

## Recenzia

**Jan Roleček, Michal Hájek, Pavel Šamonil, Pavel Dřevojan, Petra Hájková, Pavel Daněk, Jan Novák 2026: Karpatké lesostepní louky**

Academia. ISBN: 978-80-200-3677-3. 213 strán.



Kniha Jana Rolečka a kolektívu autorov prináša svedectvo o výnimočnosti karpatských lesostepných lúk. Je to doposiaľ jediná ucelená odborná štúdia a zároveň výpoveď človeka, ktorý sa výskumu stepných lúk venuje dlhodobou.

Jednotlivé kapitoly knihy sú logicky a tematicky rozdelené do niekoľkých častí. Venujú sa druhovému zloženiu lúk, prečo sú tieto typy lúk extrémne druhovo bohaté, taktiež sa venujú vývoju prírody, pôvodu lesostepí a pôdam. Posledná kapitola zahŕňa poznatky histórie vegetačného výskumu, ktoré v Bílych Karpatách siahajú do počiatku 20. storočia. Aby bolo dielo vhodné nielen pre vedeckú komunitu, profesionálnych botanikov či odborníkov z oblasti ochrany prírody, ale aj pre širokú verejnosť, autori ho doplnili o české mená rastlín a živočíchov, ilustračný materiál a dopĺňajúce samostatné boxy. V boxoch čitateľ nájde okrem vysvetlenia rôznych termínov aj to, ako

tento špecifický typ lúk funguje, kde je rozšírený, čo ho ovplyvňuje, čo v ňom našlo svoj domov a aké sú zdroje jeho ohrozenosti. Cieľom knihy je upozorniť na bohatý a rozmanitý svet stepných lúk, nielen v Českej republike, ale aj inde v Európe a poukázať na to, za akých podmienok a v akých oblastiach sa rôzne druhy rastlín a živočíchov vyskytujú. Dielo aj touto cestou môže prispieť k zachovaniu stepných lúk, ako aj k zachovaniu jedinečného rázu krajiny a nenahraditeľného prírodného bohatstva. Aby si čitateľ vedel predstaviť, ako také stepné lúky vyzerajú, autori poskytujú bohatú fotografickú prílohu, ktorá nám poodhalí aspoň kúsok z ich pestrosti a rozmanitosti.

V závere nám autori ponúkajú odpovede na otázky, na čo sú tieto poznatky dôležité, či môžu mať aj širší dopad na spoločnosť, či má takýto typ výskumu aj nejaký vzťah k aktuálnym problémom ľudstva, ako môžu tieto poznatky zlepšiť vzťah človeka k prírode a či sa dajú získané vedomosti využiť aj pri adaptácii na prebiehajúce nielen klimatické zmeny.

KATARÍNA HEGEDŮŠOVÁ

## Recenzia

### **Paco Calvo 2022: *Planta sapiens. O inteligencii rastlín***

KAZDA, s. r. o., Brno. ISBN: 978-80-7670-096-3. 288 strán. Ilustrácie Natalie Lawrence.

(preklad 1. anglického vydania *Planta sapiens: unmasking plant intelligence*, The Bridge Street Press. ISBN 978-0-349-12842-9. 288 strán.)

Keď som pripravoval recenziu na knihu „Čo rastlina vie“ (Eliáš 2023a), ešte som netušil, že sa na knižnom trhu objaví ďalšia podobná populárno-náučná kniha o inteligencii rastlín. Tento raz o rozumnej rastline – *Planta sapiens*. Meno je analogicky odvodené od vedeckého názvu človeka rozumného *Homo sapiens*. Ako autor sám píše, názov tejto knihy zvolil „po vzore nášho vlastného druhu“. Nakladateľ propaguje knihu ako „fascinujúcu sondu do vnútorného sveta rastlín, založenej na najmodernejšom výskume rastlinnej inteligencie“. Autor knihy Paco Calvo, profesor filozofie vedy, podľa nakladateľa „popredná osobnosť filozofie rastlinnej signalizácie a správania sa“, ktorý robí experimentálny výskum na hraniciach rastlinnej neurobiológie a ekologickej psychológie, v knihe predkladá celkom nový pohľad na biológiu rastlín... predovšetkým dokladá, že rastliny sú „aktívne živé organizmy s vlastnými záujmami“. Kniha vyšla aj v Spojených štátoch v roku 2023 s podtitulom *Nová veda o rastlinnej inteligencii* (Calvo 2023).

Okrem Poďakovania, Predhovoru a Úvodu, kniha má tri časti, rozdelené vždy na tri kapitoly. (I) Rastliny v novom svetle (Rastlinná slepota, Svet z pohľadu rastlín, Chytré správanie), (II) Veda o rastlinnej inteligencii (Fytonervová sústava, Premýšľajú rastliny? Ekologické vnímanie) a (III) Zberanie/Zber plodov (Aké je byť rastlinou? Oslobodenie rastlín, Zelení roboti). Každá kapitola je rozdelená na niekoľko podkapitol, ktoré nie sú uvedené v obsahu knihy. Nakoniec je zaradený Doslov (český názov „*Pěstírna zbytnělených hipokampů*“ som radšej do slovenčiny nepreložil). Namiesto použitej literatúry sú zaradené Poznámky (s. 233 – 268), zoradené podľa kapitol so samostatným číslovaním v každej. Kapitola Obrazový materiál je súpisom prevzatých obrázkov použitých v texte (zdroj 10 obrázkov). Knihu ilustrovala Natalie Lawrenceová, spisovateľka a ilustrátorka. Ilustrácie uvedené jednotlivo medzi textom nie sú číslované a sú bez vysvetľujúceho textu. Výbornú službu poskytujú Register (s. 271 – 285), hoci nie je úplný. Celkom na konci knihy je informácia O autoroch.

Podľa krátkej informácie na obálke knihy schopnosti rastlín vedci dokumentujú už desiatky rokov. Preukázali, že rastliny spolu komunikujú, manipulujú s ostatnými druhmi a uskutočňujú dômyselné pohyby... rastliny môžu mať „vedomie“. Hoci nemajú mozog, ich mikroskopické vnútorné pochody odкрývajú sústavu, ktorá sa príliš nelíši od nervovej siete v našom tele. Dokážu si tak pamätať, učiť sa a disponujú inteligenciou, ktorá im umožňuje chovať sa adaptívne, flexibilne, účelne a predvídavo.

Kniha ma tak vyrušila (znepokojila či vyprovokovala, to je vraj skutočný cieľ podobných publikácií), že som do jesenného cyklu Slovenskej botanickej spoločnosti prihlásil prednášku o rastlinách a živočíchoch ako rozdielnych organizmoch (Eliáš 2023b). Členovia spoločnosti to ako podnet či provokáciu vyžadujúcu verejnú diskusiu vo vedeckej botanickej komunite zrejme nepochopili. Súdiate podľa účasti.

(pokračovanie na str. 136)

## Recenzie

(pokračovanie zo str. 88)

V Úvode knihy nazvanom Uspávanie rastlín sa nás autor snaží zaujať či ohromiť (ako sa mu podarilo ohromiť publikum na prednáškach, sám o tom s potešením píše) dlhým opisom demonštrácií vplyvu anestetika (omamnej látky) na vybrané rastliny (citlivka hanblivá, mucholapka obyčajná), ktoré spôsobilo, že rastliny prestali reagovať na okolité prostredie. Němec (1937) to opísal jednou vetou: *Chloroformom, éterom alebo liehom je možné citlivku dostať do stavu úplnej strnulosti, v ktorom na nič nereaguje. Ale po dlhšej dobe sa z narkózy preberie*. Podľa autora knihy rastliny reagujú podobne ako ostatné živé organizmy. Vysvetlenie si ponechal pre ďalšie kapitoly knihy. Podľa neho je to však dôvod, aby sme začali rastliny vnímať v úplne inom svetle.

Kniha Paca Calva sa nás snaží presvedčiť, aby sme sa pozerali na rastliny novým spôsobom. Aby sme zmenili svoj pohľad na rastliny a videli ich ako vnímajúce bytosti. Sľubuje, že „otvoríme brány do rastlinného sveta, aby sme mohli meniť svoj pohľad“. Kritizuje vedcov, sľubuje, že „prevetráme vedeckú zatuchlosť“, dokážeme prekonať svoje predsudky. Možno je načase vniesť do vedy zase trochu nekonvenčného myslenia. Dožaduje sa medziodborovej spolupráce. Nemôžeme sa obmedzovať na jednu disciplínu. Fyziológia nikdy tak úplne nevysvetlí, ako organizmy fungujú. V knihe predstavuje príspevky rôznych disciplín ako biosémionika i fytosemióntika, elektrofyziológia, experimentálna psychológia a ekologická psychológia, ale aj rastlinná psychológia, kognitívna neuroveda a iné kognitívne vedy, počítačná neuroveda, biomimetika, robotika i fytoetika. Odmieťa zoocentrizmus a obhajuje rastlinnú neurobiológiu. Kritizuje analógie a diskutuje o užitočnosti metafor (napr. metafora digitálnych technológií alebo počítačová metafora). Dožaduje sa redefinovania používaných pojmov tak, aby zahŕňali aj rastliny, vrátane vedomia a inteligencie. Inak zostaneme v skostnatej paradigme z minulosti a ďalej sa budeme prieť o významoch slov. Duch je hmota, je názov jednej podkapitoly. Snaží sa čitateľa presvedčiť, ako vidieť v rastlinách kognitívne bytosti. Rastlina je vnímavá bytosť s vlastným prostredím, ktorá si svet vysvetľuje po svojom. Uvedomuje si, že postrehnúť inteligenciu u organizmov, je nesmierne náročné a vyžaduje rafinované experimentovania. Nezaujaté pozorovania, výcvik rastlín a testovanie ich učebných schopností. Ak chceme pozorovať správanie sa rastlín, musíme manipulovať s tým, ako rastú, aby naše zvieracie zmysly vôbec postrehli, o čo ide. Pochopiť, ako žijú rastliny, súkromný život rastlín, prežívať a premýšľať ako rastliny, si žiada viac ako len redukcionistické skúmanie ich biochemických a fyziologických procesov. Naladiť sa na rastlinu, porozumieť jej vnútornému svetu. Rastliny vedia posudzovať riziká jednotlivých rozhodnutí, dokážu sa učiť a pamätať si.

Podporu týchto nových pohľadov a názorov Calvo hľadá v prácach Charlesa Darwina (1826 – 1896) o popínavých a mäsozravných rastlinách a pohyboch rastlín spôsobených rastom, ale aj o emóciách človeka a zvierat, ktorého cituje 58-krát na 35 stranách (bez Poznámok). A dokladá novými experimentami s vybranými rastlinami, ktoré využívajú nové technické a iné možnosti (časozberné fotografie a videá, mikroelektródy, elektroencefalogram atď.), a pozorovaniami správanie sa rastlín, s odkazom na publikované práce.

Tento prístup zameraný na nový pohľad či prístup k rastlinám ako živým organizmom je príznačný pre snahy či úvahy o zjednotenie vedeckého poznania, typické pre kognitívne vedy dožadujúce sa spolupráce prírodných vied a humanitných (kultúrnych) vied (Šetlík 1990; Beňušková et al. 2000; Markoš 2003; Červenka 2025). Kováč (2000) vyzýva k syntéze prírodných a kultúrnych vied, upozorňujúc na metodologický redukcionizmus vied (pozri tiež Markoš 2003).

Perspektívu vidí v neomodernizme. Správania sa živočíchov skúma a interpretuje behaviorálna ekológia (Prokop & Trmka 2015).

Calvo pozná kritiku i svojich kritikov, uvádza kritické hlasy vedcov, osobitne rastlinných fyziológov, cituje ich názory (s. 16, 109, 120, 176, 190, 218). Medzi nimi je Lincoln Taiz, rastlinný fyziológ, autor medzinárodne akceptovanej modernej učebnice Fyziológia rastlín (Taiz et al. 2022), ktorý varoval pred rizikami prehnanej interpretácie údajov, teológie, antropomorfizmu, filozofovania a divých špekulácií. Kritika a nesúhlas s jeho predstavami o rastlinách (píše, že výpady sú občas celkom ostré) ho motivovali k ešte intenzívnejšej práci. Pomocou čisto redukcionistickej biológie organizmom porozumieme len s ťažkosťou, píše. Rastliny nemôžeme zredukovať na obyčajné mechanické objekty a rastlinné prejavy zjednodušovať na obyčajnú adaptáciu vyplývajúcu z génov a vplyvu okolia.

V Doslove kritizuje školy, ktoré sú podľa neho „*pěstírnamí zbytných hipokampů*“, ktoré nás ... okrádajú o tvorivé schopnosti. Prospelo by nám, keby sme menej vedeli a viac mysleli. Dožaduje sa väčšieho priestoru pre filozofovanie až bezbrehé vymýšľanie odtrhnuté od reality.

Za pozornosť stojí informácia, že na začiatku záujmu autora recenzovanej knihy bolo stretnutie s dr. Františkom Baluškom v Bonne v roku 2006 a 3. kongres rastlinnej neurobiológie na Štrbskom plese vo Vysokých Tatrách na Slovensku v roku 2007, ktorého sa osobne zúčastnil. František mu odporučil, aby sám začal robiť vlastný výskum, založil si vlastné laboratórium. Odvtedy, už viac ako pätnásť rokov, Paco Calvo pracuje vo vlastnom Laboratóriu minimálnej inteligencie (Minimal Intelligence Lab, MINTLab) na Murcijskej univerzite v Španielsku.

Na záver môžem zopakovať to, čo som napísal v poslednej recenzii. Rastliny sú odlišné od živočíchov nielen obmedzeným pohybom, usadeným (sedentárnym) spôsobom života, keď sú zakorenené na jednom mieste a vystavené rôznym zdrojom, podmienkam a podnetom prostredia, ale aj modulárnym spôsobom rastu a ich fyziologickými a ekologickými dôsledkami na ich život v meniacom sa prostredí (cf. Eliáš 1999, 2003).

Knihu odporúčam botanikom, rastlinným biológom, osobitne rastlinným fyziológom, nielen ako pútavé čítanie na pobavenie, ale najmä na zamyslenie. V období, keď sa pozornosť moderného výskumu rastlín sústreďuje na molekulovú úroveň a v biológii dominuje genocentrický pohľad – pohľad na život z perspektívy génov (Neubauer in Markoš 2003). Keď sa svet celostných rastlín stáva arénou filozofov diskutujúcich o základných filozofických problémoch v oblasti gnozeológie/epistemológie (teórie poznania). S upozornením, že takéto a podobné populárno-vedecké knihy môžu formovať neprijateľný pohľad verejnosti na rastliny a ich život v prostredí. Ocitáme sa v období propagujúcom rastliny ako inteligentné a duchovné bytosti, ktoré majú vedomie (dušu), ktoré cítia bolesť a radosť. A to už nie je ďaleko k rastlinným rituálom a mágií, ktoré propagujú niektorí bylinkári a spisovatelia ako tajný život rastlín. Nemali by sme zamieňať vlastnosti rastlín s ich „schopnosťami“. Môžeme očakávať, že aj na našom knižnom trhu sa objavia ďalšie podobné komerčne úspešné publikácie.

## Literatúra

- Beňušková, E., Kvasnička, V. & Pospíchal, J. 2000. Hľadanie spoločného jazyka v kognitívnych vedách. Iris, Bratislava. 168 pp.
- Calvo, P. 2023. *Planta sapiens. The new science of plant intelligence*. 1st ed. WW Norton. 304 pp.
- Červenka, R. 2025. *Umelá inteligencia. Zdroje, podstata, súčasnosť, využití, výhled*. LEDA prameny. 440 pp.

- Eliáš, P. 1999. Rastliny ako modúlárne organizmy: biologické a ekologické dôsledky. Prednáška. Jarný prednáškový cyklus, Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, 14. apríl 1999, Bratislava.
- Eliáš, P. 2003. Organizmy a ich prostredie. In Ekológia. 1. Vydanie, SPU Nitra, p. 23–72.
- Eliáš, P. 2023a. Recenzia Chamovitz, Daniel (2020): Co rostlina ví: Průvodce smyslovým světem rostlin. 1. vydanie, Praha, Academia. Bull. Slov. Bot. Spoločn. 45/2: 225–227.
- Eliáš, P. 2023b. Rastliny nie sú živočíchy. Alebo *Planta sapiens*? Prednáška. Jesenný prednáškový cyklus. Slovenská botanická spoločnosť pri SAV. 15. november 2023. Bratislava.
- Kováč, L. 2000. Ludstvo v ohrození: potreba syntézy prírodných a kultúrnych vied. In Beňušková, L. et al. (eds) Hľadanie spoločného jazyka v kognitívnych vedách. Iris, Bratislava. p. 83–120.
- Markoš, A. 2003. Tajemství hladiny. Hermeneutika života. Dokořán, Praha. 352 pp.
- Němec, B. 1937. Duše rostlin. Československý čtenář. Nakl. Pražské akciové tiskárny. 1. vyd. Praha. 234 pp. + 16 obr. příloh.
- Prokop, P. & Trnka, A. 2015. Základy behaviorálnej ekológie. Typi Universitatis Tyrnaviensis, Trnava. 220 pp.
- Šetlík, I. (ed.) 1990. Hledání společného jazyka. Sborník ze symposia v Chlumu u Třeboně 8.-13. 10. 1988. Vydalo Středisko vědeckých informací a Fyziologický ústav ČSAV, Praha. 455 pp.
- Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., Murphy, A. & Zeiger, E. 2022. Plant physiology and development, 7th ed. Sinauer, Oxford University Press. 864 pp.

PAVOL ELIÁŠ st.