

KRY KREDOWE Z OKOLIC DĄBROWY

OD DAWNA ZNANE BYŁY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA BIAŁOSTOCKIEGO odsłonięcia kredy piszącej, którą miejscowa ludność wykorzystywała dla celów malarskich.

Pierwsze wzmianki w literaturze o istnieniu odsłoneń kredy piszącej w Surażu znane są z pracy A. Giedroycia (2). J. Siemiradzki (6) wymienia odsłonięcia kredy w Łupiance, Kalnie i Małyszówce uważając, że jest to linia wypiętrzenia kredowego. J. Lewiński i J. Samsonowicz (4) zwracają uwagę na możliwość istnienia kier kredowych wśród utworów czwartorzędowych, jednak obserwowane odsłonięcia na linii Mielnik — Suraż — Grodno, zdaniem tych autorów, określają kierunek wypiętrzenia kredowego. Ciekawa ze względu na interesujące obserwacje dotyczące mechanizmu powstawania kier kredowych z terenów północnego Polesia jest praca Z. Sujkowskiego (8). Tereny te od południo-wschodu

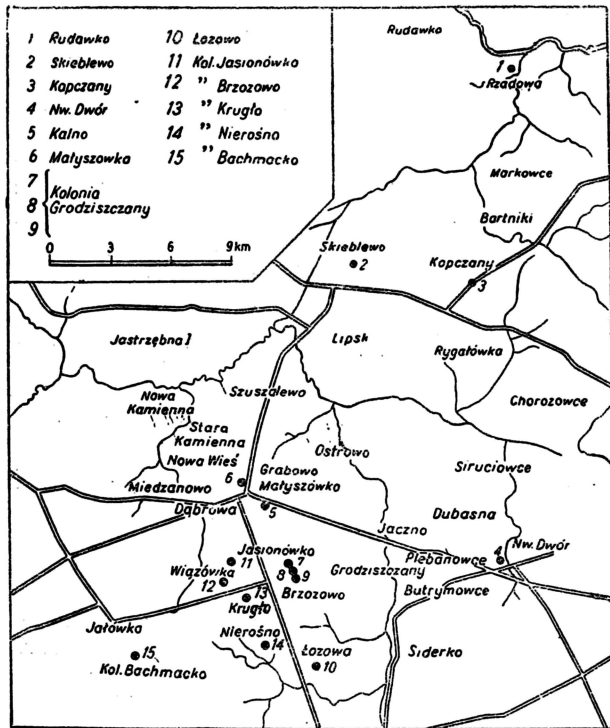
przylegają do okolic Dąbrowy, a występujące tu utwory kredowe należą do tego samego poziomu stratygraficznego (emszer, turon). Z. Sujkowski traktuje istniejące tu wychodnie jako wynik procesów glacitektonicznych. Zakłada on, że w pierwszym etapie wskutek nacisku lodolodu na podłoże powstały skiby, które z kolei w następnym zlodowaceniu mogły ulec porozrywaniu oraz przesunięciu na niewielkie odległości, powodując powstanie odrębnych kier. Tym samym Z. Sujkowski przeczy możliwości przywędrowania kier kredowych z dalszych okolic położonych na północy.

W latach 1949—50 J. Dańkowski zarejestrował kilka wystąpień kredy na Białostocczyźnie, a Z. Gil (3) opracował kredę piszącą z Małyszówki i Kalna. Ten ostatni ustalił miąższość oraz powierzchnię występowania kredy. Według orzeczenia W. Pożaryskiego kreda z Małyszówki należy do emszera.

Stratygrafię kilku wystąpień kredy białostockiej opracował J. Szczuchura (9). Wiek kredy w Małyszówce, Nowym Dworze i Krugle określa na turon, a w Kolonii Bachmackiej na kampan.

Z powyższego przeglądu literatury wynika, że dotychczasowe prace nad kredą białostocką miały charakter fragmentaryczny i przeważnie ograniczały się do stwierdzenia, że takie wystąpienia istnieją.

Kreda piszcząca jest surowcem o szerokim zastosowaniu nie tylko w przemyśle materiałów wiążących, ale również w rolnictwie, przemyśle chemicznym, gumowym papierniczym itp. Obecna produkcja, np. kredy mielonej, nie zaspokaja zapotrzebowania krajowego.



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny wystąpień kredy piszczącej w rejonie Dąbrowy.

Fig. 1. Situation sketch of chalk occurrences in the Dąbrowa region.

Mając na uwadze szczególnie brak surowców węglanowych w północnych obszarach Polski, Instytut Geologiczny rozpoczął w 1961 r. prace geologiczno-rozpoznawcze wystąpień kredy piszczącej na obszarach województwa białostockiego. Zadanie polegało na zarejestrowaniu, a następnie rozpoznaniu geologicznym kredy piszczącej oraz podaniu oceny jej wartości przemysłowej.

Ogólnie można powiedzieć, że najliczniejsze zgrupowanie wystąpień kredy stwierdzono w okolicy Dąbrowy, gdzie zarejestrowano 15 punktów występowania kredy (ryc. 1); na SW od Białegostoku w Lupiance, Surażu oraz na N od Mielnika w Radziwiłowce. Zaznaczone na mapie utwory wieku kredowego zlokalizowane na S od Supraśla w miejscowościach Ciasne, Cieliczanka i Zasady przy szczegółowym badaniu okazały się wystąpieniami kredy jeziornej.

Niniejsze opracowanie obejmuje wyniki badań prowadzonych w okolicy Dąbrowy. Teren ten znajduje się na pograniczu dwóch wielkich regionów geograficznych — Pojezierza Mazurskiego na północy i Niziny Mazowiecko-Podlaskiej na południu. Wykazuje on cechy dość dobrze zachowanego krajobrazu polodowcowego.

Cały obszar pokrywają utwory czwartorzędowe. Na podstawie materiałów uzyskanych z najbliższych otworów badawczych wykonanych w Grodnie i Sokółce stwierdzić można, że miąższość utworów czwartorzędowego w pierwszym przypadku wynosi 87 m, w Sokółce natomiast 180—228 m. W Sokółce pod czwartorzędem napotkano niewielkiej miąż-

szości utwory trzeciorzędowe, a niżej do 400 m stwierdzono kredę środkową piszcząca z krzemieniami i glaukonitem. W Grodnie natomiast czwartorzęd spoczywa na kredzie górniej wykształconej w facji kredy piszczącej leżącej do głębokości 181,4 m.

W okolicy Dąbrowy napotkano w otoczeniu czwartorzędowej kredy piszczącej prawie na powierzchni.

Wykonane zdjęcia geologiczne oraz przekroje przypadkach mamy do czynienia z bryłami kredy, występującymi wśród utworów czwartorzędowych (ryc. 2, blokdiagram). Na ogólną ilość 15 rozpoznanych wystąpień kredowych z okolic Dąbrowy: w Skieblewie, Kopczanach, Nowym Dworze, Małyszówce, Kalnie, Kolonii Grodziszczany, Łozowie, Kolonii Jasionówka, Kolonii Brzozowo i Kolonii Bachmackiej stwierdzono pod kredą czwartorzędową gliny zwałowe i sporadycznie piaski i żwiry.

W Rudawce, Grodziszczanach i Nierownie pod kredą osiągnięto tylko mulki lub piaski glaukonitowe, w Krugle z przyczyn technicznych spągu kredy nie osiągnięto.

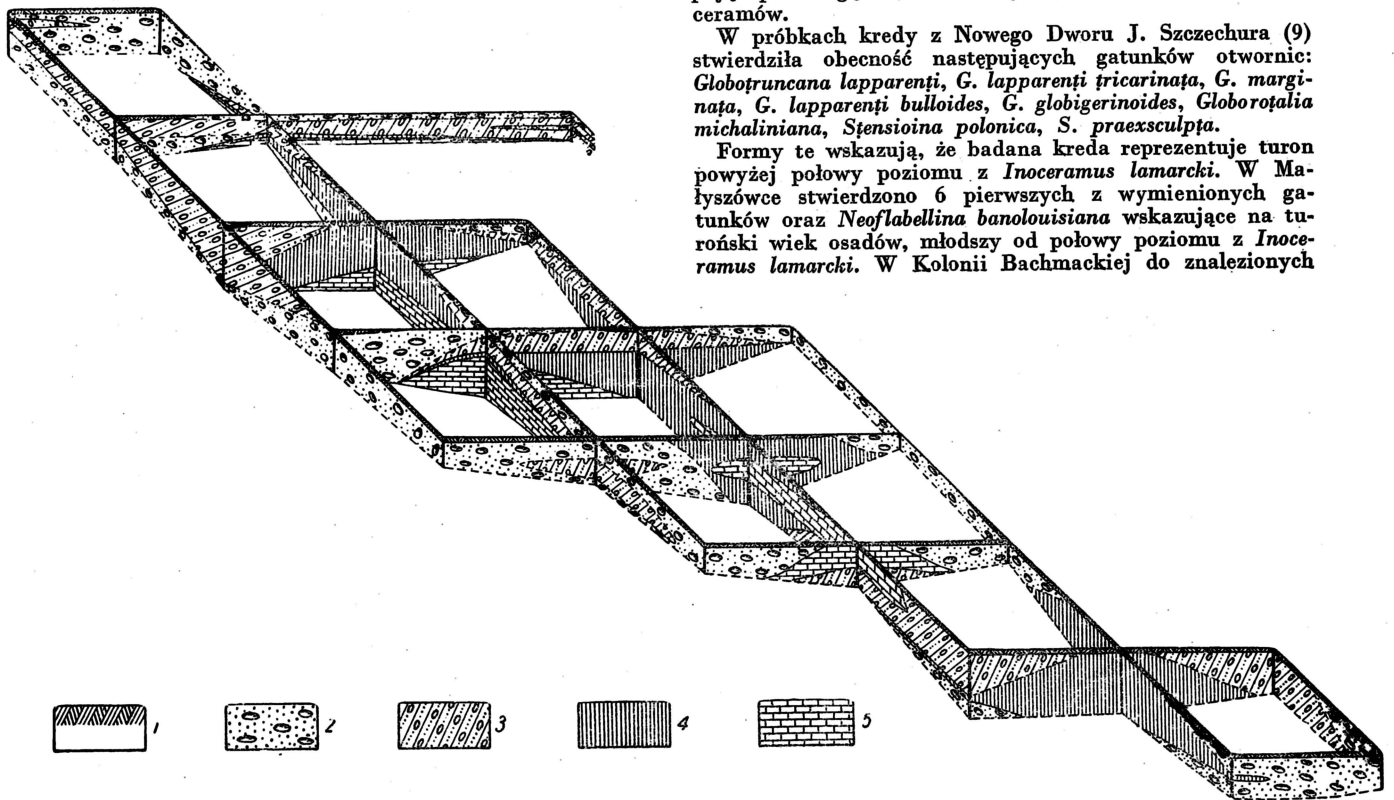
Do interesujących utworów współwystępujących z kredą należą piaski i mulki glaukonitowe. Utwory te są tego samego wieku co kreda piszcząca, czego dowodzą badania mikropaleontologiczne z Małyszówki określające ich wiek na turon. Interesujący jest natomiast sposób zalegania piasków i mulków w stosunku do kredy. Kontaktują one bowiem z kredą zarówno w stropie, jak i spągu (ryc. 3 przekrój). Występują one w formie warstwy o znacznej spoiistości lub w postaci plastycznej, nieco ilastej masy przypominającej swym wyglądem mulki. W skład petrograficzny piasków wchodzi głównie dobrze obtoczone ziarna kwarcu od 0,1 do 0,2 mm, około 30% skały stanowią ziarna glaukonitu, sporadycznie spotyka się blaszki muskowitu oraz igły gąbek. Często w piaskach występują okruchy czarnych krzemieni, gezy bezwapiennej o lepszemu krzemionkowym oraz białych wapieni.

Kreda występuje pod nadkładem złożonym z utworów czwartorzędowych i wyżej wymienionych piasków i mulków glaukonitowych, niekiedy spotyka się ją na powierzchni. Miąższość utworów nadkładu waha się od 0,2 do 5,0 m. Zarówno strop, jak i spąg kredy wykazują bardzo nieregularną morfologię, co powoduje nawet na niewielkich odcinkach duże wahania miąższości, która zmienia się od 1,0 do ponad 9 m. Stwierdzono również niekiedy wzrost miąższości kier w jednym kierunku. Na przykład: w Skieblewie i Grodziszczanach miąższość kier wzrasta od strony południowo-zachodniej i zachodniej, jednak już w Jasionówce największą miąższość stwierdzono od strony południowo-wschodniej, a w Nierownie od strony północnej.

W wielu przypadkach ustalono, że powierzchnia zajmowana przez kredę jest niewspółmiernie mała w porównaniu z jej miąższością, a kierunek osi wydłużenia tych brył ma rozpiętość od 290° do 360°.

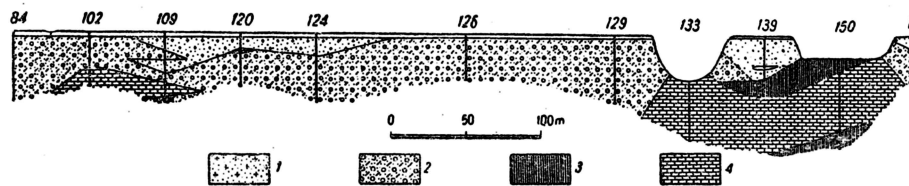
Powierzchnia najmniejszych form waha się od 100 do 800 m², powierzchnia zaś innych waha się od 1300 do 9000 m². Wyjątkowe zjawiska spotkano na terenie Kolonii Bachmackiej. Występuje tu na powierzchni 1 km² w niedużym oddaleniu od siebie 8 form o łącznej powierzchni około 19 000 m². Ponieważ nie udało się tu osiągnąć spągu nawet do 9 m, można przypuszczać, że miąższość ich jest znaczna i gdyby potwierdziły się tu wyniki eksperymentalnych prac geoelektrycznych można się spodziewać, że na większych głębokościach formy te łączą się ze sobą, tworząc większy powiązany kompleks.

Kreda z poszczególnych wystąpień makroskopowo nie wykazuje dużych różnic. Pewną rolę, jeśli chodzi o jej konsystencję, odgrywają warunki wodne na danym terenie. Spotyka się kredę kruchą, zbitą i plastyczną. Barwa jej jest przeważnie biała, niekiedy z odcieniem zielonawym od domieszki glaukonitu. Tylko w stropowych partiach i na kontakcie z gliną zawiera domieszki związków żelaza, które zabarwiają ją na żółto. Cechą charakterystyczną dla kredy omawianego terenu jest obecność w niej czarnych krzemieni o nieregularnych kształtach. Najlepiej zachowane i największe ich ilości znajdują się w Kolonii Bachmackiej. Należy podkreślić, że nie stwierdzono tu żadnej regularności w ułożeniu tych krzemieni. W pozostałych wystąpieniach krzemienie spotyka się rzadziej i to przeważnie w postaci drobnych odłamków. Głównym składnikiem kredy są skorupki otwornice oraz pelit wapienny. W niedużych ilościach występuje w niej kwarc i glaukonit. Podrzednie wystę-



Ryc. 2. Blokdiagram kry kredowej w Łozowie.
 1 - gleba, 2 - piaski akumulacji lodowcowej z głazami, 3 - glina zwałowa, 4 - piaski i mulki glaukonitowe, 5 - kreda pizząca.

Fig. 2. Block diagram of a chalk drift block at Łozów.
 1 - soil, 2 - sands of glacial accumulation, with boulders, 3 - boulder clay, 4 - glauconitic sands and silts, 5 - chalk.



Ryc. 3 Przekrój geologiczny przez krę kredową w Kolonii Bachmackiej
 1 - piasek, 2 - glina zwałowa, 3 - piaski i mulki glaukonitowe, 4 - kreda pizząca.

Fig. 3 Geological cross-section of a chalk drift block at Kolonia Bachmacka.
 1 - sand, 2 boulder clay, 3 glauconitic sands and silts, 4 - chalk.

pują spikule gąbek, szczątki jeżowców oraz odłamki inoceramów.

W próbkach kredy z Nowego Dworu J. Szczuchura (9) stwierdziła obecność następujących gatunków otwornic: *Globotruncana lapparenti*, *G. lapparenti tricarinata*, *G. marginata*, *G. lapparenti bulloides*, *G. globigerinoides*, *Globorotalia michaliniana*, *Stensioina polonica*, *S. praexsculpta*.

Formy te wskazują, że badana kreda reprezentuje turon powyżej połowy poziomu z *Inoceramus lamarcki*. W Małyszówce stwierdzono 6 pierwszych z wymienionych gatunków oraz *Neoflabellina banolouisiana* wskazujące na turoński wiek osadów, młodszy od połowy poziomu z *Inoceramus lamarcki*. W Kolonii Bachmackiej do znalezionych

otwornic przewodnych należą: *Stensioina annae*, *S. exsculpta*, *S. pommerana*, *Bolivina incrassata*, *Bolivincitetes precursor*, *B. decorata decorata*, *B. decorata delicutula*, *Globorotalia michaliniana*, *Neoflabellina rugosa*, *Globotruncana marginata*, *G. lapparentibulloidea*, wskazujące na górny kampan.

Skład chemiczny kredy poszczególnych wystąpień w okolicy Dąbrowy przedstawiono w tabeli.

Lp.	Miejscowość	Głębokość	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	CaO %	MgO %	Strata prażenia
1	Rudawka	0,40-3,00	2,90	0,49	0,25	53,8	0,10	42,2
2	Skieblewo	1,70-4,20	×3,00	×0,49	×0,25	×53,8	×0,10	42,0
3	Kopczany	1,50-4,70	8,40	0,82	0,32	50,3	0,10	38,5
4	Nowy Dwór II	0,80-3,00	7,60	0,92	0,49	50,2	0,26	40,0
5	Nowy Dwór II	0,80-3,00	51,60	2,50	1,50	20,0	2,0	19,8
			3,80	0,25	0,35	53,0	0,05	41,9
			×3,40	×0,26	×0,35	×53,0	×0,05	42,3
6	Kol. Grodziszczany	0,20-4,00	10,10	0,93	0,54	48,8	0,05	39,4
7	Łozowo	3,00-4,50	6,70	0,86	0,39	51,1	0,10	40,2
8	Kol. Jasionówka	0,20-4,50	4,30	0,82	0,33	52,4	0,10	41,6
9	Kol. Krugło	3,30-5,80	5,50	0,62	0,33	51,6	0,28	41,1
10	Kol. Nierośno	2,00-4,30	5,70	0,76	0,33	51,8	0,58	40,4
11	Kol. Bachmacka	3,00-9,00	1,29	0,14	0,16	55,1	0,05	43,2
12	Kol. Bachmacka	1,50-7,50	3,83	0,17	0,21	53,6	0,05	42,0
			×0,93	×0,15	×0,20	×53,6	×0,05	×42,1
13	Kol. Bachmacka	1,00-4,00	2,54	0,16	0,17	54,0	0,05	42,6
14	Suraż	3,50	1,80	0,43	0,20	54,6	0,10	42,7
15	Łupianka St.	3,00	2,30	0,66	0,21	51,8	0,05	42,7

× - analizy kontrolne. Badania wykonało Centralne Laboratorium IG.

Największą zawartość CaCO_3 stwierdzono w kredzie z Kolonii Bachmackiej (95,7–98,3%) a najmniejszą w kredzie z Kolonii Grodziszczany (87,1%). Podobne zróżnicowanie wyraża się również zmienną zawartością SiO_2 . Ilość SiO_2 waha się od 1,29% w próbce z Kolonii Bachmackiej do 10,10% w próbce z Kolonii Grodziszczany. Natomiast minimalne zróżnicowanie stwierdzono w ilościach takich składników jak: Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO . Zawartość Al_2O_3 nie przekracza 1%, a pozostałych dwóch 0,5%.

Kreda z okolic Dąbrowy składem chemicznym mało się różni od podobnych utworów Mielnika, Kornicy i Chełma. Średni skład chemiczny w % wag. eksploatowanej tzw. kredy chełmskiej jest następujący: CaO — 50,48%, SiO_2 — 5,75%, Al_2O_3 — 2,04%, Fe_2O_3 — 0,66%, MgO — 0,98%.

Kreda z Kornicy średnio zawiera: CaO — 50,84%, SiO_2 — 5,29%, Al_2O_3 — 1,49%, Fe_2O_3 — 0,65%, MgO — 0,52%, SO_3 — 0,12%, strata prażenia — 41,12%.

Przeciętny skład chemiczny kredy z Mielnika jest następujący: CaO — 51,77%, SiO_2 — 4,69%, Al_2O_3 — 2,19%, Fe_2O_3 — 1,20%, MgO — 0,32%, CO_2 — 39,79%, SO_3 — 0,04%.

Kreda pizująca z okolic Dąbrowy ze względu na niewielkie wynoszące kilkanaście tysięcy ton zasoby nie może stanowić bazy surowców dla przemysłu cementowego. Może ona jednak być eksploatowana na mniejszą skalę dla potrzeb ludności miejscowej oraz przez przemysł terenowy, dla którego interesujące mogłyby być wystąpienia kredy w Kopcach, Małyszówce, Kalnie i Kolonii Jasionówka. Jednym z najciekawszych jest wystąpienie kredy z Kolonii Bachmackiej. W przypadku, gdy prowadzone tam obecnie prace rozpoznawcze wykażą, że płaty kredy łączą się ze sobą w partiach głębszych, można będzie mówić o istnieniu złoża o poważniejszych zasobach, ale o dość trudnych warunkach eksploatacji.

L I T E R A T U R A

1. Drzał M. — Kras w kredzie w Mielniku nad Bugiem. Z badań czwartorzędu w Polsce t. 10. IG Biul. 169. Warszawa 1961.
2. Giedroyć A. — Sprawozdanie z poszukiwań geologicznych dokonanych w guberni grodzieńskiej i przyległych jej powiatach Królestwa Polskiego i Litwy. „Pam. Fizjograf.” 1878.
3. Gil Z. — Kreda pizująca z okolic Kalna i Małyszówki. Przegl. Geol.” 1959, nr 12.
4. Lewiński J., Samsonowicz J. — Ukształtowanie powierzchni, skład i struktura podłoża dyluwium wschodniej części Niżu Północno-Europejskiego. Prace Tow. Nauk. Warsz. t. 31. Warszawa 1918.
5. Rühle E. — Kreda i trzeciorzęd zachodniego Polesia. PIG Biul. 34. Warszawa 1948.
6. Siemiradzki J. — Geologia ziem Polski. T. II. Lwów 1909.

7. Sujkowski Z. — Petrografia kredy Polski. Spraw. PIG t. 6, z. 3. Warszawa 1931.
8. Sujkowski Z. — Rozmieszczenie odsłoneń kredy między górnym Niemnem i Prypecią. Spraw. PIG t. IX, z. 1. Warszawa 1938.
9. Szczehura J. — Stratygrafia mikropaleontologiczna kredy białostockiej. Z badań mikropaleont. T. IV. IG Biul. 156. Warszawa 1961.

S U M M A R Y

The chalk occurs in the Białystok region in the three localities, viz.: in the vicinity of Dąbrowa, where 15 sites of its occurrence have been recorded, in the area SW of Białystok — at Łupianka and Suraż — and N of Mielnik, at Radziłówka.

This report comprises results of investigations carried on in the Dąbrowa vicinity. The geological surveys and cross sections point at the fact, that the chalk occurs here in shape of drift blocks resting amidst the Quaternary deposits. The micropaleontological investigations prove the age of this chalk to be the Turonian and the upper Campian.

From the depositional point of view, the chalk of the Dąbrowa region does not represent a material of any value, with regard to a small amount of resources, which do not exceed 20 000 tons. However, because its good quality (contents of CaCO_3 amounts up to 98,32%), it may be used on a smaller scale by the local industry.

Р Е З Ю М Е

Лисчий мел встречается в трех районах Белостокского воеводства: в окрестностях дер. Домброва, где отмечены 15 проявлений мела, к юго-западу от Белостока — в дер. дер. Лупянка и Сураж, и к северу от Мельника — в дер. Радзилувка.

Настоящая работа охватывает результаты исследований, проводимых в окрестностях Домбровы. Геологическая съемка и разрезы указывают на то, что лисчий мел залегает в виде глыб среди четвертичных образований. По микропалеонтологическим исследованиям этот мел относится к туронскому и верхнекампанскому возрасту.

В сырьевом отношении лисчий мел района Домбровы не представляет никакого значения вследствие небольших запасов порядка нескольких тысяч тонн, однако в связи с его хорошим качеством (содержание CaCO_3 до 98,32) может использоваться в меньшем масштабе местной промышленностью.