

TRISTAN GOOLEY



přeložil
Lubomír Moudrý

JAK ČÍST PŘÍBĚH STROMU

Od kořenů až po listy

JAK ČÍST
PŘÍBĚH
STROMU

Copyright © Tristan Gooley 2023

Všechna práva vyhrazena.

*Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu nakladatele.*

Translation © Lubomír Moudrý, 2025

Cover illustration © Neil Gower, 2025

Cover © Natalie Chen, 2025

© DOBROVSKÝ s.r.o., 2025

ISBN 978-80-277-6647-5 (pdf)

TRISTAN GOOLEY

JAK ČÍST PŘÍBĚH STROMU

Od kořenů až po listy

přeložil Lubomír Moudrý



Obsah

1. Umění číst stromy	7
2. Kouzlo nespočívá v názvu	9
3. Strom je mapa	11
4. Tvary, které vidíme	29
5. Chybějící větve	47
6. Stopy větru	81
7. Kmen	95
8. Pařez jako kompas a kousky dortu	113
9. Kořeny	127
10. Jak se dívat na strom aneb Mezihra	151
11. Listy – kouzelníci tvarů	157
12. Znamení kůry	187
13. Skrytá roční období	211
14. Ztracené mapy a tajemství stromů	249
15. Epilog aneb Poselství	273
16. Příloha	277
<i>Bibliografie</i>	289
<i>Poděkování</i>	293

Věnováno vám, milí kmotřenci:

Joey, Hectore a Jamie.

Příjemnou cestu přírodou!



KAPITOLA 1

Umění číst stromy

Úvodem

Stromy nám toho chtějí tolik říct. Budou nám vyprávět o zemi, vodě, lidech, zvířatech, počasí a čase. A také o svém životě, o dobrých i špatných časech. Stromy vyprávějí příběh. Ale jen těm, kteří ho umějí číst.

V průběhu let jsem se bavil sbíráním všech významných vlastností stromů, které můžeme pozorovat. Začalo to prostou orientací v přírodě a posedlostí tím, jak se ze stromů může stát kompas – například tak, že víc rostou na jižní straně. Nakonec mě začalo fascinovat, že stromy pro nás mohou být mapou: ty, které rostou u řek, jsou jiné než ty na vrcholcích kopců. A z toho pak vykvetla zvědavost ohledně ještě méně zřetelných vodítek – vzorců, které jen tak nevidíme.

Vypadají vůbec dva stromy stejně? Ne. Ale proč? Každý malý rozdíl ve velikosti stromu, jeho tvaru, barvě nebo charakteristickém vzorci něco prozrazuje. Pokaždé, když mjíme strom, můžeme si všimnout jeho jedinečného rysu a vyčíst z něj, co zažil a co prozrazuje o místě, na kterém roste. Strom vykresluje obraz místní krajiny.

I ty nejmenší detaily otevírají větší světy. Když si všimneme, že listy stromu mají uprostřed výraznou bledou linku, je to znamení blízkosti vody. A za chvíli vidíme řeku. Mnoho stromů, kterým se daří u vody (například vrby), má na listech charakteristické bílé žebro – vypadají, jako by jejich středem protékal potůček.

V této knize se společně ponoříme do umění čtení stromů tak hluboko, že se naučíte nacházet smysl tam, kde by to málokoho napadlo. A jakmile tyto věci jednou zaznamenáte, už je zkrátka uvidíte vždy – stromy se vám už nikdy nebudou jevit stejně. Je to radostný proces.

Za chvíli se setkáme s bohatou znakovou řečí stromů. Radím vám, abyste se snažili ony znaky hledat, protože to je nejlepší způsob, jak se stát součástí příběhu stromů. Díky tomu je budete umět číst, pamatovat si je a těšit se z nich po celý zbytek svého života.



KAPITOLA 2

Kouzlo nespočívá v názvu

Umění číst stromy spočívá v tom, že se naučíme rozpoznávat určité tvary a vzorce a chápat jejich význam. Nejde tu o určování druhů. Druhové názvy stromů jsou mnohem méně důležité, než se zdá.

Jednotlivé druhy se nevážou k člověku, nýbrž k určitým místům nebo oblastem – neexistuje žádný původní druh společný pro severní i jižní mírné pásmo a Eurasie a Severní Amerika mají společný snad jediný: jalovec obecný. Neexistuje člověk, který by na první pohled dokázal určit druh většiny stromů na Zemi. Nikdy takový neexistoval a nikdy existovat nebude.

Naučit se rozpoznat každý druh vrby na první pohled by zabralo víc než jeden život. Nehledě na to, že existuje snad sto tisíc dalších druhů stromů. U rodů stromů může být rozpoznávání praktické, u jednotlivých druhů už tolik ne.

V knize pojednávám o obecných zástupcích – dub, buk, borovice, jedle, smrk nebo třešeň. Jsou velmi rozšířené. Většina lidí pozná několik z nich a ostatní lze snadno doplnit. Pokud jste v oblasti poznávání stromů úplní nováčci a některé z těch obecných zástupců ještě nerozeznáte (duby, borovice apod.), příkládám na konec knihy několik tipů. Není-li uvedeno jinak, týká se text této knihy severního mírného pásma, které zahrnuje většinu obydlených částí Evropy, Severní Ameriky a Asie.

V každém případě mám na mysli obecné znaky rodů, nikoli pevná pravidla, která by platila pro každý druh nebo poddruh. Pokud někoho napadá výjimka, gratuluji, ale doufám, že

si uvědomuje, že je to výjimka, která potvrzuje obecné pravidlo. Kniha, která by se zabývala každou takovou výjimkou, by byla skutečně nudná a zasloužila by si rychlý návrat do celulózové kaše, z které byla vyrobena.

Některé stromy mají mnoho různých názvů. Ten „správný“ záleží na kultuře, ve které se na něj ptáme. Domorodí obyvatelé nacházejí v rostlinách pozoruhodný význam, latina je však pro ně obvykle španělská vesnice. Ať už stromem zveme cokoli, nemůže to změnit to, co vidíme, ani to, co to znamená. Objevování globálního jazyka přírodních znaků je fascinující. Líbí se mi myšlenka, že můžeme v přírodě rozpoznat vzorce, které by poznal i někdo na druhém konci světa, aniž bychom uměli jediné slovo v jazyce toho druhého. Naši předkové uměli rozpoznávat přírodní znaky o desítky tisíc let dříve než první mluvené jazyky.

Slovo „magie“ má víc než jeden význam. Může to znamenat provádění triků pro zábavu. Je to ale také schopnost mít mimořádné nadání, dokázat uskutečnit věci, které by za normálních okolností byly nemožné. Kořeny stromu nám ukážou cestu z lesa, i když nevíme, jak se strom jmenuje.



Strom je mapa

Kde rozhodují jehličnany ■ Jak je to v lesích dnes ■ Klíče

Vydal jsem se na sever po nejmírnějších hřebenech hor národního parku Sierra de las Nieves v jižním Španělsku. Nevedla tam žádná stezka, já jsem si ale vybíral vyšlapané pěšiny, které se klikatily mezi kameny, hlodášovými keři a bodlácím. Ze země stoupal žár srpnového slunce.

Kvůli ostrým kamenům jsem musel sledovat terén a každých pár minut jsem se zastavil a zvedl oči, abych si prohlédl krajinu kolem sebe. To je starý zvyk: když je cesta obtížná, sledujeme ji příliš, a když je snadná, příliš málo. Pokud chceme získat úplnou představu o krajině, kterou procházíme, pomáhá dívat se v dobrém terénu dolů a v obtížném zase nahoru. Než však na náročné stezce vzhlédneme nahoru, je dobré se zastavit, jinak se náš obličej potká s kamením. Když mjíjme stromy, pak na záludných cestách vidíme kořeny a přehlédneme koruny. Na těch snadných naopak vidíme celé stromy, ale přehlédneme kořeny.

Skenování terénu se vyplatilo. Dole v tom nejmírnějším úvalu mezi kopci jsem uviděl něco jako zelený maják: hlouček stromů, který do obrazu krajiny vůbec nezapadal. Zamířil jsem dolů k zeleni. Najednou jsem slyšel a viděl víc ptáků a před očima mi tančilo několik bělavých motýlů. Vůně ve vzduchu se mírně změnila. Pomalu jsem se zhluboka nadechl. Nebyla to žádná

specifická vůně, jen známý sytý závan zeleně a rozkladu. Pak jsem si všiml, že se stopy zvířat začínají spojovat a proplétat jako vlákna provazu. O několik minut později jsem stál pod shlukem nádherných ořešáků, jediných v okolí. Nedaleko něho bylo kamenné napajedlo pro kozy, kolem něhož byly v mokřém blátě rozesety otisky jejich spárků.

Stromy signalizovaly změnu: vedly všechno živé, včetně mě, k vodě.

Stromy charakterizují zemi. Pokud se stromy mění, říkají nám, že se změnilo i něco jiného: změnily se podmínky vody, světla, větru, teploty, půdy, narušení, soli, činnosti člověka nebo zvířat. Když se tyto změny naučíme rozpoznávat, získáme klíč potřebný k tomu, abychom viděli mapu, kterou stromy vytvářejí. S klíči se brzy seznámíme, nejprve se ale zaměříme na dvě velké rozsáhlé změny, které zaznamenáme.

Kde rozhodují jehličnany

Poté, co jsem odešel z ořešákového háje, byl každý další velký strom, který jsem po zbytek své procházky španělskými horami viděl, jehličnan. To má svůj dobrý důvod.

Kdysi dávno se toho moc nedělo. Pak si ale evoluce vyhrnula rukávy. V moři se objevily řasy, na souši mechy a játrovky. Brzy, a tím myslím o několik set milionů let později, se nad mechy rozprostřely jednoduché listy kapradin a přesliček.

Evoluce je geniální, pokud jde o řešení problémů. Přišla na to, že díky semenům mohou potomci začít život na jiném místě, a tak vznikla většina dnešních rostlin. Dál zjistila, že dřevnatý kmen umožňuje rostlině zůstat v porostu vysoko nad konkurencí po mnoho vegetačních období, a tak nemusí nutně rašit každý rok znovu od samé země. Bum! Zrodily se stromy.

Nejstarší stromy patří do skupiny nahosemenných a zahrnují jehličnany. Svá semena nesou v šiškách. Asi o dvě stě milionů let později se vyvinula další skupina stromů patřící mezi rostliny krytosemenné. K nim se řadí většina listnatých stromů. Jejich vzhled je mnohem rozmanitější než u jehličnanů, mají ale obvykle dobře viditelné květy a semena nesou v plodech. Jehličnany jsou většinou stromy stálezelené a neopadavé a většina listnáčů je opadavá – každý rok shazují listí a znovu jím obrůstají.

Obvykle můžeme snadno určit, na kterou z těchto dvou hlavních skupin se díváme. Pokud má strom tmavé jehlicovité listy, jedná se téměř jistě o jehličnan. Jsou-li listy široké a ploché a strom nevypadá jako jehličnan nebo palma, je velmi pravděpodobné, že se jedná o listnáč. Palmy mají svůj vlastní svět, ke kterému se ještě vrátíme.

Jehličnany a listnáče si na mnoha stanovištích konkurují a o tom, která skupina uspěje, rozhoduje jejich stavba. Základním pravidlem je, že jehličnany jsou odolnější: mohou přežít v mnoha situacích, kde listnáče mají problémy. Ve stálezelených jehličnanech může probíhat fotosyntéza po celý rok, a to i při velmi nízkých teplotách, což znamená, že se jim daří lépe než listnáčům v oblastech, kde je chladné léto a málo slunce. Čím dále od rovníku se nacházíme, tím je slunce slabší a tím je pravděpodobnější, že budou převládat jehličnany. Například v Kanadě a Skotsku můžeme očekávat víc jehličnanů než v USA a Anglii.¹

Jehličnany mají krátké a tenké listy, které lépe hospodaří s vodou, takže suché oblasti snášejí lépe než listnáče. Proto jsem na suchých španělských svazích viděl tolik jehličnanů. Je to také

¹ Jakmile se (v ještě vyšších zeměpisných šířkách) přiblížíme k polárním hranicím, situace se opět obrací a objevují se listnáče. V těchto extrémních podmínkách si stromy nemohou udržet listy po celý rok.

důvod, proč v Mexiku a Řecku uvidíme vyšší podíl jehličnanů než v USA a Anglii. Ale můžeme to probrat ještě důkladněji.

Pokud je v nějakém velkém regionu dostatek srážek pro listnaté stromy, ale my jich tam mnoho nevidíme, je možné, že voda nějakým způsobem mizí. Písčité nebo kamenité půdy jsou příznivější pro jehličnany mimo jiné proto, že pro listnáče z nich voda odtéká příliš rychle.

Vyvýšené polohy bývají sušší než údolí, a proto na svazích někdy převládají jehličnany, zatímco řeku lemují listnáče. Jehličnany mají tmavší zelenou barvu než listnaté stromy, což vede k zajímavým a barevným vzorům v krajině (jehličnany jsou většinou stálezelené stromy a potřebují na listech silnou, odolnou pokožku a voskový povlak, díky čemuž vypadají tmavší). To je něco, co už jste viděli mnohokrát, ale možná jste si toho nikdy nevšimli. Když pochopíte, proč tlustá stuha světlejších listnáčů vyznačuje tok řeky, přinese vám to jisté uspokojení. A právě díky tomuto uspokojení je pravděpodobnější, že je budete hledat a všimnete si jich. Nevidíme jen tmavě zelenou a světle zelenou lesnatou krajinu, chápeme, že je to znamení: známe význam změny barvy a našemu mozku se to líbí, a tak nás odměňuje příjemným pocitem, který neurovědci nazývají dopamin, ale my ho známe jako: „Ááá!“

Rostliny mají mízu, která přenáší vodu a živiny z kořenů do vyšších částí, ale způsob, jakým se to děje, je často špatně chápán. Strom přichází o vodu z listů unikající do atmosféry při procesu zvaném transpirace. To vede k nižšímu tlaku v cévách listů rostoucích výše než v cévách listů v dolní části stromu. Míza není tlačena zespodu, ale je přitahována k vrcholu stromu nižším tlakem. V příznivých klimatických podmínkách je tento systém stabilní, ale je choulostivý a všechny rostliny jsou do určité míry citlivé na mráz.



listnáče u řeky, jehličnany na vyšších, sušších místech

I když rostlina mrazy přežije, při rozmrzání se mohou v jejich cévách vytvořit bubliny neboli „kavitace“, které pak cévy ucpou. Listnaté stromy mají cévy široké a otevřené, které sice mízu přepravují rychle a účinně, ale jsou obzvláště choulostivé na mráz. Jehličnany přenášejí vodu z kořenů pomocí užších struktur zvaných tracheidy, které jsou vůči nízkým teplotám odolnější (protože menší bublinky se rychle znovu rozpouštějí). Pokud se podíváme od úpatí hory výše, můžeme vidět zónu, kde listnáče ustupují jehličnanům. Nikdy se nejedná o dokonale rovnou linii, ale nad tímto pásem je pro listnáče stále obtížnější přežít a jehličnany je vytlačují.

Pokud je ve vlhkém regionu celoročně teplo a nehrozí zamrznutí mízy, je pravděpodobné, že se listnáčům bude dařit lépe než jehličnanům. V tropech se setkáváme mnohem častěji s listnatými stromy než s jehličnany.

Divíte-li se, proč se nevyvinuly všechny stromy s cévami odolnými proti zamrznání a rozmrznání, jaké mají jehličnany, odpověď spočívá (jako je tomu v evoluci často) v efektivitě a přežití. Listnáče mají účinnější systém, takže se jim daří velmi dobře, *pokud přežijí*. Ale, jak se říká, kdo to nezkusí, nevyhraje. Jehličnany jsou odolné, leč málo výkonné silniční vozy s pohonem na všechny čtyři, zatímco listnáče jsou moderní silniční auta – mnohem výkonnější, ale v náročném terénu se rozpadají na kusy.

Existuje několik zábavných výjimek z pravidla o zamrznání cév. Bříza a javor jsou listnaté stromy, které vyvinuly důmyslnou metodu, jak se vypořádat s problémy způsobenými zmrzlou mízou. Ve svých úzkých cévách vytvářejí přetlak, což znamená, že mizu ženou vzhůru. Tím se zbaví bublinek způsobených zamrznutím a na jaře se cévy účinně vyčistí. Díky tomu tyto druhy přežívají mnohem severněji, než bychom očekávali. Dobrým příkladem jsou boreální lesy v Rusku, kde roste mnoho jehličnanů, ale také velké plochy bříz. Díky zmíněnému přetlaku vytéká z těchto stromů ze zářezu v kůře míza, což usnadňuje její sběr na výrobu březového a javorového sirupu.

Pokaždé, když si všimneme, že listnáče ustupují jehličnanům, můžeme předpokládat, že se prostředí stalo náročnějším, a pátrat po tom, jak a proč. Odpovědí je pravděpodobně teplota, půda, voda nebo jejich kombinace. Je to součást mapy, kterou nám stromy poskytují.

Zda a jak si všimneme této změny, to osvětluje psychologie vnímání. Když někoho požádáte, aby popsal krajinu, možná řekne slovo „stromy“, ale nezaznamená změnu v lese, který má před očima. Když se ale stejného člověka zeptáte, zda jsou v téže krajině různé druhy stromů, najednou se mu vybaví změna z listnáčů na jehličnany. Máme mimořádnou kontrolu nad tím, čeho si všímáme, ale je to volba: nikdo vedle nás nestojí, aby nám kladl tyto otázky.

Jak je to v lesích dnes

Později jsem se v rámci svého španělského mikroprůzkumu vydal do lesa. Nebylo to snadné. Prvních deset minut bylo pomalých, protože jsem se musel prodírat trnitými keři, které byly sice vysoké jen po pás, ale odhodlaně mi vzdorovaly. Pak se objevily hlohy vysoké jako já, potom o něco vyšší stromy, které jsem nepoznal, myslím, že to byly břestovce, a za nimi duby cesmínovité, které byly dvakrát vyšší než já. Nakonec jsem dorazil k borovému lesu, který se tyčil nade mnou.

Kdykoli vstoupíme do lesnaté krajiny, můžeme očekávat určité zákonitosti. Jak postupujete dovnitř lesa, stromy jsou stále vyšší, protože ty na okraji lesa jsou vystaveny silným větrům, které je bičují, a ony jsou proto nižší. Nejvyšší stromy bývají uprostřed lesa.

Při vstupu do lesa se mění i druhy. Stromy rostoucí v srdci lesa se vždy liší od těch na okraji. Většina stromů se řídí jednou ze dvou strategií: zajíc, nebo želva. Zajícům se říká „pionýři“: produkují miliony drobných, často vzduchem přenášených semen, která dopadají na jakákoli holá místa na zemi. Začínají žít rychle a rychle i rostou. Platí za to tím, že neinvestují do velkých silných kmenů, takže jejich výška je omezená. Vhodnými příklady pionýrských dřevin jsou břízy, vrby, olše a mnohé topoly.

Naproti tomu želvy jsou „klimaxové“ stromy² a jejich metoda je jiná. Produkují mnohem větší semena a hrají pomalou a klidnou hru, protože vědí, že v dlouhodobé perspektivě vyhrají. Dobrým příkladem jsou duby. Na okrajích lesů a na mýtinách najdeme pionýrské dřeviny, ve starších jádrech ale klimaxové stromy. Pokud vstoupíte do vzrostlého lesa s korunami pěkně vysoko,

2 Klimaxové dřeviny jsou stromy, které tvoří poslední a stabilní fázi vývoje lesa. Jde většinou o dlouhověké druhy, které rostou velmi dlouho a vytvářejí trvalé lesní společenstvo.

můžete očekávat, že na cestě k vyšším klimaxovým stromům projdete přes nižší pionýrské stromy na okraji.

Většina pionýrských dřevin má světlejší barvu než klimaxové stromy a také vrhá méně stínu. Vzpomeňte si na břízy a duby. Břízy mají světlou kůru, ale zároveň propouštějí mnohem víc světla z oblohy než duby. To při vcházení do nitra lesa umocňuje efekt stmívání: hladina světla mírně klesá mezi pionýrskými dřevinami na okraji, ale dramaticky se mění na hranici, kde se setkáváme s klimaxovými stromy.

Pokud vstoupíte na mýtinu se spoustou pionýrských stromů, stojíte v krajině změny. Budoucí generace najdou větší kmeny a hlubší stín klimaxových stromů. Želvy závod vyhrály.

Klíče

Je čas zaměřit se přesněji a hledat nápovědu, kterou nám rody stromů nabízejí. Zde jsou hlavní vzorce, na které je třeba se soustředit.

1. Vlhká půda

Většina druhů má problémy, pokud jsou jejich kořeny podmáčené, protože to brání výměně plynů. Ale těmto rodům se ve vlhké půdě daří dobře: olším, vrbám a topolům.

Ajay Tegala je jedním z místních strážců a přírodovědcem v přírodní rezervaci Wicken Fen v hrabství Cambridgeshire, která je jedním z nejvýznamnějších mokřadů v Evropě s víc než devíti tisíci druhy rostlin a živočichů. Když Ajay mluví o „nejvyšším stromu v bažině“, je to trochu rozpačitý kompliment, v rašelinném mokřadu mnoho mohutných stromů nenajdeme. Jediný vzdorovitý topol je vidět odkudkoli z rezervace, takže ho Ajay dobře zná. Když o něm mluví, slyším v jeho hlase vzrušení.

2. Suchá půda

Jak jsme viděli, jehličnany snáší suché podmínky lépe než listnaté stromy. Z listnáčů se se suchou půdou lépe vyrovnávají javory, hlohy, buky, cesmíny a eukalypty.

Bydlím v místě, kde je suchá křídová půda. Jen tak z legrace jsem se vydal najít co nejkratší trasu, která by vedla kolem co největšího počtu těchto stromů. Za necelých deset minut chůze jsem vyšlapal cestičku od tisu dál kolem mnoha buků, hlohu, dvojice keřů cesmíny a jedné babyky. Abych přidal eukalyptus, musel bych chodit hodiny a najít ho na něčí zahradě – eukalypty pocházejí z Austrálie –, ale pět ze šesti za deset minut není špatné. Stejný úkol na mokré půdě na jílu nebo žule by byl dlouhý, obtížný a pravděpodobně zbytečný. Zeptal jsem se Ajaye Tegaly, jak by stejnou výzvu řešil na vlhkém rašeliništi Wicken Fen:

„Bylo by to velmi těžké! V celé rezervaci nemáme žádné tisy a jsem si jistý, že ani žádné buky. Je zde velmi málo cesmín. Byla by to neuvěřitelně dlouhá procházka, kdybychom chtěli vidět víc než jen hloh a javor!“

3. Oba extrémy

Nezvykle dobře se s vlhkou půdou i mírným suchem vyrovná bříza bělokorá. Této břízy si nesmírně vážím: je to strom, který by na rodinném výletě v chladném a mokřem počasí reptal jako poslední.

4. Spousta světla

Většina stromů dává přednost velkému, nebo naopak malému množství přímého slunečního světla. Obecně platí, že jehličnany mají rády hodně světla a listnáčům vyhovuje stín. V rámci každé skupiny existují hierarchie. Borovice mají raději víc přímého

slunečního světla než jedle, které ho potřebují víc než smrky a ty zase víc než jedlovce.

Borovice **J**asně **S**vítí **J**arem.

BJSJ: borovice, jedle, smrky, jedlovce.

Na světlém a slunném stanovišti se daří následujícím rodům: topolům, břízám, vrbám a většině jehličnanů, zejména však borovicím a modřínům.

Mnohým světlomilným stromům se daří na volném prostranství. Z dálky obvykle uvidíme borovice, topoly, břízy a vrby. Pokud rostou v lese, daří se jim lépe na světlé jižní straně. Běžným jevem je linie borovic na jižní straně lesa.

5. Snášenlivost vůči stínu

Stromy, které snášejí stín, jsou želvy a jejich tolerance je důležitou součástí jejich strategie. Strom snášející stín může pomalu růst pod světlomilnými stromy, a nakonec je předhonit a zastínit. V tu chvíli hra v podstatě končí a želva vítězí – ty druhé se nedokážou vyrovnat se stínem. Zastínění dobře snášejí tyto stromy: buk, tis, cesmína a jedlovec.

Tisy se nesnaží růst výše nad korunové patro. Jen pokrčí rameny a pokračují v životě ve stínu. Klobouk dolů.

Stromům, které mají rády stín, se daří ve společnosti jiných stromů, které stín vrhají.

6. Oslunění

Každý strom je svým způsobem citlivý na nízké nebo vysoké teploty.

S rostoucí nadmořskou výškou klesá průměrná teplota a zvyšuje se průměrná rychlost větru. Jak jsem už zmínil, pozorujeme-li

horu zdola, vidíme listnáče ustupovat jehličnanům, ale také to, že všechny druhy stromů se s rostoucí nadmořskou výškou zmenšují. Já tomu říkám „stromový výškoměr“.

Na horách je určitá nadmořská výška, ve které je už i pro jehličnany život těžký. V ní lesníci přestávají stromy komerčně pěstovat, protože výnosy jsou příliš nízké. Tady úhledně vypadající plantáže končí. Nad nimi sice jehličnany přežívají, ale jsou nižší a méně vzhledné než v nižších polohách a prostor mezi stromy se začíná zvětšovat.

Jehličnany jsou náchylné k poškození větrem, takže na svazích hor se sice běžně vyskytují ty, které předstihly své příbuzné listnáče, ale vypadají jako poničené. Zakrslé a deformované jehličnany, které se v těchto vysokých chladných oblastech drží při životě, jsou pokroucené. V Německu jim tak dokonce říkají – *krummholz*, tedy křivé dřevo. O něco výše, v nadmořské výšce zvané hranice lesa, už je klima pro stromy příliš kruté a ty se proto vzdávají.

V teplejším podnebí se na teplých horských stanovištích dobře uplatňují tři hlavní cedry: libanonský, himálajský a atlaský.

7. Půda

První kapitola knihy *Sylva*, stěžejní knihy Johna Evelyny ze 17. století o stromech, je prošpikována zmínkami o půdě, v níž stromy rostou. Ale i v 21. století zůstává tato věda mladá a má mnoho nedostatků. Některé výrazné vzorce našťastí snadno rozpoznáme.

Půda může být bohatá, nebo chudá. Některá půda je bohatá na živiny, které rostliny potřebují pro zdravý růst, včetně důležitých minerálů, jako jsou dusičnany. Chudá půda tyto důležité chemické látky postrádá.

Jasany mají rády vlhkou, ale ne mokrou půdu a jsou náročné na živiny. Potřebují bohatší půdu než většina ostatních dřevin,

a tak jsou běžnější nízko v údolí než vysoko v horách. V říčním údolí se obvykle v blízkosti řeky nachází pás vlhké půdy, který však není tak blízko, aby byl podmáčený, a je bohatý na živiny, které se sem dostaly z vysokých svahů. Právě to jsou oblíbená místa jasanů.

Ořešáky upřednostňují hlubokou půdu bohatou na živiny. Ty, se kterými jsem se setkal ve španělských horách, našly jediné místo v oné oblasti, kde mohly přežít – voda a živiny se shromažďovaly v hlubší půdě v proláklíně mezi dvěma malými vrcholy. Pro ořešáky přesně to, co potřebovaly. Kdybych zvedl ořech a hodil ho kterýmukoli směrem, dopadl by na půdu, která je příliš suchá, příliš řídká a příliš chudá na to, aby na ní mohl vyrůst ořešák.

Půdu bohatou na živiny mají rády i jilmy.

Velké výkyvy v pH půdy (její kyselost, nebo zásaditost) mohou zásadním způsobem změnit to, s jakými stromy se setkáváme. S tím souvisí i bohatost na živiny, protože kyselé půdy mají obvykle nízký obsah živin.

Olším a vrbám se pravděpodobně bude dařit ve vlhké půdě, pokud není kyselá, možná s rašelinnou půdou, kde se bude lépe dařit i bříze pýřité. S kyselou půdou se naopak, do určité míry, dobře vyrovnávají jehličnany.

8. Města

Městské prostředí je pro stromy náročné kvůli velkému pohybu lidí a dopravě. Nicméně jsou zde i méně zjevné stresové faktory. Například je tu tepleji a sušeji než v okolní krajině. A působí tu na ně i posypová sůl, psí výkaly a spousta lidí, kteří chtějí překopat celý svět.

Ve městech po celém světě se vysazuje platan javorolistý, protože jeho kořeny snášejí zhutnění půdy a jeho kůra se pravidelně odlupuje, což mu pomáhá odolávat většímu znečištění



topoly černé

než mnohým jiným stromům. Stres městského života dobře (možná až příliš dobře) snáší javor klen: má pověst stromu, který v zahradách a parcích vyrůstá bez pozvání.

Jednou jsem navštívil pobřežní městečko Budleigh Salterton v Devonu, kde jsem měl přednášku v kostele. Zaparkoval jsem auto a vydal se hledat místo konání, ale pamatoval jsem si jen název kostela a část města, kde se nachází. Vydal jsem se tedy hledat tisy. Objevil jsem nějaké, které lemovaly ulici s obytnými domy, a našel tak nedaleko místo konání přednášky právě včas. Tisy jsou již po staletí vysazovány na hřbitovech a významných místech ve městech. Naopak ve venkovských oblastech jsou tisy známkou toho, že se na místě nepase dobytek, protože tyto stromy jsou pro zvířata jedovaté.

Stromy v přírodním prostředí netvoří rovné řady. Dokonce i ty, které lemují řeku, se vinou v křivkách odrážejících zákruty.

Z toho vyplývá, že každá přímá linie stromů je znamením, že za ní stojí lidé. Nejnápadnější jsou slavnostní aleje stromů vedoucí k něčemu velkolepému na konci, ale existuje mnoho dalších zajímavých příkladů.

Topoly černé se často vysazují do linií ohraničujících okraj pozemku, vesnice nebo farmy. Pokud víte, co hledat, poznáme je snadno – jsou vyšší než ostatní stromy v krajině, s tenkými větvemi, které se natahují k obloze. Máte-li praxi, neomylně je rozpoznáte. Já je pravidelně používám k určení polohy skryté vesnice. Navíc topol černý patří do skupiny vodomilných topolů, takže často jde o dvojí indikaci: civilizace poblíž vody.

Když dokážete v krajině vnímat souvislosti, je to radost. Nedávno jsem slézal z jednoho kopce v Sussexu a rozhodl jsem se, že se k vesnici v údolí nechám dovést stromy. Na úpatí severního srázu jsem našel jasany, kterým se dařilo v bohaté, vlhké půdě. O kousek dál lemovaly vrby potok, který mě vedl do vesnice. A jakmile obzor prořala hrdá linie topolů černých, věděl jsem, že jsem dorazil.

9. Disturbance

Všechny rostliny jsou citlivé na rušivé vlivy, nazývané odborně disturbance. Pokud je půda zpustošená vichřicí, požárem, vodou, vykácením nebo intenzivním využíváním, některé stromy se jí na dlouhou dobu vzdají, zatímco jiné s radostí začnou znovu, jakmile drama skončí. Následující zástupci jsou narušivými kolonizátory a objevují se na narušených místech – pokud uvidíme hodně mladých stromků, je to známka velkého narušení: vrby, olše, modříny, břízy, hlohy.

Všechny tyto stromy jsou pionýry, zajíci, kteří krátkodobě vítězí, ale většina z nich do sta let zmizí a nahradí je želvy, tedy klimaxové stromy. To znamená, že vytvářejí určitý druh mapy.

Naznačují pohyb a otřesy a vypovídají o nedávné významné změně v krajině, po jejíž příčině bychom měli pátrat.

Modřiny jsou kolonizující jehličnany a v průběhu ročních období vypadají zcela jinak než většina ostatních jehličnanů. V létě mají výrazné bledší listy a v zimě jsou (na jehličnany neobvykle) opadavé, takže jehličí shazují. Modřiny vyrůstají v místech, kde se lidé snaží prořezat pásy mezi porosty stromů. Jsou tak praktickou mapou, která v jehličnatých lesích vyznačuje pravidelně používané lesní cesty. Když se podíváte z některého z místních vrcholů, uvidíte jejich bledé linie táhnoucí se mezi tmavšími stromy vyznačující dobře vyjeté koleje po vozidlech. Často si můžete všimnout většího shluku modřínů v okolí složeného pokáceného dřeva nebo v místě, kde probíhají lesnické práce.

V oblastech, které jsou náchylné k požárům, probíhá jiný typ soutěže. Žádný strom nemá oheň v oblíbenosti, ale některé se vyvinuly tak, aby ho snášely lépe než jiné, a časem mají tendenci vytlačit ty zranitelnější. Například douglaska tisolistá se zbavuje větší konkurence v oblastech severozápadní Kanady, které jsou náchylné k požárům.

Na ohořelých kmenech borovic v mnoha divokých horských krajinách lze pozorovat zajímavé vzorce. Na místech, jako je La Palma na Kanárských ostrovech, jsou stromy odolné – dobře snášejí suchý, kamenitý terén i vysokou nadmořskou výšku a vzdorují požárům. Když se požár šíří, popálí a poškodí stromy z jedné strany víc než z té druhé. Pokud si všimáte tmavších stran borovic, může vám tento konzistentní vzorec sloužit jako kompas pro orientaci v krajině.

10. Pobřeží

Dřív, než ucítíte první závan mořského vzduchu, může už být v ovzduší tolik soli, že to mnoho rostlin zahubí. Vysušující účinek

soli dosahuje dvacet kilometrů do vnitrozemí. Ve chvíli, kdy uvidíte moře, většina vnitrozemských rostlin už ustoupila druhům odolným vůči mořskému vzduchu nebo jejich listy alespoň odhalují známky boje. Tam, kde slanost vzduchu cítíme na tváři, přežije jen málo rostlin, zůstanou jen tvrdí specialisté. Na kamenné pláži v zóně rozlivu může žít několik neuvěřitelně odolných druhů nižšího vzrůstu, například brukvovitá rostlina katrán přímořský. Není to ale domov pro citlivky. Ačkoli tolik soli, jako je na pobřeží, žádné stromy nepotřebují, některé ji snesou.

Blížkost moře snáší překvapivě dobře javor klen. Má silné, voskovité listy a kořeny, které odolávají soli. Vzpomínám si, jak jsem šel po pobřežní stezce v Pembrokeshire ve Walesu, a když jsem se blížil k mysu, šel jsem půl hodiny, než jsem uviděl nějaké stromy. Pak jsem spatřil shluk javorů klenů, znetvořených slaným větrem a zjevně ošlehaných, ale stojících hrdě a vzdorovitě. Na straně od moře byly jejich listy hnědé a pomačkané, „spálené“ solí.

Blíže mému domovu jsou jedinými stromy přežívajícími tak blízko moře tamaryšky. Všechny stromy, které překonají nepřízeň osudu, mi připadají krásné a okouzluující. Onehdy jsem stál na pláži West Wittering v Sussexu, nastavoval záda vichřici a obdivoval linii tamaryšků. Bylo září a prudký vítr, typický pro období rovnodennosti, zvedal písek z pláže a nepouštěl plavce, dokonce ani surfaře do vody. A přesto tam byl tamaryšek, hrdě vzpřímený, zatímco slaná mlha šlehala kolem jeho hrotů světle růžových květů.

Jedním z důvodů, proč tolik rekreačních středisek vypadá podobně, je často nezajímavá architektura. Dalším důvodem je, že jen některé stromy snášejí to, co máme na dovolené rádi – teplo, moře a písek. Marketingovým symbolem se stala palma: podprahově naznačuje, že nás čeká slunce, moře a písek. Palma je houževnatý a zvláštní strom. Šel svou vlastní evoluční cestou,

je bližší příbuzný travin než většina ostatních stromů a to mu umožnilo přežít na plážích a zajistilo stálé místo v prospektech.

Kokosové palmy se sklánějí k moři, aby mohly svá semena, kokosové ořechy, pustit do vody. Ty tak odplují za novým životem dál po pobřeží nebo na jiný ostrov. Na většině pláží fouká „mořský vánek“, chladný vítr, který proudí z moře na pevninu. Kmen kokosové palmy se naklání směrem k moři, ale její vrchol je pravidelně unášen větrem v opačném směru, což jí dává charakteristický tvar: kmen míří k moři, vrchol k pevnině.

Moře přináší ostrý slaný vítr, ale pro přírodu to nejsou jen špatné zprávy. Přivádí také teplejší vzduch v zimě a chladnější v létě. Palmy nesnášejí mráz a daří se jim v blízkosti pobřeží, kde přežívají i v chladném mírném podnebí.

Na několika místech zasahuje oceánské klima dostatečně hluboko do vnitrozemí, aby zde vznikl jedinečný a vzácný biom zvaný „deštný les mírného pásma“. Když se teplý a velmi vlhký vzduch dostane do vnitrozemí, ztratí většinu soli, ale zachová si větší míru vlhkosti a mírnou teplotu. To zaručuje vysokou vlhkost a jen malé kolísání teploty. Ostrůvky nebo pásy deštných lesů mírného pásma se nacházejí na západním pobřeží Severní Ameriky a Evropy, včetně částí Spojeného království a velké části Irska. Jednou jsem v jednom z nich v Devonu strávil šťastný deštivý den a chápu, proč se jim říká deštné lesy: jsou jako mírně divoká džungle – bujná zeleň je intenzivní.

Když jsem odjížděl z pohoří Sierra de las Nieves ve Španělsku, otevřeným oknem jsem nasával vůni borových lesů. Cesta se klikatila a klesala. Borovice vystřídaly duby, které pokračovaly až k pobřeží, kde jsem zaparkoval auto a šel na pláž. Poslední stromy, které jsem míjel, než jsem se ponořil do vody, byly palmy.



KAPITOLA 4

Tvary, které vidíme

Rizikáři ■ Je důležitá výška? ■ Kužely a koule ■
Graffiti zůstává ■ Efekt slunečnicku ■
Ve stínu se hubne, na slunci tloustne ■
Kolik pater potřebuje strom? ■ Ven a pak dolů

Jednoho teplého dubnového večera jsem se po večeři s přáteli v místní hospodě vracel domů přes kopce. Slunce zapadlo už před hodinou, vzduch byl teplý a mraků bylo málo. Příroda se rozhodla uspořádat neočekávané představení. Jasně hvězdy Orionu se spojily s Marsem a na západě se objevil slabý srpek Měsíce. Poslední světlo se vytrácelo a za stromy se objevovaly růžové a oranžové odstíny oblohy. Les kreslil nad obzorem souvislou tmavou linii, ale siluety jednotlivých stromů, které jsem míjel, měly svůj vlastní charakter.

Jít se mnou, jistě byste si všimli jehlanu osamělého stromu a poznali byste v něm jehličnan. A kulovitější tvar, který bychom míjeli o pár minut později, by hrdě oznamoval, že je listnáč, v tomto případě dub. Ale tam, na okraji vesnice Slindon, osvětlené posledními paprsky slunce a prvními žárovkami, je to jiné. Převísle, svěšené větve dvojice bříz visí téměř smutně a jsou jiné. S. T. Coleridge nazval břízu „paní lesa“. Možná je na jejich měkkých větvích padajících dolů vážně něco ženského.

Tři velmi odlišné tvary stromů na ploše několika set metrů. Kolik je základních forem? Několik, sto, nekonečné množství?

Existují tisíce různých druhů, ale akademická studie z roku 1978 o tvarech stromů dospěla k závěru, že je pouze dvacet pět základních tvarů. Je to pěkná myšlenka, ale každý vědec by mohl argumentovat jiným číslem. Důležitější a mnohem zajímavější jsou důvody těchto tvarů.

Stromy, které vidíme, odrážejí svět kolem sebe. Je to selekční tlak prostředí a pravidla hry jsou jednoduchá: pokud nedokážeš přežít, nepřežiješ. Jde o jakýsi filtr a my vidíme pouze vítěze. Ovšem to vyvolává zajímavou otázku: proč nevidíme spoustu stejně vypadajících stromů?

Existují tři důvody.

Za prvé: čím příznivější je půda a klima, tím méně tvrdý je filtr a tím víc různých druhů může přežít. To je pro nás základní znamení: pokud v krajině vidíme mnoho různých tvarů stromů, je prostředí příjemné a nenáročné. Uvidíme spoustu lidí, zvířat i menších rostlin.

Za druhé: každý strom žije jiným životem než jeho sousedé a jeho tvar to odráží. Dvě břízy na okraji vesnice byly zřejmě stejného druhu, ale vypadaly jinak a asymetricky, s větvemi spadajícími směrem od sebe. Tvar stromu mohou změnit faktory jako podnebí, počasí, světlo, voda, půda, konkurence, rušivé vlivy, zvířata a houby. Břízy se od sebe vzdalovaly, protože starší z nich rostla směrem k jižnímu světlu, zatímco mladší se odkláněla od stínu svého staršího sourozence. Tento vzorec najdete u každé dvojice stromů rostoucích blízko sebe – starší roste směrem k jižnímu světlu, mladší směrem k jedinému zbývajícím světlu, což znamená, že roste směrem od svého souseda.

A za třetí: důležitou roli hraje čas. Pokud se vrátíme o několik desetiletí později, neuvidíme stejné věci a možná ani stejné stromy. Budu-li mít vnučata, která půjdou stejnou cestou, bude každý ze stromů ve Slindonu vypadat jinak. Je velmi

pravděpodobné, že břízy již zmizí: délka jejich života je podobná jako u člověka.

Každý strom, který vidíme, odráží tyto tři vlivy: genetiku, prostředí a čas. Jakmile se tyto tvárné síly naučíme rozpoznat, stanou se z jejich otisků příběhy, které mají svůj význam. Podívejme se postupně na příklady každého z nich, počínaje genetikou.

Rizikáři

Proč stromy v přírodě tak dobře přežívají? Jaké je jejich tajemství? Pokud na tuto otázku dokážeme odpovědět, můžeme začít chápat smysl tvarů, které vidíme. Pomůže nám vylučovací proces: pokud najdeme jednu věc, kterou mají všechny společnou, musí v ní být důležitý klíč.

Není to zjevně barva nebo povrch listů, kůry nebo kořenů, které se u jednotlivých druhů velmi liší. Není to způsob, jakým se stromy rozmnožují: jehličnany a listnáče mají zcela odlišné metody. Jediné, co mají všechny stromy společné, je výška díky kmeni, který přetrvává roční období a roky.

Výška je rozhodující: čím je strom vyšší, tím spíše bude mít dostatek světla. Z toho by vyplývalo, že stromy, které jsou schopny růst nejvýše, přerostou všechny ostatní a my budeme obklopeni pouze těmi velmi vysokými. S tím se ale nesetkáváme. Růst do výšky vyžaduje obrovské množství energie a znamená přepravu tun vody do velkých výšek. Vysoké stromy jsou také zranitelnější vůči větru a hůř prospívají v chudé půdě. Je třeba se trochu uskromnit, ale pokud právě tohle problém vyřeší, proč nejsme obklopeni spoustou poměrně vysokých stromů? Kvůli problému, který lze označit jako „stavba věže“.

Představte si, že vás znuděný, bohatý a trochu potrhlý kamarád pozve s dalším kamarádem k sobě domů zahrát si hru. Každý

dostanete krabici malých dřevěných kostek a máte patnáct minut na to, abyste na stole postavili co nejvyšší dřevěnou věž. Pokud se vaše věž zřítí, okamžitě prohráváte. Vítěz obdrží tisícovku, poražený nic. Navíc vás pošle každého do jiné místnosti, takže na sebe navzájem nevidíte. Jak vyhrát?

Po několika minutách začnete chápat, že jde o zkoušku charakteru a strategie, stejně jako o test dovedností. Přestanete, jakmile dosáhnete slušné výšky, nebo se budete snažit stavět další úrovně? S přibývajícímí minutami si uvědomíte, že ještě jedna vrstva může celou stavbu strhnout a vy prohrajete. Ale hrát na jistotu je také riskantní. Pokud si přítel myslí, že budete hrát na jistotu, může riskovat víc a porazit vás. A za druhé místo se ceny neudělují.

Strategickému dilematu čelí i stromy. Pokud investují veškerou energii do růstu do velké výšky, ale nezískají cenu, spoustu světla, prohrají. A protože příroda může být nejen přítelem, ale i zlým géniem, prohra znamená smrt.

Pokud se tedy podíváte na lesnatý porost z malé vzdálenosti, často uvidíte jeden nebo dva stromy o něco vyšší než všechny ostatní. To jsou ti, kteří riskují, stromy, které se vydaly na cestu k zániku a postavily další vrstvu dřevěných kostek. Ochotně riskují, že je bude bičovat bouře, jen aby získaly hlavní cenu v podobě slunečního světla. V každém lese se najdou stromy, které mají o něco větší chuť riskovat než jejich sousedé. Na svých procházkách jsem si všiml, že buky snášejí nebezpečný vítr s větší radostí než duby a mají tendenci se nad nimi vypínat.

Je důležitá výška?

Jestliže chcete hrát hru, ve které se snažíte vyrůst do výšky a získat tak hodně světla, musíte hrát tak, abyste vyhráli. Musíte

dosáhnout co největší výšky, aniž by došlo ke zlomení nebo pádu. Ale co když existuje i jiný způsob hry?

Když mi bylo asi jedenáct let, byl u nás ve škole jeden odvážný kluk s nadváhou. Nikdy na něj nezapomenu. V zimě jsme zhruba jednou týdně museli chodit běhat do terénu a většina z nás neměla zrovna radost, že se musí hodinu plahočit v mrazu a mokru. Trochu jsme si zanađávali a pak jsme se do toho pustili. Ale ten kluk, budu mu říkat Jake, se rozhodl, že je to hloupá hra a že ji nechce hrát. Na běh přijít musel – bylo to povinné, a kdyby to neudělal, dostal by se do větších problémů, než by chtěl. Jake se však rozhodl jít svým vlastním tempem. A to bylo... pomalu. Chvilí bez nadšení běžel, pak se kousek prošel, na vteřinu nebo dvě se zastavil a běžel dalších pár minut.

Na začátku každého běhu jsme se ohlédli a sledovali, jak Jake mizí z dohledu, a každý z nás byl ohromen, že byl ochotný záměrně vyčnívat. Když jsme okruh dokončili, odpočívali jsme s rukama na kolenou, chvíli supěli a povídali si o blátivých příkopech, které jsme překonávali. Po několika minutách jsme se ohlédli a téměř s napětím jsme očekávali, za jak dlouho se Jake objeví. Než doběhl za poslední zatačku, někdy jsme už vylézali ze sprchy. Vždycky se usmíval, často se smál, ale možná byl i smutný. Obvykle se mu dostalo potlesku, což učitele nesmírně dráždilo – a nás to nutilo tleskat ještě hlasitěji. Jake se nepřizpůsobil, což bych já v tom věku nebo oním způsobem nikdy neměl odvahu udělat.

Nekonformní typy jsou i v přírodě. Co když někdo místo toho, aby se snažil hru vyhrát jako ostatní, hru změní? Co když není cílem růst do výšky a získat co nejvíc světla, ale využít co nejlépe i to málo? Najednou už není třeba překonávat všechny ostatní stromy ve velkém závodě do nebe.

Některé stromy nerostou do výšky nikdy, zůstávají nízké a dorostou jen o málo výše než průměrný dospělý člověk. Zatímco

píšu tyto řádky, mohu natáhnout ruku ven oknem a dotknout se listu vzrostlé lísky, která je sotva vyšší než já. Roste ve stínu několika buků, které se tyčí třicet metrů nad námi. Ona je Jake mezi stromy. Úplně slyším, jak se směje přílišné horlivosti těch vyšších. Abych parafrázoval staré přísloví: „Chytrý strom problém vyřeší. Moudrý strom se mu vyhne.“

V mnoha situacích, jako jsou neshody s přáteli nebo partnery, může být kompromis tím nejlepším řešením, v přírodě je ale často sebevražedný. Ve hře na výšku a světlo je to nejhorší, co může strom udělat, vynaložit spoustu energie na to, aby vyrostl do poloviny výšky vysokých stromů – a pak se zastavit. Energii by rychle vyčerpal, protože by jí investoval hodně, ale s malým prospěchem. Stromy nemohou dělat kompromisy, pokud jde o výšku. Proto najdeme spoustu vysokých stromů a spoustu těch nízkých, ale jen velmi málo jich roste někde mezi. Nízké stromy měří obvykle kolem 2,5 metru, tedy o něco víc než průměrný dospělý člověk, a ty vysoké jsou různé, ale mohou snadno dorůst až do výšky přes třicet metrů. Pokud vidíme strom „někde mezi“, pravděpodobně jde o mladý vysoký strom. V přirozeném prostředí bývají vzrostlé stromy buď jedno, nebo druhé.

Je ještě jeden důvod, proč se malým stromům daří lépe než středně velkým: v blízkosti lesní půdy je ve skutečnosti víc užitečného světla než v polovině výšky stromů. Jde o jednoduchý optický jev – světlo, které pronikne malou mezerou vysoko mezi korunami stromů, vytvoří kuželovitý tvar, nahoře malý a u země mnohem širší. Jak slunce putuje nad korunami, tyto kužely se pohybují nad povrchem země. To znamená, že u země jsou rozsáhlé, déletrvající zóny slabého světla, které jsou spolehlivější než krátké záchvěvy jasného světla v polovině výšky vysokých stromů.

Zde bych měl něco objasnit. Přirovnání volby stromů k lidské hře jsem použil záměrně, protože je mnohem snazší vysvětlit



Je důležitá výška?

některé pojmy, například strategie, když si ve hře představíme sami sebe. Je zřejmé, že stromy nepřemýšlejí a nestrategizují tak jako my: evoluce rozhodla dávno předtím, než strom začal žít. Toto rozhodnutí je pevně zakódováno v genech každého druhu. Strom je naprogramován tak, aby byl buď nízký, nebo vysoký dříve, než se objeví jeho první list. Jak k tomu dochází? Evoluční mechanismus je jednoduchý.

Řekněme, že existuje raný druh stromu a náhodné mutace způsobí, že jednoho roku vyprodukuje tři semena s různými geny: jedno je velmi vysoká verze téhož stromu, jedno velmi nízká a poslední je někde uprostřed. Všechna tři semena dopadnou do vhodné půdy a vyklíčí. Ale pouze vysoký a nízký strom žijí dostatečně dlouho na to, aby vyprodukovaly vlastní semena. Středně vysoký strom je příliš vysoký na to, aby mohl žít ve stínu, a tak odumře a s ním i gen „střední“. Další generace

se tedy skládá z velmi vysokých a velmi nízkých stromů. V tomto případě to trvalo dvě generace. V přírodě to může trvat tisíce let, ale výsledek je stejný: evoluce špatné strategie vyřazuje.

Kužely a koule

Stejně evoluční tlaky, které nutí stromy být nízké nebo vysoké, působí i v mnoha dalších oblastech.

Jehličnany mají obvykle kuželovitý tvar a většina listnáčů je víc zaoblená. Jehličnany se vyvinuly tak, aby přežily ve vysokých zeměpisných šířkách a udržely si listy i v zimě, což může znamenat potřebu zvládat spoustu sněhu. Z útlých stromů s větvemi směřujícími dolů sníh sklouzává. Větve širokých stromů s ploššími větvemi láme, protože se na nich hromadí. Vysoký štíhlý tvar také pomáhá sbírat světlo ze slunce, které se sotva vyhoupne na oblohu. V horkých a suchých oblastech pomáhá stejný kuželovitý tvar snižovat sálavé teplo uprostřed dne, kdy je slunce na obloze nejvýše.

Stromy jsou ovládány svými vrcholy. Nejvýše rostoucí část, vrchol každého stromu, se nazývá vrcholový pupen. Uvolňuje hormony – chemické látky zvané auxiny, které putují kmenem a určují růst všech ostatních hlavních větví stromu.

Způsob, jakým to jednotlivé druhy dělají, se liší, nicméně některé obecné trendy jsou snadno rozpoznatelné. Jehličnany mají „diktátory“ na vrcholu: jejich auxiny vysílají všem spodním větvím jasný signál, že musí růst pomalu. Proto je většina jehličnanů vysoká a štíhlá. Nejnížší větve rostou nejdéle a pomalu, proto je základna stromu širší než vrchol a mnoho jehličnanů má jehlancovitý tvar.

Listnaté stromy mají slabší a méně dominantní „šéfy“. Jejich vrcholový pupen vysílá jemnější signál: růst je v pořádku, ale

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy Jak číst příběh stromu.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.