

JAROSLAV RAUŠER

K OTÁZCE BIOGEOGRAFICKÉ RAJONIZACE

Rychlý rozvoj průmyslu a pokroky v zemědělství vyžadují stále více plánované využití přírodních zdrojů pro potřeby společnosti. S tímto vývojem souvisí i správné rozmístění výroby v souladu s těmito zdroji, nemá-li dojít k závažným nedostatkům v našem hospodářství. Nedílnou součástí této práce je proto poznávání a vymezení zdrojů, tedy rajonizace. Rozvoj rajonizace zaznamenal pokroky zvláště po druhé světové válce, i když musíme říci, že nikoliv vždy se stejným úspěchem.

Otázkou rajonizace se zabývali jak ekonomové, tak i hospodářští geografové, kteří přihlíželi hlavně k materiálním zdrojům, na jejichž základě bylo provedeno i rozdělení naší republiky. Kdežto ekonomická administrativní rajonizace republiky má již svoji tradici, schází nám doposud fyzickogeografická rajonizace. V roce 1965 přistoupil Geografický ústav ČSAV v Brně k řešení otázky fyzickogeografické rajonizace, která vlastně měla již předcházet ostatní rajonizace, a to především společensko-vědního charakteru. Vyřešit fyzickogeografickou rajonizaci není snadné. Již rozsáhlé diskuse u nás a hlavně v zahraničí ukázaly, že nejenom jednotliví pracovníci, nýbrž celé kolektivy nejsou jednotné ve svém názoru nejen na pojem, nýbrž i na klasifikaci a obsah rajonizace. Nedílnou součástí fyzickogeografické rajonizace je i rozřídění organického krytu podle jeho určitých charakteristických rysů. Tento příspěvek se zabývá proto otázkou biogeografické rajonizace a jejího vztahu k fyzickogeografické rajonizaci.

Stručný nástin historického vývoje fyzickogeografické rajonizace

Pojem rajón i rajonizace má v různých vědních oborech různý význam. Jiný je v kartografii a topografii, jiný v ekonomii, jiný v lidosprávě. S pojetím rajónu jako administrativněteritoriální jednotkou se setkáváme již v 16. století, i když příslušná územní jednotka nebyla označována jako rajón (Sebastian Münster podle Oppenheima 1528). Vlastní fyzickogeografická rajonizace má své historické kořeny v první polovině 19. století, kdy zvláště regioální geografové (C. Ritter 1822, F. Richthofen 1903, K. Rosenkranz 1850, G. Neumayer 1891, u nás Jan Krejčí 1855 aj.) počínají třídít územní celky podle určitých výrazných charakteristik. Nutnost provést třídění území bylo ovlivněno tím, že různé části určitého celku zemského povrchu mají různý stupeň stejnorodosti a rozdílnosti, což je výsledkem působení všech i navzájem se ovlivňujících jevů v geografickém prostředí. Zabývá se tedy fyzickogeografická rajonizace dělením zemského povrchu na jednotlivé části podle stupně podobnosti všech přírodních podmínek, které tvoří jediný komplex. Skutečnost, že v přírodním prostředí existují takové objektivně reálné komplexy, prokázala celá řada za-

hraničních pracovníků a tím také vyvrátila tvrzení, že tyto komplexy jsou pouze fikcí lidského myšlení. Historický vývoj rajonizace však ukázal, že tato prostorová, v našem případě geografická metoda porušuje princip nedílného poznání přírody v prostoru a čase tím, že zemský povrch třídí podle určitých klasifikačních znaků, jež jsou voleny autory podle jejich vlastního subjektivního hlediska. Tím dochází v rajonizaci k nejednotnosti jak prostorové, tak i časové a tím i k hierarchii systému klasifikačních jednotek. V komplexní fyzickogeografické rajonizaci se setkáváme hlavně se snahou vytvořit určitý, jakýsi „základní“ stupeň, z něhož bychom pak vycházeli. Potřeba „základní“ rajonizační jednotky je nutným předpokladem každého systému a její definice, jak ukázaly např. biologické systémy (botanický a zoologický), jsou dodnes předmětem diskuse. Tak vznikla v geografii i snaha považovat krajinu za základní teritoriální jednotku. Podle Alexandra v. Humboldta (1808) je krajina „Totalcharakter einer Erdgegend“, stejně jako podle K. Rosenkranze (1850) „das Totalbild einer Lokalnatur“. Je proto podle Vidala de la Blache (1894) nutné „faire effort pour qu'elles s'unissent intimement aux descriptions des différentes contrées, de façon que la géographie ne se partage pas en deux parties vraiment inégales en valeur, une étude générale qui serait la science de la Terre, et une série de descriptions sans méthode et sans lieu“. Také L. S. Berg považuje krajinu (landšaft) za základní jednotku. Podle původní koncepce L. S. Berga (1931) je zeměpisná krajina takový soubor předmětů a jevů, v nichž vlastnosti reliéfu, podnebí, vod, půdního i rostlinného krytu a zvířeny a taktéž činnosti člověka vytvářejí jediný harmonický celek, typicky se opakující v příslušné zóně země. Tato definice vyvolala oprávněnou kritiku proto, že si nelze představit krajinu jako harmonický celek. Takové představy se přičií možnosti rozvoje krajiny. Kromě toho nelze spojovat přírodní zákony se zákony společenskými. Později zaměnil L. S. Berg (1948) výraz „landšaft“ výrazem „geografický aspekt“, kterým „rozumíme takové soubory nebo seskupení předmětů a jevů, jež jsou obklopeny přírodními hranicemi a tvoří vzájemně se ovlivňující celek, v němž jednotlivé části působí na celek a celek na části...“. Již dříve B. B. Polynov (1952) správně vystihl, že „landšaft“ je „taková část zemského povrchu, v němž podnebí, geologická stavba, reliéf, vodstvo, rostlinstvo, půdy i zvířena zachovávají určitou skladbu a vlastnosti na takovém stupni, který ovlivňuje jednotu procesů vzájemného působení mezi nimi...“. Polynovova definice je důležitá tím, že obsahuje pojem stejnorodosti projevu procesů v každém krajinném typu a je zde zdůrazněna úloha vzájemného působení mezi krajinnými prvky, jež se v těchto procesech projevují. Je zajímavé, že B. B. Polynov ve své definici poukazuje mezi komponenty krajiny na vodstvo, tzn. na ráz povrchového odtoku, který se aktivně podílí na odnosu, erozi, tvorbě půdy a vývoji přírodního komplexu. Je proto v této definici zachycena i dynamika vývojového procesu krajiny.

Otázkou základní jednotky rajonizace se podrobně zabýval v SSSR N. A. Solncev (1949), který označuje jako „přírodní geografickou krajinu“ takové vývojově stejnorodé území, na němž se opakují zákonné a typické vzájemně související a ovlivňující se vztahy: geologická stavba, tvary reliéfu, povrchové a podzemní vody, mikroklima, půdy, fyto- a zoocenózy. Přitom N. A. Solncev připomíná, že agens ve vývoji takové krajiny je boj protikladů, vznikající uvnitř krajiny. Podobně jako u L. S. Berga také N. A. Solncev obrací hlavní pozornost na typické opakování souboru jevů, přičemž neodhaluje různorodost kvalitativního projevu v přírodních komplexech různého řádu. Jak u L. S. Berga, tak i u N. A. Solnceva, stejně jako u S. V. Kalesnika (1947), se nesetkáváme nikde

s důkazy, jimiž by bylo možno odlišit krajinu od rajónu nebo zóny, nebo od malého území (uročišče). Solncev (1949) podle Kalesnika (1947) se domnívá, že „...geografičeskij landšaft, kak pravilno, dolžen zanimat boleje ili meneje značitelnoje prostranstvo...“, přičemž neudává žádné skutečné hodnoty pro vymezení krajiny. Není tedy ani v sovětské geografii dosud vyřešena otázka regionálního postavení krajiny, stejně jako ostatních územních prostorových jednotek. Někteří autoři (F. N. Milkov aj.) považují „landšaft“ za obecný pojem v širším slova smyslu, počínaje zónou a konče nejmenší jednotkou (uročišče), jiní, jako L. S. Berg, ztotožňují „landšaft“ téměř s pojetím „zóny“, zatímco N. A. Solncev označuje tímto termínem výrazně část fyzickogeografického rajónu, aniž upřesnil podstatněji rozdíly i u ostatních výrazů, jako je fyzickogeografické území, kraj, oblast, rajón, krajina, uročišče (malé území) a facie. Jiní autoři, jako V. P. Lidov (1954), se neztotožňují s N. A. Solncevem a jeho názorem na krajinu jako základní teritoriální jednotku již z toho důvodu, že v podstatě existuje nejednotnost názoru na základní jednotku rajonizace a zavádějí pojem geografického komplexu. Stejně tak zoograf a entomolog V. P. Semenov - Tjan - Šanskij staví proti pojetí krajiny výraz krajinný typ („tip mestnosti“). K. K. Markov (1951) přitom označuje fyzickou geografii jako vědní obor o „...geografickém prostředí a jeho krajinných typech — geografických krajinách...“. Tímto způsobem je otázka krajiny ještě více komplikována, místo aby byl její pojem jasně a jednoznačně vymezen.

Také v Německu probíhají pokusy o přirozené prostorové třídění (E. Meynen a J. Schmithüsen 1963; J. H. Schultze 1955; J. F. Gellert 1955), které byly v podstatě shrnuty v pracích „Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ (1953). Pozoruhodné jsou práce H. Müller - Miny (1958, 1962), který na příkladě studia středorýnské oblasti požaduje vytvořit učení o přirozených geografických souborech („naturgeographische Gefügelehre“), jež by byly teoretickým základem přirozeného prostorového třídění. Podle tohoto autora je proto také fyzická geografie naukou o krajině. Z hlediska krajinné ekologie navrhuje E. Neef (1955, 1963) vytvoření přirozených prostorových jednotek. S obdobnými názory se setkáváme i v ostatních zemích.

Názorová rozdílnost na pojem krajiny v procesu historického vývoje tohoto názvu ukázala, že je často velmi obtížné posoudit, ke které taxonomické jednotce rajonizace lze přiřadit určitý přírodní komplex: zda ke krajině, oblasti, zóně nebo dokonce k nižší jednotce jako rajónu, malému území (uročišči), facii apod. Přitom ve vymezení velikosti území panuje nejednotnost. Můžeme uvést celou řadu příkladů: tak I. P. Gerasimov (1933) považuje jako facii rozsáhlá území v Západní Sibiři (půdně klimatická facie), podobně jako N. A. Solncev (1949) tímtež výrazem označuje povodí periodického potoka, který teče na dně ovragy. Stejně dobře může být podle téhož autora území kopečkovitých písků Přiuralí označováno jako uročišče. Do kategorie „landšaftu“ patří podle N. A. Solnceva rozsáhlá území valdajského zalednění s typicky druhotně zalesněnými morénovými valy a sandrovými rovinami stejně jako Tibet se střídajícími se vysokohorskými plošinami, skalnatými hřbety a jezerními kotlinami, tedy území větší než území naší republiky (!).

„Landšaft“ je proto, v taxonomickém pojetí, jak ukázal historický vývoj i uvedené příklady, veličina, kterou nelze definovat podle subjektivně vytvořených specifických vlastností, jež jsou shodné s ostatními jednotkami, a proto je skutečně velmi obtížné jej považovat za základ rajonizace. Jak soudí Armand (1952), nelze najít nejmenší fyzickogeografickou rajonizační jednotku na bázi nějakého „žebříčku“, tak jak se někteří vědci (L. S. Berg) ji snažili najít ve

facii, která je „...daleje nerozložitajma edinica geografii, biogeografii i geologii...“ (1945), i když facie ve své podstatě jsou stejně složité jako všechny vyšší jednotky.

Proto se snaží D. L. Armand (1952), stejně jako v Německu H. Müller - Miny (1958, 1962), J. H. Schultze (1955), J. F. Gellert (1955), předejít tuto pojmovou taxonomickou i prostorovou hierarchii tím, že navrhuje provést rajonizaci shora deduktivní metodou a nikoliv ze základní nejmenší jednotky. Za jednotku nulového stupně (nejvyšší) považuje Armand „geografickou sféru“, jež se dělí dále podle určitého převládajícího znaku, např. podnebí, na rajonizační jednotku 1. stupně. Jako dalšího činitele pro podrobnější členění navrhuje Armand geologickou stavbu atd. Ve snaze vytyčit určitý řád v rajonizaci podle převládajících znaků, sestavil následující přehlednou tabulku. Poněvadž některé názvy nelze přesně přeložit do češtiny, uvádím je v původním ruském znění:

Číslo stupně	Název stupně	Rozsah plochy (orientačně)	Nejmenší měřítko přípustné pro znázornění na mapě*)
0	geografická sféra	500 mil. km ²	
1	pás	světový oceán	10 mil.—180 mil. km ²
2	zóna	provincie moře, oceánický bazén	1 mil. — 100 mil. km ² 1 : 100 mil.
3	podzóna	podprovincie	100 000—10 mil. km ² 1 : 50 mil.
4	pásmo	oblast	10 000—1 mil. km ² 1 : 10 mil.
5	podpásmo	podoblast	1 000—100 000 km ² 1 : 5 mil.
6	rajón	100—10 000 km ²	1 : 1,5 mil.
7	subrajón	10—1 000 km ²	1 : 500 000
8	uročišče	1—100 km ²	1 : 100 000
9	poduročišče	10 ha—10 km ²	1 : 50 000
10	facie	1 ha—1 km ²	1 : 10 000
11	podfacie	0,1 ha—100 ha	1 : 5 000
12	učastok	0,01 ha—10 ha	1 : 1 000
13	podučastok	10 m ² —1 ha	1 : 500

Podle Armanda je kritériem pro příslušnou jednotku rajonizace její plocha. Jeho schéma umožňuje široce měnit rozměry stejnocenných jednotek v závislosti na skutečné složitosti příslušného stupně (asi 100krát i více). Kromě toho lze provést změnu počtu těchto stupňů, takže stupně s předločkou pod- lze

*) Jako nejmenší je podle D. L. Armanda (1952) takové měřítko, při němž nejmenší jednotky zaujímají na mapě plochu nikoliv menší než 0,4 cm².

považovat za doplňující a mohou proto být vynechány. Tak např. jestliže se oblast dělí na 10 rajónů (s rozdíly přibližně téhož řádu), není třeba zavádět ještě podoblasti a naopak, jestliže se mezi rajóny nacházejí tři typy, které jsou si navzájem nějak podobné, je možno je sloučit na tři podoblasti. U velkých rajonizačních jednotek (stupeň 1—5) je možno provést vymezení jak podle zónálních, tak i azonálních znaků, přičemž přechod z jednoho principu v druhý může být na jakémkoliv stupni.

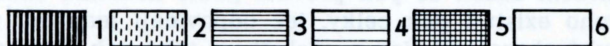
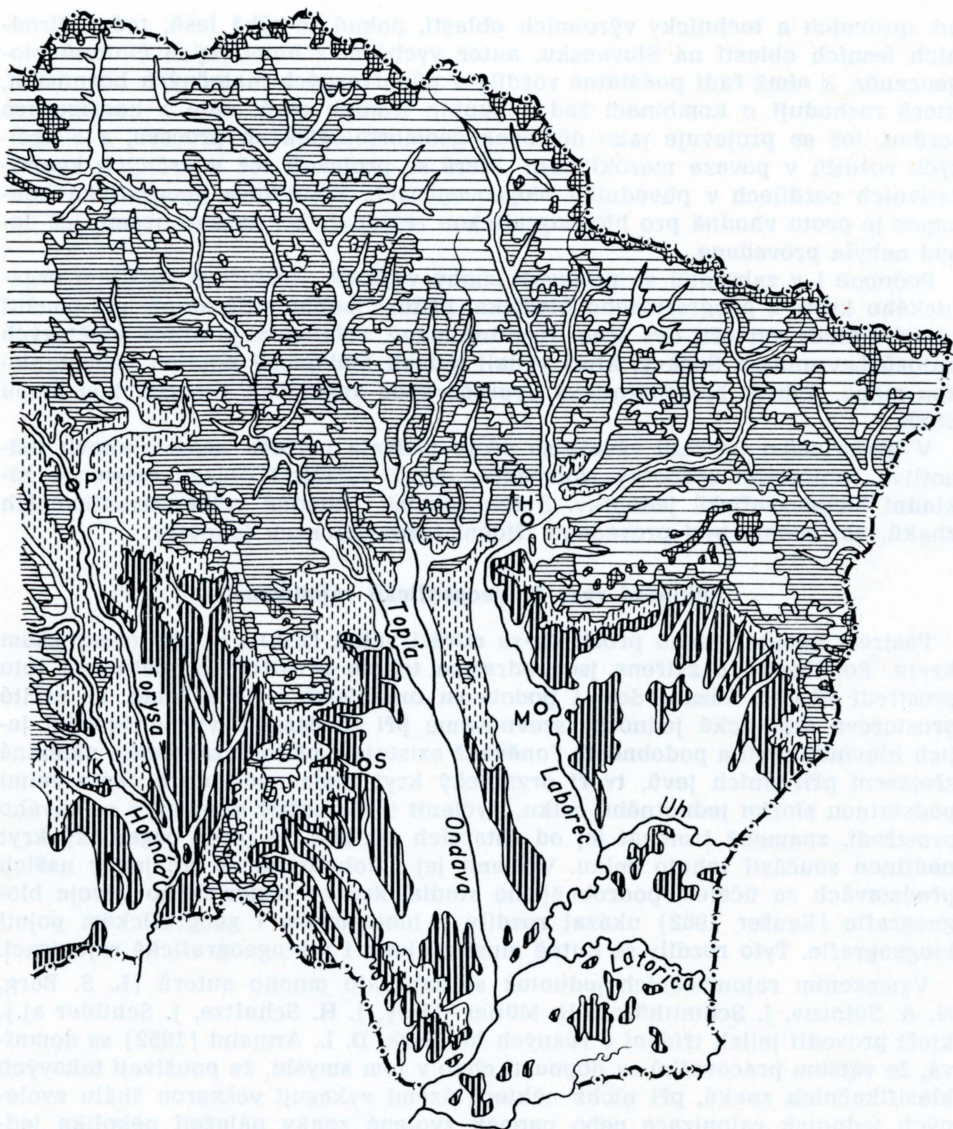
V rámci fyzickogeografické rajonizace se setkáváme také s rajonizací organického krytu. Již definice A. v. Humboldta, R. Rosenkranze, L. S. Berga, N. A. Solnceva, V. P. Semenova - Tjan - Šanského i ostatních geografů ukázaly, jaký význam se připisuje i vzhledu organického krytu, zvláště rostlinstva. Řada autorů provedla rozčlenění menších nebo větších územních celků nebo dokonce celé Země podle charakteristických taxonů nebo celých společenstev. Také v tomto členění nejsou autoři jednotní (srov. např. Schilder 1956) a často i na malém území dochází k rozdílnému, velmi často subjektivnímu názoru na rozčlenění prostoru.

V naší republice provedli územní členění v poslední době Dostál (1960) pro rostlinstvo a Mařan (1958) pro živočišstvo, a to podle charakteristických taxonů i celých společenstev. Vytvoření jednotlivých územních vegetačních nebo faunistických celků je snadné u větších florogeneticky i faunogeneticky a chorologicky rozdílných území, vyznačujících se zpravidla též podstatnými rozdíly v geologické stavbě a v podnebí. Botanický ústav ČSAV vypracoval geobotanickou mapu Českých zemí na základě curyšsko-montpellierského systému v měřítku 1 : 200 000. Rozdíl mezi Dostálovou fytoogeografickou a geobotanickou mapou spočívá v tom, že prvá je pojata regionálně, druhá typologicky, přičemž obě mapy mají své nedostatky (srov. Dostál 1960) spočívající jednak v nedostatečné znalosti flóry některých území, jednak (u geobotanické mapy) ve fytoocenologickém pojetí příslušné jednotky. Odlišným pojetím na základě studia skupin přírodních biogeocenóz (podle A. Zlatníka 1959) je vypracována biogeografická mapa pro Atlas ČSSR (Raušer - Zlatník 1966). Skupiny přírodních biogeocenóz jsou seřazeny do 8 vegetačních stupňů a do čtyř řad (A—D). Toto uspořádání vyhovuje základním biogeocenologickým, biogeograficko-chorologickým a ekologickým požadavkům třídění skupin přírodních biogeocenóz proto, poněvadž pro jejich mapování byly respektovány a použity následující podklady:

1. příslušnost biogeocenóz do vegetačních pásů podle E. Schmida (1949), jejich zařazení do chorologicko-geografických areálových souborů,

2. jejich ekologická indikace podle základní povahy půdního prostředí a rozdílů v lokálním a výškovém klimatu.

Jednotlivé vegetační stupně jsou doplněny schémata, v nichž jsou vyznačeny jak skupiny přirozených biogeocenóz, tj. fyto- a zoogeocenóz, tak i skupiny biogeocenóz antropicky podmíněných (náhradní biocenózy a kultury). Tato typologicky pojatá mapa by mohla být podkladem i pro regionální členění ČSSR neboli regionalizaci. Regionalizaci podle skupin lesních typů pro území Slovenska provedl Zlatník (1959) a jeho rozšířené pojetí bylo převzato i pro uvedenou mapu Národního atlasu. Zlatníková regionalizace Slovenska je pojata geograficky proto, že autor vychází z geografických aspektů tohoto území, jak sám uvádí v úvodu: „... Pokládal jsem za užitečné, rozdělit lesní území Slovenska na územní celky podle geomorfologické členitosti území a podle základní rozdílnosti matečné horniny, půdy a z toho vzniklo rozdělení na vegetační lesní oblasti...“ (l. c. : 5). Při vytvoření přírodních oblastí na rozdíl



0 10 20km

1. Východní Slovensko. Typologická biogeografická mapa vegetačních stupňů (bez půdních podkladů). Vysvětlivky: skupiny biogeocenóz 1 — dubového, 2 — bukovo-dubového, 3 — dubovo-bukového, 4 — bukového, 5 — jedlivo-bukového vegetačního stupně, 6 — skupiny biogeocenóz údolních niv. H. — Humenné, K — Košice, M — Michalovce, P — Prešov, S — Sobrance. Podle Raušera a Zlatníka 1964, upraveno.

od správních a technicky výrobních oblastí, pokud se týká lesů, tedy přírodních lesních oblastí na Slovensku, autor vycházel z abiotických činitelů biogeocenóz, k nimž řadí podstatné rozdíly v půdotvorných matečných horninách, které rozhodují o kombinaci řad a skupin lesních typů, dále z konfigurace terénu, jež se projevuje jako důsledek geomorfologických procesů, a z určitých rozdílů v povaze mezoklimatu, které se projevují též v určitých kvantitativních rozdílech v původních biogeocenózách. Zlatníková geografická koncepcie je proto vhodná pro biogeografickou regionalizaci našeho území, jež dosud nebyla provedena.

Podobně i v zahraničí se projevují snahy vyjádřit prostorové rozšíření organického krytu z geografického hlediska. Přitom mohou titíž autoři při použití různé metody vytvořit dvě zcela rozdílné mapy. Příkladem je práce sovětských autorů Lavrenka a Sočavy, kteří vydali jednak biologicky pojatou geobotanickou mapu, jednak biogeograficky vypracovanou vegetačně geografickou mapu SSSR.

V historickém procesu vývoje se proto ukázala potřeba nejen stanovit jednotlivé teritoriální jednotky rajonizace, nýbrž vyřešit i otázku existence základní biogeografické jednotky. S tím souvisí i vhodná volba klasifikačních znaků, aby mohlo být provedeno třídění taxonomických jednotek.

Základní rysy biogeografické rajonizace

Pestrost geografického prostředí se odráží velmi často i v jeho organickém krytu. Rostlinstvo a zvířena jsou odrazem tohoto prostředí a zpětně na toto prostředí působí. Různorodost i podobnost organismů vede k tomu, že určité prostorové organické jednotky srovnáváme při současném vyhodnocování jejich hlavních rysů a podobností. Poněvadž existuje v přírodě zákonné i náhodné zřetězení přírodních jevů, tvoří organický kryt zcela nedílnou a často velmi podstatnou složku jednotného celku. Vyčlenit tento určitý segment z celkového prostředí, znamená izolovat jej od ostatních činitelů. Je proto organický kryt nedílnou součástí tohoto celku. Vyčlenit jej z tohoto rámce lze jen v našich představách za účelem podrobnějšího studia. Rozbor historického vývoje biogeografie (Raušer 1962) ukázal rozdíly v biologickém i geografickém pojetí biogeografie. Tyto rozdíly se nutně musí projevit i v biogeografické rajonizaci.

Vymezením rajonizačních jednotek se zabývalo mnoho autorů (L. S. Berg, N. A. Solncev, J. Schmithüsen, H. Müller - Miny, J. H. Schultze, J. Schilder aj.), kteří provedli jejich třídění z různých hledisek. D. L. Armand (1952) se domnívá, že většina pracovníků se dopouští chyb v tom smyslu, že používají takových klasifikačních znaků, při nichž některá území vykazují veškerou škálu zvolených jednotek rajonizace nebo naopak zvolené znaky náležejí několika jednotkám najednou. Vymezení území se pak provádí podle několika znaků najednou a následkem toho existují pak celky, jež odpovídají jednomu znaku, avšak neodpovídají druhé charakteristice a následkem toho pak mohou náležet jedné nebo druhé jednotce, jak na to již ukázal Ščukin (1946). Při dělení jakékoliv vyšší teritoriální jednotky na několik jednotek nižšího řádu pak dochází k rozdělení podle různých znaků. Přitom nacházíme celky, které podle jednoho znaku náležejí jedné územní jednotce a podle druhého znaku k druhé. Jako příklad tohoto chybného pojetí můžeme uvést: v legendě sovětských vegetačních (typologických) map se setkáváme s údajem „rovinaté stepi na černozemních půdách“. Je nesporné, že koeficient korelace mezi rovinatým terénem a stepním rostlinstvem je jistě značně veliký. Ještě větší je mezi stepní ve-

getací a černozeměmi, protože oba tyto prvky prostředí se vyskytují hojně pospolu. Tím však nelze říci, že uvedený název je vhodně volený. Typická stepní vegetace se nachází i na šedých lesních půdách, původně zalesněných, a naopak na černozemích jsou lesní i luční porosty. Změna v tvářnosti krajiny má za následek i ostatní změny, v našem případě bezprostředně podmíněné člověkem. V tomto případě je tedy vhodné, jak se domnívá D. L. Armand (1952), uvést pouze stepní rostlinstvo v příslušné legendě. Podle tohoto autora je proto zcela nemožné vytvořit logickou a objektivní rajonizaci, jestliže kladeem jako základ každého taxonomického stupně několik klasifikačních znaků. Znamenalo by to tedy, že určitá jednotka rajonizace by byla určena podle jediného výrazného a charakteristického znaku. Srovnat jednotlivé jednotky rajonizace, které byly vyčleněny různými autory, znamená:

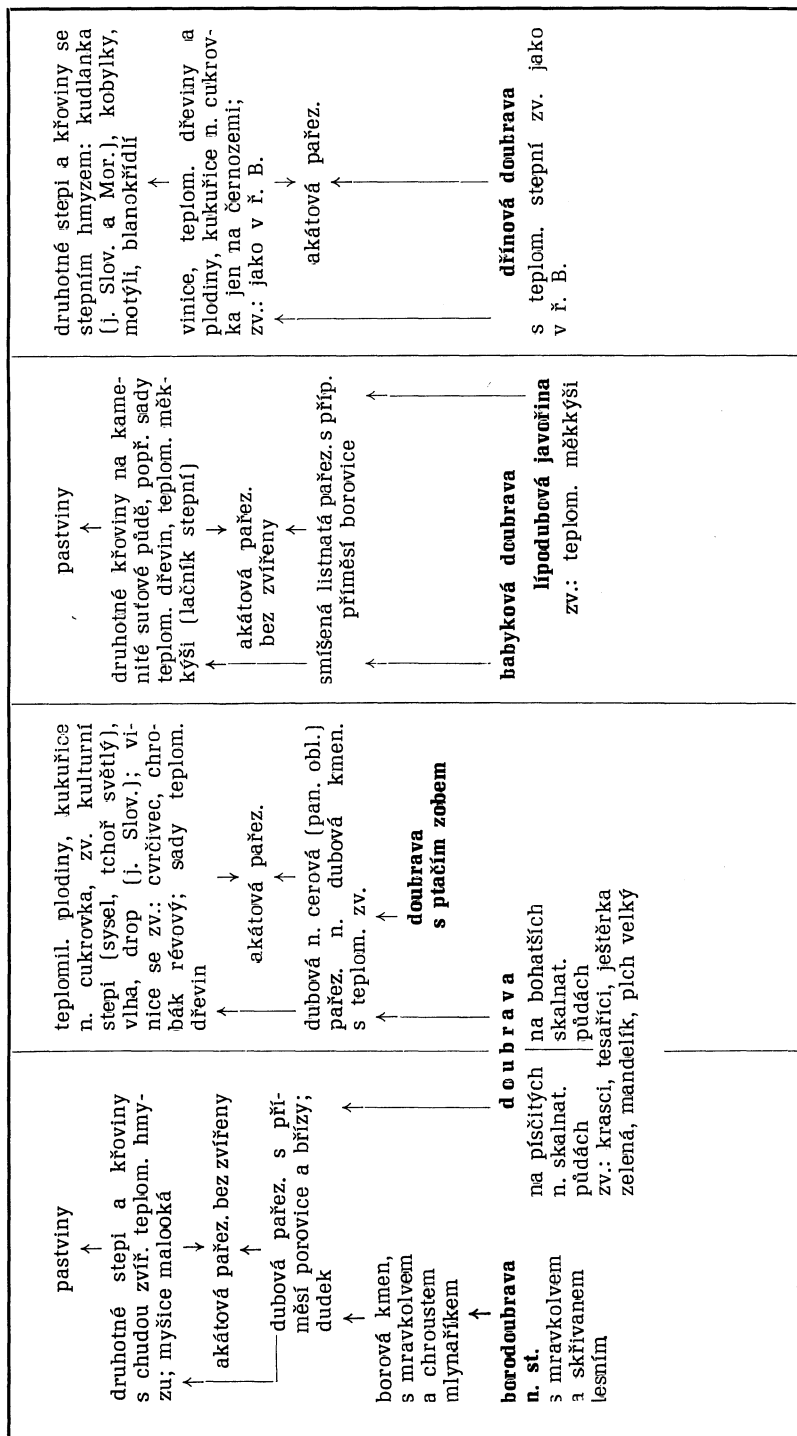
- a) uzákonit jednotné označení taxonomických stupňů rajonizace a
- b) najít metodu, která umožňuje rozlišit jednotlivé stupně rajonizace.

Biogeografická rajonizace jako součást fyzicko-geografického třídění by měla proto užívat takových jednotek, jež by byly platné i pro ostatní odvětví fyzické geografie. S tím souvisí i otázka typologie a současně i regionality těchto jednotek. V typologické rajonizaci se opíráme o prostorovou fyziognomii organických společenstev a jednotlivé názvy jednotek mají proto vysloveně biogeografický ráz. V biogeografické regionalizaci vycházíme z prostorových, v našem případě fyzicko-geografických jednotek a jejich označení má širší obecnou platnost. Podle toho je třeba také rozlišovat dva typy rajonizace: typologickou rajonizaci a regionalizaci.

Typologická rajonizace

Při typologické rajonizaci můžeme považovat za základní jednotku biogeocenózu (ve smyslu V. N. Sukačeva 1947), která odpovídá ekosystému anglosaských biocenologů a biogeografů (A. Tansley 1938 aj.). Biogeocenóza (= ekosystém) je v tomto pojetí rostlinné společenstvo (fytocenóza) spolu s osidlujícím živočištvem (zoocenózou) a odpovídající částí zemského povrchu s jeho charakteristickými vlastnostmi (mikroklimatem, geolog. stavbou a vodním režimem). Veškerí tito činitelé tvoří jediný, vzájemně se ovlivňující komplex, který z biogeografického hlediska je základním článkem geografické krajiny. Zcela oprávněně mohou namítnouti biologové, že biocenóza je předmětem také jejich studia, protože z jejich hlediska je nemyšlitelné studovati taxóny a jejich společenstva izolovaně bez okolního prostředí. Je proto nutné poukázat na rozdíl mezi biologickým a geografickým názorem. Již z rozboru historického procesu vývoje biogeografie (Raušer 1962) jasně vyplynuly úkoly geograficky pojímané biogeografie a biologicky zaměřené fyto- a zoogeografie. Předmětem biologického studia jsou organismy a jejich společenstva a jeho cílem je dokonalé poznání organického světa v prostředí. Úkolem geografického poznání je prostor, jehož jedním z přirozených i člověkem podmíněných složek jsou organická společenstva, která v našem pojetí indikují prostorovou jednotku. Tím, že celé organokomplexy (organická společenstva) určují vlastně celý soubor prostorových podmínek prostředí, je biogeocenóza současně základní strukturální jednotkou krajiny: nápadná svojí fyziognomií a chorologií. Tím se liší od biologicky pojímané biogeocenózy, která si všímá především její taxonomie a ekologie. Zatímco biolog na základě biogeocenologických, zvláště pak fytoocenologických systémů provádí jejich podrobnou analýzu, je pojetí biocenóz v biologii mnohem užší než v geografii. Tato skutečnost souvisí také s tím,

Tab. 1. Schéma vývoje skupin přírodních biogeocenóz v náhradní cenózy a kultury dubového vegetačního stupně. Nahoře skupiny biogeocenóz závislé na atmosférických srážkách, dole ovlivněné vysoko položenou hladinou podzemní vody. Jednotlivé sloupce značí odlišné půdní podklady, vysvětlené dole. Vysvětlivky: dub. — dubový, kmen. — kmenovina, n. — nebo, n. st. — nižší vegetační stupeň, pařez. — pařezina, popř. — popřípadě, smíš. — smíšený, zv. — zvířena (charakteristická). Podtrženy jsou původní, přirozené skupiny biogeocenóz, nepodtržené jsou náhradní cenózy a kultury. Podle Raušera a Zlatníka 1964, upraveno.



<p>step a lesostep písčité a mělkých půd skalní zv.: svižníci</p> <p>→ kyselé louky ←</p> <p>↑ mokré kyselé louky n. pastviny dubová pařez., popř. dubová kmen. ↑ březová doubrava</p> <p>↑ březová olšina n. st. zbytky zv. údolních niv (<i>Agonium, Plateumaris</i>)</p>	<p>step a lesostep skalní: vápence, dolomity, vyvěliny; drnová: černozemě zv.: ještěrka zelená, užovka stromová a krátkonožka uherská (j. Slov.), kudlanka, krasci r. <i>Sphaenoptera</i>, tesařík <i>Dorcadion aethiops</i> aj.</p> <p>cukrovka n. kukuřice, na svazích sady teplom. dřevin, popř. vinice ↑ střídavě zamokřené kultury cukrovky n. kukuřice bez tepl. zv. ↑ dub. pařez., vz. borová kmen. bez teplom. zvíř. ↑ lípová doubrava</p> <p>halofytní vegetace se zv. zv. rybníky ↑ slatina</p> <p>↑ pole ↑ louky ↑ smíš. pařez. n. kmen. ↑ lípová jílmina</p>	<p>ř. A: kyselé podklady</p> <p>ř. B: normální půdy</p> <p>ř. C: půdy s velmi příznivou humifikací</p> <p>ř. D: silně vápnité podklady</p>
---	---	--

že jednotlivé, biologicky pojímané jednotky (asociace aj.) nejsou fyziognomicky i chorologicky, tzn. svým prostorovým vzhledem i místně, nápadně rozdílné. Chorologicky významnými prvky biogeocenóz jsou pak jejich determinanty, tj. geograficky význačné druhy, jež svojí přítomností podmiňují existenci biogeocenózy a jsou jejími určovateli, popř. jejími budovateli (edifikátory).

Biogeocenózy se v prostoru vyskytují jako ohraničené celky — segmenty. Tyto segmenty v přirozeném stavu jsou dány rozhraním podmínek pro kombinace druhů, jež tvoří jednotlivé hraničící segmenty. Toto rozhraní může být víceméně plynulé nebo při náhlé změně podmínek, jako např. rozhraní souše — voda, hluboká půda — skála, náhlé. Tyto přechody jsou nápadné i fyziognomicky a místně. Proto můžeme segmenty biogeocenóz velmi podobné nebo obdobné povahy, nalézající se i na vzdálených místech, srovnávat a pokládat je za konkrétní celek, který můžeme vyjádřit i v mapě velkých měřítek určitou smlouvenou značkou. Přitom každý segment má svůj vymezený prostor, jenž z našeho hlediska je rozhodující. Proto v mapách zachycujeme prostorové jednotky, jež jsou indikovány buď jedinou, nebo skupinou následných, nebo sobě podobných biogeocenóz. Tato metoda se osvědčila již v praxi při mapování území Moravského krasu (Raušer 1964) jako rajónu geologicky homogenního. Každý prostor nebo prostorová jednotka, jako např. skála, suť, zahliněné nebo mírné svahy, mají své charakteristické biogeocenózy, jimiž je každá forma reliéfu indikována. Přitom každá přírodní biogeocenóza daného povrchového tvaru má vztah k biogeocenózám antropicky podmíněným, které z ní na daném místě vznikly. Tím je dána i geneze přírodní biogeocenózy, a to ať přirozené nebo člověkem pozměněné. Je tím rovněž zachycena i dynamika reliéfu a tím i dynamika krajiny v rámci okamžitých i sekulárních proměn.

Obdobné a navzájem podobné biogeocenózy, jejichž rozhraní není ostré, nýbrž pozvolné, vytvářejí vyšší typologickou jednotku, kterou můžeme označit jako skupiny biogeocenóz, jež jsou jádrem krajinného biogeografického výzkumu. V podmínkách mírného humidního klimatu je jejich vzhled dán především půdními podklady a rozdíly ve výškovém a expozičním klimatu. Přírodními a současně nejdokonalejšími skupinami biogeocenóz jsou lesní typy. Lesním typem podle A. Zlatníka (1956) rozumíme „soubor biocenosis původních a změněných a jejich vývojových stadií včetně prostředí, tedy biogeocenosis k sobě náležejících...“ (l. c., 327). Skupiny lesních typů neboli lesních biogeocenóz představují potom soubory lesních typů, sdružených podle jejich fytoocenologické podobnosti, tzn. ve změněných lesích podle podobnosti synusie podrostu. Tak docházíme pak k poznání, že v obdobných podmínkách v krajině je druhová skladba edifikátorů (biologické hledisko) stejná a v prostoru celého území zachovává alespoň jednotnost životní formy (ekologicko-morfologického typu) edifikátora (geografické hledisko). Přitom odlišné skupiny biogeocenóz nacházíme na odlišných půdních podkladech (Zlatníkovy řady), jež rozhodují o podstatě a korelačních vztazích mezi biogeocenózami. Jiné jsou na kyselých (acidofilních) podkladech (řada A), kde jsou indikovány převahou oligotrofních rostlinných typů, jiné na půdách dobře provzdušněných (ř. B), s podstatnou účastí až dominancí druhů eutrofních bez přítomnosti nebo jen za nepatrné účasti druhů nitrofilních a heminitrofilních a bez účasti vlastních druhů kalcifilních. Na sutiích a sutových půdách (ř. C) jsou bohatě zastoupeny jako edifikátory druhy nitrofilní a heminitrofilní, jež na půdách vápnatých (ř. D) většinou scházejí a jsou nahrazeny bohatými soubory druhů kalcifilních a kalcicólních. Kromě těchto skupin biogeocenóz, závislých výhradně na atmosférických srážkách, jsou fyziognomicky rovněž vyhraněné skupiny biogeocenóz

v údolních nivách, sníženinách terénu a v území ovlivněném záplavami a vysokou půdní vlhkostí závislé především na režimu podzemní vody (Zlatníkovy oligotrofní „a“ a eutrofní „c“ soubory). Vliv reliéfu, nadmořské výšky a expozice se přitom výrazně uplatňuje v charakteru skupin biogeocenóz a včetně mezoklimatu vytváří přirozenou stupňovitost, seřazující tyto jednotky do 8 vegetačních stupňů. Objektivní reálná existence vegetačních stupňů v krajině nám přitom umožňuje zřetelně i biogeograficky indikovat a územní celky (viz str. 000) různé reliéfové energie. Jejich mapové vyjádření ve velmi dobře patrné v mapách středních měřítek (1 : 200 000 — 1 : 1 000 000).

Objektivní existence skupin přírodních i člověkem změněných biogeocenóz v krajině spoluvytváří tedy s ostatními krajinnými prvky (reliéf, klima, půdy, vodstvo) její výrazný ráz. Stávají se tedy skupiny biogeocenóz v krajině rovnocennými partnery ostatních fyzickogeografických krajinných činitelů.

Skutečnost, že na zemském povrchu existují změny jak ve směru horizontálním, tak i vertikálním, se odráží i ve vytváření vyšších typologických celků — geobiomů. Jsou podmíněny především makroklimatem, který výrazně působí na jejich horizontální pásmovitost (zonalitu) při současných, značně rozdílných topografických a ekologických podmínkách. Z biogeografického hlediska můžeme pak v pásmech rozlišovat určité geografické varianty, odpovídající makroklimatickým podmínkám. Tak tomu je i v evropském humidním pásmu s odlišným podnebím v západní (oceánické), střední (přechodné) a východní (kontinentální klima) Evropě. Geobiom je v současných podmínkách značně stabilní, vyšší typologická biogeografická forma. Spolu se svým geografickým prostředím je tvořena souborem skupin biogeocenóz, které mají vyhraněný formační (ekologicko-morfologický) ráz. Geobiom pouště, tundry, lesa atd. se může změnit pouze vlivem výrazných déletrvajících klimatických změn, avšak pouze uvnitř určitého území. Značný plošný rozsah geobiomů umožňuje jeho znázornění pouze v mapách malých měřítek (1 : 2 mil. až 1 : 30 mil.).

Jednotnost životních prostředí seskupuje geobiomy do tří biocyklů: mořského, pevninského a sladkovodního. I když někteří zoogeografové považují prostředí pevninské a sladkovodní za geneticky jednotné, jsou životní formy obou tak vyhraněné a rozdílné, že je nelze slučovat v jediný celek.

Z hlediska naší galaxie je pak Země podmínkou existence biogeosféry (Zlatník 1956)*), tzn. souboru všech tří biocyklů, vázaných na pevný a tekutý obal naší planety. Existence gravitace, jíž podléhají všechny organokomplexy Země, vylučuje vyčlenění plynného (vzdušného) obalu jako samostatného životního prostředí.

Předložený návrh typologického biogeografického třídění se tedy opírá o určité základní jednotky, které mohou být podle potřeby dále podrobněji členěny nebo seskupovány do nižších nebo vyšších celků, jako např. dílčí skupiny biogeocenóz, skupiny geobiomů, geografické varianty sladkovodního biocyklu apod.

Při biogeografické rajonizaci a výzkumu krajiny hraje důležitou úlohu jejich mapové vyjádření. Jedná se jednak o mapy okamžitého (současného) stavu, jednak o mapy rekonstrukční. Mapy prvního typu mají časově značně omezenou platnost a jejich trvání je ovlivněno zásahy člověka do krajiny. Větší význam mají rekonstrukční mapy, jež zobrazují příslušnou plochu, rekonstruovanou

*) Tento výraz je obdobný „fytogeosféře“ Lavrenka (1949), který jej použil pro rostlinnou složku biosféry s jejím prostředím.

na období před začátkem působení člověka. Na biogeografických mapách, vypracovávaných Geografickým ústavem ČSAV v měřítku 1 : 25 000, 1 : 200 000 a 1 : 750 000 (pro Atlas ČSSR spolu s Al. Zlatníkem), jsou používány takové vysvětlivky, které zachycují nejen přírodní, nýbrž i člověkem pozměněný soubor organokomplexů. Tuto dynamiku v organokomplexech se pokusil vyjádřit ve vegetačněgeografických mapách západoněmeckého pohoří Hohes Venn (měř. 1 : 75 000) Schwickerath (1954), který propracoval metodiku dynamiky pojatých prstenů (Gesellschaftsring) pro jednotlivé formy reliéfu, např. příkré vápencové svahy, mírné svahy, údolní nivy apod. V našich biogeografických mapách byla aplikována Schwickerathova [l. c.] metoda s tím, že místo fytoocenóz vycházíme z celých organokomplexů, počínaje základní přírodní možnou jednotkou (biogeocenóza, skupina biogeocenóz) až po antropicky podmíněná stadia. V těchto schématech je zachycena i neživá složka celého přírodního segmentu (půdní podklad, vlhkost půdy, výška hladiny podzemní vody apod.). Tento druh vysvětlivek nebyl dosud v geografických mapách používán. Zdá se nám správný proto, že toto vektorové znázorňování geografického rozboru společnosti si vytyčuje za cíl stanovit nejen jeho optimální podmínky, nýbrž i jeho geografickou proměnlivost. Ve schématech jsou zachyceny celé organokomplexy, tzn. i dosud opomíjená jejich nedílná živočišná složka. Dosavadní výzkumy totiž ukázaly, že i živočišstvo v jednotlivých typologických jednotkách je natolik charakteristické, že jej lze použít i pro charakteristiku prostorových jednotek. Tato skutečnost byla až dosud čtenými autory, zvláště fytogeografy, opomíjena. Dynamická schémata mají i praktický význam. Vyjadřují totiž potenci krajiny a tím i možnost její rekonstrukce a plánovitého využití pro potřeby společnosti. Lze je rovněž použít i pro biogeografickou regionalizaci našeho území.

Biogeografická regionalizace

Správné vymezení územních celků nutně vyžaduje podrobnou komplexní geografickou znalost příslušného území. Je proto priméřným předpokladem správných regionálních závěrů výzkum a poznání prostoru, na jehož základě lze pak provést vymezení příslušné regionální jednotky. Biogeografické regionalizaci musí nutně předcházet typologická rajonizace a nikoliv naopak. Vymezit určitou regionální jednotku pouze z jediného hlediska, např. geomorfologicky, znamená, že její platnost, je-li správná, se musí nutně odrážet i v biogeografických poměrech daného území.

Vychází-li biogeografie z Humboldtovy fyziognomické a chorologické koncepce, je třeba v biogeografické regionalizaci respektovat fyzickogeografické jednotky jako základní stavební články krajiny. Fyzickogeografická jednotka, která v našem pojetí odpovídá biologickému taxonu, je jednotka jakékoliv hodnoty, ať se jedná o rajón, celek nebo soustavu. Tento fyzickogeografický taxon je možné vytvořit jen na základě syntézy všech fyzickogeografických disciplín, k nimž patří také biogeografie. Obdobně lze hovořit o ekonomicko-geografické jednotce jako taxonu, vzniklém syntézou jednotlivých ekonomickogeografických odvětví. Vedle těchto obou regionalizačních geografických prvků jak přírodního, tak i společenského charakteru existují ještě orografické taxony (celek, soustava, podsoustava), všeobecně známé pod pojmem orografické členění. Jeho počátky se datují od poloviny minulého století (Jan Krejčí 1855). Vývoj názorů na orografické členění shrnul ve svém příspěvku Jan Hromádka (1956), který dále na základě geologických a geomorfologických kritérií navrhl nové orografické třídění ČSSR. Toto třídění se spolu s názvy, jež navrhl K. Kuchař

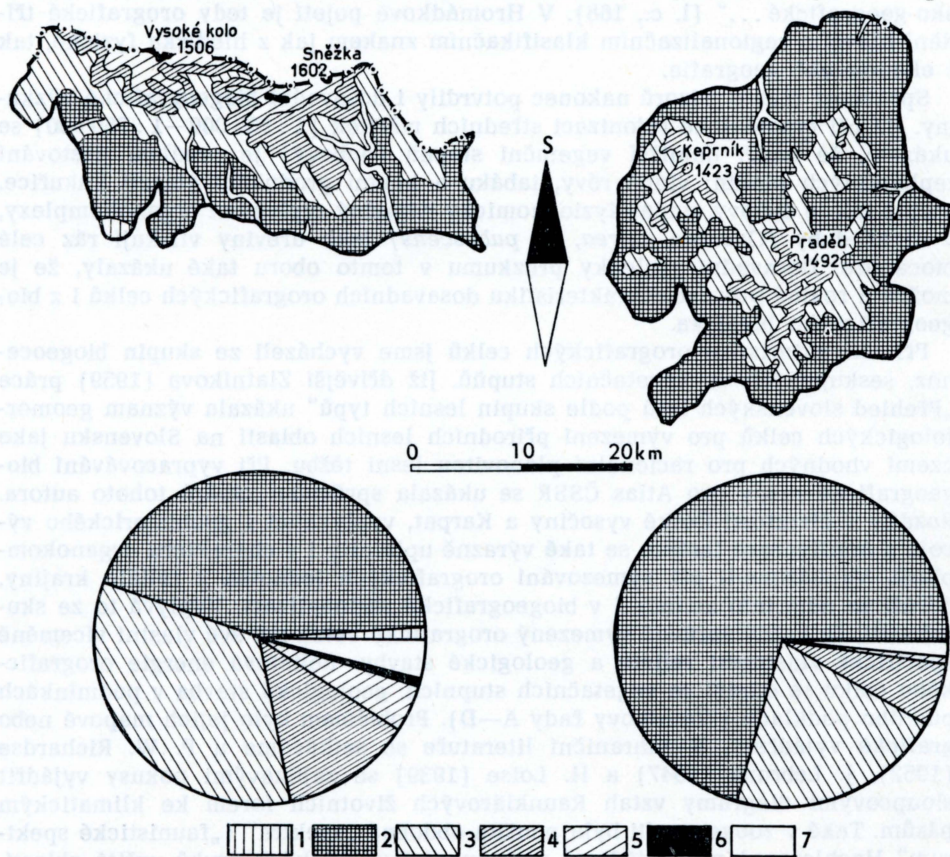
(1955), povětšinou vžily. I když k označení orografických jednotek byla vznesena řada připomínek (srov. J. Demek 1964), ujalo se nakonec třídění J. Hromádky (1956). Úkolem biogeografické regionalizace je prověřit správnost dosud platných orografických celků, poněvadž jejich přesné ohrazení „... je nezbytné pro podrobné vyšetřování jak demografické, tak zejména hospodářsko-geografické...“ [l. c., 168]. V Hromádkově pojetí je tedy orografické třídění hlavním regionalizačním klasifikačním znakem jak z hlediska fyzické, tak i ekonomické geografie.

Správnost těchto názorů nakonec potvrdily i dosavadní biogeografické výzkumy. Již při typologické rajonizaci středních měřítek (1 : 200 000—1 : 750 000) se ukázalo, že např. nejnižší vegetační stupeň (dubový) je areálem pěstování teplomilných plodin: vinné révy, tabáku a hlavní produkční oblastí kukuřice. Stejně tak je dubový stupeň fyziognomicky nápadný typickými organokomplexy, v nichž duby (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*) jako dřeviny vtiskují ráz celé biocenóze. Dosavadní výsledky průzkumu v tomto oboru také ukázaly, že je možné a reálné provést charakteristiku dosavadních orografických celků i z biogeografického hlediska.

Při charakteristice orografických celků jsme vycházeli ze skupin biogeocenóz, seskupených do vegetačních stupňů. Již dřívější Zlatníková (1959) práce „Přehled slovenských lesů podle skupin lesních typů“ ukázala význam geomorfologických celků pro vymezení přírodních lesních oblastí na Slovensku jako území vhodných pro racionální plánovitou lesní těžbu. Při vypracovávání biogeografické mapy pro Atlas ČSSR se ukázala správnost závěrů tohoto autora. Rozdíly v členitosti České vysočiny a Karpat, vyplývající z geohistorického vývoje a konfigurace terénu, se také výrazně uplatnily i v charakteru organokomplexů. Vycházíme-li při vymezení orografických jednotek z reliéfu krajiny, odráží se nám tato metoda i v biogeografické regionalizaci. Vyplývá to ze skutečnosti, že každý správně vymezený orografický celek má své vlastní víceméně specifické vlastnosti reliéfu a geologické stavby. Reliéfová energie orografického celku se odráží ve vegetačních stupních, geologická stavba v podmínkách půdního podkladu (Zlatníkovy řady A—D). Problémem bylo jejich mapové nebo grafické vyjádření. V zahraniční literatuře se setkáváme u P. W. Richardse (1952), J. Lebruna (1947) a H. Loise (1939) se zajímavými pokusy vyjádřit sloupcovými diagramy vztah Raunkiärových životních forem ke klimatickým pásům. Také v zoogeografii byla použita obdobná „spektra“ („faunistické spektrum“ Hachlerovo) pro vyjádření zastoupení faunistických prvků určité oblasti. Podíl zastoupení jednotlivých vegetačních stupňů v orografickém celku ukázal, že lze obdobně i toto „biogeografické spektrum“ použít s úspěchem pro jeho vymezení. Větší počet vegetačních stupňů ve spektru svědčí pro orografický celek značně reliéfové energie. Doplňme-li vegetační stupeň i řadami (A—D), tj. i charakterem půdního podkladu, dostaneme i biogeografický obraz jeho geologické stavby. Podíl jednotlivých vegetačních stupňů nám dále indikuje i klimatické podmínky, poněvadž celé soubory zvláště přírodních biogeocenóz, jsou v daleko výraznějším vztahu s místním klimatem než jak jej mohou zachytit i padesátileté pozorovací řady našich stanic. Tím vlastně, že biogeografická mapa, a to jak typologická, tak i regionalizační, vyjadřuje nejen současné, nýbrž i minulé a budoucí podmínky geografického prostředí, je geografickou mapou zvláštního významu. Svými doprovodnými schématy, na nichž jsou znázorněna přírodní původní i člověkem v současnosti i v budoucnosti pozměněná stadia, může být využita tato mapa a tím i její regionalizace nejen pro potřeby ekonomického geografa, nýbrž i v řadě praktických oborů. Tím se také stává

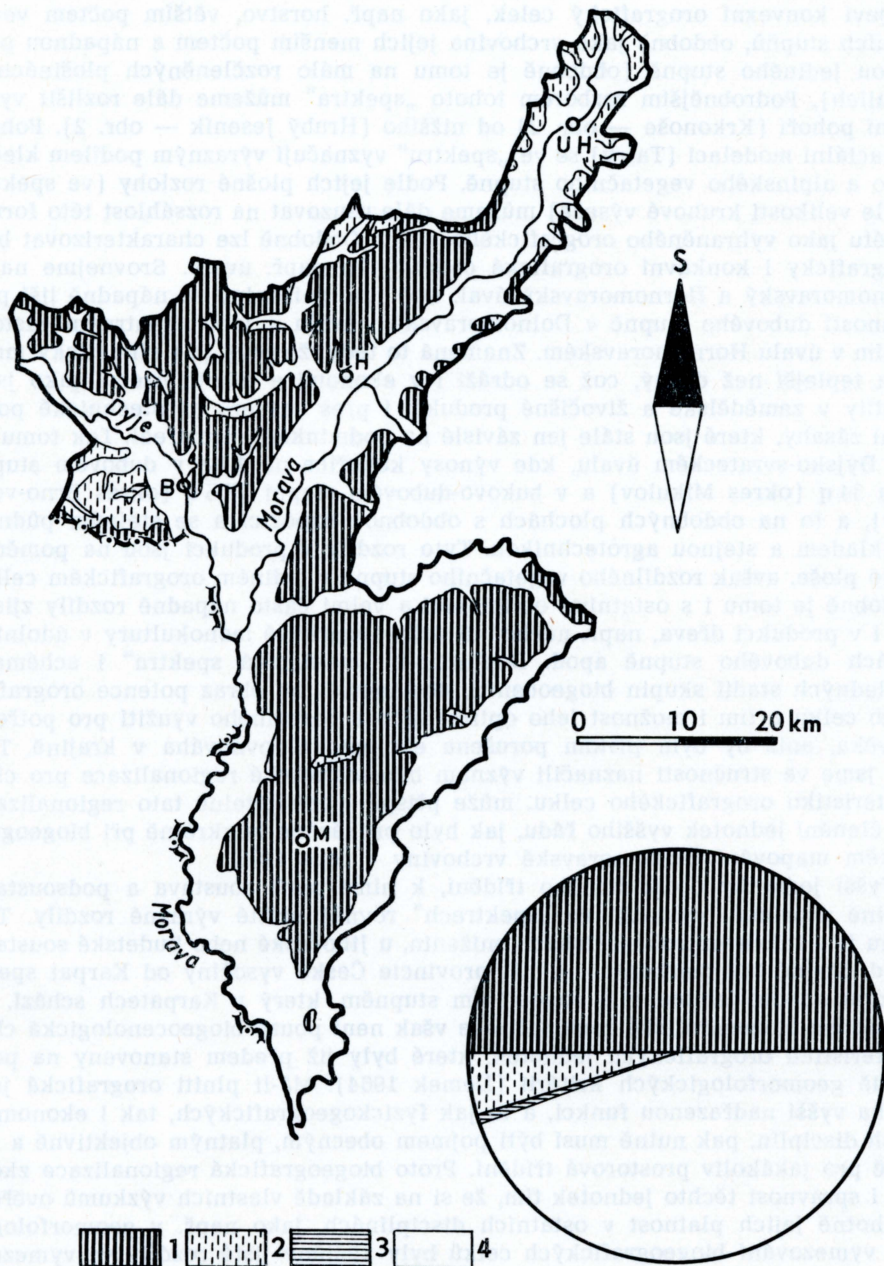
biogeografická regionalizace syntetizujícím činitelem ostatních fyzickogeografických oborů.

Dosavadní metody vymezení orografického celku se opíraly o geologické a geomorfologické charakteristiky. Vycházet z reliéfu krajiny je obecně tradiční a charakteristická metoda orografie, která sama jako obor vychází z po-



2. Krkonoše (vlevo) a Hrubý Jeseník (vpravo). Orografické celky s vyznačením skupin biogeocenóz (bez půdních podkladů). Dole jejich podíl v kruhovém diagramu. Vysvětlivky: skupiny biogeocenóz 1 — dubovo-jehličnatého, 2 — jedlovo-bukového, 3 — smrkovo-bukovo-jedlového, 4 — smrkového, 5 — klečového a 6 — alpského veg. stupně, 7 — skupiny biogeocenóz údolních niv.

pisu povrchových tvarů, aniž se přihlíží k jejich původu (srov. Urban - Vitásek 1939; Gesicht der Erde 1959). Názor některých geografů, zvláště pak geomorfologů (srov. Demek 1964), že je třeba používat geomorfologických kritérií snad neznámá, že bychom se přičili Hromádkovu názoru (1956, 168), že celek má širší geografickou a obecnou platnost. Jsou-li tyto jednotky objektivně reálné, pak jsou i obecně platné pro ostatní obory geografie, v našem případě fyzické geografie. Pokusili jsme se proto ověřit si na příkladě biogeografické charakteristiky orografických jednotek také jejich platnost a především správnost. Použili jsme kruhového diagramu, v němž je vyjádřen podíl jednotlivých

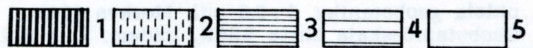
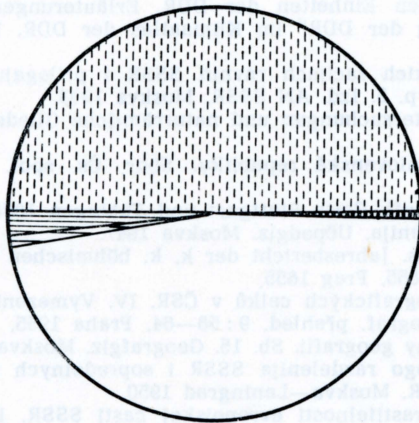
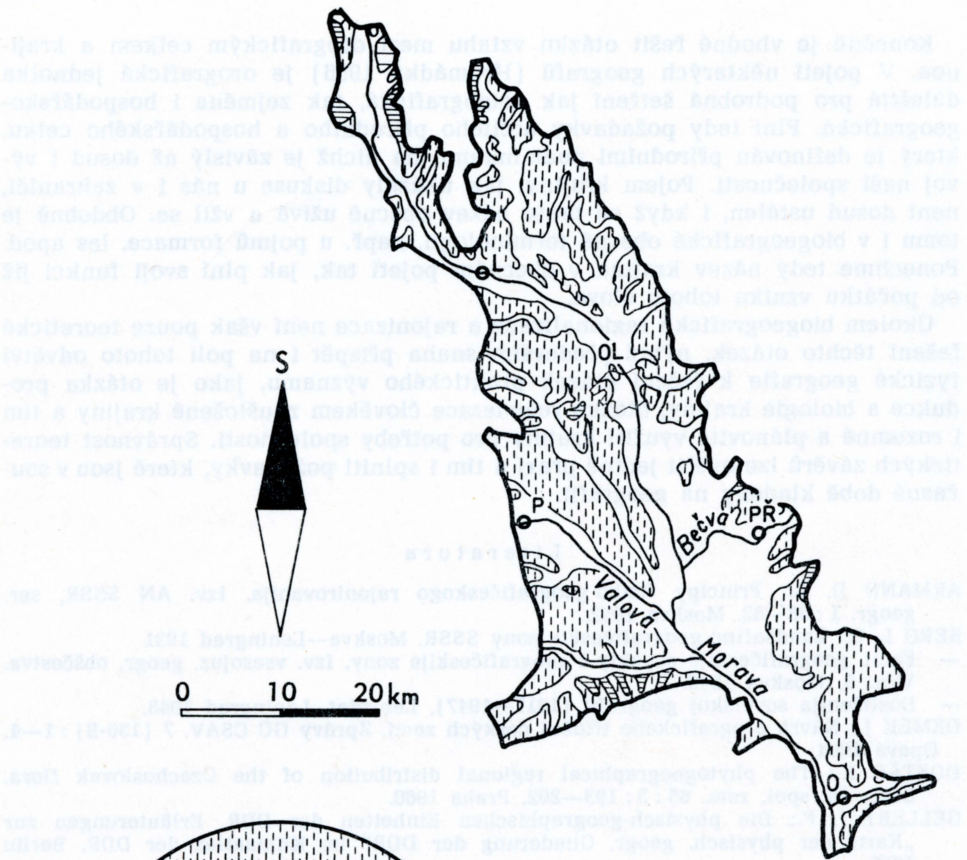


3. Dolnomoravský úval. Orografický celek s vyznačením biogeocenóz [bez půdních podkladů]. Dole jejich podíl v kruhovém diagramu. Vysvětlivky: skupiny biogeocenóz 1 — dubového, 2 — bukovo-dubového, 3 — dubovo-bukového vegetačního stupně, 4 — skupiny biogeocenóz údolních niv. B — Břeclav, H — Hodonín, M — Malacky, UH — Uherské Hradiště.

vegetačních stupňů. V tomto případě se pak v tzv. biogeografickém spektru projeví konvexní orografický celek, jako např. horstvo, větším počtem vegetačních stupňů, obdobně jako vrchovina jejich menším počtem a nápadnou převahou jediného stupně (obdobně je tomu na málo rozčleněných plošinách a tabulích). Podrobnějším rozbořem tohoto „spektra“ můžeme dále rozlišit vyšší holní pohoří (Krkonoše — obr. 2) od nižšího (Hrubý Jeseník — obr. 2). Pohoří s glaciální modelací (Tatry) se ve „spektru“ vyznačují výrazným podílem klečového a alpinského vegetačního stupně. Podle jejich plošné rozlohy (ve spektru podle velikosti kruhové výseče) můžeme dále usuzovat na rozsáhlost této formy reliéfu jako vyhraněného orografického celku. Obdobně lze charakterizovat biogeograficky i konkávní orografické celky, jako např. úvaly. Srovnajme např. Dolnomoravský a Hornomoravský úval. Obě tyto sníženiny se nápadně liší přítomností dubového stupně v Dolnomoravském úvalu a jeho nepatrným zastoupením v úvalu Hornomoravském. Znamená to tedy, že prvý je i klimaticky mnohem teplejší než druhý, což se odráží i v ekonomice tohoto území, jako jsou rozdíly v zemědělské a živočišné produkci i přes veškeré agrotechnické pozitivní zásahy, které jsou stále jen závislé na podmínkách prostředí. Tak tomu je i v Dyjsko-svrateckém úvalu, kde výnosy kukuřice na 1 ha v dubovém stupni jsou 34 q (okres Mikulov) a v bukovo-dubovém stupni 27,5 q (okres Brno-venkov), a to na obdobných plochách s obdobnou expozicí a se stejným půdním podkladem a stejnou agrotechnikou. Tyto rozdíly v produkci jsou na poměrně malé ploše, avšak rozdílného vegetačního stupně v jediném orografickém celku. Podobně je tomu i s ostatními obilninami a velmi často nápadně rozdíly zjistíme i v produkci dřeva, např. nevhodně volené smrkové monokultury v údolních nivách dubového stupně apod. Doplníme-li „biologická spektra“ i schémata následných stadií skupin biogeocenóz, dostaneme tím obraz potence orografického celku a tím i možnost jeho optimálního a rozumného využití pro potřeby člověka, aniž by byla přitom porušena ekologická rovnováha v krajině. Tak jak jsme ve stručnosti naznačili význam biogeografické regionalizace pro charakteristiku orografického celku, může přispět pochopitelně tato regionalizace i k členění jednotek vyššího řádu, jak bylo prokázáno konkrétně při biogeografickém mapování Českomoravské vrchoviny v roce 1966.

Vyšší jednotky orografického třídění, k nimž patří soustava a podsoustava včetně provincií, vykazují ve „spektrech“ rovněž určité výrazné rozdíly. Tak tomu je u vně- a vnitrokarpatských sníženin, u Jihočeské nebo Sudetské soustavy apod. Stejně tak markantně se liší provincie České vysočiny od Karpat specifickým dubovo-jehličnatým vegetačním stupněm, který v Karpatech schází.

Úkolem biogeografické regionalizace však není pouze biogeocenologická charakteristika orografických jednotek, které byly již předem stanoveny na podkladě geomorfologických kritérií (Demek 1964). Má-li plnit orografická jednotka vyšší nadřazenou funkci, a to jak fyzickogeografických, tak i ekonomických disciplín, pak nutně musí být pojmem obecným, platným objektivně a reálně pro jakákoliv prostorová třídění. Proto biogeografická regionalizace zkoumá i správnost těchto jednotek tím, že si na základě vlastních výzkumů ověřuje druhotně jejich platnost v ostatních disciplínách, jako např. v geomorfologii. Při vymezování biogeografických celků byly zjištěny jisté rozdíly ve vymezení Dolnomoravského úvalu a naopak byla zjištěna značná shoda ve vymezení Českomoravské vrchoviny apod. Správnost našich závěrů je nutno pochopitelně ověřit syntézou všech geografických disciplín. Jen tak lze dojít k správnému vymezení orografického celku jako základní, fyziognomicky a tím i prostorově nápadné jednotky základního regionalizačního významu.



4. Hornomoravský úval. Orografický celek s vyznačením skupin biogeocenóz (bez půdních podkladů). Dole jejich podíl v kruhovém diagramu. Vysvětlivky: skupiny biogeocenóz 1 — dubového, 2 — bukovno-dubového, 3 — dubovo-bukového, 4 — bukového vegetačního stupně, 5 — skupiny biogeocenóz údolních niv. Ol — Olomouc, L — Litovel, P — Prostějov, PR — Přerov.

Konečně je vhodné řešit otázku vztahu mezi orografickým celkem a krajinou. V pojetí některých geografů (Hromádka 1956) je orografická jednotka důležitá pro podrobná šetření jak demografická, tak zejména i hospodářsko-geografická. Plní tedy požadavky určitého přírodního a hospodářského celku, který je definován přírodními podmínkami, na nichž je závislý až dosud i vývoj naší společnosti. Pojem krajiny, jak ukázaly diskuse u nás i v zahraničí, není dosud ustálen, i když se tento název obecně užívá a vžil se. Obdobně je tomu i v biogeografické obecné terminologii, např. u pojmů formace, les apod. Ponechme tedy název krajina v obecném pojetí tak, jak plní svoji funkci již od počátku vzniku tohoto slova.

Úkolem biogeografické regionalizace a rajonizace není však pouze teoretické řešení těchto otázek, nýbrž především snaha přispět i na poli tohoto odvětví fyzické geografie k řešení otázek praktického významu, jako je otázka produkce a biologie krajiny, otázka regenerace člověkem zpuštěné krajiny a tím i rozumné a plánovitě využití krajiny pro potřeby společnosti. Správnost teoretických závěrů lze ověřit jediné praxí a tím i splnění požadavky, které jsou v současné době kladeny na geografii.

Literatura

- ARMAND D. L.: Principy fiziko-geografičeskogo rajonirovanija. Izv. AN SSSR, ser. geogr. 1 : 68—82. Moskva 1952.
- BERG L. S.: Landsaftno geografičeskije zony SSSR. Moskva—Leningrad 1931
- Facii, geografičeskije aspekty i geografičeskije zony. Izv. vsesojuz. geogr. obščestva. Vyp. 3. Moskva 1945.
- Dostiženija sovetsoj geografii (1917—1947). Lenizdat, Leningrad 1948.
- DEMEK J.: Návrh orografického třídění českých zemí. Zprávy GÚ ČSAV. 7 (136-B) : 1—4. Opava 1964.
- DOSTÁL K.: The phytogeographical regional distribution of the Czechoslovak flora. Sbor. Čs. spol. zem. 65 : 3 : 193—202. Praha 1960.
- GELLERT J. F.: Die physisch-geographischen Einheiten der DDR. Erläuterungen zur „Karte der physisch. geogr. Gliederung der DDR“ im Klimaatlas der DDR. Berlin 1955.
- GERASIMOV I. P.: O počvenno-klimatičeskich facijach ravnin SSSR i prilegajuščich stran. Trudy počven. inst. AN SSSR. Vyp. 5. Izd. AN SSSR. Moskva 1933.
- HAASE G.: Landschaftsökologische Detailuntersuchungen und naturräumliche Gliederung. Pett. Mitt. 108 : 1/2 : 8—30. Gotha 1964.
- HROMÁDKA J.: Orografické třídění Československé republiky. Sbor. Čs. spol. zem. 61 : 161 180, 265—299. Praha 1956.
- HUMBOLDT A. v.: Ansichten der Natur. 1. Aufl. Cotta Stuttgart und Tübingen 1808.
- KALESNIK S. V.: Osnovy obščego zemlevedenija. Učpedgiz. Moskva 1947.
- KREJČÍ J.: Skizze einer Orographie Böhmens. Jahresbericht der k. k. böhmischen Ober-Realsschule zu Prag für das Schuljahr 1855. Prag 1855.
- KUCHAR K.: Nynější snahy o vymezení orografických celků v ČR. IV. Vymezení orografických celků upinacími sedly. Kartograf. přehled. 9 : 58—64. Praha 1955.
- LAVRENKO E. M.: O fitogeosfere. In: Voprosy geografii. Sb. 15. Geografiz. Moskva 1949.
- Osnovnyje čerty botaniko-geografičeskogo razdelenija SSSR i sopredelnych stran. Problemy botaniki. Vyp. 1. Izv. AN SSSR. Moskva—Leningrad 1950.
- LAVRENKO E. M., SOČAVA V. B.: Karta rastitelnosti evropejskoj časti SSSR. Botan. institut im. V. L. KOMAROVA. AN SSSR. Sektor geografii i kartografii rastitelnosti otdela geobotaniky. 1 : 2,5 mil. Moskva 1948.
- Geobotaničeskaja karta SSSR. Ibidem. 1 : 4 mil. Moskva 1956.
- LEBRUN J.: La végétation de la plaine alluviale au sud du Lac Edouard. Bruxelles 1947.
- LIDOV V. P.: O principach fiziko-geografičeskogo rajonirovanija. Izv. vsesojuz. geogr. obšč. 86 : 169—177. Izd. AN SSSR. Moskva—Leningrad 1954.
- LOUIS H.: Das natürliche Pflanzenkleid Anatoliens. Geogr. Abh. III : 12. Stuttgart 1939.
- MARKOV K. K.: Paleogeografija. Geografiz. Moskva 1951.
- MAŘAN J.: Zoogeografické členění Československa. Sbor. Čs. spol. zem. 63 : 89—110. Praha 1958.

- MILKOV F. N.: K analizu landšaftnych (fiziko-geografičeskich) rubežij na ruskoj ravnine. *Izv. vsesojuz. geogr. obšč.* 84 : 1 : 11—25. Moskva—Leningrad 1952.
- MEYNEN E., SCHMITHÜSEN J.: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Lief. 1—8. Remagen 1953.
- MÜLLER-MINY H.: Grundfragen zur naturräumlichen Gliederung aus Mittelrhein. Eine baustilkritische Betrachtung als Beitrag zu einer naturgeogr. Gefügelehre. *Ber. z. Deut. Landeskunde*. Bd. 21 : 2. 1958.
- Betrachtung zur naturräumlichen Gliederung. *Ibidem* 28 : 2. 1962.
- NEEF E.: Einige Grundfragen der Landschaftsforschung. *Wiss. Ztschr. d. Univ. Leipzig*. Jhrg. 1955/56 : 5 : 531—541. Leipzig 1955/56.
- Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung. *Pett. Mitt.* 107 : 4 : 249—259. VEB H. HAACK, Gotha 1963.
- NEUMAYER G.: Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. 2. Aufl. Hannover 1891.
- POLYNOV B. V.: Geografičeskije raboty (st. „Landšaft i počva“). *Geografiz.* Moskva 1952.
- PREHLAD stanovištných pomerov lesov Slovenska. *SVPL*. Bratislava 1959 (text + atlas).
- RAUŠER J.: K otázce předmětu biogeografie. *Sbor. ČSZ* 67 : 224—245. Praha 1962.
- To the contents of the biogeographic map. (New methods of the Biogeographic cartography). *Journ. Czech. Geogr. Soc. Supplement*. 1964 : 95—103. Praha 1964.
- RICHARDS P. W.: The tropical rain forest. Cambridge 1952.
- ROZENKRANZ K.: System der Wissenschaft. Ein philosophisches Eincheiridion. Königsberg 1850.
- SCHMID E.: Vegetationsgürtel und Biocenose. *Berichte d. Schweiz. botan. Gesellschaft*. 51 : 461—474. Bern 1949.
- SCHMITHÜSEN J.: Vegetationsforschung und ökologische Standortslehre und ihre Bedeutung für die Geographie. *Ztschr. d. Ges. f. Erdkunde*. Berlin. Hft. 3/4. Berlin 1942.
- Fliesengefüge der Landschaft und Ökotyp. *Ber. z. Deut. Landeskunde*. Bd. 5. 1947.
- Allgemeine Vegetationsgeographie. In: *Lehrbuch d. allg. Geogr.* Herausgeb. v. E. Obst. Bd. 4. 2. Aufl. Berlin 1961.
- Was ist eine Landschaft? *Erkundl. Wissen*. Hft. 9 : 1—24. Wiesbaden 1963.
- SCHULTZE J. H.: Die naturbedingten Landschaften der DDR. *Pett. Mitt.* 99. Erg. — H. Nr. 257. Gotha 1955.
- SCHWICKERATH M.: Die Landschaft und ihre Wandlung auf geobotanischer Grundlage entwickelt und erläutert im Bereich des Messtischblattes Stolberg. Aachen 1954.
- SOLNCEV N. A.: O morfologii prirodnogo geografičeskogo landšafta. *Vop. geografii* 16. Moskva 1949.
- SUKACEV V. N.: Osnovy teorii biocenologii. In *Jubilejnij sbornik, posvjaščenyj tridcatiletiju Velikoj Oktjabskoj Socialističeskoj revoljucii 1917—1947*. 2 sv., AN SSSR, Moskva 1947.
- ŠČUKIN I. S.: Opyt genetičeskoj klassifikacii tipov reliefa. *Voprosy geografii*. Sb. 1. *Geografiz.* Moskva 1946.
- TANSLEY A.: The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*. Brooklyn-New York 1935 : 284—307.
- VIDAL de la BLACHE P.: Atlas général. *Historie et géographie*. 1^{er} édit. Armand Colin. Paris 1894.
- ZLATNÍK A.: Pojetí lesnické typologie u vedoucích sovětských škol a u mne. *Sborník VŠZ, ř. C.* 1956 : 4 : 1—23. Brno 1923.
- Typologické podklady pěstění lesů. In: *Pěstění lesů III* : 317—401. Stát. naklad. zeměděl. Praha 1956.
- Přehled slovenských lesů. *Skripta. VŠZ*. Str. 1—195. VŠZ. Brno 1959.
- ZLATNÍK A., RAUŠER J.: Biogeografie I. Atlas ČSSR, list 21, ÚSGK, Praha 1966.

TO THE PROBLEM OF THE BIOGEOGRAPHICAL REGIONALIZATION

S u m m a r y

The author deals in his paper with the problem of the biogeographical regionalisation being a part of the physico-geographical regionalization of Czechoslovakia. The historical development showed that the terms region and regionalization have a different meaning in the individual disciplines. This spatial classification infringes the principles of integral know-how of nature in space and time due to the classification

of the Earth surface according to certain classification marks chosen by the authors from their own subjective point of view. Some authors think the „Landschaft“ the basic unit of regionalization, others regard as the base of regionalization the physico-geographical territory, natural region, area, small area, locality (= urochishche) or the facies. Within the scope of physico-geographical regionalization we meet even with the classification of the organic cover. It is necessary to distinguish here the typological and the regional regionalization. The former is based on the special physiognomy of the associations, the latter on physico-geographical units. Both tendencies have often been confused till now. In the typology of the organocomplexes we regard as the basic unit the biogeocenosis (ecosystem in Anglo-Saxon terminology) standing out for its physiognomy and chorology. The higher unit are then groups of biogeocenoses the appearance of which is given by the substratum and by the differences in the height and exposure climate. These are grouped into geobioms conditioned mainly by the macro-climate. The homogeneity of the environment groups them into three biocycles. The Earth is finally the condition of the existence of the biogeosphere (Zlatník 1956). If need be, they can be divided into further subgroups. Our regional biogeographical regionalization is based on orographic units (Demek 1964) and is characterised with the aid of groups of biogeocenoses ordered into vegetation tiers according to Zlatník (1959). The share of the individual tiers in the given orographic unit is expressed in circle diagrams (Fig. 5—6). The individual tiers are accompanied by schemes of the subsequent groups of the biogeocenoses in which there are involved whole organocomplexes i. e. the flora and the typical fauna. This is accordingly a potential map expressive of the landscape potency which is also of practical importance for our economy.

Explanations to the maps and diagrams

- Table 1. Scheme of the evolution of the groups of natural biogeocenoses in the cenoses influenced by the activities of man in the lowest oak tier of vegetation. Above the groups of biogeocenoses dependent on precipitation, below those influenced by the regime of under-ground waters. The columns indicate the various soil substrata. Modified after Raušer and Zlatník 1964.
- Fig. 1. East Slovakia. Typological biogeographic map of the tiers of vegetation (without the soil substrata). Explications: groups of biogeocenoses: 1 — oak tier, 2 — beech-oak tier, 3 — oak-beech tier, 4 — beech tier, 5 — fir-beech tier, 6 — on flood-plains. Towns: H — Humenné, K — Košice, M — Michalovce, P — Prešov, S — Sobrance. Modified after Raušer - Zlatník 1964.
- Fig. 2. Krkonoše Mts. (on the left) and Hrubý Jeseník Mts. (on the right). Orographical units with groups of biogeocenoses (without soil substrata). Their share in spherical diagram. Explications: groups of biogeocenoses of the 1 — oak-coniferous tier, 2 — fir-beech tier, 3 — spruce-beech-fir tier, 4 — spruce tier, 5 — dwarf mountainous pine tier, 6 — alpine tier and 7 — on flood-plains.
- Fig. 3. Dolnomoravský úval Graben. Orographical unit with groups of biogeocenoses (without soil substrata). Below their share in the spherical diagram. Explications: groups of biogeocenoses of the 1 — oak tier, 2 — beech-oak tier, 3 — oak-beech tier, 4 — on the flood-plains. Towns: B — Břeclav, H — Hodonín, M — Malacky, UH — Uherské Hradiště.
- Fig. 4. Hornomoravský úval Graben. Orographical unit with groups of biogeocenoses (without soil substrata). Below the share in the spherical diagram. Explications: groups of biogeocenoses of the 1 — oak tier, 2 — beech-oak tier, 3 — oak-beech tier, 4 — beech tier and 5 — on the flood-plains. Towns: Ol — Olomouc, L — Litovel, P — Prostějov, PŘ Přešov.