

Józef Premik.

Przyczynek

do znajomości utworów górnourajskich pasma krakowsko-wieluńskiego i środkowej Widawki.

Contribution à la connaissance des dépôts suprajurassiques de la chaîne de Cracovie à Wieluń et du cours moyen du fleuve Widawka.

(Z 1 ryc. w tekście — Avec une fig. dans le texte).

Korzystając z uprzejmego zaproszenia Dyrekcji Zjednoczonych Fabryk Cementu w Rudnikach pod Częstochową zbadałem tamtejsze utwory jurajskie i dyluwjalne. Temi ostatnimi zajmować się tutaj nie będziemy.

Na badanym obszarze jest mało odkrywek jury białej. W nich jednak zetknąłem się z jurą, która w pasmie krakowsko-wieluńskim dotychczas nie była mi znaną, ani o której dotychczas w literaturze nie ma prawie żadnej wzmianki. Dlatego mimo zebrania bardzo ubogiego materiału paleontologicznego jak i nie-licznych obserwacji podaję do wiadomości swoje spostrzeżenia i uwagi, które nasunęły mi się przy przeglądaniu już nagromadzonego materiału [24].

W okolicy Mstowa nad Wartą i na *W* od wsi Kościelca (kota 265) występują śmiałe wzgórza, zbudowane z wapieni skalistych. Wapień ten charakteryzuje się barwą białą lub szaro-białą, strukturą zbitą, przełomem muszlowym lub zadziorzystym. W wapieniu tym chaotycznie porzrucane są wielkie, ciemne i rozmaitego kształtu konkrecje krzemienne, które na powietrzu przybierają zabarwienie rdzawe lub ceglaste. Uławicenie jest niewyraźne. Tam gdzie ono jest widoczne, ławice dochodzą do 1 m grubości. Bieg ich jest *NNE—SSW* a upad *SE 20°*. Skamieliny są dość rzadkie

i źle zachowane. Wśród nich znalazłem ułamki skorupek *Rhynchonella Astieriana* i *Terebratula sp.* — Wapień ten leży na t. zw. górnym wapieniu skalistym.

Wapień wyżej opisane przechodzą w stropie jak to widać w chłopskim kamieniołomie na *W* od wsi Kościelca w wapień biały, cienko-uławiczone bez konkrecyj krzemiennych i skamielin. Upad ich dochodzi 10° ku *SE*.

Na nich leżą białe, miękkie wapień płytowe, które wietrzejąc przybierają barwę żółtą i szybko lasują się. Uławiczenie ich jest doskonałe. Łamią się one łatwo i rozpadają się na nieregularne kostki. Miąższość ich dochodzi do 100 m. W stropie stoją się bardziej margliste i zabarwiają się na żółtawo. Skamieliny są dość rzadkie, wśród nich pierwsze miejsce zajmuje *Pentacrinus pentagonalis* Goldf., *Perisphinctes sp.*, *Belemnites sp.*, *Pleuromya tellina var. Agassizi* Lew., *Pleuromya sp.*, *Thracia sp.* Niektóre z nieoznaczonych małżów mają dość znaczne podobieństwo do *Aucelli*?

Znaczne odkrywki tych wapieni widać w kamieniołomach w Rudnikach, dalej w przekopach drogi, prowadzącej z Rudnik do Mstowa w pobliżu Latosówki, a w końcu w płytkim kamieniołomie przy kocie 274 na *SW* od Latosówki, gdzie w południowo-wschodniej części jego bieg ich jest *E—W*, a upad południowy pod kątem 16°.

Ponadto wapień te znane są z płytkich bo kilkumetrowych wierceń, przeprowadzonych kilkaset metrów na *N* od toru kolejowego w Rudnikach w kierunku na Kościelec. Te same wapień stwierdzono pod piaszczystą gliną moreną w głębokości kilku m przy drodze polnej, prowadzącej z przysiółka Karoliny i leśniczówki do Rudnik i na *S* od tej miejscowości koło Konina i Latosówki.

W czynnym dzisiaj kamieniołomie cementowni w Rudnikach między torem kolejowym a dworem występują płytowe wapień, na których leży kilkumetrowy kompleks niebieskawych margli. Są to zbite, twarde, niebieskawe margle, wśród których występują bardzo rzadko konkrecje pirytowo-margliste. Margle te zawierają 67% $CaCO_3$. Skamieliny są nieliczne, wśród nich zdołałem oznaczyć łodygi liljowców, *Pentacrinus pentagonalis* Goldf., ułamki odnóży przednich z *Decapodów* i dość liczne skorupki lub ośrodki drobnych małżów jak *Astarte cingulata* Contej. i *Astarte scalaria* Roemer. Okazy *Astarte cingulata* Contej., zbliżone są bardzo do form, opisanych przez Contejean'a [2, tabl. XI,

fig. 5, 6, 7, 8, 9 i 10, str. 267—268], a ponadto odpowiadają formom, przedstawionym przez Loriol'a, Tombeck'a i Royer'a [4] na tabl. XVI., fig. 11, str. 277. Zupełną identyczność okazów z Rudnik stwierdzamy z okazami, ilustrowanymi na tabl. XV. fig. 2 a, b, str. 83 (239)¹⁾.

Astarte scalaria Roemer (str. 79 (235), tabl. XV., fig. 5, 6, 7)¹⁾.

Okazy tego gatunku występują licznie. Są one doskonale zachowane i odpowiadają okazom Loriol'a i Pellat'a.

Te same niebieskie margle zostały stwierdzone wierceniami płytkimi na obszarze budynków dworskich aż po centrum wsi Rudnik, gdzie grubość ich dochodzi do 6 m. Ku *E* zanurzają się one coraz bardziej pod utwory dyluwjalne. Grubość tych ostatnich wynosi w Rudnikach 6—8 m, między Rudnikami a Michałowem już 15 m.

Licznymi płytkimi wierceniami (36 wierceń) został margiel ten stwierdzony pod cienkim płaszczem dyluwjalnym na *W* i *NW* od wzgórza 274 pod Latosówką, gdzie grubość jego dochodzi do 6 m, w wyjątkowych wypadkach do 11 m.

Obszar rozprzestrzenienia niebieskawych margli rozciąga się ponadto wzdłuż drogi polnej Konina do Jaskrowa, nie dochodzi jednak do drogi na linii wieś Rędziny—Cegielnia.

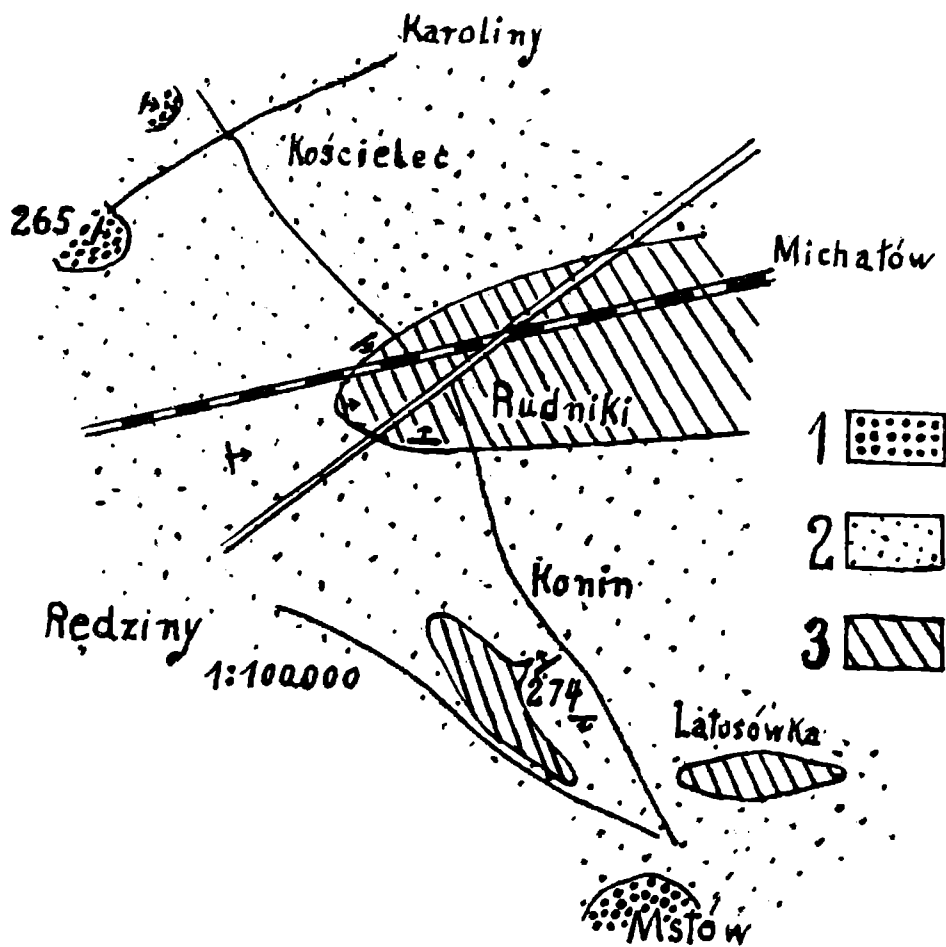
Na *S* od przysiółka Latosówki stwierdzono również margle pod dyluwjum (wierceń 9).

Utwory powyżej opisane (Ryc. 1) są słabo pofałdowane. Tworzą one szereg płaskich siodła i synklin, które są poprzecinane uskoki. Osie podłużne synklin i antyklin przebiegają z *NNW—SSE* a więc zgodnie z kierunkiem pasma krakowsko-wieluńskiego lub prostopadle do niego, prawie *W—E*. Jądra synklin owych budują niebieskie margle, jak to widać w kamieniołomie cementowni w Rudnikach, w okolicy Latosówki i Michałowa.

Synklina rudnicka, której oś podłużna przebiega z *ENE* ku *WSW*, zwęża się ku *W* i w kamieniołomie cementowni wychodzi w powietrze. Ku *E*, w kierunku Michałowa synklina owa rozszerza i zanurza się. Północno-zachodnie skrzydło jej wychodzi tuż za torem kolejowym od strony Kościelca w powietrze. To samo dzieje się ze skrzydłem południowo-wschodnim na linii budynków dworskich.

¹⁾ Loriol et E. Pellat. Monographie paléontologique et géologique des étages supérieurs de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-mer.

Synklina Latosówki, którą stwierdzono wierceniami ma taki sam kierunek jak poprzednia, jest od niej tylko mniejsza i węższa. Jądro jej jest zbudowane z niebieskich margli. Te ostatnie leżą również na znacznej przestrzeni na W od wzgórza 274 i na



Ryc. 1.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Wapień skalisty. | 1. Calcaire rocheux. |
| 2. Wapień płytowy. | 2. Calcaire en dalles. |
| 3. Niebieskawe margle. | 3. Marnes bleuâtres. |

S od wioski Konina. Leżą one w jądrze synkliny, której oś podłużna przebiega z *NNW* ku *SSE*. Liczne wiercenia wykazały, iż miąższość margli dochodzi tutaj do 6 a nawet do 11 m. Margle owe zalegają również małą depresję, położoną na *NW* od koty 274.

Z tego cośmy powiedzieli wynika, iż między Latosówką a Rudnikami prócz poprzecznych i podłużnych płaskich depresyj istnieją elewacje o charakterze brachyantyklinalnym. Jedna z nich t. zw. konińska, leżąca między Rudnikami a wzgórzem 274, jest znacznie większa od brachyantykliny koty 274. Obie zbudowane są z płytowych wapieni.

Na *N* od Rudnik i na *S* od Latosówki obszary mają budowę antyklinalną. Jądra ich zbudowane są z wapieni skalistych.

W licznych kamieniołomach a specjalnie w kamieniołomie należącym do Tow. Wapnorud widać mniejsze lub większe dyslokacje o charakterze uskokowym. Te mają przeważnie kierunki *NNW—SSE*.

Niebieskawe margle, tworzące na badanym obszarze najwyższe ogniwo jury, pokrywały niegdyś znacznie większe obszary, skutkiem jednak denudacji i erozji zostały zniszczone, a resztki ich zachowały się tylko w jądrach depresyj.

Najstarszym utworem na opisanym terenie jest wapień skalisty z okolic Kościelca i Mstowa. Obecność ułamków *Rhynchonella Astieriana* rozstrzyga o przynależności jego do dolnej części środkowego kimerydu (górnny sekwan). Wapień ten odpowiada pozycją stratygraficzną wapieniom skalistym ze Szwabji i Frankonji.

Z wapieni ze Mstowa nad Wartą wymienia Siemiradzki [12, str. 435], *Rhynchonella (Astieriana) inconstans* Sw., *Stomechinus aroviensis* i zalicza je do najwyższych części poziomu *Oppelia tenuilobata* i *Rhynchonella inconstans*. Romer [3] zaliczył wapień skalisty z konkrecjami krzemieniami i dolną część wapieni płytowych (z nielicznymi i drobnymi konkrecjami krzemieniami) do poziomu *Rhynchonella Astieriana*. Z tego poziomu wymienia autor ponadto formy *Terebratula pectunculoides*, *Pecten subspinosus*, *Ostrea rostellaris*, *Cidaris coronata*, *Cidaris Blumenbachi*, *Glypticus hieroglyphicus*. *Sphaerites septatus*. Poziom z *Rh. Astieriana* uznał autor ten za równowiekowe z piętnem E. Quenstedta. Romer już przed Siemiradzkiem przypuszczał, iż na wschodnim stoku pasma krakowsko-wieluńskiego i dalej na *E* istnieją młodsze poziomy jury od wapieni skalistych.

Cienko-uławicone wapień bez konkrecyj krzemienianych z pod Kościelca, leżące w stropie wapieni skalistych a w spągu wapieni płytowych są tego samego wieku.

Wapień płytowy, leżące w stropie wyżej wymienionych utworów dochodzą do 100 m miąższości. Skamieliny, wydobyte z tej skały jak *Pentacrinus pentagonalis* Goldf., *Pleuromya tellina* var. *Agassizi* Lew. i inne nie określają zupełnie ich wieku.

Położenie ich jednak w stosunku do wapieni skalistych jak i ich znaczna miąższość wskazuje, iż muszą one reprezentować nie tylko górną część środkowego, ale i górny kimeryd. Możliwym jest, iż obejmują one nawet część dolnego portlandu.

Upewnia nas w tem przekonaniu fakt, iż wapienie płytowe są identyczne pod względem petrograficznym z wapieniami z Trojanowa i Szal z pod Kalisza [21], a fauna okazuje pewne podobieństwo (człony liljowców *Pentacrinus pentagonalis*, małże *Pleuromya tellina* var. *Agassizi* Lew., *Thracia* sp. i małże podobne do *Aucelli*?).

Wiek wapieni z Trojanowa i Szal określiliśmy na dolno- i środkowo-kimerydzki. Wyraziliśmy nawet przypuszczenie, iż mogą one być górno-kimerydzkiego względnie dolno-portlandzkiego wieku (poziom *Waagenia Beckeri*, [21], str. 360).

Michalski ([6], str. 24) podkreślił z naciskiem, iż w pasmie krakowsko-wieluńskim po wschodniej stronie cała masa skalistych a conajmniej znaczniejsza ich część leży pod wapieniami płytowymi, tak, iż należy przyjąć dla nich wiek kimerydzki. Ścisłej jeszcze precezuje ich wiek Kontkiewicz ([7], str. 42—43). Opisuując jurę Wolbromską mówi wyraźnie, iż wapień skalisty leży pod marglistymi płytowymi wapieniami. Wobec zaś występowania form *Rhynchonella Astieriana* (*Rh. inconstans*) i innych w wapieniu skalistym i dolnej części marglistych wapieni płytowych, zalicza je autor za Roemerem do środkowego kimerydu (*Pteroceras Oceani*) względnie porównywa je z piętnem E. Quenstedta, wreszcie z dolomitami z Frankonji.

Na podstawie powyższych rozważań i pozycji ich w stosunku do najgórniejszych wapieni skalistych w okolicy Rudnik dochodzimy do przekonania, iż wapienie płytowe są środkowo- i górno-kimerydzkiego a nawet może portlandzkiego wieku.

Na powyższych wapieniach leżą twarde, zbite, niebieskawe margle, które ostro odgraniczają się od poprzednich utworów. To ostatnie zjawisko świadczy o dość gwałtownej zmianie warunków tworzenia się osadów. Fauna znaleziona w nich jest uboga, przeważają liljowce i drobne małże.

Z tych ostatnich zasługują na uwagę *Astarte scalaria* Roem. i *Astarte cingulata* Contj. Pierwsza forma znana jest z utworów środkowo- i górno-kimerydzkich a ponadto środkowego portlandu. Druga występuje w osadach górno-kimerydzkich i dolno-portlandzkich ¹⁾).

Wiek więc tych margli wahałby się w granicach środkowego kimerydu i środkowego portlandu.

¹⁾ Lorient et E. Pellat. Monogr. paléontol. et géol. des étages supérieurs de la formation jurassique des environs de Boulogne-sur-mer.

Oznaczenie wieku tych skał na podstawie dwóch wyżej wymienionych form wydaje się jednak za zbyt niepewne.

Położenie niebieskawych margli w stosunku do wapieni płytowych, jakoteż pewne analogie z podobnymi utworami, występującymi gdzieindziej w Polsce, nasuwają wniosek, iż mogą być one tylko portlandzkiego wieku.

W tem przekonaniu utwierdza nas porównanie tego utworu z osadami okolic Tomaszowa Mazowieckiego, opisanymi przez Lewińskiego i Passendorfera. Lewiński opisuje niebieskie (siwe), twarde margle z okolic Niebrowa i Wąwału (Brzostówki) i zalicza je do 2-go poziomu *Provirgatites Alexandrae* ([13], str. 14—15). Passendorfer znalazł takie same margle pod wsią Wąwał ([25], str. 21).

Margle z Rudnik porównane z okazami z Wąwału wykazały zupełną identyczność petrograficzną.

Podobne margle wymienia Lewiński z Kujaw [9] z utworu świdrowego w Janiszewie na SW od Włocławka. Margiel ten przedstawia się jako niebiesko-szara, ciemna skała, zawierająca liczne czarne ziarnka (od 0.5 do 3 mm średnicy) i ślady skamielin jak *Terebratula* i *Exogyra sp.*. Wiek tych wapieni marglowatych oznaczył autor na kimerydzki, zaznaczając, iż serja ta różni się znacznie od normalnego typu kimerydu w granicach wychodni b. Królestwa Polskiego (105 str.).

A. Mazurek oznaczając zachodnią granicę kredy nadnidziańskiej [15], zalicza utwory jurajskie, wykształcone w postaci siwych i brunatnych iłów (margle) z Poręby Dzierznej i Lgoty Wielkiej (leżących w okolicy Wolbromia) do kimerydu.

Sujkowski w pracy wolbromskiej [22] wymienia również siwe margle z okolic Wolbromia (str. 385—386). Są to niewątpliwie te same margle, które opisałem z Rudnik, wynika to nie tylko ze zgodnych cech petrograficznych, ale przede wszystkim ze względu na stosunek ich do otaczających wapieni płytowych i skalistych.

Sujkowski przyjmuje, iż margle te należy uznać za partję spągową wapieni płytowych, które w okolicach Wolbromia odpowiadają najprawdopodobniej oksfordowi lub raurakowi w żadnym wypadku zaś kimerydowi.

W okolicy Wolbromia rozróżnił autor ten trzy poziomy w jurze białej t. j. wapień skalisty, wapienie płytowe i margle siwe. Uważa on, iż margle siwe są najstarszem (oksford lub raurak) a wapień skalisty najmłodszym (najwyższy sekwan) ogniwem

jury. Widzimy więc, że Sujkowski zajmuje odmienne stanowisko w stratygrafii tych utworów od naszego. — Z tego powodu musimy zatrzymać się nieco nad tą pracą. Przedtem jednak podkreślić powinniśmy, iż stratygrafia jury okolic Wolbromia dawniejszych i nowszych badacza jak Roemera, Michalskiego, Kontkiewicza i Mazurka stoi w niezgodzie ze stratyografią Sujkowskiego, o czym wyżej już wspomnieliśmy.

Analiza mapy geologicznej Sujkowskiego wykazuje, iż najbliższe okolice Wolbromia mają budowę synklinalną.

Zewnętrzna (skrzydła) część niecki wolbromskiej zbudowana jest jak to widać z mapki z wapieni skalistych, potem z wapieni płytowych, jądro zaś z niebieskawych margli a w końcu z kredy.

Doskonale zaznacza się zatokowate występowanie różnych poziomów kredy w niecce Wolbromskiej. Podłużna oś jej ma kierunek *W—E*. Ku zachodowi niecka owa wychodzi w powietrze, ku wschodowi zaś zanurza się.

Z powyższej interpretacji wypływa, iż utwory, leżące na skrzydłach owej poprzecznej depresji a więc wapień skalisty jest najstarszym elementem stratygraficznym a margle niebieskawe (siwe) najmłodszym. Na tym ostatnim leżą kolejno już utwory kredowe.

Sujkowski przyjmując, iż margle są najstarsze na tym terenie zmuszony był do przyjęcia olbrzymich uskoków, odgraniczających je od wapieni skalistych. Niewątpliwie budowa geologiczna tego terenu jest skomplikowana. Nie ulega też wątpliwości, iż obszar ten już przed transgresją kredową był porzeźbiony, i że osady kredowe leżą na różnych ogniwach jury. Autor sądzi, iż główne ruchy w tym obszarze odbyły się tutaj przed transgresją kredową.

Fakty obserwowane w krakowskim potwierdzą istnienie ruchów przedkredowych, widzimy bowiem na Krzemionkach w kamieniołomie cementowni jak utwory kredowe ścinają szczyty płaskich antyklin, zbudowanych z jurajskich wapieni. Niemniej jednak fakty tutaj obserwowane mówią nam przedewszystkiem, iż główne ruchy odbyły się w czasie i po osadzeniu się kredy. Obserwujemy bowiem na Krzemionkach liczne większe dyslokacje, które zaznaczają się w utworach jurajskich, kredowych i mioceńskich. Z tego wynika jasno, iż tektonika utworów jurajskich i kredowych południowej części pasma krakowsko-wieluńskiego zawdzięcza swoje powstanie przeważnie ruchom pokredowym i mioceńskim.

Dodać musimy, iż Sujkowski zastrzega się, iż z powodu

braku dostatecznej ilości skamielin nie był w stanie przeprowadzić dokładnej stratygrafji, a zatem i podany obraz budowy geologicznej tego terenu należy uważać za pierwszą próbę (str. 395—396).

Na zakończenie podkreślić należy, iż znając białą jurę całego pasma krakowsko-wieluńskiego, nigdzie nie stwierdziliśmy, aby między warstwami kordatowemi a wapieniami skalistemi występowały skały wyżej opisane.

Według więc naszej interpretacji mapy geologicznej Wolbromia wynika, iż najstarszym utworem jest wapień skalisty, którego wiek według licznych skamielin zebranych i oznaczonych przez *Sujkowskiego* został określony na górnosekwański (względnie część ich na dolnosekwański), a więc zgodnie naogół z zapatrywaniami *Michalskiego*, *Kontkiewicza*, *Siemiradzkiego* i mojemi. Młodszym wiekowo byłby wapień płytowy, obejmujący środkowy i górny kimeryd. Margiel niebieskawą reprezentowałby zaś dolny portland.

Zwrócić musimy jeszcze uwagę na zlepieńce, znalezione przez *Sujkowskiego* w *Glanowie* ([22], str. 392). Składają się one z kawałków niebieskawego wapienia, zlepionych cementem marglistym o zabarwieniu kawowem. Zawierają one faunę, która według autora oznacza wiek zlepieńców na górnosekwański względnie prawie na dolno kimerydzki (leżą one na granicy sekwanu i kimerydu).

Naszem zdaniem reprezentują one najprawdopodobniej średnią kredę i odpowiadałyby one wiekowo utworom, opisanym przez *Samsonowicza* [20].

W czasie swoich badań na obszarze powiatu wieluńskiego i częstochowskiego zmuszony byłem celem rozwiązania niektórych zagadnień zaznajomić się z utworami, leżącymi poza granicami tych powiatów. W obszarze dorzecza *Widawki* i środkowej *Warty* zetknąłem się z odkrywkami jury białej, która ma zupełnie odmienny habitus pod względem petrograficznym i faunistycznym niż jura pasma krakowsko-wieluńskiego.

W okolicy wsi *Gawłowa* i *Skąpej* na *NE* od *Pajęcza* napotykamy w dołach zbite, kremowo-białe wapień z drobnymi, czarnymi konkrercjami krzemiennymi. Wapień te są cienko uławicone.

Na *N* od *Rząsnej* w przysiółku *Brutus* widać przy starym wapienniku doły w których występują wapień barwy żółtawoszarej, struktury zbitej, z drobnymi nielicznymi żyłkami kalcytu. W skład wapieni wchodzi liczne skamieliny, z których oznaczyć

zdołaliśmy *Pleuromya tellina* Agass., var. *Agassizi* Le w. (rzadkie), *Ostrea* sp., *Pecten* sp., *Waldheimia* sp., *Terebratula* sp., *Pentacrinus pentagonalis* Goldf. (rzadkie). — Posuwając się ku *N* spotykamy niedaleko Widawki w Sarnowie znane już Michalskiemu wapienie o zabarwieniu biało-kremowym, strukturze zbitej, nawpół krystalicznej z żyłami przezroczystego kalcytu. Wapień ten zawiera drobne ślimaczki jak *Itieria*, *Cerithium*, *Nerinea* lub skorupki małżów jak *Pecten*, *Ostrea*. Pod nim leży biały, zbity, marglisty wapień.

Na *E* od Sarnowa przy ujściu rzeczki Krasowy do Widawki na północno-zachodnim krańcu wsi Korablew widać w głębokim dole rumowisko wapienne. Wapienie owe są bardzo margliste i kruche. W skale tej zaobserwować można liczne gniazda przezroczystego kalcytu, bardzo małe otoczaki wapienne i otoczone drobne ślimaczki z rodz. *Cerithium*, *Nerinea*, *Natica*, *Chemnitzia*. Ponadto zawiera ona kawałki kolców jeżowców i mszywiolów.

Skala ta swoim wyglądem odpowiada wapieniom inwałdzkim, różniąc się od tych ostatnich znaczną marglistością, wielkością otoczków i skorupki gastropodowych. Wśród skamielin odgrywają znaczną rolę małże jak *Ceromya*, *Anisocardia*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Corbula?*, *Lucina?*, *Astarte*.

Skamieliny są jednak bardzo małe i źle zachowane i z tego względu trudne do oznaczenia. Z małżów, oznaczyliśmy tylko formę *Astarte Saemanni* L o r. Okazów tego gatunku mamy kilkanaście. Odpowiadają one formom, opisanym przez Alth a ([5], tabl. VIII., fig. 26 i tabl. IX., fig. 16) z tą różnicą, iż okazy z Korablewa są znacznie mniejsze od niżniowskich. Ponadto skorupki nasze są mniej wypukłe, odznaczają się jednak taką samą różnorodnością i współśrodkowym prążkowaniem. U niektórych okazów prążki są bardzo wybitne i dość znacznie oddalone od siebie, u innych zaś są one mniej wyraźne ale gęściej występują obok siebie. Między głównymi prążkami występuje kilka rzędów delikatniejszych prążków.

Skamielina ta znana jest z górnych warstw środkowego portlandu.

Stratygrafia wyżej opisanych wapieni przedstawia się następująco: idąc od Gawłowa ku Korablewowi od SW ku NE napotykamy coraz to młodsze ogniwa jury.

Najstarszym utworem są wapienie ze Skąpej i Gawłowa, zbliżone petrograficznie do wapieni skalistych. Z nich wymienia Siemiradzki *Astarte supracorallina* Orb., *Protocardia eduli-*

formis Roem., *Pleuromya donacina* Ag. i zalicza je do poziomu *Oppelia tenuilobata* i *Rhynchonella inconstans* ([12], str. 436). Wapienie ze wsi Brutus swoim wyglądem petrograficznym jak i fauną odpowiadają wapieniom z pod Kościelca względnie spągowym warstwom wapieni płytowych. Wobec tego reprezentowałyby one dolną część środkowego kimerydu.

Wapienie z Sarnowa (dolna ich część) zaliczył Michalski na podstawie skamielin *Pholadomya Protei* Brogn., *Mytilus perplicatus* Etal., *Exogyra* sp., *Thracia incerta*, *Olcostephanus trimerus* Op. do dolnego kimerydu [6]. Siemiradzki zaś do najwyższego poziomu warstw z *Oppelia tenuilobata* ([12], str. 438). Stropowa partja wapieni sarnowskich zawierająca mnóstwo drobnych ślimaków jak *Itieria*, *Cerithium*, *Nerinea* jest środkowo- lub nawet górno-kimerydzkiego wieku.

Wapienie z Korablewa zawierają faunę, wśród której występują formy jak *Astarte Saemanni*, znane z jury niżniowskiej, a które reprezentują najgórniejszą jurę po środkowy portland włącznie. Możliwym jest przeto, iż wapienie korablowskie są portlandzkiego wieku.

Wapienie z okolic Burzenina, Ruszkowa, Barczewa, Brzykowa i Wielkiej Wsi, opisane przez Lewińskiego [8] bądź Siemiradzkiego [12], odpowiadają w swych spągowych partjach wapieniom z Sarnowa (prócz dolnych wapieni z porowatymi niebieskawymi krzemieniami z Ruszkowa, te uważamy za starsze) w stropowych zaś ze względu na ten sam lub podobny wygląd petrograficzny i faunistyczny, wapieniom z Korablewa.

Z górnych wapieni wymienia Siemiradzki z wyżej wymienionych miejscowości (Ruszków, Barczew, Burzenin) skamielinę *Exogyra virgula*, która zdecydowanie określa wiek wapieni na górnokimerydzki. Na powyższych wapieniach leżą w Brzykowie i najbliższej okolicy utwory, które zwracają na siebie uwagę swym wykształceniem petrograficznym. Są to warstwy zlepieńców wapnistych, złożone z otoczków wapiennych o średnicy 8—15 mm, zlepionych zielonawo-szarym, marglisto- ilastym cementem. Zlepieniec ten jest dość luźny. W większości otoczków istnieją wewnątrz skorupki *exogyr*.

Zlepieńce owe są niewątpliwie młodsze od utworów górno-kimerydzkich.

Z powyższych opisów wynika, iż na północno-wschodnim skrzydle antyklinorium śląsko-krakowsko-wieluńskiego jakoteż

kowsko-wieluńskiego i z Trojanowa [21] wykazuje wielkie podobieństwo do jury południowych Niemiec.

Utwory te wykazują u nas jak i w Niemczech znaczne zróżnicowanie facjalne, co utrudnia w wysokim stopniu określenie ich wieku i paralelizację. Zróżnicowanie to uzależnione było od tworzenia się osadów bądź na skrzydłach antyklinorium śląsko-krakowskiego bądź w synklinie nadnidziańskiej. Ta ostatnia nie ma wcale budowy prostej lecz tworzy synklinorium (Teisseyre, [11], Nowak, [23]). Z obserwacji naszych wynika, iż na badanym obszarze występuje kilka płaskich fałdów. Do takich należy fałd Sarny—Dubie—Szczerców, zbudowany z jury i iłów poznańskich? [26]. Oś podłużna jego biegnie z NW ku SE. Oś tego fałdu wynurza się ku NW, gdzie jądro jego zbudowane jest z wapieni jurajskich (Korablew—Sarny). Drugi fałd prawdopodobnie złożony z kilku mniejszych reprezentują wysady wapieni jurajskich w okolicach Burzenina. Stanowią one już południowo-zachodnie skrzydło antyklinorium świętokrzyskiego. Kierunek jego jest taki sam jak poprzedniego. Skrzydło jego południowo-zachodnie jest bardziej strome jak to obserwować można w Barczewie i Ruszkowie. Wysady jury w Trojanowie i Szalu mają również zapewne budowę antyklinalną. To samo możemy powiedzieć o wysadach jury, opisanej przez Mazurka z pod Buska (na SE) w pobliżu wsi Skotniki Duże ([14], str. 105). Jura ta przedstawia się jako muszlowiec składający się ze skorup *Exogyra Bruntrutana* Thurm., *Ostrea Dubiensis* Cont., *Avicula Douvillei* Lor., *Mytilus* i zęby ryb. Wiek muszlowca określił autor na górno-kimerydzki.

Z rozmieszczenia wysadów jurajskich wynika, iż najwięcej ich jest w północno-zachodniej części omawianego obszaru. Zjawisko to tłumaczyć należy spłaszczeniem antyklinorium śląsko-krakowsko-wieluńskiego i świętokrzyskiego (Nowak), co oczywiście odbiło się również na synklinorium Nidy. Stało się ono zupełnie płaskie, nie różniąc się zbyt od antyklinorjów. Ku SE synklinorium Nidy pogłębia się znacznie i przechodzi w synklinę przedkarpacką. Wysadów jurajskich jest tutaj mniej. Kryją się one w głębi intensywnie spiętrzonych fałdów (Teisseyre, [11]).

Wspomnieć należy, iż wysady jury okolic Trojanowa, Szal i Burzenina oddzielone są od występywań jury w okolicy Wielunia, Gawłowa, Skąpej wielkim obszarem nizinym, na którym nie ma śladu skał tej formacji. Już kilkakrotnie wspominałem, iż na tym obszarze istnieje nie tylko wielka depresja morfologiczna,

ale i tektoniczna [16]. Tędy biegnie prawdopodobnie podłużna oś synklinorium nadnidziańskiego (na linii, leżącej na południe od Złoczewa i Szczercowa).

Bardzo charakterystycznym zjawiskiem jest wielkie podobieństwo facjalne jury korablewskiej do niżniowskiej i andrychowskiej. Zjawisko to staje się zrozumiałe w świetle stosunków paleogeograficznych, istniejących w owym czasie, a przedstawionych w sposób bardzo jasny przez Nowaka [23].

Synklinorium Nidy przechodzi w kierunku *S* i *SE* w synklinę przedkarpacką i pokucką (Nowak, [23]), które łączą się na znacznej przestrzeni z synklinorium Niżniów—Warszawa—Gdańsk.

W tych warunkach rozumiałem staję się, iż na całym tym obszarze istniały podobne albo nawet miejscami identyczne warunki tworzenia się osadów jurajskich. W synklinorium Nidy i na południowo-zachodnim skrzydle antyklinorium świętokrzyskiego na obszarze Trojanowa, Szal, Burzenina, Sarnowa i Korablewa wynurzają się (zapewne niezupełnie równocześnie) z pod powierzchni płytkich wód płaskie fałdy, których czoła były niszczone przez wody, tworząc ten sposób masy zlepieńców. W tym samym czasie w innych miejscach tego synklinorium (w synklinach) mogły tworzyć się białe lub niebieskawe margle (Trojanów, Szale, Tomaszów, Rudniki, Wolbrom).

Z powyższego rozważania wynika, iż z końcem jury morze znacznie kurczy się, ale w portlandzie dolnym istnieje jeszcze wąski pas morza w obszarze Nidy, łączący basen wód bródzy środkowo-polskiej z basenami niżniowskim i karpackim. W środku tych basenów wodnych wznosi się ląd świętokrzyski. W tym kierunku należy skorygować mapkę rozmieszczenia lądów i mórz Lewińskiego [10, 13].

Późniejsza transgresja środkowej kredy zalała prawdopodobnie ponownie synklinę Nidy, pozostawiając osady zlepieńcowate (Wolbrom) i inne.

Na zakończenie wspomnieć należy, iż w obszarze południowej części pasma-krakowsko-wieluńskiego po Częstochowę napotyka się dyslokacje, elewacje i depresje o kierunkach *W—S* z małymi odchyleniami.

Zaburzenia te zdaje się są odgłosem karpackich ruchów górotwórczych. Czas ich powstania jest stosunkowo młody, bo pokredowy względnie mioceński.

Podkreślić jeszcze należy, iż obserwowane przez nas znaczne

zróznicowanie facjalne utworów nietylko górno- lecz i środkowo-jurajskich na badanym obszarze, świadczy o permanencji ruchów tej części skorupy ziemskiej, których nasilenie raz wzmagają się, innym razem słabnie.

Kraków, Zakład Geologiczny Uniw. Jag. 1930 r.

SPIS LITERATURY. — OUVRAGES CONSULTES.

1. 1849. Zejszner L.: Geognostische Beschreibung des Nerineen-Kalkes von Inwałd und Roczyny. Naturwissenschaftliche Abhandlungen III, 1 Abt. Wien.
2. 1859. Contejean Ch.: Étude de l'étage Kimméridgien dans les environs de Montbéliard et dans le Jura.
3. 1870. Roemer F.: Geologie von Oberschlesien.
4. 1872. Lorient, Tombeck et Royer: Monographie des étages supérieurs du terrain jurassique de la Haute-Marne.
5. 1881. Alth Al.: Wapień niżniowski i jego skamieliny. Pamiętnik Akad. Umiejętności, Kraków.
6. 1885. Michalski A.: Formacja jurajska w Polsce. Pamiętnik Fizjogr. T. V.
7. 1890. Kontkiewicz St.: Badania geologiczne w paśmie formacji jury między Częstochową a Krakowem. Pamiętnik Fiz. T. X.
8. 1904. Lewiński J.: Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych wzdłuż drogi żelaznej Warszawsko-Kaliskiej. Pam. Fiz. T. XVIII.
9. 1910. Lewiński J.: Przyczynek do znajomości utworów górnojurajskich na Kujawach. Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń Tow. Nauk. Warsz., Rok III. Zesz. 5.
10. 1921. Lewiński J.: Kopalne prądy morskie w Bononie polskim. Kosmos. Rocznik 46.
11. 1921. Teisseyre W.: Zarys tektoniki Podkarpacia. Cz. I. Kosmos. Rocznik 46.
12. 1922. Siemiradzki J.: Geologia Ziem Polskich T. I.
13. 1923. Lewiński J.: Monographie géologique et paléontologique du Bononien de la Pologne. Mém. Soc. Géol. de France. Paléontologie. T. 24—25. Fasc. 3—4.
14. 1923. Mazurek A.: Nowe dane o cenomanie i turonie niecki nadnidziańskiej. Spraw. Państw. Inst. Geol., T. II. Zesz. 1—2.
15. 1924. Mazurek A.: O zachodniej granicy kredy nadnidziańskiej. Pos. Nauk. P. I. G. Nr. 9.
16. 1924. Premik J.: O zastoisku Widawskim. Spraw. Państw. Inst. Geol., T. II. Zesz. 3—4.
17. 1924. Premik J.: Sprawozdanie z badań geologicznych w okolicach Olewina, Kraszkowic, Burzenina, Widawy i Szczercowa. Pos. Nauk. P. I. G. Nr. 8.
18. 1924. Kayser E.: Lehrbuch der geologischen Formationskunde. II. Bd. Jura, Kreide, Tertiär und Quartärformation.
19. 1925. Premik J.: Górna Jura Skąpego i Gawłowa, Szal i Trojanowa. Pos. Nauk. P. I. G. Nr. 10.

20. 1925. Samsonowicz J.: Szkic geologiczny okolic Rachowa nad Wisłą oraz transgresje albu i cenomanu w bródzie północno-europejskiej. Spraw. Państw. Inst. Geol. T. III., Zesz. 1—2.
21. 1926. Premik J.: Warstwy z *Aspidoceras acanthicum* w Trojanowie pod Kaliszem. Spraw. Państw. Inst. Geol., T. III. Zesz. 3—4.
22. 1926. Sujkowski Zb.: O utworach jurajskich, kredowych i czwartorzędowych okolic Wolbromia. Spraw. Państw. Inst. Geol. T. III. Zesz. 3—4.
23. 1927. Nowak J.: Zarys tektoniki Polski. II. Zjazd Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce 1927. Kraków.
24. 1930. Premik J.: Utwory górnej jury i portlandu w okolicy Rudnik i Rędzin na NE od Częstochowy, II. Jura górna nad środkową Widawką. V. Pos. Nauk. P. I. G. Nr. 25.
25. 1930. Passendorfer E.: Sprawozdanie z badań, wykonanych w r. 1929 na arkuszu Opoczno oraz w Tatrach. Pos. Nauk. P. I. G.
26. 1930. Premik J.: Badania nad dyluwjum województwa Łódzkiego. Cz. I. geologiczna. Rocznik Pol. Tow. Geol. T. VI.

RESUME.

A l'Est du versant de la chaîne Cracovie—Wieluń, à Rudnik près de Częstochowa et environs (fig. 1), j'ai constaté dans le dépôt jurassique un profil du bas en haut, à savoir:

1. Des calcaires rocheux qui se caractérisent par leur couleur blanche et par leur structure compacte. Leur stratification est peu apparente. Parmi les fossiles on rencontre le plus souvent *Rhynchonella Astieriana*.

2. Au-dessus, reposent des calcaires blancs finement stratifiés, sans fossiles.

3. Dans les dépôts précédents se trouvent des calcaires en dalles dont l'épaisseur atteint 100 mètres.

4. Des marnes bleuâtres, dures et compactes, dont l'épaisseur atteint 6 mètres, reposent le plus haut. Parmi les fossiles il faut énumérer *Astarte scalaria* Roem. et *Astarte cingulata* Cont.

Les dépôts ci-dessus mentionnés forment une suite d'anticlinaux et de synclinaux plats. Les noyaux des synclinaux sont faits de marnes bleuâtres. Le calcaire rocheux, à cause de sa nombreuse faune, a été classé par Roemer [3], par Kontkiewicz [12] et par Sujkowski [22] dans l'étage du Séquanien supérieur ou relativement dans la partie inférieure du Kimméridgien moyen. Les calcaires finement stratifiés sont probablement du même âge.

Les calcaires en dalles, dont l'épaisseur atteint 100 mètres, n'ont pas de fossiles caractéristiques, mais leur position stratigraphique indique nettement l'âge Kimméridgien supérieur et même l'âge Portlandien inférieur.

Les marnes bleuâtres doivent être classées tout au moins dans le Portlandien inférieur en égard à la grande affinité aux dépôts du Portlandien aux environs de Tomaszów et de l'Allemagne et en égard à la position des calcaires en dalles.

Sujkowski [22] décrit des dépôts identiques dans les environs de Wolbrom. Cet auteur considère les marnes bleuâtres comme étant les plus âgées et les calcaires rocheux comme étant plus jeunes. Mais l'analyse de la carte géologique de cet auteur prouve, sans équivoque, que le dépôt le plus jeune ne peut être que les marnes bleuâtres sur lesquelles se trouvent les couches de Crétacé moyen.

Dans la région de Widawka et de la Warta moyenne, j'ai rencontré du Jurassique possédant un caractère tout à fait différent du Jurassique de la chaîne Cracovie—Wieluń, au point de vue de la faune et de la pétrographie.

Dans la région de Gawłów et de Skąpa on rencontre des calcaires blancs d'une stratification fine et compacte. Siemiradzki [12] en énumère les fossiles *Astarte supracorallina* Orb., *Protocardia eduliformis* Roem., *Pleuromya donacina* Ag. Dans le village de Brutus on voit des calcaires jaunâtres avec des fossiles *Pleuromya tellina* Ag. var. *Agassizi* Lew., *Pentacrinus pentagonalis* Goldf., *Terebratula* sp.

Si nous nous dirigeons vers le Nord, nous rencontrons à Korablew et en partie à Sarnów un conglomérat de calcaire avec de petits escargots du genre *Cerithium*, *Nerinea*, *Natica*, *Chemnitzia*, de plus des spécimens d'*Astarte Saemanni* Lor.

Les calcaires de Gawłów et de Skąpa appartiennent à l'horizon *Oppelia tenuilobata* et *Rhynchonella inconstans* (12, p. 436).

Les calcaires du village de Brutus ressemblent à la partie inférieure des calcaires en dalles, c'est pourquoi ils représenteront la partie inférieure du Kimméridgien moyen. Les calcaires de Korablew au contraire avec les fossiles *Astarte Saemanni* Lor. représenteront probablement le Portlandien inférieur.

Lewiński [8] et Siemiradzki [12] décrivent les calcaires de Burzenin, Ruszków, Barczew, Wielka Wieś et de Brzyków, et ils les classent soit dans la couche de la zone *Oppelia tenuilobata*

soit de la zone *Exogyra virgula*. Sur les calcaires susdits de Brzyków et environs reposent des conglomérats de calcaires probablement plus jeunes de Kimméridgien supérieur. Les calcaires de Trojanów près de Kalisz représentent tout le Kimméridgien et probablement le Portlandien inférieur [21].

Ci-dessous nous donnons le schéma stratigraphique des dépôts jurassiques situés à l'Est du versant de l'anticlinorium de la

La division du Jurassique supérieur dans les environs de Rudniki, Wolbrom et de Korablew, et sa comparaison avec le Jurassique des quelques parties de la Pologne et des autres pays.

| Angle-terre | France | P o l o g n e | | | | A l l e m a g n e | |
|---------------------|-----------------------|---|---|---|---|--|---------------------------------------|
| | | Burzenin Korablew Sarnów | Trojanów | Tomaszów et les environs | Rudniki Wolbrom | Souabe | Franconie |
| Portlandien | supérieur | Conglomérats de calcaires de Korablew à <i>Astarte tartarica</i> Lor. et de Brzyków | Marnes argiliennes à <i>Virgatites</i> et calcaires en plaquettes de Tomaszów | Marnes bleues à <i>Astarte scalaria</i> Roem. et <i>Ast. cingulata</i> Contj. | Calcaires litographiques (Solinhofen) zone Waagenia Beckeri | Marnes de ciment calcaires en dalles | Calcaires rocheux Dolomite franconien |
| | inférieur | | | | | | |
| Kimméridgien | Virgulien | Calcaires à Burzenin, Barczew et Ruszków | Lumachelles et calcaires de Sulejów et Piekto | calcaires en dalles | Calcaire rocheux à <i>Rhynch. Astiertana</i> | Pseudomutabilis zone calcaires rocheux | Dentatus zone |
| | | Calcaires à Sarnów et Brutus | Oolithes de Sulejów calcaires blancs à <i>Diceras</i> | Calcaire rocheux à <i>Rhynch. Astiertana</i> | δ | | |
| | Ptérocé-rien | Calcaires à Skąpa et Gawłów | Calcaires à Trojanów et Szale à <i>Aspidoceras acanthicum</i> | Calcaires rocheux supérieurs et inférieurs | γ | β | |
| Oxfordien supérieur | Séquanien (Astartien) | | | | | | |
| | Rauracien | | | | | | |

chaîne Cracovie—Wieluń, et de synclinorium de la Nida, ainsi que la comparaison avec le Jurassique des autres pays.

D'après ce schéma on voit que le Jurassique de la chaîne Cracovie—Wieluń et de Trojanów ressemble beaucoup à celui de l'Allemagne méridionale.

Ces dépôts chez nous ainsi qu'en Allemagne, marquent la grande différenciation de faciès, ce qui rend très difficile de déterminer son âge et la parallèle. Cette différenciation dépend de la formation des dépôts soit dans l'anticlinorium Cracovie—Wieluń, soit dans le synclinorium de la Nida.

Un phénomène très caractéristique est la grande ressemblance de faciès du Jurassique de Korablew au Jurassique de Nizniów (Podole) et à Andrychów (Carpathes). Ce phénomène est tout à fait compréhensible dans le rapport paléographique de ce temps, qui fut représenté très clairement par prof. J. Nowak [23]. Le synclinorium de la Nida se dirige vers le Sud et le Sud Est dans le synclinorium près-carpathique et de Pokucie (Nowak, [23]), et s'unit dans un espace considérable avec le synclinorium de Nizniów—Varsovie—Gdańsk. En cet égard il est facile de comprendre que dans toute cette région il y avaient des semblables et même des conditions identiques de la formation des dépôts jurassiques.

Parmi ces bassins d'eau s'élevait probablement encore dans le Portlandien inférieur la terre de Święty Krzyż.

La transgression postérieure du Crétacé moyen inondait probablement encore une fois le synclinal de la Nida.

Il faut remarquer, que les dépôts à faciès très variable, observés par nous, non seulement sur le terrain du Jurassique supérieur, mais aussi de celui de moyen, témoignent de permanence des mouvements de cette partie terrestre dont la crue augmente ou diminue.