

Reliéf Československa I.

Geografický popis na základě geomorfologického členění z r. 1979

Richard Čapek – Daniela Lacková

Členění reliéfu vymezuje územní jednotky na základě přírodního charakteru krajiny tak, aby jednotka měla na celé ploše shodný ráz, odlišný od jednotek sousedních. V naší geografii se při členění reliéfu od počátku uplatňovala dvě hlediska: morfometrické, kdy geografové přihlížejí pouze ke geometrické podobě povrchových tvarů a územní jednotky omezují údolními, úpatními a sedly, a genetické, které vymezuje jednotky podle geologické stavby a geomorfologického vývoje.

V době první republiky vzniklo členění Československa v Názvoslovné komisi při tehdejší Národní radě badatelské. Bylo vypracováno na generální mapě v měřítku 1:200 000, kde byly zakresleny úpatnice horopisných celků (tzv. Úpatnicová mapa). Použil je s malými úpravami V. J. Novák ve své učebnici „Zeměpis Československa“ (1947).

V roce 1955 publikoval univerzitní kartograf K. Kuchař v časopisu Kartografický přehled nové horopisné členění, zpracované z čistě morfometrického hlediska. Horopisné celky omezil údolními čarami, vycházejícími z upínacích sedel, vrstevnicemi, popřípadě rozvodními čarami; toto členění velmi dobře vyhovovalo pro kartografické účely.

O rok později vyšlo ve Sborníku Čs. společnosti zeměpisné členění geomorfologa J. Hromádky, který zpracoval

problematiku z genetického hlediska. V Hromádkově členění se poprvé objevilo slučování horopisných celků v soustavy. Jeho členění, které sám později ještě upravoval, se stalo východiskem pro všechny další práce v tomto směru. Bylo použito v řadě map, atlasů a odborných publikací, mj. i ve standardní učebnici V. Häuflera, J. Korčáka a V. Krále „Zeměpis Československa“ (1960).

Žádné z těchto ani některými jinými autory zpracovávaných poválečných členění nebylo přijato a schváleno jako závazné. Proto se v šedesátých letech přistoupilo k vypracování vědecky zdůvodněného členění reliéfu ČSSR. Jako hlavní kritérium bylo použito hledisko genetické a členění se označuje jako členění geomorfologické.

V Českých zemích se úlohy ujal Geografický ústav ČSAV v Brně. Členění rozpracoval do systému, kde jsou základní jednotkou celky, které se slučují v podsoustavy. Jednotkou vyššího řádu jsou soustavy, které tvoří provincie. Při tvoření názvů jednotek, zvláště nižších řádů, bylo u druhového označení použito kritérií výškové členitosti pro odlišení morfologických typů, zavedených O. Kudrnovskou: výškovému rozpětí 0–30 m (ve čtvercích 4 X 4 km) odpovídá pojem rovina, 30–150 m pahorkatina, 150–300 metrů vrchovina, 300–600 m hornatina. Kromě vžitých názvů byla zavedena označení hlavně podle velkých sídel, řek a hor, nalézajících se pokud možno ve středu území nebo v reliéfu, který je pro příslušnou jednotku typický. Toto členění bylo publikováno po schválení Názvoslovnou komisí ČSR v roce 1972. Na Slovensku zpracoval obdobné členění Geografický ústav SAV v Bratislavě, který je po schválení Názvoslovnou komisí SSR publikoval v roce 1978.

Závažným nedostatkem obou národních členění bylo nejednotné označování taxonomických jednotek. Kromě toho na sebe členění na moravskoslovenské hranici nenavazovalo. Proto v roce 1979 došlo ke sjednocení geomorfologického členění ČSR a SSR, při němž došlo k určitým změnám. Místo termínů „soustava“ a „podsoustava“ byly zavedeny pojmy „subprovincie“ a „oblast“. K nejvýznamnějším změnám patří rozdělení Panonské provincie na Západopanonskou a Východopanonskou a přejmenování Sudetské soustavy na Krkonoško-jesenickou subprovincii.

Základní jednotkou členění z roku 1979 je geomorfologický celek, jednotkami vyšších řádů jsou oblast, subprovincie, provincie, subsystém a systém.

Na území Československa zasahují dvě jednotky I. řádu (viz tab. 1): Hercynský systém a Alpsko-himálajský systém. Hercynský systém obsahuje dva subsystémy. Prvním jsou Hercynská pohorí, jejichž jediná provincie Česká vysočina má ráz středohorami obklopené pahorkatiny. Druhý subsystém, Epihercynské nížiny, k nám zasahuje pouze plošně nepatrným okrajem provincie Středoevropská nížina. Alpsko-himálajský systém tvoří rovněž dva subsystémy. První, Karpaty, vytváří k severu prohnutý horský oblouk, prostoupený mezihorskými kotlinami; na naše území zasahuje provinciemi Západní Karpaty a Východní Karpaty. Druhý subsystém, Panonská pánev, má převážně rovinný charakter; dělí se na provincie Západopanonskou pánev a Východopanonskou pánev. Provincie se dále člení na subprovincie (15), oblasti (41) a celky (172), jejichž charakteristiky budou podány v dalším textu.

I. ČESKÁ VYSOČINA

Provincie Česká vysočina zaujímá území, které mělo shodný geologický vývoj. V prvohorách bylo hercynsky vyvrážděno v pohorí středohorského rázu a tím zpevněno natolik, že je již další vráždění nepostihla. V průběhu dalších dob bylo pohorí zarovnáno v plochý povrch a došlo k mořským záplavám a sedimentaci. Ve třetihorách

Tabulka 1. Schéma geomorfologických jednotek vyšších řádů

System	Subsystém	Provincie	Subprovincie
Hercynský systém	Hercynská pohorí	Česká vysočina	Krušnohorská s. Poberounská s. Sumavská s. Česko-moravská s. Česká tabule Krkonoško-jesenická s.
	Epihercynské nížiny	Středoevropská nížina	Středopolské nížiny
Alpsko-himálajský systém	Karpaty	Západní Karpaty	Vněkarpatské sníženiny Vnější Západní Karpaty Vnitřní Západní Karpaty
		Východní Karpaty	Vnější Východní Karpaty Vnitřní Východní Karpaty
	Panonská pánev	Západopanonská pánev	Vídeňská pánev Malá Dunajská kotlina
		Východopanonská pánev	Velká Dunajská kotlina



Členění reliéfu ČSSR na subprovincie

vznikla tektonickými pohyby kerná pohoří doprovázená podpovrchovými vulkanickými výlevy. V současné době má Česká vysočina tvar nepravidelného kosočtverce s vyvýšenými okraji. Přečty mezi geomorfologickými jednotkami jsou spíše pozvolná a mnohdy obtížně vymezitelné. Převažují zaoblené tvary a zarovnané povrchy s vodními toky často hluboce zařiznutými pod úroveň okolí. Říční síť je dobře vyvinutá, stromového typu.

A. KRUŠNOHORSKÁ SUBPROVINCIE

Krušnohorská subprovincie tvoří severozápadní val České vysočiny. Podrobnější členění souvisí s procesy, jež se podílely na jejím vzniku. Parovinná kra se rozlomila na tři části. Z okrajových vznikla kerná pohoří, jejichž zbytky tvoří oblasti Krušnohorskou hornatinu a Karlovarskou vrchovinu. Střední naopak poklesla a na jejím místě zůstal jednak tektonický příkop, jednak podél zlomu vyvěřlá sopečná pohoří; tvoří Podkrušnohorskou oblast.

a) Krušnohorská hornatina

Jedním ze tří celků patřících do Krušnohorské hornatiny jsou Smrčiny, prostírající se převážně na území NSR; na naše území zasahují jen východními výběžky vrcholními zalesněným Hájem (758 m). Řeky ze Smrčin stékají do všech čtyř světových stran, nejvýznamnější je Halštov (Elster) tekoucí do NDR. Ke Smrčinám počítáme jednak malé území ležící západně od Chebu, kde se nalézá na Ohři vodní nádrž Skalka, jednak ještě menší území nacházející se jižně od vodní nádrže Jesenice na Odpravě při úpatí Českého lesa.

Krušné hory se táhnou v délce asi 120 km po obou stranách státních hranic mezi ČSSR a NDR. Tvoří je ukloněná plošina, která se pozvolna svažuje do NDR, a — vyjma jihozápadní části — velmi strmě k nám. Z relativně zarovnaného povrchu ve výši 800—900 m vyčnívají osamocené vrcholy; kraslický Špičák, Blatenský vrch, božídarický Špičák, nejvyšší Klínovec (1244 m) s televizním vysílačem, Měděnec, Medvědí skála, Loučná a Pramenáč. Svérázným znakem Krušných hor jsou rašeliniště s bohatou květenou a zvířenou, nejrozsáhlejší jsou u Božího Daru. Do Čech stékají Libocký potok s vodní nádrží Horka, Svatava, Rolava, Bystřice, Chomutovka a Bílina. Na potocích tekoucích do NDR vznikly vodní nádrže Přisečnice a Fláje. Téměř celé Krušné hory jsou zalesněny, převážně smrkem; lesům však škodí zplodiny chemického a energetického průmyslu.

Děčínská vrchovina, jež se rozkládá po obou stranách kaňonovitého údolí Labe severně od Děčína a zasahuje daleko do NDR, je známa pod turistickým názvem Českosaské Švýcarsko. Zvětráváním pískovců zde vznikl velmi členitý reliéf s tabulovými i stolovými vrchy a skalními městy. Na západě se rozkládají Děčínské stěny, kde se nachází skalní město Tiské stěny a stolová hora Děčínský Sněžník (723 m) s rozhlednou. Jejich východní část tvoří Růžovská vrchovina s Růžovským vrchem, která leží mezi Labem a kaňonem Míčky Kamenice. Typická rozčlenění

pískovcového terénu na skalní města mají Jetřichovické stěny se známým skalním mostem Pravčickou bránou.

b) Podkrušnohorská oblast

V podkrušnohorském příkopu vzniklo třetihorní jezero, které se postupně zaplňovalo jezerními sedimenty a sopečnými hmotami. Tektonický příkop byl rozčleněn na tři nestejně velké pánve: Chebskou, Sokolovskou a Mosteckou. Lemují je vulkanická pohoří Doupovské hory a České středohoří.

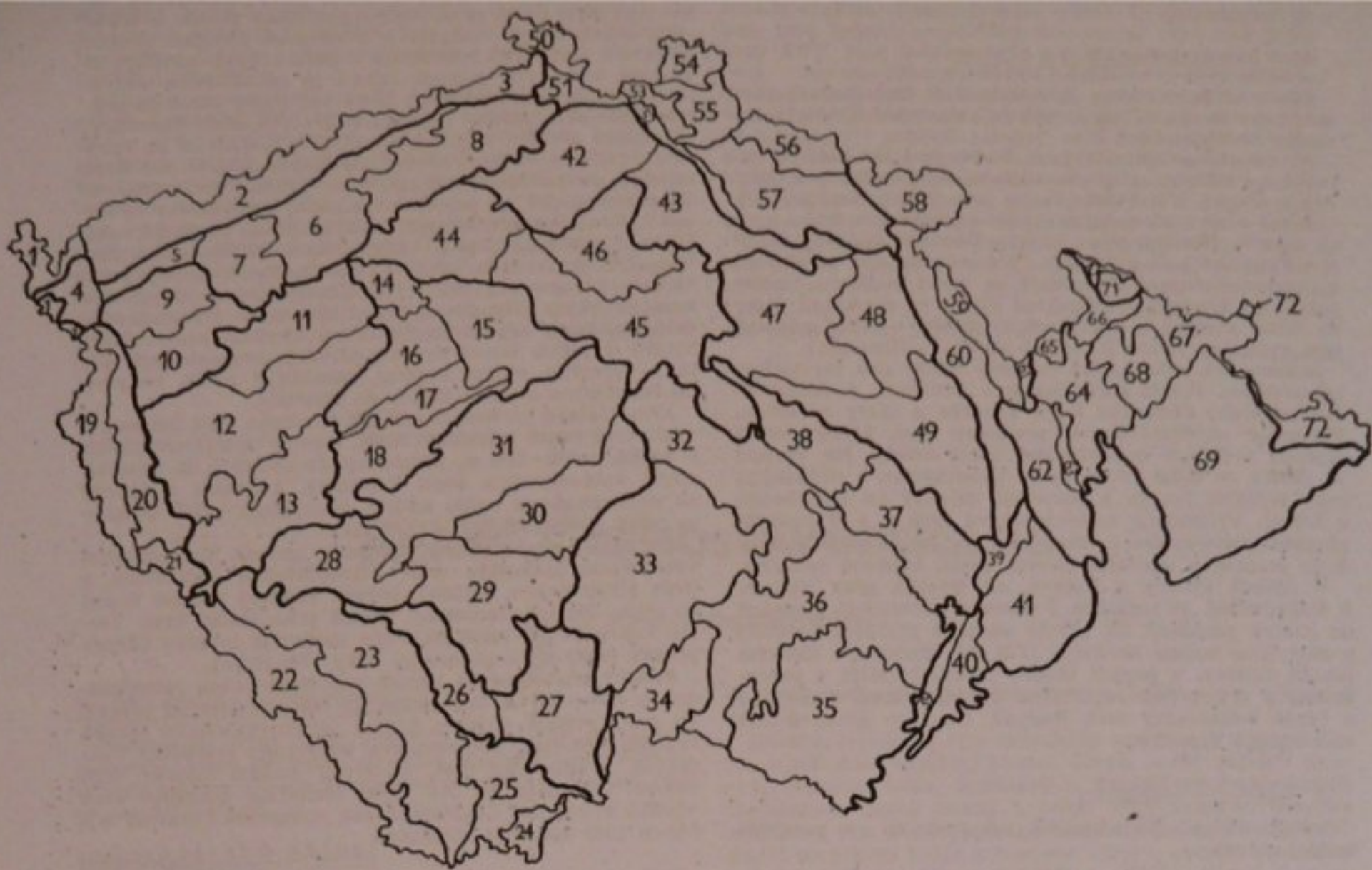
Chebská pánev je plochá sníženina v povodí řeky Ohře, dosahující nadmořské výšky 450—530 m. Území je odvodňováno Ohří s přítoky, na Odpravě leží vodní nádrž Jesenice. Na západě Chebské pánve je známá Komorní hůrka, považovaná spolu s Železnou hůrkou, ležící na státních hranicích s NSR, za nejmladší sopku v Čechách. V Hájku poblíž Františkových Lázní se vyskytují drobné vývěry plynů, známé jako bahenní sopky.

Mezi Krušnými horami a Slavkovským lesem se táhne podél Ohře odlesněná členitá sníženina, vyplněná sedimenty s uhlonosnými slojemi, nesoucí název Sokolovská pánev. Zdejší těžba hnědého uhlí dala vznik, podobně jako v pánvi Mostecké, různým antropogenním tvarům. Rozsáhlé plochy zaujímají povrchové doly, výsypky a jámy po povrchové těžbě.

Mostecká pánev jako členitá pahorkatina lemují Krušné hory. Nejširší a nejvyšší je na jihozápadě, směrem k severovýchodu se klínovitě zužuje a klesá. Charakteristickými rysy Mostecké pánve jsou antropogenní tvary, vzniklé v důsledku těžby hnědého uhlí. Stát se snaží území Mostecké pánve rekultivovat. Teplotní inverze zde udržuje znečištěné ovzduší, což je příčinou větší nemocnosti místních obyvatel. Hlavním tokem je Ohře s vodní nádrží Nechanice a přítoky Chomutovkou a Libocí. Na severovýchodě teče územím Bílina, silně znečištěná odpadními vodami.

Doupovské hory jsou bývalým stratovulkánem o průměru 30 km, složeným z čedičových láv a tufů. Tvoří dělítko mezi Sokolovskou a Mosteckou pánví. Střed území je široká, částečně odlesněná kaldera lemovaná věncem hor; má tvar k východu otevřené zalesněné podkovy. Severní rameno dosahuje nejvyšších výšek vrcholem Velká Jehličná, do jižního ramene patří Pustý zámek a nejvyšší Hradiště (934 m). Síť toků směřuje odstředivě. Severní částí protéká Ohře, centrální část odvodňuje její přítok Liboc.

Největším vulkanickým celkem České vysočiny je České středohoří, táhnoucí se po obou stranách Labe od Loun a Mostu v délce 70 km až ke Kamenickému Šenovu. Nejde o bývalé sopky, nýbrž o denudaci obnažené a vypreparované podpovrchové výlevy, které teprve v dnešních dobách ční nad okolním terénem, popř. o denudační zbytky povrchových lávových přískrovů. Nejvyšší vrcholy tvoří znělcové kužele a čedičové kupy. Na levém břehu Labe jsou známé vrcholy Milešovka (837 m), Hradišťany a Bořeň, na pravém břehu Sedlo a Varhošť s rozhlednou. Územím protékají Bílina a Ploučnice. České středohoří — oblast sadů — můžeme označit jako „zahradu Čech“.



OBLASTI A CELKY HERCYNSKÉHO SYSTÉMU

- Krušnohorská hornatina:** 1 Smrčiny, 2 Krušné hory, 3 Děčínská vrchovina
- Podkrušnohorská oblast:** 4 Chebská pánev, 5 Sokolovská pánev, 6 Mostecká pánev, 7 Doupovské hory, 8 České středohoří
- Karlovarská vrchovina:** 9 Slavkovský les, 10 Tepelská vrchovina
- Plzeňská pahorkatina:** 11 Rakovnická pahorkatina, 12 Plaská pahorkatina, 13 Švihovská vrchovina
- Brdská oblast:** 14 Džbán, 15 Pražská plošina, 16 Křivoklátská vrchovina, 17 Hořovická pahorkatina, 18 Brdská vrchovina
- Českoleská oblast:** 19 Český les, 20 Podčeskoleská pahorkatina, 21 Všerubská vrchovina
- Šumavská hornatina:** 22 Šumava, 23 Šumavské podhůří, 24 Novohradské hory, 25 Novohradské podhůří
- Jihočeské pánve:** 26 Českobudějovická pánev, 27 Třeboňská pánev
- Středočeská pahorkatina:** 28 Blatenská pahorkatina, 29 Tábořská pahorkatina, 30 Vlašimská pahorkatina, 31 Benešovská pahorkatina
- Českomoravská vrchovina:** 32 Hornosázavská pa-

- horkatina, 33 Křemešnická vrchovina, 34 Javořícká vrchovina, 35 Jevišovická pahorkatina, 36 Křižanovská vrchovina, 37 Hornosvratecká vrchovina, 38 Železné hory
- Brněnská vrchovina:** 39 Boskovická brázda, 40 Bobravská vrchovina, 41 Dražanská vrchovina
- Severočeská tabule:** 42 Ralská pahorkatina, 43 Jičínská pahorkatina
- Středočeská tabule:** 44 Dolnooharská tabule, 45 Středolabská tabule, 46 Jizerská tabule
- Východočeská tabule:** 47 Východolabská tabule, 48 Orlická tabule, 49 Svitavská tabule
- Krkonošská oblast:** 50 Šluknovská pahorkatina, 51 Lužické hory, 52 Ještědsko-kozákovský hřbet, 53 Žitavská pánev, 54 Frýdlantská pahorkatina, 55 Jizerské hory, 56 Krkonoše, 57 Krkonošské podhůří
- Orlická oblast:** 58 Broumovská vrchovina, 59 Orlické hory, 60 Podorlická pahorkatina, 61 Kladská kotlina
- Jesenická oblast:** 62 Zábřežská vrchovina, 63 Mohelnická brázda, 64 Hanušovická vrchovina, 65 Králický Sněžník, 66 Rychlebské hory, 67 Zlatohorská vrchovina, 68 Hrubý Jeseník, 69 Nizký Jeseník
- Krkonoško-jesenické podhůří:** 70 Vidnavská nížina, 71 Žulovská pahorkatina
- Slezská nížina:** 72 Opavská pahorkatina

c) Karlovarská vrchovina

Oba celky Karlovarské vrchoviny jsou zbytkem jižní části krušnohorského zarovnaného povrchu.

Slavkovský les je obdélníková, k severu ukloněná a na okrajích povrchově rozčleněná hrást, táhnoucí se v krušnohorském směru asi 30 km od Kynžvartu až po Karlovy Vary. Nejvyšší vrcholy Lesný (983 m) a Lysina leží při jihozápadním okraji, který prudce klesá o 300 m níže ke Kynžvartu. Území je rozčleněno přítoky Ohře a zvláště zahloubeným údolím Teplé. Rozsáhlé lesy jsou v plochých místech močálovité. Zvláštností jsou džungli podobné neprůchoďné porosty bolševniku.

Na Slavkovský les navazuje bez viditelného přechodu

Tepelská vrchovina, která sestává ze širokých plochých hřbetů, plošin a mělkých údolí. Povrch zpestřují osamocené kopce vulkanického původu: Podhorní vrch (847 m) u Mariánských Lázní, Třeboušský vrch, Vladař a další. Tepelská vrchovina je odvodňována říčkou Střelou s vodní nádrží Žlutice, Teplou a potoky Úterským a Kosovým.

B. POBEROUNSKÁ SUBPROVINCIE

Poberounská subprovincie má tvar lichoběžníka, kde delší základnou je spojnice měst Nýrsko a Úvaly, jeden vrchol kratší základny leží jižně od Zátce a druhý jižně od Plané. Vyplňuje území v povodí střední a dolní Beřounky. Je vymezena především geologicky, a to na základě rozšíření prvohorních a předprvohorních sedimentů. Původní zarovnaný povrch má v současné době erozi roz-

členěný vrchovinný a pahorkatinný reliéf. Rozlišujeme v ní dvě oblasti.

a) Plzeňská pahorkatina

Plzeňská pahorkatina zabírá západní část Poberounské subprovincie. Ze svých okrajů se sklání ke středu, který tvoří Plzeňská pánev.

Plaská pahorkatina zaujímá území po obou březích Berounky a Mže. Ve středu na soutoku Mže, Radbuzy s Ohlavou a Úslavy leží Plzeň. Terén je nepříliš členitý s některými silně zahloubenými údolními (Berounka, Mže s vodní nádrží Hracholusky, Střela, Otterský potok). Reliéf zpestřuje čedičová Vlčí hora (704 m) západně od Stříbra a zalesněné žulové Sedmihoří ve tvaru podkovy jihozápadně od Kladruhu. Severně od Plzně se nacházejí jámy po těžbě kaolínu a vitriolových břidlic, z nichž některé jsou vyplněny vodou (Červené jezírko u Hromnic).

Rakovnická pahorkatina je nový název pro Jesenickou pahorkatinu. Poblíž Manětína jsou čedičové, z dálky viditelné vrchy Chlumská hora, Kozelka a skály u Nečtin. Východně od Manětína se prostírají lesy, které sledují hluboce zařiznuté meandrovité údolí Střely. Na východ od Střely se mění vrchovina v pahorkatinu s občasnými sukami tvrdších hornin a žulovými balvany (u Petrohradu a Žihle). Východním směrem ubývá lesů a u Rakovníka přechází pahorkatina v odlesněnou kotlinu. Nedaleko Mladotic vzniklo v minulém století jezero hrazené sesuvem.

V povodí Ohlavy a Úslavy, od Nýrska přes Klatovy k Rokycanům, se rozkládá Švihovská vrchovina. Západně od Klatov probíhají tři hřbety spojené příčným hřbetem s nejvyšším bodem Korábem (773 m), sledované širokým údolím Ohlavy. V povodí Úslavy přechází reliéf v pahorkatinu s občasnými nápadnými vyvýšeninami, například u Plzně buližnický vrch Radyně. Na řece Klabavě leží vodní nádrž Ejpovice.

b) Brdská oblast

Druhou oblastí Poberounské subprovincie je pestřejší Brdská oblast.

Děbán je nevelká opuková tabule ležící severně od Rakovníka. Jižní okraj je souvislý, vyzdvižený zhruba o 100 m vůči svému okolí. Směrem k severu se původní plošina snižuje a jazykovitě rozčleňuje v řadu hřbetů, oddělených údolními nevelkých potoků. Děbán je odvodňován odstředivě. K jihovýchodu odtéká říčka Loděnice, která po průtoku několika rybníků (Bucek) pokračuje až do Berounky.

Pražská plošina sahá od Slaného a Kladna až ke spojnicí Úvaly — Davle. Původní zarovnaný povrch má dnes zvláště až pahorkatinný reliéf s výškami okolo 300 m. Charakteristická je pro ni odlesněná, zemědělsky využívaná půda s nepřilíhajícími vyvýšeninami ve formě suků (buližnickové Kozí hřbety, Ládví, Šárka, Velká skála), izolovaných opukových plošin (Bílá hora, Vidoule) nebo hřbetů (křemencový Vítkov). U Slaného se nacházejí vulkanické kopce Slánská a Vinařická hora. Mnohem více ovlivňují reliéf erozní tvary: zařiznutá meandrovitá údolí Vltavy a jejích levostranných přítoků. Pravostranné přítoky vytvořily erozní kotliny, zasahující podél Rokytky do Hloubětína a podél Botiče do Strašnic.

Křivoklátská vrchovina leží při středním toku Berounky. Vrcholové hustě zalesněné části, leckdy charakteru plošin o výškách 400—500 m, přecházejí na okrajích do strmých svahů zahloubených údolí Berounky, Loděnice a Klíčavy se stejnojmennou vodní nádrží. Nejvyšších výšek dosahuje celek skupinou Radče (721 m).

Hořovická pahorkatina zahrnuje jednak komunikačně významnou sníženinu mezi Křivoklátskou vrchovinou a Brdy (Hořovickou brázdou), jednak vápenci tvořené území po obou březích Berounky, známé jako Český kras. Kromě vápencových lomů jsou zde chráněné lokality (Koněpruské jeskyně) a zaplavené lomy (Amerika).

Brdská vrchovina se zdvihá nad Hořovickou pahorkatinou o 200—300 m tak strmě, že působí dojmem pohoří. To platí zvláště o jejím úzkém severovýchodním jazyku zvaném Hřebeny, korunovaném televizním vysílačem Cukrákem. Jihozápadní část, oddělená údolím Litavky, sice stoupá vzhledem ke své šířce pomaleji, dosahuje však větších výšek než Českomoravská vrchovina (Tok 865 m). Skoro celé území je zalesněno.

Pokračování

Aktualizace učiva o pedosféře

Jindřich Nevrtal

Za socialistických výrobních vztahů, kde výroba a její každodenní naplňování představuje prohlubující se dialektickou jednotu vědecké teorie a praxe, nelze v žádném případě opomíjet společenskou aktualizaci učiva. Téma o pedosféře k tomu přímo vybízí. Samozřejmě i nové poznatky o půdním fondu a jeho využívání by měli především již z ochranného hlediska soustavně registrovat, žákům a studentům předávat především učitelé geografie, biologie a občanské nauky. Jako inovační doplněk k tomu by mohlo přispět následující sdělení, které může být využito jen v takovém rozsahu, který dovolují osnovy příslušného předmětu.

*

Půda jako základní výrobní prostředek

Základním výrobním prostředkem v socialistické zemědělské velkovýrobě i v lesním hospodářství je půda. Vzhledem k jiným výrobním prostředkům má v reprodukčním procesu významné místo a některé dále uvedené zvláštnosti:

- není produktem lidské práce, nepodléhá opotřebování, správným užíváním, péčí a ochranou se její stav zlepšuje,
- je živým organismem s neustálými změnami, probíhají v ní nepřetržité biologické, chemické a fyzikální pochody,

- co do množství je omezená, nepřenosná a nerozmnožitelná,
- ve svých základních funkcích není dosud zaměnitelná jiným výrobním prostředkem,
- za určitých podmínek se může stát pracovním prostředkem,
- je trvalou součástí národního bohatství,
- má mimořádně významnou planetárně energetickou funkci, neboť se v ní ukládá a zachovává pro budoucí pokolení sluneční radiační energie, poutaná rostlinstvem v procesu fotosyntézy, a to ve formě půdního humusu, čímž se zvyšuje energetická bilance naší planety.

Půda v zrcadle práva

Z novelizovaného zákona o ochraně zemědělského půdního fondu, uveřejněného 1. 10. 1976, lze vyčíst nejen ekonomický a společenský význam, ale též rozsah půdního fondu (obhospodářovaná i dočasně neobdělávaná půda, polní cesty, pozemky se zařízením pro polní závlahy, vodní nádrže a rybníky potřebné pro polní závlahy, hráze sloužící k ochraně před zamokřením nebo zátopou, ochranné terasy proti erozi). (1)

Podle ustanovení novely zákona o ochraně půdy z roku 1976 je zemědělský půdní fond jednak základním přírodním bohatstvím naší země a nenahraditelným výrobním prostředkem umožňujícím dosažení soběstačnosti ve výrobě základních potravin, jednak jednou z hlavních slo-

skytlo v letech 1818—1822. K dalšímu výraznému postupu alpských ledovců došlo v padesátých letech a potom až v poslední čtvrtině 19. století. Toto dlouhodobé zvětšování ledovců v Alpách pokračovalo ještě i začátkem 20. stol. (F. VITÁSEK, 1958).

Ledovce se rozdělují do tří hlavních typů. K prvnímu náleží *vysokehorské ledovce*, které vznikají nad sněžnou čarou v horských pánvích nebo na plochých horských planinách, odkud sestupují hluboko pod tuto čáru v podobě jazyků zvaných *ledovcové splazy*. Zvláštním druhem vysokohorských ledovců jsou *ledovce karové*, které vznikají v karech, nebo *ledovce svahové* vytvářející se ze sněžníků v nívažních depresích či na strukturních stupních příkrých svahů, jakož i tzv. *ledovcové čepice* na vrcholech vyhaslých, popřípadě i činných sopek. V těch případech, kdy ledovcové splazy zasahují až do údolí, jsou označovány jako *ledovce údolní* nebo také alpské, neboť jsou typické pro Alpy.

Odlíšné jsou *ledovce plošné*, které jsou nazývány podle oblasti výskytu skandinávským typem. Dalším hlavním typem jsou *ledovce pevninské*, kterým se také říká *ledovcové štíty*. Tyto ledovce byly v pleistocénu značně rozšířeny v severní Evropě, Severní Americe a severozápadní Sibíři. V současné době pokrývají ledovcové štíty převážnou část Antarktidy a Grónska, kde dosahují mocnosti až 3000 m. Při pobřeží zasahují tyto ledovce až do moře, kde jsou nadlehčovány vodou a odlamují se z nich kry, které jsou unášeny mořskými proudy do nižších zeměpisných šířek. K poslednímu typu náleží *ledovce úpatní*, které je možno považovat za přechodný typ mezi ledovci vysokohorskými a pevninskými. Vyskytují se na Aljašce, kde údolní ledovce zasahují při nízké poloze sněžné čáry až do podhůří a tvoří souvislé ledovcové štíty o velké rozloze. Největší je úpatní ledovec Malaspinský na Aljašce, jehož plocha je 3900 km².

Pokračování

Reliéf Československa II.

Richard Čapek — Daniela Lacková

C. ŠUMAVSKÁ SUBPROVINCIE

Jihozápadní okraj České vysočiny zabírá Šumavská subprovincie, která se táhne po obou stranách československo-německých a československo-rakouských hranic. Dělí se na dvě oblasti.

a) Českoleská oblast

Celek *Český les* je zalesněné pohoří, zvedající se z Chebské pánve a postupující jihovýchodním směrem v délce asi 80 km. Do Čech se sklání příkřeji pouze jeho jižní část. Širší je v NSR, kde se nazývá Oberpfälzer Wald. Český les je tvořen soustavou nesouvislých hřbetů, oddělených širokými kotlinami. Pohraniční „hřbet“ Dyleň-Entenbühl-Medvědí hory (Velký Zvon) je v okolí Rozvadova přerušen Kateřinskou kotlinou, omezenou na východě vnitrozemským hřbetem Přimdy; ten pokračuje Haltravským hřbetem až k nejvyššímu vrcholu Českého lesa Čerchovu (1042 m). V Českém lese pramení zdrojnice Berouňky Mže a Radbuza.

Území při východním úpatí Českého lesa se označuje jako *Podčeskoleská pahorkatina*. V severní části je celkem plochá, na jihu má charakter pahorkatiny s nadmořskými výškami kolem 500 m. Je částečně odlesněná, málo zvlněná s občasnými nevysokými sukami. Při západním okraji jsou nesouvislé zbytky tzv. křemenného valu. Jižní část se přibližně kryje s územím označovaným jako Chodsko.

Přechodem k Šumavě je nevelká *Všerubská vrchovina*, sklánějící se stejně jako Český les pozvolna do NSR. Nejvyšší bod Kameňák (751 m) leží na strukturním hřbetu.

b) Šumavská hornatina

Jedním ze čtyř celků patřících do Šumavské hornatiny je *Šumava*, celistvý horský masivní pohraniční celek o délce asi 120 km. Jeho větší část leží na české straně, kam spadá pozvolněji než na stranu německou. Původní zarovnaný povrch se zachoval v ústřední části pohoří jako tzv. pláně; jde o mírně zvlněný až rovinný povrch s rozsáhlými rašeliništi a kamennými moři v nadmořské výšce 1000—1100 m. Západní Kochanovské pláně a východní — plošně rozsáhlejší — Kvildské pláně oddělují hluboká balvanitá údolí Křemelné a Vydry, jejichž soutokem vzniká Otava. Pláně představují spojovací můstky mezi horskými pásmy.

Ve vnitřním pásmu leží vrcholy Můstek, Křemelná, Boubín (1362 m) a Knížecí stolec, pohraničnímu pásmu dominují Jezerní hora, Debrník, Luzný (Lusen), Plechý (Plöckenstein; 1378 m), kterým vrcholí Šumava na české straně. Nejvyšší šumavské hory Großer Arber (Velký Javor, 1456 m) a Großer Rachel (Velký Roklan, 1453 m)

se nacházejí již ve třetím pásmu ležícím na německé straně.

Horské zalednění zde zanechalo morénami hrazené kary, které dnes vyplňují jezera: Černé (naše největší jezero), Čertovo, Laka, Prášílské a Plešné. V tomto pohoří nacházíme kromě Otavy i horní toky Blanice, Volyňky a Ohlavy (na které je vodní nádrž Nýrsko). Vltava, vznikající soutokem Teplé a Studené Vltavy, vytváří Lipenskou vodní nádrž (rozlohou největší v ČSSR). Území Šumavy je zalesněno smrkovými lesy, v nichž se nacházejí četné žulové výchozy ve tvaru obrovských balvanů; ve střední části je známá pralesní rezervace Boubín.

Šumavské rozsochy se postupně snižují k severu a jejich oblité zalesněné hřbety se střídají s nevýraznými širokými odlesněnými údolními řek Otavy, Volyňky a Blanice a vytvářejí *Šumavské podhůří*. Vrchovinný reliéf celku lze dobře pozorovat z vyšších vrcholů s rozhlednami: z Javorníku, který je ještě na Šumavě, Svatoboru u Sušice, Líbína (1096 m) u Prachatic (nejvyšší bod Šumavského podhůří) a zvláště z Kletě (1083 m) v Blanském lese u Českého Krumlova.

Převážná část *Novohradských hor* leží na rakouském území, kde je i jejich nejvyšší vrchol Viehberg (1111 m). U nás vrcholí Kamencem (1072 m). Novohradské hory jsou hustě zalesněné s řadou kamenných moří. Malše s přítoky rozčleňuje pohoří v řadu rozsoch údolními severozápadního směru.

V *Novohradském podhůří* jsou výrazné „Slepičí hory“ s vrcholem Kohout (870 m), na kterém se nachází rozhledna. V zahlobeném údolí Malše u Římcova byla vybudována vodní nádrž.

D. ČESKO-MORAVSKÁ SUBPROVINCIE

Česko-moravská subprovincie zabírá území ve středních, jižních a východních Čechách a v západní části Moravy. Člení se do čtyř oblastí.

a) Jihočeské pánve

Jihočeské pánve jsou pozůstatkem někdejšího rozsáhlého jezera. Českobudějovickou pánev odděluje od jádra Třeboňské pánve vyvýšený Lišovský práh.

Českobudějovická pánev se táhne od Strakonice k Českým Budějovicím. Západní částí protéká Otava se svým přítokem Blanice, východní částí Vltava. Dno pánve je pahorkatinné s výškami okolo 400 m. Českobudějovická pánev je krajem rybníků, nejvíce se jich nachází mezi Vodňany a Č. Budějovicemi: Bezdrev, Dehtář aj.

Třeboňská pánev je položena asi o 100 m výše než Českobudějovická pánev. Řeka Lužnice tvoří osu pánve,

jejíž dno vyplňují rašeliniště a rybníky; zde leží i náš největší rybník Rožmberk. K dalším třeboňským rybníkům patří Velký Tisý, Dvořiště, Záblatý, Horusický a náš nejhlubší rybník Staňkovský.

b) Středočeská pahorkatina

Středočeská pahorkatina je vymezena nejen orograficky, ale i geologicky, neboť zabírá převážně tzv. „středočeský žulový pluton“ v trojúhelníku mezi městy Klatovy, Kouty a Hluboká nad Vltavou. Střední tok Vltavy vytváří v severojižním směru osu území. Pro uvedené území jsou typické osamělé nevysoké hřbety a kopce a roztroušené drobné žulové balvany. Podrobněji se Středočeská pahorkatina člení na několik menších celků (pahorkatiny Blatenská, Tábořská, Vlašimská a Benešovská), jejichž názvy byly vytvořeny uměle a nejsou běžně známy.

Nejvyšší bod Drkolná (729 m) leží v *Blatenské pahorkatině* jihovýchodně od Klatov. Od něho k východu jde nízký předěl tvořící rozhraní mezi Otavou, tedy i Česko-budějovickou pánví, a rybníčnou kotlinou v okolí Blatné při řece Lomnici, která spolu se Skalicí ústí nedaleko Zvíkova do Otavy. Mezi Blanici a Vltavou v *Tábořské pahorkatině* je hrástovitý hřbet Mehelnické vrchoviny s vrcholem Velký Mehelník (833 m), severněji leží ústí Otavy do Vltavy, jejíž hluboce zařiznuté koryto vyplňují vody Orlické vodní nádrže. Jihovýchodně odtud se vlévá do Vltavy zprava Lužnice, na jejímž malém přítoku leží rybník Jordán, zásobárna vody pro blízký Tábor. Zajímavý je jižní směr toku jejich pravých přítoků, které vznikly dříve než dnešní Vltava a tekou opačným směrem než tato řeka. Severně od nich prorazila Vltava tzv. „středočeský práh“, vyvýšený žulový hřbet s výškami kolem 700 m. Prah probíhá od západu k východu přes vrcholy a Javorovou skálu ve *Vlašimské pahorkatině*, u Prčice se stáčí k severu na Mezivrata. Východně odtud teče zlomovým údolím půvabnou krajinou pod horou Velký Blaník (638 m) řeka Blanice. V *Benešovské pahorkatině* mezi Sázavou a Vltavou jsou známějšími lokalitami Neštětická hora a Medník. Na Vltavě leží vodní nádrže: Kamýk, Slapská, Štěchovická a Vranská. Území severně od Sázavy je rekreačním zázemím Prahy s nejvyšším vrcholem Pecný, na němž je známá hvězdárna Ondřejov.

c) Českomoravská vrchovina

Českomoravská vrchovina je rozsáhlá oblast zarovnaných povrchů tvořená žulou a rulou. Od Středočeské pahorkatiny je zčásti zřetelně oddělena lomovým svahem, na němž vystupuje Českomoravská vrchovina o 100 m výše. Východní hranice tvoří Boskovická brázda. Reliéf území spíše připomíná pahorkatinu než vrchovinu; v širokých nehlubokých údolích se střídají pole a louky s hladinami rybníků nebo s lesíky, nejsou zde výrazná horská pásma a výšky se pohybují poněkud kolem 500–600 m. Celá oblast je vyklenuta podle osy jz. — sv., největších výšek však dosahuje spíše na okrajích. Na severovýchodě je to masív Žďárských vrchů; vrcholí divokou scénérií hory Devět skal (836 m). Na jihozápadě leží v Jihlavských vrších nejvyšší vrchol celé oblasti Javořice (837 m).

Českomoravskou vrchovinu tvoří sedm celků: *Hornosázavská pahorkatina*, *Křemešnická vrchovina*, *Javořická vrchovina*, *Jevišovská pahorkatina*, *Křižanovská vrchovina*, *Hornosvratecká vrchovina* a *Železné hory*. Vzhledem k tomu, že tyto celky nejsou příliš vhodné pro popis krajiny, probereme Českomoravskou vrchovinu podle kvadrantů oddělených rozvodnicemi. Ty mají přibližně tvar kříže, na jehož jz. — sv. rameni leží vrcholy Vysoký kámen, Javořice, Křemešník, Strážník a Devět skal, kdežto rameno sz. — jv. obsahuje vrcholy Batkovic, Svidník, Javořice (průsečík obou ramen) a Srnčí.

V severozápadní části je hlavní řekou *Hornosázavské pahorkatiny* Sázava se zahloubeným kamenitým korytem; zleva z *Křemešnické vrchoviny* přijímá Želivku s větším jejích levých přítoků, např. Trnavou a Hejlovkou. Na tomto území má Želivka známou vodní nádrž Švihov, odkud je zásobována vodou středočeská oblast a Praha. Z osamocených vrcholů přesahují 700 m hrástě Strážičtí severně od Pacova a Melechov.

Malá jihozápadní část, jež je krajem lesů, luk a rybníků, se někdy označuje jako „česká Kanada“. Na jejím východním okraji sem zasahuje *Javořická vrchovina*, v níž leží podstatná část Jihlavských vrchů.

Jihovýchodní část odvodňuje Dyje, tvořící v *Jevišovské*

pahorkatině zahloubené meandry, s přítoky Zeletavkou a Jevišovkou. Na Dyji leží Vranovská vodní nádrž.

Severovýchodní část odvodňuje paralelní toky jihovýchodního směru: Jihlava s Rokytinou, Oslava a Svratka, na kterých jsou známé vodní nádrže Dalešice, Mostišť a Vír. Střed a sever vyplňuje *Křižanovská vrchovina* a *Hornosvratecká vrchovina* se Žďárskými vrchy, na které navazují zvolna se k sz. snižující *Železné hory*. Jejich stavba je Českomoravské vrchovině cizí — jsou kerným pohorím s ostrým zlomovým svahem strmě spadajícím k řece Doubravě. Nejvyšší body — Pešava (897 m) a Vestec (868 m) jsou méně výrazné než nižší hřbet na severu korunovaný zříceninou bradu Lichnice. Z východní části Železných hor sbírá vody řeka Chrudimka, na které se nachází u Seče vodní nádrž.

d) Brněnská vrchovina

Západní okraj Brněnské vrchoviny lemuje nápadná, asi 100 m hluboká sníženina *Boskovická brázda*. Je to úzká, v ssv. směru protáhlá tektonická sníženina, rozdělená výběžkem Českomoravské vrchoviny na dvě části. Od okolních geomorfologických celků ji oddělují zalesněné svahy. Je zajímavé, že řeky i hlavní komunikace procházejí napříč brázdou.

Bobravská vrchovina, nevelký lesnatý celek rozkládající se na západ od Brna, dosahuje větších výšek než sousední *Boskovická brázda*. Územím protékají řeky Jihlava, Bobrava, Svratka (s Brněnskou vodní nádrží).

Drahanská vrchovina je pokračováním zarovnaného povrchu Nízkého Jeseníku. Její hustě zalesněná vrcholová plošina s nejvyšším bodem Skalky (735 m) je na okrajích rozčleněna hluboce zařiznutými údolními Svítavy a přítoky Moravy. Ve středu území se vyvinuly krasové jevy, tzv. Moravský kras, jehož jeskyně vynikají bohatou krápníkovou výzdobou. Zříceninám jeskynních stropů vznikla 138 m hluboká propast Macocha. Povrchové krasové jevy (škrapy, závrtky) jsou rozšířeny málo, neboť vápence kryje silná vrstva zvětralín. Západně od řeky Svítavy se zdvihá žulová Adamovská vrchovina.

E. ČESKÁ TABULE

Česká tabule vytváří protáhlý lichoběžník s 220 km dlouhou základnou podél středního Labe. Vrcholy lichoběžníka tvoří zhruba města Louny, Svítavy, Jaroměř a Jablonné v Podještědí. Česká tabule se přibližně kryje s územím křídových sedimentů, které jsou tvořeny zejména pískovci a slínovci (opukami). Pískovce budují převážně pahorkatiny, pro něž jsou charakteristická pískovcová skalní města, kaňonovitá údolí a četné osamocené vulkanické vrchy. Tabule tvořené převážně opukou mají větší jednotvárný rovinný reliéf. Subprovincie se člení na tři oblasti.

a) Severočeská tabule

Ralská pahorkatina zaujímá území tvaru čtyřúhelníka mezi Novým Borem, Ještědem a spojnicí měst Litoměřice a Mělník. Severovýchodní k jihu ukloněnou část odvodňuje Ploučnice s řadou paralelních potoků, jihozápadní část drobné přítoky Labe. Reliéfu dominují četné vulkanické suky, např. na sv. Ortel, Tlustec a Ralsko (696 m), poblíž kterého je u Hamru známé jezero a malé pískovcové skalní město. Mezi Ploučnicí a Máchovým jezerem leží Hradčanské skály a jihovýchodně od nich vulkanický Bezděz. Další skalní města, vesměs plošiny rozřezané množstvím suchých kaňonů se svislými stěnami, se nacházejí severozápadně od Doks, zvláště v oblasti Vlhovské směrem k Úštěku. Nejrozsáhlejší pískovcovým skalním městem jsou Polomené hory u Kokorína při říčce Pšovce (mezi Mšenem a Vlhovskem), pozoruhodné skalními útvary zvanými „Pokličky“. V Ralské pahorkatině se nacházejí rozsáhlé lesní celky.

Jičínská pahorkatina, lemovaná na severu pásmem Kozákova a Zvičiny, má tvar na východ se zužujícího trojúhelníka, postupujícího od Českého Dubu až za Dvůr Králové. Západní část odvodňuje Jizera, která severně od Turnova teče zahloubeným údolím s pískovcovými stěnami a u Malé Skály protíná stejnojmenný skalní hřeben. Mezi Turnovem a Jičínem se nacházejí zalesněná skalní města, známá pod turistickým názvem Český ráj: Přihrazské skalní město s čedičovým vrcholem Mužský, Hruboskalské skalní město s nedalekými vypreparovanými

sopouchy Trosek (514 m) a Prachovské skály. Okraje skalních měst lemují řada rybníků. Jižněji leží méně výrazné vrchy Telib a Veliš. Východní částí probíhá pískovcový Hořický hřbet a pokračování Zvičiny, Libotovský hřbet.

b) Středočeská tabule

Oblast Středočeská tabule zahrnuje rovinnaté území bez význačnějších terénních tvarů, označované v běžné mluvě jako Polabí. Je téměř úplně odlesněné, intenzivně zemědělsky využíváno. Jednotvárný reliéf, tvořený převážně opukou, zpestřují v *Dolnooharské tabuli* daleko viditelné čedičové kupy Hazmburk a Říp (459 m). Ve *Středolabské tabuli* se mírně zdvihají křídové svědecké vrchy. Z říčních údolí je zařazeno jen údolí Jizery a Košateckého potoka včetně řady paralelních bezodtokých zalesněných zářezů v západní části *Jizerské tabule*. Celým územím protéká Labe; zprava přijímá Cidlinu, Mrlinu a Jizeru, zleva Doubravu, Vltavu a Ohří.

c) Východočeská tabule

Člení se na tři celky bez výraznějších hranic. *Východočeská tabule* má až na vulkanickou Kunětickou horu u Pardubic jednotvárný, většinou odlesněný, zemědělsky využívaný povrch. *Orlická tabule* je poněkud členitější s velkými lesními celky v povodí Orlice. U České Skalice je velká vodní nádrž Rozkoš. Značně odlišný charakter má *Svitavská pahorkatina*: západní část tvoří plochá odlesněná krajina při Chrudimce a Loučném, východní část sestává ze dvou souběžných zalesněných antiklinálních hřbetů (Kozlovského s Baldským vrchem — 693 m a Hřebečovského s vrchem Roh), jejichž vnitřní svahy strmě spadají do synklinální sníženiny, protékané Třebůvkou a Svitavou. Východočeskou tabulí protéká Labe (přijímající zleva Úpu, Metuji, Orlicí, Loučnou a Chrudimku) a Cidlina.

F. KRKONOŠSKO-JESENICKÁ SUBPROVINCIE

Krkonoško-jesenická subprovincie, dříve označovaná jako Sudetská soustava, se vyznačuje složitou geologickou stavbou a pestrým reliéfem. Hlavních rysů nabylo v období třetihor rozlámáním zarovnaného povrchu a jeho vyzdvižením podél zlomů. Dělíme ji na čtyři oblasti.

a) Krkonošská oblast

Šluknovskou pahorkatinou, zabírající nevelké území Šluknovského výběžku, začíná Krkonošská oblast na západě. Vyskytují se zde nízké žulové hřbety a údolí bez významných toků. Pramení tu německá řeka Spréva (Spree), která protéká Berlínem.

Lužické hory, ležící mezi dvěma severočeskými výběžky, jsou odvodňovány Kamenicí a přítoky Ploučnice. Je to hustě zalesněná hornatina, která vrcholí pohraniční znělcovou Luží (793 m), dalšími vrcholy jsou Jedlová a Klíč.

Ještědsko-kozákovský hřbet dostal název podle vrcholů dvou částí, oddělených údolím Jizery. Západní částí dominuje zalesněný vrch Ještěd (1012 m) nedaleko Liberce; je korunován originální stavbou televizní vysílačky. Druhý vrch, méně zalesněný Kozákov, z něhož je krásný rozhled, je známým nalezištěm polodrahokamů.

Zitavská pánev k nám zasahuje z NDR a je odvodňována Lužickou Nisou. Na našem území vyběhá v nevelkou odlesněnou kotlinu omezenou Jizerskými horami a pásmem Ještědu.

Severní podhůří Jizerských hor tvoří mírně zvlněná, nepřilíživě zalesněná *Frýdlantská pahorkatina*, vyplňující Frýdlantský výběžek. Její k severu ukloněné území, které zasáhl v době ledové pevninský ledovec, odvodňuje říčka Smědá.

Téměř zcela zalesněné území *Jizerských hor* je vysokou planinou s výškou nad 800 m. Jednotlivé izolované vrcholy dosahují nápadně stejných výšek: Smrk (1124 m), Jizera (1122 m) a — již na polském území — Wysoka Kopa (1127 m). Mimo hlavní masív leží na jihu hřbet Černá studnice. V Jizerských horách se vyvinula četná rašeliniště. Pramení zde Smědá, Jizera, Kamenice a Lužická Nisa; v povodí posledních dvou toků jsou menší vodní nádrže.

Krkonoše, největší česká hornatina s prvky velehorského reliéfu, se táhnou zhruba od Harrachova k Žacléři po obou stranách československo-polských hranic. Ty sledují

hlavní a současně jediný souvislý hřbet s výškami kolem 1400 m. Je zarovnaný, místy porostlý kosodřevinou, neboť se nachází nad hranicí lesa. Vystupují z něj žulové vyvýšeniny a padrtě (torza): Violík, Vysoké Kolo (1506 m), Mužské a Divčí kameny. Od sedla u Špindlerovky stoupá pohraniční hřbet na Malý Šišák a dále ke Sněžce (1602 m).

Rovnoběžně s pohraničním hřbetem probíhá vnitrozemský hřbet tvořený krystalickými břidlicemi. Oddělují jej podélná údolí Mumlavy, Malého a Bílého Labe. Na západě, tj. na pravém břehu Labe, vrcholí Kotlem (1435 m), na východě jej tvoří Kozí hřbety, Luční hora a Studničná hora (1554 m). Oba hřbety se na dvou místech spojují: na západě plochou Labskou loukou (s pramenem Labe), na východě Bílou loukou. Pro vrcholové oblasti Krkonoš jsou typické jednak zbytky zarovnaného povrchu, jednak glaciální a periglaciální tvary: kary (Labský důl, Sněžné jámy, Obří důl,) padrtě, kamenná pole aj.

Z vnitrozemského hřbetu směřují k jihu zalesněné rozsochy: Vlčí hřbet, Žalý, Planina, Liščí hora a Černá hora. Řeka Úpa odděluje masív Sněžky a osamělé Rýchory. Odvodnění oblasti obstarávají Labe s Úpou a přítoky Jizery. Zalesněné Krkonoše jsou národním parkem (KRNAP) a oblíbenou turistickou oblastí.

Krkonošské podhůří je sice dvakrát větší, než samy Krkonoše, avšak turisticky méně známé. Rozprostírá se v protáhlém tvaru zhruba od Železného Brodu k Náchodu. Jde o velmi nestejnorodé vrchovinné území s výškami 300—500 m vrcholící Hejlovem (835 m) a Zvičinou (671 m). Mezi oblymi, nepřilíživě zalesněnými hřbety a plošinami se nacházejí středně zahloubená údolí řek Jizery (s Kamenicí a Oleškou), Úpy a Labe.

b) Orlická oblast

Broumovská vrchovina je vlastně protáhlá mísa vyplněná různě odolnými sedimenty. Střed zaujímá zalesněná pískovcová plošina Adršpašského a Teplického skalního města s typickými soutěskami a skalními věžemi (Čáp 788 m). Na jihozápadě a severovýchodě je lemují kuesty Jestřebích hor (Žaltman) a Broumovských stěn (Božanovský Špičák), spojující se na polském území v Góry Stolowe, u nás známé jako Hejšovina. Na severovýchodě se prostírá odlesněná Broumovská kotlina, omezená pohraničním hřbetem Javoří hory s Ruprechtickým Špičákem (880 m). Broumovská kotlina a Javoří hory jsou odvodňovány prostřednictvím Stěnavy do Odry, ostatní části Metují.

Orlické hory, přes své výšky kolem 1000 m, nepůsobí z dálky příliš horským dojmem, protože se jen pozvolna zdvihají ze svého podhůří. Tvoří je 50 km dlouhý zaoblený hřbet složený z krystalických břidlic. Jen nepatrně jej převyšují vrcholy Vrchmezí a Velká Deštná (1115 m), zatímco nejvýchodnější masív Suchého vrchu výšky 1000 m nedosahuje. V Polsku sleduje Orlické hory pásmo Góry Bystrzyckie, oddělené údolím Divoké Orlice. Vody z Orlických hor přijímají prostřednictvím svých přítoků Tichá a Divoká Orlice.

Podorlická pahorkatina je úzký pruh území s ostrůvky lesů, táhnoucí se od Broumovské vrchoviny až k Boskovické brázdě. Severní část ukloněnou k jihozápadu odvodňují přítoky Metuje a Divoké Orlice. Na Divoké Orlici je vodní nádrž Pastviny. Jižní část se sklání k východu a odvodňují ji Třebůvka a Moravská Sázava.

Posledním celkem je úzká *Kladská kotlina* rozkládající se mezi Štítou a Králíky. Lemují ji strmé, 300—400 m vysoké svahy.

c) Jesenická oblast

Zábřežskou vrchovinu odděluje od jižní části Podorlické pahorkatiny zlomový svah s relativní výškou kolem 200 metrů. Je to zalesněné, jiv. protáhlé území rozčleněné příčnými hluboce zařaznými údolím Moravské Sázavy a Třebůvky na tři nesouvisející části. Na východě je lemována úzkou sníženinou *Moheňnické brázdy* při řece Moravě.

Západní podhůří Hrubého Jeseníku se označuje jako *Hanušovická vrchovina*. Tvoří jí široké zalesněné hřbety (Jeřáb 1003 m), členěné paralelními toky Moravy a Desné. Celková výška, stejně jako charakter pohoří, se mění od severu k jihu: hornatina přechází přes vrchovinu v pahorkatinu.

Na sever od Hanušovické vrchoviny se rozkládá nevelký *Králický Sněžník* (1423 m), který je spojnicovým bodem

rozvodí tří úmoří. Z hlavního plochého vrcholu s kamenými moři vycházejí k jihu rozsochy dělené údolím horní Moravy.

Rychlebské hory jsou silně zalesněným pohorím při československo-polských hranicích. Na západě navazují na Králický Sněžník, na jv. na Jeseníky, od nichž jsou odděleny Ramzovským sedlem. Nejvyšším bodem je Smrk (1125 m).

Zlatohorská vrchovina postupuje na východ od Rychlebských hor až do Osoblažského výběžku. Jde o značně zalesněnou a údolními potoky rozčleněnou vrchovinu. U obce Řejvíz jsou chráněná rašeliniště s tzv. mechovými jezírky. Území je odvodňováno říčkami Bělou a Osoblahou.

Hrubý Jeseník má tvar trojúhelníka, jehož cípy jsou odděleny říčními údolím. Jde o silně zalesněnou hornatinu se skalními výchozy, torzy a suťovými poli. Nejvyšších výšek dosahuje jižní skupinou Pradědu (1491 m) s 10 km dlouhým holým hřbetem a osamocenou rozsochou Mravenečnicku. Na sz. leží oddělená hlubokým Červenohorským sedlem, skupina Šerák — Keprník, na sv. méně navštěvovaná skupina Orlicku. Hrubý Jeseník má odstředivou říční síť, pramení zde Bělá, Desná, Moravice a Opava.

Horský reliéf Hrubého Jeseníku je na svém východním úpatí, zhruba na spojnici měst Řýmařov a Město Albrechtice, vystředán nižším, 500—600 m vysokým k sv. skloněným zarovnaným povrchem *Nízkého Jeseníku*. Jde o obrovskou hrásť s nápadnými, lesem porostlými příkrými svahy, které se jako vysoká zeď zvedají 200—300 m nad úroveň Hornomoravského úvalu a Moravské brány. Nej-

vyšším bodem je Slunečná (800 m). Zajímavé — proti Českému středohoří však nevýrazné — jsou Jesenícké sopky (např. Velký Roudný) u Bruntálu. Jihozápadní část odvodňují jen krátké a nevýrazné přítoky Moravy a Bečvy. Rozsáhlou plošinnou oblast, zaujímající většinu území, rozčleňují hluboce zaříznutá údolí Odry, Moravice (s Krušberskou vodní nádrží) a Opavy, na nichž jsou pozoruhodné pravoúhlé změny toku.

d) Krkonošsko-jesenické podhůří

Krkonošsko-jesenické podhůří tvoří přechod mezi středohorským reliéfem Rychlebských hor a oblastí Slezske nížiny. Podhůří leží ve výši 200—500 m a má plochý reliéf s osamělými žulovými kopci. Tvoří je *Vidnavská nížina* (dříve nazývaná Javornická pahorkatina) a *Žulovská pahorkatina*. Oba celky jsou odvodňovány do Kladské Nisy.

II. STŘEDOEVROPSKÁ NÍŽINA

Provincie Středoevropská nížina, táhnoucí se z Nizozemska přes Německo a zabírající téměř celé Polsko, k nám zasahuje pouze dvěma malými výběžky na severní Moravě. Na našem území leží jenom jediný celek *Opavská pahorkatina*, patřící do oblasti Slezske nížina v subprovincii *Středopolské nížiny*. Povrch je zde kryt uloženými kontinentálního zalednění a jen výjimečně přesahuje nadmořskou výšku 300 m. Velmi jednotvárnou, téměř odlesněnou Opavskou pahorkatinou, k níž se počítá i plošně nepatrný výběžek u Osoblahy, protéká řeka Opava.

Pokračování

K VYUČOVANÍU ZEMEPISU NA STŘEDNÝCH HOTELOVÝCH ŠKOLÁCH

Na středních hotelových školách sa vyučovanie zemepisu svojím obsahom zásadne líši od obsahu zemepisu, ktorý sa vyučuje na gymnáziách. Vyučovanie zemepisu cestovného ruchu dáva žiakom nielen obecné znalosti z oblasti geografie, ale vstupuje im správny vzťah k prírodným krásam a kultúrnym hodnotám vytvoreným ľudstvom po celé stáročia. Učivo zemepisu cestovného ruchu dáva teda žiakom vedomosti potrebné k všeobecnému kultúrno politickému rozhladu, ktorý by mal mať každý pracovník v odbore spoločného stravovania a prevádzky hotelov.

Aká je momentálna situácia výuky zemepisu na našich typoch škôl? Zemepis je zaradený do prvého a druhého ročníka, po dvoch vyučovacích hodinách pre štvorročné štúdium. V prvom ročníku sa vyučuje zemepis cestovného ruchu ČSSR a v druhom ročníku ostatné štáty Európy a ostatné svetadiely. Tento momentálny priestor pre výuku zemepisu je vyhovujúci. Žiaci majú o predmet záujem, čo sa prejavuje ich vlastnou aktivitou, samoštúdiom, hľadaním nových materiálov, noviniek z oblasti cestovného ruchu a vypracovávaním vlastných prác. S radosťou sa zúčastňujú aj zemepisnej olympiády, čo je zväčša u odborných škôl vzácnosťou. Výuka zemepisu cestovného ruchu je aj významným článkom pre rozví-

janie medzipredmetových vzťahov. Je vhodným pomocníkom pri výuke jednotlivých tematických celkov cudzích jazykov a ekonomiky cestovného ruchu. Do maturitných otázok z ekonomiky cestovného ruchu zaraďujeme aj niekoľko otázok zo zemepisu cestovného ruchu.

Aké ťažkosti a problémy sa vyskytujú vo výuke zemepisu? V prvom rade sú to tie, s ktorými sa musíme vypořadať hneď po nástupe žiakov na našu školu. Takmer 50 % žiakov zo ZŠ má veľmi slabú orientáciu na mapách. Nevedia správne používať zemepisné výrazy. Robí im napr. ťažkosť orientácia na mape podľa svetových strán. (Vyjadrujú sa slovami hore, dole, vpravo, vľavo. Často ukazujú rieky od ústia k prameňu, ba často žiaci nevedia porovnať a ukázať na mape prímorské a vnútrozemské oblasti.) Prvé vyučovacie hodiny venujeme žiakom na osvojenie správnych návykov, orientácie na mape.

Ďalším problémom, ktorý iste nie je len problémom odborných škôl je to, že pri súčasnej modernizácii výuky by bolo veľmi potrebné mať na každej škole špeciálne učebne zemepisu. Prenášanie didaktických pomôcok znamená značnú stratu času a naposledy aj ich poškodzovanie.

Preto je naďalej najdôležitejšia úloha na učiteľovi, na jeho schopnostiach, láske k predmetu a v prístupe k študentom. Keď pedagóg odvedie kvalitnú prácu, je to 90 % úspechu. Problémy, ktoré som spomínala, sa dajú prekonať. Do budúcnosti sa nám však vynára ďalší, väčší problém. V minulom roku sme dostali na školu na posúdenie nové osnovy, ktoré majú byť platné od roku 1984. Podľa novej učebnej koncepcie bude predmet zemepis cestovného ruchu zaradený

Zkušenosti ze škol

až do 4. ročníka, v počte tri vyučovacie hodiny v týždni.

Už samotné zaradenie zemepisu až do 4. ročníka považujem za veľmi nesprávne. Žiaci budú mať veľký časový odstup od zemepisného učiva na ZŠ. Treba brať do úvahy aj tú skutočnosť, že v posledných rokoch maturitné skúšky na školách začínajú už v 2. polovici mesiaca mája. To teda znamená, že s týmto mesiacom už nemožno počítať. Napokon si uvedomujeme, aké postavenie týmto nadobudne zemepis na našich odborných školách voči ostatným predmetom? Pochybujem, že študent maturant začne mať mimoriadny záujem o zemepis. Bude sa určite prednostne zaujímať o preferované maturitné predmety. Čiže možno povedať, že zostane nemilým príveskom za ostatnými predmetmi. Mám sama dlhoročné skúsenosti z vyučovania zemepisu, v 1. ročníku hotelovej nadstavby, kde je zemepis tri hodiny týždenne, ale v nematuritnej triede. Môžem povedať, že je to vyučovanie veľmi expresné, ak chcem dodržiavať osnovy.

Skrátenie počtu vyučovacích hodín bude viesť k povrchnému vyučovaniu, čo obsah zemepisu cestovného ruchu zásadne vylučuje. Do obsahu učiva zemepisu cestovného ruchu by bolo veľmi vhodné zaviesť učivo o ochrane prírody a životného prostredia, čo v nových osnovách nie je a časovo to ani nebude možné zvládnuť.

Chcela by som na príkladoch ukázať časove rozpačité niektorých tema-

Albedo — poměr záření dopadajícího a odraženého z jednotky plochy.

Deprese nivacní — plochý vhloubený amfiteatrální tvar reliéfu, vzniklý převážně nivací, tj. rozrušovací činností sněhu.

Hodnota sněhové pokrývky, vodní — průměrná výška vrstvy vody, která by vznikla roztáním sněhové pokrývky na určité ploše. Udává se v mm.

Hodnota sněhu, vodní — poměr objemu vody získané rozpuštěním sněhu k jeho původnímu objemu. Udává se buďto v procentech, anebo jako bezrozměrná veličina.

Kar — deprese oválného tvaru, jedním směrem otevřená.

Oběh vody — nepřetržitá cirkulace vody na zemském povrchu, pod tímto povrchem i v ovzduší.

Odtok povrchový — část vody odtékající po zemském povrchu.

Plaveniny — pevné částice minerálních nebo organických látek, které jsou rozptýleny ve vodě, již jsou unášeny. Při malých rychlostech proudění vody se ukládají na dně vodního toku.

Podněbí — dlouhodobý režim počasí určitého místa.

Sněžník — část sněhové pokrývky, která zůstala i v době, kdy celý sněhový pokryv roztál.

Stanice klimatická — stanice, která je kromě zařízení pro měření srážek vybavena ještě přístroji (teploměry, vlhkoměrem, anemometrem a větrnou směrovkou) či registračními přístroji (termografem, hygrografem, anemografem atd.) pro měření teploty a vlhkosti vzduchu, směru a rychlosti větru.

Stanice srážkoměrná — stanice vybavená přístrojem (srážkoměrem, ombrografem nebo totalizátorem) pro měření atmosférických srážek.

Tání sněhu — rozpouštění sněhu teplem.

Útvar vodní — trvalé nebo dočasné nahromadění vody na zemském povrchu, jakož i pod tímto povrchem (sněhová pokrývka, ledovec, jezero, vodní tok, zvodeň atd.).

Voda podzemní — voda vyplňující volné prostory ve zvodněných horninách a obvykle vytvářející souvislou hladinu.

Voda půdní — voda, která je obsažena v půdě a obvykle nevytváří souvislou hladinu.

Zásoba podzemní vody — množství podzemní vody nahromaděné v určitém okamžiku ve vodních útvech (zvodních) pod zemským povrchem a při svém výstupu (v pramenech) na tento povrch.

Zásoba vody půdní — množství půdní vody nahromaděné v určitém okamžiku v půdě.

Zdroj vody — povrchová a podpovrchová voda, která může být využívána pro různé hospodářské účely.

Zvodeň — vodní útvar tvořený nahromaděním gravitační podzemní vody v pásmu nasycení litosféry.

LITERATURA

1. ČSN 73 6511. Názvosloví v hydrologii. Praha, Vydavatelství ONM 1976, 155 s. — 2. DEMEK, J., QUITT, E., RAUŠER, J.: Úvod do obecné fyzické geografie. Praha, Academia 1976, 400 s. — 3. KONČEK, M., BRIEDON, V.: Sněh a sněhová pokrývka na Slovensku. Bratislava, Vydavateľstvo SAV 1964, 71 s. — 4. MATOUŠEK, V.: Teplotní a ledový režim toků. Praha, SZN 1980, 408 s. — 5. Mirovoj vodný balans i vodnyje resursy Zemli. Leningrad, Gidrometeorizdat 1974, 638 s. — 6. NACE, R. L.: Water of the World. Natural History, 73, 1, 10–19. New York, American Museum of Natural History 1964. — 7. PAČL, J.: Režim řádov na slovenských tokoch. Sborník prací, 3, 29–83. Praha, Hydrometeorologický ústav 1963. — 8. RICHTER, G. D. (ed.): Geografija snežnogo pokrova. Moskva, Izdatel'stvo AN SSSR 1960. — 9. VITÁSEK, F.: Fyzický zeměpis I. díl. Vodstvo a ovzduší. Praha, Nakladatelství ČSAV 1965, 495 s. — 10. VLČEK, V.: Ledové jevy na našich řekách. Věda a život, 24, 1, 29–31. Praha, Horizont 1979.

Reliéf Československa III.

Richard Čapek — Daniela Lacková

III. ZÁPADNÍ KARPATY

V druhohorách nastalo v Evropě alpské vrásnění, jímž vznikly Alpy a na ně navazující Karpaty. V této fázi byla zpevněna jaderná část Karpat. Ve třetihorách se vytvořila předhlubeň Karpat, kterou zaplavilo moře. Tam se usazoval tzv. flyš (střídající se břidlice a pískovce), z něhož se vytvořily při další fázi alpského vrásnění vnější Karpaty. Současně došlo podél zlomů k sopečným výlevům, jimiž vzniklo vulkanické pásmo Karpat.

V současné době jsou Karpaty součástí mohutného horského oblouku, který se táhne z jižní Moravy a sv. Rakouska celým Slovenskem, jižní částí Polska a Zakarpatskou oblastí SSSR až do Rumunska. Jde o pohorí středohorských až velehorských výšek, obklopené rozsáhlými sníženinami. Přechody mezi geomorfologickými jednotkami jsou náhlé a hranice většinou snadno vymezené. Za typické lze označit velké výškové rozdíly, přičemž řeky v některých případech tečou širokými údolními a vzhledem ke svému bezprostřednímu okolí nejsou příliš zahloubeny; místní toky a průlomové úseky větších řek však mají údolí hluboce zařiznutá. V horských oblastech převládá péřitý říční typ s nevyvinutými krátkými přítoky, ve sníženinách paralelní typ s řekami tekoucími velmi dlouho souběžně bez přítoků.

Karpaty se dělí na Západní, které se rozkládají téměř celé na našem území, Východní (u nás jen malá část) a Střední, ležící mimo ČSSR.

A. VNĚKARPATSKÉ SNÍŽENINY

Subprovincií Vněkarpatské sníženiny vytváří souvislý pás nížin, které oddělují Českou vysočinu od Vnějších Západních Karpat. Táhnou se územím Moravy od jz. k sv. na vnější straně karpatského oblouku a dělí se na dvě oblasti.

a) Západní Vněkarpatské sníženiny

Dyjsko-svratecký úval, který se nachází východně od spojnice měst Znojmo a Brno, má charakter ploché odlesněné pahorkatiny, tvořené údolními nivami Dyje s jevišovkou a Svratky s Jihlavou a Litavou. Mezi údolními leží zachované sprašové tabule. Nejvyšší bod úvalu, svědecký vrch Výchon (355 m), se nalézá nedaleko Židlochovic. U Nových Mlýnů vznikla na Dyji rozsáhlá vodní nádrž, do níž nyní ústí Svratka s Jihlavou; nedaleko jsou velké rybníky.

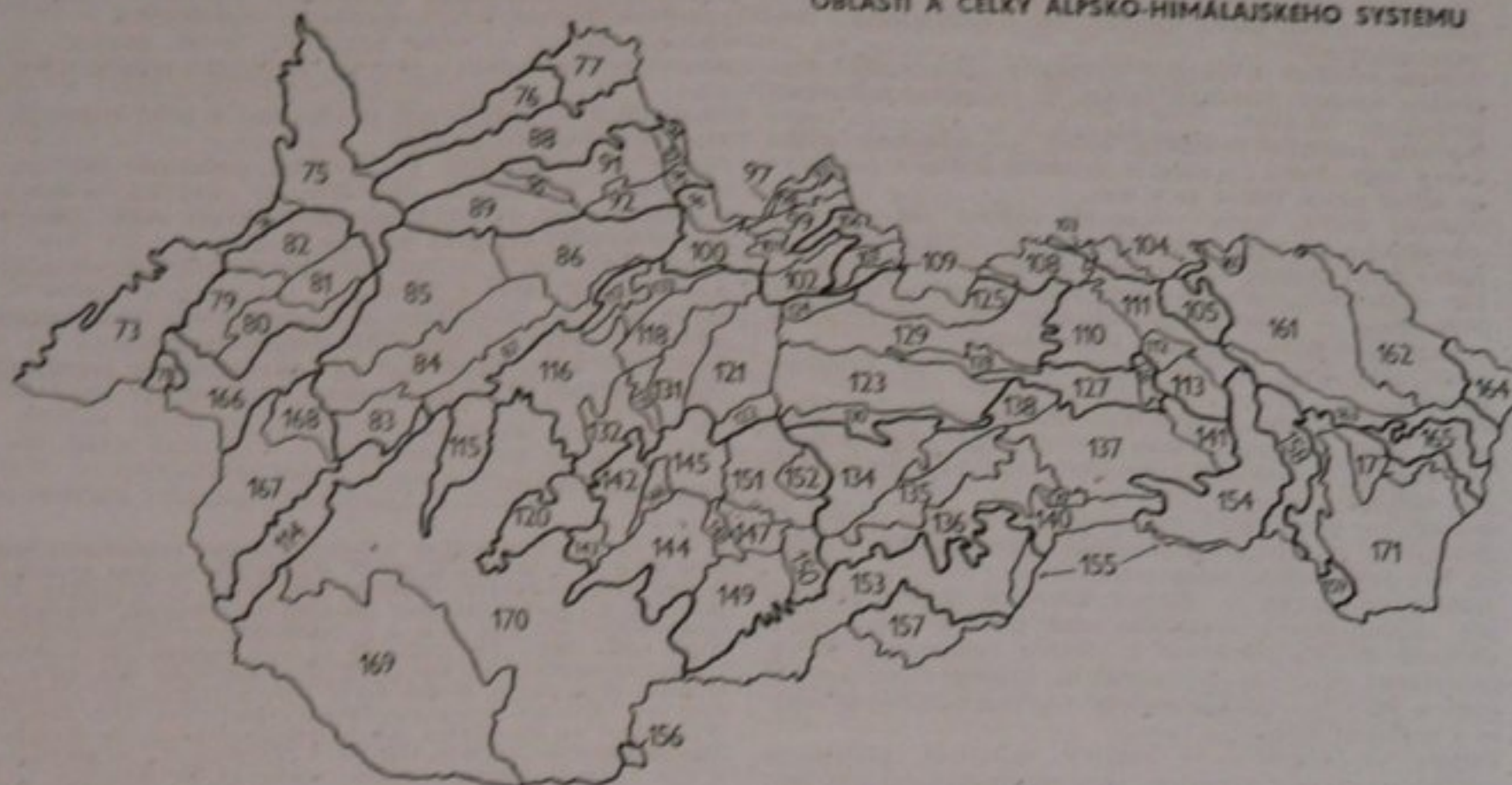
Dyjsko-svratecký úval spojuje s Hornomoravským úvalem **Vyškovská brána**. Je to odlesněná, pouze 10 km široká sníženina, k sv. odvodňovaná říčkou Hanou.

Hornomoravský úval, který vznikl jako vkleslina mezi nízkým Jesenikem a Draňanskou vrchovinou, se táhne od Otrokovic zhruba sz. směrem až za Uničov. Protože klesal po jednotlivých kráčích, má několik úrovní v nadmořské výšce 200 až 300 m. Středem území protéká Morava, která zde přijímá řadu přítoků: Oskavu, Bystřici, Bečvu a Moštěnku zleva, Blatu, Valovou a Hanou zprava. Hornomoravský úval je spolu s částmi okolních pahorkatin úrodnou zemědělskou oblastí, známou pod názvem Haná.

Podobně jako Vyškovská brána je i **Moravská brána** protáhlou sníženinou, spojuje však Hornomoravský úval s Ostravskou páneví. Reliéf má charakter pahorkatiny. Ve střední části je výškový rozdíl oproti nadmořské výšce na obou koncích necelých 100 m, což vedlo k úvahám o výstavbě průplavu mezi Bečvou (odvodňuje jz. část brázdy) a Odrou (teče k sv.). Tok Odry doprovázejí rybníky a vodní nádrže, sloužící jako zásobárna vody pro Ostravsko.

b) Severní Vněkarpatské sníženiny

V **Ostravské pánvi**, která nemá výrazné ohraničení, se nacházejí v karbonických horninách pod pokrývkou ledov-



(Západní Vněkarpatské sníženiny: 73 Dyjsko-svratecký úval, 74 Vylkovská brána, 75 Hornomoravský úval, 76 Moravská brána

(Severní Vněkarpatské sníženiny: 77 Ostravská pánev

(Jihomoravské Karpaty: 78 Mikulovská vrchovina

(Středomoravské Karpaty: 79 Zdánský les, 80 Kyjovská pahorkatina, 81 Chřiby, 82 Litenská pahorkatina

(Moravsko-slovenské Karpaty: 83 Myjavská pahorkatina, 84 Bílé Karpaty, 85 Vizovická vrchovina, 86 Javorníky, 87 Považské podolie

(Západobeskydské podhůří: 88 Podbeskydská pahorkatina

(Západní Beskydy: 89 Hostýnsko-vsetínská hornatina, 90 Rožnovská brázda, 91 Moravskoslezské Beskydy, 92 Turzovská vrchovina, 93 Jablunkovská brázda, 94 Slezské Beskydy, 95 Jablunkovské mezihůří

(Střední Beskydy: 96 Kysucké Beskydy, 97 Oravské Beskydy, 98 Podbeskydská brázda, 99 Podbeskydská vrchovina, 100 Kysucká vrchovina, 101 Oravská Magura, 102 Oravská vrchovina

(Východní Beskydy: 103 Pieniny, 104 Ľubovnianska vrchovina, 105 Čergov

(Podholno-magurská oblast: 106 Oravská kotlina, 107 Skorušinské vrchy, 108 Spišská Magura, 109 Podtatranská brázda, 110 Levočské vrchy, 111 Spišsko-šarišské medzihorie, 112 Bachureň, 113 Šarišská vrchovina

(Fatransko-tatranská oblast: 114 Malé Karpaty, 115 Považský Inovec, 116 Strážovské vrchy, 117 Súľovské vrchy, 118 Malá Fatra, 119 Žiar, 120 Tribeč, 121 Veľká

Fatra, 122 Starohorské vrchy, 123 Nízke Tatry, 124 Chočské vrchy, 125 Tatry, 126 Branisko, 127 Hornádska kotlina, 128 Kozie chrbty, 129 Podtatranská kotlina, 130 Horehronská podolie, 131 Turčianska kotlina, 132 Hornonitranská kotlina, 133 Žilinská kotlina

(Slovenské rudohorie: 134 Veporské vrchy, 135 Stolické vrchy, 136 Revúcka vrchovina, 137 Volovské vrchy, 138 Spišsko-gemerský kras, 139 Rožňavská kotlina, 140 Slovenský kras, 141 Čierna hora

(Slovenské stredohorie: 142 Vtáčnik, 143 Pohronský Inovec, 144 Štiavnické vrchy, 145 Kremnické vrchy, 146 Žiarska kotlina, 147 Javorie, 148 Pliešovská kotlina, 149 Krupinská planina, 150 Ostrôžky, 151 Zvolenská kotlina, 152 Poľana

(Lučensko-košická sníženina: 153 Juhoslovenská kotlina, 154 Košická kotlina, 155 Bodviánska pahorkatina

(Matransko-slanská oblast: 156 Burda, 157 Cerová vrchovina, 158 Slanské vrchy, 159 Zemplínske vrchy

(Nízke Beskydy: 160 Busov, 161 Ondavská vrchovina, 162 Laborecká vrchovina, 163 Beskydské predhorie

(Poloniny: 164 Bukovské vrchy

(Vihorlatsko-gutinská oblast: 165 Vihorlatské vrchy

(Jihomoravská pánev: 166 Dolnomoravský úval

(Záhorská nížina: 167 Borská nížina, 168 Chvojnická pahorkatina

(Podunajská nížina: 169 Podunajská rovina, 170 Podunajská pahorkatina

(Východoslovenská nížina: 171 Východoslovenská rovina, 172 Východoslovenská pahorkatina

cových sedimentů sloje černého uhlí. Velký vliv na vzhled terénu mají haldy a kužele hlušiny z ostravských dolů a hutí. Značnou část povrchu zabírá ostravská konurbace. Na území pánve přijímá Odru Opavu, Ostravici a Olši.

B. VNĚJŠÍ ZÁPADNÍ KARPATY

Subprovincie Vnější Západní Karpaty, která jakoby obepíná celý karpatský oblouk vypuklý k severu, se dělí na osm oblastí. Z geologického hlediska je tvořena převážně flyšem. Pro flyšová pohoří jsou typické zaoblené tvary bez skalnatých vrcholů a srázů; ty se nacházejí pouze v pásu vápencových bradel. Časté jsou sesuvy hornin po nepropustném břidlicovém podloží. Potoky a říčky jsou obvykle zakaleny unášenými částicemi jílů.

a) Jihomoravské Karpaty

Na malém území v okolí Mikulova se prostírá Mikulovská vrchovina, jediný celek Jihomoravských Karpat. Uprostřed vystupují osamělé vápencové vrchy a skalnaté bradlové pásmo, tvořící Pavlovské vrchy (místně zvané Pálava) s nejvyšším kopcem - Děvínem (550 m).

b) Středomoravské Karpaty

Středomoravské Karpaty tvoří osamocený ostrov z všech stran obklopený sníženinami.

Zdánský les leží mezi řekami Litavou a Trkmankou jako 200 m vysoký oblý hřbet. Nejvyšší vrchol U slepic (438 m) se nachází ve východní části.

Východně od Zdánské lesa se rozkládá odlesněné území Kyjovské pahorkatiny, tvořící podhůří Zdánské

lesa a lesnatých *CHřibů*, které, i když nejsou zvlášť vysoké (brdo 507 m), působí mohutným dojmem.

Mezi říčkou Hanou a Litavou se rozkládá *Litavická pahorkatina* vrcholící Hradičkem (518 m).

c) Moravsko-slovenské Karpaty

Myjovská pahorkatina tvoří přechod mezi Bílými a Malými Karpaty. Reliéf sestává z nevysokých obilých hřbetů s výškami od 500 m nad mořem, střídajících se s mělkými údolními četnými potoky. Kromě Myjavy zde není větší vodní tok.

Zalesněné *Bílé Karpaty* se rozkládají od moravské Strážnice k Váhu a podél něho až k Páchovu; svým 500–700 m převýšením působí mohutným dojmem. K zvláštností pohorí patří jednak lemování vápencovými bradly, tvořícími nápadně skalní útvary, jednak asymetrie sv. a jv. svahů. Množství paralelních drobných přítoků Váhu rozčlenilo pohorí na řadu rozsoch a posunulo rozvodnici mimo hlavní hřbet; řeka Vlára je dokonce profúzia úplně a načepovala moravské potoky. Proto leží hlavní vrcholy — s výjimkou Velké Javořiny (970 m) — na rozsochách: Velký Lopeník, Chmelová (se známým bradlem Vršatcem), Kobylínec.

Vizovická vrchovina leží mezi řekou Moravou a Bílými Karpaty. Od západu na východ probíhá ústřední hřbet s nejvyšší horou Klášťovem (753 m). Vyvýšeniny jsou budovány odolnými pískovci, sníženiny se vytvořily v místech tvořených břidlicemi. Odvodňování obstarávají neveliké přítoky Moravy Dřevnice a Olšava, přímo pod Klášťovem pramení Vlára. Území je dosti zalesněno.

Javorníky jsou pokračováním Vizovické vrchoviny a Bílých Karpat. Táhnou se v délce asi 50 km podle pravého břehu Váhu, nad jehož údolím se zdvihají přibližně o 600 m. Jde o zalesněné, výrazně asymetrické pohorí, tvořené jediným souvislým hřbetem. Sv. svahy jsou krátké a strmé, jv. svahy jsou protáhlé a bohatě rozčleněné paralelními potoky na množství rozsoch. Nejvyššími vrcholy jsou Velký Javorník (1071 m), Javorník a Makyta.

Od Nového Města nad Váhem až po Žilinu vytváří Váh soustavu kotlin, nesoucích souhrnný název *Považské podolie*. Kotliny nejsou mezi sebou ostře ohraničeny. Jižní okraj Považského podolí přechází do oblasti Podunajské nížiny. Na jeho území leží několik vodních nádrží Vážské kaskády. Paralelně s Váhem běží kanál přivádějící vodu četným hydroelektrárnám, a proto je vlastní koryto Váhu většinou roku poloprázdné. Považské podolie je odlesněno a zemědělsky přetvořeno.

d) Západobeskydské podhůří

Západobeskydské podhůří obsahuje jediný celek *Podbeskydskou pahorkatinu*, která tvoří přechod mezi Moravskou bránou a vnějším obloukem Karpat. Její součástí je i cizorodé těleso Maleníku (479 m) jižně od Bečvy a blízký Hranický kras v úseku mezi Bečvou a Ostravicí se nacházející osamocené hřbety a kopce, z nichž je nejznámější vápencový vrch Kotouč u Štramberka. Maximální výšky dosahuje hřbet Ondřejník s vrcholem Skalka (964 m). Na Lučině, přítoku Ostravice, se nachází vodní nádrž Žermanice, na Stonávce, přítoku Olše, vodní nádrž Těrlicko.

e) Západní Beskydy

Hostýnsko-vsetínská hornatina vytváří elipsu, jejíž velmi členitá, potoky protkaná západní část Hostýnské vrchy vrcholí Keilčským Javorníkem (885 m). Východní část, Vsetínské vrchy, které mají výrazný hřbet s vrcholy Tanečnice, Solán a Vysoká (1024 m), omezuje Vsetínská a Rožnovská Bečva. Obě části pohorí jsou zalesněny.

Rožnovská brázda tvoří hranici mezi Vsetínskými vrchy a Moravskoslezskými Beskydami.

Moravskoslezské Beskydy jsou hustě zalesněné pohorí, jehož nesouvislý hlavní hřbet je příčně rozdělen řadou toků. Nejvýraznějším dělitkem je údolí Ostravice (s vodní nádrží Sance), dělicí Moravskoslezské Beskydy na skupinu Radhoště s Kněhyní a Smrkem a skupinu Lysé hory (1323 m) s Travným a Ropicou. Hlavní evropské rozvodí bylo zpětnou erozí Ostravice a Olše posunuto do Turzovské vrchoviny.

Turzovská vrchovina leží mezi Moravskoslezskými Beskydami a řekou Kysucou. Hlavní hřbet má nejvyšší bod Beskýdek (953 m). Území odvodňuje Kysuca.

Jablunkovská brázda odděluje Moravskoslezské Beskydy od Slezských Beskyd. Protéká jí řeka Olše.

Těžiště Slezských Beskyd se nachází v Polsku, a nás zabírají jen malou plochu, na které vrcholí Velkou Cantoryjí (995 m). Vrcholové části jsou odlesněny.

Jablunkovské mezihorí zaujímá plošně nepatrné kopcovité území východně od Jablunkovského průsmyku v oblasti kopce Olšová (540 m).

f) Střední Beskydy

Území prvních čtyř dále uvedených celků bylo dříve označováno společným názvem *Slovenské Beskydy*. Většina jejich území je zalesněna. Pohraniční pásmo Středních Beskyd začíná u Čadce a tvoří je celky *Kysucké Beskydy* (Velká Pača) a *Oravské Beskydy* (Pilsko, Babia hora). Vrcholí masivem Babia hora (1725 m), který je současně nejvyšším bodem Vnějších Západních Karpat, tedy celého flyšového pásma. *Podbeskydská brázda* odděluje Oravské Beskydy od *Podbeskydské vrchoviny*, která se prostírá při Bílé Oravě a sv. od Oravské vodní nádrže.

Jižně od Kysuckých Beskyd se nad sníženinou říčky Bystrice zdvihá *Kysucká vrchovina*. Je to nepravidelně rozčleněný masív vrcholící Pupovým vrchem (1095 m).

Pokračování Kysucké vrchoviny východním směrem tvoří *Oravská Magura*, sestávající ze skupin Parače, Minčola (1396 m) a Budína. Jde o souvislé, hustě zalesněné horské pásmo.

Oravskou Maguru lemuje na jihovýchodě *Oravská vrchovina*, která zabírá poměrně široké území po obou březích Oravy. Místy v ní vynikají vápencová bradla.

g) Východní Beskydy

Pieniny, tvořené vápencovými bradly, se rozkládají při kaňonovitém údolí Dunajce, které tvoří čs.-polské státní hranice. Na severozápadě tvoří zkrasovatělá bradla Halligovské skaly. Na území Pienin, vrcholících Vysokými skalami (1050 m), se rozkládá Pieninský národní park.

Východní pokračování Pienin tvoří *Eubovniánska vrchovina* (Eliášovka 1023 m), z velké části tvořená flyšem. Její rozsáhlejší západní část obtéká Poprad, meandrující na severu podél státních hranic. Menší, výběžkem polského území oddělená východní část, leží severně od Čergova.

Masív Čergova má podobu elipsy protáhlé od sv. k jv. Má souvislý, pouze v úzkých vrcholových partiích odlesněný ústřední hřbet s výškami kolem 1000 m, nad který nepříliš výrazně stoupají Minčol (1157 m), Velká Javorina a několik dalších. Pohorí odvodňuje Topľa a přítoky Torysy.

h) Podhůlno-magurská oblast

V nejzápadnější části oblasti se rozkládá *Oravská kotlina*, která k nám zabíhá ze severu podél Bílé a Černé Oravy a Oravice. Dno kotliny leží v nadmořské výšce 700 m. Výtok Oravy z kotliny je vzdut Oravskou vodní nádrží.

Na sv. a sv. Tater leží souměrně Skorušinské vrchy a Spišská Magura. *Skorušinské vrchy* jsou pohorí protáhlého tvaru, rozčleněné přítoky Oravy na několik skupin, z nichž nejvyšší je Skorušina (1314 m). Hřbet *Spišské Magury*, na němž leží Repisko (1259 m), se snižuje k východu do údolí Popradu, na sever z něho vybíhají dlouhé rozsochy až k údolí Dunajce. Sesuvy flyšových hornin vznikla na severních svazích Spišské Magury malá jezírka. Jv. svahy Skorušinských vrchů a jz. svahy Spišské Magury ostře spadají do *Podtatranské brázdy*, která k nám zasahuje z Polska. Brázda lemuje severní okraj Tater a vznikla erozí toků v odolných horninách.

Jižně od údolí Popradu se zdvihají *Levočské vrchy*. Je to masív nepravidelného půdorysu s nesouměrně odstředivou říční sítí. Z ústřední části pohorí, kde leží nejvyšší Čierna hora (1289 m) a Ihla, se paprčitě rozbíhají rozsochy, oddělené údolními přítoky Popradu, Hornádu a Torysy, která zde pramení.

Východně od Levočských vrchů se rozkládají tři méně výrazné celky, jejichž hranice nejsou morfologicky dosti patrné. Odlesněné *Spišsko-šarišské medzihorí* se na sv. sklání k řece Popradu, kdežto na jv. sleduje podélně protékající Torysu. Typická jsou zde malá bradla a osamocené andezitové kužele. Nejvyšší výšky dosahuje *Bachureň* se stejnojmenným vrcholem (1081 m); je protějškem Čergova. Stupňovitá *Šarišská vrchovina* leží západně od Prešova v povodí Svinky.

Pokračování

Státní nakladatelství technické literatury ve spolupráci s Českou státní pojišťovnou vydalo překlad ruského originálu „Opyty bez vzryvov“. Knížka je určena žákům posledních ročníků základních škol, studentům gymnázií a středních odborných škol. Pro vyučující chemie je vhodnou pomůckou plnou námětů pro práci v zájmovém kroužku, pro laboratorní cvičení i demonstrační pokusy v hodinách.

Zájem o chemii často začíná právě u pokusů. Ve vyučování se z časových důvodů mnohdy nestačí uspokojit touhu studentů po poznání průběhu různých reakcí a efektů s nimi spojených. Tak často experimentují

doma bez dohledu a vedení, bez dostatečných teoretických znalostí o chemikáliích, které zrovna používají, bez znalostí podmínek, za kterých mohou být reakce nebezpečné. Ale pouhé zakazování ze strany rodičů a varování vyučujících není řešením. Zbrzdíme zájem a tvořivou aktivitu mladých lidí. Mnohem vhodnější je jejich zájem usměrnit tím, že jim dáme řadu zajímavých, ale bezpečných návodů, podáme vysvětlení o podstatě a průběhu dané chemické reakce, poradíme jim s vybavením jednoduché domácí laboratoře, navrhneme výběr chemikálií.

To vše měl na mysli autor knihy „Pokusy bez výbuchu“ sovětský chemik O. M. Libkin a výsledkem jeho snahy je velmi zdařilá publikace plná zajímavých chemických reakcí ze všech oblastí chemie. Každý návod je doplněn srozumitelným teoretickým vysvětlením a řada z nich je podána

problémově, takže provokují aktivitu a samostatnost. Autor vybral převážně pokusy s praktickým zaměřením, a tak mohou chlapci a děvčata mnohdy výsledky pokusu uplatnit doma a ve svém okolí, např. chemické čištění skvrn různé povahy, domácí výroba lepidla, olejových a akvarelových barev, galvanické pokovování, prodloužení života suché baterie, chemické „provrtávání“ kovové fólie a mnoho a mnoho dalších.

Pokusy jsou rozčleněny do 6 kapitol od nejjednodušších až po sestavení modelu palivového článku. Zájemce při postupném provádění jednotlivých pokusů získá základní znalosti a dovednosti pro práci v laboratoři. Velkou předností je výběr snadno dostupných chemikálií, které si každý může zakoupit v drogerii, v lékárně nebo jednoduše získat z přírodního materiálu.

Dobromila Vavrečková



Reliéf Československa IV.

Richard Čapek – Daniela Lacková

C. VNITŘNÍ ZÁPADNÍ KARPATY

Subprovincie Vnitřní Západní Karpaty se dále člení na oblasti: Patransko-tatranskou oblast, Slovenské rudohoří, Slovenské středohoří, Lučensko-košickoú sníženinu a Matransko-slanskou oblast. První dvě jsou tvořeny jadernými pohořími, ostatní jsou vulkanického původu. Oproti jednotvárným flyšovým pohořím je pro tato pohoří typická jejich různorodost. V některých zabírají značné plochy skály, jiné mají nad horní hranicí lesa jen travnatý povrch, tzv. hole, v dalších se vyskytují krasové jevy. Horské potoky mívají — zvláště v jaderných pohořích — čistou průzračnou vodu. Velká část pohoří je zalesněna.

a) Patransko-tatranská oblast

Patransko-tatranská oblast postupuje jadernými pohořími od Bratislavy ke Košicím v oblouku vyklenutém k severu.

Malé Karpaty postupují do průlomového údolí Dunaje v Děvínské bráně až k Novému Mestu nad Váhom. Jelikož se zvedají na západě z Borské nížiny a na východě z Podunajské nížiny, zdají se pěstěnatě vyššími, než jsou. Nejvyšší bod Ostrý vrch dosahuje 787 m n. m. Ve vápencích vzniklo několik menších krasových oblastí s jeskyněmi (Driny). Malé Karpaty jsou pramennou oblastí množství potoků a řek, především přítoků Dudváhu a Moravy.

Považský Inovec se táhne podél Váhu od Hlohovce až po Strážovské vrchy. Druhohorní sedimenty převládají na západních svazích, kde podmiňují pestřejší reliéf. Považský Inovec vrcholí Inovcem (1042 m) ležícím v severní části.

Strážovské vrchy na levém břehu Váhu mají nepravidelný tvar. Krystalické jádro vystupuje na povrch pouze v jv. části, kde se nachází masív Magury. Značná část území má jádro kryté vápenci, pro něž jsou typické hřbety se skalisky; svahy přikře spadají do úzkých soutěsek a malých kotlin. Nejvyšší kótou je skalnatý Strážov (1213 m). Strážovské vrchy mají odstředivou říční síť,

na jejich území pramení přítoky Nitry a Váhu (např. Nitrica, Bebrava a Rajčianka).

Území *Súľovských vrchů*, které bylo dříve počítáno ke Strážovským vrchům, se táhne sv. směrem od říčky Pružinky až za vodní nádrž Hričov na Váhu. Jsou tvořeny jednak vápencovými bradly jako skupiny Malého a Velkého Manína (891 m), oddělené kaňonem Manínské soutěsky, jednak slepenci, jejichž větráním vznikly zajímavé skalní útvary, vytvářející protáhlý prstenec kolem obce Súľov.

Mezi Žilinskou a Turčianskou kotlinou se v délce více než 50 km táhne *Malá Fatra*. Začíná u Fačkovského sedla a pokračuje sv. směrem k říčce Zázrivce, přítoku Oravy. Údolí Váhu rozřezlo Malou Fatru na dvě části: Lúčan-skou a Kriváňskou. Pro Lúčan-skou Malou Fatru jsou typické horské louky, hole; známými horami jsou plochá Velká Láka (1478 m) s televizním vysílačem a strmý skalnatý Klak. Kriváňská část, nazvaná podle nejvyšší hory Velkého Kriváně (1709 m), je známá především přírodně krásnou Vrátnou dolinou, korunovanou rozeklaným dolomitovým vrcholem Velký Rozsutec. Území Malé Fatry patří k povodí Váhu. Turisticky je Malá Fatra velmi vyhledávaná a je považována za nejkrásnější pohoří Karpat po Tatrách.

Žiar je malé pohoří spojující Malou Fatru s Kremnickými vrchy. Nejvyšší kóta Sokol (1024 m) se nachází v členitější severní části.

Tribeč vybíhá jako úzký klín do Podunajské pahorkatiny a rozkládá se mezi řekami Nitrou a Žitavou. Příčné zlomy dělí pohoří na několik skupin, mezi nimiž je nejvyšší žulová skupina Velkého Tribeče (829 m), obklopená na obvodě křemencovými vyvýšeninami. Přímo u města Nitry se tyčí vrch Zobor.

Velká Fatra je masívní pohoří oddělené Turčianskou kotlinou od Malé Fatry. Její východní hranici tvoří říčka Revúca. Hřbet Velké Fatry má tvar velkého písmene Y. Jižní část hřbetu je holá s dalekými výhledy. Kromě nejvyššího vrcholu Ostredku (1582 m) zde stojí za pozornost skalní útvary Čierny kameň a Kráľova studňa. Mno-

hem více skalních útvarů je však na hustě zalesněných rozsochách, mezi nimiž vyhloubily přítoky Turce dlouhá krasová údolí. Severní část tvoří dva výrazné zalesněné dlouhé hřebety (s vrcholy Kľak a Smrekovica), většici se od Ploské a oddělená hlubokým údolím Ľubochniansky. V současné době se k Velké Fatře počítá také Váhem oddělené pásmo Šíp-Radičina.

Malé jaderné pohorí *Starohorské vrchy*, lemuje Velkou Fatru na jihovýchodě, bylo dříve přifazováno k Nízkým Tatrám. Vrchol Kozím chrbátem (1330 m).

Nízké Tatry zabírají rozsáhlé území mezi Váhem a Hronem. Na západě sousedí s Velkou Fatrou a Starohorskými vrchy, na východě se Spišsko-gemerským krasem. Nízké Tatry mají souvislý, více než 70 km dlouhý odlesněný krystalický hřbet, z něhož vybíhají k severu i k jihu protáhlé zalesněné rozsochy. Na západě začínají Nízké Tatry skupinou Prašivé (Velká Chochula) a pokračují přes Chabenec a Chopok (lanovka, meteorologická stanice) k nejvyššímu vrcholu Dumbieru (2043 m). Za komunikačně významným sedlem Čertovica je až po horu Homôľku hřbet zalesněn a nad horní hranici lesa stoupá až u Velké Vápenice a na Kráľovň holi (1948 m), korunované vysokým stožárem televizní vysílačky. Severní rozsochy Nízkých Tater — Salatín, Krakova hoľa, Ohnište aj. — jsou tvořeny hlavně vápenci. Tato oblast je známa jako Liptovský kras; leží zde Demänovské jeskyně, propasti Záskočie a Ohnište, Važecká jeskyně atd. K zalednění došlo téměř výhradně jen na severních svazích, kde jsou pozůstatkem četné kary, trogy a kamenná moře; jediným horským jezírkiem je dnes již uměle upravené Vrbické pleso. V roce 1978 byl na území Nízkých Tater vyhlášen národní park. Území je odvodňováno přítoky Váhu a Hronu.

Vápencové a dolomitové *Chočské vrchy* jsou rozčleněny zpětnou erozí přítoků Váhu na několik skupin. Nejvyšší je Velký Choč (1611 m) a Prosečné, oddělené krasovými soutěskami (Prosiecka a Kvačanská dolina). S výjimkou vrcholových partií je celé pohorí hustě zalesněné. Oblast západně od Velkého Choče (Šíp, Radičina) se nyní počítá k Velké Fatře.

Tatry, naše nejvyšší pohorí, tvoří mohutná horská klenba v délce asi 50 km. Na jihu klesají do Podtatranské kotliny, na severu jsou lemovány Podtatranskou brázdou. Odvodnění obstarává Váh a Dunajec se svými přítoky. Celé území Tater je chráněno již od r. 1949 jako Tatranský národní park. Členíme je na Tatry Západní, Vysoké a Belanské. Tatry jsou jaderným pohorím, jehož jádro je ze značné části odhaleno; pouze jednu třetinu plochy zabírá obalová série, která se vyskytuje především na severních svazích (Červené vrchy) a ve východní části pohorí (Belanské Tatry).

Západní Tatry jsou tvořeny klikatým hřebenem s mocnými rozsochami, na kterých se nacházejí nejvyšší vrcholy. V pásmu Sivý vrch — Baníkov — Ostrý Roháč — Hrubý vrch — Bystrá (2248 m) — Kresanica — Kasprový vrch je dobře patrná glaciální modelace terénu. Pod skalnatými srázy leží na dně karů morény, osypy a kamenná moře. Dna karů vyplňují četná jezírka; největší má však jen 2 ha. Rozsochy Západních Tater — např. Baranec, Kotlová a odloučený ostrovní masív Velké Kopy — mají nad pásmem kosodřeviny rozsáhlé plochy s bylinným porostem, tzv. hole. Odtud také pocházel dříve používaný název Západních Tater Liptovské hole. Od Vysokých Tater odděluje Západní Tatry Kôprová dolina.

Vysoké Tatry jsou našimi jedinými velehorami. Jejich hlavní hřeben směřuje od Svinice k Mengušovskému štítu (kde se připojuje rozeklaná rozsocha Kriváně 2494 m a Bašt) na Rysy. Východní Vysokou (s rozsochou Slavkovského štítu), Velkou Javorovou vežu (s rozsochou Široké), Ladový štít a Jahňací štít. Nejvyšší vrchol Gerlachovský štít (2655 m) a lanovkou dostupný Lomnický štít leží na krátkých rozsochách. Téměř celé pohorí je nad horní hranicí lesa. Protí Západním Tatrám zde vůbec nejsou horské hole; nad patrem kosodřeviny jsou jen holé skály, kamenná moře a suť. Reliéf byl modelován ve čtvrtohorách údolními ledovci, které vyhloubily dna karů a zahradiily morénami některá údolí; vzniklo velké množství tatranských jezer — ples. Největší plesa leží v západní části: Velké Hincovo (18 ha, 53 m hluboké), Štrbské, Nižné Temnosmrečinské a Popradské.

Belanské Tatry se liší od žulových Vysokých Tater tím,

že jsou tvořeny vápencem. Mají krátký (asi 12 km) spojitý hřeben s nejvyšším vrcholem Havranem (2152 m). V skrasovětých horninách je Belanská jeskyně, známá pokusy o její umělé zalesnění.

V nejvýchodnější části Fatransko-tatranské oblasti s nachází *Branisko*, jehož zalesněný hřbet, postupující se severovýchodním směrem, je rozčleněn na dvě části, vrcholice horami Smrekovica (1200 m) a Slubica. Na území Braniska je zajímavý nedlouhý kaňon *Lačunovská soutěska*. Západně od Braniska se prostírá *Hornádska kotlina* jejíž hranice s Levočskými vrchy je málo výrazná. Kotlina se sklání k jižnímu okraji, kde protéká Hornád. Farkatinný ráz kotliny je zpeštěn v severní části zkrasovětými travertinovými kupami, které zde usadily minerální vody vystupující na zlomech: Spišský hrad, Dreveník (se skalním městem), Sivá Brada.

Od Podtatranské kotliny je Hornádska kotlina oddělena hřebenem *Kozie chrbty*, postupující rovnoběžkovým směrem od Liptovského hrádka až za Švábovce. Na jihu je omezuje Čierny Váh a Hornád, na severu Biely Váh a částečně Poprad. Hustě zalesněné Kozie chrbty byly dříve přifazovány k Nízkým Tatrám.

Podtatranská kotlina, ležící mezi Tatrami a Nízkým Tatrami, má ráz zvlněné pahorkatiny. Sestává ze zaoblených nízkých hřbetů oddělených sníženími a divočkami potoky, často měnicími svá koryta. Většina území je odlesněna; při úpatí Tater má charakter pastvin, s osamělými skupinkami stromů. Západní částí Podtatranské kotliny, Liptovskou kotlinou protéká Váh, na kterém byly vybudovány vodní nádrže Liptovská Mara. Východní část Popradskou kotlinu, odvodňuje Poprad.

Horehronské podolie se táhne podél Hronu mezi Nízkými Tatrami na severu a Veporskými vrchy a Spišsko-gemerským krasem na jihu. V okolí Brezna nad Hronem se rozšiřuje v kotlinu.

Turčianska kotlina je protažená podél Turce, který zde přijímá řadu přítoků a vlévá se do Váhu, protékajícího severním okrajem kotliny. Dno kotliny tvoří pahorkatina s malými výškovými rozdíly.

Hornonitrianskou kotlinu, která se nachází při horní Nitře, je možno rozdělit na několik dílčích kotlin. V Prievidzské kotlině u Novák se těží lignit, v Handlovské kotlině hnědé uhlí.

Z nejjirší části *Zilinské kotliny* při řece Váhu vybíhají dlouhé jazyky omezené na sv. Súľovskými vrchy a Kysuckou vrchovinou a na jv. Malou Fatrou; protékají jimi nevelké potoky (např. Rajčianka).

b) Slovenské rudohorí

Jádro Slovenského rudohorí, tvořené krystalickými břidlicemi, je místy kryto vápenci a dolomity, které byly nasunuty v podobě příkrovů k severu.

Západní část tvaru trojúhelníka vyplňují *Veporské vrchy*, kde nad úroveň hřbetů vystupuje andezitový Klénovský Vepor a na severu krystalická Fabova hoľa (1439 m). Veporské vrchy jsou — zvláště v severní polovině — hustě zalesněné a vůbec málo osídlené; typické je tzv. laznické osídlení s chalupami rozptýlenými daleko od sebe i od nejbližších vesnic. Území má odstředivou říční síť. Veporské vrchy jsou pramennou oblastí Černého Hronu, Slatiny, Ipľu a Rimavy.

Na jz. od Veporských vrchů se rozprostírají v jz.—sv. směru protáhlé *Stolické vrchy*. Horní toky Ipľu, Rimavy, Muráň a jiných rozdělují území na řadu vzájemně nesusouvislých částí. Od Jaseniny přes Sinec a Tŕstie stoupají výšky až nad 1400 m zaoblenými vrcholy Kohút a Stolica (1478 m).

Jihovýchodní podhůří Stolických vrchů tvoří *Revúcka vrchovina*. Stejně jako Stolické vrchy je rozčleněna četnými paralelně protékajícími říčkami a potoky na mnoho hřbetů, navazujících na odpovídající části ve Stolických vrších. Téměř všechny komunikace sledují vodní toky, a proto není skoro žádné spojení ve směru delší osy vrchoviny.

Na sv. od Stolických vrchů se prostírají *Volovské vrchy*. Je to kraj lesů a hor, bez velkých sídel a s nesnadným spojením. Údolí Hnilce lemuje na severní straně nesusouvislý hřbet Velká Kňoľa — Bukovec — Krompašský vrch se sv. zkrasovětou rozsochou Gáľmus. Hlavní pásmo na jih od Hnilce má na některých vrcholech charakter holi: Volovec, Pipítka, Kojšovská hoľa. Výšku 1300 m však přesahuje pouze mohutná rozsocha Zlatý stól (1322 m).

Mezi Veporské vrchy na západě a Stolické a Volovské vrchy na východě je vklíněn *Spíšsko-gemerský kras*, ve kterém se nachází celá řada krasových útvarů: kaňonovitá údolí řek, ponory, vyvěračky, závrtý a jeskyně. V méně navštěvované jz. části jsou krasové oblasti Suché doly a Muráňska planina s nejvyšším bodem Klak (1409 m). V sv. části — známé pod názvem Slovenský ráj (též Stratenská hornatina) — se nachází Dobšinská ledová jeskyně, kaňonovitý průlom Hornádu a Hnilecká vodní nádrž. Charakteristické jsou skalnaté soutěsky, jimiž jsou rozčleněny okraje vápencové kry.

Rožňavská kotlina, která vyplňuje malé území jižně od Rožňavy, je protékána řekou Slanou.

V jv. části Slovenského rudohoří se nachází rozlohou největší a nejbohatší krasové území v naší republice, nesou název *Slovenský kras*. Kaňonovitá údolí Slaně, Stitníku a Bodvy rozčlenila jedolitou rovinu na několik krasových planin, jejichž povrch se sklání k jihu. Planiny jsou téměř bezvodé, značně odlesněné s množstvím závrtů a škrapů. Jedinou stabilní vodní plochou je malé krasové jezírko u obce Silica. Z četných propastí se zde nachází např. Brázda (Barzadalaš). Nejznámější a nejhezčí jeskyní Slovenského krasu je Domica spojená říčkou Styx s maďarskou jeskyní Baradla.

Čierna hora je malé pohoří v sv. cípu Slovenského rudohoří. Jde vlastně o pokračování Volovských vrchů. Územím protéká Hornád, na jehož toku byla u Margecan postavena Ružinská vodní nádrž.

c) Slovenské středohoří

Slovenské středohoří vzniklo sopečnou činností v období mladších třetihor. Vulkanická pohoří jsou tvořena převážně andezity, ryolity a jejich tufy. Původní sopečné tvary byly rozrušeny vnějšími silami.

Lesnatý, málo navštěvovaný *Vtáčnik* dělí podélná sníženina na dva hřbety poledňového směru. V mohutném andezitovém západním hřbetu, ze kterého vybíhá řada rozsoch, se nachází nejvyšší vrchol Vtáčnik (1346 m). Za sníženinou se prostírá nižší nespojitý hřbet, který se svažuje do Žiarské kotliny. Říčky z Vtáčniku stékají do Nitry a Hronu.

Na západě Slovenského středohoří mezi Hronem a horní Žitavou se rozkládá nevelké území *Pohronského Inovce*, který se zvedá nad oblastí Podunajské nížiny. Z horských zarovnaných hřbetů ve výšce 750—800 m n. m. vyčnívají Velký Inovec (901 m) a Vojsín.

Plošně nejrozsáhlejší jednotkou jsou *Štiavnické vrchy*, které vyplňují velké území jižně od oblouku Hronu a patří k nejkrásnějším územím Slovenska. Mají velmi pestré geologické složení, které se odráží v pestrosti reliéfu; území je rozčleněno na pásma, skupiny, rozsochy a plošiny. Ve středu území leží nejvyšší vrchol Sitno (1009 m). Odvodňování Štiavnických vrchů obstarávají Hron a Štiavnica (přítok Ipľu). Krajinu zpestřují bývalé báňské nádrže (Počúvadlo, Hodruša). Vlivem hornictví je pohoří částečně odlesněno.

Kremnické vrchy tvoří poslední článek sopečných pohoří na pravém břehu Hronu. Výška tohoto hustě zalesněného pohoří se na hlavním hřbetu pohybuje kolem 1200 m n. m., z nejvyšší hory Flochová (1318 m) se pozvolna snižuje k Vyhnatové a Zlaté studni. Tato část je takřka bez výhledu, zřídka se vyskytne skalní sráz. K západu odbočuje dlouhá rozsocha, na jejímž odlesněném širokém plošinatém hřbetu jsou sídla; teprve její ukončení s Vysokou horou západně od Kremnice je opět zalesněno. Říčky z Kremnických vrchů tekou převážně do Hronu, sz. část odvodňuje Turiec.

Malé území, rozkládající se mezi Vtáčnikem, Kremnickými a Štiavnickými vrchy, vyplňuje *Žiarska kotlina* protékána Hronem, který zde přijímá četné krátké přítoky stékající z okolních pohoří.

Pohoří *Javorie* jv. od Zvolenu je zbytkem stratovulkánu, který byl silně rozrušen. Přítoky Ipľu odvodňují jižní část, při jejímž okraji je i nejvyšší vrchol (Javorie 1044 m). Severní hranicí území tvoří říčka Slatina.

Dělitkem mezi Štiavnickými vrchy a Javoriem je malá *Plešovská kotlina* odvodňovaná Neresnicou do Slatiny před jejím vlastním vyústěním do Hronu.

Krupinská planina má ráz k jihu ukloněné plošiny, přecházející na spojnicí Šahy — Modrý Kameň náhlým

kokem (rychlý pokles o 300—400 m) do Juhoslovenské kotliny. Celek budují sopečné tufy a aglomeráty, které dodala sousední sopečná pohoří. Krupinská planina patří k povodí Ipľu, jehož přítoky (např. Krupinica, Krtíš) ji rozbrázdily v řadu úzkých údolí a plochých hřbetů.

Na východě se dotýkají Javoria a Krupinské planiny *Ostrůžky*, jejichž povrch je rozčleněn drobnými paralelními přítoky Ipľu; nejvyšší výšky (několikých 900 m) dosahuje při severním okraji.

Velmi složitý reliéf má *Zvolenská kotlina*, obklopená vysokými pohořími a protékána Hronem a jeho přítokem Slatinou. Je to značně odlesněné území tvořené pahorkatinou, vrchovinou a několika dílčími kotlinami.

Pofana, která má tvar k západu otevřené podkovy, se prostírá mezi Veporskými vrchy a Zvolenskou kotlinou. Pofana je náš nejvyšší stratovulkán (1458 m) s 6—7 km širokou kalderou, kterou odvodňuje potok Hučava. Je hustě zalesněna; v dolní části jižních svahů jsou drobné andezitové skalky.

d) Lučensko-košická sníženina

Jižně od Krupinské planiny a Revúcké vrchoviny se — zhruba mezi Šahy na západě a Plešivcem na východě — táhne v délce téměř 120 km *Juhoslovenská kotlina*. Skládá se ze tří nížinatých kotlin, Ipešské, Lučenské a Rimavské, dosahujících maximální výšky kolem 300 m. Jde o teplé odlesněné území, zemědělsky přetvořené v úrodnou oblast. Západní část území odvodňuje Ipeš, východní část Slaná s přítoky Rimavou a Turcem.

Košická kotlina se rozkládá v povodí Hornádu a Bodvy, které zde přijímají celou řadu přítoků. Na severu v povodí Torisy bylo dno kotliny rozbrázděno řekami v pahorkatinu ve výšce 200—400 m n. m. Paralelní toky Hornádu, Torisy a Olšavy oddělují vyvýšeniny s relativními výškami 50—150 m. Na jihu má kotlina rovinný ráz a leží pod 200 m n. m. Lesy byly zatlačeny zemědělstvím a vyskytují se zde pouze ve zbytcích.

Bodvianská pahorkatina zabírá nepatrné území v podobě dvou ostrůvků. Západní se nalézá v levobřeží Slaně jižně od Plešivce, východní v úzkém pásu mezi řekou Idou a československo-maďarskými státními hranicemi. Území Bodvianské pahorkatiny leží v nadmořské výšce do 300 m.

e) Matransko-slanská oblast

Územně roztržštěná Matransko-slanská oblast zahrnuje celky, které jsou pokračováním maďarských sopečných pohoří.

Nejzápadněji leží plošně nejmenší *Burda* dříve nazývaná Kováčovské kopce; tvoří ji výběžky maďarského pohoří Börzsöny. Zalesněný celek, spadající na jihozápad skalnatými srázy (Burdov 396 m) k Dunaji, se nachází mezi Hronem a Ipľem těsně před jejich ústím do Dunaje.

Cerová vrchovina vyplňuje území při maďarské hranici mezi Ipľem a Rimavou. V Cerové vrchovině, jako jediném sopečném pohoří Slovenska, se vyskytují čedičové kopce s typickými vypreparovanými výplněmi sopouchů (Fifakovo, Hajnáčka). Nejvyšší výšky však dosahuje andezitová kupa Karanč (725 m).

Zemplénihegység (Tokajské vrchy) k nám zasahují z Maďarska svým severním okrajem skupinou Velkého Miliče (895 m), kde leží jezero Izra. Toto území počítáme k celku *Slanských vrchů*, jehož silně zalesněný hřbet, táhnoucí se poledňovým směrem, vrcholí Šimonkou (1092 m). Ve střední části je známý Herfanský gejzír (vlastně artéský pramen), v severní části andezitové skalní útvary, tzv. Údolí obrů. Daleko viditelný je stožár televizního vysílače Dubník.

Na jv. od Slanských vrchů se nacházejí *Zemplínské vrchy*. Jsou to nepřítis výrazně zalesněné kopce bez většího významu s nejvyšším bodem Rozhľadňa (470 m).

IV. VÝCHODNÍ KARPATY

Východní Karpaty na našem území zabírají relativně nevelkou plochu na východě naší vlasti. Hlavním znakem Východních Karpat proti Západním je to, že mezi flyšovým pásmem Vnějších Karpat a vulkanickým pásmem Vnitřních Karpat schází oblouk jaderných pohoří.

A. VNĚJŠÍ VÝCHODNÍ KARPATY

Vnější východní Karpaty jsou na našem území zastoupeny dvěma oblastmi.

a) Nízke Beskydy

Oblast Nízke Beskydy, která byla v minulosti chápána jako jeden celek, se podle nového členění dělí na čtyři celky: *Busov, Ondavskou vrchovinu, Laboreckou vrchovinu* a *Beskydské predhorie*. Nízke Beskydy se prostírají na rozsáhlém území východního Slovenska severně od Slanských a Vihorlatských vrchů. Nejvyšší hora Busov (1002 metry) leží na sz. při pohraničním hřbetu, přerušovaném několika mělkými sedly (průsmyky Dukelský a Lupkovský). Jak Ondavská, tak Laborecká vrchovina se postupně snižují směrem k jihu. Typické jsou široké zalesněné hřbety oddělené paralelními odlesněnými údolími severojižního směru. Obě vrchoviny a též Bukovské vrchy lemuje táhlá sníženina Beskydské predhorie. Území je odvodňováno Topľou, Ondavou (na které leží vodní nádrž Domaša) a Laborcem.

b) Poloniny

Poloniny v sobě zahrnují jediný celek, *Bukovské vrchy*, který se prostírá v půdorysu pravoúhlého trojúhelníka, jehož odvěsny tvoří československo-polské a československo-sovětské státní hranice. Na styku hranic Československa, SSSR a Polska leží nejvyšší vrchol Bukovských vrchů Kremenec (1220 m). Z hlavního pohraničního hřbetu vybíhají k jihu ploché, přes 900 m vysoké výběžky. Na území Bukovských vrchů pramení Cirocha, většinu vod však sbírají přítoky Uhu.

B. VNITŘNÍ VÝCHODNÍ KARPATY

Z vnitřních Východních Karpat leží na našem území jediná oblast.

a) Vihorlatsko-gutinská oblast

Jediný celek Vihorlatsko-gutinské oblasti, hustě zalesněné sopečné pohoří *Vihorlatské vrchy*, se příkře zvedá z Východoslovenské nížiny a má relativní výšku téměř 1000 m. Kromě nejvyšší hory Vihorlat (1078 m) je dobře znám Sninský kameň se skalnatým vrcholkem. V pohoří je několik jezer vzniklých zahrazením odtoku sesuvy; z největšího a nejkrásnějšího z nich, Morského oka, vytéká říčka Okna. Kromě masívu Vihorlatu patří k Vihorlatským vrchům ještě hřbet Popričný, tvořící československo-sovětské hranice.

V. ZÁPADOPANONSKÁ PÁNEV

Rozsáhlé území Panonské pánve se rozkládá především na území Maďarska a Jugoslávie, k nám zasahuje pouze svými okraji. Geologicky jde o vkleslinu vyplněnou třetihorními mořskými sedimenty o celkové tloušťce 2 až 3 km. Dělí se na Západopanonskou pánev a Východopanonskou pánev. Západopanonská pánev zasahuje na naše území subprovinciemi Vídeňská pánev a Malá Dunajská kotlina.

A. VÍDEŇSKÁ PÁNEV

Vídeňská pánev na naše území zasahuje dvěma oblastmi s třemi celky.

a) Jihomoravská pánev

Jihomoravskou pánev u nás vyplňuje *Dolnomoravský úval*, jehož nadmořská výška většinou nepřesahuje 200 m. Zabírá jednak protáhlé území podél toku Moravy až k Napajedlům, kde přechází v Hornomoravský úval, jednak území při dolní Dyji, kde se na severním úpatí Mikulovské vrchoviny nacházejí rozsáhlé vodní nádrže. Až na lužní lesy při dolní Dyji a Moravě je jedinou zalesněnou oblastí území vátých písků sv. od Hodonína. Západně od Břeclavi leží rybníky, z nichž největším je Nesyt. Teplý úrodný Dolnomoravský úval je využíván zemědělsky.

b) Záhorská nížina

Na levém břehu Moravy se rozkládá *Borská nížina*, která postupuje až k Malým Karpatům. Její povrch leží mezi 150–250 m n. m. Váté písky zde vytvářejí největší

přesypová území Slovenska; charakteristický je i borový les (odtud název Borská nížina). Celek je řován Moravou a jejími přítoky Myjavou a Rudavou. Severně od Borské nížiny se prostírá jz. podhříbí Karpat, tvořené odlesněnou *Chvojnickou pahorkatinou* s vrcholem Zámčisko (434 m).

B. MALÁ DUNAJSKÁ KOTLINA

a) Podunajská nížina

Podunajská nížina, část Malé nížiny uherské (maď. salföld), se na našem území rozkládá na levém břehu Dunaje. Je téměř úplně odlesněna a intenzivně ze sky využívána. Původně jednolitá rovina Podunajské nížiny se dělí na dva celky.

Blíže k Dunaji se prostírá jednotvárná *Podunajská pahorkatina*, kde mezi Bratislavou a Komárnem vytvořil s Malým Dunajem Ostrov, protkaný četnými zavlažovacími a odvodňovacími kanály. Dunaj zde má četná ramena, opuštěné meandry a nestálé písčité ohyby. u Gabčíkova se staví velká přehrada. Meandrující Dunaj přijímá zleva paralelní tok Čierna Voda (s výškou 1 Nitru). Pro osídlení je typický nedostatek převažující velké vesnice s nejdůležitějšími stavbami (vysokých třeba jen několik metrů).

Podunajská pahorkatina s nadmořskými výškami 150–350 m se plynule zdvíhá z Podunajské roviny severní výběžky pronikají podél Váhu (kde je vodní Sláva), Nitry s Bebravou a několika menších říček jednotlivá horská pásma Západních Karpat. Na její úpatí a rovněž při rozvodí velkých řek se zdvíhají pahorkatiny; Ipeľská pahorkatina mezi ústím Hronu a Ipľou Dunaje navazuje na vulkanické kopce Burda.

VI. VÝCHODOPANONSKÁ PÁNEV

A. VELKÁ DUNAJSKÁ KOTLINA

a) Východoslovenská nížina

Východoslovenská nížina, část Velké nížiny (maď. Alföld), bývala též označována jako Potiská nížina. Je odlesněna a zemědělsky využívána. Odvodnění obstarávají Ondava a Latorica, spojující se v Bodrog. Největším přítokem Latorice je Laborec, který sám přijímá množství přítoků. Od severu k jihu tekoucí řeky mají malý sklon a přesto, že jsou místy lemovány hřbety, způsobují často záplavy.

Většinu území zabírá *Východoslovenská rovina*, k jejímu výtoku Bodrogu z Československa nachází naše území, že položené místo (94 m n. m.); nadmořskou výšku nepřesahuje jen několik pahorků. Písečné přesypy rozložené jižně od Latorice jsou výběžkem rozsáhlé přesypové roviny na maďarském území.

Na západě a severu Východoslovenská rovina přechází ve *Východoslovenskou pahorkatinu*, vytvářející při Slanských a Vihorlatských vrchů pruh nestejně šířky. Přechází se zde vodní nádrž Zemplínská šířava, jejímž cílem je vyrovnávat tok Laborce a tím zabraňovat záplavám.

LITERATURA

1. Atlas SSR. Bratislava 1960, 296 + 20 str. — 2. BALATKA, B. DEK, J.: Členění reliéfu ČSSR. Lidé a země, 29, 1980, 2, 70–74.
3. Geomorfologické členění ČSR. Studia geographica, 23, Brno 1960, 140 str. — 4. HÄUFLER, V., KORČÁK, J., KRÁL, V.: Zeměpis Československa. Praha 1960, 667 str. — 5. HONL, I.: Novější snahy o vytyčení orografických celků v ČSR. Kartografický přehled, 9, 1955, 1, 1–10. — 6. HROMÁDKA, J.: Orografické členění Československé republiky. Sborník Čs. spol. zeměpisné, 61, 1958, 3, 161–180 a 61, 1956, 3, 299. — 7. HROMÁDKA, J.: Horopis. Přírodní oblasti. Československá vlastivěda I. Příroda sv. 1, Praha 1968, str. 435–481 a sv. 2, 1–10. — 8. KUDRNOVSKÁ, O.: Kartometrické stanovení krajiny v Československu. Kartografický přehled, 3, 1948, 1–5, 52–57. — 9. KUCHAR, K.: Novější snahy o vymezení orografických celků v Československu. Kartografický přehled, 9, 1955, 2, 58–64. — 10. KUNSKÝ, J.: Slovenský fyzický zeměpis. Praha 1974, 251 str. — 11. KUPČEK, V.: Fyzická geografie ČSSR I. Praha 1978, 104 str. — 12. MAZÚR, E., LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej socialistickej republiky. Geografický časopis SAV, 30, 1978, 1, 101–125. — 13. NOVÁK, V. J.: Zeměpis Československa. Praha 1960, 302 str. — 14. Regionálne členění reliéfu ČSR. Sborník Čs. spol. zeměpisné, 78, 1973, 2, 81–96. — 15. Slovensko. 2. díl. Příroda Slovenska. Bratislava 1972, 917 str.