) bezpośrednio leżą piaski poderwiliowe, przykryte na najwyższych punktach wapieniem litotamniowym“, chyba więc jasnym jest, że ani M. Ł o m n i c k i, ani ja nie pisaliśmy o tym, że piaski lignitowe leżą nad wapieniem litotamniowym, lecz pod nim. Powoływanie się na H i l b e r a również zawodzi, gdyż ten badacz pisze na miejscu, na które powołuje się C z a r n o c k i ([7], str. 291—292): „Um den Gang der Untersuchung so exact, als möglich zu gestatten, mögen nach der Lagerung vorläufig zwei Gruppen innerhalb dieser Schichten unterschieden werden, die Kaiserwalder Schichten und die Baranower Schichten. Erstere liegen über den Sanden, welche (Hołubica) nach ihrer Fauna mit voller Sicherheit in die zweite Mediterranstufe zu stellen sind, letztere folgen über dem Kreidemergel“. Pisze więc wyraźnie, że piaski z Hołubicy leżą pod warstwami kajzerwaldzkimi, jednakowoż J. C z a r n o c k i nazywa właśnie kajzerwaldzkie baranowskimi i stąd całe zamieszanie. Trzeba było przeczytać to, co M. Ł o m n i c k i napisał o Hołubicy ([12], str. 115—116) przed zabraniem się do „stratygrafii miocenu“.

A teraz jak jest w Borkach Wielkich? Leżą one koło Tarnopola, a więc na obszarze zbadanym przez W. T e i s s e y r e g o. W tekście do map jego ([8], str. 24) mamy podane następstwo pionowe ławic od dołu do góry. Podaję je dla informacji czytelnika, który może tekstu nie ma w ręku.

1. Ławica piasków i piaskowców dolna, czyli węglonośna <sup>1)</sup>).
2. Ławica erwiliowa.
3. Ławica miliolitowa, czyli litotamniowa dolna.
4. Ławica litotamniowa górna.

Mimo tego pisze J. C z a r n o c k i ([1], str. 153) „Wniosek stąd taki, że piaski Oleska, Podhorzec, Jasionowa, Hołubicy i Borków Wielkich stratygraficznie różnią się od rozposzechnionych piasków spoczywających w spągu serii litotamniowej. Zapewne w związku z tym pozostaje okoliczność, że fauna piasków wymienionych miejscowości posiada mimo wszystko odrębny charakter zespołowy od fauny najniższych warstw tortonu dolnego. Jak wynika ze stosunku tych piasków do warstw baranowskich np. w Hołubicy, piaski omawiane odpowiadają facjalnie wapieniom litotamniowym innych obszarów Podola. Stanowią zatem odrębną i ciekawą fację, związaną z Opolem. Słuszności tego poglądu dowodzić nie ma chyba potrzeby“.

Godzę się na to ostatnie zdanie, ale lepiej byłoby, gdyby J. C z a r n o c k i nie był tej odpowiedzi na me zarzuty napisał, gdyż w rzeczywistości piaski lignitowe leżą pod wapieniem litotamniowym, ich fauna jest fauną dolnego tortonu, a w Hołubicy piaski te nie leżą pod warstwami baranowskimi, gdyż wyżej leżące piaskowce należą do warstw kajzerwaldzkich. Wszak już w r. 1895 pisał M. Ł o m n i c k i ([12], str. 118) „Stanowczo sprzeciwiam się wyprowadzonemu stąd wnioskowi H i l b e r a, żeby ten piaskowiec był równorzędny takim samym warstwom podgipsowym w Baranowie i Szczercu. Odpowiada on bowiem ilastym piaskowcom kajzerwaldzkim“. J. C z a r n o c k i odrzuca jednakowoż zdania zasłużonych badaczy, jeżeli nie zgadzają się z jego koncepcjami.

## 5. Wieliczka, Bogucice.

Najpierw małe sprostowanie. K. K o w a l e w s k i ogłosił wyniki swych oznaczeń fauny dolnych warstw Wieliczki [13], żadnych skamielin mi do rewizji nie posyłał. Dopiero ja, widząc w spisie takie formy jak sarmacką *Gibbula picta*

---

<sup>1)</sup> Tu należą piaski ze skamielinami z Borek Wielkich.



(oznaczona jako cf. *picta*)<sup>1)</sup>, zwróciłem się sam do J. C z a r n o c k i e g o i prosiłem o przysłanie kilku skamielin zakwestionowanych do rewizji. We wrześniu, czy sierpniu 1953 r., tuż przed moim wyjazdem z Krakowa, otrzymałem kilka pudełek i wtedy stwierdziłem złe oznaczenie kilku gatunków, zwłaszcza gatunku wymienionego poprzednio. Zdziwiło mnie to tym więcej, iż tak zostały oznaczone 3 okazy należące do dwu różnych rodzajów. Wprawdzie teraz pisze K o w a l e w s k i, że „rzecz ta polega na nieporozumieniu z powodu przemieszania kartek“, ale ja kartek nie pomieszałem, a *G. cf. picta* w spisie K o w a l e w s k i e g o istnieje i może byłaby długo jeszcze przez następnych autorów cytowana, gdybym tego oznaczenia nie sprostował. To samo musiałem uczynić z ową *Skenea simplex*, która była przez K o w a l e w s k i e g o poprzednio na listach umieszczana i wysuwana jako dowód analogii faunistycznych, a która okazała się ślimakiem słodkowodnym czy lądowym. W każdym razie nie odpowiada istotnemu stanowi rzeczy to, co pisze teraz K o w a l e w s k i, iż on zwrócił się do mnie po oddaniu referatu do druku z prośbą o zaopiniowanie, czy gatunki przywiezione przez niego i ja byłbym również skłonny uważać za nowe, gdyż inicjatywa wyszła odemnie. Gdyby był się do mnie zwrócił przed ogłoszeniem swych oznaczeń, napewne o ujemnych wynikach nie pisałbym.

Co do uwag K o w a l e w s k i e g o paleontologicznej treści zauważę:

Oznaczenie gatunku *Tornatina Okeni* jako *T. truncatula* jest dla sprawy wieku rzeczą obojętną. Przypuszczam, że K o w a l e w s k i oznaczał na podstawie mej monografii, albo M. H o e r n e s a i E i c h w a l d a, a wtedy odróżnienie nie jest trudne. Przy tej sposobności dałem to sprostowanie, o które K o w a l e w s k i e m u idzie. Omyłka u C o s s m a n n a zaszła tylko na tablicy, nie w tekście, bo zaliczył swój okaz do podrodzaju *Retusa* (spire tronquée). Rycina ta miała się odnosić do okazu z pliocenu w Cannes, ale, ponieważ zaszła omyłka, przeto niewiadomo jaki okaz i skąd zo-

---

<sup>1)</sup> Teraz ([2], str. 211) wymienia ją K o w a l e w s k i jako *Gibbula n. sp. cf. picta*. Jeżeliby to miał być nowy gatunek, nie może on być zgodny (conformis) z *G. picta*.

stał przedstawiony na tablicy, chociaż rycina odpowiada gatunkowi *T. Okeni* Eichw.

Co do uwag w sprawie rodzaju *Ervilia* zaznaczam, że stoję na mym poprzednim stanowisku, iż te okazy z Wieliczki, które widziałem, nie należą do gatunku *E. trigonula*, ani też do *E. infrasarmatica* Sok., formy zgodnej z var. *dissita* Eichw. Każdemu gatunkowi, o ile nie jest stałym, a takie są także, trzeba by zostawić pewną granicę wahań indywidualnych, a u rodzaju *Ervilia* są one dość znaczne. Nadmienię dla przykładu, że *Cerulli-Irelli* (Fauna malacologica mariana, str. 154, tabl. 24, fig. 10—11) opisuje z pliocenu Rzymu *E. pusilla* Phil. var. *brevis*, bardzo podobną z kształtu do *E. trigonula*, i że *Kolesnikov* [6] opisuje dwie nowe formy z dolnego sarmatu Rosji (*E. dissita* Eichw. var. *macrodon* Andr. i var. *Andrussovi* n. var.), z których druga ma kształt trójkątny jak *E. trigonula*. Z helwetu Madery opisał jeszcze w r. 1864 *K. Mayer* (Syst. Verz. der foss. Reste von Madaria, str. 15, tabl. 1, fig. 8) jako *E. elongata* okazy bardzo podobne do *E. podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw., którego to gatunku później, o ile wiem, nie wymieniano. Cały ten rodzaj wymaga jeszcze starannego opracowania. Co do rzekomo znajdującego się we Wieliczce gatunku *E. podolica* Eichw. mówi o tym *Reuss* przecież z pewnym zastrzeżeniem „scheint sie häufig vorzukommen, aber stets zerbrochen“, *Niedzwicki* jednakowoż tego oznaczenia nie uznawał, skoro w swej pracy o Wieliczce (Kosmos, t. 9, r. 1884, str. 739) po przejrzeniu okazów *Reussa* pisał: „Otóż mogę zaręczyć, że żadna ze znacznej ilości zachowanych tam skorupiek, a raczej odłamków takowych, bo ani jednej zupełnie całej nie znalazłem, nie da się z pewnością odnieść do *Ervilia podolica* Eichw., a większa część więcej niżeli do tej formy zbliżona jest do *Ervilia pusilla* Phil.“<sup>1)</sup>

Gatunki *Codokia decussata* da Costa i *G. exigua* Eichw. są różne. Wynika to dobrze z opisu i rycin, które dałem w mej monografii.

Okazy z Wieliczki, które oznaczyłem *Manzonia* (?) *Partschii* Hoern., są nieco mniejsze i o delikatniejszej rzeźbie niż te, które opisałem ze Zborowa. Zostawiam je jednak przy tym

<sup>1)</sup> Tylko koniec tego zdania cytuje *Kowalewski*.

gatunku aż do porównania z oryginałami M. H o e r n e s a, w każdym razie jednakowoż nie łączyłbym ich z *Alvania veliscensis*. Mimochodem zaznaczę, że obecnie zaliczam ten gatunek do rodzaju *Turbella*. Ze Zborowa opisałem z zastrzeżeniem okazy, które nazwałem *A. veliscensis* v. Schwartz (?). Zgadzam się z K o w a l e w s k i m, że one tu nie należą, omawiam je w części paleontologicznej.

Sprawa rodzaju *Mohrensternia* Stol. nie jest tak prostą, jak to się wydaje J. C z a r n o c k i e m u i K o w a l e w s k i e m u. Dziwną jest rzeczą, że M. C o s s m a n n tego rodzaju nie uznawał. W 12 zeszytcie swych „Essais de paléoconchologie“, omawiając zarówno rodzinę *Hydrobiidae*, jak też i *Rissoidae*, do których rodzaj *Mohrensternia* bywa zaliczany, wcale nie podaje on tego rodzaju, a gatunek *M. inflata* Andr. zalicza do rodzaju *Turbella*. Właściwie od tego ostatniego rodzaju (z rodzajem *Rissoa* nie ma on nic wspólnego) różni się tylko cieńszą skorupką, co mogłoby być przystosowaniem do wód półsłonych, a także różni się brakiem nawet małego zgrubienia wargi, która u rodzaju *Turbella* jest wprawdzie niezgrubiałą i ostrą, ale ma słaby varex poza brzegiem. Mimo tych zastrzeżeń należy utrzymać rodzaj *Mohrensternia*, a że on jest znany z tortonu, o tym świadczy gatunek *M. perinflata*, który opisałem ze Zborowa, a także znane w Rosji z czokraku gatunki (*M. inflata* Andr. i *M. protogenu* Andr.), i z piętra karakańskiego (*M. Barboti* Andr. i *M. grandis* Andr.), a także częste jego znajdowanie się w tortonie Siedmiogrodu, o czym będzie jeszcze mowa. Wobec tego zupełnie nieuzasadnione jest przypuszczenie C z a r n o c k i e g o, iż ten gatunek powstał w naszym tortonie.

Miejsce znalezienia skamielin Wieliczki musiałem podać tak, jak mi określił dr K u h l oddając mi je do dyspozycji. Rzecz sama nie ulega zmianie, skoro skorupy te znajdują się we Wieliczce na drugorzędnym złożu. Przyjmuje do wiadomości wyjaśnienie, że materiał pochodzi z ługowni, nie z warzelni, że więc nie był gotowany, lecz ługowany. Nie sądzę jednakowoż, aby ten fakt miał tłumaczyć, iż skorupy, ze soli Wieliczki należą tylko do form karłowatych, a nie było tam okazów młodocianych powszechnie znanych gatunków. Przecież skorupy ulegały transportowi, były pogrążone w solance, a to musiało powodować ich zniszczenie, któremu ulegały

łatwo skorupy większe. Ponieważ w zbiorze mam do porównania i młode okazy, przeto jestem pewny, że okazy z Wieliczki, które oznaczyłem jako *Pectunculus glycymeris* L., *Oxysteles orientalis* G. i P. są młodymi okazami tych gatunków, a byłoby nieostrożnością uważać je za jakieś nowe odmiany, czy gatunki.

Nie kwestionowałem wszystkich oznaczeń K o w a l e w s k i e g o, lecz kilku tylko gatunków, bo zresztą miałem do skontrolowania nieliczne. Bardzo się nawet cieszę, że zgodność naszych oznaczeń jest tak wielka, jak K o w a l e w s k i podaje. Idzie tylko o to, że zakwestionowałem oznaczenia tych gatunków, które mogłyby mieć decydujące znaczenie dla oznaczenia wieku, a więc *Gibbula* cf. *picta* Eichw., *Ervilia infrasarmatica* Sok. Wystąpiłem także przeciw nieuzasadnionemu dowodzeniu, że gatunki *Gibbula affinis*<sup>1)</sup>, *Hydrobia Frauenfeldi*, *H. immutata* występują poza obszarami Polski wyłącznie w sarmacie, gdyż w rzeczywistości są znane i z tortonu. Czy to są te „przytłaczające argumenty K o w a l e w s k i e g o“, o których pisze J. C z a r n o c k i?

Historia wieku warstw solnych Wieliczki przedstawia się następująco. R e u s s uważał je za wiekowo odpowiadające ilom wapienia litawskiego, a nie sarmatowi: „noch weit entfernt ist die Aehnlichkeit mit den Cerithienschichten“ (R e u s s: Wieliczka, str. 43, odbitka). N i e d ź w i e d z k i zaliczył, jak wiadomo, utwór dolny Wieliczki do burdigalu, a górny do helwetu, do którego zaliczał i warstwy baranowskie. Zapatrywania te trwały długo mimo także i przeciwnych głosów, co było spowodowane autorytetem S u e s s a, który formację solną uważał za szlier będący końcowym utworem pierwszego śródziemnomorskiego piętra.

Przeciw tym zapatrywaniom wystąpiłem już w r. 1906 (Młodszy miocen Gal. zach. str. 48) twierdząc, że właściwa formacja solna jest helweckiego wieku, górny zaś oddział Wieliczki dolnotortonńskiego. Te moje zapatrywania były na ogół nieprzychylnie przyjęte, ponieważ sprzeciwiały się autorytetowi S u e s s a i N i e d ź w i e d z k i e g o. Powtó-

---

<sup>1)</sup> Teraz ([2], str. 216) twierdzi K o w a l e w s k i, iż ten gatunek występuje gromadnie tylko w sarmacie, a w tortonie rzadko. W rzeczywistości jest całkiem przeciwnie, jest on częsty w tortonie (w Olesku np. gromadnie występuje), w sarmacie jest rzadki.

rzyłem me wywody w r. 1912 (Utwory miocenijskie w Europie, cz. II) przeprowadziwszy analizę fauny Wieliczki, o ile ją znaleźliśmy na podstawie pracy R e u s s a i te zapatrywania zwolna się ustaliły, zwłaszcza iż upadło przekonanie o dolnomiocenijskim wieku szlieru, w którym rozpoznano tylko fację głębszego morza.

W r. 1931 [10] zaznaczyłem już, że fauna dolnego oddziału Wieliczki jest tortońska, a jego helwecki wiek przyjąłem tylko na podstawie teoretycznych dociekań o wielkiej helweckiej transgresji w Europie. W ostatniej pracy [14] zmieniłem to zdanie z tej przyczyny, ponieważ ugruntowało się pojęcie pogłębiającej się niecki w Wieliczce i ponieważ zaakcentowano brak niezgodności pomiędzy formacją solną warstwowaną i niewarstwowaną (N o w a k [15]). Ostatnia jest bezsprzecznie od pierwszej młodsza jako wyżej leżąca, nawet przy braku przerwy w osadzaniu, chociaż może to być różnica bardzo nieznaczna wedle absolutnej miary czasu. Uważałem ją za odpowiadającą warstwom baranowskim facjalnie i wiekowo, a ten sam wiek przyjmowali niedawno jeszcze C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i. Byłaby więc pod tym względem zgodność między naszymi zapatrywaniami, gdyby nie mylna interpretacja warstw baranowskich przez tych autorów. Zaznaczam, że pisałem o Wieliczce, nie o całej formacji solnej.

Jeżeli piaski bogucickie, iły grabowieckie i ze Zgłobic zaliczyłem na podstawie ich fauny do dolnego tortonu, to uczyniłem to z tej przyczyny, iż ich fauna, dość dobrze zresztą poznana, za tym określeniem przemawia. Jednakowoż J. C z a r n o c k i nie orientuje się należycie w znaczeniu faun dla celów stratygraficznych w miocenie <sup>1)</sup>, skoro pisze ([1], str. 127), iż ta fauna „mimo swego bogactwa, przekraczającego 120 gat., nie daje żadnych wskazówek, mogą-

---

<sup>1)</sup> Na str. 124 przypisuje J. C z a r n o c k i znaczenie stratygraficzne ostrzydze *Ostrea cochlear*, chociaż jest to forma dzisiaj żyjąca i wód nieco głębszych, ma więc znaczenie tylko facjalne. Dziwi mnie odwaga z jaką krytykuje oznaczenia zasłużonych pracowników, a w paleontologii miocenu biegleszych od niego. Otóż ([1], str. 145) wedle niego *Mactra* sp. u Ł o m n i c k i e g o, a nawet *E. pusilla* jest to *Syndesmya alba* Wood. var. *scythica* Sok. Toż samo (l. c. str. 144) miał popełnić T e i s s e y r e, który syndesmyje brał za erwilie. Twierdzi to C z a r n o c k i nie zobaczywszy okazów!

cych mieć trwałe znaczenie stratygraficzne“. Dlaczego J. Czarnocki zalicza piaski bogucickie do swego prasarmatu, jest to już jego tajemnicą. Tłumaczenie, iż fauny prasarmackie zanikają u nas w tym samym poziomie od wschodu ku zachodowi, nie wytrzymuje krytyki. Przecież mięczaki wędrują w morzach daleko, a całe nasze morze miocenne zajmuje nieznaczny obszar, mniejszy znacznie np. od Adriatyku. Fauna piasków bogucickich wskazuje na normalną zawartość soli w morzu, w prasarmacie zaś na jej zmniejszenie, ale to wysłodzenie jest rzeczą późniejszą. Gorszy się także J. Czarnocki ([1], str. 151), że zaliczam do tortonu dolnego i formację solną i piaski bogucickie i pisze, że mówię o dwu tortonach dolnych. Oczywiście mówię tu o dwu nadległych poziomach, a zaznaczałem już nieraz, że torton dolny w moim pojęciu odpowiada znacznie dłuższemu okresowi czasu, niż torton górny.

Nie widzę także przyczyny, dla której miałbym zmienić swe zdanie o iłach krakowieckich. Wprawdzie M. Łomnicki opisując je po raz pierwszy zaliczył je do swego naderwiliowego poziomu, ale później, widząc ich wielki zasięg na niżu od Karpat po Wisłę, uważał je za utwór otwartego morza w porównaniu z brzeżnymi utworami zawierającymi znaną faunę ze Zgłobic. Pisze też ([16], str. 55) „Charakter więc całej tej fauny, wybitnie przybrzeżnej, zgodny z myszyńskim i nowosielickim, dżurowskim, a zarazem hołubickim we wschodniej Galicji, dowodzi, że te ily i piaski, na tak odległych punktach, do tego samego stratygraficznego poziomu należą. Osadzały się one w odmiennych warunkach głębinowych na wybrzeżu podkarpackim z jednej strony (Wieliczka, Bochnia, Zgłobice, Kałusz, Myszyn, Nowosielica, Dzurów), a z drugiej strony równocześnie na mieliznach wyżyny podolskiej (Hołubica, Podhorce, Lwów i t. d.). Do tego samego poziomu należą także piaskowate ily skamielinowe tarnobrzeskich wzgórz... Zatem i ily środkowej części pogórza tarnowskiego, podobnie jak rzeszowskiego i cieszanowskiego muszą do tego samego nie tylko poderwiljowego, lecz także do wyższego naderwiljowego poziomu należeć“. Nie wolno zaprzestać na pierwotnym zdaniu autora, lecz trzeba śledzić dalszy postęp jego badań. Sądzę więc w dalszym ciągu, że ily krakowieckie reprezentują cały torton, a naj-

głębsze, nam jeszcze nieznane, bo wierceniem nieprzebite, także i helwet, bo musiało istnieć, wbrew temu co pisze C z a r n o c k i <sup>1)</sup>, połączenie między helwetem Podola, a zachodnich obszarów. Nie zostały zużytkowane dla nauki wyniki wiercenia w Żabnie pod Tarnowem, głębokiego na 856,9 m, które wykonano w latach 1909—1910. Wiemy tylko na podstawie profilu, który dał D y d u c h, że po przebicciu utworów dyluwialnych natrafiano w głębokości 17 m na iły miocieńskie, które, przegradzane warstwami piaskowca i łupków, trwały do głębokości 350 m. Odtąd były piaskowce twarde i iły z węglem brunatnym. Od głębokości 386,60 m do spodu wiercenia były margle i wapienie, które prof. Z u b e r uważał za kredę.

Najwyższą część iłów krakowieckich w okolicy Tarnobrzega odpowiada też i sarmatowi (Machów, Sobów), co twierdzić muszę tak długo, aż w faunie tej znajdą się oprócz sarmackich także elementy tortońskie, których współistnienie ze sarmackimi wskazywałoby na prasarmat.

## 6. Sarmat.

To, co poprzednio napisałem o sarmacie w Polsce, podtrzymuję. Zaznaczam jeszcze raz, że tortońskie skamieliny w sarmacie tych zachodnich miejscowości, których spisy podałem (Chmielnik, Dwikozy), są nieliczne i bardzo silnie otoczone, na co zwracali już uwagę poprzedni autorowie. Otoczenie skorup takich gatunków jak *Isocardia cor*, *Pectunculus glycymeris*, *Chlamys elegans* idzie tak daleko (przetarte szczyty), że są to szkolne przykłady znajdowania się skorup na drugorzędnym złożu. Oczywiście, jeżeli formy tortońskie w osadach z fauną zresztą sarmacką, są dobrze zachowane, możemy mieć podejrzenie, że dane osady nie są sarmatem. Brak w sarmacie gór Świętokrzyskich gatunków podanych przez C z a r n o c k i e g o [17], a więc *Dorsanum Verneuili*, *D. Daveluinum*, *Limnocardium Suessi*, *L. Barboti*, *Cerithium Comperi* jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, gdyż są to w najważniejszej części gatunki środkowego sarmatu, nie dolnego,

---

<sup>1)</sup> Podana przez B ö h m a [5] *Melanopsis impressa* Kraus z Rachinia odpowiada smuklejszej formie znanej z warstw onkoforowych. Jej obecność wskazuje tylko możliwą obecność helwetu, bo brak innych gatunków stwierdzających ten wiek.

a pierwszy znajduje się daleko na wschodzie. Istnieje w tej sprawie literatura, z którą należałoby się zapoznać przed napisaniem. Ze swym zdaniem, iż sarmatu na zachodzie brak, jest J. C z a r n o c k i zupełnie odosobniony, skoro bardzo niedawno wydzielił S a m s o n o w i c z sarmat na mapie Opatowa i go opisał [18]. Wprawdzie J. C z a r n o c k i nazywa niewygodne sobie poglądy poglądami „dawnych autorów, które straciły swą aktualność“, ale jest to tylko frazes.

Na Podolu sarmat sięgał ku zachodowi co najmniej tak daleko, jak to znaczą jego odkrywki przez autorów opisywane, ale T e i s s e y r e ([8], str. 243) twierdzi, że nawet o 10—20 km dalej ku zachodowi. Frazesem są tylko słowa J. C z a r n o c k i e g o ([1], str. 147), że „fauna Woli Mazowieckiej składa się z elementów banalnych, znanych nie tylko z sarmatu, lecz i z warstw buhłowskich“. Warstwy buhłowskie nie mają gatunków swoistych, gdyż tylko 3 odmiany z nich opisane zostały, cechuje je natomiast mieszanina form tortońskich i sarmackich, a pierwszych we faunie Woli Mazowieckiej brak. Fauna Chlebowa jest sarmacką, ponieważ jej elementy tortońskie, zresztą nieliczne, są na złożu drugorzędnym. Błędne jest zdanie J. C z a r n o c k i e g o, że fauny sarmatu i prasarmatu są do siebie bardzo zbliżone. Przeciwnie zupełny brak form tortońskich jest cechą sarmatu, współobecność tortońskich i sarmackich cechą prasarmatu. Nieściśle też podaje on ([1], str. 174) zespół fauny charakterystyczny, zdaniem L a s k e r e w a, dla warstw buhłowskich, gdyż wymienia tylko formy sarmackie i nowe, a opuszcza tortońskie. Przecież to równoczesne współlistnienie jednych i drugich jest najważniejszą cechą warstw buhłowskich, a ilość tortońskich gatunków znacznie jeszcze wzrosła, podany przeze mnie spis ([14], str. 8—9) obejmuje ich 16. Przecież L a s k a r e w w ostatniej swej pracy przyznaje to i z tej przyczyny łączy warstwy buhłowskie z tortonem, dawniej zaś sądził, że są więcej do sarmatu zbliżone. Pisze on ([19], str. 14) „Les couches bougloviennes sont étroitement liées avec les tortoniennes et notamment a) par la sédimentation continue, b) par leur faune des foraminifères, c) par la présence dans la faune bougloviennne des éléments tortoniennes dont le nombre est beaucoup augmenté grâce à des recherches récentes (F r i e d b e r g, M a c o v e i, C z a r n o c k i et K o w a l e w s k i)“.



Z tejże samej przyczyny nie jestem „niekonsekwentny“, jak to pisze J. C z a r n o c k i ([1], str. 148), „Kiedy uznając tortoński wiek serii daszawskiej, stwierdza tam (ja) formy takie, jak *Ervilia podolica*, *Dorsanum duplicatum*, oraz *Gibbula picta*, a w spisie obok umieszczonym, zalicza je (ja) do gatunków wyłącznie sarmackich“. Przecież jasną jest rzeczą dla każdego, który tymi problemami się zajmował, że określiłem tak wiek Daszawy dlatego, ponieważ w Daszawie są obok sarmackich tortońskie gatunki, jak *Ervilia pusilla*, *Phacoides borealis*, *Loripes dentatus*, *Nucula nucleus*, *Leda fragilis* i kilka innych, które B ö h m w swej pracy wylicza. Gdyby były tylko te trzy przez C z a r n o c k i e g o podkreślone gatunki, powiedziałbym, że seria daszawska jest sarmatem.

Na str. 149 swej ostatniej pracy pisze C z a r n o c k i: „Dowolnie również eliminuje autor przedstawicieli *Mohrensternia* ze spisu, podanego dla warstw buhłowskich przez L a s k a r e w a, jedynie na tej podstawie, że sam ich tam nie stwierdził“. Jest to wprost błędne przedstawienie sprawy, gdyż na tym miejscu ([14], str. 8—9) podałem spis fauny warstw buhłowskich wedle mych zbiorów, ale dodałem: „Do tego spisu należy dodać gatunki podane przez L a s k a r e w a, których ja nie znalazłem, a są niemi... *Mohrensternia inflata* Andr., *M. angulata* Eichw.“.

Na tej samej stronie pisze J. C z a r n o c k i: „Friedberg w krytyce swej posuwa się tak daleko, że warstwy syndesmyowe z okol. Buska, opisywane przez nas, zalicza do sarmatu“. W rzeczywistości napisałem ([10], str. 298): „W ten sposób będą więc najniższym sarmatem szare łupki z wkładami margli syndesmyowych, albo przejściem od tortonu do sarmatu, podobnie jak warstwy buhłowskie na Wołyniu“. J. C z a r n o c k i cytuje więc tylko odpowiadającą mu część zdania, a resztę opuszcza.

Sprawa pochodzenia fauny sarmackiej nie jest tak łatwa, jak to się J. C z a r n o c k i e m u wydaje. Poprzednio przyłączyłem się do zdania A n d r u s s o w a, iż większa część fauny sarmackiej jest pochodzenia wschodniego, akcentował to poprzednio także F u c h s zaznaczając jej zbliżenie do fauny morza Czarnego. C z a r n o c k i twierdzi, że powstała w Polsce, ale paleontologicznych dowodów nie daje, a te byłyby jedynie miarodajne. Sarmat i torton znajdują się

przecież nie tylko w Polsce i w Rosji, ale także, jak wiadomo, w Rumunii, na półwyspie Bałkańskim, na Węgrzech i w Austrii. Nie jest wykluczoną rzeczą, że gatunki sarmackie powstawały w kilku środowiskach w miarę wysładzania się wód. Kilka gatunków sarmackich podawano z tortonu różnych okolic. Gatunek *Dorsanum duplicatum* Sow. podał K o c h ([20], str. 115) z tortonu w Lapugy i Bujtur. Wspominałem już o obecności rodzaju *Mohrensternia* w czokraku Rosji, a nawet gatunku *M. inflata*. Ten ostatni gatunek bywał i u nas podawany z tortonu w Podhorcach, Jasionowie i Hołubicy (M. Ł o m n i c k i), ale K o c h podaje go ([20], str. 126) z tortonu w Lapugy i Bujtur, a tak wytrawny specjalista jak B o e t t g e r ([21], II, str. 137—138) podaje go jako bardzo częsty (ponad 500 ok.) z tortonu w Kosteji i zaznacza, że te okazy odpowiadają ryc. 22 a w monografii M. H o e r n e s a, należą więc do również sarmackiego gatunku *M. pseudoinflata* Hilb. Nie u nas więc zapewne trzeba by szukać początku tego rodzaju, jak chce J. C z a r n o c k i i całej fauny sarmackiej. Rozstrzygnąć rzecz mogłyby tylko studia paleontologiczne nad każdym gatunkiem sarmackim, ale to rzecz trudna, bo należałoby uwzględnić wszystkie znajdowania sarmatu w Europie, nie tylko na podstawie danych w literaturze, ale także i okazów przechowywanych w zbiorach.

To co J. C z a r n o c k i ([1], str. 173) pisze o regresji morza u nas z końcem tortonu i że morze sarmackie tworzyło zatokę, która kształtem swym powtarza łuk karpacki, znane było już dawniej. Przecież pisałem o tym już w roku 1912 (Utwory miocenijskie Europy, cz. II, str. 366) i ilustrowałem mapką.

## 7. Podział tortonu.

A teraz jeszcze kilka słów w sprawie podziału naszego tortonu. Nie piszę o jego paleogeografii, bo to, co J. C z a r n o c k i tak nazywa, paleogeografią nie jest. Schemat podziału podałem w r. 1912. Oparłem się przy tym na tych samych zasadach, na których podziały stratygraficzne powinny się opierać t. j., że poziom rozpoczyna transgresja, a kończy regresja. Uważałem więc za wskazane za górną granicę dolnego tortonu przyjąć regresję, której wynikiem są gipsy południowego Podola. Torton górny zaczyna się pogłębieniem

morza, na co wskazują ility nadgipsowe zawierające cienkoskorupa przegrzebki (*Chlamys galiciana*, *Chl. Neumayri*). Poza obszarem zalegania gipsów na górny torton wskazuje również obecność tych samych przegrzebków. Jest to ta faza „znacznego ścieśnienia wód i cofnięcia ich brzegowisk poza grzbięt przemyślańsko-czernelicki ku wschodowi“, o której mówi T e i s s e y r e ([8], str. 295).

Zarzuca mi J. C z a r n o c k i, że nie uwzględniłem ani podziału M. Ł o m n i c k i e g o, ani W. T e i s s e y r e g o. Tak właściwie nie jest, odchylenia są bowiem nieznaczne, chociaż mogłem się i z tymi autorami niezgadzać. Warstewkę erwiliową zaliczał M. Ł o m n i c k i do dolnego poziomu jako jej końcową fazę, a warstwy kajzerwaldzkie do nad-erwiliowego, a to samo i ja czynię, dodając do dolnego gipsy południowego Podola<sup>1)</sup>. T e i s s e y r e wątpił wogóle w możliwość podziału tortonu, położywszy nacisk na częstą zmianę facji, ale wyróżnił kilka ławic, z których ostatnia (szósta) t. j. ławica ostrygowo-przegrzebkowa górna należy do tortonu górnego. Na innym zaś miejscu ([8], str. 90) pisze: „Zważywszy te stosunki uławicenia, przyznać mimochodem należy, że podział stratygraficzny (fauniczny) piętra śródziemnomorskiego prawdopodobnie przypadłby pomiędzy: 1) dolne ogniwo, obejmujące wraz z ławicą węglonośną i erwiliową układ grubolitotamniowy (miliolitowy), 2) zaś górne ogniwo, składające się z warstw drobnolitotamniowych i nadlitotamniowych“.

Jeżeli w r. 1931 ([10], str. 302) napisałem: „Wątpliwą jest rzeczą, w jaki sposób należy poprowadzić granicę pomiędzy tortonem górnym i dolnym i czy wogóle to wydzielenie jest potrzebne“, to przecież dodałem: „o ile nie dadzą nam pod tym względem przegrzebki lepszych wskazówek“, a J.

---

<sup>1)</sup> J. C z a r n o c k i nadaje przytaczanym ustępom inny sens niż to było w intencji autora. Pisze więc ([1], str. 104): „Hilber uważał warstwy baranowskie za poziom ściśle związany z górnym tortonem, a nie z dolnym“. Pisze on dosłownie: (Hilber [7], str. 307) „Ervilien Schichten, Gypstegel und Baranower Schichten sind bezeichnende Begleitschichten des Gypses“. Gdzież tu mówi H i l b e r o tortonie górnym i dolnym? Tem się wówczas nie zajmowano. Przez ten ustęp chciał H i l b e r udowodnić, że warstwy baranowskie nie należą do pierwszego piętra śródziemnomorskiego, co niektórzy przyjmowali, lecz do drugiego. Aby dawne prace zrozumieć, trzeba znać stan ówczesnej nauki.

C z a r n o c k i e m u chyba dobrze wiadomo, że w roku następnym pracę o przegrzebkach napisałem, bo się na nią kilkakrotnie powołuje. Z wyjątkiem Rosji, w której morze miocenne zajmuje kilkakrotnie większy obszar niż w Polsce, nie zajmowano się wówczas w Europie podziałem tortonu, jedynym znanym mi wyjątkiem był torton Wenecji i okolicy, który S t e f a n i n i podzielił na górny i dolny. Zajmowano się często jeszcze zasadniczą sprawą oddzielenia tortonu od helwetu, bo i tu były, a po części są jeszcze, sporne sprawy.

W r. 1932 ogłosiłem pracę o przegrzebkach naszego miocenu, a wtedy także zaznajomiłem się z pracą autorów rumuńskich M a c o v e i i A t a n a s i u [22], w której znalazłem potwierdzenie mych dawnych wywodów. Powtarzam ich zdanie (str. 187): „Die Gips-Schichten erscheinen als mächtige Einlagerung im Torton und scheiden die unter ihnen liegenden Konglomerate, Sandsteine und Lithothamnienkalke von den über ihnen liegenden Mergeln mit *Pecten Lilli*. Diese Einschaltung von Gips-Schichten in marinen Ablagerungen ergibt ein wichtiges Argument zur Unterteilung des Torton in zwei Horizonte, einen unteren und einen oberen“. Jeżeli używałem terminów: torton dolny i górny, a tych samych nazw używają J. C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i w innym znaczeniu, musiałem te dwa horyzonty nazwać odrębnymi terminami, aby nie było nieporozumień, stąd nazwa moja piętra opolskiego<sup>1)</sup> dla tortonu dolnego, bułowskiego zaś dla górnego. Ostatni termin, jak wiadomo, nie ja wprowadziłem. Wiem, że lokalne podziały dolnego tortonu

---

<sup>1)</sup> Słusznie narzeka J. C z a r n o c k i ([1], str. 155) na znaczną ilość lokalnych terminów użytych dla warstw miocennych. Na terenie byłej Galicji naliczył ich 27, było więc ich bezsprzecznie zbyt wiele. Ja w ciągu 38-letniej mej pracy naukowej wprowadziłem, o ile pamiętam, tylko jeden t. j. piętra opolskiego. W znacznie krótszym czasie wprowadzili ich znacznie więcej J. C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i, a wcale niepotrzebnie. Nie wiem poco K o w a l e w s k i wprowadził nazwę „iłów denudatowych“ dla górnych warstw Wieliczki, a C z a r n o c k i „iłów korbulowych“ zamiast przyjętej ilów pleurotomowych. Dodam nawiasowo, że kiedyś już S t u r użył nazwy „warstwy korbulowej“ dla jednej warstewki wśród utworów naderwiliowych Lwowa. Nazwy dwuwyrazowe są niemiłe, ale rekordową jest już C z a r n o c k i e g o nazwa trójwyrazowa „warstewka modiolowo-erwiliowo-pektenowa“ ([1], str. 108, tabela).

dadzą się przeprowadzić, ale uogólnienie ich będzie rzeczą przyszłości, w podziały C z a r n o c k i e g o górnego tortonu nie wierzę<sup>1)</sup>). Skoro jest teraz już jasną rzeczą, że warstwy baranowskie J. C z a r n o c k i e g o i K o w a l e w s k i e g o do tego poziomu nie należą, że oni piaski lignitowe ze skamielinami, również wapienie litotamniowe źle umieszczają, że ich dane paleontologiczne nieraz są błędne, to całą ich stratygrafię należy zostawić pod znakiem zapytania. Podziały J. C z a r n o c k i e g o zmieniają się nieco. W dawnych podziałach kończył on torton dolny rzekomymi warstwami baranowskimi, a więc transgresją, a warstewka erwiliowa rozpoczynała torton górny. W ostatnim podziale ([1], str. 108) jest już zmiana, bo warstewka ta kończy torton dolny, ale na str. 154 tej samej pracy jest już znowu po dawnemu, bo warstwa ta rozpoczyna torton górny. Po cóż więc wprowadzać zagmatwanie w nauce, jeżeli można było tego uniknąć trzymając się wcale jeszcze nie „przestarzałej“ metody, że należy najpierw dobrze obserwować, starannie gromadzić spostrzeżenia, dobrze oznaczać fauny, a wnioski wyciągać dopiero później. Przyznaję się, że „brak mi zrozumienia dla pojęć nowych“ (I, str. 152), które głoszą C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i, a których nigdy nie zdołam „sobie przyswoić“, prawdziwy jednak postęp badań powitam z radością.

### U w a g i p a l e o n t o l o g i c z n e.

W drugiej części tych Przyczynków ([14], str. 23—25) podałem już kilka sprostowań i uwag dotyczących naszych mięczaków mioceńskich. Dzięki zasiłkowi Funduszu Kultury Narodowej skończył się druk drugiego i ostatniego tomu mych „Mięczaków mioceńskich“, jednakowoż tom ich pierwszy, wymaga niektórych, dalszych sprostowań, ponieważ pierwsze jego zeszyty ukazały się przed przeszło 20 laty.

---

<sup>1)</sup> Nie wiem, dlaczego J. C z a r n o c k i ([1], str. 147) zarzuca mi, że nie zająłem stanowiska wobec problemu warstw buhłowskich. Przecież jest to problem stary, bo z r. 1899, a zgodnie ze zdaniem M. Ł o m n i c k i e g o (Kosmos, t. 31, 1906, str. 262) uważam je za torton górny, w którym pojawiają się już sarmackie formy i żyją razem z tortońskimi. Pisałem zresztą o tym w mych Studiach, cz. V, str. 129.

Przygotowuję katalog mych zbiorów, który te sprostowania obejmie, obecnie podaję tylko najważniejsze.

*Tornatellaea biplicata* Bors. (?) (Mięczaki t. I, str. 539, tabl. 35, fig. 11). Pod tą nazwą opisane niezupełne okazy okazały się młodocianymi i zniszczonymi skorupami gatunku *Ringicula auriculata* Men. Przybyły mi teraz mniej zniszczone okazy i z zachowaną częściowo wargą wewnętrzną, które przekonały mnie o niesłuszności pierwotnego oznaczenia, wobec czego należy skreślić gatunek wymieniony w nagłówku.

*Tornus* sp. aff. *subcirculus* Cossm. i Peyr. (ibidem, str. 524, tabl. 33, fig. 12). Okazy z Zalesiec, w ten sposób nazwane, uważam obecnie, gdy ilość ich w mym zbiorze wzrosła, za różne od gatunku *Cossm. i Peyr.* i nazywam je *T. zaleścensis*.

*Gibbula papilla* Eichw. Gatunek ten niedawno opisał dobrze *Kolesnikow*. Zgodne są z nim w mym zbiorze tylko okazy z Krasnego, a przede wszystkim z Krzemieńca. Te, które poprzednio (str. 484—485) podałem z Podkamienia i z Maksymówki, są nieoznaczalne, a również mały okaz z Babicy (tabl. 30, fig. 18), który tu napewne nie należy. Okazy ze Zborowa, które opisałem pod nazwą *G. papilla* Eichw. mut. *pseudopapilla* (str. 485—486, tabl. 30, fig. 19) nie mają z tym gatunkiem nic wspólnego, uważam je teraz za przedstawicieli odrębnego gatunku. *Kolesnikow* podaje *G. papilla* tylko z środkowego sarmatu.

Okaz ze Zborowa, który nazwałem *Pyrgula subarchimedis* (str. 407, tabl. 25, fig. 11), nie należy do tego rodzaju, mającego inne ujście, nie dostrzegłem też fałdu na wrzecionie, który jest wgłębi. Okaz nasz odpowiada dobrze gatunkowi *Cingulina miocaenica*, opisanemu przez *Boettgera* z tortonu w Kostej w Siedmiogrodzie, którego rycinę dał *Cossmann*.

*Albania veliscensis* v. *Schwartz* (?) (str. 382—383, tabl. 23, fig. 2). Okazy ze Zborowa, poprzednio z pewnym zastrzeżeniem zaliczane do tego gatunku, do niego nie należą, zwoje ich są bowiem mniej wypukłe, podłużne żeberka mniej liczne i grubsze. Ponieważ brak u nich listewek wewnątrz wargi zewnętrznej, przeto nie należą do rodzaju *Albania*, lecz *Turbella*. Obecnie nazywam je *Turbella zboroviensis*.

*Dorsanum nodosocostatum* Hilb. Okazy z Niskowej, Podhorzec i Jasionowa, które opisałem pod nazwą *D. Łomnickii* (str. 102—103, tabl. 5, fig. 4), a które potem nazwałem *D. duplicatum* Sow. var. *Łomnickii* nie różnią się wiele od gatunku *D. nodosocostatum* Hilbera i dlatego też pod tą nazwą należałoby je wymieniać. Gatunek ten opisany został z helwetu w Styrii.

*Clavatula polonica* Pusch. Niedawno wykazał P e y r o t (Conchol. néog. de l'Aquitaine, t. VI, str. 70—75), że nazwę *Cl. asperulata* wprowadzoną przez L a m a r c k a odnieść należy do okazów z burdigalu okolicy Bordeaux, które są smuklejsze niż nasze, mniejsze, a nadto mają obfitą spiralną rzeźbę. Przekonać się o tym można i z rycin, które ten autor podaje, a porównywałem także nasze okazy z okazami z Léognan i Saucats, przesłanymi mi przez p. P e y r o t a. Wobec tego należy użyć nowej nazwy dla naszych i wiedeńskich okazów nazywanych dotychczas *Cl. asperulata* Lam. Właściwie P u s c h (Polens Paläontologie, str. 142—143, tabl. 12, fig. 6) opisał pierwszy okazy z Korytnicy i dał dobrą rycinę, chociaż pod niesłuszną nazwą *Pleurotoma tuberculosa* Bast. var. *polonica*, niesłuszną gdyż, jak wykazał P e y r o t, nazwa *Cl. tuberculosa* Bast. jest synonimem gatunku *Cl. asperulata* Lam., możemy jednakowoż jako nazwy gatunkowej użyć nazwy odmiany proponowanej przez P u s c h a. Wprawdzie istnieje jeszcze nazwa *Cl. aculeata* Eichwalda, lecz nazwy tego autora, wprowadzone w dziele „Naturhistor. Skizze v. Lithauen“ z r. 1830, oparte tylko na zbyt krótkich i niewystarczających diagnozach, nie mają pierwszeństwa, a opisy i ryciny tych gatunków znajdują się dopiero w jego dziele „Lethaea rossica“ z r. 1853, a więc ogłoszonym znacznie później niż dzieło P u s c h a.

Sprostować wreszcie muszę omyłkę, która zaszła w mej pracy o przegrzebkach mioceńskich ([9], cz. I). Opisałem tam, co prawda z pewnym zastrzeżeniem, przegrzebka z Borek Wielkich pod nazwą *Amussium (Pseudamussium) oblongum* Phil. an. n. sp. (str. 63, tabl. 3, fig. 10—11). Okazało się, że jest to cenomański *Pecten orbicularis* Mont., na co zwrócił mi uwagę dr P a n o w, który widział te okazy. Zbierałem je sam; płyty margli je zawierające leżały wydobyte w odkrywcę koło dworca kolejowego w poziomie wyższym od mio-

ceńskich piasków. Widocznie zostały tu w nieznanym mi celu przywiezione ze wsi, gdzie margle cenomańskie są odsłonięte i gdzie, jak wiemy z pracy K o k o s z y ń s k i e j, ten prze-grzebek się znajduje.

Lwów, 25 września 1936.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden nebst eigenen Beobachtungen (Szczerczec, Olesko) Listen von Mollusken gegeben, welche von der Firma „Sp. A. Pionier“ auf dem Vorlande zwischen den Karpaten und der podolischen Hochebene gesammelt wurden, oder von den dort ausgeführten Bohrungen stammen. Zugleich bespreche ich die unlängst erschienenen Arbeiten der Herren J. Czarnocki [1] und K. Kowalewski [2] und beantworte die dort gegen mich enthaltenen Angriffe.

### 1. Umgebung von Śniatyn und Kołomyja.

In Ujście bei Śniatyn wurde ein Bohrloch ( $P_2$ ) 101.4 m tief erbohrt, in welchem bis zu 53.9 m die über dem Gipse liegenden Mergel mit *Chlamys galiciana* Favre, dann (54—92 m) Gips und unter ihm Mergel mit der Fauna der Baranowerschichten (*Chlamys scissa* Favre, *Amussium denudatum* Reuss) vorgefunden wurden.

Im Dorfe Potoczek östlich von Ujście wurde in einem Aufschlusse eine tortone Fauna gefunden, welche im polnischen Texte (Seite 67—68) angegeben ist. Interessant ist das Vorkommen der Art *Crucibulum deforme* Lam, welche nur aus dem Aquitan, Burdigal und Helvet bekannt ist. Es wäre zwar der Schluss erlaubt, dass die diesbezüglichen Schichten dem Helvet angehören, vorläufig will ich jedoch davon absehen und das Alter des Untertorton für sie annehmen.

Die in den Orten Dzurów, Nowosielica, Chocimierz und Utoropy gefundenen Mollusken werden im polnischen Texte (Seite 69—72) aufgezählt, auch die Fauna der Bohrung Różniów ( $P_2$ ) und Wierzbowiec ( $P_3$ ). Es ist das die gewöhnliche Fauna des Untertorton, in welcher jedoch auch einige brackische Elemente vorkommen.



## 2. Umgebung von Stryj, Drohobycz und Przemysl.

D a s z a w a. Mehrere tiefe Bohrungen nach Erdgas haben uns von der, einige Hundert Meter betragenden Mächtigkeit einer Serie von Tonen und Mergeln in dieser Gegend überzeugt, welche nach J. C z a r n o c k i und K. K o w a l e w s k i [4] und nach B ö h m [5] zum Obertorton gehört, da in ihr neben Formen des marinen Torton auch diejenigen des Sarmats vorhanden sind. Ich kann diese Ansicht nach Durchsicht der von der Bohrung „Batory“ stammenden Fauna, die ich auf S. 74—75 des polnischen Textes angebe, bestätigen. In Klammern ist dort die Tiefe in Metern angegeben, aus welcher die Mollusken stammen. Sehr zahlreich sind dort Bruchstücke einer *Ervilia*, manche Exemplare sind jedoch mehr dickschalig und die Zähne des Schlosses kräftiger, als dies bei den bekannten *Ervilia*-Arten auftritt. Wahrscheinlich gehören diese Bruchstücke einer neuen Art oder Varietät an.

Ich konnte auch dieses Material von Daszawa untersuchen, welches von K o w a l e w s k i bestimmt wurde und bei der Firma „Gazolina“ aufbewahrt ist. Ich musste leider konstatieren, dass hier manche Bestimmungen unrichtig sind, da K o w a l e w s k i auch unbestimmbare Schalenfragmente und sehr juvenile Exemplare zu bestimmen wagt. Im polnischen Texte führe ich diese unrichtigen Bestimmungen an.

Die Firma „Pionier“ hat auch mehrere Bohrungen nördlich von Stryj bei den Orten P i e t n i c z a n y und P u k i e n i c z e, sowie in L e t n i a NO von Drohobycz vorgenommen. Mollusken wurden in den Kernen der Bohrung Pietniczany III und V, Pukienicze I und II und Letnia IV gefunden. Im polnischen Texte (S. 75—78) werden die Resultate der Bestimmung sowie auch die Tiefe angegeben, aus welcher die Fossilien stammen. Am häufigsten kommt hier *Ervilia* vor in Exemplaren, welche noch am besten der *E. podolica* Eichw. var. *dissita* Eichw. entsprechen, obwohl bei ihnen die Krümmung des Oberrandes und der hinter dem Wirbel gelegene Kiel schwächer entwickelt ist. Im ganzen hat diese Fauna einen mehr sarmatischen Anstrich als dieje-

nige von Daszawa, was jedoch von dem Umstande abhängen mag, dass die Fauna von Daszawa besser ausgebeutet wurde. Alle von mir untersuchten Kerne sind arm an Mollusken, die Gattung *Ervilia* ausgenommen, und die gefundenen sind oft juvenile Exemplare, oder entsprechen Formen von geringer Grösse. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sowohl hier wie auch in Daszawa ein trübes Meerwasser (toniges Sediment bei rascher Sedimentbildung) ungünstige Lebensbedingungen für die Mollusken schuf.

Was die Bemerkungen anbelangt, welche K o w a l e w s k i [2] über *Ervilia* macht, muss ich hinzufügen, dass wir noch wenig über diese Gattung orientiert sind. Unlängst hat K o l e s n i k o v [6] zwei neue Varietäten der *E. dissita*<sup>1)</sup> aus dem Sarmat beschrieben (var. *macrodon* Andr. und var. *Andrussovi* Kol.), ich kann jedoch nicht angeben, ob mit Recht. Es existiert noch im Tschokrak Russlands eine *E. praepodolica* Sok., welcher mehrere Exemplare aus den Tonen von Daszawa recht nahe stehen. Die von J. C z a r n o c k i und K o w a l e w s k i sehr oft zitierte var. *infrasarmatica* Sok. ist keine separate Varietät, sie entspricht vielmehr der var. *dissita* Eichw., was aus der Beschreibung S o k o l o v's (Schichten mit *Venus kokensis*, Seite 71, Anmerkung) ersichtlich ist. K o l e s n i k o v vereinigt jetzt diese Form mit der *E. trigonula* Sok. Es ist höchst wahrscheinlich, dass *Ervilia podolica* Eichw. und ihre Varietäten doch vom Osten stammen.

S t a r a W i e ś bei D r o h o b y c z. Die im polnischen Texte (S. 78—79) angegebene Fauna zeigt auf Obertorton, da dort sarmatische Formen neben denjenigen des Torton vorkommen.

H o r y s ł a w i c e bei P r z e m y ś ł. Die Liste der Mollusken von hier (Seite 81 im polnischen Text) ist ziemlich umfangreich, sie deutet auf Untertorton, da ich hier keine sarmatischen Formen fand.

---

<sup>1)</sup> Die russischen Geologen z. B. K o l e s n i k o v [6] nennen jetzt die grosse Form, welche in Unter- und Mittelsarmat vorkommt *E. dissita* Eichw., die kleine *E. dissita* Eichw. var. *podolica* Eichw., verfahren also umgekehrt, als es gepflogen wurde und wie ich es in meinen *Mollusca miocaenica Poloniae* (Bd. II, Seite 41—43) getan habe.

C h r a p l i c e b e i H o r y s ł a w i c e. Eine an Arten arme Fauna, welche ich auf Seite 82 des poln. Textes angegeben habe, zeigt deutlich auf Sarmat.

### 3. S z c z e r z e c.

Im Jahre 1910 habe ich (Jahrbuch der Geolog. Reichsanstalt, Bd. 60) das Miocän von Szczerzec beschrieben und dort zwei Horizonte unterschieden: einen unteren, welcher mit den Baranowerschichten beginnt und mit dem Gips endet und einen oberen, welchen diskordant über dem Gips liegende Tone bilden, die in Piaski *Chlamys Neumayri* enthalten. J. C z a r n o c k i bestreitet ganz einfach diesen Tatbestand, wirft mir sogar eine falsche Beobachtung vor. Ich war im Jahre 1935 in Szczerzec und fand dort zwar die alten Aufschlüsse, welche H i l b e r, M. Ł o m n i c k i und ich seinerzeit beschrieben haben, verschüttet, es wurde aber von der Firma „Alba“ ein neuer grosser Gipsbruch errichtet, in welchem über den, hier etwa 15 m mächtigen Gipsen, Tone mit Sandsteinzwischenlagen liegen; in den letzteren ist *Chlamys galiciana* Favre häufig. Es ist also dasselbe, was ich vor 25 Jahren beobachtet habe, da *Chl. galiciana* Favre und *Chl. Neumayri* Hilb. zu diesen Pectenarten gehören, welche im Obertorton vorkommen. J. C z a r n o c k i hat sich nur oberflächlich mit der einschlägigen Literatur beschäftigt. Er behauptet, dass erst H i l b e r in seiner Arbeit vom Jahre 1882 [7] die Baranowerschichten beschrieben und ihren faunistischen Charakter festgestellt hat. Das ist jedoch unrichtig, denn M. Ł o m n i c k i hat schon früher den Namen der Baranowerschichten eingeführt und auf ihre Fauna der dünnchaligen Pectenarten aufmerksam gemacht, sowie dass sie das unterste Glied des marinen Torton in Süd-Podolien bilden. H i l b e r s Verdienst besteht darin, dass er die Fauna der Baranower- und der Kaiserwalderschichten angegeben hat, sowie die diesen beiden Schichten gemeinsamen und die einer jeden von ihnen eigenen Formen beschrieb. Das alles ist jedoch J. C z a r n o c k i entgangen, sonst würde er nicht *Chlamys scissa* Favre die Leitform der Baranowerschichten nennen, obwohl bekanntlich diese Art auch in den Kaiserwalderschichten vorkommt. J. C z a r

n o c k i unterscheidet im polnischen Miocän „untere Pectenschichten“ und gibt ihre Fauna an (1, Seite 181) obwohl es eine wörtliche Wiederholung dieser Liste ist, welche ich unlängst (9, Seite 141) für die Baranowerschichten gegeben habe. Dasselbst finden wir von ihm die Pectiniden seiner „oberen Pectenschichten“ (nach ihm unrichtig Baranowerschichten) angegeben, obwohl er dabei meine Liste (9, Seite 113—114) der Pectiniden der unteren Sande der Umgebung von Lwów, mit Zugabe von *Chl. Koheni* Hilb. zitiert. J. C z a r n o c k i hat überhaupt die Baranowerschichten mit den Kaiserwalderschichten zusammengeworfen und unterschiebt anderen Autoren (H i l b e r, T e i s s e y r e), dass sie beide Schichtengruppen für identisch hielten. H i l b e r (7, Seite 296) schrieb doch: „. . . scheinen die Baranowerschichten nach ihrer unmittelbaren Überlagerung des Kreidemergels oder lokaler Süßwasserabsätze nach strengem Zeitmasse älter zu sein, als die Kaiserwalderschichten“.

#### 4. O l e s k o.

Die fossilienreichen Sande auf der Biała Góra bei Olesko sind auch jetzt dort zu finden, obwohl die alten Aufschlüsse teilweise verschüttet sind, da neue Sandgruben eröffnet wurden. In einer Grube wurden vor zwei Jahren sandige Kalksteine aufgeschlossen, welche mir die auf S. 86—87 des polnischen Textes angegebene Fauna geliefert haben. Diese Kalksteine sind den Sanden eingelagert. Es ist bekannt, dass die fossilienführenden Sande Podoliens (die sogenannten Lignitführenden Sande) unter dem Lithothamnienkalk liegen, was von allen Autoren, welche in dieser Gegend gearbeitet haben, behauptet wurde. Nach J. C z a r n o c k i soll es aber umgekehrt sein, obwohl jeder aus den geologischen Karten den Tatbestand leicht ersehen kann. Diese Verwirrung ist teilweise dadurch entstanden, dass er den in Hołubica hoch über den fossilienführenden Sanden liegenden Kaiserwaldersandstein für Baranowerschichten hält und dass er die Tatsachen verneint, wenn sie zu seinen Konzeptionen nicht passen.

## 5. Wieliczka, Bogucice.

Ich habe [14] einige Bestimmungen der aus der unteren Salzformation von Wieliczka stammenden Fossilien beanständet, welche K o w a l e w s k i [13] in seiner Arbeit angegeben hat (*Gibbula cf picta* Eichw., *Ervilia infrasarmatica* Sok.). Ich habe jedoch nur einige seiner Bestimmungen beanständet, da ich nur wenige Arten untersuchen konnte. Jedefalls wurde von mir die Existenz dieser Arten angegriffen, welche auf ein jüngeres Alter dieser Schichten deuten konnten. Es ist auch garnicht richtig, wenn jetzt K o w a l e w s k i [2] behauptet dass die Art *Gibbula affinis* Eichw. massenhaft im Sarmat vorkommt, im Torton aber selten ist, da dies ganz umgekehrt ist. Die Stratigraphie des Miocäns bei Krakau, wie sie J. C z a r n o c k i gibt (1, Seite 187—188) ist unrichtig und sie kann auch nicht anders sein, wenn er der jetzt noch lebenden Art *Ostrea cochlear* eine wichtige stratigraphische Bedeutung zuschreibt, die über hundert von Arten zählende Fauna der Bogucicer Sande aber stratigraphisch belanglos nennt. Die letztere ist eine normale Fauna des Untertorton und kann keinesfalls auf Obertorton hinweisen, was J. C z a r n o c k i erfolglos zu beweisen trachtet.

## 6. S a r m a t.

Das was ich unlängst [14] über das Sarmat in Polen geschrieben habe, muss ich weiterhin behaupten, obwohl J. C z a r n o c k i in seiner letzten Arbeit es verneint. Sarmat ist in Westpolen, wie wir es seit den Arbeiten von K o n t k i e w i ć z wissen, gut entwickelt. Die selten vorkommenden tortonen Formen in den sarmatischen Sanden z. B. in Chmielnik und Dwikozy sind auf sekundärer Lagerstätte, was ihr Erhaltungszustand (abgeriebene Wirbel der Bivalven) bezeugt. J. C z a r n o c k i hält jetzt für Sarmat nur diese Schichten im Osten von Polen, wo Arten wie *Dorsanum Daveluinum* d'Orb., *Limnocardium Suessi* Barb., *Limnocardium Barboti* R. Hoern. vorkommen, er vergisst aber, dass es die Formen des Mittelsarmats sind. Ich habe, wie es F u c h s, A n d r u s s o v und andere Autoren gemacht haben, die sarmatische Fauna als vom Osten stammend bezeichnet, ohne jedoch die

Möglichkeit auszuschliessen, dass einige sarmatische Formen an Ort und Stelle aus den tortonen entstehen konnten. Das missfällt aber J. C z a r n o c k i, welcher alle sarmatischen Formen Polens aus dem Torton Polens herleiten will. Es ist jedoch schwerer, das zu beweisen als zu behaupten, denn dagegen sprechen mehrere Tatsachen. *Dorsanum duplicatum* Sow. wurde von Koch aus dem Torton von Lapugy und Bujtur angegeben, die Gattung *Mohrensternia* aus dem Tschokrak Russlands, neben anderen auch die Art *M. inflata* Andr. Diese Art ist zwar aus dem Torton Polens bekannt (Podhorce, Jasionów, Hołubica), nach K o c h aber auch aus dem Torton von Lapugy und Bujtur, nach B o e t t g e r ist sie sogar sehr häufig im Torton von Kostej. Es ist schwer anzunehmen, dass die sarmatischen Formen im Torton Polens entstanden wären und von hier sich über das ganze Areal des sarmatischen Meeres, also über Südrussland, Rumänien, Ungarn und Oesterreich verbreitet haben. Es ist zwar richtig, was J. C z a r n o c k i (1, Seite 205) sagt, dass Sarmat westlich von Černauti und deshalb auch in der westlich davon gelegenen subkarpatischen Niederung nicht bekannt ist, das sarmatische Meer erstreckte sich aber in nördlicher Richtung von der Bukowina über Podolien. In einer Bucht, deren Krümmung dem karpatischen Bogen paralell ist, überflutete das sarmatische Meer Südpolen weit gegen Westen, wie ich es auf einigen Kartenskizzen gezeichnet habe <sup>1)</sup>.

## 7. Stratigraphie des Torton in Polen.

Es wurde schon mehrmals hervorgehoben, dass das Torton einer kurzen Zeitperiode im Verhältnisse zu älteren Formationen entspricht, während welcher sich die Faunen fast garnicht verändert haben. Die Gliederung des Torton auf paläontologischer Grundlage ist deshalb sehr schwierig. Ich habe schon früher den Versuch gemacht, das Torton in zwei ungleiche Teile zu zerlegen: Untertorton von längerer Dauer und Obertorton. Den Anfang des Obertorton bildet die be-

---

<sup>1)</sup> Das letzte mal in meiner Arbeit: „Remarques sur le miocène de la Pologne“.

ginnende Aussüßung des Tortonmeeres<sup>1)</sup>, infolgedessen erscheinen jetzt auch die ersten sarmatischen Arten, welche noch einige Zeit gemeinsam mit den tortonen, deren Zahl sich verminderte, zusammen gelebt haben. Dieses Zusammenleben von marinen Formen mit sarmatischen ist das Hauptmerkmal des Obertortons oder Präarmats, auch Buhlovien genannt. J. Czarnocki (1, Seite 205) zitiert nicht richtig die nach Laszkarew für das Buhlovien charakteristischen Arten, denn er nennt nur die sarmatischen Formen, verschweigt aber die tortonen, deren Zahl nach Laszkarew und mir nicht gering ist. In meiner Arbeit über die Pectiniden Polens [9] habe ich einige Pectenarten als für das Obertorton charakteristisch angegeben (*Chlamys Neumayri* Hilb. und *Chl. galiciana* Favre). Jetzt (1, Seite 203) behauptet J. Czarnocki, dass er in der Salzformation von Kosów *Chl. galiciana* gefunden hat, ich muss aber leider nach dem, was ich früher angegeben habe, diese Bestimmung bezweifeln. Falls sie jedoch richtig sein sollte, wäre doch der Schluss erlaubt, dass auch die Pectiniden bei einer Stratigraphie des Tortonens versagen.

J. Czarnocki und Kowalewski wollen eine sehr detaillierte Stratigraphie des Tortonens einführen, welche wir in der besprochenen Arbeit [1] finden. Diese Einteilung ist jedoch unrichtig und entspricht nicht den Tatsachen; ich habe mich darüber schon zweimal [10, 14] ausgesprochen. Jetzt verweise ich nur auf die Tabellen, welche J. Czarnocki im deutschen Texte seiner Arbeit gibt (1, Seite 184 und 202). Das, was er in seinem Untertorton „untere Pectenschichten“ nennt, sind, wenigstens für Podolien, Baranowerschichten. Seine „obere Pectenschichten = Baranowerschichten“ sind teilweise Kaiserwalderschichten, da er die Proniatyner-Kalksteine dazu rechnet und diese wieder wurden von Teisseyre den Kaiserwalderschichten zugezählt, welche wiederum über und nicht unter der Ervilienschicht liegen. Sein Untertorton schliesst J. Czarnocki mit der Ervilienschicht ab. Mit derselben Schicht fängt jedoch in der zweiten Tabelle (Seite 202) sein Obertorton (Präarmat) an, er nennt sie sogar Basalschicht des Obertortonens. Wir sehen also,

---

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich deshalb, weil der Zusammenhang mit dem Tortonmeere im Westen (Oesterreich, Mähren) abgesperrt wurde.

dass er in einer und derselben Arbeit bei seiner Einteilung nicht konsequent ist. Wenn wir noch bemerken, dass er die an Fossilien reichen Sande Podoliens über dem Lithothamnien-Kalkstein liegen lässt, was unrichtig ist, so müssen wir seinen Versuch als misslungen erklären, womit der Wissenschaft nicht gedient wurde.

### Paläontologische Ergänzungen.

Im ersten Bande meiner Arbeit „Mollusca miocaenica Poloniae“, welcher in der Zeit von 1911 bis 1928 erschienen ist, sind einige Verbesserungen und Zusätze notwendig geworden, welche ich schon teilweise im zweiten Teile dieser „Bemerkungen“ [14] gegeben habe. Hier lasse ich einige weitere folgen.

*Tornatellaea buplicata* Bors. (?) (Seite 539, Taf. 35, Fig. 11) ist zu streichen. Es hat sich herausgestellt, dass unter diesem Namen juvenile und stark lädierte Exemplare der *Ringicula auriculata* Men. beschrieben wurden.

*Tornus* sp. aff. *subcirculus* Cossm. et Peyr. (Seite 524, Taf. 33, Fig. 2). Ich sammelte später in Zalesce mehrere Exemplare dieser Form, welche ich jetzt *T. zalesciensis* nenne.

*Gibbula papilla* Eichw. Diese Art wurde unlängst von Kolesnikov [6] gut beschrieben und abgebildet. Von den von mir beschriebenen sind mit ihr nur die Exemplare von Krasne und Krzemieniec, besonders die letzteren, identisch. Das kleine Exemplar aus dem Torton von Babica, welches ich auf Tafel 30, Fig. 18 abgebildet habe, ist unbestimmbar und gehört nicht zu dieser Art. Die Exemplare aus dem Torton von Zborów, welche ich (Seite 485—486, Taf. 30, Fig. 19) als *Gibbula papilla* Eichw. var. *pseudopapilla* beschrieben habe, müssen als eine neue Art ausgeschieden werden. Es ist aus diesem Beispiel ersichtlich, dass die Versuche, die sarmatischen Arten aus den bei uns vorkommenden tortonen Arten abzuleiten, manchmal zu gewagt sind.

*Pyrgula subarchimedis*. Das einzige kleine Gehäuse aus Zborów, welches ich als eine neue Art unter diesem Namen beschrieben habe (Seite 407, Taf. 25, Fig. 1), gehört nicht zu dieser Gattung, da ich die tief in der Mündung liegende Spindelfalte nicht bemerkt habe. Dieses Exemplar ist viel-



mehr mit der *Cingula miocaenica* Boettger identisch, welche dieser Autor aus dem Torton von Kostej beschrieben hat, deren Abbildung aber erst von Cossmann (Essais de paléonconch. comp. Fasc. 12, Seite 269, Taf. 6, Fig. 40—41) gegeben wurde.

*Alvania veliscensis* v. Schwartz (?) (Seite 382—383, Taf. 23, Fig. 2). Diese Exemplare aus Zborów, welche ich früher mit Vorbehalt zu dieser Art gezählt habe, unterscheiden sich von ihr wesentlich, denn die Umgänge sind bei ihnen weniger gewölbt, die Längsrippen stärker, ihre Zahl aber geringer (18—20 statt 26—28). Da bei ihnen die Aussenlippe glatt ist, gehören sie zur Gattung *Turbella* nicht *Alvania*. Ich nenne sie jetzt *Turbella zboroviensis*.

*Dorsanum Łomnickii*. Die Exemplare aus Niskowa, Podhorce und Jasionów, welche ich unter diesem Namen beschrieben habe (Seite 102—103, Taf. 5, Fig. 4), können der Art *D. nodosocostatum* Hilb. zugerechnet werden. Diese Art ist auch dem *D. aquense* Grat. aus dem Aquitan und Burdigal von Aquitanien sehr ähnlich, obwohl die letztere undeutliche Spiralfurchen besitzt.

*Clavatula asperulata* Lam. Unlängst hat P e y r o t (Conchl. néog. de l'Aquitaine, Bd. VI, Seite 70—75) bewiesen, dass der Name *Clavatula asperulata* von L a m a r c k für die Form aus dem Burdigal von Bordeaux eingeführt wurde, welche kleiner, schlanker und reich spiralgereift ist. Aus diesem Grunde wäre für die bekannte Form aus Korytnica, sowie auch für die aus dem Wiener Becken ein neuer Name einzuführen. Als erster hat aber P u s c h diese Form aus Korytnica beschrieben und abgebildet (Polens Paläontologie Seite 142—143, Taf. 12, Fig. 6), zwar unter dem unrichtigen Namen *Pleurotoma tuberosa* Bast. var. *polonica*, denn *Pl. tuberosa* ist ein Synonym der *Pl. asperulata*. Wir können aber den von P u s c h als Varietätsnamen gebrauchten Namen dieser Art geben und sie *Ch. polonica* nennen. Es existiert zwar noch der Name *Cl. aculeata*, welchen E i c h w a l d in seiner „Naturhistor. Skizze von Lithauen . . .“ im Jahre 1830 gebraucht hat. Die Artnamen in dieser Abhandlung, welche nur auf kurzen, unzureichenden Diagnosen basiert sind, sollten eigentlich unberücksichtigt bleiben. Gute Abbildungen und Beschreibungen finden wir erst in der Lethaea rossica vom

Jahre 1853, also bedeutend später, als die „Paläontologie Polens“ von P u s c h erschienen ist.

Ich muss noch einen Fehler widerrufen, welcher in meiner Arbeit über die Pectiniden Polens (9, I. Teil) unterlaufen ist. Die dort aus dem Dorfe Borki Wielkie als *Amussium oblongum* Phil. an. n. sp. (Seite 63, Taf. 3, Fig. 10—11) beschriebenen Exemplare gehören zum *Pecten orbicularis* Mont. aus dem Cenoman, welche Schichten in Borki Wielkie auch zum Vorschein kommen.

#### Literatura cytowana. — Schriftenverzeichnis.

1. J. C z a r n o c k i: O ważniejszych zagadnieniach stratygrafii i paleogeografii polskiego tortonu. Sprawozd. P. Inst. Geolog. tom VIII, zesz. 2, Warszawa 1935. Die wichtigsten stratigraph. und paläogeograph. Probleme des poln. Torton. Bull. du Service Géolog. de Pologne, vol. VIII, 1935.
2. K. K o w a l e w s k i: W sprawie wieku i fauny form. solnej Wieliczki, tamże. Zur Frage des Alters und der Fauna der Salzformation von Wieliczka, ibidem.
3. J. O b t u ł o w i c z: Sprawozdanie z badań geologicznych na Pokuciu w sezonie letnim 1934. Oddział geolog. S. A. „Pionier“, Ser. B, Nr. 11, 1935 (skrypt maszynowy).
4. J. C z a r n o c k i i K o w a l e w s k i: Torton górny i jego fauna z otworów wiertniczych okolic Daszawy. Pos. P. Inst. Geol. Nr. 52, Warszawa 1932. Torton supérieur et sa faune d'après les sondages profonds de la région de Daszawa. Compt.-rend. de Séances du Service Géol. de Pologne, Nr. 32, 1932.
5. B. B ö h m: Fauna przedgórze Karpat w okolicy Stryja i Doliny. Karp. Inst. Geolog. Naft. Nr. 21. La faune de l'avant-pays des Karpates dans les environs de Stryj. Serv. Géol. Karpatique, Nr. 21, 1934.
6. K o l e s n i k o v: Sarmatische Mollusken. Paläontologie der U. S. S. R. t. X, cz. 2, Leningrad 1935.
7. V. H i l b e r: Geologische Studien in den ostgalizischen Miocängenbieten. Jahrb. d. Geol. Reichsanstalt, Bd. 32, Wien 1882.
8. W. T e i s s e y r e: Atlas Geologiczny Galicji, zesz. 8, tekst. Kraków 1900.
9. W. F r i e d b e r g: Przegrzebki miocenu Polskiego, cz. II. Die Pectiniden des Miocäns von Polen, II. Teil. Bull. de l'Acad. Polonaise des Sciences, 1932.
10. W. F r i e d b e r g: Uwagi nad nowszemi próbami podziału naszego miocenu. Roczn. Pol. Tow. Geolog. t. VII, Kraków 1930. Bemerkungen über neue Versuche der Stratigraphie des Miocäns von Polen. Annales de la Soc. Géol. de Pologne, Bd. VII, 1930.

11. W. F r i e d b e r g: Wykaz skamielin mioceńskich z niektórych miejscowości Gal. Podola. Spraw. Kom. Fizjogr. Ak. Um., tom 44, Kraków 1910.
  12. M. Ł o m n i c k i: Atlas Geol. Galicji, zesz. 7, tekst.
  13. K. K o w a l e w s k i: Fauna i wiek dolnych warstw solnych Wieliczki. Pos. P. Inst. Geol. Nr. 36, Warszawa 1933.  
Sur la faune et l'âge de couches salifères infér. de Wieliczka. C.-R. d. Séances du Serv. Géol. de Pologne, Nr. 36, 1935.
  14. W. F r i e d b e r g: Przyczynki do znajom. miocenu Polski, cz. II. Roczn. P. Tow. Geol. tom 9, Kraków 1935. Beiträge zur Kenntnis des Miocäns von Polen. II. Teil, Ann. de la Soc. Géol. de Pologne, vol. 9, 1935.
  15. J. N o w a k: Die Geologie der polnischen Oelfelder, Stuttgart 1929.
  16. M. Ł o m n i c k i: Atlas Geolog. Galicji, zesz. 15, tekst. Kraków 1903.
  17. J. C z a r n o c k i: Poziom buhlowski w Polsce. Pos. P. Inst. Geol. Nr. 39, Warszawa 1934. Le niveau de Buhlówka en Pologne. C.-R. d. Séances du Serv. Géol. de Pologne, Nr. 39, 1934.
  18. J. S a m s o n o w i c z: objaśnienie arkusza Opatów. P. Inst. Geol. Ogólna mapa geol. Polski, zesz. 1, Warszawa 1934.
  19. V. L a s k a r e v: Sur les couches bouglowiennes le long du bord extér. des Carpates. Annales Géol. de la Pennisule Balcanique, tom 12, fasc. 1, Beograd 1934.
  20. A. K o c h: Die Tertiärablagerungen des Beckens der Siebenbürgischen Landesteile, II, Budapest 1900.
  21. O. B o e t t g e r: Zur Kenntnis der Fauna der mittelmiocänen Schichten von Kostej im Banat. Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften, t. 51, 1901.
  22. M a c o v e i i A t a n a s i u: Geol. Beobacht. über das Miocän zwischen dem Siret und Nistru. Bucaresti 1931.
-