

DIMITRIJ ANDRUSOV

## POLYGONÁLNE PÔDY NA DNE TATRANSKÝCH PLIES

(Tabuľky VI—VII, ruské a francúzske resumé)

Obsah. Na dne Tatranských plies, konkrétne Skalnatého plesa, boli pozorované polárne, polygonálne pôdy, ktoré vznikli v recentnej dobe pod vplyvom účinku mrazu v jesennej a zimnej dobe, keď toto pleso nie je naplnené vodou.

V lete r. 1953 som robil geologický prieskum niektorých Tatranských plies, najmä Skalnatého plesa, aby som zistil príčinu jeho občasného vysychania. Pritom som zistil niektoré zaujímavé geologické zjavy, o ktorých chcem tu stručne hovoriť.

V poslednej dobe v oblasti Vysokých a Belanských Tatier boli konštatované početné zjavy, tzv. periglaciálne. J. Sekyra (1950) opísal z Belanských Tatier najmä thufury a guirlandové pôdy. J. Pelíšek (1953) z Belanských a Vysokých Tatier opísal políčkované, terasovité a brázdené pôdy, ktoré považuje za prejav účinkov mrazu v dobách recentných. Polygonálne pôdy sa nájdu najmä na miernych svahoch alebo na plochejších hrebeňoch čiastočne zarastených trávami.

Pri skúmaní dna Skalnatého plesa v dobe jeho celkového vyschnutia, podarilo sa mi zistiť neobyčajne jasne vyvinuté polygonálne (políčkované) pôdy na dne Skalnatého plesa. Dno Skalnatého plesa v južnej časti a čiastočne aj v severnej časti je väčšinou pokryté žulovými balvanmi morénového pôvodu, o rôznej veľkosti. V strednej časti plesa, v pásme, ktoré prilieha k jeho západnému brehu, na dne plesa sa nájdu jednak balvany a menšie úlomky žuly, jednak drobnejší materiál piesčito-hlinitý, ktorý vzniká preplavením produktov rozpadu žuly a tiež organickej hmoty, ktorá vzniká preplavením produktov rozkladu vysokohorského rastlínstva. Polygonálne pôdy boli pozorované práve na týchto miestach. Stredy polygónov sú pochopiteľne z uvedených jemnejších hmôt, kým pri okrajoch sa zhromažďujú žulové úlomky rôznej veľkosti, väčšinou veľkosti päste. V niektorých prípadoch obruby z kameňov vyčnievajú nad stredom polygónov (pozri tab. I, obr. 1) alebo naopak, stred polygónov je vyšší a kamenité pruhy pri ich rozhraní sú v akomsi žliabku (pozri tab. I, obr. 2).

Voda v Skalnatom plese ostáva obyčajne cez celú letnú sezónu, ale hla-

dina v suchých obdobiach v lete a najmä na jeseň značne klesá. Je zaujímavé, že voda opísané polygonálne pôdy neporušuje. Ako pre polygonálne pôdy v oblasti Belanských Tatier, treba tiež prijať, že polygonálne pôdy na dne Tatranských plies sú recentným zjavom. Potom však výskyt uvedených pôd na dne plies je zjav, ktorý vyžaduje objasnenie. Polygonálne pôdy nevznikli zrejme pod vodou. Avšak pozoruhodné je, že neboli pozorované na brehu plesa, ale boli nájdené pri Skalnatom plese práve na jeho dne. Tieto okolnosti majú isté geologické a hydrografické príčiny.

Skalnaté pleso patrí ku kategórii tatranských plies, ktorých dno je tvorené z morény a nie zo žuly, ako je to napríklad pri väčšine z 5 Spišských plies. Morénový materiál je v rôznej miere priepustný, podľa toho, či jemnejší hlinitý alebo hlinito-piesčitý, prípadne aj humusovitý materiál je súvisle vyvinutý medzi žulovými balvanmi morény alebo nie. V niektorých prípadoch v moréne môžu vzniknúť otvory medzi balvanmi, z ktorých jemnejší materiál je vyplavený a voda z plesa potom ľahko môže uvedenými cestami unikať. Tieto zjavy boli pozorované práve na Skalnatom plese. Uprostred plesa sa nachádzajú väčšie otvory medzi balvanmi, ktorými voda mohutným prúdom uniká do podlažia. Voda, ktorá tu mizne do podkladu, tečie dolu v moréne a vyviera k povrchu v podobe prameňov, ktorých veľké množstvo nájdeme niekoľko sto metrov nižšie po svahu pod Skalnatým plesom, najmä tam, kde spod morény vyčnievajú pruhy žuly. Pretože prítok vody do Skalnatého plesa je nerovnomerný, jeho naplňovanie a vyprázdňovanie priamo súvisí s množstvom vodných zrážok alebo roztopením snehu na svahoch Lomnického a Kežmarského štítu. Pokiaľ prítok vody je väčší ako odtok podzemnými cestami, pleso je naplnené vodou. Keď je prítok menší ako odtok, pleso sa s väčšou alebo menšou rýchlosťou vyprázdňuje. Pretože v značnej časti jesennej doby Skalnaté pleso je od vody vyprázdnené a snehovú pokrývku nemá žiadnu alebo len veľmi slabú, je pravdepodobné, že vznik uvedených polárnych pôd treba považovať za výsledok účinku mrazu práve v tejto dobe. Uvedené podmienky nám tiež vysvetľujú, prečo polygonálne pôdy boli nájdené na dne plesa a nie na svahoch v okolí. Polygonálne pôdy všeobecne vznikajú najmä v rovinatých alebo mierne uklonených terénoch, v pôde značne zvlhčenej. Moréna pri Skalnatom plese je pre vodu značne priepustná, okrem toho brehy sú niekedy aj dosť značne uklonené.

Je jasné, že na dne Skalnatého plesa v dobe jeho vysychania podmienky boli omnoho priaznivejšie ako na brehoch. Dno je takmer celkom vodorovné, je značne prevlhčené, vyskytujú sa tu aj žulové úlomky a aj celkom jemný materiál. Okrem toho treba poznamenať, že svahy v okolí plesa sú

pokryté väčšinou veľkými balvanmi, ktoré tvoria zlomiská. Takéto svahy nie sú priaznivé ani pre vznik brázdnených pôd, ktoré častejšie vznikajú na svahoch pokrytých drobnejšími úlomkami hornín. Na severnom svahu Bujačieho vrchu brázdnené pôdy veľmi výrazne vyvinuté sa nájdu aj na svahoch dosť prikrých (pozri tab. VII). V tomto prípade na ich výzor istý vplyv môže mať účinok aj roncu (porov. Tricart, str. 129).

15. I. 1954

*Katedra geológie a paleontológie  
Fakulty geologicko-geografických vied  
Slovenskej univerzity, Bratislava*

#### LITERATŮRA — ЛИТЕРАТУРА — SCHRIFTTUM

- Pelišek J., 1953: Políckovité a terasovité půdy ve Vysokých a Belanských Tatrách. Geogr. čas. SAV V, 1, 2. Bratislava.  
Sekyra J., 1951: Thufury a guirlandové půdy v Belanských Tatrách. Sbor. Čs. spol. zeměp. LV (1950). 3—4. Praha.  
Tricart J. (ročník nie je uvedený): Cours de Géomorphologie II—1. Paris.

ДМИТРИЙ АНДРУСОВ

### ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ ПОЧВЫ НА ДНЕ ТАТРАНСКИХ ОЗЕР

(Табл. VI—VII)

Дно озера Скалнате (что значит Скалистое) образовано моренными отложениями, из которых часть отличается значительной водопроницаемостью. В одном месте на дне озера существуют большие отверстия, через которые вода уходит. Вследствие этого в засушливое время, особенно осенью и в начале зимы, озеро остается совсем без воды.

Местами на дне озера наблюдается почва, состоящая из гранитных обломков разного размера — главным образом величиной с кулак, — а также из более тонкого песчанистого, глинистого и гумусового материала, сильно смоченного водой. Все это создает благоприятные условия для образования полярных, так называемых полигональных почв. Они хорошо различимы (табл. VI, фиг. 1, 2). Их образование нужно считать за явление настоящего или недавнего времени.

Перевод со словацкого В. Андрусовый  
*Кафедра геологии и палеонтологии факультета геологических и географических наук, Словацкого университета, Братислава*

#### Объяснение таблиц VI—VII.

- Табл. VI, фиг. 1 и 2. Полигональные почвы. Дно озера Скалнате. Высокие Татры. Фото Д. Андрусова.  
Табл. VII, фиг. 1. Северо-восточный склон Беланских Татр. Разброжденные почвы. Фото Д. Андрусова.

## LES SOLS À STRUCTURE POLYGONALE AU FOND DES LACS DES HAUTES TATRAS

(Planches VI—VII)

Le fond du lac Skalnaté est constitué par des dépôts morainiques dont une partie est assez perméable. A un endroit, au milieu du lac, existent de grands trous par lesquels l'eau fuit dans le soubassement. C'est pourquoi pendant les périodes sèches, surtout en automne et au début de l'hiver, le lac Skalnaté se trouve complètement vidé.

A plusieurs endroits, le sol du fond du lac Skalnaté est constitué de fragments granitiques de différente taille — surtout de la grosseur d'un poing, — ainsi que de matériel plus fin, gréseux et argileux, et d'humus assez fortement imbibé d'eau. Tout ceci crée des conditions favorables pour la formation des sols polaires à structure polygonale. En effet, on les distingue ici nettement. Leur formation est un phénomène récent ou subrécent.

Traduit du slovaque par Valentine  
A n d r u s o v

*Chaire de géologie et de paléontologie  
de la Faculté des sciences géologiques et  
géographiques de l'Université slovaque,  
Bratislava*

### Explications des planches VI—VII

- Pl. VI.      Fig. 1—2. Sols à structure polygonale. Fond du lac Skalnaté dans les  
Hautes Tatras. Cliché D. A n d r u s o v.
- Pl. VII.      Pente nord-est des Belanské Tatry. Sols sillonnés. Cliché D. A n  
d r u s o v.



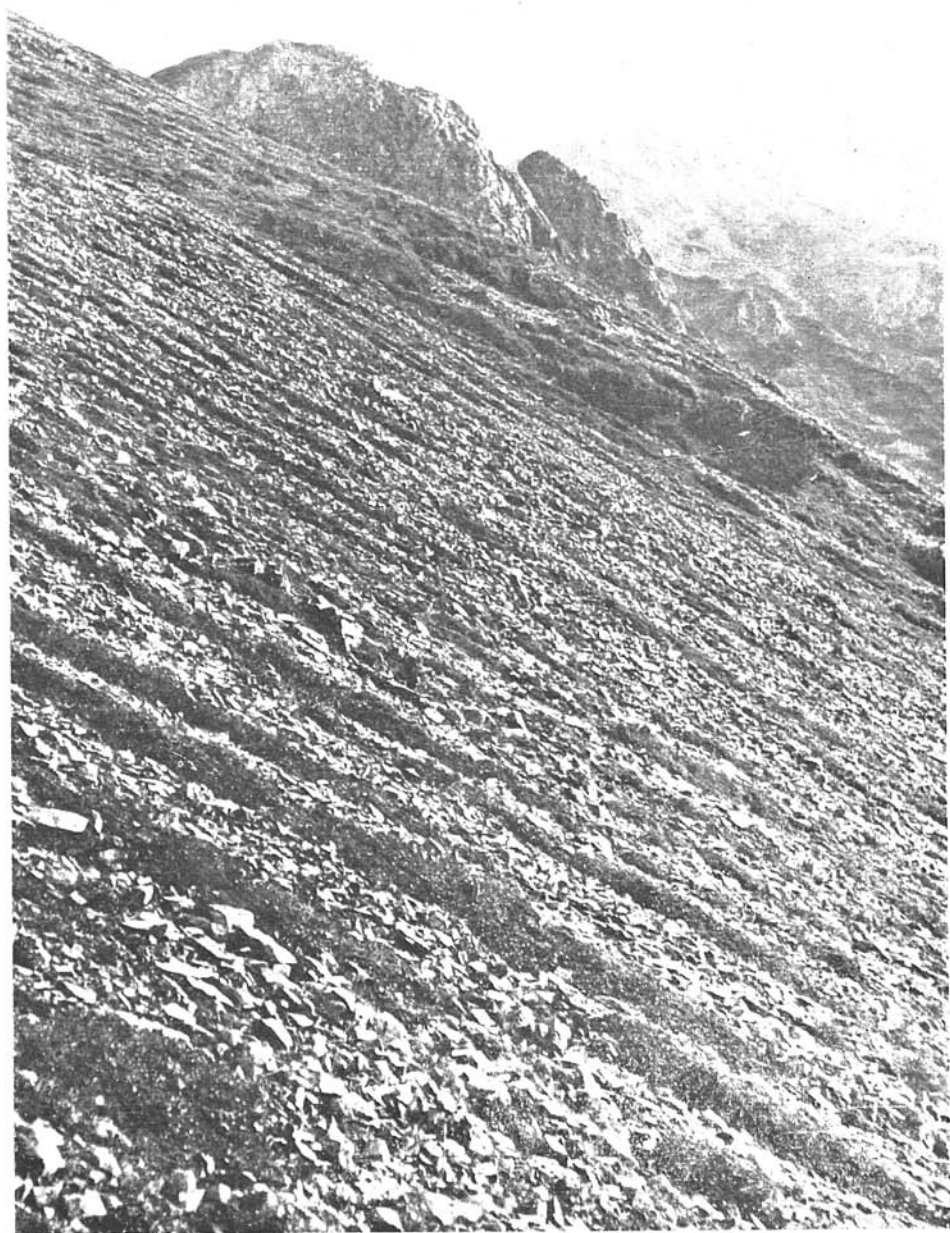
Obr. 1. Polygonálne pôdy. Dno Skalnatého plesa, Vysoké Tatry.

Foto D. Andrusov.



Obr. 2. Polygonálne pôdy. Dno Skalnatého plesa, Vysoké Tatry.

Foto D. Andrusov.



Severovýchodný svah Belanských Tatier. Brázdené pôdy.

Foto D. Andrusov.