

VZŤAH HYDROLÓGIE K FYZICKÉMU ZEMEPISU A ICH ÚLOHY V SOCIALISTICKEJ SPOLOČNOSTI*

Myslím, že som na tejto geografickej konferencii jediným zástupcom hydrológie. Zdá sa mi, že to nie je náhodné, a to z viacerých dôvodov. Predovšetkým je tento počet asi úmerný vekovému rozdielu medzi jednou z najstarších vied — geografiou — a jednou z veľmi mladých vied — hydrológiou. Ďalej je myslím u nás na vine obojstranne nie vždy dost jasný, a preto ani nie dost úzky vzťah hydrológov a geografov. Rád využívam danú príležitosť, aby som sa prihlásil za seba a verím aj za mnohých iných našich hydrológov k pokrvnému príbuzenstvu ku geografii, a to ako som spomenul, ako pomerne mladá rodina, ktorá s vďakou kvituje pomoc, ktorú jej poskytli bohaté vecné i metodické zásoby poznatkov geografie. Nazdávam sa však, že môžem s istou pýchou vyhlásiť, že naproti tomu disciplína, ktorú mám česť zastupovať, vedela už v mnohom vrátiť požičané s dobrými úrokami, že prispela zo svojej strany k ďalšiemu obohateniu poznania prírody našej vlasti.

Keďže mám dôvody domnievať sa, že vo všeobecnosti nie je u nás vzájomný vzťah hydrológie ku geografii jasný, chcel by som ho osvetliť jednak z hľadiska vývoja, jednak z hľadiska vykonaných prác a napokon z hľadiska spoločných úloh, pred ktoré nás stavia pevné odhodlanie prispieť čo najviac spoločnou prácou k zvýšeniu materiálneho zabezpečenia a kultúrnej úrovne pracujúcich našej ľudovodemokratickej republiky.

Vyjdem z predmetu výskumu hydrológie a načrtnem jeho vývoj.

Predmet hydrológie. S vývinom ľudskej spoločnosti rastú nároky na vodu a stávajú sa vždy rozmanitejšie. Keďže sa však voda nachádza v prírode v obmedzenom množstve, časove a priestorove nerovnomerne rozdelenom, treba s ňou hospodáriť. Predpokladom je poznanie týchto zásob, ako aj ich časového a priestorového rozdelenia. Na to nepostačuje iba zemepisný opis výskytu vodných objektov, ale treba sledovať a poznať ich režim, t. j. pohyb a zmeny vodných hmôt v čase, ako aj pohyb vnútri nich. Preto na určitom stupni vývinu vznikla hydrológia ako veda, ktorá využíva poznatky a pracovné geografické metódy, no súčasne čerpá aj zo skúseností získaných v hydrotechnike, t. j. v inžinierskej vede o tom, ako uspokojiť technickými opatreniami nároky na využitie rozličných vlastností vody. Hydrológia je teda veda, ktorá sa systematicky, vlastnými metódami zaoberá poznávaním zákonov výskytu a obehu vody v prírode.

Každá veda, ktorá sa zaoberá štúdiom prírody, skôr než môže pristúpiť k skúmaniu platných zákonov, potrebuje konať pozorovania a zhromažďovať takto získané výsledky. Prírodzene tento materiál nemôže byť zbieraný len náhodne, ale na jeho zhromažďovanie je potrebná cieľavedomá organizácia. Materiál treba

* Prednesené dňa 7. VI. 1955 na VI. sjazde čs. geografov v Smoleniciach.

ďalej náležite klasifikovať, triediť a spracúvať. Tieto úlohy plní jedna zo zložiek hydrologie, tzv. h y d r o g r a f i a. Pretože javy, ktorými sa hydrografia zaoberá, sú vyjadrované aj kvantitatívne číselnými hodnotami, treba ich merať. Navrhovaním vhodných prístrojov a metód merania, ako aj samým meraním sa zaoberá h y d r o m e t r i a. Z materiálu získaného týmito dvoma zložkami čerpá a odvodzuje hydrologia čo najhlbšie poznanie všeobecných vlastností vodstva v prírode i procesov, ktoré sa odohrávajú v hydrosfére, skúma najmä spôsob odtoku vody a jej zhromažďovania vo vodných objektoch (vodojemoch), študuje a hľadá zákonitosti vzájomného pôsobenia hydrosféry, atmosféry, litosféry a biosféry.

Začlenenie hydrologie medzi vedy. Tieto zložité vzťahy spôsobili od vzniku hydrologie rozpaky pri jej začleníení medzi ostatné vedy. Názory sa rozchádzali podľa toho, ako sa chápalo poslanie hydrologie a aká metodológia sa v súvislosti s tým používala. V zásade je možné rozlíšiť tieto druhy začlenenia hydrologie: medzi vedy geografické, medzi vedy geofyzické a konečne ako špeciálnu vedu inžiniersku.

Boli to predovšetkým práce vynikajúcich geografov V o j e j k o v a, B r ü c k n e r a a P e n c k a, ktoré spôsobili, že hydrologia bola dlho považovaná za vedu geografickú. Prevládajúca opisná metóda však takmer čoskoro nestačila vyhovieť požiadavkám rozvíjajúcej sa techniky a priemyslu, ktoré žiadali kvantitatívne závery, možné len na základe hlbšieho fyzického rozboru javov. To znamenalo zavedenie pokusu, resp. meraní opierajúcich sa o hlboké znalosti fyziky, ďalej pozorovaní a analytických metód matematických, čo bolo cudzie geografii. Preto sa začala hydrologia pričleňovať k vedám geofyzickým, ba dokonca sa vyčleňovala aplikácia teoretickej hydrologie ako hydrologia inžinierska. Tomuto odklonu od geografie pomáhala aj stagnácia jej disciplín v dobe neplánovaného kapitalistického hospodárstva, keď vzťah spoločnosti k prírode bol prevažne vykorisťovateľský a aj požiadavky hydrotechniky boli toho druhu, nestarali sa o škodlivé účinky na prírodu a tým menej sledovali ciele zámerného vplyvu na ňu.

Novú orientáciu hydrologie si vyžiadalo plánované a komplexné riešenie vodohospodárskych problémov v podmienkach socialistického zriadenia ako jedného z prostriedkov premeny prírody. Zámerné, plánovité pôsobenie človeka na prírodu, pri ktorom hrá voda jednu z najdôležitejších úloh, znamená vplyvať na veky trvajúci proces vzájomného pôsobenia vody a ju obklopujúceho prostredia. Podmienkou úspechu je poznanie tohto procesu v celej súvislosti, nie teda na základe oddeleného štúdia jednotlivých činiteľov. Nevyhnutným predpokladom je preto priestorové chápanie problematiky, vyžadujúce poznanie geografického prostredia s celým komplexom súvislostí a vzťahov. Preto hydrologia, obohatená o hlbšie fyzické poznanie javov a o nové metódy bádania, venuje znova pozornosť priestorovému rozdeleniu vody a jej objektov a hľadá zonálnu platnosť hydrologických zákonov v súvislosti s geografickým rozdelením rozhodujúcich činiteľov.

Takto dochádza v hydrologii k syntéze smeru geografického a geofyzického, k používaniu fyzických rozborov vzniku a vývoja hydrologických javov so zreteľom na prostredie ako cestu k dialektickému poznaniu zákonov a obehu vody v prírode. Toto stájnvisko približuje dnešnú hydrologiu k moderne chápanému fyzickému zemepisu, ktorý rovnako obohacuje svoju metodológiu o aplikáciu matematiky a fyziky.

Myslím, že je z uvedeného zrejmé, že cesty sledované vedami, z ktorých fyzická geografia študuje zemepisné prostredie a hľadá objektívne zákonitosti jeho

pretvárania a hydrológie, ktorá jej na to dáva bohatý materiál a zákonitosti poznané vlastnými prostriedkami, nemôžu byť iné ako bezprostredne blízke a dokonca snád' aj sa križujúce. Nevie, ako je možné o tom pochybovať.

A nakoniec najlepším „prubírskym“ kameňom je prax. Ako hovorí staré nemecké príslovie: Koláč sa najlepšie pozná, keď sa je. Postačí prezrieť si práce fyzických zemepiscov a komplexné chápanie hydrológie. Povie priamo, že si nevie predstaviť, ako by sa mu podarilo napísať hydrológiu Slovenska bez toho, že by som nevyťažil z toho, čo fyzický zemepis a iné príbuzné disciplíny už pripravili.

Akú pomoc znamená úzka a dobre organizovaná spolupráca celej rodiny vedných disciplín, ktoré sa osamostatnili z výhonkov fyzického zemepisu, aby sa venovali hlbšiemu poznávaniu jednotlivých objektov geografického prostredia (vzduchu, pôde, vode a životu), o tom svedčí Štátny vodohospodársky plán — dielo, ktoré mohlo vzniknúť len v plánujúcom spoločenskom systéme, dielo, na ktoré možno byť pyšný, lebo je vynikajúcim prínosom našich vied nášmu národnému hospodárstvu.

A to kladie na nás vždy ďalšie a nové úlohy, ktorých vyriešenie však znamená súčasne obohatenie nášho spoločného poznania. Verím, že v úzkej spolupráci ako vo výskume, tak aj vo výchove vedeckých kádrov prispejeme nielen nášmu socialistickému hospodárstvu, ale aj rýchlemu napredovaniu našich vied.

Ото Дуб

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ГИДРОЛОГИЕЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИЕЙ И СТОЯЩИЕ ПЕРЕД НИМИ ЗАДАЧИ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Соотношение между гидрологией и географией вообще не совсем выяснено, поэтому его надо уточнить с точки зрения эволюции и современных задач обоих наук.

Для изучения распределения воды в природе по местам и по времени нужны географические сведения и данные о движении и изменениях водных масс. Поэтому гидрология пользуется сведениями и рабочими методами географии и в то же время опытом физики и гидротехники.

Сначала, когда гидрология была признана самостоятельной наукой, взгляды на ее главные задачи и методологию, связанную с ними, были неодинаковы.

Под влиянием известных географов Воейкова, Брюкнера и Пенка гидрология была причислена на долгий срок к географическим наукам. Развивающаяся промышленность требовали количественных данных, которые можно было приобрести лишь на основании более подробного физического исследования явлений. Поэтому гидрологию стали причислять к наукам географическим или рассматривать как пособие для инженеров под названием инженерной гидрологии.

Новое направление гидрологии потребовало планированного и всестороннего решения водохозяйственных проблем и сознательного влияния человека на природу а также нуждалось в физическом анализе факторов и пространственном понимании задач.

Таким образом в гидрологии соединяются задачи географические и геофизические. Гидрология становится близкой к физической географии в современном смысле слова.

Перевод со словацкого О. Дуба

DIE BEZIEHUNG DER HYDROLOGIE ZUR PHYSISCHEN GEOGRAPHIE UND IHRE
AUFGABEN IN DER SOZIALISTISCHEN GESELLSCHAFT

Die Beziehung der Hydrologie zur Geographie ist bei uns im Allgemeinen nicht klar. Man muss sie deshalb vom Standpunkte der Entwicklung und der gemeinsamen Aufgaben beider Disciplinen aus betrachten.

Die Kenntnis der Wasserverteilung in der Natur in Zeit und Raum erfordert sowohl die geographische Beschreibung wie auch die Kenntnis der Bewegung und der Veränderung der Wassermengen. Deshalb verwendet die Hydrologie die Erkenntnisse und die Arbeitsmethoden der Geographie, jedoch gleichzeitig auch der Physik, bzw. die Erfahrungen der Hydraulik. Bei der Eingliederung der Hydrologie in die Wissenschaft kam es zu verschiedenen Meinungen über die augenblicklich vorherrschende Aufgabe der Hydrologie und der im Zusammenhange mit ihr verwendeten Methodologie.

So wurde anfangs durch den Einfluss der hervorragenden Geographen V o j e j k o v, B r ü c k n e r und P e n c k die Hydrologie lange Zeit in die geographischen Wissenschaften eingegliedert. Die sich entfaltende Industrie erforderte quantitative Schlüsse, die nur auf Grund tieferer physikalischer Analysen möglich sind, so dass man die Hydrologie in die geophysischen Wissenschaften einzureihen begann, bzw. sie als Ingenieurhydrologie auszugliedern.

Eine neue Orientation der Hydrologie erforderte die planmässige und komplexe Lösung wasserwirtschaftlicher Probleme und der zielbewusste Einfluss des Menschen auf die Natur. Diese erforderte sowohl die physikalische Analyse als auch den räumlichen Begriff der Problematik. So kommt es in der Hydrologie zur Synthese der geographischen und geophysikalischen Richtung, die die Hydrologie dem modernen Begriffe der physischen Geographie näherbringt.

Aus dem Slowakischen übersetzt von Vl. Dlabačová