

Úvahy o SAV po 40 rokoch

V decembri 1993 si Slovenská akadémia vied pripomenula 40. výročie svojho založenia. Pri tejto príležitosti pripravil rozhovor s Branislavom Lichardusom, predsedom SAV, hlavný redaktor časopisu *Životné prostredie* Milan Ružička.

Životné prostredie: *Čo v oblasti vedy na Slovensku predchádzalo Slovenskej akadémii vied?*

Branislav Lichardus: Akadémie ako učené spoločnosti začali vznikať v období revolučných zmien vo vede v 16. a 17. storočí, keď začalo byť zrejmé, že klasické univerzity svojimi organizačnými štruktúrami neposkytujú dostatočný priestor pre rozvíjajúcu sa interdisciplinárnu vedeckú komunikáciu. Inštitucionálny neuniverzitný základný výskum vo vlastivedných a humanitných disciplínach na Slovensku začala rozvíjať po vzniku 1. ČSR Matica slovenská. Tieto pracoviská prešli potom do Slovenskej akadémie vied a umení (SAVU). Východiskom pre jej členskú základňu boli učené spoločnosti Šafárikova a Slovenská. Odôvodnenie návrhu zákona o SAVU v Slovenskom sneme r. 1942 bolo lakonické: "Každý národ, každý kultúrnejší národ má svoju Akadémiu". Návrh zákona prešiel všetkými hlasmi. To je zo spomienok nebohého profesora Ludovíta Nováka, jedného zo zakladateľov SAVU, doktora vied a akademika SAV. Menovanie sa uskutočnilo tesne pred jeho smrťou. SAVU bola akadémiou reprezentatívnu i pracovnou a mala aj svoje vydavateľstvo. Bola teda po Matici druhou inštitúciou neuniverzitného základného výskumu u nás.

Po februári 1948 sa postupne začal zužovať priestor pre slobodný rozvoj vedy a vedeckého myslenia, najmä v spoločenských vedách, ale aj vo vedách o živéj a neživej prírode. Kybernetika a genetika boli prehlásené za buržoázne pavedy a Lysenkove pochybné víťazstvá nad prírodou za vrchol sovietskej, ba svetovej biológie. Profesorka Lapešinská dokazovala vznik buniek z kuracieho žltka. Tento pokus sa opakoval aj v Bratislave a traduje sa, že náš vynikajúci internista profesor a neskôr akademik Ladislav Dérer sa zachoval ako osobnosť, keď po dlhšom pozeraní do mikroskopu údajne prehlásil, že na to,

aby človek tento zázrak prírody videl, potrebuje asi Lapešinskej okuliare. Vtedy to bol odvážny akt, nabádajúci k tak potrebnej kritickosti vo vede a nakoniec vo všetkom konaní.

Životné prostredie: *SAV vznikla ako vrcholná vedecká inštitúcia, názory na túto skutočnosť neboli vždy jednoznačné. Ako to vidíte Vy?*

Branislav Lichardus: Ako ďalšia integračná inštitúcia slovenskej vedy sa zakladá r. 1953 Slovenská akadémia vied. SAVU sa zrušila a jej pracoviská prebrala SAV, ktorá sa stala vedúcou organizačnou inštitúciou slovenskej vedy zo zákona. Súčasne sa prestal klásť dôraz na význam vedy na vysokých školách. Kritériom úspešnosti sa tam stala politická lojalnosť. Napriek tomu sa však na vysokých školách mnohé vedecké osobnosti presadzovali a na nejednej fakulte kvalitný výskum pokračoval. Zostane historickým faktom, že SAV bola neskôr útočiskom mnohých vysokoškolských učiteľov, ktorí neboli pre vysokoškolskú pedagogiku politicky spoľahliví - to platí aj pre čerstvých absolventov vysokých škôl, ktorí nemohli na fakultách pôsobiť. Nepremámil sa tak ľudský potenciál. Naše uznanie a vďaka patrí tým riaditeľom ústavov SAV, ktorí takéto riziko podstúpili.

Vysoké školy by bez základne pre modernú vedu nemohli plniť svoju výchovnú funkciu na úrovni požiadaviek doby. V kultúrnom svete však profesionálny základný a tzv. orientovaný neuniverzitný výskum slúži hlavne na riešenie takých projektov, ktoré vyžadujú veľké a trvalé dlhodobé sústredenie síl a prostriedkov, alebo majú výrazný interdisciplinárny charakter. Takéto motto má Max Planckova spoločnosť i NIH atď.

Slovenská veda sa zásluhou profesionálneho výskumu v SAV dostala v priebehu jedinej generácie na medzinárodnú úroveň, alebo si svoju medzinárodnú úroveň upevnila.

Rozvoj SAV si vyžiadala i rozsiahlu výstavbu nových pracovísk, resp. adaptáciu starších budov v Bratislave, Košiciach, Banskej Bystrici, vo Zvolene a Vysokých Tatrách.

V začiatkoch činnosti SAV vzniklo viacero vedných odborov po zaškolení našich pracovníkov v ČSAV. Neskôr boli vzťahy medzi ČSAV a SAV partnerské a nedávno sa podpísala zmluva o spolupráci s AV ČR už ako so zahraničným partnerom.

Cyklicky sa opakujúce očistné akcie a kampane na školách i v SAV zasiahli mnohých, najmä v spoločenských vedách. Krivdy, ktoré sa napáchali na vedeckých pracovníkoch, zmiemňovali ponovembrové Predsedníctva a vedenia ústavov. Nie je azda neskoro na to, aby som sa v mene SAV pri jej jubileu postihnutým kolegom ešte raz ospravedlnil.

Pokiaľ ide o úroveň našej vedy, v priebehu uplynulých štyroch desaťročí sme v mnohých vedných oblastiach dosiahli hornú tretinu svetovej škály. Schopnosti našich odborníkov nie sú menšie ako inde vo svete. Ak sa naši pracovníci transplantovali do priaznivých podmienok, veľmi často rýchlo napredovali. U nás na vedeckú prácu negatívne pôsobil a v niečom i ďalej pôsobí rad faktorov: relatívne nízke investície do vedy, priememe 10-20-krát nižšie ako vo vyspelých krajinách, neadekvátne technické vybavenie, dlhodobá medzinárodná izolovanosť a obmedzený prístup k informačným zdrojom.

Životné prostredie: *November 1989 zásadne poznamenal ďalší vývoj v našej republike a poznamenal aj našu vedu. V čom sú podľa Vás zásadne zmeny?*

Branislav Lichardus: Po novembri 1989 sa začala ďalšia transformácia Akadémie, zatiaľ bez zmeny jej názvu. SAV prestala byť vedúcou organizačnou slovenskej vedy zo zákona. V rámci demokratizačného procesu, na základe novely zákona o SAV, ustanovila sa Rada vedcov, orgán zložený z volených zástupcov

všetkých pracovísk, ktorý tajným hlasovaním volí Predsedníctvo SAV. Predsedu SAV potom menuje Predsedníctvo NR SR a ostatných členov Predsedníctva SAV menuje vláda SR. V zmysle nového organizačného poriadku členovia Predsedníctva SAV priamo riadia útvary Úradu Predsedníctva SAV. Napĺňa sa tak myšlienka autoregulácie vedy, ďalej rozvinutá vznikom Grantovej agentúry, ktorá rozhoduje o alokácii finančných prostriedkov na riešenie vedeckých projektov na základe odborného posúdenia úrovne uchádzačov o grant, ako aj vedeckej úrovne projektov. Grantová agentúra potom hodnotí i plnenie výskumných úloh. V zahraničí sa takýto spôsob financovania vedy dokázateľne zaslúžil o zvýšenie úrovne vedeckej práce. Predpokladom pozitívneho vplyvu na úroveň vedeckej práce pravda je, aby bola Grantová agentúra nezávislá a aby obhospodarovala primeraný finančný fond. Predbežne to tak nie je, formou grantov sa len prerozdeľuje v SAV časť financií z jej rozpočtovej kapitoly. Platí to aj pre vysoké školy. Otázkou vytvorenia Fondu pre financovanie vedy bude riešiť pripravovaný zákon o štátnej podpore vedy a techniky. Zriadenie spoločnej Grantovej agentúry pre vedu (GAV) bolo významným krokom v spolupráci SAV a vysokých škôl.

Počet pracovníkov SAV sa od r. 1989 znížil o 45-50 %, pritom rozpočet za posledné štyri roky sa znížil asi o 70 %, čo dnes predstavuje na jedného pracovníka ročne 3030 dolárov na mzdu, vecné i investičné náklady. Vo svete pripadá na jedného vedeckého pracovníka napríklad až 73 000 dolárov. To je dôkaz, že veda je drahá. Ak sa mnohí naši vedci napriek skromným podmienkam presadili na medzinárodnú úroveň, svedčí to o efektívnom využívaní možností a prostriedkov.

Akreditácia pracovísk podľa medzinárodných kritérií i činnosť Grantovej agentúry pre vedu alokujú redukovaný rozpočet na pracoviská a vedecké projekty s vyššou mierou odbornej úspešnosti. Tak sa do značnej miery podarilo stabilizovať úspešnejších, inými slovami, skoncetrovať kvalitu v SAV. Znižovanie počtu pracovníkov je zatiaľ kontrolovateľné, nie úplne spontánne. Akreditácia okrem toho umožňuje nielen emocionálne, ale kvalifikovanejšie posúdiť, že proponovaná redukcia rozpočtu na r. 1994 dosahuje pre SAV kritickú hrani-

cu. Muselo by sa už prikrčiť k prepúšťaniu vysokokvalifikovaných vedeckých pracovníkov. Na základe akreditácie do určitej miery vieme kto je kto.

Životné prostredie: *Zúčastňoval som sa na príprave SAV v období 1951-1953, bol som vtedy členom komisie, ktorá r. 1953 preberala od SNR zámok v Smoleniciach pre novovzniknutú SAV. Akú úlohu zohral Smolenický zámok pri rozvoji našej vedy?*

Branislav Lichardus: Domov vedeckých pracovníkov SAV v Smoleniciach má pre rozvoj vedy na Slovensku nezastupiteľný význam. Uskutočnilo sa tam okolo 1000 sympózií, na ktorých sa zúčastnilo asi 90 000 vedeckých pracovníkov, z toho najmenej tretina zo zahraničia. V období, keď nadväzovanie osobných kontaktov s vyspelou západnou vedou bolo takmer nemožné, ale zahraniční vedci k nám mohli chodiť voľnejšie, Smolenice boli miestom, kde mnohí z nás prešli svojim prvým krstom objektívneho medzinárodného peer-review, kde sa nadväzovali často trvalé odborné i spoločenské priateľstvá a kuli plány na študijné cesty. Smolenický zámok bol teda pre mnohých našich výskumníkov odrazovým mostíkom k veľkej vede a niekedy i k celoživotnej úspešnej vedeckej kariére.

Životné prostredie: *Aký bude osud členov SAV?*

Branislav Lichardus: Reprezentačtivná časť SAV - zbor akademikov a členov korešpondentov - na rozdiel od ČSAV, nebol síce zrušený, ale uvažuje sa o založení novej učenej spoločnosti, ktorá by bola ustanovená zo zákona a bola by reprezentatívnou interdisciplinárnou spoločnosťou. Neriačila by súbor pracovísk SAV, bola by výberovou organizáciou vedcov na základe prísnych kritérií ich vedeckého a morálneho profilu a bola by poradným orgánom prezidenta a vlády.

Životné prostredie: *V čom vidíte problémy ďalšieho rozvoja vedy na Slovensku?*

Branislav Lichardus: Kritická situácia je v organizácii a riadení vedy. V rezortných výskumných ústavoch, ktoré sú konzumentmi až 70 % z pros-

triedkov štátneho rozpočtu na vedu a vývoj vôbec, nie je transparentné posudzovanie kvality a efektívnosti ich činnosti. Vedecká komunita je dosť jednoznačná v názore, že treba zriadiť prierezový orgán štátnej správy pre vedu a techniku, alebo pre vedu a vysoké školy, aby bolo riadenie vedy a techniky aj u nás efektívnejšie. Správnou alokáciou by sa financie účinnnejšie využili a v konečnom dôsledku šetrili.

Súčasná situácia vyvoláva únik najmä mladých ambiciózných pracovníkov do lukratívnych zamestnaní doma alebo v zahraničí. Únik mozgov nie je len našim problémom. Dôsledky sú však tým väčšie, čím je národ početne menší. Výchova jedného odborníka je dlhoročný proces a základný výskum odborníkov vychováva. Bez odborníkov rýchlo stratíme kontakt so svetom vyspelej techniky a priemyslu, lebo si nebudeme vedieť správne vybrať z ponúkaných možností na západnom trhu a nebudeme ani pre investorov do nášho hospodárstva partnermi, ale len lacnou pracovnou silou. Všade v zahraničí sa zdôrazňuje nevyhnutnosť investícií do výchovy a vedy, aj vtedy, keď je prostriedkov málo, lebo len skvalitnenie ľudského potenciálu je z dlhodobého aspektu zárukou prosperity. Ak niekto v dnešnej dobe argumentuje, že veda ako nadstavbu možno podporovať až potom, keď budeme mať silnú základňu, tak prehliada skúsenosti Japonska, Južnej Kórey, ale aj povojnového Nemecka. Všade sa začínalo premyslenou výchovnou a vednou politikou. Vysoko technická základňa sa dnes nevybuduje bez vysoko intelektuálnej odbornej nadstavby. Tu veľmi silne pôsobia spätné väzby a ignorovať ich možno skutočne len vtedy, ak sa problémy riešia len z krátkodobého hľadiska.

Veľmi by prospelo, keby sme sa v súvislosti s rozpočtom k takýmto základným diskusiám nemuseli vracat každý rok, keby boli stanovené pravidlá hry vo forme legislatívy, predovšetkým zákona o štátnej podpore vedy a techniky, keby sme sa konečne prestali točiť v kruhu a liečiť pacienta permanentným diagnostikovaním.

Životné prostredie: *Čím SAV prispieva k rozvoju poznania, vývoju nových technológií a trvalo udržateľnému rozvoju našej spoločnosti?*

Branislav Lichardus: Uvediem len najvýznamnejšie výsledky, pretože celkový výpočet by bol veľmi obsiahly. V oblasti informatiky a komunikačných systémov sú na vynikajúcej medzinárodnej úrovni predovšetkým teoretické oblasti. Aplikácie v praxi vyplývajú z rozvíjania teórie čísel, diferenciálnych rovníc, matematickej štatistiky a kvantovej logiky. Vypracovali sa algoritmy pre počítače nových generácií a počítačové spracovanie snímok v meteorológii, kartografii a medicíne.

V oblasti priemyselných technológií, prístrojov a nových materiálov sa vyvinul automatizovaný merací systém pre rýchlu elektroniku, využívaný v Európskej organizácii pre jadrový výskum (CERN). Vyrobili sa prístroje pre družice na skúmanie kozmickej fyziky. Vyvíjajú sa nové keramické a legované materiály na vysokoodolné súčiastky v automobilovom a strojárskom priemysle. Vypracovala sa metóda zrýchlených únavových skúšok strojníckych súčastí a metóda predikácie únavovej životnosti súčiastok. Obzvlášť pozoruhodné výsledky sa dosiahli pri zvyšovaní odolnosti materiálov nanášaním špeciálnych povlakov. Vyvinuli sa antivibračné a antihlukové materiály, nové systémy a kompozitné materiály. Objavujú sa nové poznatky o horľavosti a deštrukcii polymérov. Miliónové hodnoty sa ušetrili zistením, že svietiplyn neuniká netesnosťami z podzemných zásobníkov, ale že straty spôsobujú metanogénne baktérie, ktoré možno sanovať.

Vypracovala sa metóda na meranie stability veľkých telies - plynojemov, priehrad a reaktorov v jadrových elektrárnach. Model optimalizácie plnoprofilového automatického strojného razenia podzemných inžinierskych diel sa využíva v Českej i Slovenskej republike. Štúdiom 450 tretohorných panví v rámci programu UNESCO, ktoré navrhla a viedla SAV, získali sa poznatky pre vyhľadávanie ložísk uhlia a soli. Objavili sa nové vysokoproduktívne kmene kvasiniek s priemyselným uplatnením, ako aj nové mikrobiálne enzýmy a enzýmové technológie.

V oblasti vied o človeku sa rozvíja molekulárna biológia a nadväzne biotechnológie - kľúč k podstate biologických dejov. V úzkej spolupráci s vysokými školami je SAV v tejto oblasti konzultačným a metodickým centrom. V celosvetovom programe sa zúčastňujeme mapovania a charakte-

rizovania génov zodpovedných za funkcie v organizme i za vývoj genetických ochorení. Bol objavený nový vírus Bratislava 77, ktorý sa experimentálne používa v onkoviologických laboratóriách na celom svete. Môžeme sa pochváliť Národným onkologickým registrom pre Slovensko a Atlasom zhubných nádorov na Slovensku.

SAV sa zásadným spôsobom zúčastňuje aj na výskume a diagnostikovaní ochorenia aids a iných vírusových nákaz. Jej zásluhou sa zvládol i výskyt endemickej strupy na Slovensku. Sme na čele svetového výskumu stresu a výskumu prenosu hormónov do mlieka. Máme bratislavskú školu elektro- a vektokardiografie. Sme priekopníkmi v štúdiu dynamiky cievnych funkcií a vývoja krvného tlaku u detí a práce zo štúdií zrakového analyzátoru patria ku klasickým poznatkom vo svetovej literatúre. Na našom pracovisku vyvinuli liečivo s preventívnym účinkom proti vzniku ischemickej choroby srdca a mozgu.

V oblasti biologických a ekologických vied vznikli významné diela Flóra Slovenska a Geobotanická mapa. Modernými metódami sa monitoruje zdravotný stav lesov z hľadiska pôsobenia škodcov a emisií. Vypracovali sa ekologické a biologické metódy proti vírusovým nákazám rastlín a hubovým ochoreniam. Vytvorila sa metóda pre ekologicky optimálne využívanie krajiny LANDEP, ktorá sa uplatňuje aj v zahraničí. Navrhli sa metódy zvýšenej biodegradácie ropných látok mikroorganizmami. Vypracoval sa Národný atlas Slovenska, ktorý zvyrazňuje potenciál krajiny z hľadiska budúceho vývoja. Skúma sa hydrológia povrchových tokov s ohľadom na prostredie v súvislosti s vodným dielom Gabčíkovo a monitoruje sa prostredie Žitného ostrova. Pracoviská SAV sa významne uplatňujú pri riešení problémov životného prostredia.

V oblasti spoločenských vied máme vysoký medzinárodný kredit vo svetovej obci slavistov, čo sa výrazne ukázalo usporiadaním Svetového kongresu slavistov v Bratislave. Aj Dejiny filozofického myslenia na Slovensku, Koncepcia slovenského národnoemancipačného myslenia, Dejiny osídlenia Slovenska, ktoré vydali naše pracoviská, majú nezastupiteľnú úlohu v odhaľovaní minulosti Slovenska a Slovákov. So-

ciologicky sa interpretoval proces utvárania občianskej spoločnosti na Slovensku a vypracovala sa topológia protestov. Myslím, že je to cenný materiál napr. pre prípravu ďalších volieb. Nie sú nezaujímavé ani štúdie rodiny, veď u nás stále absentuje zrozumiteľná a moderná populačná politika. Skúma sa súčasné postavenie a perspektívy vývoja menšín. Vyšiel Etnografický atlas Slovenska, štúdia o zrode slovenskej kultúry a ďalšie publikácie.

Životné prostredie: *Akú inú činnosť vo vedeckej oblasti vyvíja SAV?*

Branislav Lichardus: Medzi jej ďalšie aktivity patrí výchovná činnosť. Dodnes sa udelilo 2430 hodností kandidátov vied a 381 doktorov vied. Okrem toho v súčasnosti vyše 400 našich pracovníkov externe vyučuje na vysokých školách. V rámci nového vysokoškolského zákona sa chystá reforma postgraduálneho štúdia, na jej príprave sa zúčastňujeme. Mali by sa upraviť aj podmienky pedagogickej činnosti pracovníkov SAV. Dôležitý bude zákon o SAV, ktorý kodifikuje demokratizačný proces v SAV a vymedzí jej postavenie v rámci výskumno-vývojovej základne SR. Pri SAV je registrovaných 42 vedeckých spoločností a vydáva 40 odborných časopisov.

Životné prostredie: *Čo by ste povedali na záver?*

Branislav Lichardus: Riadenie spoločnosti je veľmi zložitý systém a výrazne negatívny zásah do jedného z jeho prvkov môže viesť k deštrukcii celého systému. To je jeden z objektívnych zákonov riadenia zložitých systémov. Vysoké školy v nadväznosti na vedu sú takýmto kritickým prvkom v riadení spoločnosti. Bez možnosti adekvátnej prípravy určitého množstva odborníkov na školách a bez ich postgraduálnej výchovy (čo bez vedy nejde) na jednej strane, a pri odlive odborníkov z krajiny, kde je prestíž vedy nízka na strane druhej, to sú vážne destabilizačné momenty v systéme riadenia spoločnosti. A my si musíme a chceme prosperujúcu spoločnosť vybudovať. Na to treba iste splniť veľa podmienok. Nepodceňujme význam podmienky zachovať si i v tomto ťažkom prechodnom období funkčné vysoké učenie a vedu.