

W. Krach.

Miocen z okolic Książa Wielkiego.

(Das Miocän der Umgebung von Książ Wielki).

1. Wstęp.

Od czasu znalezienia przez *M i c h a l s k i e g o* ([1], str. 88—92) skamielin miocenijskich w Małoszowie i w Częstoszowicach koło W. Książa, utwory, z których one pochodziły, stały się niejednokrotnie przedmiotem rozważań późniejszych autorów. Listę skamielin *M i c h a l s k i e g o* przytaczano w związku z ilami korytnickimi i utworami facjalnie zbliżonymi do warstw małoszowskich.

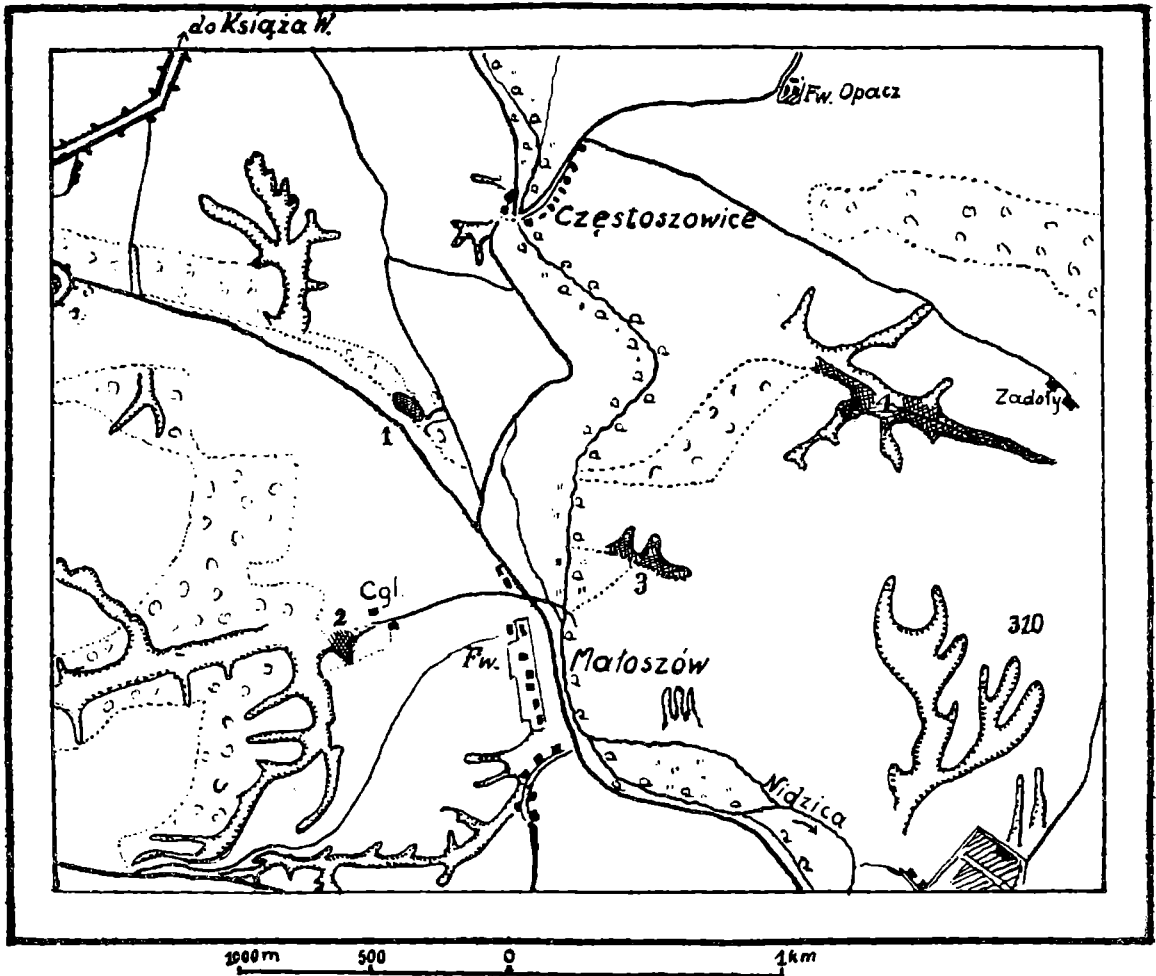
Od czasów *M i c h a l s k i e g o* stan odkrywek pogorszył się do tego stopnia, że późniejsi badacze nie znaleźli już bogatych w skamieliny piasków ochrowych, a w Częstoszowicach, jak stwierdziłem, również trudno zestawić dawny profil. Niektóre skamieliny z Małoszowa opisuje *F r i e d b e r g* w swej monografii [2]. Kilka lat temu zbierał faunę z okolic W. Książa *K o w a l e w s k i* [3]. Ponieważ mogłem, częściowo przy pomocy zasiłku Funduszu Kultury Narodowej, zebrać faunę z obecnie istniejących odkrywek, a przypuszczalnie także z dawnej odkrywki *M i c h a l s k i e g o*, przeto podaję ją w niniejszej notatce. Za inicjatywę w tym kierunku i łaskawe skontrolowanie moich oznaczeń i uwagi dotyczące się miocenu małoszowskiego pragnę wyrazić głęboką wdzięczność memu Profesorowi dr *W. F r i e d b e r g o w i*.

2. Rys morfologiczny i geologiczny.

Wycinek terenu między W. Książem a Giebułtowem przecina z północy na południe rzeczka Nidzica; od jej doliny zwężającej się koło Małoszowa i Częstoszowic odchodzą

w kierunku równoleżnikowym parowcy, które dzielą teren na mniejsze pola i wzniesienia. Na urozmaiconą rzeźbę tej okolicy złożyły się nie tylko czynniki okresu lodowcowego, lecz także w dużej mierze dawne, trzeciorzędowe [1].

Najstarszą skałą odsłaniającą się w zboczach parowców jest margiel senoński, jak stwierdzono na podstawie skamie-



Mapka orientacyjna rozmieszczenia odkrywek.

lin ([1], str. 85); margle te są słabo nachylone ku pdn.-zachodowi. W okresie trzeciorzędowym została powierzchnia kredy silnie urzeźbiona erozją, przez co punkty wysokościowe kredowych odkrywek wahają się znacznie na stosunkowo niewielkiej przestrzeni. Utwory miocénskie wypełniły następnie wszelkie zagłębienia w powierzchni kredy, zostały jednak również zniszczone w okresie lodowcowym i obecnym: to, co pozostało w wielkich parowach, stanowi raczej strzęp tych utworów. Najstarszą skałą trzeciorzędową (miocen?) są prawdopodobnie luźne bloki piaskowców kwarcowych, znalezionych przez Michalskiego w Częstoszowicach i Książu

Małym, a które widziałem również w Małoszowie; jest to piaskowiec o spoju silnie wapnistym, zawiera przy tym nie-liczne, nieoznaczalne resztki skorup mięczaków. Z innych utworów mioceńskich poznane zostały piaski, ility margliste, margle z Małoszowa i podobne utwory w Częstoszowicach zawierające faunę. Z pozostałości lodowcowych należy wymienić kwarcowe piaski, wydobywane obecnie w zboczu doliny, po wschodniej stronie wsi Częstoszowic grubości ok. 5 m pod 3-m w. lessu), następnie piaski z otoczkami skał krystalicznych koło zabudowań folwarcznych w Małoszowie. Na starszych utworach leżą niejednolitej grubości warstwy lessu. Najlepsze odsłonięcia lessów znajdują się w parowach na pdn. od Książa. Głazy narzutowe napotyka się rzadko. Zapewne do okresu lodowcowego należy odnieść również warstwowane otoczki margli mioceńskich znajdujące się na dnie parowu częstoszowickiego.

3. Przegląd odkrywek i fauny.

M a ł o s z ó w (odkrywka 1, fig. 1). Przy drodze polnej prowadzącej od szosy do Małoszowa wzdłuż północnego zbocza doliny odsłania się margiel senoński. W kilkumetrowym nieckowatym zagłębieniu marglu, na 0,5 metrowej grubości warstwie druzgotu marglowego i zielonego piaskowca leży warstewka (ok. 40 cm) rdzawego piasku ze skamielinami, przykryta cienką powłoką gleby lessowej. Po rozkopaniu odkrywki okazało się, że jest to niewielki płat warstw, które uległy zmyciu. Gdy miejsce to zwiedziłem ostatni raz jesienią 1934 roku, zastałem już odkrywkę zasypaną i zrównaną przez właściciela. Przypuszczalnie z odkrywki tej wzgl. położonej nieco dalej zbierał skamieliny z piasków ochrowych M i c h a ł s k i. Z piasków tych oznaczyłem ¹⁾:

I.

**Nucula nucleus* L. 8 ok., *Arca lactea* L. 1 ok., *Cardita subrudista* F r i e d b.? 1 okaz, *Venericardia Partschi* M ü n s t r. 3 ok., *Montacuta truncata* W o o d. 1 ok., *Spanio-*

¹⁾ Gwiazdka oznacza gatunki cytowane również u M i c h a ł s k i e g o; ok. = okaz; jako częsty uważam gatunek liczący ponad 10 okazów, bardzo częsty ponad 20 okazów.

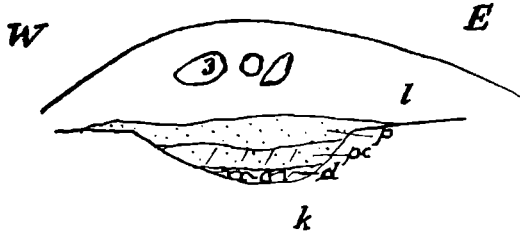


Fig. 1.

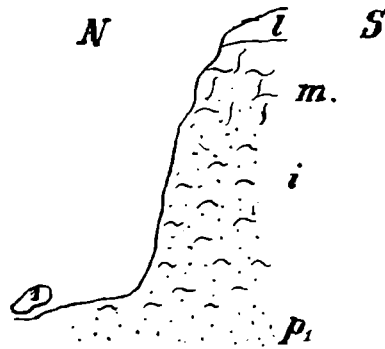


Fig. 2.

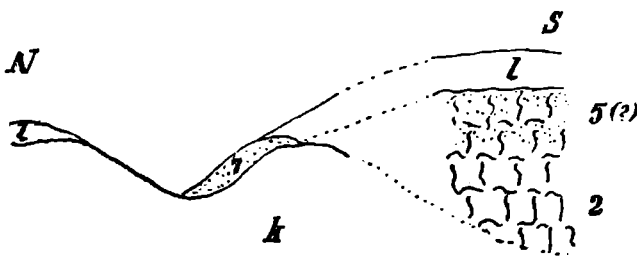


Fig. 3.

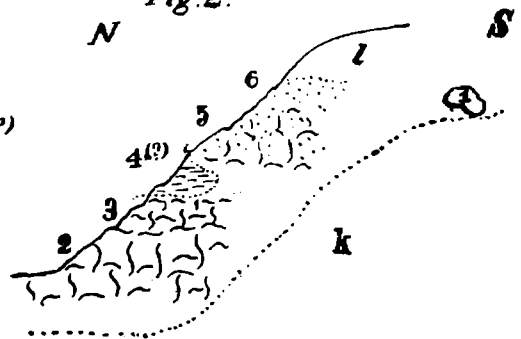


Fig. 4.

Objaśnienie — (Erklärung).

Fig. 1—3 Małoszów, fig. 4 Częstoszowice

l — less (Loess),

k — margiel kredowy (Kreidemergel),

d — druzgot kredowy (Kreidemergelbreccie),

pc — piaskowiec zielony (grüner Sanstein),

p — piasek ochrowy z fauną (ockerfarbiger Sand mit Fauna),

p₁ — biały piasek z fauną (weisser Sand mit Fauna),

i — iły piaszczyste z fauną (sandiger Ton mit Fauna),

m — margiel (Mergel),

1 — bloki białego piaskowca (Blöcke eines weissen Sandsteines),

2 — szary margiel z *Glycimeris* (grauer Mergel mit *Glycimeris*),

3 — margiel z *Turritella turris* (Mergel mit *Turritella turris*),

4 — iły z ośródkami (Tone mit Steinkernen),

5 — margiel z *A. denudatum* (Mergel mit *A. denudatum*),

6 — margle piaszczyste i iły z fauną (sandige Mergel und Tone mit Fauna),

7 — piaski ilaste z *O. cochlear* i *Heterostegina costata* (tonige Sande mit *O. cochlear*

und *Heterostegina costata*).

rinus austriacus H o e r n. 10 ok., **Loripes dentatus* D e f r. var. *nivea* E i c h w. częsty, *Loripes Dujardini* D e s h.? 2 ok., *Codokia exigua* E i c h w. 3 ok., **Venus subplicata* d'O r b. częsty ¹⁾, *Venus Basteroti* D e s h. var. *volhyniana* d'O r b. częsty ²⁾, *Meretrix gigas* L a m. 1 ok., **Circe minima* M o n t. 1 ok., *Ervilia pusilla* P h i l. częsty, *Tellina* sp., *Saxi-*

¹⁾ Dawne nazwy u M i c h a l s k i e g o: *V. plicata* G m e l.

²⁾ *V. Basteroti* D e s h.

cava arctica L. 3 ok., **Corbula gibba* O l i v i częsty, *Pecten* sp. 3 ułamki, *Modiola Hoernesii* R e u s s 7 ok., *Scissurella transyloanica* R e u s s 2 ok., **Fissurella graeca* L. 2 ok., *Fissurellidea clypeata* G r a t. var. *tapina* de G r e g. 1 ok., *Turbo* (operculum) częsty, *Phasianella globosa* F r i e d b. b. częsty, *Solarium simplex* B r o n n. 7 ok., *Fossarus costatus* B r o c c. 2 ok., **Natica Josephina* R i s s o częsty, **Natica catena* da C o s t. var. *helicina* B r o c c. 6 ok.¹⁾, *Hydrobia* cf. *stagnalis* B a s t. 6 ok., *Hydrobia immutata* F r a u e n f. 2 ok., *Turbella acuticostata* S a c c o częsty, *Alvania curta* D u j. 1 ok., **Alvania Oceani* d' O r b. juv. 6 ok.²⁾, **Alvania Venus* d' O r b. var. *danubiensis* C o s s m. i P e y r. 7 ok., *Alvania Montagui* P a y r. var. *ampulla* Eichw. 9 ok., *Manzonia zetlandica* M o n t. var. *miocrassicosta* S a c c o. częsty *Manzonia scalaris* D u b. 2 ok., **Turritella bicarinata* E i c h w. 8 ok., *T. Pythagoraica* H i l b. częsty, **T. erronea* C o s s m. var. częsty³⁾, **Vermetus intortus* L a m. częsty, *Sandbergeria perpusilla* G r a t. 2 ok., *Turbonilla spiculum* E i c h w. 8 ok., *T. alpina* S a c c o.? 3 ok., **T. turricula* E i c h w. częsty, **Odontostomia plicata* M o n t. 2 ok., *O. conoidea* B r o c c. 2 ok., *Eulima subbrevis* d' O r b. 1 ok., **Bittium reticulatum* da C o s t.⁴⁾ częsty, *Triforis perversa* L. 1 ok., *Ceritiopsis Vignali* C o s s m. i P e y r. 1 ok., *C. bilineata* H o e r n. 2 ok., *Seila Schwartzi* H o e r n. 1 ok., *Erato laevis* D o n. b. częsty, *Trivia affinis* D u j. 3 ok., *Nassa schönni* R. H o e r n. i A u i n g. 7 ok.⁵⁾, **Mitra Friedbergi* C o s s m. b. częsty⁶⁾, *Bioetia subcancellata* d' O r b. 3 ok., *Asthenotoma pannus* B a s t. 1 ok., *Conus Dujardini* D e s h. częsty, *C. ponderosus* B r o c c. 3 ok., *C. laeviponderosus* S a c c o. 1 ok., *Ringicula auriculata* M e n. 6 ok., *R. costata* E i c h w. 3 ok., *Tornatina truncatula* B r u g. 5 ok., *Bullinella elongata* E i c h w. 1 ok., *Bulla hydatis* L. 1 ok., *Dentalium fossile* S c h r ö t. var. *raricostata* S a c c o. 6 ułamków, *Serpula gregalis* E i c h w. 12 ok.

1) *N. helicina* B r o c c.

2) *Rissoa Moulinsi* d' O r b.

3) *T. Archimedis* B r o n g t.

4) *Cerithium scabrum* O l i v i.

5) *Buccinum mutabile* L.?

6) *M. fusiformis* B r o c c.

W spisie przeważają gatunki drobne, lecz istniały również i duże, gdyż trafiały się ich ułamki; np. długość ułamanej wargi zewnętrznej rodzaju *Cypraea* wynosi 60 mm, a część zwoju rodzaju *Cassis* (?) ma wymiary 40 × 50 mm. Liczne są również ułamki rodz. *Triton*. Cały skład fauny i stan jej zachowania wskazują na fację przybrzeżną, płytkomorską.

W celu uzupełnienia listy skamielin z piasków ochrowych wymienię gatunki podane u *M i c h a l s k i e g o*, a nieznalezione przeze mnie:

Arca barbata L., *A. diluvii* L a m., *A. Noae* L., *A. umbo-nata* L a m., *Cardium turonicum* M a y., *C. papillosum* P o l i., *Mactra triangula* R e n. ¹⁾, *Panopea Menardi* D e s h., *Pectunculus pilosus* L., *Fusus Schwartzi* H o e r n., *Terebra Basteroti* N y s t., *Murex erinaceus* L. ²⁾, *Pyrula reticulata* L a m. ³⁾, *Pyrula rusticula* B a s t. ⁴⁾, *Pleurotoma ramosa* B a s t. ⁵⁾, *Rissoa Mariae* d'O r b. ⁶⁾, *Dentalium mutabile* D o d. ⁷⁾, *D. entalis* L. ⁸⁾.

M a ł o s z ó w (odkrywka 2, fig. 2). Druga odkrywka znajduje się w następnym południowym parowie przy drodze prowadzącej od dawnego folwarku na zachód. Odślonięte jest południowe zbocze na przestrzeni około 50 metrów. Grubość widocznych warstw wynosi ok. 5 m. Od góry pod cienką warstwą gleby ukazują się sypkie białawe margle przechodzące w dole w ily miejscami piaszczyste ⁹⁾. Skamieliny trafiają się częściej w dolnych warstwach, lecz są przeważnie kruche i trudne do wydobycia w całości; trwalsze, wypłukane przez wody, zbierałem obficie na roli. Na odosobnionym miejscu, w piaszczystej glebie znalazłem liczne ułamki gruboskorupowych małżów (*Ostrea*), korale, kolce jeżowców i łodyżki liliowców. W dole wykopanym na 1,5 m znajdował

1) Według nowszej terminologii: *Mactra subtruncata* da C o s t a. var. *triangula* R e n.).

2) *Ocenebra erinacea* L.

3) *Pyrula cingulata* B r o n n.

4) *Tudicla rusticula* B a s t.

5) *Genota ramosa* B a s t.

6) *Aloania perregularis* S a c c o.

7) *D. novemcostatum* L a m. var. *mutabilis* D o d.

8) *D. vitreum* S c h r ö t.?

9) Nadają się one do wyrobu cegieł.

się ten sam materiał ze zniszczonymi skamielinami, robiący wrażenie detritusu. Oznaczyłem stąd następujące gatunki¹⁾:

II.

Leda fragilis C h e m n. 2 ok., *Arca turoniensis* D u j. 4 ok., *A. lactaea* L. 2 ok., *Cardita subrudista* F r i e d b.? 2 ułamki, *Lutetia nitida* R e u s s. częsty, *Montacuta ferruginosa* M o n t. 1 ok., *†*Miltha incrassata* D u b. 5 ok., †*Loripes dentatus* D e f r. var. *nivea* E i c h w. 6 ok., *Myrtea spinifera* M o n t. 2 ok., *Chama gryphoides* L. 1 ok. *Cardium paucicostatum* S o w. 2 ok. i ułamki, *Coralliophaga* cf. *Deshayesi* M a y, *Venus multilamella* L a m. var. *marginalis* E i c h w.? 4 ok., *Saxicava arctica* L. 1 ok. iuv., †*Corbula gibba* O l i v i. 10 ok., *C. Basteroti* H o e r n. 4 ok., *Aspidopholas rugosa* B r o c c. 3 ok., *†*Jouannetia semicaudata* des M o u l. 2 ok., *Chlamys gloria maris* D u b.? ułamki, *Pecten latissimus* B r o c c. ułamki, *Ostrea lamellosa* B r o c c. częste ułamki, *O. gryphoides* S c h l o t h. ułamki, *Spondylus* sp., *Modiola biformis* R e u s s. 2 ok., *Emarginula* sp., *Neritina picta* F e r. 1 ok., *Natica Josephina* R i s s o częsty, *†*N. millepunctata* L a m. 12 ok., *†*N. pseudoredempta* F r i e d b. 14 ok., *N. catena* da C o s t. var. *helicina* B r o c c. 4 ok., *Rissoina* L u e l i D e s h. 1 ok., *Alvania Oceani* d' O r b. 5 ok., *Turritella turris* B a s t. 1 ok., *T. bicarinata* E i c h w. b. częsty, *T. Pythagoraica* H i l b. 5 ok., *Vermetus intortus* L a m. 1 ok., *Sandbergeria striatula* E i c h w. 2 ok., *S. perpusilla* G r a t. częsty, *Seila multilirata* B r u s. 11 ok., *Odontostomia conoidea* B r o c c. 1 ok., *Triforis perversa* L. 1 ok., †*Cerithium vulgatum* B r u g. 3 ok., *C.* cf. *exdoliolum* S a c c o 1 ok., **Terebralia bidentata* G r a t. 3 ok., **Potamides melanopsiformis* H o e r n. b. częsty, *†*P. variabilis* F r i e d b. b. częsty, *Erato laevis* D o n. 1 ok., *Nassa Schönni* R. H o e r n. i A u i n g. b. częsty, *Mitra Friedbergi* C o s s m. 1 ok., †*Conus Dujardini* D e s h. 4 ok., *Tornatina truncatula* B r u g. 6 ok., *Dentalium fossile* S c h r ö t. var. *raricostata* S a c c o. ułamki, *Cypris* sp., *Porites Vindobonarum prima* K ü h n.

¹⁾ Gwiazdka oznacza gatunki wymieniane stąd u F r i e d b e r g a [2], krzyżyk — u K o w a l e w s k i e g o [3].

częsty, *Orbicella Reussiana* E. H. częsty, *O. conoidea* Reuss. 7 ok., *Balanophylia* sp. ułamki, kolce jeżowców, *Pentacrinus* (łodyżki), otolity ryb, otwornice. Nadto Friedberg wymienia: *Sphenia anatina* Bast., *Martesia Brocchii* Ben., *Glycymeris Menardi* Desh. var. *Rudolphi* Eichw., a Kowalewski: *Corbula* cf. *carinata* Du j., *Venus subplicata* d'Orb., *Spondylus crassicosta* Lam., *Nassa Toulai* A u i n g., *N. limata* Chemn., *Purpura haemastomoides* Hoerm. i A u i n g., *Bittium deforme* Eichw.

Małoszów (odkrywka 3, fig. 3). Następną odkrywką w Małoszowie znajduje się po wschodniej stronie doliny Nidzicy, w odgałęzieniu parowu. Wnękę w marglu kredowym wypełnia żółty, ilasty piasek z warstewką pokruszonych ostryg i przegrzebków (warstwa 7); w górnych partiach znalazłem w bryłach piaskowca nieliczne ośrodki mięczaków, robaków i mszywioly. Z małżów rozróżniłem *Ostrea* (zdaje się *O. cochlear* Poli.), *Chlamys* cf. *Fuchsi* Font., *Chl. seniensis* Lam. var. *Lomnickii* Hilb., *Anomia*, *Arca*, *Eroilia*, *Cardium*. Z przesianego piasku oznaczyłem kilka drobnych ślimaków: *Hydrobia immutata* Fra u e n f., *Turbella acuticosta* S a c c o., *Albania Montagui* P a y r. var. *ampulla* Eichw., *Manzonia zetlandica* M o n t. var. *miocrassicosta* S a c c o., *M. scalaris* Du b., *Turritella erronea* C o i s s m. iuv., *Triforis perversa* L., *Bittium reticulatum* da C o s t a, *Ranella* sp. iuv., *Heterostegina costata* d'Orb. (kilka okazów).

Nieco dalej od wspomnianej odkrywki główny parów kończy się ślepo¹⁾, jego strone ściany stanowi szary, zbitý margiel, wznoszący się do wysokości 5 metrów (fig. 3, warstwa 2). Margiel u spodu zawiera liczne odciski i ośrodki nieoznaczalnych mięczaków (pospolity jest rodzaj *Cardium*). Na dnie parowu znalazłem luźnie leżące ośrodki *Glycymeris Menardi* Desh. var. *Rudolphi* Eichw. Wyższe partie marglu są piaszczyste i wietrzejąc rozsypują się na piasek. Częste w nim są ułamki przegrzebków, z których mogłem jedynie oznaczyć *Amussium cristatum* Bronn., *Chlamys seniensis* Lam. var. *Lomnickii* Hilb. i skupienia rurek robaków (*Protula?*). Szare margle z *Glycymeris* wyłaniają się z pod

1) Miejskowa nazwa „Diabli dół”; zakończenie parowu utworzone zostało sztucznie przez eksploatację marglu.

warstwy uprawnej ziemi w stoku północnym tego samego wzgórza i ciągną się dalej na wschód do parowu częstoszowickiego.

C z ę s t o s z o w i c e (odkrywka 4, fig. 4). W parowie, który na południu od wsi odgałęzia się od doliny rzeczki w kierunku wschodnim, obecnie zbocza są przeważnie zarosnięte, lub wyzyskane pod uprawę, to też odkrywki są nieliczne i nie jest możliwym określenie grubości poszczególnych warstw. Najniżej widoczny jest szary margiel, poznany już w Małoszowie (w. 2), następnie podobny margiel z *Turritella turris* (3), żółte gliny z ułamkami marglu i ośrodkami mięczaków z warstwy 3 (4), zrazu sypki, wyżej zaś zbity margiel¹⁾ z *Amussium denudatum* R e u s s. (5), żółte piaszczyste margle z *Turritella subangulata* B r o c c., które wietrzejąc przechodzą w piaski ilaste (6).

Na dnie parowu znalazłem ośrodki *Glycimeris Menardi* D e s h. var. *Rudolphi* E i c h w. i *Terebratula Hoernesii* S u e s s. (1 okaz). Warstwa 3 zawiera liczną faunę zachowaną w postaci ośródek i odcisków; oznaczyłem stąd następujące gatunki:

III.

Nucula nucleus L., *Leda fragilis* C h e m n. częsty, *Leda* cf. *clavata* Calc., *Arca barbata* L., **Arca diluvii* L a m., *Pectunculus glycymeris* L. var. *pilosa* L., *Limopsis anomala* E i c h w., *Cardita subrudista* F r i e d b.? *Pteromeris scalaris* S o w., *Myrtea spinifera* M o n t., *Lucina sinuosa* D o n., *Loripes dentatus* D e f r. var. *nivea* E i c h w., †*Phacoides borealis* L., *Miltha transversa* B r o n n? częsty, †*Cardium hians* B r o c c. var. *danubiana* M a y., *Venus multilamella* L a m. var. *marginalis* E i c h w., †*Meretrix islandicoides* L a m. częsty, †*M. gigas* L a m? †*Tellina planata* L., *Solenocurtus antiquatus* P u l t? *Syndesmya* sp. częsty, *Ervilia pusilla* E i c h w. częsty, *Lutraria oblonga* C h e m n., *Thracia ventricosa* P h i l., †*Corbula gibba* O l i v i. b. częsty, *C.* cf. *Basteroti* H o e r n., *Saxicava arctica* L., *Clavagella bacillum*

¹⁾ Tworzący zapewne wkładki, gdyż ukazuje się również na wyższych marglach.

B r o c c., *Lima praecostulata* H i l b. częsty, *Amussium cristatum* B r o n n. mut. *badensis* F o n t. częsty, *A. aff. revolutum* M i c h t., † *A. denudatum* R e u s s. częsty, *Chlamys exilis* E i c h w.? częsty, *Ch. seniensis* L a m. var. *Łomnickii* H i l b. częsty, *Chlamys* sp. (zbliżony do *Ch. galiciana* F a v r e), † *Ostrea cochlear* P o l i., *Modiola* cf. *sericea* B r o n n., *M. Hoernesii* R e u s s., *Calyptra chinensis* L a m., *Natica* sp., *Sigaretus striatus* des S e r r e s., *Turritella turris* B a s t. b. częsty, *T. erronea* C o s s m. b. częsty, *Bittium reticulatum* da C o s t. częsty, † *Chenopus uttingerianus* R i s s o., *Fusus lamellosus* B o r s, † *Pyrula geometra* B o r s: ułamki, *Actaeon pinguis* d'O r b., *Scaphander lignarius* L., *Dentalium fossile* S c h r ö t. var. *raricostata* S a c c o. *Vaginella austriaca* K i t t l. częsty, *Mülfeldtia?*, *Discotrochus Duncani* R e u s s, poza tym otwornice (z rodz. *Miliolidae*), żab i łuski ryb.

Nadto z margli małoszowskich i giebułtowskich oznaczył K o w a l e w s k i: *Aspidopholas rugosa* B r o c c., *Cassidaria cingulifera* H o e r n. i A u i n g., *Turritella bicarinata* E i c h w., *Pecten galicianus* F a v r e?, *Conus Dujardini* D e s h., *Ancilla* cf. *obsoleta* B r o c c., *Raphitoma harpula* B r o c c. W niższych partiach w. 5 znalazłem w kawałkach marglu nagromadzenia z *Chenopus pes pelecani* P h i l., poza-tem z w. 5 i 6 podaję wspólnie, ze względu na podobieństwo, następującą faunę:

IV.

Nucula nucleus L. częsty, przy czym odznacza się dużymi wymiarami (16 × 17 mm), *Venus multilamella* L a m., *Corbula gibba* O l i v i. b. częsty, *Chlamys Koheni* F u c h s. ułamki, *Chlamys* sp., *Amussium denudatum* R e u s s. częsty w twardszych płytach marglu, *Turritella subangulata* B r o c c. częsty, *Natica millepunctata* L a m., *Dentalium badense* P a r t s c h. b. częsty.

Nadto z tych warstw podaje M i c h a l s k i: *Ostrea digitalina* D u b., *O. cochlear* P o l i., *Amussium cristatum* B r o n n., *Chlamys elegans* A n d r z.

4. Uzupelnienie profilów ¹⁾.

Obecny wygląd odkrywek nie wszędzie daje pełny obraz dawniej notowanych profilów. I tak, mimo poszukiwań nie stwierdziłem w Małoszowie istnienia luźnych bloków marglu z *Turritella turris* (fig. 1, w. 1), które według M i c h a l s k i e g o miały się znajdować nad piaskami ochronnymi. Jeżeli były to resztki poerozyjne i do tego nieliczne, mogły być usunięte przez rolników.

W parowie (Małoszów 2), z którego wymieniam faunę z margli i ilów, znalazł dawniej M i c h a l s k i białe piaski. W przypisku wspomina K o w a l e w s k i ([3], str. 28) o istnieniu piasków z fauną, o piaskach ze skamielinami opowiadał również miejscowy rolnik. Tych piasków nie znalazłem, przypuszczać należy, że inni badacze pod „piaskami“ rozumieli również ily, które miejscami są piaszczyste, przemawia za tym również porównanie znanych dotychczas z tej odkrywki skamielin z obecną listą.

Z Częstoszowic podaje M i c h a l s k i w swym profilu warstwę glin na kilka sążni grubą, z której wymienia 4 gatunki, zachowane w postaci ośródek: *Lucina columbella* L a m., *Panopea Menardi* D e s h., *Venus islandicoides* L a m., *V. umbonaria* L a m.; nie jestem pewny istnienia tej warstwy, znaleziona przeze mnie półmetrowa warstwa żółtych glin zawiera ułamki marglu i ośrodki skamielin warstwy niższej, przyznać jednak muszę, że nie stwierdziłem wyraźnie jej położenia względem ostatniej i możliwe, że jest to utwór młodszy, pomioceński.

Wobec tych uwag poszczególne profile przedstawiają się schematycznie tak, jak je przedstawiłem na załączonych rycinach.

5. Wiek utworów małoszowskich i częstoszowickich.

Znaczna różnorodność litologiczna, fragmentarycznie rozmieszczonych, a na niewielkiej przestrzeni poznanych utworów utrudniała ściśle przeprowadzenie paralelizacji ich z utworami innych obszarów Polski. Jak wiadomo wiek pia-

¹⁾ Profile fig. 1 i 2 uzupełnione są na podstawie profilów M i c h a l s k i e g o, w fig. 5 zazaczyłem piaski według obserwacji tegoż autora i K o w a l e w s k i e g o.

sków małoszowskich określił M i c h a l s k i na identyczny z warstwami z Grund (zagłębia wiedeńskiego), a zatem helwecki. Porównanie oparł autor na podobieństwie petrograficznym i faunistycznym obu utworów, za równoważne z piaskami ochrowymi uważa przy tym białe piaski sąsiedniego parowu i warstwy 1—4, zaznaczone w jego profilu z Częstoszowic, zaś warstwy wyższe 5—6, zawierające faunę bez domieszki gatunków z I. piętra, za zgodne z piaskami z Gainfaren i Grinzig. M i c h a j ł o w s k i nie zmienia poglądu M i c h a l s k i e g o ([4], str. 82, 98); w tabeli porównawczej najniżej umieszcza piaski małoszowskie, wyżej zaś ility korytnickie na równi z glinami z Częstoszowic (warstwa 4). S i e m i r a d z k i również uważa te utwory za helweckie ([5], str. 230). F r i e d b e r g w r. 1912 [6], str. 349) zaznacza, że wszystkie gatunki małoszowskie są również znane z tortonu, to samo tyczy się margli z przegrzebkami o cienkiej skorupce, znanymi z różnych miejscowości b. Królestwa P. (a więc i margli z Częstoszowic); te ostatnie odpowiadałyby facjalnie i czasowo warstwom baranowskim Podola (dolny torton). K o w a l e w s k i ([3], opracowując miocen Korytnicy przeprowadza analogie z innymi miejscowościami G. Świętokrzyskich, również i z mioceniem W. Książa. Autor stwierdził znaczne różnice faunistyczne pomiędzy utworami obu miejscowości; w tabeli synchronicznej pomieszcza ility margliste i piaski Małoszowa w oddziale tortonu dolnego (poziom podlitotamniowy), zaś margle małoszowskie i giebułtowskie w oddziale tortonu górnego (poziom krakowiecki autora).

Nie czuję się powołanym do rozstrzygnięcia na nowo kwestji wieku omawianych utworów, wszakże dodam kilka spostrzeżeń związanych z nią. M i c h a l s k i opierając się na bliskości odkrywek i na podobnym charakterze fauny uważa piaski ochrowe i piaski sąsiedniego parowu za równoważne. Z piasków ostatnich podaje tylko 4 gatunki: *Lucina incrasata* Dub., *Cerithium pictum*¹⁾ B a s t., *Natica Josephina* R i s s o., *Lucina dentata* B a s t. Później nie znaleziono już piasków ochrowych, a tylko wymieniano skamieliny z drugiej odkrywki koło folwarku i uzupełniano ją listą z piasków

¹⁾ Pod tą nazwą kryją się zapewne *Potamides melanopsiformis* i *P. variabilis*.

ochrowych; takie postępowanie jest o tyle niesłuszne, ponieważ fauny obu odkrywek różnią się znacznie między sobą, a wynika to z porównania, obecnie zwiększonych, list skamielin. Na 57 gatunków listy II tylko 21 jest wspólnych z listą I.; szczególnie znamienne dla drugiej odkrywki są takie gatunki jak: *Miltha incrassata*, *Aspidopholas rugosa*, *Jouannetia semicaudata*, *Pecten latissimus*, *Ostrea lamellosa*, *O. gryphoides*, *Natica pseudoredempta*, *Cerithium vulgatum*, *Terebralia bidentata*, *Potamides melanopsiformis*, *P. variabilis*. Piaski I są utworem litoralnym, powstałym według *M i c h a j ł o w s k i e g o* ([4], str. 82), w głębokości nie przekraczającej 50 m, ility margliste i piaski II są utworem głębszym, powstałym przypuszczalnie w basenie do pewnego stopnia odgraniczonym od morza, z pewnym wysłodzeniem wzgl. zagęszczeniem soli (pospolity *Potamides*), przy czym obecność detritusu rafowego z ostrygami, koralami i i. wskazywałaby na bliskość brzegu. Różnice faunistyczne niewątpliwie należy po większej części przypisać różnym facjom, lecz także czasowym; piaski ochrowe są zapewne utworem najstarszym w zatoce małoszowskiej.

Próby porównawcze faun różnych miejscowości kieleckiego przeprowadzone przez *K o w a ł e w s k i e g o*, objęły również Małoszów. Obecnie porównanie zwiększonych list skamielin z tej miejscowości nie zmienia na ogół wyników osiągniętych przez tego autora, mimo traktowania faun z obu odkrywek oddzielnie. Oto kilka cyfrowych danych: na 84 gatunków z piasków ochrowych, wspólnych jest z fauną piasków Rybnicy (zestawienie *K o w a ł e w s k i e g o*) 19 gatunków. Z ility korytnickimi (pleurotomowe Td₁ c) wspólnych jest 32 gatunków. Jasnym jest, iż największe różnice wykazują piaski Rybnicy, największe stosunkowo podobieństwo, mimo różnic facjalnych wykazują piaski Małoszowa z ility Korytnicy. Ily II (z 57 gatunkami), porównane w ten sam sposób z ility Korytnicy wykazują 32 gatunków wspólnych, a więc procent znacznie większy. Jeżeli piaski I uznamy za równoważne z ility pleurotomowymi, to ility II najlepiej odpowiadałyby może margłom Td₂ *K o w a ł e w s k i e g o*, mimo iż te ostatnie na 38 gatunków mają tylko 13 wspólnych z ility II.

Profil częstoszowicki zaczynający się w Małoszowie (fig. 3) marglami z *Cardium* (M i c h a ł s k i rozpoznał *C. turanense*), a kończący się najwyższymi piaskami ilastymi można podzielić na dwie strefy faunistyczne, niższą obejmującą warstwy 1—4 i wyższą, 4—6¹⁾). Strefa I charakteryzuje się bogactwem fauny w warstwie 3 z przegrzebkami znamionnymi dla facji marglistej głębokowodnej, strefa II głównie w związku ze zmianą facji na piaszczysto-ilastą odróżnia się od poprzedniej jednostajniejszą fauną, wśród której pospolite są: *Nucula nucleus* L. (odmiana odróżniająca się od normalnej dużymi wymiarami), *Corbula gibba* O l i v i, *Turritella subangulata* B r o c c., *Dentalium badense* P a r t s c h., a z przegrzebków dochodzi poza tym *Chlamys Koheni* F u c h s.

Należy zauważyć, że margle częstoszowickie wyróżniają się z pośród margli innych miejscowości kieleckiego szczególnie obfitością skamielin, z których znaczny procent znany jest również z utworów korytnickich (z ilami wspólnych jest 32 gat., z marglami 18, z wapieniami litotamniowymi 13); te wszakże podobieństwa nie decydują o położeniu stratygraficznym tych margli, rolę tę mają spełniać przegrzebki. Na ich podstawie uznano margle za równoważne z warstwami baranowskimi.

Istotnie, w Częstoszowicach oba poziomy, mimo pewnych różnic natury facjalnej i faunistycznej zawierają wspólne przegrzebki *A. denudatum* i *A. cristatum*, które według H i l b e r a ([7], str. 292) i F r i e d b e r g a ([8], str. 116) znamienne są dla warstw baranowskich Podola; różnice, jakie należy podkreślić polegają na braku przegrzebków z grupy *Chlamys scissa*, niektórych mięczaków, jak *Cardium baranowense*, *Isocardia cor* i i., a poza tym na szczególnym bogactwie mięczaków w marglach częstoszowickich. Ostatni fakt może mieć przyczynę w spokojniejszej wodzie. K o w a l e w s k i ([3], str. 59) podaje z margli z Małoszowa i Giebułtowa gatunek *Pecten galicianus* Favre znany, jak wiadomo wyłącznie z nadcrwiliowego poziomu kajzerwaldzkiego. Oznaczenie to wydaje się mylnym z tego powodu, że mam z tych margli

¹⁾ Numeracja warstw pokrywa się z numeracją profilu u M i c h a ł s k i e g o.

kilka małych okazów, podobnych wprowadzie do wspomnianego gatunku, lecz według łaskawego orzeczenia prof. Friedberga niezgodnych z nim. Opisanie tych okazów będzie możliwym po zebraniu większej ich ilości.

Z Raclawic, na południe od Małoszowa opisał Michalski ([1], str. 94) gliny warstwujące się naprzemian z piaskami, z częstymi skamielinami *O. cochlear*, *P. cristatus*, *P. denudatus*, *P. Koheni*, wyrażając się o nich, że są „bardzo zbliżone“ do glin częstoszowickich (poziom wyższy). Na glinach raclawickich leżą piaski z *Heterostegina costata* i ławica *O. cochlear*. Zapewne zgodne z nimi są piaski, które opisałem z Małoszowa (por. fig. 3, warstwa 7). W Raclawicach, jak też w okolicy, nad warstwami heterosteginowymi leży poziom gipsowy. Gliny raclawickie niewątpliwie należą do kompleksu warstw baranowskich, jak i najwyższe warstwy w Częstoszowicach, wobec czego układ warstw zbliżony byłby do profilów znanych z Podola, jednakowoż widoczny jest w okolicach Książa brak poziomu litotamniowego¹⁾ (średniolit. Łomnickiego [9], str. 34) i granicznej warstewki erwiliowej, oddzielającej poziom gipsowy.

W profilach podanych przez Czarnockiego ([10], str. 156) z obszaru G. Świętokrzyskich (np. z Krzyżanowic) w. baranowskie leżą na warstwach litotamniowych, lub na ich odpowiednikach facjalnych (w. heterosteginowe), co nie byłoby zgodnym z podanymi stosunkami koło Książa. Pozorna niezgodność ma swą przyczynę w odmiennym pojęciu w. baranowskich, do których Czarnocki zalicza margle glaukonitowe z przegrzebkami z grupy *Chlamys scissa* Favre, niższe zaś margle ogólnie znane na Podolu pod nazwą baranowskich wyodrębniając jako „margle przegrzebkowe dolne“. Margle okolic Książa nie zawierają *Ch. scissa*, jednakże obecność *A. denudatum* i *A. cristatum* z jednej strony pozwala je przyrównać do margli baranowskich, z drugiej zaś, jeżeli chodzi o analogię z innymi okolicami kieleckiego, pozwala przypuszczać, że mogą obejmować w. podlitotamniowe i częściowo litotamniowe (w. heterosteginowe). Piaski heterosteginowe odpowiadają takimże piaskom na Podolu, leżącym pod wapieniem litotamniowym (wielkogałkowym, średniolit. Łom-

¹⁾ Wap. litotamniowy notuje Michalski z Trzonowa.

nickiego), którego w wykształceniu podolskim brak w kieleckim.

W przesłanym do rewizji materiale znalazł prof. F r i e d b e r g okaz rzadko spotykanego gatunku, przytwierdzony do skorupy *Turritella bicarinata* E i c h w. Ponieważ gatunek ten nie był znany z miocenu polskiego, przeto zamieszczam jego krótki opis.

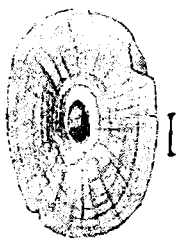
Fissurellidea clypeata G r a t. var. *tapina* de G r e g o r i o (fig. 5).

1856. *Fissurella clypeata* G r a t. M. H o e r n e s [12], t. I, str. 644, tabl. 50, fig. 26.

1884. *Fissurella tapina* de G r e g o r i o [13], str. 224—225.

1897. *Fissurellidea clypeata* G r a t. var. *tapina* de G r e g. S a c c o [14], część 22, str. 12, tabl. 1, fig. 49, 50.

1917. *Fissurellidea clypeata* G r a t. mut. *tapina* de G r e g., C o s s m a n n i P e y r o t [15], t. III, str. 54, 55, tabl. 2, fig. 74, 75.



Fissurellidea clypeata Grat.
v. *tapina* Greg.

Skorupka mała 4 mm długa, 2,5 szeroka, owalna, ma brzeg ostry, a w połowie wysokości stożkową część skorupy, dokoła owalnego otworu, wklęsłą. Na powierzchni zaznaczają się współśrodkowe linie i promieniste prążki; te ostatnie są ledwie widoczne i gęściej ułożone niż u okazów H o e r n e s a. Okaz ze względu na małe wymiary i słabo wyrażoną rzeźbę jest zapewne młody.

Forma typowa jest właściwa akwitanowi i burdigalowi okolicy Bordeaux, var. *tapina* znana jest z tortonu Wiednia, Siedmiogrodu (Kostej), S a c c o podaje ją z helwetu i tortonu Włoch północnych, a C o s s m a n n i P e y r o t z tortonu w Saubrigues (okolice Bordeaux).

LITERATURA.

1. M i c h a l s k i A. Zarys geologiczny strony połudn.-zachodniej gubernii kieleckiej. Pam. Fizj. t. IV, Warszawa, 1884.
2. F r i e d b e r g W. Mięczaki miocenne ziem polskich. Cz. 1, ślimaki i Łódkonogi. Muz. im. Dzied. 1911—1928. Cz. 2, zesz. 1, Małże, Kraków, 1934.
3. K o w a l e w s k i K. Stratygrafia miocenu okolic Korytnicy... Spraw. P. I. G., t. VI, zesz. 1, Warszawa, 1930.

4. M i c h a j ł o w s k i j G. Sredziemnomorskija otłożenija Tomakowki. Mem. Com. Geol. Vol. XIII, nr. 4, 1903.
5. S i e m i r a d z k i J. Geologia ziem polskich. T. II, Muz. im. Dzied. Lwów, 1909.
6. F r i e d b e r g W. Utwory miocęńskie w Polsce i próby podziału tych utworów Polski. Cz. II, Kosmos, t. 35, Lwów, 1912.
7. H i l b e r V. Geologische Studien in den ostgalizischen Miocängebieten. Jahrb. der k. k. geol. R-A. Bd. 32, Wien, 1882.
8. F r i e d b e r g W. Die Pectiniden des Miocäns von Polen und ihre stratigraphische Bedeutung, I u. II Teil. Bull. de l'Acad. Polon. Sc., ser. B, Kraków, 1932.
9. Ł o m n i c k i M. Tekst do zeszytu dziesiątego, cz. I, Kraków, 1897.
10. C z a r n o c k i J. O ważniejszych zagadnieniach stratygrafii i paleogeografii polskiego tortonu. Spraw. P. I. G., t. 8, zesz. 2, Warszawa, 1935.
11. F r i e d b e r g W. Uwagi nad nowszymi próbami podziału naszego miocenu. Roczn. P. T. Geol., t. VII, Kraków, 1931.
12. H o e r n e s M. Die fossilen Mollusken... v. Wien Abh. der k. k. geol. R-A. Wien, 1856.
13. D e G r e g o r i o. Studi su talune conchigli mediterane viventi e fossili. 1884.
14. S a c c o. I molluschi dei terreni terz. del Piemonte e della Liguria cz. 22, Torino, 1897.
15. C o s s m a n i P e y r o t. Conchologie de l'Aquitaine. T. 5. Actes Soc. Lin. Bordeaux, 1917.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird das Miocän der Umgebung von Książ Wielki bei Miechów beschrieben. Der Verfasser fand in Małoszów den von M i c h a l s k i [1] angegebenen Aufschluss der ockerfarbigen Sande (Fig. 1) und gibt ihre Fauna an (Verzeichnis I im polnischen Texte), sowie auch die Fauna der in einem zweiten Aufschlusse (Fig. 2) entblössten sandigen Tone (Verzeichnis II im poln. Texte). Aelter sind wahrscheinlich die ockerfarbigen Sande, welche ebenso wie die sandigen Tone, nach ihrer Molluskenfauna am besten den Pleurotomentonen von Korytnica und den auf ihnen liegenden Mergeln entsprechen.

In Częstoszowice liegen unten (fig. 4) Mergel mit *Glycymeris* und *Cardium*, welche auch in Małoszów in einem östlichen Profile (Fig. 3) sichtbar sind. Auf ihnen liegen Mergel mit *Turritella Turris*, höher Mergel mit *Amussium denuatum*. Die Fossilienliste III im polnischen Texte gibt die

Fauna des unteren Mergels und die Liste IV der höheren Sande an.

Schliesslich wird die bisher im polnischen Miocän noch nicht gefundene *Fissurellidea clypeata* G r a t. var. *tapina* de G r e g o r i o beschrieben und abgebildet.
