

NAJPILNIEJSZE ZADANIA BADAWCZE W ZAKRESIE NASZEGO CZWARTORZĘDU
ORAZ ~~WYTYCZNE ORGANIZACYJNE REALIZACJI TYCH ZADAŃ~~

Na naszym dorobku badawczym okresu międzywojennego niewątpliwie ujemnie zaciążył brak centralnego ośrodka organizacyjnego badań czwartorzędowych, a w następstwie tego - brak generalnego planu tych badań. Badania polowe nie były badaniami zespołowymi, nie były wynikiem porozumienia, koordynującego je stosownie do uznanych, aktualnie najważniejszych zagadnień naszego czwartorzędu. Istniała zupełna swoboda inicjatywy indywidualnej, traktującej tematy inicjowanych badań polowych jak własność prywatną, nie uznającej, względnie - nie odczuwającej potrzeby ściślejszej współpracy od tej, jaką były Zjazdy Polskiego Towarzystwa Geologicznego, połączone z częściową prezentacją w terenie wyników badań polowych, oraz normalne, dyskusyjne posiedzenia naukowe.

Przegląd całości naszego dorobku naukowego w dziedzinie badań czwartorzędowych, opublikowanego w latach 1918-1948, dają prace: A. Zglinnickiej /13/ - za lata 1918-1929, i A. Kowalskiej /6/ - za lata 1930-1948. Uzupełniają je M. Klimaszewskiego: artykuł zestawiający za dziesięciolecie wyniki badań "zlodowacenia ziem polskich" /3/, "sprawozdanie z konferencji dyluwialnej", zorganizowanej przez Polskie Towarzystwo Geologiczne w Krakowie 18 grudnia 1934 r. /4/ ~~www~~ tegoż autora rozprawa podsumowująca wyniki badań "plejstocenu południowej Polski" /5/, *oraz 4. Szapeta (19) Sprawozdanie ze zjazdu polskiego w sprawie racjonalizacji plejstocenu (1946f.)*. Nie jest celem tego referatu retrospektywne przedstawienie ^{postępu} zmiennych kolei rozwoju na najważniejsze zagadnienia plejstocenu naszego, w szczególności na zagadnienie jego podziału stratygraficzno-chronologicznego. Rozwój ten dostatecznie dobrze został zobrazowany w wyżej wymienionych publikacjach. Jak to stwierdza w swej rozprawie A. Kowalska /6/, str. 120/, znamienym rysem naszej "dyluwologii" tego okresu jest podporządkowanie interpretacji faktów geologicznych, dotyczących stratygrafii, "autorytetowi metody florystycznej, uważanej za jedynie pewną dla ustalenia chronologii plejstocenijskiej". To upraszczające zadania geologii stanowisko, rezygnujące z kryteriów geologicznych w interpretacji profili pozbawionych warstw roślinnych, omówiłem krytycznie /1937 r./ w pracy poświęconej "sprawie metody badań dyluwialnych" /7/.

Doniosłość znaczenia paleobotaniki dla stratygrafii czwartorzędu, w szczególności podziału plejstocenu, jest oczywista i powszechnie uznana. Jej zasługą u nas jest danie pierwszej /1928 r./, samodzielnej próby syntetycznego przedstawienia "stratygrafii polskiego dyluwium" /8/. Jeżeli próba ta potraktowana została przez geologów tak jakby reprezentowała ostateczne wyjaśnienie zagadnienia - to nie jest winą paleobotaniki. Na samodzielną ocenę faktów geologicznych, przez udoskonalenie metod badawczych polowych i kameralnych, prowadzący badania stratygraficzne, z wyjątkiem nielicznych, nie potrafili się zdobyć. W konsekwencji, podobnie jak przed 25 laty, obecnie również /1952 r./ zawdzięczamy "metodzie florystycznej" nowy, skorygowany podział naszego plejstocenu /10-11/. Czy może on być uznany za wyjaśniający zagadnienie ostatecznie. Nie. Sam bowiem jego Szanowny Autor - Prof. W. Szafer tak go ocenia. Świadczy o tym poniżej zacytowany ustęp z jego ostatniej cennej rozprawy /11, str. 48/:

"Czy ilość glacjałów i interglacjałów w Polsce przyjęta tu przeze mnie, tzn. 4 glacjały i 3 interglacjały może być podawana w wątpliwość? Sądzę, że tak ... Mam tu oczywiście na myśli glacjały i interglacjały właściwe, nie zaś niekiedy wyraźne, lecz drobniejsze wahania klimatyczne i n t r a - glacialne i i n t r a - interglacialne". Stojąc na stanowisku, "że plejstocenijskie wahania klimatyczne wysokiego rzędu wyrażają się maksymalnie w alternacji 4 glacjałów i 3 interglacjałów, i są na całej ziemi z a s a d n i - c z o s y n c h r o n i c z n e" - Prof. Szafer stwierdza, że "przyrodnik zwiększający dzisiaj tę ilość obowiązany jest ... do przeprowadzenia na to dowodu, nie w zakresie obserwacji lokalnych, lecz co najmniej obserwacji szerokoregionalnych lub strefowych".

Śród paleobotaników istnieje tendencja zupełnego usamodzielnienia swoich wniosków stratygraficznych dotyczących czwartorzędu, dla których - według ich mniemania - dostatecznie miarodajną podstawę stanowią wyniki analizy pyłkowej, uzupełnione analizą makroskopowych szczątków roślinnych. To usamodzielnienie oznaczałoby nieuznawanie potrzeby ścisłej współpracy z geologami, polegającej na wzajemnej konsultacji w terenie profili oraz uzgadnianiu interpretacji wyników badań stratygraficznych. Zwolennikom usamodzielnienia paleobotanicznych wniosków stratygraficznych i tym spośród geologów, którzy współpracę z paleobotaniką realizują ulegając bez dyskusji "autorytetowi metody florystycznej" przypomnieć należy ocenę metody analizy pyłkowej, daną przez Prof. W. Szafera w wymienionej wyżej rozprawie, z której cytuję następujący ustęp /11, str. 6/:

"Diagram pyłkowy przedstawia w każdym swoim poziomie bardzo ubogi i przybliżony do prawdy zarys składu roślinności — lokalnej w promieniu kilku kilometrów. Poza tym bezpośrednio nie przedstawia niczego więcej. Pośrednio tylko ma on związek z klimatem, glebą i sukcesją historyczną roślinności. A by tę pośrednią treść wyczytać z diagramu pyłkowego, na to trzeba wytrawnego botanika, nie tylko znającego wymagania życiowe, więc ekologię roślin, ale również będącego wykształconym geografem roślin".

Wyżej omówioną rozprawę Prof. W. Szafera poprzedziła rozprawa syntetyczna Bronisława Halickiego /1950 r./, w której daje on własną interpretację stratygrafii "niżowego plejstocenu Polski" oraz "próbę paralelizacji stratygraficznej" tegoż "z innymi regionami Europy" /2/. Autor jest znanym geologiem, wnioski jednak swoje oparł głównie na zestawieniu i analizie krytycznej diagramów pyłkowych różnych stanowisk interglacjalnych. W każdym razie należy powitać ukazanie się tej rozprawy, przede wszystkim ze względu na zagadnienie podziału naszego plejstocenu niżowego, które nie przestaje być zagadnieniem roboczym.

Według A. Zglinnickiej /13/ i A. Kowalskiej /6/, nasz dorobek naukowy w zakresie czwartorzędu, opublikowany w latach 1918-1948, obejmuje łącznie 963 prace różnego typu i 241 map, z których na okres 1918-1929 wypada 263 prace 87 autorów i 40 map, a na okres 1930-1948 - 676 prac, 180 autorów i 201 różnych map. Na całość składają się prace z zakresu geologii, geografii, hydrografii, morfologii, paleobotaniki, paleontologii i prehistorii plejstocenijskiej. Bibliografia zestawiona w obu publikacjach tych autorek prac głośniejszych nie obejmuje. Zestawienia publikacji autorów polskich i obcych /przeważnie niemieckich/, za lata 1900-1950, dała C. Wardęska /12/ i J. Głodek i C. Wardęska /1/. Obejmują one, pierwsze - 1368 różnych prac i map, drugie - 1489 prac i map autorów obcych dotyczących głównie Ziemi Odzyskanych oraz dawnego zaboru niemieckiego.

W celu zorientowania się w rozmiarach dorobku naukowego lat 1918-1948 w zakresie zagadnień stratygraficznych oraz podziału i wieku naszego plejstocenu, z powyżej wymienionych publikacji bibliograficznych wyłączone zostały prace dotyczące tych zagadnień. Stanowią one 193 pozycje. Biorąc pod uwagę zakres i charakter tych prac oraz ten fakt, że dotyczą one głównie terenów peryferycznych Polski środkowej - należy stwierdzić wielką skąpość naszego dorobku naukowego geologicznego w zakresie zagadnień stratygraficzno-chronologicznych plejstocenu niżowego. Ilustruje to mapka /rys. 1/, na której liniami

ukośnymi oznaczono tereny objęte badaniami czwartorzędowymi, przeważnie o tematyce różnej, różnym charakterze i zakresie, np.: "dorzecze Warty", "środkowe Powiśle", "stratygrafia dyluwium wzdłuż doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Dęblinem", "Dyluwium Gór Świętokrzyskich" i tp.

Miejscowości, w których przeprowadzone zostały szczegółowe badania stratygraficzne są nieliczne i rozproszone, koncentrują się głównie wokół ośrodków uniwersyteckich. W całości, nawet w stosunku do terenu objętego tymi pracami, daje to obraz bardzo skromny. Poza tym terenem znajdują się ogromne obszary Polski, których czwartorzęd, a zwłaszcza jego stratygrafia, są niemal zupełnie nieznanne. Ten stan rzeczy był wynikiem braku generalnego planu badawczego, który, ujmując sprawę teoretycznie - mógł być opracowany na drodze porozumienia przedstawicieli zainteresowanych specjalności /np. z inicjatywy Pol. Tow. Geologicznego i przy współudziale Pol. Tow. Geograficznego/, a przede wszystkim - był wynikiem braku centralnego ośrodka badawczego czwartorzędu.

Dla wiściwej oceny przedstawionego tu stanu badań naszego czwartorzędu, na załączonej mapce /rys. 1/ oznaczone zostały, według Prof. W. Szafera /11/, zasięgi zlodowaceń oraz stanowiska flory glacialnej i interglacialnej. Poza tym, dla pełności obrazu, umożliwiającej powzięcie właściwych wniosków programowych a jednocześnie również pewnych wniosków naukowych - na mapce tej oznaczono również stanowiska paleolityczne różnego typu i różnego wieku. Spośród obecnie znanych podano jedynie stanowiska pod względem wieku geologicznego charakterystyczne /najstarsze/ dla danej strefy zlodowacenia niżowego.

x

Ka pytanie, jaki jest stosunek prehistorii plejstocenijskiej do antropogenu - odpowiedź może być tylko jedna: wzajemnie jak najbardziej bliski. W przeciwieństwie bowiem do protohistorii, której przedmiotem badań jest kultura człowieka młodszej epoki kamienia oraz epok metali, z wczesnym średniowieczem włącznie, przedmiotem badań prehistorii jest rozwój kultury człowieka kopalnego - człowieka, który ostatniemu rozdziałowi historii Ziemi dał nazwę. Lecz nie tylko ten fakt świadczy o bliskości związku prehistorii i antropogenu. Wynika on przede wszystkim z faktu jej poważnej roli, jaką spełnia w procesie poznania tego wielkiego odcinka historii Ziemi, z którym najściślej jest związana historia człowieka. Stąd to w pracy badawczej

prehistorii zdecydowanie wyraźnie wyodrębniają się dwa kierunki: przyrodniczy, mówiąc dokładniej - geologiczny, i humanistyczny, który można by nazwać kierunkiem paleoetnologicznym.

Prace badawcze terenowe prehistorii o kierunku przyrodniczym mają na celu: dokładną geologiczną dokumentację i datowanie zawartości kulturowej poziomu, względnie poziomów, każdego stanowiska paleolitycznego oraz dokładne retrospektywne poznanie warunków przyrodniczych i terenowych, właściwych poszczególnym etapom rozwoju człowieka kopalnego i jego kultury. Zadanie to prehistoria realizuje stosując w badaniach terenowych metody i kryteria geologiczne oraz z zakresu geomorfologii. W pracy kameralnej, np. przy opracowywaniu wyników badań terenowych, w związku z zagadnieniami genezy, stratygrafii i wieku utworów podścielających i pokrywających paleolityczne poziomy kulturowe - stosowane są metody i kryteria petrograficzne. Dlatego też ścisła współpraca badawcza i najbliższe kontakty prehistorii z naukami geologicznymi, w szczególności z geologią plejstoceniową, która w geologicznych wynikach badań prehistorii jest zainteresowana nie w mniejszym stopniu niż w diagramach pyłkowych lub wynikach badań paleontologicznych, petrograficznych i in. Udział bowiem prehistorii w wyjaśnieniu podstawowego zagadnienia geologii plejstoceniowej, jakim jest zagadnienie podziału plejstocenu, wieku i paralelizacji zlodowaceń, jest bardzo poważny, szczególnie w pewnych wypadkach - np. jako jedyne miarodajnego kryterium chronologicznego. Jej to zasługą jest obalenie poglądu na holoceniowy wiek naszych wydm śródlądowych i tarasów, na których występują, oraz poglądu przypisującego lessom warstwowanym wodne pochodzenie; zwrócenie uwagi na zjawiska niwacyjne /soliflukcji/, właściwe strefie peryglacjalnej, stwierdzenie wahań klimatycznych /intra-glacjalnych/ w okresie akumulacji lessu, spowodowanie korekty interpretacji stratygrafii i wieku ważnych profili utworów plejstoceniowych, wprowadzenie precyzyjnych metod w badaniach stratygraficznych i bardzo dokładnej dokumentacji geologicznej, wreszcie - stałe pomnażanie zasobów dobrze poznanych faktów geologicznych.

To nie jest lista zasług prehistorii wobec geologii - to tylko dowody ścisłego z nią związku i ścisłej współpracy badawczej.

Mimo wielkiego i cennego wkładu paleobotaniki w wyjaśnienie podstawowego zagadnienia naszego plejstocenu, mianowicie liczby zlodowaceń i ich stosunku do zlodowacenia alpejskiego, istnieje poważna rozbieżność poglądów. Przykładem jej jest cytowana już rozprawa B. Halickiego /2/. Zagadnienie jest wielostronne, natomiast stopień przygotowania do wyjaśnienia go przez zainteresowane w nim specjalności, które

zresztą nie pracują nad nim jako kolektyw zorganizowany, jest różny i to niewątpliwie jest istotną przyczyną tego, że jest on nadal otwarte, że jest i będzie jeszcze dyskutowane.

Nie podejmując na tym miejscu dyskusji, pragnę jedynie zestawić niektóre fakty prehistoryczne, reprezentujące daty geologiczne, ważne ze względu na strefy zlodowaceń, z którymi są związane. Reprezentują je następujące stanowiska paleolityczne:

1. Stanowisko lewalluasko-mustierskie Makleeburg /9 km S Lipska, Złoże wyrobów krzemiennych tego stanowiska prawdopodobnie wtórne - w utworze fluwioglacjalnym zlodowacenia Solawy, z zaburzoną na skutek krioturbacji materiałem eratycznym pochodzącym z przemycia in situ moreny dennej tegoż zlodowacenia. Zlodowaceniowi Solawy odpowiada prawdopodobnie zlodowacenie Środkowo-Polskie.

2. Stanowisko górnoaszelskie Zwierzyniec I w Krakowie. Złoże wyrobów krzemiennych w poziomie glebowo-kretowinowym - poniżej piasko-lessowego poziomu denudacyjnego, pokrytego obu lessami młodszymi: dolnym i górnym, z których dolny stanowi złoże wyrobów krzemiennych dolnooryniackich. Strefa zlodowacenia Krakowskiego /Południowo-Polskiego/.

Tyż

3. Stanowisko środkowooryniackie Góra Puławska, pow. Kozienice. Złoże kulturowe w poziomie gleby kopalnej podścielającej less młodszy górny, który pokrywa seria piasków Pra-Wisły wysokiego 13-14 m tarasu erozyjno-akumulacyjnego. Strefa terminalna zlodowacenia Środkowo-Polskiego.

4. Stanowisko wydmore przemysłu nowomłyńskiego, odpowiadające wczesnemu poziomowi górnomadleńskiemu. Nowy Młyn, pow. Iłża /ok. 4 km SE Skarżyska/. Stanowisko na tarasie akumulacyjnym Pra-Kamienny ok. 7 m wysokości. Strefa recesywna zlodowacenia Środkowo-Polskiego.

5. Stanowisko wydmore przemysłu ^(francji) ~~świdra~~ ^{odpowiada mężyłow górnymadleńskiemu} świderskiego II. Świdry Wielkie, pow. Warszawa /przy ujściu Świdra/. Stanowisko na tarasie akumulacyjnym Pra-Wisły, 7-metrowej wysokości. Strefa recesywna zlodowacenia Warty. Wiek przemysłu odpowiada interstadiałowi smidtstrupskiemu w Danii.

6. Stanowisko torfowiskowe Meiendorf /Holsztyn/, reprezentujące przemysł pokrewny przemysłowi świdarskiemu II, synchronizowany przez A. Rusta z poziomem IV francuskich przemysłów madleńskich. Końcowa faza recesji zlodowacenia Pomorskiego - okres dolnego Dryasu.

7. Stanowisko wydmore przemysłu świderskiego II. B Nowego Dworu, pow. Warszawa. Na niskim - 4-5 m wysokości, epiglacjalnym tarasie akumulacyjnym Pra-Bugo-Narwi. Strefa recesywna zlodowacenia Warty.

Przemysł wieku A-lleröd.

8. Stanowisko wydumowe epipaleolityczneazylsko-tardenuaskie Ost-rów koło Karwi, na tarasie piaszczystym morskim wieku Ancylus.

Wymienione tu stanowiska paleolityczne dają przekrój chronologiczny z Południa na Północ obszaru zlodowacenia niżowego Polski. Wiek geologiczny tych stanowisk ma wartość dat orientacyjnych, których nie można nie brać pod uwagę przy rozpatrywaniu zagadnienia podziału naszego plejstocenu oraz stosunku naszych zlodowaceń do zlodowaceń alpejskich.

Najpilniejsze zadania

Powodzenie prac badawczych w zakresie czwartorzędu zależy od spełnienia t r z e c h podstawowych warunków:

1. Opracowania kilkoletniego planu generalnego;
2. oparcia realizacji tego planu na organizacji centralnej;
3. przyjęcia zasady zespołowości w pracy badawczej terenowej i kameralnej, to znaczy - uczestnictwa przedstawicieli różnych specjalności bezpośrednio zainteresowanych w zagadnieniach czwartorzędu.

Do najpilniejszych zadań pierwszego etapu prac badawczych terenowych zaliczam:

1. Oznaczenia ciągów morenowych terminalnych zlodowacenia Środkowo-Polskiego i zlodowacenia Warty, na podstawie badań stratygraficznych i morfologicznych, oraz szczegółowe skartowanie utworów występujących na bezpośrednim przedpolu tych zlodowaceń.

2. Oznaczenie stosunku stratygraficznego lessu młodszego górnego do zlodowacenia Środkowo-Polskiego, warunków jego występowania w strefie terminalnej /na bezpośrednim przedpolu/ tego zlodowacenia oraz północnej granicy jego zasięgu.

3. Rewizja kolektywna /z udziałem przedstawicieli zainteresowanych dyscyplin/ stratygrafii geologicznej stanowisk interglacjalnych już znanych oraz nowo odkrytych, występujących na przedpolu, na terenie i w strefie recesywnej zlodowacenia Środkowo-Polskiego oraz w strefie zlodowacenia Warty /do południowej granicy ciągu moren terminalnych południowo-poznańskich i północno-warszawskim/.

4. Uintensywnienie badań stanowisk paleolitycznych lessowych i jaskiniowych oraz wydumowych, które winny być objęte planem generalnym prac badawczych czwartorzędowych.

5. Zastosowanie metody radioaktywnego węgla /izotopu węgla C_{14} / do oznaczania wieku utworów organogenicznych, pochodzących z określonych warunków stratygraficznych.

Ze sprawą planowej organizacji badań naszego czwartorzędu wiąże się najściślej jeszcze jedna ważna sprawa - sprawa specjalnego czasopisma. Publikowane byłyby w nim wyniki prac badawczych terenowych /stratygraficznych i geomorfologicznych/ oraz wyniki badań kameralnych różnych utworów czwartorzędowych. Potrzeba podjęcia tego rodzaju wydawnictwa jest tak oczywista, że czuję się zwolniony od obowiązku obszerniejszego jej uzasadniania.

L i t e r a t u r a

1. GŁODEK J., WARDESKA C. Badania czwartorzędu Polski w latach 1900-1950. Biuletyn P.I.G. 66. Warszawa 1952.
2. HALICKI B. Z zagadnień stratygrafii plejstocenu na Niżu Europejskim. Acta Geol. Pol. vol. I/2. Warszawa 1950.
3. KLIMASZEWSKI M. Z zagadnień tyczących zlodowacenia ziem polskich. Wiadom. Geograf. Rok IX. Kraków 1931.
4. KLIMASZEWSKI M. Sprawozdanie z konferencji dyluwialnej w Krakowie 18 grudnia 1934 r. Wiadom. Geograf. Rok XIII. Kraków 1935.
5. KLIMASZEWSKI M. Zagadnienia plejstocenu południowej Polski. Biuletyn P.I.G. 65. Warszawa 1951.
6. KOWALSKA A. Niektóre zagadnienia dyluwium Polski w świetle polskiej literatury za okres 1939-1949. Czasop. Geograf., t. XXI/XXII 1950/51. Wrocław 1952.
7. SAWICKI L. W sprawie metody badań dyluwialnych. Kosmos, seria B t. LXII, z. 1. Lwów 1937.
8. SZAFER W. Zarys stratygrafii polskiego dyluwium na podstawie florystycznej. Rocznik Pol. Tow. Geolog., t. V. Kraków 1928.
9. SZAFER W. Sprawozdanie ze zjazdu naukowego poświęconego zagadnieniom plejstocenu. Starunia Nr 21. Kraków 1946.
10. SZAFER W. Schyłek plejstocenu w Polsce. Biuletyn P.I.G. 65. Warszawa 1951.
11. SZAFER W. Stratygrafia plejstocenu w Polsce na podstawie florystycznej. Rocznik Pol. Tow. Geolog., t. XXII. Kraków 1953.
12. WARDESKA C. X)
13. ZGLINNICKA A. Niektóre zagadnienia dyluwium niżowego w świetle najnowszej literatury. Czasop. Geograf., t. IX. Lwów 1931.

X) Pracy tej nie w Krakowie nie możemy znaleźć, więc egzemplarz
zostawiamy w bibliotece. Powinno być wroceniemy do Wardeski
na