

A portrait of Bohumír Janský, an older man with dark hair, wearing a blue blazer over a light-colored patterned shirt. He is sitting at a dark wooden table with his hands clasped in front of him. The background is a light-colored, slightly blurred wall.

# Bohumír JANSKÝ

-TEXT- JOSEF PRAVEC  
-FOTO- JOSEF HORÁZNY,  
BOHUMÍR JANSKÝ

# Musíme stavět nové přehrady

**A**čkoliv v únoru docela přšelo, bude podle geografa a hydrologa Bohumíra Janského z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy nadále Česko svírat sucho. Vody na povrchu i v podzemí ubývá a vše ještě komplikuje rozsáhlé odlesňování v důsledku kůrovcové kalamity. Stát se proto nevyhne budoucí výstavbě nových přehrad, jak vodárenských, tak víceúčelových, které umožní lépe nakládat s vodou na tocích řek. Změnit by se měl systém zemědělských dotací, tak aby nutil k šetrnějšímu hospodaření a snaze zadržovat v krajině vodu. Proměnit by se měla města: v nich by mizely vybetonované a vyasfaltované plochy a dešťová voda by se používala k zavlažování zeleně na střechách velkých domů. A celá Evropa musí začít uvažovat o dálkové přepravě vody, která by proudila, podobně jako ropa, potrubím. Například ze Skandinávie do vyprahlých regionů ve Středomoří. O tyto své vize se Bohumír Janský dělí nejen s týdníkem Ekonom, ale také se studenty, které za času koronaviru vyučuje přes obrazovku počítače na dálku.

**Zažili jsme nedávno několik suchých let, loni to ale bylo přece jen o něco lepší. Alespoň mě se zdálo, že přšelo trochu víc, ale možná jde o pouhý dojem.**

Po pěti suchých letech, která jsme zaznamenali v letech 2014 až 2018, se situace poněkud zlepšila loni, kdy úhrn srážek v Česku dosáhl asi 92 procent dlouhodobého normálu. Více ovšem přšelo na Moravě než v Čechách, v nich se srážkový deficit prohloubil ve všech krajích.

**Letos ovšem napadl nějaký sníh a v únoru docela přšelo.**

V únoru byly srážky dokonce nadprůměrné, ale právě tento déšť rozpustil sníh příliš rychle, a tak voda stekla a nevsákla se. Lidé, kteří měří hladinu podzemních vod, proto tvrdí, že se nic nezlepšilo. Duben teď podle předpovědi bude suchý – jaro už prakticky neexistuje – a blížící se léto dopředu vyvolává obavy.

**Jak na tom tedy s vodou jsme?**

Je třeba si uvědomit, že hydrogeologické poměry Česka nejsou na většině území příznivé pro zásobování městských aglomerací podzemní vodou. V našich horách i v jižní polovině Českého masivu převládají vyvětlé a přeměněné horniny, v nichž se voda nachází většinou jen

v puklinách a vydatnost pramenů je zde nízká. Tyto puklinové vody navíc rychleji reagují na nedostatek srážek. Největší zásoby máme na území České křídlové pánve, vyšší zvodnění je i v dalších pánevních strukturách – na Budejovicku, Třeboňsku, Plzeňsku, v podkrušnohorských pánvích, na Ostravsku či v moravských úvalech. V současné době provádí Česká geologická služba nový průzkum zásob podzemní vody, jehož výsledky ukáží, jak budeme moci v budoucnu postupovat. V současné době se u nás podzemní voda podílí na celkové spotřebě vody asi z jedné pětiny. Zbytek kryjeme z vody povrchové.

**Nehrozí už dokonce na některých místech v Česku „boj o vodu“?**

Asi bych to zatím „bojem o vodu“ nenazval. Nicméně už registrujeme růst napětí třeba mezi sousedy v obcích a chatových osadách. Při diskusích se starosty jsem slyšel, že obce prohlubují své vrty či studny a někdy se stává, že stáhnou vodu sousedům. Rovněž byly zaznamenány případy, že pokles hladin podzemní vody v obcích nebo městech způsobily velké podniky kvůli nadměrnému čerpání.

**Hydrologické poměry Česka nejsou na většině území příznivé pro zásobování měst podzemní vodou.**

**Jak moc se do schopnosti krajiny vodu udržet teď promítá kůrovcová kalamita a s ní spojené odlesňování?**

Déletrvající sucho způsobilo oslabení lesních porostů. Vyprahlé lesy nebyly pak schopné odolávat náletům lýkožrouta smrkového, takže sucho podle mého názoru současnou kůrovcovou kalamitu podstatným způsobem podpořilo. Další otázkou s tím spojenou je nyní zadržování vody v krajině. Na vykáčených plochách se retence snížila v souvislosti s nárůstem teplot, a tedy i výparu na volných prosluněných plochách. Rozsáhlé vykáčené plochy lesů přispívají také k růstu extremity odtoku, tedy povodní při letních přivalových deštích a rovněž prohloubení jednotlivých suchých epizod. →

**Dotkli jsme se významu povrchové vody – jak důležité jsou proto přehrady? Nějaké jsme zdědili, po roce 1989 se v nich však často viděla, zejména mezi ekology, škodlivá megalomanie.**

Výstavba nových přehrad zůstává v Česku stále kontroverzní. Pracuji na Přírodovědecké fakultě, kde řada mých kolegů, zejména ekologové, uvádí spoustu argumentů proti – nesouhlas obcí či vlastníků pozemků, zatápění zemědělské půdy a velmi často střet se zájmy ochrany cenných přírodních lokalit. Je třeba připomenout, že v době budování průmyslových závodů s velkými nároky na vodu – šlo o energetiku, papírenství a chemii – jsme ve druhé polovině minulého století vystavěli značné množství nádrží. S celkovým objemem, včetně Vltavské kaskády, kolem tří kilometrů krychlových zadržené vody. Bez nich si dnes hospodaření s vodou, tedy uspokojení základních potřeb obyvatel, průmyslu a zemědělství, neumíme představit. Myslím, že další nádrže budeme muset v nejbližších letech postavit. Ať už to budou nádrže vodárenské, které musí vyrovnat klesající odběry vody z podzemních zdrojů, nebo přehrady víceúčelové. Ty slouží zejména ke zlepšování průtoků v době narůstajícího sucha či ke zvýšení protipovodňové ochrany měst a obcí.

**Jsou nějaké větší projekty nových přehrad vytipovány, či dokonce vyprojektovány?**

Ministerstvo zemědělství zveřejnilo již v roce 2011 seznam 65 potenciálních lokalit nových přehrad. Z nich už 31 podpořily krajské úřady a zastupitelstva dotčených obcí. Ministerstvo životního prostředí však schválilo pouze tři tyto návrhy a o dalších 15 může ještě diskutovat. A 13 lokalit zcela zamítlo. Vláda již schválila výstavbu tří nádrží v jednom z nejsušších regionů Česka, na Rakovnicku – Kryry, Senomaty a Šanov. A rovněž nádrž Vlachovice na Zlínsku. Vesměs se jedná o malé vodní nádrže, pro představu asi velikosti dnešní přehrady Vrané nad Vltavou.

**Dělá stát pro zajištění vody dost? Spoléhá se na připravovaný ústavní zákon o vodě, který má nově nadřadit ochranu vody nad jakýkoliv jiný veřejný zájem. Je ale legislativa opravdu to hlavní?**

První vážná diskuse o ústavním zákonu o vodě proběhla již v roce 2018 při jednání Národní koalice pro boj se suchem. Bylo doporučeno, aby se do jeho přípravy zapojila Právnická fakulta Univerzity Karlovy, přičemž hlavní projednání má na starosti ministerstvo zemědělství. Do veřejné diskuse poté svými návrhy přispěly i politické



„Tropický deštný les asi nezmizí, ale na postižených místech už bude mít jinou skladbu. Zmizí řada původních druhů rostlin a živočichů, mnohé z nich ani nestačíme poznat,“ říká **hydrolog Bohumír Janský**.

**Dotace v Česku by neměly být přidělovány podle obdělávané plochy, ale na základě toho, jak zemědělci hospodaří. Zda pečují o půdu, střídají plodiny, používají organická hnojiva a zadržují vodu.**

strany. V dosavadní verzi návrhu se objevila například také ušlechtilá myšlenka, že „voda jako drahocenný a nenahraditelný přírodní zdroj požívá nejvyšší ochrany ve veřejném zájmu, pokud slouží pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou“. Myslím, že naprostá většina bude asi souhlasit s tím, že každý občan by měl mít právo na užívání pitné vody pro zajištění základních životních potřeb. Zatím nedořešenou otázkou však je, zda by tento veřejný zájem měl být nadřazen dalším veřejným zájmům. To je základní otázka do další diskuse.

### Mnoho vody potřebuje zemědělství, způsob hospodaření navíc silně ovlivňuje, kolik vody půda udrží a v jaké kvalitě.

Naše krajina není z hlediska schopnosti zadržovat vodu v dobrém stavu. Hlavní podíl na tom skutečně mají zemědělci. Už za socialismu bylo napácháno mnoho škod. V zájmu zvyšování produkce byly odvodňovány mokřady, scelovány pozemky do velkých honů, bylo používáno nadměrné množství průmyslových hnojiv. Z důvodu velkoplošných meliorací se urychlil odtok vody z krajiny, hnojiva a půda se vlivem zvýšené eroze splavovaly do vodních toků. Tento stav se však nezlepšil ani po roce 1989. Naopak, objevili se velcí nájemci, kteří přispěli k dalšímu zhoršení kvality půdy a její schopnosti zadržovat vodu.

### Jaké má stát nástroje, aby se to změnilo, aby přibýlo malých polí a luk?

Má řadu možností. Hlavním nástrojem by podle mého názoru mohly být zemědělské dotace. Ty by neměly být přidělovány podle obhospodařované plochy jako dosud, ale na základě toho, jak zemědělci hospodaří. Tedy malý či střední rolník, ale třeba i velký, který řádně pečuje o strukturu a kvalitu půdy, střídá plodiny, používá dostatek

organických hnojiv, provádí hlubokou orbu, zavádí důsledně protierozní opatření a zadržuje tím vodu v krajině, by měl být výrazněji finančně podpořen než velcí nájemci. Ti by možná bez obrovských evropských i domácích dotací ani nebyli schopni.

### A jak přistupovat k zavlažování? Někde to bez něj nepůjde, je to však náročné na vodu i na energii.

Závlahové zemědělství, které je u nás rozšířeno především na jižní Moravě, by mělo být modernizováno. Jak omezit spotřebu vody pro zavlažování, nám i světu ukazuje například Izrael, kde jsou provozovány takzvané kapkové závlahy. Ale to bude asi u nás ještě nějakou dobu trvat. A nejedná se pouze o modernizaci technologie, ale také o používání recyklované vody, která byla již využita například v průmyslu a poté vyčištěna.

### Je možné u pitné vody spoléhat rovněž na nové zdroje podzemních vod? Nebo na zdroje, jako je Káraný, kde se v přírodních štěrkopiscích čistí voda prosakující z Jizery?

Vodárna v Káraném, která zásobuje pražskou aglomeraci vodou již od roku 1914, je skutečně skvělým vodohospodářským dílem. S umělou infiltrací dobudovanou v roce 1968 (při níž se další voda z Jizery uměle přivádí do vsakovacích nádrží a pak se opět samovolně čistí, pozn. redakce) a s využitím artéských vod je dnes schopno dodávat Praze každou sekundu 1,5 metru krychlového kvalitní pitné vody. Podobné moderní vodárenské technologie chceme vybudovat v dalších šesti lokalitách Česka, kde jsou vhodné hydrogeologické podmínky pro umělou infiltraci. Jedná se o Meziboří a Holedeč v severních Čechách, Rohov ve středních Čechách, Ústí nad Orlicí na východě Čech, Kojetín a Přitluky na střední a jižní Moravě. →

inzerce

Vodafone
EK012956-6

# Nápadroku 2020

## Krok pro tebe, skok pro tvoje podnikání

přihlas se na [www.napadroku.cz](http://www.napadroku.cz)

„Naše technologie analýzy došlapu pomáhá lidem správně chodit a běhat. Každý dobrý krok zvyšuje tvou kondičku. Přihlášení se do Nápadu roku bylo krokem, který zvedl kondici našeho projektu.“

**Barbora Malaniková / Miomove**  
vítěz Vodafone Nápad roku 2019

Titulární partner



Hlavní partner

J&amp;T BANKA



Partner

PROFINIT  
Národní ústřední zkušební ústavPETERKA PARTNERS  
THE CEE LAW FIRM

Hlavní mediální partner

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

ekonom



CZECHCRUNCH

Podporovatel

startup  
disrupt



▶ **Stále platí, že je lepší řešit příčiny problémů přímo na místě, než se zabývat důsledky migrace způsobené suchem.**

**Bohumír Janský** zkoumá vodní zdroje po celém světě. Před 20 lety objevil prameny řeky Amazonky.

**Chování k vodě musí změnit i sami lidé. Co je ale donutí, aby s ní šetřili? V minulosti jí spotřebovávali daleko více a voda je už teď docela drahá.**

Lidé si především musí uvědomit, že voda je naše nejcennější surovina a nedá se ničím nahradit. Dávno pryč je doba, kdy stát výrazně dotoval ceny vodného a stočného. Každý si musí vody vážit, a nejen z důvodu její rostoucí ceny.

**Zbývá ještě výchova a motivace. Co by se díky nim mělo změnit?**

Ano, výchova je podle mého názoru základním nástrojem. O vodě by se měly více dozvědět již děti na základních a středních školách. Měli bychom připravit speciální vzdělávací programy v podobě krátkých filmů a prezentací, k nimž budou mít školy přístup. Na středních školách můžeme připravit také speciální projekty s tematikou vody. Podobně jako připravila například Česká televize v dnešním čase epidemie řadu zajímavých programů, je toto možné aplikovat i v případě vody.

**Problémem také jsou vybetonovaná a vyasfaltovaná města. Co s tím lze dělat třeba v Praze?**

Voda ve městech je rovněž aktuální téma, kterým se musíme stále intenzivněji zabývat. Odstraňováním nepropustných povrchů, které zabraňují vsaku dešťové vody, zazeleňováním veřejných prostor i střešních panelových domů, zachytáváním dešťové vody. To vše budeme provádět za pomoci různých dotačních programů.

**Jak třeba hospodařit s dešťovou vodou? Jiná situace je na venkově u rodinného domu a jiná v paneláku.**

Zachycování srážkové vody sice neřeší zásadně problematiku sucha, ale podle mého názoru má velký výchovný účinek. Každý, kdo k němu ve svém rodinném domku přikročí, nejen získá dotační podporu, ale jistě si uvědomí, že s vodou je třeba šetřit. Že takto zachycenou vodu může použít na splachování toalety, zalévání zahrádky nebo na úklid. Zachycování dešťové vody v panelovém domě zase může posloužit k udržování zelené plochy na střeše i dalším účelům. Lépe se to samozřejmě bude realizovat u nových domů.

**Kdo by se měl o pitnou vodu v Česku starat – stát, obce? Mnoho vodohospodářských firem přitom je v zahraničních rukou.**

Stát má v plánu podpořit další rozvoj vodohospodářské infrastruktury, tedy rozšíření zásobování pitnou vodou, a rekonstrukci stávajících sítí. Každé město či obec musí →

## Bohumír Janský (68)

Vystudoval geografii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde dnes také vyučuje. Zabývá se hlavně hydrologií a ochranou vod před znečištěním. V roce 2012 byl jmenován profesorem a je autorem i spoluautorem desítek monografií a článků v odborných časopisech. V 90. letech minulého století objevil v Peru prameny Amazonky a zajímá se rovněž o Bajkalské jezero.



v dalších letech uvážit, zda je pro ně výhodný zahraniční provozovatel, nebo při doběhu smlouvy převezmou tuto infrastrukturu do svých rukou. Jednotný návod však podle mě neexistuje, vždy je třeba vycházet z místních podmínek.

### Jak je to u nás vlastně se spotřebou vody? Lze ji srovnat se světem?

Spotřeba vody se u nás, tedy v bývalém Československu, zvýšila od roku 1950 do roku 1990 čtyřikrát. Tento obrovský nárůst souvisel s budováním průmyslu, zejména odvětví náročných na vodu. Dnešní průměrná spotřeba vody kolem 90 litrů na obyvatele a den je asi třetinová oproti 80. letům. Pokles spotřeby po roce 1990 způsobil především pokles průmyslové výroby, zavírání velkých podniků. V současné době přispívají k poklesu i moderní technologie v továrnách, které nevyžadují tak velké množství vody. Ve srovnání s Českem mají větší spotřebu některé země západní Evropy, Francie kolem 150 litrů na obyvatele za den. Nebo USA, tam jde asi o 300 litrů na obyvatele za den. Je také paradoxní, že pouštní státy na pobřeží Perského zálivu, které nedisponují téměř žádnými zdroji povrchové ani podzemní vody, mají dnes spotřebu největší. Katar 650 litrů na obyvatele za den a Spojené arabské emiráty 550 litrů. Veškerou spotřebu pokrývají odsolováním mořské vody.

### Jak na tom jsme se samotnými zásobami vody?

Naše země se bohužel řadí ke státům s nejmenšími zásobami v přepočtu na obyvatele. Pokud počítáme, že v průměrném roce odečte z našeho území asi 15 kilometrů krychlových, pak má každý náš občan k dispozici asi 1500 metrů krychlových vody za rok. Podobně jako my jsou na tom Polsko nebo Německo. Výrazně lepší je situace na Slovensku, kde na jednoho občana připadá kolem 9200 metrů krychlových vody za rok. Světu v tomto srovnání vévodí Island s 674 tisíci kubíky na jednoho obyvatele za rok.

### Takže je tedy možné vodu mezi regiony, kde je jí velký nadbytek a kde naopak úplně chybí, převážet. Dělá se to tak někde?

Ve světě existuje řada příkladů, kdy se voda dopravuje potrubím na velké vzdálenosti. V australském Queenslandu existuje vodovodní přivaděč dlouhý přes 600 kilometrů. S něčím podobným se asi budeme setkávat i v dalších zemích. Podobně jako ropa bude možná proudit také voda, třeba v potrubích na dně moří. Takové úvahy se už objevují v Belgii či Nizozemsku – tam se to týká možné dopravy vody ze Skandinávie. V minulosti vznikly také směle projekty na využívání vody z odlomených ledovcových ker. Tímto se dnes vážně zabývá Austrálie.

### Suchem jsou podle mezinárodních údajů ohroženy dvě miliardy lidí. Kde je to nejhorší?

Nedostatek vody podmínil již v minulosti velké přesuny obyvatel do míst, kde je jí dostatek. Jestliže pravidelně oznamuje 80 států Světové meteorologické organizaci, že trpí chronickým nedostatkem vody, je situace skutečně velmi vážná. Pokud to tyto země nezvládnou samy, je třeba jim pomoci. To je ale v případě zemí afrického Sahelu či dalších chudých států velmi problematické. Vyspělé země jim už mnohokrát zajistily nové zdroje a poskytly vyspělé technologie do vodáren nebo čistíren odpadních vod. Jenomže po odchodu jejich expertů byly tyto investice zase často zničeny. Nově zbudovanou infrastrukturu by proto měly zahraniční firmy také po nějakou dobu provozovat.

### Má to celé vůbec rozumné řešení? Před časem jste Ekonomu řekl, že v této věci nejste zrovna optimistou, protože pokusy o změnu v těchto chudých zemích trvají přes 50 let a výsledky moc vidět není. Neměl by jim vyspělý svět více pomáhat – penězi, technikou, odborníky?

Ani dnes nejsem žádným velkým optimistou. Přesto však stále platí, že vždy je lepší řešit příčiny problémů přímo na místě než se zabývat důsledky masivní migrace, kterou zapříčinilo sucho.

➤ **Existuje řada projektů, kdy se voda přepravuje na velkou vzdálenost. V australském Queenslandu mají přivaděč dlouhý 600 kilometrů.**

### **Nehrozi ve světě, hlavně mezi rozvojovými státy, i skutečné války o vodu?**

To je citlivá otázka. Je jasné, že v řadě světových regionů roste napětí mezi sousedními zeměmi kvůli sporům o vodu. Takovým místem je například postsovětská Střední Asie. Zde dva horské státy, Kyrgyzstán a Tádžikistán, mají velké zásoby vody a tři níže položené země, Kazachstán, Uzbekistán a Turkmenistán, trpí jejím značným nedostatkem. Již řadu let probíhají jednání mezi představiteli těchto států, ta ale dosud nepřinesla žádný pozitivní výsledek. V budoucnu může znovu eskalovat napětí mezi zeměmi v povodí Eufratu a Tigridu, tedy mezi Tureckem, kde obě řeky pramení, a na jejich středním toku ležícími Sýrií a Irákem. Vše se dá řešit rozumnou mezinárodní spoluprací, jak to dokazuje Izrael. Po celou svoji existenci věnuje vodě mimořádnou pozornost. Jeho vodní diplomacie dokazuje, že voda nemusí státy rozdělovat, ale může je při společném zájmu spojit.

### **V USA – a jde o jednu ze světových obilnic – zemědělci spolupracují hodně na umělé zavlažování. Je to ale příklad pro ostatní?**

Spojené státy s tím mají už nyní velký problém na území států na Středozápadu. Pro zavlažování polí s bavlnou, kukuřicí a sójou se využívá největší zásobárna podzemních vod, která se rozkládá na území osmi států. V jímacím území ale klesá hladina podzemních vod průměrně o jeden metr ročně. Celkem se jedná o více než 30 procent zavlažovaných ploch USA. Přitom využívání kvalitní podzemní vody pro závlahy je v řadě jiných zemí dávno zakázáno.

### **Zhoršuje se nedostatek vody doopravdy s globálním oteplováním? Někdo by totiž mohl říci, že by větší teplo mohlo znamenat vyšší odpařování, mraky, a tedy daleko vydatnější deště.**

Jenomže s postupujícím oteplováním roste také výpar. Už dnes registrujeme v nejsušších oblastech Česka vyšší hodnoty celkového výparu, takzvané evapotranspirace, než je roční úhrn srážek. Daleko vážnější je ovšem situace na jihu Evropy, ve Španělsku, Itálii či Řecku. Problém není v tom, že by v těchto regionech méně pršelo, ale v tom, že roste extremita – stále častěji se tam vyskytují přívalové srážky a prodlužují se období sucha.

### **Přitom existují země, které se k přírodě, tedy ke klimatu a vodě, chovají docela macešsky. Asi i proto, že tam tyto problémy zatím tolik necítí a preferují ekonomiku. Například Brazílie.**

Ekologická situace v Amazonii je velmi problematická. Nový brazilský prezident Jair Bolsonaro podpořil

zemědělce i těžbařské společnosti a umožnil jim ještě větší exploataci deštného lesa, než tomu bylo v minulosti. Vypalování pralesa za účelem pěstování tropických plodin není však to největší zlo. Ještě podstatně větším problémem je otevírání nových ložisek nerostných surovin, spojené s masivním kácením lesů, výstavbou nových komunikací a často také s použitím jedovatých chemikálií.

### **Kde například?**

Příkladem je mnoho, já sám jsem toho byl svědkem v loňském roce při návštěvě české delegace Svazu průmyslu a dopravy v čele s ministrem životního prostředí Richardem Brabcem v peruánském regionu Madre de Dios. Tam totiž řadu let probíhala ilegální těžba zlata – prostřednictvím toxické rtuti zlikvidovali deštný les na ploše kolem 100 tisíc hektarů.

## **Už dnes bohužel registrujeme v nejsušších oblastech Česka vyšší hodnoty výparu, než je roční úhrn srážek.**

### **Nezmizí vinou takového přístupu nakonec celý Amazonský prales? Nebo také pralesy v Kongu a v Indonésii. To jsou zase země, kde příliš rychle přibývá lidí, které je nutné nějak uživit.**

Deštný les asi nezmizí, ale na postižených místech už bude mít jinou skladbu. A spolu s tím také zmizí řada původních druhů rostlin i živočichů, mnohé z nich bohužel ani nestačíme poznat.

### **U pralesů jde i o celosvětové klima. Ve vyspělém světě se zase mnoho pozornosti věnuje bezuhlíkové ekonomice, avšak koronavirová epidemie vše mění. Nežůstane otázkou klimatu, globálního oteplování, a tedy i sucha v příštích letech v pozadí zájmu?**

Pevně věřím, že se poté, co překonáme současnou koronavirovou epidemii, vrátí česká vláda opět k řešení naléhavých témat souvisejících s dopady změny klimatu. A doufám, že svoji činnost obnoví rovněž Národní koalice pro boj proti suchu a nastolí priority, které budeme průběžně řešit.