

Hygieně vody Státního zdravotního ústavu je 75 let

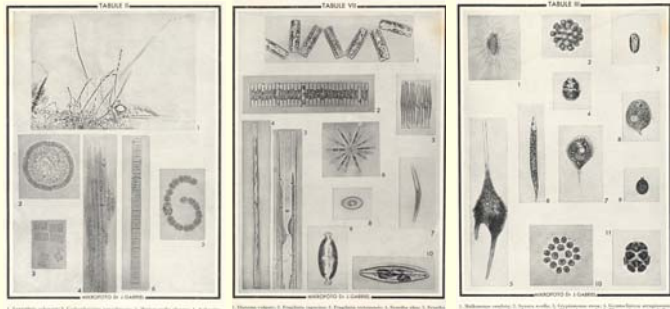
(první vzpomínka – biologická)

Motto: „Kdo nemá minulost, nemá ani budoucnost...“

Státní zdravotní ústav v Praze byl založen na podzim roku 1925 /1/. Stalo se tak po vzoru obdobných zahraničních ústavů a díky významné podpoře Rockefellerovy nadace. Zřizovací zákon uváděl, že „úkolům ústavu jest vykonávati pro státní zdravotní správu odborně-vědecké práce a zkoumání, kterých jest třeba k účinným zdravotním opatřením, podporovati výchovu v preventivní medicíně, jakož i pečovati o praktickou odbornou výchovu zdravotnického personálu“.

Ústav byl založen „na zelené louce“, což platilo nejen doslova (areál byl postaven na volném pozemku vedle vinohradské nemocnice), ale i přeneseně: bylo nutné získat nejen všechno potřebné vybavení, ale především kvalifikovaný personál, což nebylo vůbec jednoduché a nejvíce se osvědčilo vysílat nadějně mladé vědce na zahraniční stáže. Proto se celých prvních pět let od založení nese v duchu postupného budování plánovaných pracovišť.

Prvním pracovníkem, který se ve Státním zdravotním ústavu (dále SZÚ) zabýval problematikou hygieny vody, byl **RNDr. Emanuel Purkyně** (1895 – 1929), rytíř a pravuk slavného českého biologa Jana Evangelisty Purkyně. Přes dvoutletým odborným hydrobiologickým výcvikem na univerzitách v USA, ale jeho nadějnou kariéru ukončila tragická dopravní nehoda. Ta způsobila zejména i to, že samostatné „hydrobiologické oddělení“ (dnes bychom řekli „centrum“) nebylo tehdy zřízeno a alespoň samostatná pracoviště v rámci jiného centra bylo zřízeno až se zpožděním.



Mikrografie J.Gabriela. Vybrané tabule s pěknými černobílými fotografiemi mikroskopických organismů z publikace *Vyšetřovací metody v hygieně* z roku 1954 /13/.

Okolo roku 1930 se činnost ústavu zformovala do 8 oddělení („center“). V rámci IV. oddělení – pro bakteriologickou a sérologickou diagnostiku – pak začala pracovat i **laboratoř planktonologie a hydrologie**, která se zabývala zkoumáním vod. K prvním doloženým aktivitám patří vyšetřování vody ze studní na přítomnost původce tyfu nebo sledování účinnosti čistírny odpadních vod na Barrandově (1931), systematické sledování čistoty Vltavy nad Českými Budějovicemi pro posouzení vlivu papíren (1932) či pravidelné vyšetřování kvality pitné vody z Prahy – Podolí, v Příbrami a Písku (1933). Tehdejší dosud četné tyfové epidemie daly podnět k výzkumu vztahů mezi tyfovými bacily a dalšími vodními mikroorganismy, z čehož pak vzešla první známá odborná publikace SZÚ v oblasti vody /2/.

V roce 1933 byla v rámci IV. oddělení zřízena samostatná hydrobiologická laboratoř. K tomuto datu lze tedy vztahovat počátek dnešní Odborné skupiny hygieny vody SZÚ. Kdo tehdy stál v čele samostatné laboratoře, s jistotou nevíme. Mohl to být sám vedoucí celého IV. oddělení, i v zahraničí uznávaný mikrobiolog doc. MUDr. Jaroslav Drbohlav (1893-1946), ale pravděpodobněji to byl RNDr. Gabriel, který již tehdy v laboratoři pracoval a který později působil v čele odborné skupiny hygieny vody řadu let.

V rámci úplnosti nutno dodat, že vodou se ve 30. letech v ústavu nezabývalo jen IV. oddělení, ale i VII. oddělení (Ústav pro zkoumání potravin), v jehož rámci existovala laboratoř pro vyšetřování (balených?) pitných a minerálních vod, a dále V. oddělení pro sociální hygienu, které se m.j. zaměřovalo na osvětlu a zlepšení podmínek bydlení na venkově, zejména na nezávadnost studní a hygienický bezpečnou likvidaci výkalů. Toto oddělení zpracovalo a ve spolupráci s Čsl. červeným křížem vydalo první odbornou příručku o budování a udržování studní /3/. Protože největší problémy se studnami byly na Slovensku a Podkarpatské Rusi, byla příručka vydána slovensky.

RNDr. Josef Gabriel (1901-1976) se ve 30. letech stal průkopníkem použití biologických (mikroskopických) metod při vyšetřování pitné vody, protože se mu podařilo systematizovat do té doby používané metody a před odbornou veřejností obhájit jejich význam a nezastupitelnost /4/, takže se později mohl stát přímědem povinného vyšetřování jakosti pitných vod.

V roce 1942 byla zahájena nová pracovní etapa, která na dlouhých 30 let do značné míry určovala činnost oddělení - byl zahájen výzkum Želivky: „Rovněž pracovníci bývalého SZÚ se profesně zaměřili na Želivku, jako nejpravděpodobnější budoucí zdroj pitné vody pro Prahu. 7.května 1942 začalo sledování želivské vody po stránce fyzikální, chemické, bakteriologické a biologické... které probíhalo po dobu třiceti let na jejím šedesátikilometrovém úseku (Sedlická nádrž – Švihov) v různých ročních obdobích. Tento systematický výzkum, ojediněle i celosvětově, přinesl neocenitelné výsledky jednak pro vlastní řešení budoucích nutných asanací v zátopovém území Želivky, zejména však zcela nový pohled na ochranu hydrosféry před znehodnocujícími splachy a smyvy, pocházejícími ze zemědělské velkovýroby...“ /5/.

V roce 1946 charakterizuje Dr. Gabriel činnost hydrologického oddělení SZÚ takto: „... se zabývají výzkumem vod po všech stránkách: provádí rozbor chemické, bakteriologické i biologické... vyšetřuje vody pitné, povrchové, odpadové a minerální... roční počet vyšetření bývá 4000-5000 vzorků vod... provádí soustavnou kontrolu čistoty povrchových vod z hlediska veřejné zdravotní (pozn.: tím hlediskem bylo koupání a odběr surové vody pro úpravu pitné vody)... spolupůsobí při projektech čistírny odpadních vod... provádí soustavný výzkum zásobování pitnými vodami v celých okresech... ve svém programu má dále činnost výzkumnou a studijní, jako je např. standardizace vyšetřovacích metod hydrologických, vliv chemismu vod na fyziologii výživy, funkce stopových prvků v pitných vodách atd... Veskré vyšetření, která toto oddělení doposud provedlo (asi od r. 1928) jsou uložena v „Archivu“, uspořádaném jednak podle lokalit (t.j. asi 2760 míst), jednak chronologicky; tento „Archiv“ obsahuje k 31.3.1946 podrobné analýzy asi 30.198 různých vzorků vod z celé republiky.“



Různé metody práce v terénu. Na snímku vlevo pokus, při kterém byly dobrovolníkům připevněny na tělo náplasti se senzory sítě (převzato z publikace *Problémy eutrofizace v praxi* /14/). Uprostřed J.Chalupa u pokusných silonových nádrží na nádrži Sedlice (převzato z /15/). Vpravo pak snímek ukazující pracovnice bakteriologické laboratoře (upravo L.Mašínová) při práci v terénu (převzato z /16/).

Složitější období pod vedením soudruhů se promítlo i do činnosti SZÚ a to jak v povinné východní orientaci, tak například i ve změně názvu ústavu. V roce 1952 byl SZÚ rozdělen do několika menších ústavů (hygieny vody pracovala nadále v rámci „Ústavu hygieny“), které se opět spojily až v roce 1971 pod novým názvem „Institut hygieny a epidemiologie“. Zpět ke svému tradičnímu názvu se SZÚ mohl vrátit až v roce 1992.



V létě i v zimě. Na snímku vlevo práce s automatickým přístrojem „Hydra“ pro odběr sítového planktonu (převzato ze Sborníku VŠCHT /17/). Na snímku uprostřed zleva při odběru ze zamrzlé nádrže stojí M.Štěpánek a R.Cervenka. Na snímku vpravo zimní odběr prováděný M.Štěpánkem.

V průběhu let vzešly z výzkumné činnosti oddělení hygieny vody stovky publikací v zahraniční i tuzemské literatuře. Uvedme zde alespoň několik ukázek průkopnických článků v oblasti (mikro)biologie vody, které se již před půlstoletím zabývaly tématy i dnes aktuálními jako jsou viry, sinice či aktinomyce /6, 7, 8, 9/. Z pera pracovníků SZÚ vzešla též řada uznávaných monografií – ať už to byla například publikace *Hygienický význam životních dějů ve vodách* /10/, na které se za ústav podíleli RNDr. V.Bernátová, R.Cervenka, RNDr. L.Mašínová, RNDr. J.Pokorný, Prof. K.Symon, RNDr. M.Štěpánek, MUDr. J.Zdražil, MUDr. V.Jířek (tehdejší vedoucí odborné skupiny) a RNDr. B.Havlik (vedoucí odborné skupiny v 80.-90. letech), nebo monografie RNDr. Popovského o obrnčenkách z edice *Süsswasserflora von Mitteleuropa* /11/.

Výnosem Ministerstva zdravotnictví ČR z dne 23.10.1973 získala odborná skupina hygieny vody statut národního referenčního pracoviště (pod názvem „Referenční laboratoř pro chemické a mikrobiologické vyšetřování pitných a povrchových vod“). Úkoly tohoto pracoviště byly definovány takto:

- vypracovat a ověřovat analytické metody rozboru pitných a povrchových vod a metody jejich hygienického hodnocení,
- zpracovávat prognózy jakosti pitné vody, opatření pro ochranná pásma pitných vod a opatření k posuzování projekce a výstavby vodárenských zařízení,
- posuzovat a navrhovat přístrojové vybavení pro uvedenou oblast činnosti,
- shromažďovat informace, zejména normativní, v uvedené oblasti,
- zajišťovat konsultační a metodickou pomoc pro hygienickou službu, včetně expertisní činnosti pro jiné organizace v uvedené oblasti.

Vedoucím byl jmenován RNDr. J.Čuťka, ale již od 1.1.1974 převzal tuto funkci MUDr. V. Jířek, od roku 1982 pak MUDr. J.Janeček a od roku 1994 (to byl již název změněn na **Národní referenční centrum pro pitnou vodu**) MUDr. F.Kožíšek.

Po přerozdělení kompetencí mezi jednotlivými resorty se počátkem 90.let částečně omezil zájem skupiny hygieny vody o problematiku vodárenských zdrojů, jejich povodí a vodárenské úpravy. V současnosti se zabývá především kvalitou pitné vody a vod balených a všech typů vod koupacích. Důležitou činností skupiny je příprava podkladů, které slouží Ministerstvu zdravotnictví ČR k tvorbě vyhlášek a dalších dokumentů pro pitné a koupací vody. Dále se podílí na přípravě metodických norem (např. TNV 75 7717 – Jakost vod – Stanovení planktonních sinic, TNV 757340 – Jakost vod



Obálky dvou významných publikací /10, 11/, na kterých se podíleli pracovníci skupiny hygieny vody SZÚ.

- Metody orientační senzoričké analýzy) nebo metodických doporučení a stanovisek (např. metodické doporučení k ukazateli microcystin-LR). Od devadesátých let se také věnuje přípravě programů zkoušení způsobilosti (od roku 2003 pořádá i speciální programy zaměřené na odběry).

Odborná skupina hygieny vody je zapojena do řady národních i mezinárodních projektů. Z národních je to v současnosti projekt WATERRISK (společně s VUT Brno a V.A.S.; www.waterrisk.cz) zaměřený na hodnocení a řízení rizik vodárenských systémů. Z mezinárodních projektů to byl v roce 2005 ukončený projekt WEKNOW nebo probíhající velký projekt TECHNÉAU (www.techneau.org). Zajímavým výstupem spolupráce s epidemiologií z USA jsou studie, které se zabývají vlivem zdroje pitné vody na přítomnost protilátku proti parazitickým prvokům rodu *Cryptosporidium* /12/. Pracovníci hygieny vody SZÚ zastupují ČR v několika pracovních skupinách Evropské komise věnované pitným a rekreačním vodám i výrobkům ve styku s vodou.

Mezi významné činnosti skupiny hygieny vody patří také šíření informací o pitné a koupací vodě pro odbornou i laickou veřejnost, k čemuž slouží internetové stránky (www.szu.cz/voda/) a rozsáhlá konzultační a přednášková činnost (konzultační dny SZÚ, semináře).

K letošním výročí chceme na našich internetových stránkách nabídnout řadu nových materiálů vztahující se jak k historii oboru hygieny vody v ČR, tak k aktuální hygienické a vodárenské problematice.



Skupina hygieny vody v průběhu času. Na snímku vlevo ze šedesátých let lze vidět nahoře upravo mikrobiologa J.Pokorného, dole třetí zprava stojí biolog a pozdější vedoucí skupiny B.Havlik. Snímek uprostřed pochází z přelomu sedmdesátých a osmdesátých let; první zleva stojí V.Jířek a pátý zprava J.Janeček, dva z vedoucích referenční laboratoře. Snímek vpravo je z roku 2006 a představuje téměř kompletní současnou složení skupiny.

Literatura

1. Zákon o státní, působnosti a organizaci Státního zdravotního ústavu Republiky československé (Sbírka zákonů a nařízení č. 218/1925).
2. VACEK B. (1933): Etude comparative sur quelques particularités biologiques du bacille typhique dans l'eau (Sborníček studie týkající se některých biologických zvláštností tyfového bacilu ve vodě). Les Travaux de l'Institut d'Hygiène Publique de l'Etat Tchécoslovaquie, 4: 39-72.
3. SCHNEIDEROVÁ M.J.Z. (1935): Dobrá studna – dobrá voda. Společnost ČČK, Praha.
4. GABRIEL J. (1943): O pořebě biologických rozborů vod pitných. Čs. lék. časopis, 82: 976-983.
5. CASOPIS EKOEPEKT (2002), zvláštní číslo věnované 30. výročí uvedení do provozu největšího českého vodárenského komplexu – úpravní vody Želivky.
6. ZEŽULKOVÁ M. (1959): Sledování výskytu aktinomyce v údolní nádrži Sedlice na Želivce. Čs. hygiena, 4: 325 a dále.
7. FRANKOVÁ V., SYMON K. (1960): Metody stanovení virulí v povrchových a odpadních vodách. Čs. hygiena, 5: 464 a dále.
8. SYMON K., ČERVENKA R., CHALUPA J., ŠTĚPÁNEK M. (1969): K problému vodních květů v hygieně vody. Čs. hygiena, 5: 485 a dále.
9. ŠTĚPÁNEK M., BÍROVČEK J., CHALUPA J., JÍŘEK V., SCHMIDT P., ZELINKA M. (1964): K problému vodních květů v hygieně vody II. Rozšíření vodních květů v ČSSR. Čs. hygiena, 9: 209 a dále.
10. KOLEKTIV AUTŮRŮ. (1979): Hygienický význam životních dějů ve vodách. Avicenum, Praha.
11. POPOVSKÝ J., PRIESTER L.A. (1990): Dinoflagellate (Dinoflagellida). In: Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 6, Gustav Fischer Verlag.
12. KOŽÍŠEK F., CRAUN G.F., ČEROVSKÁ L., PUMANN P., FROST F., MÜLLER T. (2008): Serological Responses to *Cryptosporidium*-specific Antigens in Czech Populations with Different Water Sources. Epidemiology and Infection, 136(2): 279-286. doi: 10.1017/S0950268807008370
13. GABRIEL J., HAMÁČKOVÁ J. (1954): III. Voda, 135 - 218. In: Vyšetřovací metody v hygieně (Symon Edit.).
14. ŠTĚPÁNEK M., ČERVENKA M. (1974): Problémy eutrofizace v praxi. Avicenum, Praha.
15. ŠTĚPÁNEK M., ZELINKA M. (1961): Limnologická studie o nádrži Sedlice u Želivky XVII. O rozvoji fytoplanktonu v silonových pokusných nádržích. Sborník VŠCHT v Praze 1961: 275-324.
16. ŠTĚPÁNEK M., MAŠÍNOVÁ L., POKORNÝ J., ZEŽULKOVÁ M. (1961): Limnologická studie o údolní nádrži Sedlice u Želivky XVII. Bakteriologická část (rusky). Sborník VŠCHT v Praze 1961: 325-520.
17. ŠTĚPÁNEK M. (1961): Přístroje k odběru planktonu z přírodních nádrží. Sborník VŠCHT v Praze 1961: 183-187.