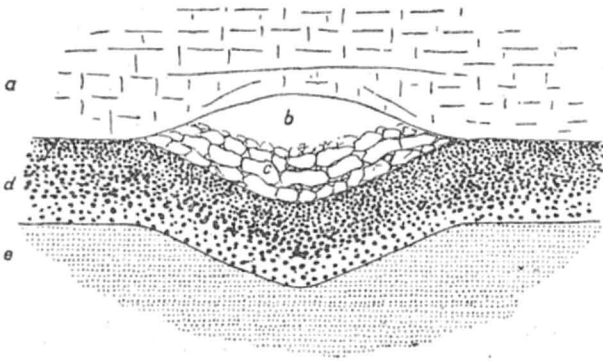


ZJAWISKA KRASU WGŁĘBNEGO NA FAŁDZIE RACHOWA

TERMIN „KRAS WGŁĘBNY“ został przyjęty na określenie zjawisk krasowych nie związanych bezpośrednio z powierzchnią ziemi ani z wodami infiltrującymi bezpośrednio z powierzchni. Zjawiska tego typu nie zostały jeszcze opisane w literaturze. Kras wgłębny fałdu Rachowa rozpoznawany jest dzięki robotom górniczym prowadzonym bezpośrednio nad poziomem krasowienia. Fałd Rachowa znajduje się na prawym brzegu Wisły ok. 10 km poniżej Zawichostu. W jądrze fałdu nad ilami marglistymi o nieznannej miąższości spoczywają wapienie muszlowcowe i margle kimerydu, przykryte z kolei przez margiel i wapień bononu. Cała ta seria jurajska została pofałdowana i ścięta na przełomie jury i kredy. Utwory kredowe nachylone pod kątem ok. 4° w kierunkach do osi głównej fałdu spoczywają więc niezgodnie na jurze. Rozpoczynają je luźne piaski średnioziarniste albu i cenomanu przelawiczone soczewkami piaskowców kwarcytowych. Miąższość tej warstwy sięga 9 m. Na piaskach leży 40 cm warstewka kongrecji fosforytowych cenomanu spojonych lepiszczem węglanowym. Warstewka ta stanowi podstawę miąższości serii wapieni, margli i opok turonu.



Ryc. 1. Przekrój przez „wymycie“:

a — wapień turonu, b — pusta przestrzeń zwana „wymyciem“, c — rumosz wapieni turonu, d — warstewka fosforytu, w częściach poziomo leżących słabo spojona, w części łukowej rozkruszona, e — piaski albskie.

Roboty górnicze prowadzi się w celu eksploatacji wspomnianej warstewki kongrecji fosforytowych. W trakcie eksploatacji rozpoznano szczegółowo środkową część północnego skrzydła w poziomie kongrecji fosforytowych. Ponadto wierceniami zbadano serie nadległe i podległe na pozostałych częściach północnego skrzydła fałdu. Opisywane formy rozmieszczone są w zbadanej strefie nierównomiernie, zawsze powyżej zwierciadła wód gruntowych. Czy na południowym skrzydle zjawiska te występują — trudno powiedzieć ze względu na brak robót górniczych.

W węglanowych skałach turonu naturalne zjawiska krasowe nie występują. W starych częściach kopalni tworzą się współcześnie niewielkie pojedyncze formy krasowe jako skutek zmian w zawodnieniu spowodowanym robotami górniczymi. Natomiast między stropem piasków a spagiem skał węglanowych napotyka się często na puste przestrzenie, zwane w potocznej mowie górniczej „wymyciami“. Wymycia te mają w planie formy kuliste lub wydłużonego owalu. Średnica form najczęściej spotykanych ma w planie od 1 do 3 m. Większe formy, rzadziej spotykane, mają kilkanaście metrów średnicy. W wymyciu widzianym

z boku, w przekroju, warstewka fosforytu oddziela się od nadległych wapieni, tworząc formę łuku o amplitudzie zależnej od średnicy wymycia, nie przekraczającej jednak na ogół kilkudziesięciu centymetrów. Przemieszczona w ten sposób warstewka fosforytu jest skruszona i przysypana odłamkami nadległych wapieni tym większymi, im większa jest średnica wymycia w planie. Średnica odłamków maleje zresztą ku górze rumoszu. Zupełnie małe odłamki tworzące powierzchnię rumoszu są najczęściej silnie zwiertzałe.



Ryc. 2. Wymycie odsonięte w ociosie chodnika. Ciemniejsza warstwa — kongrecje fosforytowe w stropie piasków.

Strop pustej przestrzeni utrzymującej się nad rumoszem tworzy naturalne sklepienie. Jednak ani skruszony materiał skalny, ani lita skała tworząca sklepienie nie wykazuje śladów działania wody. Wymycia są więc formami zapadliskowymi, powstałymi przez obsunięcie się warstwy luźnego piasku. Stosunkowo słabo spojona warstwa kongrecji fosforytowych oddziela się od wapieni i spoczywa na obniżonym stropie piasku. Z nadległych wapieni odrywają się ułamki skały aż do zapelnienia powstałej pustej przestrzeni lub do wytworzenia nad nią naturalnego sklepienia.



Ryc. 3. Zapadlisko w piaskach albskich powstałe nagle w spagu wyrobiska.

Oprócz tych najczęściej występujących form, znane są przykłady bardziej lub mniej zaawansowanego rozwoju „wymycia”. Do młodszych zaliczyć można te, w których pusta przestrzeń występuje pod fosforytem albo w środku warstewki fosforytu. W wymyciach dawniej powstałych przestrzeni pustej nad fosforytem nie ma, gdyż została wypełniona spojonym spoiwem kalcytowym. W wymyciach dużych, występujących pojedynczo wśród skupisk wymyc małych i średnich, obniżenie warstwy fosforytów, którą traktujemy jako poziom przewodni, sięga kilku metrów. Rumowisko nad fosforytem, zazwyczaj spojone wtórnie węglanem wapnia, przekracza wysokość wyrobisk górniczych (tzn. przekracza 2 m), a pusta przestrzeń ulega całkowitemu zredukowaniu. W takich przypadkach warstwa fosforytu na granicach zapadliska ulega rozzerwaniu, a ściany wymycia upodabniają się do uskoków. Do innych najbardziej rzadkich wymyc należą świeże zapadliska umiejscowione wyłącznie w warstwie piasków i nie sięgające swym wpływem do wapieni. Największe z dotychczas odkrytych takich zapadlisk ma średnicę ok. 10 m i ok. 4 m głębokości. Towarzystwo mu podobne, lecz nieco mniejsze zapadlisko. Łączna ilość piasku, która została przemieszczona w głąb ziemi przy tworzeniu obydwu kavern, szacowana jest na niemal 100 m³.

Powstawanie kavern w piaskach jest nagłe. Na ryc. 3 widać kavernę powstałą w ciągu jednej nocy na uczęszczanym wyrobisku górniczym. Do powstania jamy przyczyniła się bezpośrednio woda płynąca po powierzchni wyrobiska.

Istnieje jedno tylko wyjaśnienie opisywanych zjawisk. Masy piasku pochłaniane są w próżnie istnieją-

ce w niżejległych skałach jurajskich. Próżnie te mogą być tylko pochodzenia krasowego. Pozostaje do wyjaśnienia, czy kras w utworach jurajskich jest wieku przedkredowego, z okresu wyniesienia i gradacji fałdu Rachowa, czy też jest krasem współcześnie się rozwijającym. Dla przyjęcia pierwszej możliwości musielibyśmy założyć, że stare kawerny krasowe są współcześnie oczyszczane z zapełniających je namulisk. Trudno byłoby wtedy wyjaśnić, dokąd są przemieszczane te stare namuliska. Ponadto w rozważanym przypadku wymycia rozmieszczone byłyby niezależnie od przebiegu współczesnej granicy rozmieszczenia wód gruntowych. Tymczasem w poziomie wód gruntowych i w strefie warstewki fosforytowej położonej niedaleko od linii wodnej, zjawiska opisywane nie występują.

Prawdopodobnie omawiane zjawiska krasowe powstają współcześnie. Ich pasmowe rozmieszczenie równoległe do wychodni piasków albskich, można przyjąć za wynik infiltracji wód z wychodni spływających od osi fałdu po nachylnym strople utworów jurajskich. Infiltracja wód poprzez nadległe wapienie turońskie ma bardzo niewielkie znaczenie, jak wykazują obserwacje poczynione w kopalni. Dość charakterystyczne jest również liniowe występowanie „wymycia”, w zasadzie równoległe do biegu uskoków. Wydaje się, że zjawiska krasowe w skałach jurajskich powstawały przede wszystkim na spekaniach pochodzenia tektonicznego. Poza fałdem Rachowa „wymycia” nie występują w żadnej innej wychodni utworów kredowych na północnym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, mimo bardzo podobnych warunków stratygraficzno-litolicznych.