

Jaskinie Tatrzańskiego Parku Narodowego

Stan poznania

Serie skalne podlegające krasowieniu znajdują się w Tatrach Zachodnich i Wysokich, głównie jednak na zachód od Doliny Suchej Wody. Na ogół występują one w wapieniach środkowego triasu oraz malmu-neokomu pasma wierchowego. Znane są jednak z dolomitów środkowego triasu i wapieni piaszczystych liasu wierchowego oraz dolomitów środkowego triasu reglowego. Zaledwie sporadycznie spotykamy jaskinie w wapieniach eocenu północnego brzegu Tatr, a także w granitach w Tatrach Wysokich.

Dotychczas w Tatrzańskim Parku Narodowym poznano prawie 300 jaskiń i schronisk podskalnych. Większość z nich została opisana przez K. Kowalskiego w dwóch tomach inwentarza jaskiń polskich (1953—1954). Wiele notatek na temat odkryć nowych ciągów w jaskiniach znanych temu badaczowi, bądź zbadanych po 1954 r., zamieszczono przede wszystkim w „Speleologii”, „Wierchach”, „Taterniku”, „Chrońmy przyrodę ojczystą”, oraz niektórych periodykach specjalnych, jak: „Grotolaz”, „Gacek”, „Wiercica”. Mapę rozmieszczenia jaskiń znanych do 1966 r. opublikował Z. Wójcik (1968b).

Wiele osób oraz instytucji czyniło próby sporządzenia nowego inwentarza jaskiń tatrzańskich. Nie zostały one zakończone. Obecnie Muzeum Ziemi PAN przygotowuje monografię geologiczną jaskiń tego regionu. Uwzględni ona wszystkie informacje o znanych jaskiniach, nie zastąpi jednak inwentarza. Spis znanych form krasu podziemnego, zostanie prawdopodobnie w najbliższych latach wykonany przez zespół kierowany przez dr J. Grockiego z Komisji Speleologii PTTK.

Tatry należą do najlepiej poznanych obszarów pod względem speleologicznym. Dotychczasowe badania pozwoliły nie tylko zarejestrować większość istniejących tam form, ale także ustalić ich przybliżone rozmiary. W masywie tym znajdują się liczące około 5 kilometrów długości jaskinie: Czarna i Mię-

tusia. Jaskinia Śnieżna ma około 790 m deniwelacji i jest jedną z najgłębszych w świecie. Niektóre systemy przepływów podziemnych z pewnością przekraczają długość kilkunastu kilometrów i, co ciekawsze, nie zawsze są podporządkowane sieci rzek na powierzchni. Tak np. znikające wody w Dolinie Pańszczyzny przepływają w głębi pod Doliną Suchej Wody i wypływają w wywierzysku w Dolinie Olczyskiej (Dąbrowski, Głazek 1968).

Ważniejsze problemy badawcze

Od wielu dziesięcioleci Tatry były terenem badań speleologicznych. Stanowiły one przedmiot zainteresowań poznawczych J. G. Pawlikowskiego, Wiktora Kuźniara, Mieczysława Limanowskiego, Konstantego Steckiego, braci Tadeusza i Stefana Zwolińskich oraz innych przyrodników. Już w okresie międzywojennym zjawiskom krasowym tego masywu poświęcił specjalną rozprawę Antoni Wrzosek. W okresie powojennym problematykę genezy jaskiń i innych form krasowych uwzględniały prace doktorskie następujących geologów i geografów: Z. Wójcika (1966), J. Rudnickiego (1967), J. Grodzickiego (1970), A. Kotarby (1972). W pracach habilitacyjnych problemy krasu i jaskiń Tatr znalazły wyraz w studiach Z. Wójcika (1968b) i M. Puliny (1974). Ponadto B. W. Wołoszyn (1970) obronił pracę zoologiczną poświęconą subfosylnym szczątkom nietoperzy.

Współczesną faunę zarówno nietoperzy, jak i innych grup zwierzęcych jaskiń tego masywu opisał szerzej K. Kowalski (1955a, 1955b).

Przedstawiony wykaz niektórych prac poświęconych problematyce speleologicznej Tatrzańskiego Parku Narodowego, wskazuje iż stanowi ona przede wszystkim przedmiot zainteresowania geologów, geografów i zoologów. Podejmowane były wprawdzie próby zainteresowania botaników roślinnością rosnącą w partiach przyotworowych bądź w głębi niektórych jaskiń, ale dotychczas nie ma na ten temat większego studium. Praca A. Zmudy z 1916 r. o roślinach wejściowych korytarzy jaskiń tatrzańskich jest dotychczas opracowaniem najważniejszym.

Badania speleologiczne w Tatrach prowadzone w ostatnich latach przyczyniły się do odtworzenia rozwoju geomorfologicznego tego masywu. Trzeba pamiętać, że z północnego brzegu Tatr znane były dotychczas morskie osady eocenu-oligocenu. Następne wickowo dokumentowane osady wiązane były

z warunkami sedymentacji podczas ostatniego zlodowacenia. Olbrzymia luka w dokumentacji dziejów Tatr od miocenu po ostatni interglacjał została przynajmniej częściowo odczytana po stwierdzeniu piętrowości jaskiń o rozwinięciu poziomym. Najwyżej położone piętra wyścielone żwirami i piaskami wniesionymi do jaskiń przez rzeki powierzchniowe dokumentują rzeźbę masywu w młodszym miocenie i pliocenie. Osady nieco niższych pięter są dowodem formowania się Tatr w starszym czwartorzędzie. Najmłodsze zaś — tzn. z den dolin — wiążą się z ostatnim zlodowaceniem. Znajdowane w osadach najmłodszych szczątki kostne zwierząt, a przede wszystkim *Ursus spelaeus* Rosenmüller pozwalają dokładniej odtwarzać procesy formowania się jaskiń nawet podczas ostatniego glacjału. Natomiast szczątki subfosylne nietoperzy wskazują, że w holocenie istniały okresy klimatu cieplejszego od współczesnego.

Porównanie osadów rzek powierzchniowych znajdujących się w jaskiniach, ze znanymi żwirowiskami tarasów z Tatr i Podhala pozwoliło stwierdzić, że Tatry były zlodowacone co najmniej czterokrotnie. Przy tym udało się nawet wyróżnić niektóre stadiały znacznego przyrostu masy lodowców. Po ustąpieniu zlodowaceń wskutek intensywnej korozji niektóre moreny (zwłaszcza w Czerwonych Wierchach) zostały zupełnie zniszczone, a inne częściowo porozmywane. Zjawiska krasowe współcześnie rozwijają się dość intensywnie w dwóch strefach. Powyżej górnej granicy lasu tworzą się formy krasu odkrytego: leje, rynienki, jaskinie o rozwinięciu pionowym — studnie. W obrębie stref zalesionych powstają na ogół wielkie ponory chłoneące wodę, leje z których część deformuje nawet moreny złożone ze spiaszczonych glin z glazami skał krystalicznych.

Podaję tylko jeden problem badawczy. Odkrycia jaskiń o rozwinięciu pionowym pozwoliły jednak rozpoznać istotne elementy budowy geologicznej zwłaszcza w Czerwonych Wierchach oraz w Dolinach Miętusiej i Kościeliskiej. Badania współczesnej fauny bezkręgowych rzuciły wiele światła na drogi migracji zwierząt po stopieniu się plejstocenijskich lodowców. Rozpoznano także niektóre specyficzne typy nacieków jaskiniowych, wśród których tzw. błotne zamki z Jaskini Miętusiej opisane przez R. Gradzińskiego i A. Radomskiego (1960) stanowiły największą osobliwość. Inne opracowanie tych autorów z 1957 r. jest klasycznym studium poświęconym naciekom z wapiennego mleka z Jaskini Szczeliny Chochołowskiej.

Tatry w okresie powojennym stały się niejako polem doświadczalnym dla wielu speleologów. Nowe odkrycia jaskiniowe przynoszą zwykle szereg problemów, które stanowią niekiedy próby zespołowych prac badawczych. Pozwala to żywić nadzieję, że jaskinie tego masywu będą nadal znajdowały się w centrum zainteresowania.

Problemy ochrony

Zarówno działalność eksploracyjna, jak i naukowa w jaskiniach tatrzańskich przyczynia się do dewastacji nacieków, form pokrywy dennej, fauny. Zniszczenia te są poważniejsze podczas wielkich wypraw badawczych, akcji ratowniczych itp. Niezależnie od tego zwłaszcza w czasie badań zoologicznych dokonuje się niekiedy znacznych spustoszeń. Przykładem tego mogą być nietoperze. Niejednokrotnie łowiono je podczas snu w jaskiniach z zamiarem wykonywania prac, które mogłyby być prowadzone na innym materiale.

Problemom ochrony jaskiń poświęcono wiele artykułów. Na ogół postulaty autorów nie były realizowane, mimo że służba tatrzańskiego parku narodowego dokonywała sporadycznie inspekcji podczas wypraw badawczych. Czynione niekiedy próby zakratowania otworów jaskini (m. in. Magurskiej, Naciekowej, Szczeliny Chochołowskiej) również niewiele pomogły. Zamknięcia niebawem zostały wyłamane i później na ogół nie były naprawiane.

Jest rzeczą zrozumiałą, że nie można uniknąć zniszczeń ciekawszych form rzeźby podziemnej podczas wszelkiego typu wypraw badawczych. Można jednak zmniejszyć skalę zniszczeń. Osiągnie się to wówczas, kiedy zostanie ograniczony ruch w jaskiniach, przede wszystkim wypraw sportowych. Podczas kolejnych prób bicia rekordu przejścia trudnej jaskini zniszczenia dokonywane są na większą skalę niż w czasie wypraw innego typu.

Pewnego ograniczenia liczebności osób przebywających jednocześnie pod ziemią wymagają również wyprawy eksploacyjne i to zarówno zwykłe, jak i specjalne (np. pletwonurków). Powinno się przyjąć jako zasadę na tego typu wyprawach częste inspekcje fachowych strażników Parku. Oni również winni czuwać nad usuwaniem wszelkiego sprzętu wniesionego do jaskini.

Istnieje także potrzeba ustalenia regulaminu obowiązującego przyrodników prowadzących badania naukowe. Podany wyżej przykład z nietoperzami świadczy, że owi łowcy tych

zwierząt nie powinni w ogóle wchodzić do jaskiń. Zabieranie niektórych typów nacieków (zwłaszcza pereł jaskiniowych), szczątków kostnych na ogół zubaża wartość obiektu jako miejsca kompleksowych badań speleologicznych.

Podkreślić wreszcie trzeba, że istnieje konieczność wykonania zabezpieczeń w niektórych jaskiniach. Powinny one ograniczyć wszelki ruch w korytarzach o szczególnej wartości naukowej. Dotyczy to przede wszystkim tych partii, gdzie znajdują się miękkie nacieki z wapiennego mleka (m. in. środkowa część Szczeliny Chochołowskiej, niektóre partie Magurskiej). Miejsca te winny stanowić podziemne rezerwaty ścisłe.

Realizacja tych postulatów wymaga jednak większego udziału pracowników Tatrzańskiego Parku Narodowego w staraniach o zabezpieczenie piękna i wartości naukowej jaskiń.

SUMMARY

The caves of the Tatra National Park

In the territory of the Polish part of the Tatra Mtns. there are known about 300 caves and karst shelters under rocks. The investigations carried out in these forms by geologists, geographers and zoologists enabled a reconstruction of the geomorphological development of the Tatra massif from the Oligocene to the Holocene. There have been established in the horizontally developed caves the levels with deposits of surface streams and with the remains of fossil or subfossil fauna. The oldest horizons originated in the Tertiary, and the younger ones in the Quaternary.

The Tatra Mtns. are the territory of classic speleological studies. However, the excessive traffic in the caves entails considerable reductions in their concretions and fauna. Efforts are made to limit the great exploratory expeditions, and to proclaim some caves as strict reserves.

PIŚMIENNICTWO

Dąbrowski T., Głazek J. 1968 *Badania przepływów krasowych we wschodniej części Tatr Polskich*. Speleologia t. 3, nr 2 s. 85—98.

Gradziński R., Radomski A. 1957 *Utwory naciekowe z „mleka wapiennego” w jaskini Szczelinie Chochołowskiej*. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego, t. 26 z. 2 s. 63—83.

Gradziński R., Radomski A., 1960 *Utwory cementacyjne z namuliska Jaskini Miętusiej*. Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego, t. 30, z. 1 s. 121—125.

Grodzicki J. 1970 *Rola tektoniki w genezie jaskiń masywu Czerwonych Wierchów*. Speleologia, t. 5 nr 1—2 s. 33—48.

Kotański Z. 1961 *Tektogeneza i rekonstrukcja paleogeograficzna pasma wierchowego w Tatrach*. Acta Geologica Polonica, vol. 11 s. 187—476.

Kotarba A. 1972 *Powierzchniowa denudacja chemiczna w wapienno-dolomitycznych Tatrach Zachodnich*. Prace Geograficzne.

Kowalski K. 1953—1954 *Jaskinie Polski t. II—III*. Warszawa.

Kowalski K., 1955a *Fauna jaskiń Tatr Polskich*. Ochrona Przyrody, r. 23 s. 282—333.

Kowalski K. 1955b *Nasze nietoperze i ich ochrona*. Kraków ss. 110.

Pulina M. 1974 *Denudacja chemiczna na obszarach krasu węglanowego*. Prace Geograficzne nr 105 s. 150.

Rudnicki J. 1967 *Geneza i wiek jaskiń Tatr Zachodnich*. Acta Geologica Polonica, vol. 17 s. 521—591.

Skalski A. 1967 *Charakterystyka współczesnej fauny Szczeliny Chocholowskiej w Tatrach*. Prace Muzeum Ziemi, nr 11 s. 281—292.

Wolozyn B. W. 1970 *Holocenińska fauna nietoperzy (Chiroptera) z jaskiń tatrzańskich*. Folia Quaternaria 35 ss. 52.

Wójcik Z. 1966 *Geneza i wiek klasycznych osadów jaskiń tatrzańskich*. Prace Muzeum Ziemi, nr 9 s. 3—130.

Wójcik Z. 1968a *O ochronę jaskiń tatrzańskich*. Wszechświat, z. 5 s. 130—134.

Wójcik Z. 1968b *Rozwój geomorfologiczny wapiennych obszarów Tatr i innych masywów krasowych Karpat Zachodnich*. Prace Muzeum Ziemi, nr 13 s. 3—169.

Wrzosek A. 1933 *Z badań nad zjawiskami krasowymi Tatr Polskich*. Wiadomości Służby Geograficznej, t. 7 s. 235—273.

Zmuda A. 1918 *O roślinności jaskiń tatrzańskich*. Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności Ser. B. t. 55 s. 147—244.