

MANJŠI PRISPEVEK

UDK 551.44:(71) = 863
UDC 551.44:(71) = 20

KRAS V KANADI

Andrej A. Kranjc*

I.

Prve vesti o kanadskem krasu so bile objavljene razmeroma zgodaj, glede na to, da je Kanada mlada kolonizacijska dežela. 1861 je v Londonu izšlo delo »O kanadskih jamah«. V začetku 20. stol. so odkrili jamo Nakimu v Skalnem gorovju (Brit. Kolumbija), in jo izmerili v dolžini poldrugega kilometra.

Vendar so bili to le posamezni poskusi. Prave in poglobljene raziskave kanadskega krasa so se pričele 1960, ko je bil na pobudo D. C. Forda na univerzi McMaster v Hamiltonu (Ontario) ustanovljen »Jamarski in alpinistični klub«. Po eni strani so se profesorji in študentje strokovno ukvarjali s krasoslovnimi raziskavi, po drugi strani pa so tudi kot ljubitelji raziskovali kraške jame. Kljub hitrim in pomembnim dosežkom zavest o pomenu kanadskega krasa dolgo ni prodrla v svetovne kroge. To dokazuje tudi Herak-Stringfieldovo delo »Pomembne kraške regije severne polute« (1972). Posebni poglavji sta posvečeni celo krasu na Jamajki in na Madžarskem, medtem ko kanadski kras ni omenjen. Ravno to dejstvo, da kanadsko krasoslovje in speleogija nista tako poznana kot zaslužita, je tudi ena od pobud za nastanek tega prispevka.

Tako speleologija kot krasoslovje sta danes v Kanadi visoko razvita. S krasoslovjem se ukvarja več oddelkov na univerzah, največ geografi in hidrologi ter uslužbenci široko razvite organizacije narodnih parkov. Poleg regionalnih študij, ki opisujejo številna kraška področja in pojave, je morda najpomembnejši doprinos kanadskega krasoslovja razvite metode za ugotavljanje starosti kapnikov s pomočjo urana in torija. V nekaj kanadskih jamah so z njo odkrili okoli 700.000 let stare kapnike, trenutno pa so v obdelavi tudi kapniki iz slovenskih jam.

V Kanadi je raziskano že veliko število jam. Najdaljša med njimi je okoli 17 km dolga jama Castleguard, najgloblja pa preko 500 m globoka Arctomys, obe v Skalnem gorovju. 1969 so izdali prvo številko svojega

* Mag. geogr., razisk. sodel., Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Titov trg 2, 66230 Postojna, YU

jamarskega glasila »The Canadian Caver« (Kanadski jamar), zdaj pa ga razpošiljajo že po vsem svetu, in tudi objavljajo članke o jamarskih raziskavah in dosežkih z vsega sveta.

Tudi z vidika varstva narave je kanadsko krasoslovje na visoki ravni. Prav na vrhu 2.400 m visoke gore Plateau so odkrili ledeno jamo s posebnimi, do 500 let starimi in preko 40 cm velikimi ledenimi kristali. Zaradi nevarnosti, da zavoljo nekontroliranega obiska prično propadati, so celotno goro proglasili za narodni park in jamo ustrezno zavarovali.

Glas o kanadskih dosežkih je prvič močneje prodrl v svet na 7. mednarodnem speleološkem kongresu v Angliji, kjer je znani angleški filmarspeleolog Sid P e r o u prikazal film o jami Castleguard. Na 8. kongresu 1981 v ZDA pa je cela vrsta kanadskih raziskovalcev na poldnevem simpoziju predstavila kraško območje Castleguard. D. C. F o r d je organiziral posebno pokongresno ekskurzijo v kraške predele kanadskega Skalnega gorovja, na katero smo bili povabljeni tudi trije Jugoslovani, J. Kunaver iz Ljubljane in A. ter M. Kranjc iz Postojne.

II.

Kanadski kras je razvit v karbonatnih (apnenec, dolomit in marmor) in sulfatnih kamninah (anhidrit, sadra) ter v soli. 96% vseh teh kamnin je paleozojske starosti. Razprostranjene so v vseh fiziografskih regijah: na Kanadskem ščitu, v Apalaški regiji, v Osrednjih planjavah (prerijah) in v Skalnem gorovju. Največji strnjeni deli karbonatnih kamnin so na arktičnih otokih (Victoria), na južnem obrobju Hudsonovega zaliva, v prerijah (Saskatchewan — Manitoba), v severnem in južnem delu Vzhodne verige Skalnega gorovja in okoli Velikih jezer (sl. 1). V severnem delu kanadskih prerij je največje področje anhidrita in sadre, v južnem pa soli.

Večina teh kamnin, v katerih je razvit kras, je prekritih z nanešenim kamninskim drobirjem, ki so ga odložili ledeniki, ledeniške reke ali ledeniška jezera oziroma so ga odložili ledeniki v morje. Med zadnjo pleistocensko poledenitvijo je bilo namreč skoraj celotno kanadsko ozemlje prekrito z ledom in ledeniki. Ti ledeniški sedimenti, ki prekrivajo kanadsko površje, so lahko debeli od nekaj deset centimetrov do nekaj deset metrov. Na splošno so debelejši v nižjem svetu, predvsem okoli jezer in ob morjih. Zato marsikje, še posebej visoko na severu, kjer tudi današnji klimatski pogoji niso ugodni za razvoj površinskih kraških oblik, kraško površje ne daje videza krasa, saj marsikje ni opaznih površinskih kraških oblik.

III.

Našemu krasu je nabolj podoben alpski kras v Skalnem gorovju. Južni del tega gorovja, ki smo ga obiskali tudi mi, na meji med provincama Britanska Kolumbija in Alberta, je okoli 560 km dolgo in 80-130 km široko pogorje, zgrajeno pretežno iz paleozojskih apnencev. Vrhovi so v glavnem 2.100-3.300 m visoki, dna dolin pa v nadmorski višini 1.100-1.500 m.

V Skalnem gorovju je raziskana že cela vrsta kraških ozemelj, ki močno spominjajo na najvišje kraške pode okoli Triglava, na Komno in na zakrasele alpske doline (F o r d, 1979).

NAJVEČJA STRNJENA OZEMLJA
KANADSKEGA KRASATHE BIGGEST AREAS OF THE
CANADIAN KARST

Približno v sredini Skalnega gorovja je Kolumbijski planotasti ledenik (Columbia Icefield), nekako 15 km širok leden pokrov, debel do 300 m, 2.500-3.500 m nad morjem. V strmem pobočju te zaledenele planote se odpira vhod v jamo Castleguard, ki s svojimi 17 km rovov sega prav do ledu nekje v sredini poledenele planote. Jama še zdaleč ni v celoti izmerjena, saj računajo še na okoli 25 km rovov. Razen tega, da je jama od najbližje ceste oddaljena dan hoda po brezpotnih hribih in preko ledenika, jo je mogoče raziskovati le pozimi, ko je vse globoko zmrznjeno. Dobrih 100 m za jamskim vhodom je 8 m globoko brezno, ki ga lahko voda zalije v 10 minutah in spremeni v sifon. Po 1-2 dneh lepega vremena sonce stopi toliko ledu, da priteče po jami navzdol voda in se jamski vhod spremeni v izvir z okoli 8 m³/s pretoka (Ford, 1980).

Posebnost kanadskega krasa je kras v soli in sulfatih ter fosilni kras, ki je nastal v drugačnih pogojih v geološki preteklosti in nato zastal v razvoju. Za kras v soli in tudi v sulfatih so na površju značilni razni udori, ki so nastali zaradi izpiranja teh lahko topnih kamnin v podzemlju, kar povzroča udiranje na površju, čeprav je to lahko prekrito z nekraškimi kamni. To je tip »prekritega krasa«.

Elk Point Basin je ozemlje »medplastnega« krasa v soli in sulfatih, in se vleče iz Kanade (Alberta, Saskatchewan, Manitoba) v ZDA (Severna Dakota, Montana). To je 1.1 milj. km² veliko področje, ki pripada enemu samemu bazenu talne kraške vode, in je kot tako največji bazen kraške vode na svetu. V tem območju je tudi narodni park »Wood Buffalo«, kjer so na površini razvite izredno slikovite kraške oblike v anhidritih in sadi.

Velika starost karbonantnih kamnin, kot tudi samih gorotvornih premikanj, je eden izmed vzrokov, da je v Kanadi toliko fosilnega krasa oziroma paleokrasa.

V Manitobi so odkrili dobro razvite podtalne kraške oblike v karbon-skih apnencih, ki so nastale pred juro. Ta apnencec danes prekriva preko 1.000 m debela plast mlajših kamnin. V Ontariu je okoli jezera Steep Rock fosilni kras, za katerega menijo, da je najstarejši na svetu. To naj bi dokazovale 2.5 milijardi let stare kamnine, ki so prvotno bile boksit (Quinlan & Ford, 1973).

IV.

Morda sta kanadski kras in kanadsko krasoslovje s speleologijo največje možno nasprotje dinarskemu krasu in našemu krasoslovju: z geološkega vidika je kanadski kras zelo star, najstarejši, dinarski pa je mlad, celo recentni. Pač pa sta se na dinarskem krasu razvili krasoslovje in speleologija, slovenski kraški pojavi so dali pobudo za ustanovitev prvega speleološkega društva na svetu pred dobrimi 100 leti na Dunaju, v Kanadi pa se ti dve vedi šele dobro organizirata. Naša speleologija se ne more otresti zaviralnih vplivov tradicije, kanadski pa najbolj manjka ravno ta dolgotrajna zakoreninjenost. Ker pravimo, da se nasprotja privlačijo, upam na uspešno sodelovanje!

Literatura

- Ford, D. C., 1979: A Review of Alpine Karst in the Southern Rocky Mountains of Canada. NSS Bulletin, 41/3, 53-65.
- Ford, D., 1980: Notes on the Speleogenesis of Castleguard Cave. The Canadian Caver, 12/1, 9-15.
- Quinlan, J. F. & Ford, D. C., 1973: Karst Map of Canada, 1 : 10,000,000.

KARST IN KANADA

Andrej A. Kranjc

(Summary)

Although some Canadian caves were published at least in 1861 and Nakimu Cave was surveyed at the beginning of this century, karstology and speleology occurred recently in Canada. Nowadays karstology and speleology are highly developed in Canada, including dating of speleothemes by Uranium-Thorium method, publishing *The Canadian Caver* and explorations of 17 km long Castleguard Cave.

Canadian karst is developed in carbonate (limestone, dolomite) and sulphate (anhydrite, gypsum) rocks as well as in salt too. 96% of the karst rocks are of Paleozoic age. Karst is found in all physiographic regions. The biggest areas of karstic rocks are on the Arctic islands, South of Hudson Bay, in the Prairies, in Southern and Northern Rocky Mts., and around the Great Lakes. Specialities of Canadian karst are paleokarst and karst in salt and sulphate rocks.

The karst in Rocky Mountains is the most similar to our Alpine karst. In the middle of Southern Rockies there is large Columbia Icefield with up to 300 m thick ice, lying on the limestone plateau. And underneath is the greatest Canadian cave — Castleguard Cave.

From the karstological and speleological point of view Canadian and Slovene karst present two extremes: Canada has very old karst and very young karstology, Slovenia has very young karst and very old tradition in karst investigation.