

# zákulisí

## Prales za humny trpí

**TROPICKÉ PRALESY** netrpí pouze pod náporom veľkých ťezařských firem a zemědělských společností rozšiřujících plochu pro plantáže. V důsledku socio-ekonomických změn mnohdy nehospondaři s přírodními zdroji udržitelně ani malá vesnická společenství, v nichž by naivní Evropan mohl mít tendenci spatřovat odkaz rous-seauovského vznešeného divocha.

Mezinárodní tým sociálních geografů a ekologů dotazníkovým šetřením zjišťoval situaci v 233 vesnicích sousedících s pralessy v Africe, Asii a Jižní Americe. V 90 % z nich mezi roky 2005 a 2010 poklesla dostupnost nejméně jednoho z přírodních zdrojů, 37 % vesnic zaznamenalo úbytek všech sledovaných zdrojů. Nejčastěji se pokles týkal palivového a stavebního dřeva a potravin získávaných přímo z pralesa.

Nejčastější příčinou neudržitelného hospodaření se zdá být růst populace, který má sám řadu příčin často globálního charakteru a jemuž vesničané zpravidla svůj způsob využívání pralesních zdrojů nepřizpůsobili. Autoři nicméně zdůrazňují, že se závěry studie je třeba pracovat opatrně, protože nevycházejí z objektivních měření, ale z odpovědí místních obyvatel, které mohou být zatíženy řadou zkreslení. -0v-

Hermans-Neumann K. et al., Environ. Res. Lett., DOI: 10.1088/1748-9326/11/12/125010

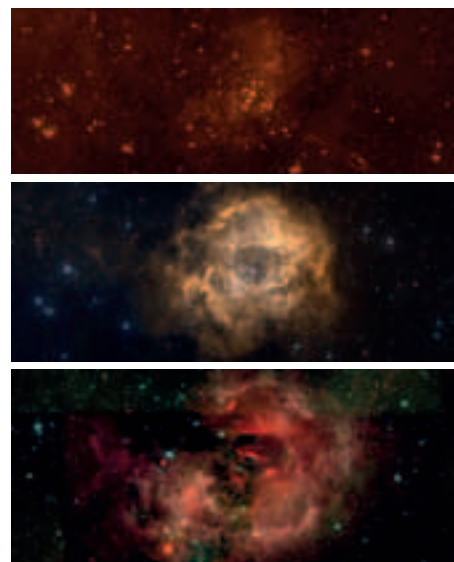
## NASA a ESA rozdávají

**INVESTICE** do kosmického výzkumu přináší pokrok i do jiných oblastí průmyslu a lidských aktivit obecně. A kosmické agentury hledají způsoby, jak tento přenos co nejvíce usnadnit a urychlit.

NASA aktualizovala katalog svého softwaru dostupného zdarma, který vydává už čtvrtým rokem: <http://software.nasa.gov>. „Software je klíčovou podmínkou úspěchu každé naší mise a vědeckého objevu. Představuje více než třicet procent všech inovací vzešlých z NASA,“ říká Daniel Lockey, vedoucí oddělení transferu technologií NASA. V tematicky tříděném katalogu jsou například nástroje pro zpracování velkých dat a obrazových souborů, rendrování 3D grafiky, tvorbu animací a grafů, modelování meteorologických dat, simulaci proudění

nebo řízení autonomních systémů. Využití je mohou jak firmy, tak geekové pracující na vlastních projektech.

Také Evropská kosmická agentura ESA už dávno poskytuje řadu svých výstupů zdarma. Nyní přijala nové zásady volného přístupu (open access), díky nimž tuto nabídku ještě rozšiřuje a zjednodušuje její využívání. Týká se obrázků, videí a vybraných datových sad. Základní rozcestník je dostupný na <http://open.esa.int>, i když zdarma dostupného je toho na webu ESA mnohem více. V nabídce je například galerie snímků ze satelitu Envisat, interaktivní 3D model komety Čurjumov-Gerasimenko nebo program ESASky s webovým rozhraním, který umožňuje zobrazit snímky různých částí oblohy pořízené přístroji ESA, přepínat mezi dostupnými vlnovými délkami a stahovat doprovodná data. Podobně jako například UNESCO nebo WHO agentura využívá licence Creative Commons IGO, šité na



Snímky ESA (CC BY-SA 3.0 IGO)

**PROGRAM ESASky umožňuje pozorovat oblohu na různých vlnových délkách. Na ukázce (shora) ultrafialová, viditelná a infračervená část spektra.**

## 12

**REZISTENCE** bakterií vůči antibiotikům znepokojuje lékaře stále více. Světová zdravotnická organizace (WHO) zveřejnila seznam dvanácti bakterií a bakteriálních skupin, proti nimž by byly nové léky zapotřebí nejvíce: <http://jdem.cz/c3ehk3>.

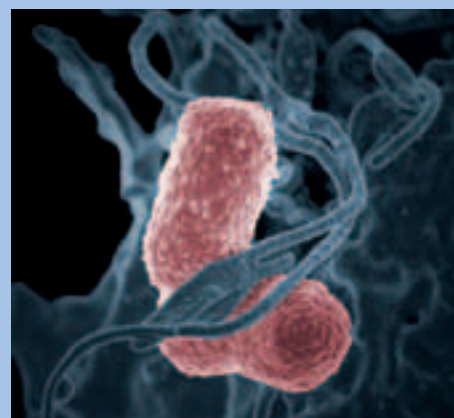
Seznam, který vytvořili vědci z univerzity v německém Tübingenu, WHO rozdělila do tří kategorií podle závažnosti. Do první, u níž je situace kritická, zařadila bakterie odolné vůči karbapenemům, antibiotikům „poslední záchrany“. Infekce těmito kmeny často končí smrtí. Patří sem rezistentní kmeny *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* a skupiny Enterobacteriaceae (například *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp.).

Do druhé kategorie patří bakterie, které jsou o něco méně nebezpečné, zato mnohem rozšířenější. Jsou mezi nimi kmeny odolné vůči methicilinu (včetně slavného zlatého stafylokokka MRSA), vankomycinu a dalším antibiotikům. Najdeme tu např. kmeny *Helicobacter pylori*, *Enterococcus faecium* nebo *Salmonella* spp.

V poslední kategorii jsou odolné kmeny *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* a *Shigella* spp.

Do seznamu záměrně nezařadila skupinu Mycobacteria včetně původce tuberkulózy *Mycobacterium tuberculosis*, což vyvolalo kritiku organizací, které se na boj s touto nemocí zaměřují. WHO se brání, že tuberkulóza je za velký problém považována už dlouho a seznam má upozornit spíše na dosud opomíjené hrozby.

Vývoj nových antibiotik není pro farmaceutické firmy příliš atraktivní, protože jejich podávání bývá krátkodobé a lékaři mají (rozumnou) snahu nové varianty šetřit jen pro jinak neléčitelné případy. WHO proto zdůrazňuje nutnou pomoc států, případně nadací a mecenášů. -0v-



Snímek NIAD (CC BY 2.0)

**BAKTERIE Klebsiella pneumoniae, jeden z původců zápalu plic, v interakci s lidským neutrofilem. WHO její formu rezistentní vůči karbapenemům zařadila do kategorie s nejvyšší prioritou.**

## „NASA oceňuje své průmyslové partnery za to, že si kladou vysoké cíle.“

**Z OFICIÁLNÍ REAKCE NASA** na oznámení společnosti SpaceX, že koncem příštího roku plánuje vyslat dva turisty v kosmické lodi Dragon nesené raketou Falcon Heavy na cestu okolo Měsíce. Poprvé od roku 1972 by se tak člověk dostal za nízkou oběžnou dráhu Země, i když je pravděpodobné, že plán nabere větší či menší zpoždění. (<http://jdem.cz/c3eye6>)

míru mezivládním institucím, především CC BY-SA 3.0 IGO, která umožňuje bezplatné využívání včetně úprav, a to i ke komerčním účelům, za podmínky uvedení zdroje a licence. -0v-

## Já, robot – daňový poplatník

**BILL GATES** v rozhovoru pro americké on-line medium Quartz navrhl zdanění práce robotů: „Lidský dělník si v továrně ročně vydělá, řekněme, padesát tisíc dolarů. Tento příjem je zdaněný. Máte daň z příjmů, odvody na sociální zabezpečení a tak dále. Pokud dělníka nahradí robot, měli bychom přemýšlet o tom, že jeho práci zdaníme podobně“ (<http://jdem.cz/c3exg8>).

Zastánci (tak jako tak nezadržitelných) změn říkají, že nový způsob výroby v konečném důsledku člověka osvobodí od úmorné

## Čtvrtky ve Viničné

**ZÁJEMCE** o evoluci, obecnější biologickou problematiku a o méně tradiční přístupy k ní zveme na tradiční *Biologické čtvrtky ve Viničné*. V posluchárně *Fotochemie* v přízemí budovy PŘF UK, Viničná 7, Praha 2 najdete v letním semestru každý čtvrtek přednášku.

### 6. DUBNA

**Tereza Nekovářová:** Jáma a kyvadlo  
*O neurobiologii vnímání času*

### 13. DUBNA

**Jan Zrzavý:** O zániku druhu  
*Jak nevědomky vstupujeme do největší revoluce v biologii*

### 20. DUBNA

**Martin Reichard:** Existuje elixír mládí?  
*Stárnutí z pohledu evoluce*

### 27. DUBNA

**Jaroslav Peregrin:** Homo nomicus  
*Normy jako klíčová lidská adaptace*

### 4. KVĚTNA

**Zuzana Musilová:** Kam slunce nesvítí  
*Jak vidí genetika (nejen) hlubokomořské ryby*

Po přednáškách, které začínají v 17.15, vždy následuje diskuse a společné posezení v hospodě.



Snímek World Economic Forum (CC BY 2.0)

**BILL GATES** navrhuje zdanit práci robotů, aby se spravedlivěji rozdělily přínosy čtvrté průmyslové revoluce.

práce, zvýší efektivitu výroby, zlevní zboží a uvolní lidský potenciál pro profese spojené se vzděláváním, zdravotní péčí a relaxací. Někteří ekonomové a sociologové se však obávají, že přechodné období může být bolestivé, ztráta pracovních míst v mnoha oborech povede k sociálním problémům a k růstu nerovnosti.

Zakladatel Microsoftu a jeden z největších současných mecenášů tyto obavy sdílí. Penězi vybranými na daních by podle něj státy měly financovat pomoc těm, na něž změny dopadnou negativně, a vytvářet podmínky pro vznik pracovních míst v oborech, na něž roboti dosud nestačí – třeba proto, že (zatím) nevládnou empatií.

Kritici tohoto nápadu namítají, že zdanění robotické práce by transformaci průmyslu zbrzdilo, ekonomika by rostla pomaleji, než je její potenciál, a v důsledku by na to doplatili i ti, které má nová daň chránit. „Stagnující produktivita kombinovaná s poklesem průmyslových investic napovídá, že nástup nových technologií je zatím spíše příliš pomalý než příliš rychlý,“ píše například sloupkař Bloombergu Noah Smith.

Eropský parlament o zdanění robotů také uvažoval, nakonec ale do rezoluce, v níž Evropské komisi doporučuje změny legislativy týkající se robotů, tento návrh nezahrnul. Ostatně i Gates zdůrazňuje, že možností je více, jen je potřeba promyslet je dříve, než

změny udeří v plné síle: „Bude zajímavé, když se o tom teď lidé začnou bavit.“

O proměně pracovního trhu v souvislosti s rostoucí digitalizací, automatizací, kybernetizací a dalšími procesy souhrnně označovanými jako průmysl 4.0 psala loni ve Vesmíru Věra Czesaná (Vesmír 95, 342, 2016/6, viz též <http://vesmir.cz/rubrika/prumysl-4-0>). -0v-

## Jaké (ne)jíst ryby

**V ČESKÉ REPUBLICĚ** jíme tak málo ryb, že veškerá osvěta se v tomto směru zaměřuje na zvýšení jejich podílu v jídelníčku. V přímořských oblastech a v zemích s odlišnou stravovací kulturou však je na místě všimnout si i možných rizik. Kromě proteinů, vitamínů, minerálů a omega-3 mastných kyselin se totiž s rybím masem (stejně jako s jakoukoli jinou potravou) dostávají do lidského organismu i nejrůznější kontaminanty, například arzen, rtuť nebo nebezpečné organické látky včetně endogenních disruptorů.

Na kalkulačce FishChoice ([www.fish-choice.eu](http://www.fish-choice.eu)) se podíleli odborníci z Belgie, Španělska a Portugalska za podpory EU. Dovede vyhodnotit individuální jídelníček s ohledem na jeho zdravotní přínosy a rizika. Uživateli u 24 nejběžnějších ryb a mořských plodů nastaví, jaké množství jich týdně zkonzumuje. (Verze optimalizovaná pro Českou republiku by musela pracovat spíše s měsíci.) Kalkulačka pak ukáže, jaké množství jednotlivých látek člověk do těla dostává. Z grafických výstupů lze vyčíst i to, která z ryb k celkovému příjmu příslušné látky přispívá nejvíce, a kde je tedy největší potenciál k úpravě jídelníčku. Jednoduchá analýza přitom bere ohled i na věk a pohlaví, zvláštní kritéria má pro jídelníček těhotných a kojících žen. -0v-

Vilavert L. et al., Food Chem. Toxicol., DOI: 10.1016/j.fct.2017.02.004



Volné dílo (CC0)

**VÍTE, CO JÍTE?** Kalkulačka FishChoice upozorní na rizika spojená s konzumací ryb.