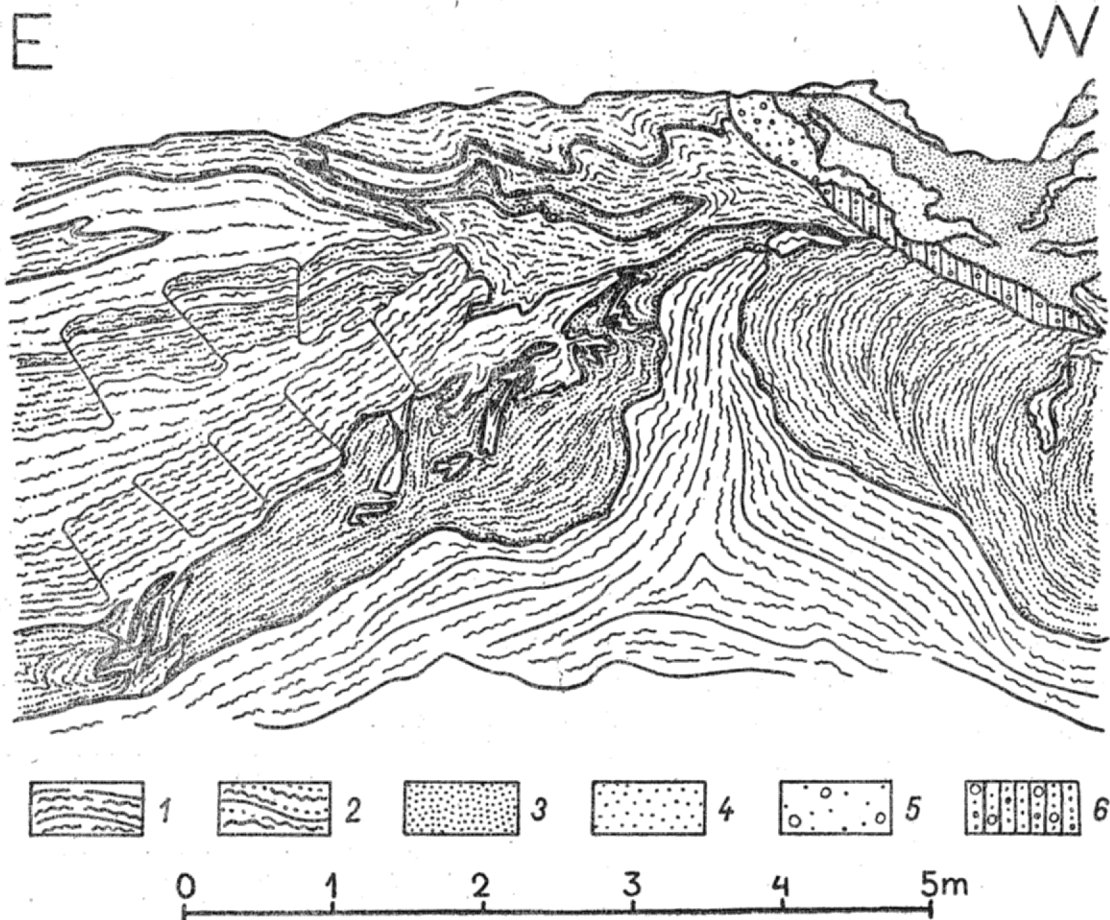


UWAGI O MECHANIZMIE POWSTAWANIA NIEKTÓRYCH STRUKTUR

ISTOTA PROCESÓW, w których wyniku tworzyły się struktury glacitektoniczne Niziny Polskiej, stanowi ciągle jeszcze przedmiot dyskusji. Wśród istniejących zdań przeważa pogląd wiążący ich powstanie głównie ze stycznym do powierzchni ekstraglacjalnej naciskiem krawędzi transgredującego lądolodu. Analiza zaburzeń glacitektonicznych osadów

z nich powstają w odmienny sposób. Dotyczy to przede wszystkim niewielkich deformacji o dużej amplitudzie. Obserwacje między innymi struktur w okolicach Konina dowodzą, że obok zapewne innych przyczyn (nacisk tangencjalny) w tworzeniu się dyslokacji glacitektonicznych dużą rolę odgrywały „intruzje” („wysady”) podścielających lądolodów iłów



Ryc. 1

Pliocen: 1 — ropy zielonawe, 2 — mułki i piaski; Czwartorzęd: 3 — piaski drobnoziarniste, 4 — piaski średnioziarniste, 5 — żwiry, 6 — glina zwałowa w zsuwie na dnie kopalnej doliny.



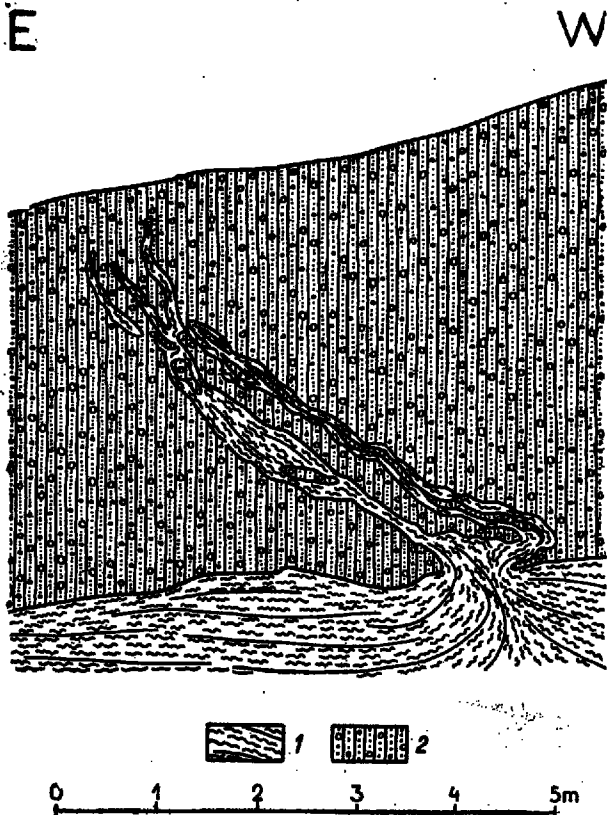
Fot. 1

trzeciorzędowych, głównie pliocenu i miocenu, jak również ilastych utworów czwartorzędu, daje podstawę do przypuszczeń, że przynajmniej niektóre

i piasków kurzawkowych w zięjące (również w znaczeniu: „pozbawione wody”) szczeliny i jaskinie lodowca. Mechanizm tych intruzji jest analogiczny do mechanizmu procesów, w których wyniku powstają wysady solne, wysady iłów kajprowych, intruzje kurzawkowe we fliszu itp.

Rozmiary niniejszego komunikatu nie pozwalają przytoczyć całego materiału. Wypada jednak podkreślić, że wnioski narzucające się w wyniku wartościowania obserwacji, o których mowa, potwierdza analiza innych znanych i częściowo opisanych w literaturze struktur tego typu z Kotliny Warszawskiej, Kotliny Płockiej, w dolinach Warty, Noteci, Brdy itd. Zastosowanie zaś wyrażonej tu hipotezy pozwala ominąć trudności w tłumaczeniu szeregu znanych zjawisk, takich jak np. fakt, że zaburzenia glacitektoniczne występują głównie w brzeżnej strefie maksymalnego zasięgu poszczególnych faz, nie naruszając w ogóle albo tylko nieznacznie podłoże lądolodu na trasie jego wędrówki z północy na południe. W świetle

bowiem niniejszych rozważań przyjąwszy, że partie czołowe lądolodu miały mniej zięjących spękań w fazie transgresji lub recesji (szczególnie szybkich) niż w fazie postoju, przyczyny znanej strefowości zaburzeń glaciektonicznych stają się oczywiste. Podobnie zaskakująco łatwe okazuje się wytłumaczenie powstawania komplikacji form i struktury wewnętrznej dyslokacji ciągłych, przemazów i kier łów pliczeńskich w obrębie gliny zwałowej itp. Upraszcza się też sposób wyjaśniania znanej zmienności (nawet na małych przestrzeniach) kierunków osi dyslokacji w obrębie gliny zwałowej tego samego wieku itd.



Ryc. 2
1 — ły pliczeńskie, 2 — glina zwałowa

Przyjęcie postawionej tu hipotezy dostarczać dalej może nowego kryterium do rozważań nad paleogeografią plejstocenu. Może ono pozwalać w pewnych warunkach śledzić przebieg stref postojowych krawędzi lądolodów starszych od tych, których osady występują na powierzchni terenu. Jeśli zaś chodzi o te ostatnie, ułatwić może określenie przebiegu ich strefy czołowej nawet w tym przypadku, gdy ponownie ku południowi ruszający lądolód zniszczył inne ślady

swej chwilowej stagnacji w postaci moren czołowych itp.

Sprawą dalszych badań jest udokumentowanie hipotezy intruzywnej niektórych zjawisk glaciektonicznych z punktu widzenia geologii regionalnej i mechaniki gruntów. Dziś już jednak można stwierdzić, że hipoteza ta wydaje się być do przyjęcia w świetle istniejących poglądów na fizyczne warunki facji podlodowcowej, panujące w niej temperatury i ciśnienia.

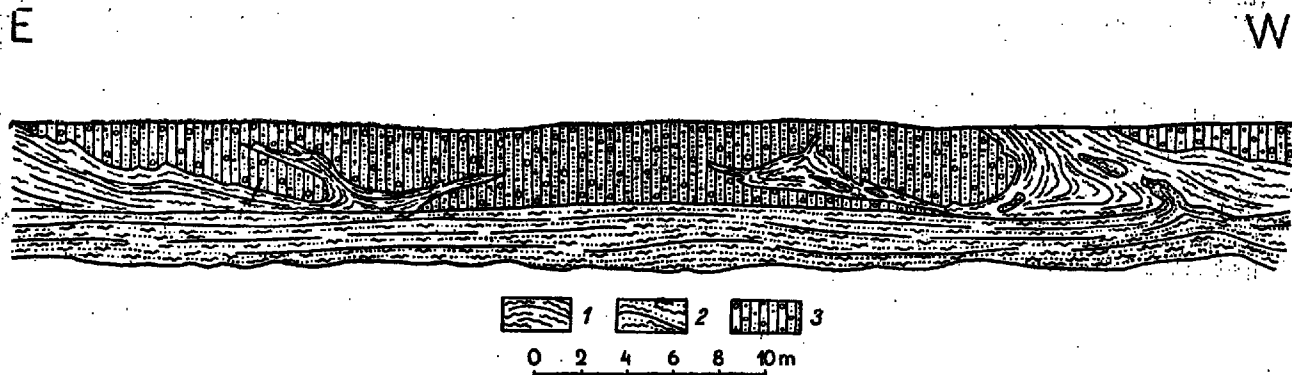
Obserwacji zaburzeń glaciektonicznych, o których tu mowa, dokonano przy okazji przeglądu i profilowania odsłoneń powstających bieżąco w miarę postępu robót udostępniających złoża węgla brunatnego w Marantowie. Wysokość profilowanych ścian wahała się w granicach 5,0—20,0 m, ich zaś długość sięgała kilkuset metrów. Teren pieczolowicie odwodniono przed przystąpieniem do robót odkrywkowych. W tych warunkach możliwe były obserwacje o rozmiarach i treści nie osiągalnych nie tylko za pomocą wierceń, lecz nawet robót chodnikowych.

Z całego materiału wybrano fragmenty najbardziej instruktywne. Nie przedstawione w niniejszym komunikacie szczegóły nie przeczą jednak w ani jednym przypadku wysuniętej na wstępie tezie.

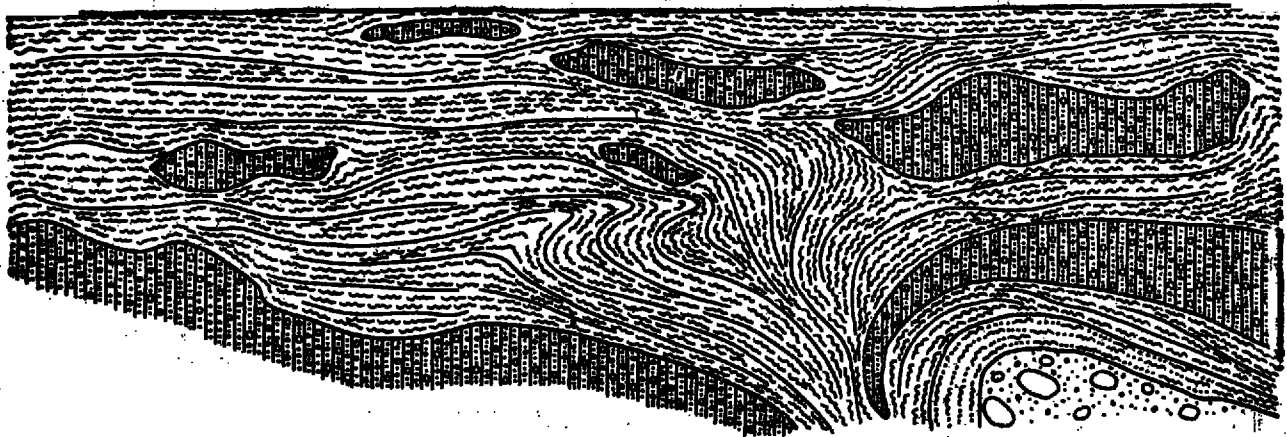
W profilu omawianego obszaru występują osady czwartorzędu i trzeciorzędu. W obrębie czwartorzędu występują dwa wyraźne poziomy gliny zwałowej przedzielone osadami interstadialnymi lub interglacialnymi. Dolną glinę zwałową można by wiązać — z dalekoidącymi zastrzeżeniami — ze zlodowaceniem środkowopolskim. Trzeciorząd reprezentowany jest przez plocen w facji łów pstrych, łów zielonawych, mułków i piasków drobnopziarnistych występujących dużymi soczewkami w spagu łów oraz przez miocen w facji węgla brunatnego gdzieś tam z piaskami ze żwirkami w stropie. Tam gdzie ły pliczeńskie kontaktują bezpośrednio z węglem brunatnym, obserwować można stopniowe przejście; węgiel brunatny → ły węgliste → ły pstre lub zielonawe. Obserwowane zaburzenia glaciektoniczne występują w obrębie dolnej gliny zwałowej lub w związku z nią.

Sytuację, charakter i sposób powstania poszczególnych dyslokacji najwygodniej będzie omówić na poszczególnych przykładach. Generalnie jednak należy wspomnieć o fakcie, że mimo usilnych starań nie znaleziono na profilowanych ścianach ani jednego miejsca, które by wskazywało na istnienie choćby drobnych śladów przerwy sedimentacyjnej między osadami intrudowanymi a otaczającą je gliną zwałową. Natomiast często obserwowano ślady stopniowego przechodzenia łów pliczeńskich z intruzji w otaczającą je glinę zwałową. Śladami, o których mowa, są niewielkie strefy przejściowe o miąższości kilku, najwyżej kilkunastu centymetrów, w których widać wzajemne ząbienie i synsedymenacyjne przemieszanie łów i gliny.

Intruzywny charakter dyslokacji potwierdza również struktura intrudowanego osadu. W przypadku łów pstrych będą to kierunkowo zorientowane smugi zmiennej barwy, w przypadku zaś łów zielonawych



Ryc. 3
1 — ły pliczeńskie, 2 — mułki i piaski pliczeńskie, 3 — glina zwałowa



Ryc. 4

1 — ility pliczeńskie, 2 — mulki i piaski pliczeńskie, 3 — żwirzy z glazami, 4 — glina zwałowa

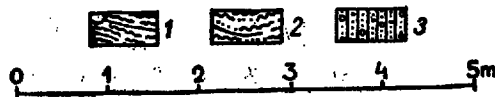
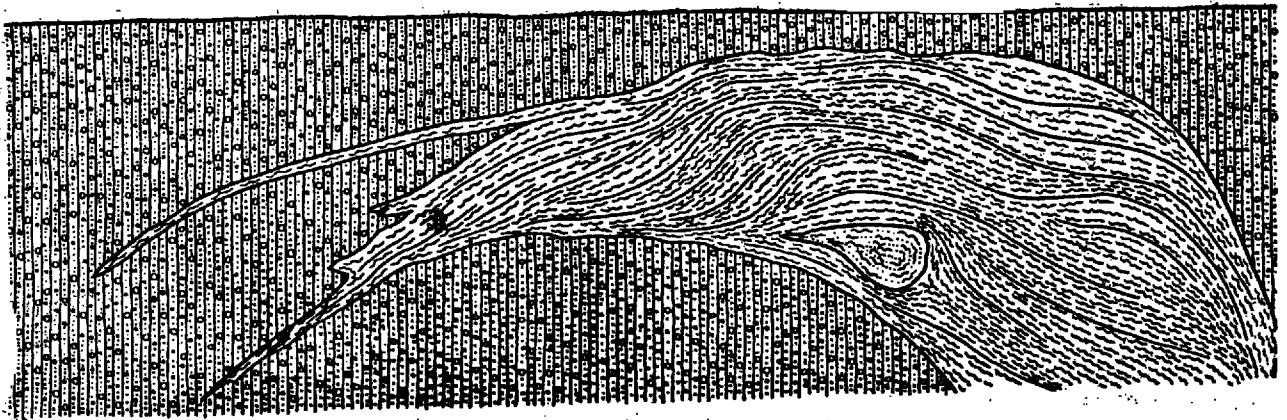
i mulków — zaburzone ślady pierwotnie poziomego, subtelnego warstwowania.

Ryc. 1 (fot. 1) ilustruje wypiętrzenie szarozielonawych ilów pliczeńskich w strefie krawędzi kopalnej przecinającej dolną glinę zwałową. Strukturę wysadową tworzy tu warstwa tłustych szarozielonych ilów leżących wśród ilów pylastych i mulków ilitych. Struktura występuje od ok. 2,0 do 4,0 m poniżej spągu usunętej erozyjnie (w części wschodniej profilu) i robotami odkrywkowymi (w części zachodniej) gliny zwałowej. Szczelina lodowca, w której nastąpiła właściwa intruzja, leżała więc również wyżej. Kontakt i rozmiary struktury ilustrują sposób zachowania się głębszych partii dyslokowanej serii. W górnej, zachodniej części ryciny zilustrowano występowanie kompakcyjnych dyslokacji dysjunktywnych, które po-

wstały wskutek obsuwania się pod ciśnieniem mulków i ilów pylastych na miejsce przecięzionych do wysadu ilów.

Ryc. 2 przedstawia intruzję pliczeńskich ilów pstrych w szczelinę lodowca, z którego pochodzi otaczająca intruzję glina zwałowa. Obserwacja struktury pozwala odczytać mechanizm powstawania intruzji, złuskowań kier i przemazów ilów pliczeńskich w obrębie glin zwałowych. W zachodniej partii intruzji występuje synsedymantacyjna strefa przejściowa między gliną zwałową a ilitymi. Widoczne wśród ilów strzępy gliny zwałowej łączą się z całą jej masą na głębokości kilkunastu cm pod powierzchnią profilowanej ściany.

Na ryc. 3 uwidoczniło występowanie w bezpośredniej bliskości dwóch dużych intruzji. Górne partie



Ryc. 5

1 — ility pliczeńskie, 2 — mulki i piaski pliczeńskie, 3 — glina zwałowa

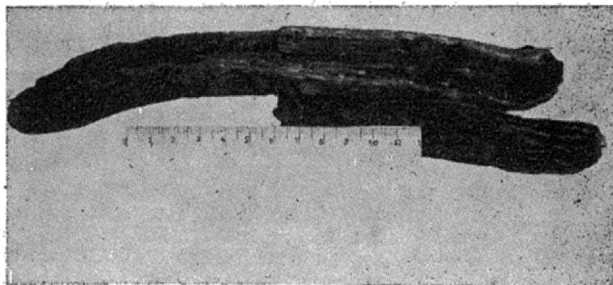
ściany zostały usunięte. W obrębie intruzji i w jej jądrze obserwuje się występowanie porwaków i wypiętrzenie mułków i piasków drobnoziarnistych. Warstwa iłów pstrych leżących normalnie nad mułkami została z centralnej partii profilu całkowicie przeloczoną do intruzji, tak że glina zwałowa leży tam bezpośrednio na mułkach. Przechylenie intruzji ku wschodowi może być skutkiem: 1) przesunięcia się masy lodowej ku wschodowi już po fakcie intruzji, 2) takiego właśnie kierunku szczelin lub wreszcie 3) skutkiem kierunkowej sedymentacji w trakcie topnienia lodowca. Jest wysoce prawdopodobne, że działały tu wszystkie wymienione przyczyny. Pierwszeństwo jednak, jak się wydaje, należy przyznać pierwszej z nich, tym bardziej że przechylenie ku wschodowi obraz intruzji jest tu regułą, jeżeli chodzi o ściany o kierunku równoleżnikowym. Świadczy to o przesuwaniu się lodu z NW ku SE.

Na ryc. 4 szczególnie wyraźnie widać intruzywny i synsedymentacyjny charakter struktury. Widoczne w górnej części profilu płyty gliny zwałowej łączą się ze sobą na gł. ok. 30 cm pod powierzchnią profilowanej ściany. Odpowiadają więc one zapewne wybrzuszeniom lodowej szczeliny (jaskini), w którą zostały wtłoczone ily. Ciekawe wygięcie płyta gliny leżącej w zachodnim dolnym narożu ryciny świadczy zapewne o tym, że obserwujemy tam sedymentacyjne przewalenie iłów i gliny zwałowej ku zachodowi. Nagromadzenie zaś głazów i żwiru ze śladami warstwowania widoczne w pobliżu można za osad wód krążących pod lodowcem lub w jaskiniach w jego obrębie przed dojściem intruzji do skutku. Świadczy o tym zachowana w obrzeżeniu soczewki żwirów warstwa drobnoziarnistych piasków plicieńskich.

Ryc. 5 przedstawia obaloną w trakcie sedymentacji gliny zwałowej łuskę intruzywną iłów pstrych z porwakiem mułków. Szczególnie silne pochylenie łuski

zdaje się potwierdzać fakt, że mamy tu do czynienia z przewaleniem się struktury.

Na zakończenie wypada przytoczyć jeszcze jedną obserwację. Mianowicie w trakcie prac zaobserwowano, że spod gąsienic koparki posuwającej się po powierzchni węgla brunatnego przykrytego ok. 30-centymetrową warstwą zawodnionych iłów plicieńskich tryskają od czasu do czasu wysokie, niekiedy na 50 cm „fontanny” iłów. Stwierdzono to zjawisko w momencie, kiedy na powierzchni iłów stanął jeden z segmentów gąsienicy mający otwór o średnicy ok. 3 cm po wybitym nacie.



Fot. 2

Fotografia 2 przedstawia fragment przeciśniętej przez otwór gąsienicy koparki masy ilastej przemieszanej z pyłem węgla brunatnego. Widoczne są w niej charakterystyczne dla opisywanego typu dyslokacji glaciektonicznych drobne zafaldowania, ścienianie się aż do zanikania i pogrubiania się warstwek i smug iłów, mułków i pyłu węglatego. Ponadto w masie ilastej tkwią dodatkowo pojedyncze ziarna piasku i drobnych żwirków, które obsypały się na ilaste dno odkrywki z wyższych partii jej ścian.