

Chmielewski, Waldemar

Wpływ środowiska peryglacyjnego na osadnictwo ludzkie w górnym plejstocenie Polski

Światowit 31, 5-18

1970

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

I. STUDIA I MATERIAŁY

Waldemar Chmielewski
Uniwersytet Warszawski

WPŁYW ŚRODOWISKA PERYGLACJALNEGO NA OSADNICTWO LUDZKIE W GÓRNYM PLEJSTOCENIE POLSKI

Uformowanie koncepcji klimatu i środowiska peryglacjalnego ożywiło dociekania w zakresie wielu dyscyplin zajmujących się czwartorzędem. Rozpoznanie struktur i sedymentów peryglacjalnych znalazło zastosowanie w stratygrafii plejstocenu (Różycki 1967), próbach ustaleń jego chronologii (Dylik 1964) i w rekonstrukcjach paleogeograficznych (Dylik 1953, Jahn 1956). Podobne ustalenia mają duże znaczenie przy odtwarzaniu pradziejów. Prahistorycy korzystali z wyników zastosowania koncepcji peryglacjalnej i samą ją tworzyli. Problematyka peryglacjalna w większym stopniu przyciągała uwagę badaczy ze względu na możliwości wykorzystania jej dla celów chronologicznych, niż przy próbach uchwycenia wpływu środowiska na przebieg pradziejów określonych regionów.

Na początku lat pięćdziesiątych rozpoznano w Polsce główne typy kopalnych struktur zmarzlinowych — klinów, inwolucji, kongeliflukcji i pęcznienia kongelistatycznego (Dylik 1952, Jahn 1951). Wcześniej już powiązano tworzenie i osadzanie się lessów ze środowiskiem peryglacjalnym (Dylik 1954, Jahn 1950, Sawicki 1932, 1952). Dalsze badania, poza wykazaniem synchroniczności tworzenia się struktur zmarzlinowych i lessów, przyniosły rozpoznanie osadów peryglacjalnych w jaskiniach (Dylik i in. 1954).

Jako jeden z osadów peryglacjalnych less zajmował w dociekaniaх archeologicznych ważną pozycję (Chmielewski 1956). Wynikało to z faktu występowania wielu stanowisk archeologicznych wśród różnowiekowych serii lessowych. Określenie wieku tych serii równało się określeniu wieku występujących w nich zespołów archeologicznych. Powstało nawet pojęcie „stanowisko lessowe” na określenie stanowisk archeologicznych usytuowanych w obrębie lessów. Szafowano tą nazwą zbyt pochopnie nawet wtedy, gdy zabytki nie występowały w lessie, ale w osadach less rozdzielających lub podścielających.

Uważny przegląd literatury i obserwacje terenowe upoważniają do wypowiedzenia tezy, że znakomita większość polskich stanowisk archeologicznych górnoplejstoczeńskich nie występuje w lessach, lecz w osadach lessy dzielących, nikła ich część występuje tylko w spagowych poziomach określonych lessów i to przeważnie na złożu wtórnym, kilka wreszcie występuje w najwyższych poziomach danej serii lessu. Drugim stwierdzeniem, które spróbuję tu uzasadnić, będzie fakt częściowej sedymentacji lub raczej resedymentacji lessu w warunkach nie peryglacialnych. Trzecia obserwacja to ta, że w Polsce nie można wykazać istnienia ani jednego zespołu znalezisk archeologicznych współczesnych struktutom zmarzlinowym.

Wyniki badań „stanowiska lessowego” Zwierzyniec I w Krakowie, opublikowane przez L. Sawickiego, dowodzą, że stanowisko to leży w glebie dzielącej dwa lessy, częściowo zaś w stropie lessu dolnego, ogarniętym procesem glebowym nadległej gleby (Sawicki 1952). Struktury mrozowe w formie klinów i kongeliflukcji niszczyły pierwotny układ zabytków. Przegląd materiałów archeologicznych, marginesowo opublikowanych przez odkrywcę, pozwala przypuszczać silne zmieszanie pozostałości kilku osad pradziejowych. Na podstawie analizy typologicznej dają się wyróżnić następujące elementy kulturowe: mustiersko-lewaluaskie, podobne do znanych ze stanowiska Mołodowa V nad Dniestrem, warstwa II (Czernysz 1961); z ostrzami liściowatymi najbardziej zbliżone do jerzmanowickich (Chmielewski 1961 b); elementy graweckie pokrewne morawskim; elementy oryniackie reprezentowane przez drapacze łódkowate i pyskowate.

Drugim stanowiskiem archeologicznym górnoplejstoczeńskim usytuowanym na obszarze lessów małopolskich są Piekary koło Tyńca nad Wisłą, badane przez S. Krukowskiego w latach międzywojennych (Krukowski 1939). Jest to kompleks trzech stanowisk: małej pieczary zwanej Jamą (stanowisko I), stanowiska II usytuowanego na tarasie 26 m nad tarasem zalewowym Wisły i przykrytego serią lessową. Jest ona rozdzielona na trzy poziomy niezgodnością i poziomem kongeliflukcyjnym, w którym na złożu wtórnym wraz z resztkami gleby tkwiły materiały archeologiczne, w tym dwa nieliczne zespoły należące do kultury oryniackiej. Również i na tym stanowisku trudno dopatrzeć się pierwotnego występowania materiałów archeologicznych w obrębie lessu. Brak zachowanych kości przemawia za ich pierwotnym występowaniem w glebie, zniszczonej następnie przez kongeliflukcję. Piekary III usytuowane pod pieczarą Jamą składają się z serii aluwialnej piaszczysto-lessowej, zawierającej w swym obrębie zespół mikocko-prądnicki, a nakrytej lessem bezstrukturalnym. W stropie tego ostatniego występował późnoplejstoczeński zespół płudzki, a w pakiecie kongeliflukcyjnym przy zboczu skalnym różnowiekowe materiały archeologiczne górno- i środkowoplejstoczeńskie. Strop stanowiska leży 12 m nad Wisłą, jego spąg 3,4 m. Less serii aluwialnej leży w Piekarach III na złożu wtórnym.

Do „stanowisk lessowych” zaliczano niekiedy Mały Antoniów w pow. ilżec-kim. Materiał archeologiczny pochodzi ze zbiorów powierzchniowych, gleby żyjącej i podglebia, spoczywających na cienkim lessie. Pozyskany zespół zabytków jest ubogi, dlatego określenie jego przynależności kulturowej napotyka na trudności. Odkrywca — S. Krukowski — wiązał go z kulturą wschodniograwecką (Krukowski 1939), natomiast L. Sawicki wyraził pogląd, że jest to zespół należący do kultury madleńskiej (Sawicki 1960).

Po odkryciu przez N. Krisztafowicza stanowiska Góra Puławska (Krisztafowicz 1896) i po dalszych badaniach tego obiektu przez J. Samsonowicza i S. Krukowskiego (Krukowski 1929, 1939), W. Pożaryskiego (Pożaryski 1953) i L. Sawickiego (Sawicki 1954), łatwiej ocenić można jego pozycję stratygraficzną. Pod względem archeologicznym jest to stanowisko posiadające sporo analogii wśród innych środkowo- i zachodnioeuropejskich stanowisk oryniackich. Ważne są jego powiązania typologiczne z niektórymi stanowiskami Europy wschodniej: Żurawką, drugą warstwą kulturową stanowiska Kostienki-Tel'manskaja oraz Amwrosijewką. W. Krisztafowicz określił złożę odkrytej przez siebie warstwy kulturowej jako glinę, S. Krukowski jako less warstwowany. Spokojne warstwowanie tego osadu każe domyślać się udziału wolno płynącej wody przy jego powstaniu, a występowanie warstw kulturowych zdaje się przemawiać, że były to wody powodziowe. Less, który stanowi znaczną domieszkę osadu pochodzi zapewne ze splukiwania i wymywania z sedymentów starszych. Nic nie świadczy o powstaniu tej serii w klimacie arktycznym. Analiza węgla drzewnych z warstw kulturowych stanowiska przeprowadzona przez M. Reymanównę wykazała obecność w jego bliskim sąsiedztwie wierzby, sosny, świerka lub modrzewia i czeremchy(?), a więc o typowym środowisku peryglacjalnym w czasie osadzania się omawianej serii nie może być mowy (Reymanówna 1960).

W południowej części odsłonięcia w Górze Puławskiej występuje less (a może nawet dwa lessy) z glebą kopalną w spagu, która zawierała również węgle drzewne. Przypuszczenie, że „głina C” zawierająca warstwy kulturowe stanowiska jest odpowiednikiem dolinnym (tarasowym) tej gleby, nabiera cech udokumentowanego stwierdzenia.

Badania seleckiego zespołu w Dzierżysławiu w pow. głubczyckim, przeprowadzone przez J. K. Kozłowskiego, wykazały, że występował on na złożu wtórnym w kongeliflukcji poniżej lessu (J. K. Kozłowski 1961, 1964). Również i w tym przypadku nie można wykazać synchroniczności zespołu z sedymentacją lessu i kongeliflukcją. W niedalekim Pietraszynie zabytki typu mustiersko-lewaluaskiego leżą na wtórnym złożu w deluwialach wypełniających starsze rozcięcia.

B. Ginter opisał ostatnio wschodniograweckie stanowisko w Wójcicach w pow. Grodków. Nie jest to stanowisko lessowe, ale wyroby krzemienne występują w poziomie silnie zaburzonym późniejszą kongeliflukcją (Ginter 1964 a).

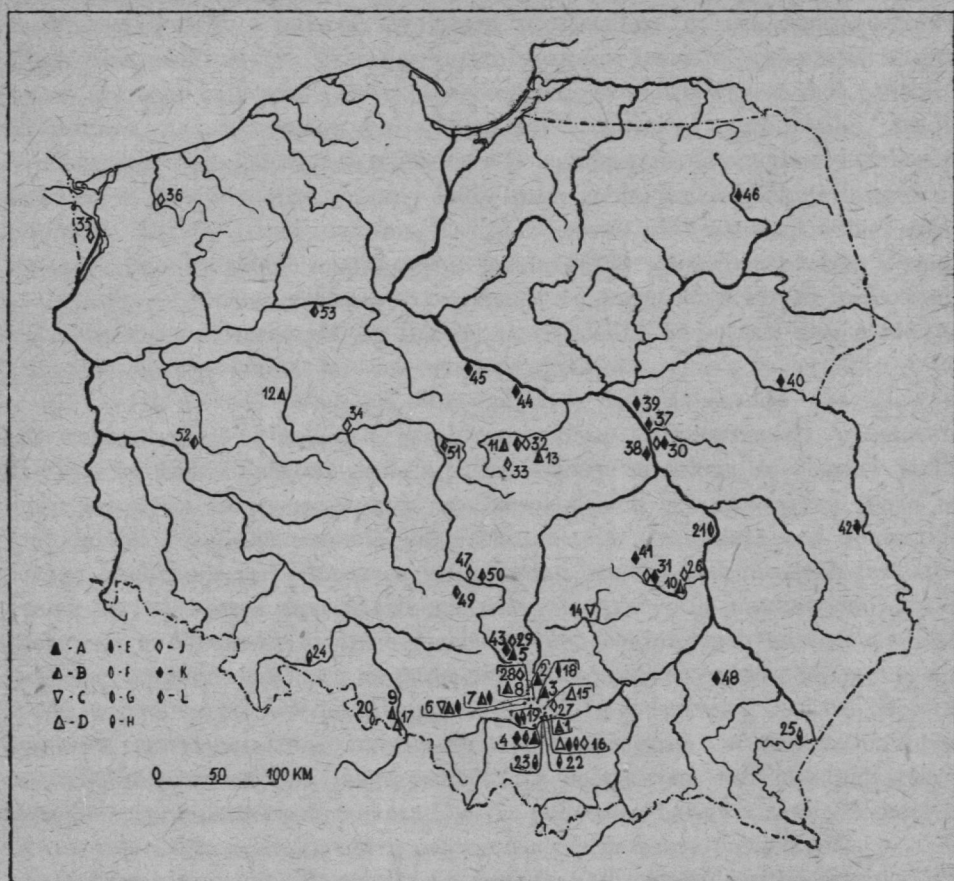
W ten sposób z polskich stanowisk lessowych otwartych pozostało tylko jedno, które może pretendować do tej nazwy. Jest nim nikła warstwa kulturowa w górnej części odsłonięcia lessowego na Zwierzyńcu. Występuje ona powyżej lessów zaburzonych kongeliflukcją i klinami. W glebie lub w spagu lessu wystąpiły materiały archeologiczne w Krakowie-Przegorzałach (J. K. Kozłowski 1967), podobnie rysuje się pozycja stratygraficzna badanego ostatnio przez J. K. Kozłowskiego stanowiska wschodniograweckiego w Krakowie przy ul. Spadzistej.

Ostatnie badania w jaskiniach Jury Polskiej, a to: Jaskini Nietoperzowej (Chmielewski 1961 b, Chmielewski i in. 1967), Schroniska Wylotnego (Chmielewski 1969, Madeyska-Niklewska 1969), Jaskini Ciemnej (S. Kowalski 1967 a), Mamutowej (S. Kowalski 1967 b), Maszyckiej (J. K. Kozłowski 1962, S. K. Kozłowski 1966), Puchacz (K. Kowalski i in. 1965) i w Żytnej Skale (K. Kowalski i in. 1967) wszystkie usytuowane w pobliżu Ojcowa oraz schroniska w Dziadowej Skale (Dylik i in. 1954, Chmielewski 1958) i Ruskiej Skale (Chmielewska, Pierzchałka 1956) koło Skarżyc w pow. zawierciańskim, doprowadziły do odkrycia licznych i różnowiekowych zespołów archeologicznych. Tylko w jaskini Ciemnej jeden zespół mikocko-prądnicki występował w spagu lessu gruzistego. Inne zespoły wykryto w warstwach nielessowych, kilka w lessie bezgruzowym, leżącym zawsze nad serią gruzowo lessową. Zanim przejdę do pobieżnego omówienia tych zespołów warto zastanowić się nad lessami jaskiniowymi i ich znaczeniem dla rozważanych tu zagadnień.

Najpełniejszym przekrojem górnoplejstoczeńskich osadów jaskiniowych jest przekrój Jaskini Nietoperzowej w Jerzmanowicach. Posiada on obok wyczerpujących analiz sedimentologicznych uzupełniające badania pozostałości fauny i flory pochodzących z poszczególnych warstw. W przekroju tym obserwujemy trzykrotne występowanie lessu datowane na: późną fazę zlodowacenia środkowopolskiego oraz dwie warstwy lessu z ostatniego okresu zimnego. Te dwie ostatnie warstwy były rozdzielone osadami jaskiniowymi o łącznej miąższości 150 cm. W jednej z warstw rozdzielających występowała znacznych rozmiarów soczewa lessu czystego, wyraźnie namyta z zewnątrz.

Poziomy lessowe omawianej jaskini cechuje wyraźna dwudzielność i powtarzające się następstwo procesów poprzedzających, synchronicznych i następujących po wytworzeniu się danej serii lessowej. Dwudzielność polega na tym, że owe serie lessowe zbudowane są w części dolnej z masy ostrokrawędzistego gruzu skalnego związanej lessem, a w części górnej jest to less bezgruzowy, niekiedy z wyraźnymi śladami smugowania. Część gruzowa zawierała nikłą domieszkę szczątków kostnych, silnie spękanych termicznie: na granicy części gruzowej i bezgruzowej znajdowało się niekiedy znaczne nagromadzenie zrzutek sów, zawierających kości gryzoni arktycznych. Część bezgruzowa zawierała niekiedy materiały archeologiczne i stowarzyszone z nimi szczątki faunistyczne i florystyczne. Wśród nich często występują formy „cieple”, reprezentowane

Rozmieszczenie ważniejszych stanowisk archeologicznych, górnoplejstoczeńskich
w Polsce:



- A — stanowiska kultury mikocko-prądnickiej: 1 — Kraków Wawel, 2 — Ojców schronisko Wylotne, 3 — Ojców Jaskinia Ciemna, 4 — Piekary st. I i III, 5 — Piaseczno Jaskinia Okiennik;
- B — stanowiska mustierskie lub mikocko-prądnickie: 6 — Jerzmanowice Jaskinia Nietoperzowa, 7 — Sępów Jaskinia Koziarnia, 8 — Sępów schronisko Tunel Wielki, 9 — Maków st. 5 i Kornice, 10 — Krzemionki „Lipnik”, 11 — Góra św. Małgorzaty, 12 — Poznań Szeląg, 13 — Skarlatki;
- C — stanowiska kompleksu mustierskiego: 6 — Jerzmanowice Jaskinia Nietoperzowa, 14 — Zgórsko Jaskinia Raj;
- D — stanowiska mustiersko-lewaluaskie: 15 — Kraków Sowiniec, 16 — Kraków Zwierzyniec, 17 — Pietraszyn;
- E — stanowiska kultury jerzmanowickiej: 6 — Jerzmanowice Jaskinia Nietoperzowa, 7 — Sępów Jaskinia Koziarnia, 16 — Kraków Zwierzyniec, 18 — Prądnik Czajowski Jaskinia Puchacza, 19 — Wierchowice Jaskinia Mamutowa;
- F — stanowisko kultury seleckiej: 20 — Dzierżysław;
- G — stanowiska kultury oryniackiej: 4 — Piekary st. II, 16 — Kraków Zwierzyniec, 21 — Góra Puławska;
- H — stanowiska kultury graweckiej: 16 — Kraków Zwierzyniec, 22 — Kraków, ul. Spadzista, 23 — Kraków Przegorzały, 24 — Wójcice, 25 — Przemyśl;
- I — stanowiska kultury madleńskiej i późnomadleńskiej: 16 — Kraków Zwierzyniec, 26 — Mały Antoniów, 27 — Maszyce Jaskinia Maszycka, 28 — Sępów schronisko nad Jaskinią Niedostępną, 29 — Skarżyce jaskinia w Dziadowej Skale, 30 — Całowanie, 31 — Grzybowa Góra kompleks stanowisk „Rydno”, 32 — Witów, 33 — Katarzynów, 34 — Tarnowa, 35 — Wołczkowo, 36 — Kocierz;
- K — stanowiska cyklu mazowszańskie (świdzkie): 4 — Piekary st. III, 30 — Całowanie, 31 — Grzybowa Góra „Rydno”, 37 — Świdry Wielkie I, 38 — Marianki Wyględów, 39 — Pludy A, 40 — Stańkowice, 41 — Gulin, 42 — Załowocze, 43 — Podlesice schronisko w Ruskiej Skale, 44 — Tokary Rąbierz, 45 — Dobiegniewo, 46 — Elk, 47 — Wąsosz, 48 — Majdan;
- L — stanowiska z elementami madleńskimi, świdzskimi i arensburgskimi: 32 — Witów, 49 — Wapiennik, 50 — Trzebea, 51 — Cichmiana, 52 — Wojnowo, 53 — Sokolec (Lipia Góra).

przez kości drobnych ssaków, a w wypadku lessu ze schyłku zlodowacenia środkowopolskiego i najwyższego lessu z ostatniego okresu zimnego nawet węgle drzew liściastych. W najwyższym poziomie lessu, w jego części bezgruzowej, występowały pozostałości archeologicznych kultur wczesnoholoceńskich. W seriach gruzowo-lessowych zauważono struktury wymarzania głazów. Wspomniane wyżej następstwo procesów polega na tym, że przed osadzaniem się każdej serii lessowej obserwujemy ślady intensywnej kongeliflukcji i niszczenia starszych osadów przed otworem jaskini, w czasie sedymentacji dolnej części lessu ogromne kruszenie ścian i stropu jaskini oraz wspomniane procesy wymarzania dużych głazów, wreszcie po osadzeniu się górnej części lessu formowanie się gleby przy otworze jaskini lub jej ekwiwalentu w postaci glin o różnym odcieniu barwy brunatnej we wnętrzu jaskini.

J. Dylik zwrócił uwagę na olbrzymią rolę badania osadów jaskiniowych dla rekonstrukcji klimatu i przebiegu zmian klimatycznych plejstocenu (Dylik i in. 1954). Zasadza się to z jednej strony na fakcie, że obszary jaskiń były jedynymi miejscami w naszych szerokościach geograficznych (poza zagłębieniami bezodpływowymi), gdzie akumulacja przeważała nad denudacją. Drugą okolicznością podnoszącą wagę badań osadów jaskiniowych jest spojrzenie na nie przez przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych. Dzięki pierwszej okoliczności w przekrojach osadów jaskiniowych zapisane zostały procesy i zmiany, o których na podstawie badań innych osadów nie mamy niekiedy w ogóle wyobrażenia. Wspomnę tylko, że sedymenty Jaskini Nietoperzowej z czasów ostatniego okresu zimnego liczą łącznie 5 m miąższości. Z tego na czasy między interglacjałem eemskim a początkiem sedymentacji pierwszego lessu przypada około 3 m osadów. Na podstawie badań odsłonięć lessowych otwartych o tym odcinku czasu prawie nie możemy powiedzieć.

Podsumujmy jednak wyniki obserwacji nad lessami jaskiniowymi. Ukazują one, że formowanie się warstw lessów gruzistych było synchroniczne z nasileniem oddziaływania warunków peryglacjalnych. Po tym mamy do czynienia z wtórnym osadzaniem się lessu przy dominującym udziale wypłukiwania go i przenoszenia na niższe odcinki zboczy. Proces ten w jaskiniach trwał aż do wczesnej fazy następnego okresu cieplejszego — interglacjału, interstadiału, a w wypadku lessów najmłodszych aż do wczesnego holocenu. Na stanowiskach otwartych istniało podobne zróżnicowanie. Znamy bowiem serie lessowe z występującymi strukturami mrozowymi oraz takie (przeważnie górne), gdzie one nie występują. Na stanowiskach otwartych unieruchomienie lessu przez roślinność następowało zapewne wcześniej niż w jaskiniach. Na podkreślenie zasługuje okoliczność, że zespoły archeologiczne górnoplejstocieńskie występują wyjątkowo w spągowej części lessów, kiedy czynne były jeszcze procesy kongeliflukcyjne (Jaskinia Ciemna), albo w górnej, bezgruzowej części lessów, której powstanie wiąże się raczej z redeponowaniem materiału lessowego. Do tej drugiej kategorii stanowisk należy zespół madleński z jaskini Maszyckiej,

a jego odpowiednikiem na stanowiskach otwartych jest zapewne górna warstwa kulturowa stanowiska zwierzynieckiego.

W dawniejszej literaturze można spotkać stwierdzenie o występowaniu w lessach jaskiniowych przynajmniej dwóch zespołów — w jaskini Okiennik koło Skarżyc (Demetrykiewicz, Kuźniar 1914) i w jaskini Jama w Piekarach (Krukowski 1939). Oba stanowiska są małymi schroniskami. Ich pełniska osiągały metrową miąższość na bardzo małych obszarach przestrzeni danego schroniska. Zróżnicowanie ich osadów jest prawie żadne, natomiast nagromadzenie materiałów archeologicznych olbrzymie. Badania tych obiektów przeprowadzone w drugiej połowie ubiegłego wieku lub na początku bieżącego nie są, niestety, miarodajne dla naszych rozważań, głównie z uwagi na brak odpowiedniej dokumentacji dotyczącej pionowego układu źródeł archeologicznych.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że nie jesteśmy w stanie wykazać w Polsce ani jednego stanowiska archeologicznego synchronicznego głównym fazom sedymentacji lessu i strukturom zmarzlinowym. Do podobnych wniosków doszli również badacze prahistorii i lessów północnej Francji (Bordes 1952). I tam górnoplejstocenijskie zespoły archeologiczne występują tylko w żwirach lub glebach rozdzielających lessy, w osadach lessy podścielających oraz w stropowych częściach lessu najmłodszego i na jego powierzchni.

Przyjrzyjmy się obecnie, jakie zespoły archeologiczne występują w górnym plejstocenie Polski, jaką zajmują pozycję stratygraficzną oraz co można sądzić o warunkach klimatycznych, współczesnych temu osadnictwu. Nie będę charakteryzował pod względem typologicznym prahistorii górnego plejstocenu Polski. Zrobiłem to częściowo w pracy przygotowanej po VI Kongresie INQUA (Chmielewski 1967) oraz w publikacji poświęconej VII Kongresowi tej organizacji (Chmielewski 1965). Podam tutaj charakterystykę kulturową najogólniejszą. Pewnym zmianom uległy moje dawniejsze poglądy w sprawie kultury tajacko-dupickiej, o której sądzę obecnie, iż nie istniała (Chmielewski 1968).

Od interglacjału eemskiego mamy do czynienia na terenie Polski z zespołami silnie zróżnicowanymi kulturowo. Najwyraźniej reprezentowana jest w źródłach tradycja tkwiąca w kulturze aszelskiej. Na zachodzie Europy dała ona kulturę mikocką. W Europie środkowej elementy mikockie są wyraźne w typach pięściaków. Dochodzi do nich jednak drugi element w postaci obustronnie retuszowanych noży, wywodzących się z pięściaków, którym S. Krukowski nadał nazwę „prądniki”. Dlatego zespoły środkowoeuropejskie nazwałem mikocko-prądnickimi (Chmielewski 1969). Ich zasięg wyznaczony przez odpowiednie stanowiska obejmuje Niemcy południowo-zachodnie, Polskę, Czechosłowację i sięga zapewne po Rumunię. Najstarszym zespołem tej kultury jest zespół z Wawelu (Sawicki 1955), a najmłodszym zespół z warstwy 5 jaskini Ciemnej. Ten ostatni to zarazem jedyny zespół występujący w spągu pierwszego lessu ostatniego okresu zimnego (Madeyska-Niklewska 1969). Później kultura

mikocko-prądnicka znika z naszego pola widzenia. Nie wiadomo, czy jakieś elementy tej kultury przetrwały, w chwili obecnej trudno byłoby je wykazać w późniejszych źródłach.

W źródłach polskich bardzo słabo reprezentowane są zespoły kompleksu mustierskiego (Maków st. 15, Kornice, Jaskinia Nietoperzowa warstwa 12 i 13, Racibórz Ocice) (Chmielewski i in. 1955). Niedawno badane przez J. K. Kozłowskiego zespoły w Jaskini Raj koło Chęcin wypełnią bogatą treścią dotychczasową lukę (Kozłowski J. K. 1968).

Wśród źródeł polskich istnieją interesujące materiały zapewne współczesne rezydentacji pierwszego lessu ostatniego okresu zimnego. Ze znanych i opublikowanych należy do nich zespół z Sowińca (Krukowski 1936). Przegląd materiałów zgromadzonych przez A. Jurę i L. Sawickiego ze stanowiska I na Zwierzyńcu w Krakowie, a pochodzących z przyczerwionionego limonitem stropu lessu podścielającego glebę interstadialną tego stanowiska, nasuwa przypuszczenie o istnieniu w Polsce grupy mustiersko-lewaluaskiej. Ze Śląska podobne materiały występują we wspomnianym już Pietraszynie w pow. raciborskim. Materiały tej grupy nawiązują do podobnych zespołów z Ukrainy, zwłaszcza do zespołu z warstwy 11 stanowiska Mołodawa V (Czernysz 1961). Ta grupa kulturowa odegrała zapewne ważną rolę w formowaniu się kultur środkowego odcinka ostatniego okresu zimnego (Chmielewski 1964).

Oznaczenie przez K. Kowalskiego szczątków kostnych synchronicznych omówionym grupom kulturowym z kilku jaskiń polskich wykazuje, że ówczesne środkowisko było środkowiskiem zmiennym, z wahaniami raz w kierunku klimatu chłodnego i wilgotnego, to znów chłodnego suchego albo nawet ciepłego (Chmielewski i in. 1961, 1967, K. Kowalski 1961, K. Kowalski i in. 1965, 1967). Najstarszy odcinek górnego plejstocenu — interglacjał eemski — różnił się niewiele od holocenu. Po nim nastąpiło jednak poważne i generalne ochłodzenie ze wspomnianymi poprzednio wahaniami. Analizowane węgle drzewne z warstw kulturowych pochodzą z drzew szpilkowych, przy czym sosna zastępowana jest przez świerk lub modrzew w miarę upływu czasu (Chmielewski i in. 1961). Sądząc ze znacznej miąższości osadów jaskiniowych tego odcinka górnego plejstocenu trzeba przypuszczać, iż obejmował on długi okres. Kończy go sedymentacja pierwszej serii lessowej, znacząca wyraźną przerwę w osadnictwie ludzkim na obszarze Polski.

Po pierwszej sedymentacji lessu ostatniego okresu zimnego mamy do zainicjowania pojawienie się w Polsce nowych kultur archeologicznych. Poza wspomnianymi już poprzednio zespołami mustiersko-lewaluaskimi pojawiają się kultury: jerzmanowicka, oryniacka, ze Śląska znamy jeden zespół selecki z Dzierżysławia. Mamy też do czynienia z czwartą kulturą tego okresu, słabo dotychczas rozpoznaną, a zawierającą w swym inwentarzu narzędzia przewodnie w postaci ostrzy graweckich i ostrzy z zadziorami. Najstarszy zespół kultury jerzmanowickiej z warstwy 6 jaskini Nietoperzowej datowany jest

na $38\,160 \pm 1\,250$ lat temu (Gro 2181). Zespoły kultury jержmanowickiej występują w osadach rozdzielających oba lessy ostatniego okresu zimnego. Kulturę oryniacką reprezentują dwa zespoły ze stanowiska II w Piekarach i dwa zespoły z Góry Puławskiej. Kultura z ostrzami graweckimi znana jest z Jaskini Mamutowej (S. Kowalski 1967), Wójcie (Ginter 1966 a) i Krakowa-Przegorzał (J. K. Kozłowski 1967) oraz ze stanowiska przy ul. Spadzistej w Krakowie. Materiały archeologiczne ze stanowiska Zwierzyńiec I w Krakowie nie zostały dotąd opublikowane. Nie wiadomo, czy stanowisko to w swej głównej masie reprezentuje kulturę oryniacką, jak twierdzi odkrywca — L. Sawicki, czy też słuszne jest przypuszczenie, że mamy do czynienia z zespołem lub zespołami z ostrzami graweckimi, które to narzędzia w materiale ze Zwierzyńca rzeczywiście występują, ale nie wiadomo w jakiej pozycji i proporcji. Już obecnie można przypuszczać, że zespoły graweckie nie są jednolite i mogą reprezentować więcej niż jedną kulturę.

Omawiane kultury łączy tylko pozycja stratygraficzna. Ich zespoły występują w glebach oddzielających less najmłodszy od osadów starszych, w lessach przewarstwionych z glebami, wreszcie w osadach będących tych gleb chronologicznymi odpowiednikami w jaskiniach i na tarasach rzecznych. Węgle drzewne z warstw kulturowych pochodzą z modrzewia lub świerka, limby i wierzby, co przemawia za panowaniem klimatu chłodnego, ale nie arktycznego. Analiza szczątków drobnych ssaków doprowadza do podobnych wniosków. Ten kompleks sedymentów można łączyć z szeroko pojętym kompleksem paudorfskim. Reprezentują one środkową część ostatniego okresu zimnego.

Z Polski nie można przytoczyć dotychczas ani jednego stanowiska, na którym w lessie spoczywającym nad wyżej scharakteryzowanym kompleksem występowałyby pozostałości kulturowe w ułożeniu pierwotnym. Zapanowały wówczas po raz drugi w górnym plejstocenie warunki środowiska peryglacialnego, poświadczone strukturami mrozowymi Zwierzyńca i innych stanowisk. Natężenie oddziaływania tych warunków musiało być tak silne, że ówczesne gromady myśliwskie nie znajdowały możliwości przenikania i bytowania na terenie naszego kraju. Dopiero w fazie redeponowania lessu, albo w czasie niedokładnie jeszcze rozpoznanych przerw w jego sedymentacji związanych z drobnymi wahaniami klimatycznymi, pojawiły się ponownie osady ludzkie jaskiniowe i otwarte.

Jaskinia Maszycka z jej zespołem madleńskim starszym w lessie bezgruzowym jest na razie najlepiej rozpoznany reprezentantem tej nowej fali osadniczej (J. K. Kozłowski 1962, S. K. Kozłowski 1967). Jeżeli uznać za L. Sawickim zespół z Małego Antoniowa za madleński i dodać do tego skromne znaleziska z jaskini w Dziadowej Skale warstwa 3 i z górnej warstwy kulturowej Zwierzyńca, wówczas penetracja madleńska przejawiałaby się silniej. Znaleziska te, choć późne, nie przypadają jednak na schyłkową (późną) fazę plejstocenu.

Podział górnego plejstocenu		Następstwo osadów jaskiniowych	Następstwo lessów, gleb, wydym i torfów	Kultury i ważniejsze stanowiska archeologiczne						Orientacyjne daty w latach przed n.e.		
Ostatni okres zimny	Późny plejstocen	Młodszy Dryas	Less bez gruzu lub z nikłą domieszką gruzu drobnego	II faza powstawania wydym	Kultura madleńska i schyłkowomadleńska	Tarnowa, Witów, Grzybo-wa Góra, Katarzynów, Całowanie	Kultura świderska (Cykl mazowszański)	Elk, Całowanie Gulin Płudy A Ruska Skala Dobiegniewo, Całowanie Marianki Wyględów Świdry Wielkie I	Stanowiska z elementami świderskimi, madleńskimi i arensburgskimi	Cichmiana Wojnowo Witów Wapiennik	8 200	
		Alleröd	j.w.	Gleba typu Usello Torfy i gytie		Witów, Całowanie Rydno II, Wołoczkowo Całowanie					8 900	
		Starszy Dryas	j.w.	I (główna) faza powstawania wydym							10 100	
		Bøling	j.w.	Osady organogeniczne w zbiornikach wodnych							10 300	
		Najstarszy Dryas	Drobny gruz kryoklas-tyczny z lessem	Piaski i żwiry zeolizowane, struktury zmarzlinowe		Schronisko nad J. Niedostępną J. w Dziadowej Skale w. 3 Jaskinia Maszycka Mały Antoniów ? Kraków Zwierzyniec w. górna					10 500	
		Oscylacja ciepła	Less bez gruzu	Osady organogeniczne w zbiornikach wodnych								
	Faza zstępująca	j.w.	Less bez struktur zmarzlinowych									
	Drugie maksimum zimna	Less z gruzem kryoklastycznym	Less ze strukturami zmarzlinowymi									
	Faza środkowa	Gliny brunatne z ogładzonym gruzem	Gleba (łączy się często z niżej leżącą)	Kultura jermanowicka	Jask. Nietoperzowa w. 4 Zwierzyniec Jask. Koziarnia w. 7 Jaskinia Mamutowa	Kultura oryniacka	Góra Puławska Zwierzyniec	Dzierży-sław (kult. se-lecka)	Kultura grawecka	Kraków-Przegorzały Kraków ul. Spadzista Jask. Mamutowa Wójcice Zwierzyniec (?)		
		Gliny jasno-szare z ogładzonym gruzem, soczewki lessu	Deluwia glebowo lessowe		Jaskinia Puchacza Jaskinia Nietope-rzowa w. 5 Jask. Nietoperzowa w. 6		Piekary II, (zespół skalski i okraglicki)			36 000		
		Gliny brunatne z ogła-dzonym gruzem	Gleba									
		Less bez gruzu	Less bez struktur zmarzlinowych									
	Pierwsze maksimum zimna	Less z gruzem kryoklastycznym	Less ze strukturami zmarzlinowymi	Kultura mikołocko prądnicka	Jaskinia Ciemna w. 5	Stanowiska mustierskie lub mikołocko prądnickie	Jask. Nietoperzowa w. 9/10 Skaratki	Zespoły kompleksu mustierskiego	Jask. Raj w. górna			
	Faza wstępująca	Gliny czerwono zabarwione	Gleba Torfy i gytie		Schr. Wylotne w. 5		Maków st. 51 Kornice Jask. Koziarnia w. 16 - 18 Góra św. Małgorzaty Schr. Tunel Wielki					
		Osady gruzowo-gliniaste jasno-brunatne	?		Piekary I- Jama Piekary III Jask. Okiennik Schr. Wylotne w. 6		Jask. Koziarnia w. 20 Jask. Nietoperzowa w. 12					
		Gлина brązowa z gruzem ogładzonym	Gleba Torfy i Gytie		Jask. Ciemna w. 6 Schr. Wylotne w. 7/8							
		Osady gruzowo-gliniaste brunatne	?		Kraków – Wawel							
	Interglacja Eemski	Gliny brunatne bez-gruzowe; stalagmity	Gleba Torfy i gytie							Jask. Nietoperzowa w. 14		

Schemat podziału górnego plejstocenu w Polsce, następstwo osadów jaskiniowych, lessów, wydym, gleb i osadów organogenicznych w zbiornikach wodnych oraz następstwo kultur i ważniejszych stanowisk archeologicznych.

Badania późnoplejstocenijskich wydm, piasków tarasowych i gleb rozdzielających te serie piaszczyste doprowadziły do odkrycia w Polsce pokaźnej liczby stanowisk datowanych na interstadiał Alleröd i Młodszy Dryas (Chmielewska 1957, 1961a, 1961b, 1967, Chmielewska, Chmielewski 1960, Chmielewski 1961a, Ginter 1962, 1966b, Kobusiewicz 1964, Krukowski 1939, S. K. Kozłowski 1964a, 1964b, Sawicki 1935, Schild 1960, 1964a, 1964b, 1965, 1967, 1968, Szmit 1928). Pod względem kulturowym i typologicznym są one silnie zróżnicowane. Wiele z nich, zwłaszcza pochodzące z interstadiału allerödskiego, nawiązuje do tradycji madleńskiej. Dopiero na przełomie Allerödu i Młodszego Dryasu dochodzi do uformowania się kultury świderskiej, zwanej też cyklem mazowszańskim. Ta ostatnia kultura zamyka sekwencję kultur górnego plejstocenu Polski. Najmłodsze kultury późnoplejstocenijskie rozwijały się w warunkach klimatu umiarkowanego (Alleröd) i umiarkowanie chłodnego (Mł. Dryas), sięgając wówczas wybrzeży Bałtyku.

Streszczoną wyżej korelację zmian klimatu i osadnictwa archeologicznego ilustruje załączona tablica, a rozprzestrzenienie osadnictwa poszczególnych kultur w odpowiadających im odcinkach czasu — mapa.

Jak wynika z przytoczonego przeglądu wpływ środowiska peryglacjalnego na osadnictwo ludzkie w górnym plejstocenie był bardzo jednostronny i rygorystyczny. Opanowanie Polski przez to środowisko powodowało wypieranie z jej obszaru osadnictwa ludzkiego. Mamy więc do czynienia z tak przemożnym oddziaływaniem klimatu i środowiska peryglacjalnego, że można je porównać z wypieraniem środowisk roślinnych. Idąc za tym porównaniem można zapytać, czy istniały w górnym plejstocenie jakieś ostoje osadnictwa ludzkiego, w których kultury górnego plejstocenu trwały i z których ponownie odbywało się zasiedlenie obszarów dawniej opuszczonych.

Na pytanie to można dać odpowiedź twierdzącą. Okresy wypierania osadnictwa z wyższych szerokości geograficznych strefy umiarkowanej zbiegają się z okresami wzmożonego i bardzo zróżnicowanego pod względem kulturowym osadnictwa w południowo-zachodniej, południowej i południowo-wschodniej Europie. Najbujniejszy rozwój wyspecjalizowanych kultur młodszej części górnego plejstocenu, takich jak oryniacka, perigordzka, solutrejska i wschodniograwecka przypada, sądząc z danych stratygraficznych i dat C^{14} na czas sedymentacji najmłodszego lessu w Polsce (Czernysz 1959, 1965, Iwanowa 1965, Soneville-Bordes 1960). Można nawet próbować wykazać, że pewne kultury rozwijające się na obszarze Polski w środkowym okresie górnego plejstocenu, znajdowały dalszą kontynuację na obszarach ostojowych. Bodaj najlepszym przykładem jest kultura jermianowicka znana w Polsce z kilku stanowisk, gdzie występowała przed sedymentacją najmłodszego lessu, a rozwijająca się dalej na obszarze południowej części Wyżyny Środkoworozyjskiej w czasie sedymentacji najwyższego poziomu tamtejszych „suglinków” (Chmielewski 1961b, Jefimienko, Boriskowskij 1957).

Dochodzimy w ten sposób do kilku dość istotnych stwierdzeń. Po pierwsze, rozmieszczenie osadnictwa w poszczególnych okresach górnego plejstocenu może być traktowane jako swoisty miernik i wskaźnik natężenia oddziaływań zmienności klimatu. Brak osadnictwa wskazuje na panowanie klimatu wybitnie arktycznego, peryglacialnego w odmianie kontynentalnej. Obecność osadnictwa świadczy albo o klimacie umiarkowanym, albo umiarkowanie chłodnym, niekiedy subarktycznym. Wychodząc z takich przesłanek można przypuszczać, że północna granica osadnictwa w górnym plejstocenie jest zarazem granicą między strefą peryglacialną a subarktyczną. Ta granica na południowym-wschodzie naszego kraju przebiegała przypuszczalnie wododziałem odgraniczającym dorzecze Dniestru od dorzecza Wisły, w czasie ostatniej głównej fazy sedymentacji lessu.

Powyższe stwierdzenia mają jeszcze jedną konsekwencję. Na podstawie występowania osadnictwa w osadach lessowych i lessopodobnych obszarów ostojowych i jego braku na terenie Polski, możemy wnosić, że warunki sedymentacji tych osadów w różnych regionach Europy były różne.

THE INFLUENCE OF THE PERIGLACIAL ENVIRONMENT ON THE UPPER PLEISTOCENE HUMAN INHABITANCY ZONE IN POLAND

Summary

A survey of the Upper Pleistocene open and cave sites known at present in Poland makes it possible to state that during the time of the formation of the loess and of frost structures human population was driven out of Poland's territory. Cultural layers of the sites appear in the deposits separating the loesses or in the upper parts of the loesses which arose apart from the periglacial environment "sensu stricto". The archaeological sources display two gaps in the setting of Poland's territory, and both coincide in time of the frost structures formation and the sedimentation of the main mass of the loesses in the last Cold Period (Würm). Examples are provided of the survival of settlements on the refuge territories in south western, southern and south eastern Europe.

BIBLIOGRAFIA

Bordes F., 1952 — *Stratigraphie de loess et évolution des industries paléolithiques dans l'Ouest du Bassin de Paris*, "L'Anthropologie", t. 56, s. 1 - 39, 405 - 452.

Chmielewska M., 1957 — *Stanowisko mezolityczne w Cichmianie w pow. kolskim* (résumé: *Gisement mésolithique près de Cichmiana distr. de Koło*), w: *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi — Seria Archeologiczna*, t. 2, s. 5 - 12, 137 - 138.

Chmielewska M., 1961 — *Huttes d'habitation épipaléolithiques de Witów, distr. de Łęczyca*, w: *Acta Archaeologica Universitatis Lodziensis*, t. 10, s. 79.

Chmielewska M., 1967 — *Przemysł schyłkowopaleolityczny z Katarzynowa w pow. łęczyckim* (résumé: *Industrie épipaléolithique de Katarzynów, distr. de Łęczyca*), w: *Materiały do prehistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski*, Warszawa, s. 76 - 123.

Chmielewska M., Pierzchałko Ł., 1956 — *Stanowisko wczesnomезolityczne w schronisku skalnym koło Podlesic w pow. zawierciańskim* (résumé: *Le gisement du Mésolithique dans l'abri sous roche près de Podlesice, distr. de Zawiercie*), w: *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi — Seria Archeologiczna*, t. 1, s. 29 - 40, 195 - 197.

Chmielewska M., Chmielewski W., Jahn A., 1955 — *Stanowisko paleolityczne w Makowie* (résumé: *Étude du gisement paléolithique de Maków*), „Biuletyn Peryglacjalny”, t. 2, s. 59 - 71, 205 - 211.

Chmielewska M., Wasylińska K., 1961 — Witów, „Guide-Book of excursion C — The Łódź Region, VI INQUA Congress”, Łódź, s. 75 - 82.

Chmielewska M., Chmielewski W., 1960 — *Stratigraphie et chronologie de la dune de Witów, distr. de Łęczyca*, „Biuletyn Peryglacjalny”, t. 8, s. 133 - 141.

Chmielewski W., 1956 — *Problèmes périglaciaires dans l'étude du Paléolithique en Pologne*, „Biuletyn Peryglacjalny”, t. 4, s. 185 - 194.

Chmielewski W., 1958 — *Stanowisko paleolityczne w Dziadowej Skale koło Skarżyc w pow. zawierciańskim* (résumé: *Gisement paléolithique de Dziadowa Skala près de Skarżyc, distr. de Zawiercie*), w: *Prace i materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi — Seria Archeologiczna*, t. 3, s. 5 - 48, 171 - 181.

Chmielewski W., 1961 a — *Civilisations épipaléolithiques en Pologne Centrale*, „Biulletin de la Société des Sciences et des Lettres de Łódź”, t. 12, z. 8, s. 16.

Chmielewski W., 1961 b — *Civilisation de Jerzmanowice*, Warszawa, 93 s.

Chmielewski W., 1964 — *Middle palaeolithic traditions in upper palaeolithic cultures of Central and Eastern Europe*, w: *Archaeologia Polona*, t. 8, s. 193 - 198.

Chmielewski W., 1965 — *Archeologiczskie kultury wierzchniego plejstocena na terytorii Polski* (Upper Pleistocene archeological cultures on the territory of Poland), w: *Stratigrafia i periodyzacja paleolitu Wschodniej i Centralnej Europy*, Moskwa, s. 15 - 23.

Chmielewski W., 1967 — *Plejstoceny i wczesnooloceny kultury archeologiczne Polski* (The Pleistocene and early Holocene archeological cultures of Poland), w: *Czwartorzęd Polski*, Warszawa, s. 83 - 105.

Chmielewski W., 1968 — *Czy istnieją zespoły tajańsko-dupickie?* (summary: *Do the Tayacian-Dupice assemblages really exist?*), „Acta Archaeologica Lodziensia”, t. 17, s. 19 - 22.

Chmielewski W., 1969 — *Les ensembles paléolithiques micropaléolithiques en Europe Centrale*, „Geographia Polonica”, vol. in print.

Chmielewski W., Madeyska T., 1961 — *Sąspów (Koziarnia Cave)*, „Guide-Book of excursion from the Baltic to the Tatras, Part II, vol. II. VI INQUA Congress”, Łódź, s. 80 - 83.

Chmielewski W., Kowalski K., Reymanówna M., 1961 — *Jerzmanowice (Nietoperzowa Cave)*, „Guide-Book of excursion from the Baltic to the Tatras, Part II, vol. II. VI INQUA Congress”, Łódź, s. 83 - 90.

Chmielewski W., Kowalski K., Madeyska-Nikłowska T., Sych L., 1967 — *Wyniki badań osadów Jaskini Koziarni w Sąspowie, pow. Olkusz* (summary: *Studies on the deposits of Koziarnia Cave at Sąspów in the Olkusz District*), „Folia Quaternaria”, t. 26, s. 69.

Czernysz A. P., 1959 — *Później paleolit Środkiego Pradolnia Dniepru* (Upper paleolithic of the Middle Dniestr Valley), w: *Trudy Komisii po Izuczeniju Czwartiecznogo Pierioda AN SSSR*, t. 15, s. 278.

Czernysz A. P., 1961 — *Paleolityczna stacja Mołodowa V* (The palaeolithic site Moldova V), Kijów, s. 172.

Czernysz A. P., 1965 — *Ob absolutnom wozrastie paleolityczeskich pamiatnikow*

Prindniestrowija (On the absolute age of paleolithic monuments in the Dniester area), w: *Stratigrafija i Pieriodizacja Paleolita Wostocznoj i Centralnoj Jewropy*, Moskwa, s. 117 - 122.

Demetrykiewicz W., Kuźniar W., 1914 — Najstarszy paleolit na ziemiach polskich oraz inne wykopaliska odkryte w jaskini Okiennik koło wsi Skarżyce w pow. będzińskim Gub. Piotrkowskiej (Le Paléolithique ancien de la Grotte Okiennik près du village Skarżyce arrond. Będzin, depart. Piotrków) w: *Materiały antropologiczne i etnograficzne PAU*, t. 13, s. 1 - 36.

Dylik J., 1952 — *Peryglacjalne struktury w plejstocenie środkowej Polski* (summary: *Periglacial structures in the Pleistocene deposit of Middle Poland*), „Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego”, t. 66, s. 53 - 113.

Dylik J., 1953 — *O peryglacjalnym charakterze rzeźby środkowej Polski* (résumé: *Du caractère périglaciaire de la Pologne centrale*), „Acta Geographica Universitatis Lodziensis”, t. 4, s. 109.

Dylik J., 1954 — *Zagadnienie genezy lessu w Polsce* (summary: *The problem of the origin of loess in Poland*), „Biuletyn Peryglacjalny”, t. 1, pp. 19 - 30, 125 - 131.

Dylik J., 1964 — *Sur les changements climatiques pendant la dernière période froid*, „Report of the VI International Congress on Quaternary”, t. 4, Łódź, s. 55 - 66.

Dylik J., Chmielewska M., Chmielewski W., 1954 — *Badania osadów jaskiniowych w Dziadowej Skale* (résumé: *Étude des dépôts de la Grotte au lieu dit „Dziadowa Skala”*), „Biuletyn Peryglacjalny”, t. 1, s. 52 - 62, 143 - 147.

Ginter B., 1962 — *Schylkowopaleolityczna pracownia krzemieniarska z Wąsosz Górny, pow. Kłobuck* (résumé: *L'atelier de silex datant du Paléolithique tardif de Wąsosz Górny, distr. Kłobuck*), „Materiały Archeologiczne”, t. 4, s. 53 - 62.

Ginter B., 1966 a — *Stanowisko górnopaleolityczne w Wójcicach pow. Grodków* (résumé: *Station du Paléolithique supérieur à Wójcice, distr. Grodków*), „Materiały Archeologiczne”, t. 7, s. 59 - 69.

Ginter B., 1966 b — *Przyczynki do znajomości zachodniej strefy przemierzania przemysłowego cyklu mazowszańskiego* (résumé: *Contribution à l'étude de la zone occidentale d'entremement interindustriel de Cycle Mazovien*), „Prace Archeologiczne”, t. 8, s. 23 - 38.

Iwanowa I. K., 1965 — *Stratigraficzno-polożeniowe badania stanowisk paleolitycznych na środkowym Dnieprze w świetle ogólnych problemów stratigrafii i absolutnej geochronologii wierzchniego plejstocenu Jewropy* (Stratigraphic position of Molodova paleolithic localities on Mid-Dniester in the light of general problems of stratigraphy and absolute chronology of the Upper Pleistocene in Europe), w: *Stratigrafija i pieriodizacja paleolita Wostocznoj i Centralnoj Jewropy*, Moskwa, s. 123 - 140.

Jahn A., 1950 — *Less, jego pochodzenie i związek z klimatem epoki lodowej* (summary: *Loess, its origin and connection with climate of the Glacial Epoch*), „Acta Geologica Polonica”, t. 1, s. 257 - 310.

Jahn A., 1951 — *Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstocenijskiej strefy peryglacjalnej* (summary: *Cryoturbate phenomena of the contemporary and the pleistocene periglacial zone*), „Acta Geologica Polonica”, t. 2, s. 159 - 290.

Jahn A., 1956 — *Wyżyna Lubelska — rzeźba i czwartorzęd* (summary: *Geomorphology and Quaternary history of Lublin Plateau*), w: *Prace geograficzne Instytutu Geografii PAN*, t. 7, s. 453.

Jefimienko P. P., Boriskowski P. J., 1957 — *Telmanskoje paleolityczno-posielenije* (The paleolithic site Kostienki-Telmanskaja), w: *Materiały i Issledowanija po Archeologii SSSR*, t. 59, s. 191 - 234.

Kobusiewicz M., 1964 — *Stanowisko przemysłu tarnowskiego z Trzebcy, pow. Pajęczno*

(résumé: *Station de l'industrie Tarnovienne à Trzebca, district de Pajeczno*), "Fontes Archaeologici Posnanienses", t. 14, s. 1 - 11.

Kowalski K., 1961 — *Plejstoceńskie gryzonie Jaskini Nietoperzowej w Polsce* (summary: *Pleistocene Rodents from Nietoperzowa Cave in Poland*), „Folia Quaternaria”, t. 5, s. 22.

Kowalski K., Kozłowski J. K., Kryszowska M., Wiktor A., 1965 — *Badania osadów schroniska w Puchaczkiej Skale w Prądniku Czajowskim, pow. Olkusz* (summary: *Investigation of sediments of the Puchacza Skala cave in Prądnik Czajowski, Olkusz district*), „Folia Quaternaria”, t. 20, s. 44.

Kowalski K., Kozłowski J. K., Kryszowska-Iwaszkiewicz M., Pawlikowa B., Wiktor A., 1967 — *Badania osadów schronisk podskalnych w Żytniej Skale (Bębło, pow. Kraków)* (summary: *A study of the deposits of the rock-shelters in Żytnia Skala at Bębło, Kraków district*), „Folia Quaternaria”, t. 25, s. 48.

Kowalski S., 1967 a — *Ciekawsze zabytki paleolityczne z najnowszych badań archeologicznych w Jaskini Ciemnej w Ojcowie, pow. Olkusz (1963 - 1965)* (résumé: *Les matériaux intéressants paléolithiques d'après les récentes recherches dans la Grotte Ciemna à Ojców, distr. de Olkusz*), „Materiały Archeologiczne”, t. 8, s. 39 - 46.

Kowalski S., 1967 b — *Wstępne wyniki badań archeologicznych w Jaskini Mamutowej przeprowadzonych w latach 1957 - 1964* (résumé: *Les premiers résultats des recherches archéologiques dans la Grotte Mamutowa, faites en 1957 - 1964*), „Materiały Archeologiczne”, t. 8, s. 47 - 60.

Kozłowski J. K., 1964 — *Le Paléolithique en Haute Silésie*, "Raport of the VI International Congress on Quaternary", t. 4, Łódź, s. 329 - 338.

Kozłowski J. K., 1961 — *Próba klasyfikacji górnopaleolitycznych przemysłów z płaszczami liściowatymi w Europie* (résumé: *Essai de classification des industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieure Européen*), Kraków, s. 131.

Kozłowski J. K., 1962 — *Quelques remarques sur l'origine de l'extension du Madgalénien en Europe Centrale*, „Folia Quaternaria”, t. 10, s. 28.

Kozłowski J. K., 1967 — *Dwa stanowiska paleolityczne w Krakowie-Przegorzalach* (résumé: *Deux stations paléolithiques à Cracovie-Przegorzały*), „Materiały Archeologiczne”, t. 8, pp. 61 - 74.

Kozłowski J. K., 1968 — *Zagórska, pow. Kielce*, „Informator Archeologiczny — badania 1967 r.”, Warszawa, s. 24 - 25.

Kozłowski S. K., 1964 a — *Materiały paleolityczne ze stanowiska wydowego Tokary Rąbierz pow. Gostynin* (résumé: *Matériaux paléolithiques trouvés à la station des dunes de Tokary Rąbierz, distr. de Gostynin*), „Światowit”, t. 25, s. 253 - 267.

Kozłowski S. K., 1964 b — *Uwagi o późnym paleolicie i mezolicie wschodniej części Kotliny Sandomierskiej* (résumé: *Remarques sur le Paléolithique tardif et le Mésolithique de la partie orientale de la Vallée de Sandomierz*), „Archeologia Polski”, t. 9, s. 325 - 350.

Kozłowski S. K., 1966 — *Uwagi o pozycji stratygraficznej i wieku szczątków ludzkich z jaskini Maszyckiej pow. Olkusz* (summary: *Some remarks on the stratigraphic position and dating of human remains from the Maszycka Cave, Olkusz district*), „Archeologia Polski”, t. 11, s. 307 - 312.

Krisztafowicz N. I., 1896 — *Posletrietichnija obrazowanija w okrestnostjach Novo-Aleksandrii (Post Tertiary deposits near Novo-Aleksandria)*, „Zapiski Nowo-Aleksandrijskogo Instituta”, t. 9.

Krukowski S., 1929 — *Kronika konserwatora zabytków przedhistorycznych okręgu kieleckiego za rok 1924 (The chronicle of the Kielce provienz keeper's of prehistoric remains)*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 10, Warszawa, s. 246 - 253.

Krukowski S., 1936 — *Paleolit Sowińca z r. 1935 (The Palaeolithic of the Sowińiec hill from 1935)*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 14, s. 116 - 124.

Krukowski S., 1939 — *Paleolit (Le Paléolithique)*, w: *Prehistoria Ziemi Polskiej. Encyklopedia Polska PAU*, t. 4, Kraków, s. 1 - 117.

Madeyska-Niklewska T., 1969 — *Górnoplejstocenne osady jaskiń Wyżyny Krakowskiej (summary: Upper Pleistocene deposits in the caves of the Cracow Upland)*, „Acta Geologica Polonica”, t. 19, (in print).

Požaryski W., 1953 — *Plejstocen w przełomie Wisły przez wyżyny południowe (summary: The Pleistocene in the Vistula gap across the Southern Uplands)*, w: *Prace Instytutu Geologicznego*, t. 9, s. 134.

Reymanówna M., 1960 — *Węgle drzewne z palenisk paleolitycznych w Górze Puławskiej (summary: Charcoals from the palaeolithic hearths at Góra Puławska)*, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego”, t. 150, s. 139 - 146.

Różycki S. Z., 1967 — *Plejstocen Polski Środkowej (summary: The Pleistocene of Middle Poland)*, Warszawa, s. 251.

Sawicki L., 1932 — *Sur la stratigraphie du loess en Pologne*, „Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego”, t. 8, z. 2, s. 133 - 171.

Sawicki L., 1935 — *Przemysł świdurski I stanowiska wydumowego Świdry Wielkie I (L'industrie swidérienne de la station Świdry Wielkie I)*, „Przegląd Archeologiczny”, t. 5, s. 1 - 23.

Sawicki L., 1952 — *Warunki klimatyczne akumulacji lessu młodszego w świetle wyników badań stratygraficznych stanowiska paleolitycznego lessowego na Zwierzyńcu w Krakowie (Les conditions climatiques de la période de l'accumulation du loess supérieur aux environs de Cracovie)*, „Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego”, t. 66, s. 5 - 33.

Sawicki L., 1954 — *Stratygrafia wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego pra-Wisły w Górze Puławskiej (summary: Stratigraphy of the pra-Vistula high terrace in Góra Puławska)*, „Acta Geologica Polonica”, t. 4, s. 391 - 422.

Sawicki L., 1955 — *Stanowisko paleolitu dolnego na Wawelu w Krakowie (Le gisement du Paléolithique inférieur de Wawel à Cracovie)*, w: *Studia do dziejów Wawelu*, t. 1. Kraków.

Sawicki L., 1960 — *Stanowisko otwarte madleńskie Mały Antoniów. (Gisement magdalénien Mały Antoniów)*, „Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego”, t. 150, s. 171 - 216.

Schild R., 1960 — *Extension des éléments de type tarnovien dans les industries de l'extrême fin du Pléistocène*, „Archaeologia Polona”, t. 3, s. 7 - 64.

Schild R., 1964 a — *Chronologie du Cycle Mazovien*, „Report of the VI International Congress on Quaternary”, t. 4, Łódź, s. 363 - 382.

Schild R., 1964 b — *Paleolit końcowy i schyłkowy (Le Paléolithique final et tardif)*, w: *Materiały do prahistorii ziem polskich, cz. I — Paleolit i mezolit*, Warszawa, s. 129 - 239.

Schild R., 1965 — *Nowy przemysł cyklu madleńskiego w Polsce (résumé: Une nouvelle industrie du Cycle Magdalénien en Pologne)*, „Archeologia Polski”, t. 10, s. 115 - 146.

Schild R., 1967 — *Wieloprzemysłowe stanowisko Rydno IV/57 w Grzybowej Górze, pow. Starachowice (résumé: Rydno IV/57 — station du Paléolithique final et du Mésolithique)*, w: *Materiały do prahistorii plejstocenu i wczesnego holocenu Polski*, Warszawa, s. 124 - 208.

Schild R., 1968 — *Całowanie, pow. Otwock*, „Informator Archeologiczny — badania 1967 r.”, Warszawa, s. 8 - 9.

Sonneville-Bordes D., 1960 — *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Bordeaux, s. 558.

Szmit Z., 1928 — *Badania osadnictwa epoki kamiennej na Podlasiu (résumé: Recherches des colonisations de l'époque de la pierre en Podlasie)*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. 10, s. 3 - 84.