

Marcin ŻARSKI

Nowe stanowisko interglacjału eemskiego w okolicach Dębłina

Opisano nowe stanowisko utworów jeziornych interglacjału eemskiego z otworu Kletnia Stara, udokumentowane badaniami pyłkowymi i geologicznymi. Utwory jeziorne, wykształcone w postaci iltów, mulków i torfów, leżą na iltach zastoiskowych stałalu warty zlodowacenia środkowopolskiego i są przykryte osadami zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego)

WSTĘP

W ramach opracowania *Szczegółowej mapy geologicznej Polski* w skali 1:50 000 ark. Dębłin wykonano w 1986 r. otwór wiertniczy w Kletni Starej, w którym natrafiono na utwory interglacjału eemskiego udokumentowane analizą pyłkową (Z. Janczyk-Kopikowa, 1987). Otwór ten został zlokalizowany w miejscu archiwalnej sondy poszukiwawczej, w której profilu opisano interesujące utwory organogeniczne (J. Kulczycka, 1980). Otwór Kletnia Stara odwiercono do podłoża czwartorzędu (37 m).

Stanowisko w Kletni Starej znajduje się w zachodniej części Wysoczyzny Żelechowskiej (J. Kondracki, 1980), ok. 10 km na północny zachód od Dębłina (fig. 1). Zlokalizowane jest w obniżonej części wysoczyzny ciągnącej się wzdłuż doliny Wisły aż po okolice Otwocka (S.Z. Różycki, 1972). Geologiczne prace badawcze prowadzi tu m.in.: E. Rühle (1949, 1955), A. Makowska (1968, 1969) i A. Balicka-Krassowska (1955, 1956–1957). Najbliższe stanowisko jeziornych osadów eemskich znajduje się w Karczunku, ok. 60 km na wschód od omawianego profilu (K.M. Krupiński i in., 1982).

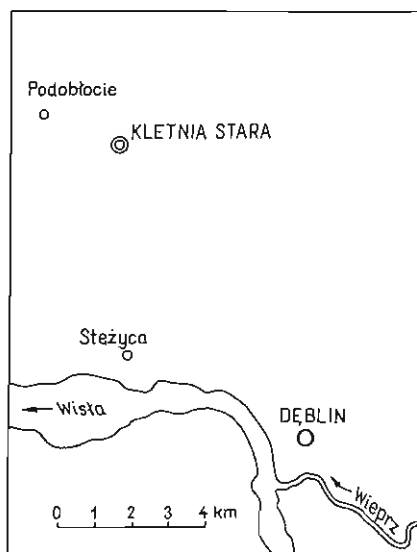


Fig. 1. Szkic sytuacyjny otworu Kletnia Stara
The location sketch of the borehole Kletnia Stara

SYTUACJA GEOLOGICZNA STANOWISKA

Szczegółowa budowa geologiczna osadów czwartorzędowych w Kletni Starej została przedstawiona na profilu wiertniczym (fig. 2). W podłożu osadów czwartorzędowych znajdują się iły górnego miocenu, reprezentujące fazę *Sequoia – Nyssa – Quercus* (B. Słodkowska, 1987) – próbka z głęb. 35,76 m. Nad utworami miocenijskimi leży 13-metrowa seria eoplejstocenijska, którą tworzą utwory rzeczne facji korytovej i pozakorytovej, występujące w dwóch cyklach. Pierwszy cykl, o miąższości 9 m, rozpoczyna 2-metrowa warstwa łu zielonkawo-szarego. Wyżej znajdują się piaski drobnoziarniste z domieszką piasków średnioziarnistych, przechodzące w piaski mułkowate, które stanowią zakończenie cyklu. Cykl drugi rozpoczyna się żwirzem kwarcowo-rogowcowym. Ponad nim znajduje się 2-metrowa warstwa piasku drobnoziarnistego. Cykl kończy się mułkiem niebieskim o miąższości 2 m.

Nad osadami eoplejstocenijskimi występuje 13-metrowa seria osadów wodnolodowcowych związana ze zlodowaczeniem środkowopolskim. Składają się na nią: piaski różnoziarniste ze żwirami, piaski drobnoziarniste i zaglinione.

Powyżej serii piaszczystej znajduje się 3,5-metrowy kompleks utworów zastoiskowych wykształconych w postaci łu i mułków, związany z lądolodem stadiału warty. Z osadów tych zostały pobrane próbki do analiz pyłkowych: z głęb. 8,36, 7,26, 6,76 i 6,26 m (Z. Janczyk-Kopikowa, 1986) oraz z głęb. 5,80 i 5,20 m (I. Grabowska, 1986).

Badania wykazały, że w utworach tych występuje przemieszany, różnowiekowy materiał pyłkowy. W próbkach z głęb. 5,80 i 5,20 m notowane są oligocenijskie spektra pyłkowe. Materiał ten pochodzi ze zniszczonych osadów podłoża. Przemieszane trzeciorzędowe i starsze spektra pyłkowe znajdowane są często w osadach zastoiskowych (Z. Janczyk-Kopikowa, 1986). Można wnioskować, że w miejscu tym znajdowało się nieduże jezioro o długości ok. 500 m i szerokości nie przekraczającej 100 m (fig. 3), rozciągające się od południowego wschodu ku

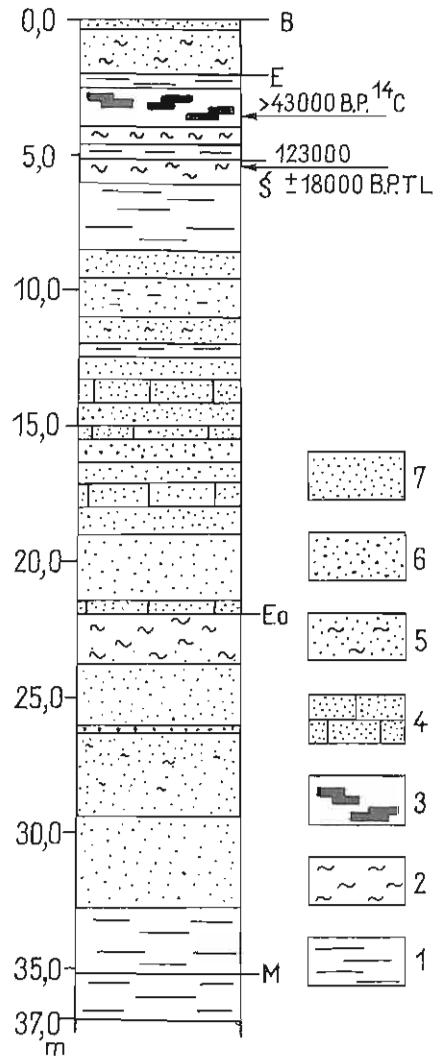


Fig. 2. Profil otworu Kletnia Stara

The profile of the borehole Kletnia Stara

1 - ility, 2 - mulki; 3 - torfy; 4 - piaski zagłębione; 5 - piaski mulkowane; 6 - żwiry; 7 - piaski drobno- i średnioziarniste; M - miocen; Eo - eoplejstocen; Ś - zlodowacenie środkowopolskie; E - interglacjał eemski; B - zlodowacenie północnopolskie (bałtyckie)

1 - clays; 2 - muds; 3 - peats; 4 - loamy sands; 5 - muddy sands; 6 - gravels; 7 - fine- and medium-grained sands; M - Miocene; Eo - Eopleistocene; Ś - Mid-Polish Glaciation; E - Eemian Interglacial; B - North-Polish Glaciation

północnemu zachodowi. Wiek stropowej części osadów zastoiskowych (próbka z głęb. 5,30–5,20 m) wynosi 123 ± 18 tys. lat B.P. (J. Butrym, 1987, Lub-1295). Po recesji lądolodu stadiału warty dzięki sprzyjającej konfiguracji terenu jezioro przetrwało do interglacjału eemskiego.

Nad osadami zastoiskowymi znajduje się 3-metrowa seria osadów jeziornych interglacjału eemskiego. Zaczyna się ona ilm szarym ze szczątkami organicznymi (0,5 m miąższości), przechodzącym w szary mułek również zawierający makroskopowe szczątki organiczne. Ocieplenie klimatu spowodowało intensywne zarastanie zbiornika, jego spłylenie i lądowacenie. Powstała warstwa torfu o miąższości 1,4 m, którego wiek jest starszy niż 43 tys. lat B.P. (próbka Gd-5160 z głęb. 3,5 m datowana przez M.F. Pazdura, 1987). Nad torfami leży 0,5-metrowa warstwa iltu z przewarstwieniem szaro-niebieskiego mulku. Niższa temperatura, zwiększone opady i mniejsze parowanie spowodowały, że torfowisko przekształciło się w jezioro.

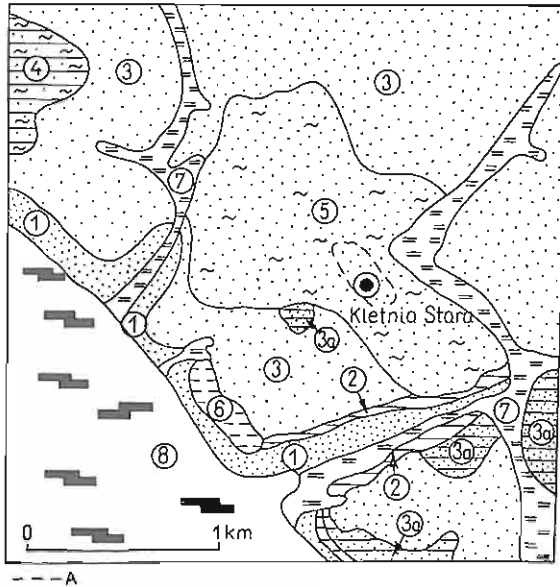


Fig. 3. Mapa geologiczna okolic Kletni Starej
Geological map of the vicinities of Kletnia Stara

Złodowacenie środkowopolskie – stadiál maksymalny Odry: 1 – piaski i żwiry wodnolodowcowe dolne, 2 – gliny zwałowe; stadiál mazowiecko-podlaski: 3 – piaski wodnolodowcowe dolne i górne nierozdzielone, 3a – piaski wodnolodowcowe dolne i górne nierozdzielone na glinie zwałowej, 4 – piaski zastójskowe na glinie zwałowej; złodowacenie północnopolskie: 5 – piaski pylaste, 6 – rezydna glin zwałowych; holocen: 7 – namuly piaszczyste den dolinnych, 8 – torfy; A – zasięg zbiornika jeziornego z interglacjalu eemskiego

Mid-Polish Glaciation – Maximum Odra Stadial: 1 – lower fluvioglacial sands and gravels, 2 – tills; Masovian-Podlasie Stadial: 3 – lower and upper undivided fluvioglacial sands, 3a – lower and upper undivided fluvioglacial sands laying on till, 4 – ice-dammed lake sands laying on till; North-Polish Glaciation: 5 – silty sands, 6 – residua of tills; Holocene: 7 – sandy muds of river valley floors, 8 – peats; A – range of the lacustrine reservoir in the Eemian Interglacial

Wszystkie opisane osady są bezwapienne.

Nad osadami jeziornymi interglacjalu eemskiego znajduje się 2-metrowa warstwa osadów złodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego). Składają się na nią piaski pylaste, miejscami z przewarstwieniami mulków. Na powierzchni występują pojedyncze żwiry. Ochłodzenie klimatu związane ze złodowaceniem północnopolskim spowodowało wzmożoną denudację terenu otaczającego zbiornik, a w konsekwencji jego zasypanie. Rzeźba terenu z interglacjalu eemskiego została zamaskowana osadami złodowacenia północnopolskiego. Na wschód od badanego stanowiska znajduje się nieckowata dolinka rozcinająca osady tego wieku, która ciągnie się w kierunku południowym. Powstała ona w początkowej fazie holocenu. Od strony zachodniej zaznacza się łagodny stok, który był skarpą omawianego zbiornika.

BADANIA PYŁKOWE

Wyniki badań pyłkowych jeziornych osadów eemskich przedstawiono na diagramie pyłkowym (fig. 4) i w orzeczeniu (Z. Janczyk-Kopikowa, 1987), na pod-

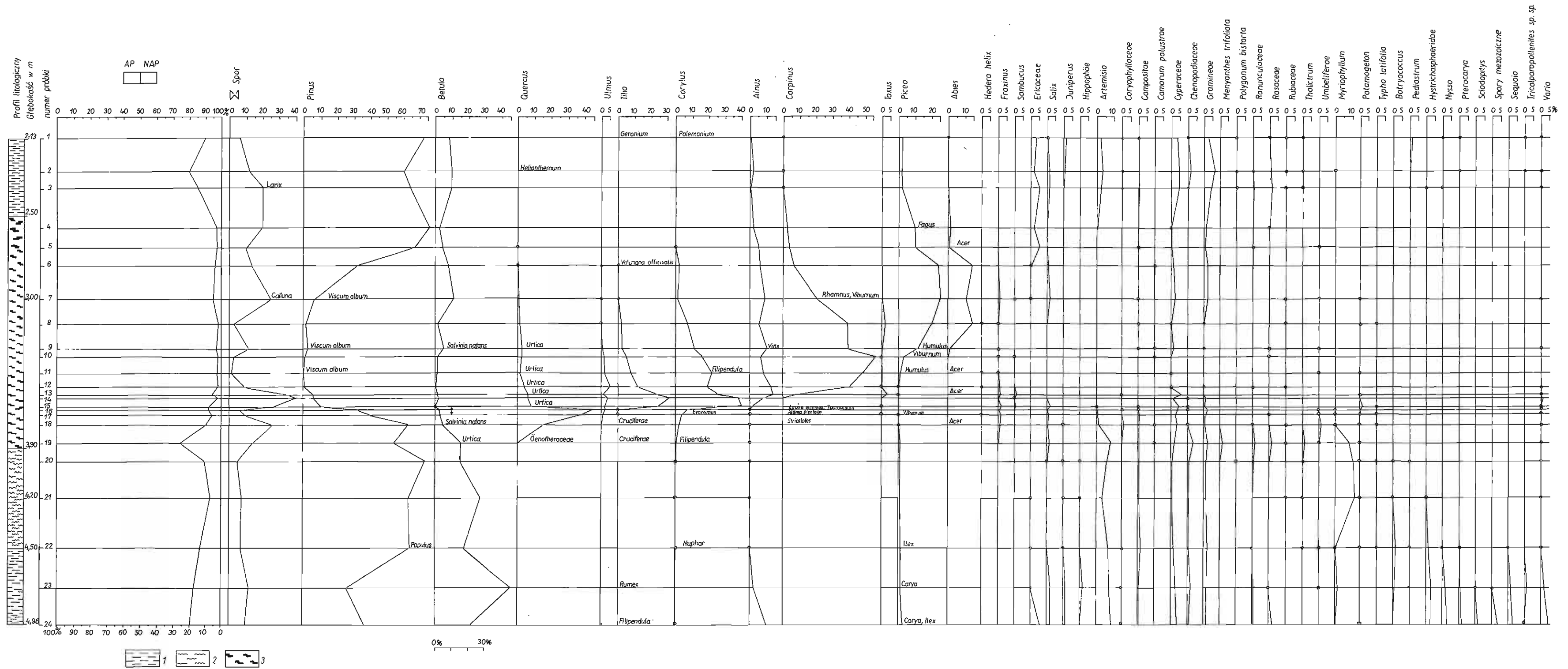


Fig. 4. Diagram pyłkowy osadów interglacjalu cemskiego w Kletni Starej według Z. Janczyk-Kopikowej (1987)
The pollen diagramme of Eemian Interglacial deposits from Kletnia Stara after Z. Janczyk-Kopikowa (1987)

1 - ility; 2 - mulki; 3 - torfy
1 - clays; 2 - muds; 3 - peats

stawie których autor omówił sukcesję interglacjalną z Kletni Starej. Autorka badań pyłkowych wykonała analizę 24 próbek z głęb. 4,96–2,13 m. Diagram pyłkowy przedstawia pełną sukcesję interglacjału eemskiego.

W ilastej, spągowej części osadów eemskich notowano przemieszane spektra pyłkowe czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Tworzy te reprezentują okres zmiany klimatu peryglacjalnego na borealny, chłodny. O tym ostatnim świadczą borealne bory sosnowe (udział sosny ok. 65%, brzozy ok. 20%) z współwystępowaniem wierzby, jałowca i krzewinek z rodziny wrzosowatych. Przejściowo dominuje brzoza (próbka z głęb. 4,74 m). Lasy były zwarte, a udział roślinności zielnej nie przekraczał 20%. W tym okresie osadziły się ropy i mułki o miąższości 1 m. Pewne niewielkie ochłodzenie klimatu dokumentuje spektrum pyłkowe z głęb. 3,87 m, które wyraża zwiększenie udziału roślinności zielnej do 26%. Oziębienie było krótkotrwałe, po czym klimat konsekwentnie się ocieplał. Sosna i brzoza ustąpiły, pojawiły się natomiast lasy liściaste, ciepłolubne z dębem, leszczyną, wiązem i lipą, określane jako świetliste dąbrowy z leszczyną. Maksymalny udział dębu wynosił 44,8%, zaś leszczyny 40%. Wysoki udział tych drzew jest charakterystyczny dla optimum interglacjału eemskiego (Z. Janczyk-Kopikowa, 1987). Optimum interglacjału udokumentowane jest osadami torfowymi o miąższości ok. 20 cm (głęb. 3,75–3,55 m).

Po okresie panowania świetlistych dąbrów pojawiły się lasy grabowe, co jest również charakterystyczne dla sukcesji eemskiej (Z. Janczyk-Kopikowa, 1987). Maksymalny udział grabu w omawianym profilu wynosił 56,4%, (próbka z głęb. 3,35 m). Oprócz niego występuje leszczyna 22%, lipa ok. 8% i olsza ok. 9%. Bardzo wyraźnie maleje udział dębu. Minimalna jest domieszka wiązu, brzozy, sosny i cisu. Okresowi lasów grabowych odpowiada warstwa osadów torfowych o miąższości 25 cm (3,55–3,30 m).

Ochłodzenie klimatu spowodowało, że w lasach grabowych zwiększył się udział świerka do 20% i jodły do 15%, po czym nastąpiło ich wyraźne panowanie z domieszką grabu i olszy. Stopniowo wzrastało znaczenie sosny i brzozy. Dalsze ochłodzenie klimatu spowodowało powstanie borealnego boru sosnowego, w którym sosna osiągnęła 76%, a brzoza 10%. Wzrosło znaczenie krzewinek z rodziny wrzosowatych. Okres panowania boru sosnowego odpowiada schyłkowi interglacjału eemskiego.

Diagram ten jest typowy dla interglacjału eemskiego. Charakteryzuje się kolejno dominacją: borealnych borów sosnowych, świetlistych dąbrów (w optimum klimatycznym), lasów grabowych, lasów świerkowo-jodłowych i borów sosnowych.

WNIOSKI

1. Interglacjał eemski został udokumentowany nowym stanowiskiem w Kletni Starej.
2. Początek interglacjału eemskiego rozpoczął się później niż 123 ± 18 tys. lat B.P. (J. Butrym, 1987; Lub–1295).
3. Jeziora zastoiskowe ze stadiu warty zlodowacenia środkowopolskiego w sprzyjających warunkach przechodziły w jeziora interglacjalne.
4. W okresie zlodowacenia północnopolskiego nastąpił zanik jezior eemskich.

PIŚMIENICTWO

- BUTRYM J. (1987) – Wyniki datowań TL próbek osadów czwartorzędowych z ark. Dęblin Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- BALICKA-KRASSOWSKA A. (1955) – Zdjęcie geologiczne na ark. Kozienice w skali 1:25 000 dla Szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- BALICKA-KRASSOWSKA A. (1956–1957) – Sprawozdanie roczne. Podstawowe zdjęcie geologiczne dla skali 1:50 000 M34-20B Dęblin. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- GRABOWSKA I. (1986) – Wyniki analiz palinologicznych 3 próbek w obrębie osadów czwartorzędu profilu Kletnia Stara. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- JANCZYK-KOPIKOWA Z. (1986) – Orzeczenie dotyczące próbek z miejscowości Kletnia Stara, ark. Dęblin. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- JANCZYK-KOPIKOWA Z. (1987) – Orzeczenie dotyczące próbek z wiercenia Kletnia Stara, ark. Dęblin. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- KONDRACKI J. (1980) – Geografia fizyczna Polski. PWN. Warszawa.
- KRUPIŃSKI K.M., RYTEL A., SALIŃSKI P. (1982) – Stanowisko eemskich osadów jeziornych w Karczunku na Wysoczyźnie Lubartowskiej. Kwart. Geol., 26, p. 147–158, nr 1.
- KULCZYCKA J. (1980) – Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za kruszywem drobnym (Ryki, Nowodwór, Przytoczno). Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- MAKOWSKA A. (1968) – Mapa geologiczna Polski 1:200 000, ark. Radom, Wyd. B. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- MAKOWSKA A. (1969) – Mapa geologiczna Polski 1:200 000, ark. Radom, Wyd. A. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- PAZDUR M.F. (1987) – Sprawozdanie nr 60/87 dotyczące wyników datowań C-14. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- RÓŻYCKI S.Z. (1972) – Geomorfologia Polski, 2 – Nizina Mazowiecka. PWN. Warszawa.
- RÜHLE E. (1949) – Materiały Archiwum Wierceń. Ark. Radom 1:300 000. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- RÜHLE E. (1955) – Przeglądowa mapa geologiczna Polski 1:300 000, ark. Radom. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- SŁODKOWSKA B. (1987) – Wyniki analizy sporowo-pyłkowej i fitoplanktonowej 7 próbek osadów trzeciorzędowych z ark. Dęblin. Arch. Państw. Inst. Geol. Warszawa.

Марцин ЖАРСКИ

**НОВАЯ ТОЧКА ЗРЕНИЯ НА ЭЭМСКОЕ МЕЖЛЕДНИКОВЬЕ
В РАЙОНЕ ДЕМБЛИНА**

Резюме

При бурении в районе Стара Клетня было обнаружено новое местонахождение озерных отложений ээмского межледниковья, подтвержденное пыльцевыми и геологическими исследованиями.

Они располагаются в углубленной части Жепиховской возвышенности, проходящей вдоль долины Вислы, в районе Демблина. Озерные отложения образованы в виде 3-метрового комплекса ило, глины и торфа и положены на иле, отпожившемся на дне застойных озер ледникового происхождения среднепопского оледенения стадиала Варты. В кровле имеют возраст

123 000±18 000 лет В.Р. Ээмские отложения прикрыты песками верхнепольского оледенения мощностью 2 м.

Результаты пыльцевых исследований представлены диаграммой показывающей полное наследование ээмского межледникового, характеризующееся преобладанием северных сосновых боров, редких дубрав (в климатическом оптимуме), грабовых, елово-пихтовых лесов, сосновых боров.

Marcin ŻARSKI

A NEW LOCALITY OF EEMIAN INTERGLACIAL DEPOSITS NEAR DĘBLIN

Summary

The new station of lacustrine deposits of the Eemian Interglacial was found in the boring at Kletnia Stara, documented with palynological and geological studies. The station is situated in the lowered part of the Żelechowska upland skirting along the Vistula Valley near Dęblin. The lacustrine deposits are developed as the 3 m thick complex of clays, muds and peats. The complex is laying on the stratified clays of the Warta stage of the Mid-Polish Glaciation which are TL dated from 123 000±18 000 years B.P at the top. The Eemian deposits are covered with the Vistulian sands (thickness 2 m). The results of the palynological studies are displayed by the pollen diagramme which shows the full succession typical of the Eemian Interglacial in turn characterizing by predominance of: boreal pine forests, oak forests (in climatic optimum), hornbeam forests, spruce-fir forests and boreal pine forests.

Translated by the Author