

HUBERT KRÍŽ

## ÚLOHA HYDROGEOGRAFIE V TVORBĚ A OCHRANĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Člověk mění povrch Země a vytváří tak postupně umělé životní prostředí. Narušuje však přitom často přirozenou rovnováhu mezi živými organismy a prostředím. Velmi nepříznivě se tyto vlivy projevují především v hydrosféře, protože člověk svými zásahy do oběhu vody v přírodě způsobuje různé škodlivé změny. Příčinou těchto změn je hlavně nadměrné využívání vodních zdrojů a znečišťování vody v tocích, jezerech, umělých vodních nádržích, mořích i oceánech různými odpadními látkami, které vznikají v průmyslové výrobě, zemědělství i při jiné činnosti člověka. Následkem jsou nepříznivé změny fyzikálních, chemických i biologických vlastností nejen sladké vody na souši, ale i slané vody v oceánech a mořích.

Voda ve své podstatě i její oběh v přírodě je prakticky nezničitelný jev. Vlivem činnosti člověka může však dojít k určitým kvantitativním změnám v tomto oběhu vody. Zatímco kvantitativní změny způsobené člověkem, např. nevhodnými zásahy do přirozeného režimu odtoku povrchových vod, jsou poměrně nepatrné, k nepřímým kvalitativním zásahům do hydrosféry dochází při reprodukčním procesu ve velkém a nikoliv zanedbatelném rozsahu. Vlastní přirozený proces oběhu vody nemohou sice tyto změny výrazně ovlivnit, avšak zásadní význam mají z hlediska využívání vodních zdrojů pro potřeby lidské společnosti. Svědčí to o tom, že činnost člověka často působí proti zájmům lidské společnosti a může v budoucnosti vážně ohrozit i její další rozvoj.

Pro lidstvo je životně důležité řešení četných problémů, které jsou vyvolány zhoršujícím se životním prostředím. Socialistická společnost má proti kapitalistické mnohem lepší předpoklady pro plánovité a komplexní řešení ochrany životního prostředí a také jich plně využívá. Cílem této snahy není jen omezení hmotných zdravotních a jiných škod, ale vytvoření společnosti, kde člověk, technika i příroda nestojí proti sobě a vzájemně se nepoškozují, nýbrž společně vytvářejí tvůrčí harmonický vztah.

Z přírodních zdrojů, které člověk využívá, lze některé považovat za potenciální hrozbu dalšího možného rozvoje lidské společnosti. Některé z nich je možno nahradit jinými, např. primární zdroje energie nebo zdroje výživy. Do kategorie zdrojů vyčerpateľných patří ty, které jsou prakticky nenahraditelné a stávají se tak limity pro další rozvoj nebo dokonce i samotnou existenci lidstva. Ještě do nedávna byly považovány za tento limit především zdroje potravin, avšak v současné době se stává stále více aktuálním problémem dostupných zdrojů sladké vody, zejména pak kvalitní pitné vody. Vyčerpání zdrojů sladké vody v celosvětovém měřítku je považováno za nejvážnější faktor, který bude limitujícím pro rozvoj lidské společnosti.

Spotřeba vody na celém světě neustále roste a postupně se vytváří nepoměr

mezi její potřebou a dostupnými zdroji. Tento nepoměr je ještě znásobován nerovnoměrným rozložením zásob vody na Zemi, značnými rozdíly v osídlení, populační explozí a činností člověka, která má za následek znehodnocování vodních zdrojů.

ČSSR je odkázána výlučně na atmosférické srážky, které jsou prakticky jediným zdrojem vody, neboť všechny významnější toky na našem území pouze pramení a odvádí vodu do sousedních států, avšak žádný větší tok k nám nepřitéká. Vnitrozemská poloha ČSSR a značná vzdálenost od moře neumožňuje využívat některých nekonvenčních zdrojů vody, jako je např. odsolování slané vody z moře. Na území ČSSR spadne průměrně ročně asi 728 mm, tj. 93 mld. m<sup>3</sup> srážek, z čehož však přes 28 mld. m<sup>3</sup> odteče a značná část se vypaří. Množství srážek, které v jednotlivých letech spadne však kolísá ve značném rozsahu asi od 460 do 920 mm (od 59 do 118 mld. m<sup>3</sup>) a celkový odtok z území ČSSR asi od 17 do 48 mld. m<sup>3</sup>. Nepříznivé hydrologické poměry musí se proto zlepšovat rozsáhlou výstavbou umělých vodních nádrží na tocích. Dosud bylo vybudováno v ČSSR asi 80 vodních nádrží s celkovým objemem asi 2,5 mld. m<sup>3</sup> a výstavba dalších 40 nádrží se plánuje pro období do roku 2000.

V budoucnosti se budou rozpory mezi nároky na vodu a jejími zdroji na celém světě neustále prohlubovat. Lze očekávat další růst vodohospodářsky pasívních oblastí, zejména z hlediska zásobování pitnou vodou. Nejdůležitějším úkolem bude řešení těchto rozporů. Již v současné době se v celosvětovém měřítku rozvíjejí pokusy o nový způsob hodnocení komplexních vodohospodářských soustav, ve kterých by se současně řešila problematika krytí požadavků pro různé účely. V rámci těchto soustav se má optimálním způsobem řešit nejen zajištění zdrojů vody pro hospodaření s vodou v primární sféře jejího využívání, ale i zlepšování kvality vody, úpravy odtokových poměrů, zlepšování životního prostředí a řada dalších opatření jako jsou meliorace, ochrana proti erozi apod.

Na řešení těchto úkolů by se měla podílet i geografie, především hydrogeografie, zejména celkovým hodnocením změn vodních zdrojů způsobených činností člověka a vzájemných vztahů mezi přírodními a sociálně-ekonomickými faktory, které se při těchto změnách uplatňují. Kromě toho může hydrogeografie významně přispět k řešení i některých dalších problémů, jak je objasňování zákonitosti tvorby a doplňování vodních zdrojů a jejich využívání pro potřeby společnosti. Hydrogeografie se může podílet i na studiu dynamických procesů, které probíhají v hydrosféře a v budoucnosti i na metodách jejich řízení ve prospěch lidstva.

Hlavním úkolem geografů pro nejbližší období by měla být syntéza dílčích poznatků získaných v jiných vědních disciplínách (hydrologii, hydrogeologii, vodním hospodářství, hydrochemii a dalších) a hodnocení vzájemných vztahů těchto faktorů, které mají vliv na tvorbu a využívání vodních zdrojů i prognóza dalšího vývoje. Základem pro tyto práce by měla být geografická analýza přírodních a sociálně-ekonomických faktorů životního prostředí jednotlivých oblastí. Příkladem jsou dílčí zprávy úkolu P-16-161-012 „Systém komplexní ochrany prostředí před znečištěním SHR a přilehlého okolí“ a úkolu II-5-4 „Vliv hospodářské činnosti na životní prostředí Ostravska“, které vypracoval Geografický ústav ČSAV v Brně v roce 1973.

Ještě větší uplatnění geografie je možno očekávat v dalším rozvoji vodních zdrojů, kdy již nebudou stačit ani systémy větších povodí a bude proto nutno přistoupit k přesunům vody z oblastí aktivních do pasívních, a to ve velkém rozsahu až do úrovně hlavních řek kontinentů. Je pravděpodobné, že tehdy nastane potřeba komplexního hodnocení těchto velkých území, což bude úkol i pro geografie.

## ROLE PLAYED BY HYDROGEOGRAPHY IN THE FORMATION AND PROTECTION OF ENVIRONMENT

The solution of numerous problems resulting from deterioration environment is of substantial significance for mankind. Among the problems mentioned belong even the unfavourable changes in the hydrosphere owing to activities of man. Hydrogeography too can take part in the solution of the said problems mainly by a general valuation of the changes of water resources caused by the activities of human society and of the relationships between natural and socio-economic agents participating in the changes mentioned. Hydrogeography can, in addition, contribute to the solution of some other problems such as the elucidation of the laws controlling the formation and supply of water resources and their use for the needs of man. Hydrogeography can share even in the study of dynamic processes occurring in the hydrosphere and in the future in methods of their control to the favour of mankind.

The main task of geographers for the nearest future should be the synthesis of partial knowledge achieved in other disciplines (hydrology, hydrogeology, water management, hydrochemistry, etc. and valuation of relationships between agents affecting the formation and use of water resources, as well as the prognosis of future development. These works should be based on the geographical analysis of the natural and socioeconomic factors of the environment of the different regions.

Hydrogeography is supposed to play a still more important role in further development of water resources. At the moment when systems of larger river basins will not be sufficient it will be necessary to shift water from active regions to passive ones to a great extent as far as to the level of the main rivers of continents. In such a situation a complex valuation of these large territories will be necessary which will be a task for geographers.

BOŽENA NOVÁKOVÁ-HŘIBOVÁ

## OBYVATELSTVO V RÁMCI ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při studiu geografického prostředí je obyvatelstvo sice činitelem v podstatě determinujícím, přitom však stojícím v interakci s ostatními složkami.

Člověk jako biologický činitel životního prostředí se na jeho vytváření účastní svou reprodukcí. Velikost reprodukce podmiňuje celkový počet obyvatelstva, kterýžto jev je ovlivněn velikostí vztahu mezi porodností a úmrtností. Obě tyto složky reprodukce jsou dále ovlivněny věkovou strukturou příslušné populace, společenským postavením, ekonomickou strukturou, mechanickým pohybem, a v neposlední řadě pak i kvalitou vlastního životního prostředí. Zde vidíme, že již na jednu složku charakterizující obyvatelstvo působí přírodní prostředí a jeho vliv je podmíněn kvalitou prostředí. Tak prostředí se silně znečištěným ovzduším ovlivňuje do určité míry nepříznivě úmrtnost, přesto, že dosud nebylo možno stanovit velikost tohoto působení.

Je nutno si uvědomit, že při studiu reprodukce obyvatelstva je třeba si všimnout nejen prosté výšky natality, ale i jejího vztahu k věkové struktuře obyvatelstva. Čím obyvatelstvo je ve svém věkovém složení starší, tím je velikost reprodukce menší, vzrůstá úmrtnost a tím také jsou požadavky takové populace na kvalitu životního prostředí odlišné a rozdílný je i celý další perspektivní vývoj populace. Velikost natality je ovlivňována nejen stářím obyvatelstva, ale i různými společenskými faktory, které ji buď zvyšují nebo snižují. V současné době silně se projevuje z biologických faktorů potratovost, ze společenských faktorů rozvodovost, které patří u nás v mezinárodním srovnání k největším.