

PETER WOHLLEBEN

TAJNÝ ŽIVOT STROMŮ

**Co cítí a jak komunikují
Objevování fascinujícího světa**

KAZDA

Vydalo nakladatelství Kazda Václav v roce 2017
Nám. 9. května 150, Ráječko
679 02 Rájec-Jestřebí
www.knihykazda.cz
info@knihykazda.cz

Original title: Das geheime Leben der Bäume:
Was sie fühlen, wie sie kommunizieren – die
Entdeckung einer verborgenen Welt by Peter Wohlleben
© 2015 by Ludwig Verlag, München
a division of Verlagsgruppe Random House GmbH,
München, Germany

Přeložila Magdalena Havlová
Redigovala: Lenka Soukupová a Jana Veselá
Odpovědná redaktorka: Lenka Soukupová
Sazba a zhotovení obálky: Pavel Mahovský
Fotografie na obálce:
Markus Pawlowsky/ Plainpicture
Tisk a vazba: CPI Moravia Books s.r.o., Pohořelice
Počet stran: 208
ISBN 978-80-905788-6-9
3. dotisk 1. vydání

Naše knihy dodávají na trh Euromedia – knižní
distribuce, Pemic Books a Kosmas.
Knihy lze zakoupit se slevou přímo u nakladatele
na www.knihykazda.cz nebo v knihkupectvích.

Úvodem

V době, kdy jsem započal svoji lesnickou dráhu, jsem toho o tajném životě stromů věděl zhruba tolik jako řezník o pocitech zvířat. Moderní lesní hospodářství produkuje dřevo – tedy kácí kmeny a vzápětí vysazuje nové sazeničky. Čtenář odborných časopisů snadno nabyde dojmu, že to, co je pro les dobré, lesníky zajímá jen z hlediska zajištění optimálního „provozu“. Pro jejich každodenní práci to také stačí, avšak pohled na celek se pohnáhlu pokřivuje. Protože jsem denně musel posuzovat stovky smrků, buků, dubů či borovic podle toho, k čemu budou na pile a jak vysoká je jejich tržní hodnota, můj zorný úhel se velice zúžil.

Zhruba před dvaceti lety jsem začal s turisty pořádat tréninky přežití v přírodě a túry s pobytem ve srubech. Později se přidal i vzpomínkový háj a pralesní rezervace. Během četných rozhovorů s návštěvníky se můj pohled na les zase srovnal. Křivé, sukovité stromy, které jsem tehdy ještě považoval za méněcenné, vyvolávaly u účastníků výprav nadšení. Spolu s nimi jsem se učil nehledět jen na kmeny a jejich kvalitu, ale také si více všimnout bizarních kořenů, zvláštních forem růstu či jemných polštářů mechu na kůře. Má láska k přírodě, která mě už jako šestiletého vybízela k toulkám po okolí, znovu vzplála. Najednou jsem objevoval bezpočet zázraků, které jsem si stěží dokázal vysvětlit. Univerzita v Cáchách tehdy navíc zahájila v mém revíru dlouhodobý výzkum.

Mnohé otázky při něm byly zodpovězeny, spousta dalších se vynořila. Život lesníka byl zase plný napětí, každý den v lese mi připadal jako nějaká objevitelská expedice. Obhospodařování lesa najednou vyžadovalo nezvyklé ohledy. Ten, kdo ví, že stromy cítí bolest a mají paměť a že rodičovské stromy žijí se svými dětmi, je už nemůže jednoduše porážet a pustošit jejich okolí velkými stroji. Ty už byly před dvěma desetiletími z mého revíru vyhoštěny, a když se přece jen jednotlivé stromy kácí, vykonávají tyto práce opatrně lesní dělníci a jejich koně. Zdravý – a snad i šťastný – les je podstatně produktivnější, a to současně znamená vyšší příjmy. Tento argument přesvědčil i mého zaměstnavatele, obec Hümmel, takže v naší malé vesničce Eifeldorf nebude ani v budoucnu připadat v úvahu jiná forma lesního hospodaření. Stromy si oddechnou a odhalí další tajemství. To se týká především těch, které žijí v nově zřízených ochranných pásmech, kde zůstávají zcela nerušeny. Nikdy se od nich nepřestanu učit. Nicméně i to, co jsem dosud pod tamější střechou z listí objevil, bych si dříve ani vysnít nedokázal.

Zvu vás, abyste se mnou sdíleli štěstí, jímž nás obdařují stromy. A kdoví, možná i vy sami objevíte při své příští procházce lesem zázraky – malé i velké.

Přátelství

Před lety jsem v jedné ze starých rezervací bukového lesa ve svém revíru narazil na zvláštní, mechem porostlé kameny. Ve zpětném pohledu je mi jasné, že jsem kolem nich předtím už mnohokrát nevšímavě prošel, avšak jednoho dne jsem se zastavil a sklonil. Jejich tvar byl prapodivný, lehce ohnutý, s dutinami, a když jsem trochu nadzvedl mech, objevil jsem pod ním stromovou kůru. Takže to nebyl kámen, nýbrž staré dřevo. A protože bukové dřevo na vlhké půdě během několika málo let shnije, překvapilo mne, jak je ten kousek tvrdý. Především se ale nenechal zvednout, patrně byl pevně spojený se zeminou. Kapesním nožem jsem opatrně seškrábal trochu kůry, až jsem narazil na zelenou vrstvu. Zelená? Tohle barvivo mohl být jedině chlorofyl, který se obvykle vyskytuje ve svěžích listech a shromažďuje do zásoby i v kmenech živých stromů. To ovšem znamenalo, že daný kus dřeva ještě nebyl mrtvý! Ostatní „kameny“, stojící v kruhu o průměru jeden a půl metru, mi rychle poskytly logické vysvětlení. Jednalo se o sukovité zbytky obrovského prastarého pařezu. Zatímco vnitřek dávno shnil a proměnil se v humus – jasná známka toho, že kmen museli porazit před čtyřmi či pěti sty lety – základní okraj se částečně zachoval. Avšak jak se mohly živé pozůstatky tak dlouho udržet? Buňky přece potřebují výživu v podobě cukru, musí dýchat a alespoň trochu růst.

Bez listů, tudíž bez fotosyntézy je to nicméně nemožné. Jak by mohl zbytek stromu, zvláště pak pařez, přežít několikasetletou hladovku? Tento exemplář to však zcela zjevně zvládnul. Dostávalo se mu podpory od sousedních stromů, a sice přes kořeny. Někdy jde pouze o volné spojení přes podhoubí, jež svými vlákny obaluje kořenné špičky a pomáhá jim při výměně živin, jindy jsou to přímé srůsty. Jak tomu bylo v tomto případě, jsem nedokázal zjistit. Nechtěl jsem kopáním do půdy starému pařezu uškodit. Jedno ale bylo jasné: okolní buky do něj pumpovaly cukrový roztok, aby jej udržely při životě. Že se stromy navzájem spojují přes kořeny, bývá někdy vidět na krajích úvozových cest. Tam deště odplavují zeminu a odkrývají podzemní síť. Vědecký výzkum v pohoří Harz prokázal, že se skutečně jedná o velmi spletitý systém, který propojuje většinu jedinců téhož druhu a porostu. Výměna živin, určitá forma sousedské výpomoci v nouzi, je podle všeho pravidlem. Z toho lze vyvodit, že lesy jsou superorganismy, vlastně podobná společenství jako třeba mraveniště.

Lze namítnout, že přece kořeny jen tupě a bezcílně prorůstají půdou, a když narazí na spřízněného jedince, spojí se s ním. Poté by si mezi sebou nuceně vyměňovaly živiny, navenek budily dojem sociálního společenství, ale přitom nezažívaly nic jiného nežli nahodilé dávání a brání. Působivý obraz aktivní pomoci by nahradil princip náhody, přičemž by i takovéto mechanismy přinášely lesnímu ekosystému výhody.

Takhle jednoduše ale příroda nefunguje, konstatuje Massimo Maffei z turínské univerzity v magazínu *Max Planck Forschung* (3/2007, s. 65). Rostliny, tudíž i stromy dokáží své kořeny velmi dobře odlišit od kořenů cizích druhů i jiných exemplářů druhu vlastního.

Avšak proč jsou potom stromy tak sociální bytosti, proč sdílejí svoji potravu se svým přibuzenstvem a ještě přizívují konkurenci? Důvody jsou tytéž jako v lidské společnosti: společně jde všechno líp. Osamělý strom není les, nedokáže vytvořit vyrovnané lokální klima, je vydán na milost a nemilost povětrnostním vlivům. Společně však stromy budují ekosystém, který zmírňuje extrémní vedro i mráz, ukládá spoustu vody a znatelně zvlhčuje vzduch. V takovém prostředí jsou stromy chráněny a mohou žít velmi, velmi dlouho. Ale aby k tomu došlo, je třeba za každou cenu udržet společenství. Pokud by se každý exemplář staral jenom sám o sebe, dosáhlo by jich pokročilého věku jen nemnoho. Neustálá úmrtí by vytvořila velké díry ve střeše tvořené korunami stromů, takže by do porostu snadno pronikaly vichry a vyvracely další kmeny. Letní žár by se dostával až k lesní půdě a vysušoval ji. Pak by trpěli všichni.

Každý strom je tudíž pro své společenství cenný a zaslouhuje si být zachován co nejdéle. Proto les podporuje i nemocné exempláře a zásobuje je živinami, dokud se jejich stav nezlepší. Příště se může situace obrátit a pomáhající bude sám potřebovat pomoc. Silné šedostříbrné buky, které se takto chovají, mi připomínají stádo slonů. I ti se starají o své příslušníky, pomáhají nemocným a slabým na nohy a i své mrtvé opouštějí velmi neradi.

Každý strom je součástí tohoto společenství, přesto však existuje určitá hierarchie. Většina pařezů postupně uhnívá a za několik desetiletí – což je pro stromy velmi brzy – se mění v humus. Pouze několik málo exemplářů se tak jako mnou zmíněný „mechem obrostlý kámen“ udržuje při životě celá staletí. Nač ten rozdíl? Znají snad i stromy něco jako společenské třídy? Zdá se, že ano, nicméně výraz „třída“ není zcela výstižný. Je to spíše

míra sounáležitosti, možná až náklonnosti, která rozhoduje o ochotě kolegů poskytnout pomoc. To sami snadno pochopíte, když pohlédnete vzhůru do korun. Průměrný strom se rozrůstá do šíře tak dlouho, dokud nenarazí na špičky větví svého stejně vysokého souseda. Dál to nejde, protože tam je vzdušný, či lépe řečeno „světelný“ prostor už obsazen. Výhonky však přesto nabývají na síle, takže získáme dojem, jako by tam nahoře probíhal opravdový boj. Dva skuteční přátelé naopak od samého začátku dbají na to, aby směrem k tomu druhému netvořili příliš silné větve. Nechtějí se vzájemně o nic připravovat a koruně přidávají na síle pouze směrem ven, tedy k jedincům, s nimiž „nekamarádí“. Takové páry bývají tak láskyplně propojeny svými kořeny, že někdy dokonce společně umírají.

Přátelství tohoto druhu, sahající až ke „krmení“ pařezů se zpravidla najdou pouze v přírodních lesích. Možná se tak chovají všechny druhy, sám jsem vyzoroval dlouhověké pařezy nejen u buků, ale i u dubů, jedlí a douglasek. Vysazované porosty, jimiž je většina střeoevropských jehličnatých lesů, se zjevně chovají spíše jako „děti ulice“, o nichž bude řeč v příslušné kapitole. Protože se jejich kořeny výsadbou neustále poškozují, zdá se, jako by na vzájemnost a budování sítě téměř rezignovaly. Stromy takových lokalit se zpravidla chovají jako samotáři a mají to tím pádem zvláště těžké. Dlužno ovšem podotknout, že ve většině případů stejně nezestárnou, protože se jejich kmeny – v závislosti na konkrétním druhu – zhruba po sto letech považují za zralé k těžbě.

Řeč stromů

Řeč je podle dostupných encyklopedií schopnost člověka se vyjadřovat. Viděno z tohoto hlediska, umíme mluvit pouze my, protože se pojem omezuje výlučně na náš – lidský – druh. Nicméně – nebylo by zajímavé vědět, zda se dokáží vyjadřovat i stromy? Ale jak? Slyšet není rozhodně nic, jsou naprosto potichu. Vrzání větví, jež se o sebe ve větru třou, šumění listů, to vše se děje pasivně a stromy samy to nikterak neovlivňují. Upozorňují na sebe však jinak: vonnými látkami. Vonné látky jako výrazové prostředky? Ani u nás přece nejde o nic nového: proč bychom jinak používali parfémy a deodoranty? Náš tělesný pach ale i bez nich oslovuje podvědomí ostatních. Některé osoby prostě nemůžeme ani cítit, jiné nás svou vůní naopak přitahují. Podle vědeckých výzkumů jsou v potu obsažené feromony dokonce rozhodující o tom, jakého partnera si vybereme, tedy s kým chceme zplodit potomstvo. Máme tudíž jakousi tajnou řeč vůní a právě ta je vlastní i stromům. Už před čtyřmi desetiletími byl zpozorován zajímavý jev v afrických savánách. Žirafy tam ožírají deštníkové akácie, což se těmto stromům samozřejmě nelíbí. Aby se velkých býložravců zbavily, naplní akácie během několika minut svoje listy jedovatými látkami. Žirafy to vědí a přejdou k dalším stromům. K dalším? Ne, nejprve několik exemplářů ignorují a teprve po zhruba sto metrech se začnou krmit znovu. Důvod je překvapivý: ožíraná akácie vysílá jako

varování plyn (v tomto případě etylén), který příbuzenstvu v okolí signalizuje, že se blíží nebezpečí. Poté si všechny připraví jed. Žirafy tuhle hru už znají a odtáhnou savanou o kus dál, k nic netušícím stromům. Anebo se obrátí proti větru. Aromatická poselství se sice vzduchem přenášejí k dalším stromům, ale když se zvířata pohybují v protisměru, najdou hned vedle akácie, které o jejich přítomnosti nemají potuchy. Podobné procesy se odehrávají i v našich domácích lesích. Ať už se jedná o buky, smrky či duby, všechny pociťují bolest, když je někdo ohlodává. Jakmile se taková housenka s vervou zakousne, změní se tkáň okolo postiženého místa. Ta potom vysílá elektrické signály, stejně jako v poraněném lidském těle. Na rozdíl od lidí se však impuls u stromů nešíří během milisekund, takže to trvá ještě další hodinu, než se v listech či jehličích uloží jedovaté látky a překaží vetřelcům hody.¹ Stromy jsou zkrátka pomalé, takže toto je zřejmě jejich maximální rychlost i při ohrožení. Navzdory nízkému tempu ale jednotlivé části těla stromu rozhodně nepracují izolovaně. Jestliže se například kořeny dostanou do potíží, rozšíří se tato informace po celém stromě a může se stát, že listy začnou vydávat vůně. Ne ledajaké, nýbrž takové, které odpovídají danému účelu. To je další vlastnost, která jim pomůže se v následujících dnech ubránit dalšímu napadení, protože jsou u některých druhů hmyzu schopny poznat, o kterého výtečníka se konkrétně jedná. Sliny každého druhu jsou specifické a dají se identifikovat. Dokonce tak dobře, že je pomocí vonných lákadel možno přivábit predátory, kteří se na trapiče radostně vrhnou a stromům pomohou. Jilmy či borovice se tak obracejí třeba na malé vosičky.² Tento hmyz naklade vajíčka do housenek požírajících listů, takže se v nich začne vyvíjet vosí potomstvo, které hou-