

Kathy Willisová

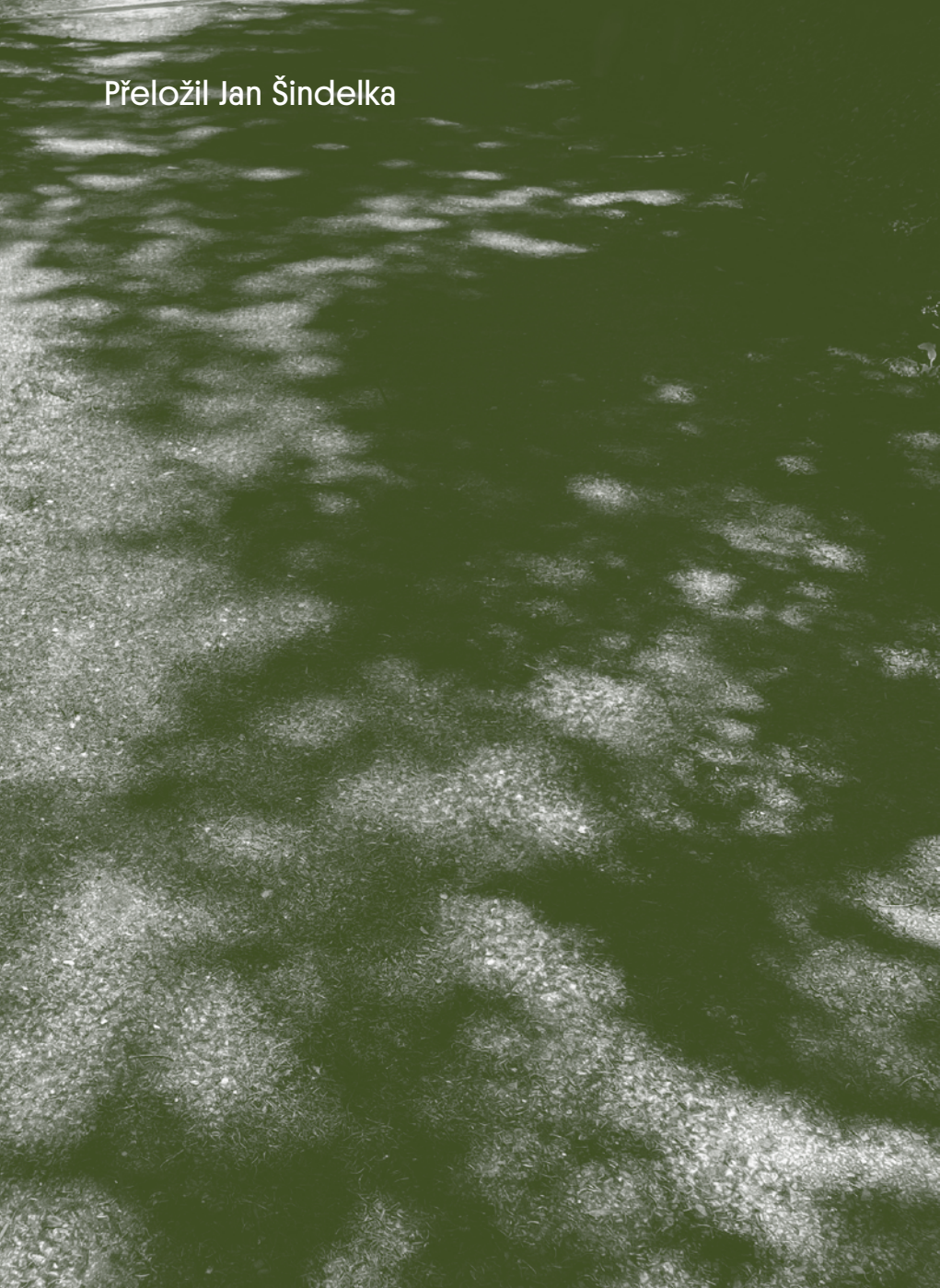
Laskavá příroda



*Proč je nám dobře
v zeleni*

Host

Přeložil Jan Šindelka



Kathy Willisová

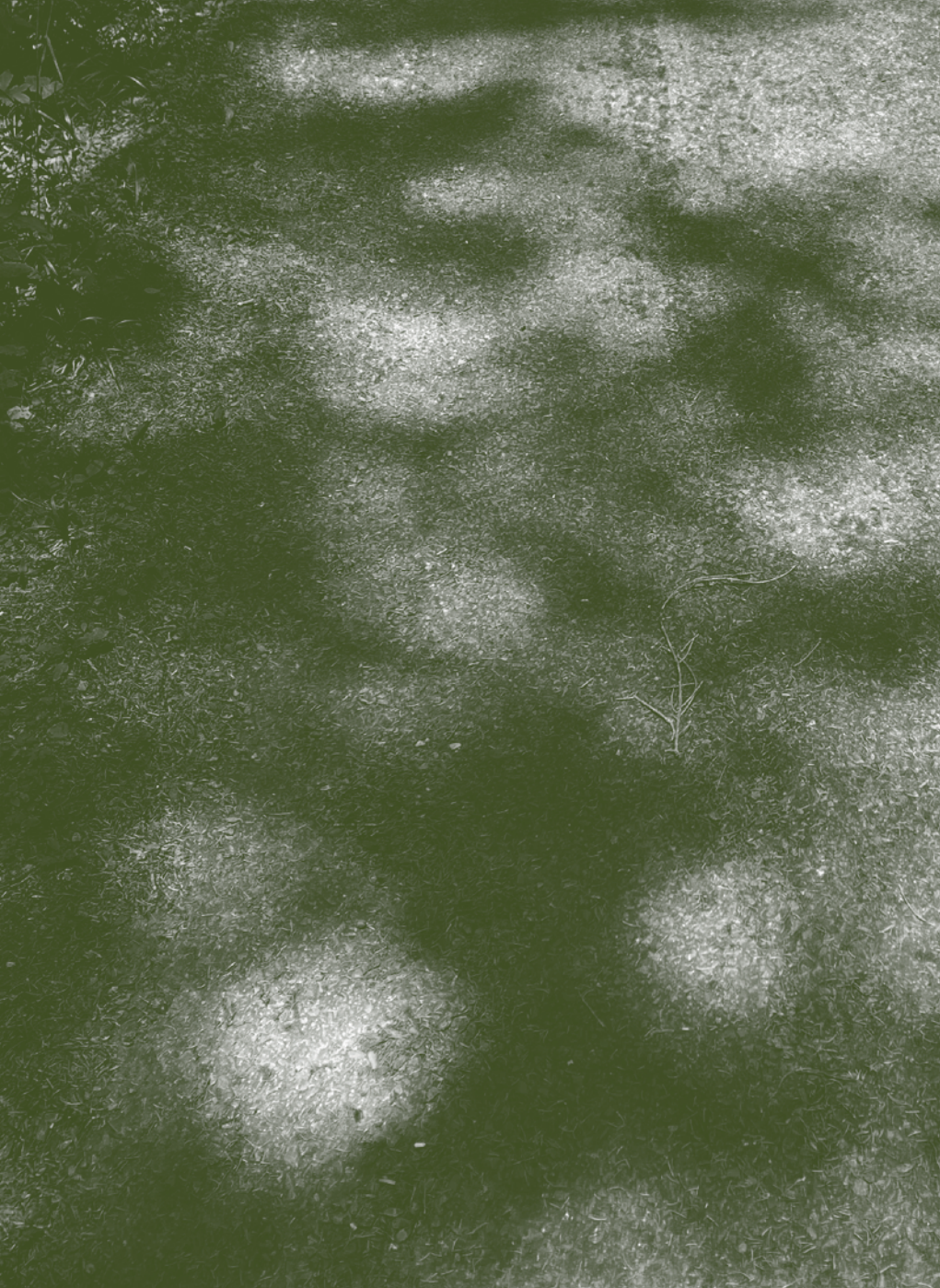
Laskavá příroda

*Proč je nám dobře
v zeleni*

Brno 2025

Automatizovaná analýza textů nebo dat
ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU
je bez souhlasu nositele práv zakázána.

Good Nature
Copyright © 2024 by Kathy Willis
Graphs by Jeff Eden
Cover picture from open sources
Translation © Jan Šindelka, 2025
Czech edition © Host — vydavatelství, s. r. o., 2025
[elektronické vydání]
ISBN 978-80-275-2915-5



Obsah

1. Zelené obzory: proč
na výhledu záležití ————— 22
2. Proč je zelená dobrá —
a nejen v tom, co jíme ——— 50
3. Moc květin ————— 70
4. Sladká vůně úspěchu:
ochranné rostlinné parfémy – 94
5. Zvuková ordinace: od ptačího
zpěvu po šumění listí ——— 130
6. Ověřené zdravotní přínosy
objímání stromů ————— 156
7. Skryté smysly ————— 178
8. Vnitřní smyslové krajiny:
„Zahrada pod střechou“ — 204
9. Venkovní krajiny smyslů:
síla krátké procházky ——— 232
10. Okopáváním ku zdraví ——— 264

Příroda na předpis: pro sebe,
zdraví i bohatství ————— 290

Poděkování —————	305
Podrobnější vysvětlení grafů —	312
Ediční poznámka —————	317
Poznámky —————	318
Rejstřík —————	346

Úvod

Původně jsem vystudovala paleoekologii. Takový výrok dokáže na večírcích úplně zabít konverzaci, protože jen málokdo ví, co to vlastně je.

Ve skutečnosti jde o fascinující vědní obor, který využívá zkamenělé pozůstatky rostlin k rekonstrukci proměn vegetace v čase, a to i v reakci na změny klimatu, lidskou činnost a další environmentální činitele. Výsledky přinášejí cenné vědecké poznatky, například o dávných krajinách a o tom, jak rostliny reagovaly na změny klimatu. To však pro mě znamenalo, že jsem pracovala výhradně s rostlinnými zbytky, které byly už dávno odumřelé. Moje práce se odehrávala převážně pod mikroskopem, často při pozorování rostlinného materiálu starého tisíce let, který už kdysi ztratil původní barvu, tvar i vůni. Ačkoli zkamenělé rostlinné zbytky mohou být nádherné — především pylová zrna, která jsem měla obzvlášť v oblibě, například pyl kopretin, který pod mikroskopem připomíná sopečnou krajinu, pyl rdesna s kráterovitým povrchem podobným Měsíci, nebo ostnatá zrna hvězdnic a trojúhelníková zrna myrtovníku —, můj každodenní kontakt s živými rostlinami se omezoval víceméně na péči o žalostné květináče s bazalkou na kuchyňském parapetu a občasné potěšení ze stromů míhajících se podél cesty, když jsem jezdila do práce na kole.

Můj profesní vztah k rostlinám se výrazněji rozvinul, když jsem se stala zakládající ředitelkou Institutu biodiverzity na Oxfordské univerzitě. Tento institut — nyní součást širší Oxfordské sítě pro biodiverzitu (Oxford Biodiversity Network) — využíval vědu k tomu, aby poskytoval důkazy potřebné pro tvorbu strategií

ve prospěch ochrany neuvěřitelné rozmanitosti života na Zemi. Můj pohled se stal globálním: snažili jsme se porozumět tomu, jaké ekologické a evoluční procesy vytvářejí podmínky pro odolnost, přežití a prevenci nevratných změn v ekosystémech. Přesto se můj každodenní kontakt s živými rostlinami příliš nezvýšil.

To se zásadně změnilo v roce 2013, kdy jsem z Oxfordu odešla na pracovní stáž a stala se ředitelkou Oddělení přírodních věd Královské botanické zahrady v Kew v Londýně. Po celých pět let mě obklopovaly živé rostliny — od trávníků a květinových záhonů veřejných zahrad za oknem mé kanceláře přes skleníky s palmami z celého světa až po japonské a středomořské zahrady a mnoho dalších. Během jediné obědové pauzy jsem prostřednictvím rostlin mohla „procestovat“ celý svět. Tato každodenní setkání s rostlinami změnila způsob, jakým jsem o nich přemýšlela. Začala jsem je vnímat úplně jinak, než když jsem je dříve viděla nezáživně jako předměty teoretického zájmu na stránkách odborných textů nebo v podobě velkých, abstraktních ekosystémů. Objevil se přede mnou paralelní vesmír a ten mě obklopoval ze všech stran. Všimla jsem si, kolik návštěvníků rostliny nejen pozorovalo nebo kolem nich procházelo, ale také se zastavovali, aby nasáli jejich vůni, schoulili se do jejich stínu či se natáhli, aby pohládili listy nebo kůru stromů, bez ohledu na přísné anglické cedule s nápisy „Nedotýkejte se“ nebo „Nevstupujte na trávník.“ Ani já jsem si z nich nic nedělala.

Postupem času jsem při svých toulkách zahradami v Kew přestala vyhledávat latinská jména rostlin nebo se snažit určit, do které čeledi patří (i když mě tento druh detailů stále těší).

Místo toho jsem si je v duchu začala třídit podle jejich vzrůstu, tvaru listů, barvy, vůně, struktury, a dokonce i podle zvuku, který vydávaly ve větru. Už jsem rostliny nevnímala jen skrze objektiv mikroskopu — jak jsem se začala soustředit na jejich složitou úlohu v ekosystému, ožily pro mě, působily na všech mých pět smyslů.

Další věc, které jsem si při těchto poledních procházkách povšimla, byla, že jsem se cítila šťastnější, klidnější a soustředěnější — natolik, že i v obdobích, kdy jsem byla pod velkým časovým tlakem, jsem si vždy našla chvilku na procházku zahradami, protože mi přinášela hluboký pocit klidu a pohody. A nešlo si nevšimnout, že když jsem se stejnou dobu procházela po ulicích, nemělo to na mě stejný účinek. Bylo to cosi v prostředí, kde jsem se pohybovala.

O těchto osobních pozorováních jsem dál nijak nepřemýšlela, dokud mě nepožádali, abych napsala příspěvek pro mezinárodní projekt, který mapoval přínosy rostlin pro společnost. Měla jsem najít konkrétní příklady zdravotních přínosů plynoucích z přítomnosti rostlin v našem každodenním prostředí; například jak městské stromy pomáhají odstraňovat prachové částice ze vzduchu, a tím zlepšují jeho kvalitu.

Během procházení archivů jsem stále znovu narážela na zmínky o jedné studii, která mě zaujala. Byla publikována v roce 1984 v časopise *Science* a odhalila pozoruhodný fakt: pacienti zotavující se po operaci žlučníku, kteří měli z nemocničního lůžka výhled na stromy, se uzdravovali rychleji než ti, kteří se dívali do cihlové zdi.' Jejich duševní pohoda po operaci byla také lepší

a potřebovali méně silných léků proti bolesti. Autoři studie dospěli k úžasnému závěru: už pouhý pohled na rostliny může mít přímý kladný vliv na zdraví pacientů. Tato studie se od všech ostatních, které jsem do té doby zkoumala, lišila tím, že naznačovala, že pozitivní zdravotní účinky nevyplývají z toho, že by rostlina fyzicky měnila prostředí, ale že jde o přímý vztah mezi naším smyslovým vnímáním rostlin (v tomto případě zrakem) a výsledným zdravotním přínosem.

To ve mně probudilo zvědavost. Čím více jsem se do této oblasti nořila, tím jsem nacházela více studií, které ukazovaly, že kromě zraku může vyvolat měřitelné (a někdy dlouhodobé) pozitivní tělesné a duševní změny v našem zdraví i vůně, zvuk nebo dokonce dotyk některých rostlin.

Ale copak jsme to nevěděli už dávno? Spisovatelé a filozofové o tom určitě přemýšleli celé věky. Například stoická škola, kterou založil řecký filozof Zénón z Kitia ve 4. století př. n. l., tvrdila, že k dosažení „filozofického“ stavu duševní vyrovnanosti, kdy je člověk soustředěný a může naplno rozvíjet svůj potenciál, je třeba se naladit na přírodu. Gautama Buddha učinil kolem 6. století př. n. l. jedním ze základních principů buddhismu tvrzení, že meditace by měla být sladěna s rytmem přírody, aby bylo možné dosáhnout osvícení. K nejlepším místům pro meditaci přitom patří lesy a háje. Křesťanská gotická architektura vtělila tvary stromů a rozvětvených korun do vzpínajících se sloupů a kleneb svých sakrálních staveb, aby pohled věřících směřoval skrze kontemplaci přírodních obrazů k nebi. A romantičtí básníci psali o tom, jak „síla harmonie“ ukrytá v přírodě dokáže poskytnout

„poklidné znovunalezení rovnováhy“ po „ruchu velkoměst“, jak se vyjádřil Wordsworth.

V novější době prohlásil Edward O. Wilson, významný profesor ekologie na Harvardově univerzitě, ve své knize *Biophilia* z roku 1984, že naše vrozená náklonnost k přírodě je hluboce zakořeněná evoluční vlastnost a klíčový činitel přispívající k lidskému zdraví, produktivitě a pohodě.² Tvrdil, že přírodu musíme chránit a obnovovat nejen kvůli materiálním přínosům, které nám poskytuje, ale i kvůli kladnému vlivu, jaký některé její složky mohou mít na náš pocit pohody.

V posledních desetiletích se však objevily směrodatné hlasy, které tuto evoluční hypotézu zpochybňovaly.³ Ptaly se: jakou výhodu přinášelo našim dávným předkům to, že se vprostřed zeleně cítili méně vystresovaní? Zatímco některé zelené prostory jim mohly skýtat úkryt a potravu, a tím snižovat stres, je těžké si představit, jak by samotný pohled na skupinu zelených stromů v krajině okamžitě zvyšoval jejich šance na přežití. Nedostatek věrohodných vědeckých důkazů o propojení mezi naším smyslovým vnímáním rostlin a zdravím tyto skeptické hlasy posílil a ti, kdo podobné souvislosti navrhovali, byli někdy posměšně označováni za „objímače stromů“ a jejich výzkum za „pavědecké šarlatánství“.

Tito skeptici však postupně utichají. Je to do velké míry zásluha nových vědeckých metod, které začínají přinášet dlouho hledané důkazy o přímé souvislosti mezi pozitivními zdravotními účinky a interakcí různých našich smyslů s rostlinami. Při svém výzkumu jsem rychle zjistila, že se objevuje zcela nová vědní disciplína, která přináší důkazy pro nesmírně důležitou

medicínskou souvislost mezi smyslovým vnímáním přírody a naším zdravím.

Tento trend ilustruje příběh *šinrin-joku* (森林浴) neboli „lesní koupele“* v Japonsku. Tento pojem se skládá ze tří japonských znaků (森林浴). První (森) označuje les a je znázorněn třemi stromy. Druhý (林) znamená háj, znázorněný dvěma stromy. Třetí znak vyjadřuje koupel (浴) a znázorňuje dům s tekoucí vodou vlevo a údolí vpravo. *Šinrin-joku* doslova znamená „vstřebávání atmosféry lesa všemi smysly“. Samotné slovo i činnost, kterou popisuje, zní, jako by byly zakořeněné v tradici sahající stovky, ne-li tisíce let nazpátek. Ve skutečnosti byl tento pojem vytvořen až v osmdesátých letech 20. století jako marketingový slogan, jehož cílem bylo přilákat lidi k návštěvě mnohých krásných lesů Japonska. Přestože reklamní kampaň vyzařovala sebevědomí, tehdy existovalo jen málo vědeckých důkazů, které by skutečně potvrzovaly, že lesní terapie má měřitelné zdravotní přínosy.

Teprve počátkem devadesátých let se několik významných týmů japonských vědců pustilo do vědeckého testování této hypotézy.⁴ Provedli mnoho lékařských a psychologických testů na velkém množství účastníků, z nichž někteří trávili čas chůzí nebo sezením v lesním prostředí, kdežto zase jiní vykonávali tytéž činnosti ve srovnatelné městské oblasti. Výsledky byly ohromující. Už patnáctiminutová procházka v lese ve srovnání s městským prostředím vedla až k šestnáctiprocentnímu snížení hladiny

* Běžně v češtině jako „lesní terapie“, jak budeme dále používat i v tomto překladu, pozn. překl.

stresového hormonu kortizolu ve slinách účastníků a k výraznému poklesu srdeční frekvence i krevního tlaku. Mezi účastníky, kteří se pohybovali v lese, se rovněž zaznamenalo výrazné navýšení aktivity parasympatického nervového systému (o níž víme, že se zvyšuje během relaxace), oproti těm, kteří trávili čas v městském prostředí. Navíc účastníci uváděli, že se v lese cítili psychicky uvolněnější a celkově zaznamenali zlepšení nálady. Díky novým vědeckým důkazům bylo *šinrin-joku* potvrzeno jako skutečný a prokazatelný jev.

Od těchto raných experimentů došlo k prudkému nárůstu studií, které nacházejí podobné vědecké důkazy o významných zdravotních přínosech spojených s lesní terapií.⁵ Ačkoli se tyto pokusy prováděly převážně v Japonsku a Číně, přínosy spojené s lesní terapií byly prokázány také v dalších částech Asie, Evropy a Spojených států. Mezi doložené účinky patří například zlepšení funkce imunitního systému, kardiovaskulárního systému a dýchací soustavy, stejně jako kladný účinek na depresi, úzkost a stres.

Ale je nutné být přímo v lese, abychom tyto účinky pocítili, nebo jich lze dosáhnout též v městských parcích, při procházkách ulicemi lemovanými stromy nebo při zahradničení na vlastní zahradě? Naštěstí konečně získáváme dostatečné množství dat, abychom mohli na tuto otázku — a mnohé další — odpovědět, a to díky kombinovanému využití biobank a satelitního snímkování.

Mimo oblast medicíny je pojem biobanka poměrně málo známý. Přitom právě tyto „banky“ představují jedny z nejdůležitějších sbírek dat, které v posledních desetiletích vznikly pro pochopení trendů a vzorců v lidském zdraví.

Populační biobanky, jak už název napovídá, jsou sbírky vzorků biologického materiálu (krev, DNA apod.) a údajů o jednotlivcích napříč celou populací, nikoli pouze o těch, kteří mají nějakou nemoc. Jednotlivci jsou vyzýváni, aby se do biobank zapojovali a poskytovali své osobní údaje, lékařské záznamy a vzorky tkání. Existují také datové archivy, které pouze shromažďují a porovnávají veřejně dostupné údaje (například o úmrtnosti a příčinách smrti). Zasluhou toho tyto biobanky nabízejí obraz populace zahrnující různé věkové skupiny, pohlaví, socioekonomické vrstvy i geografické rozmístění. Mnoho zemí již tyto databáze populačního zdraví má nebo je právě buduje a jejich potenciál pro zlepšení našeho chápání souvislostí mezi lidským zdravím a životním prostředím je obrovský.

Současně s rozvojem biobank se začal rodit rovněž další nesmírně důležitý zdroj dat: environmentální senzory na satelitech. Tyto senzory umožňují zachycovat snímky životního prostředí v celokontinentálním měřítku, a to ve velmi jemném rozlišení (kde se globálně pořizují snímky s rozlišením třicet metrů či ještě méně). Jedním z obzvláště užitečných satelitních měření z hlediska zkoumání vztahu mezi zdravím a přírodními prvky je takzvaný normalizovaný diferenční vegetační index (NDVI), který měří zdraví, „vitalitu“ a zelenost vegetace na daném místě. NDVI se vypočítává na základě rozdílu mezi množstvím viditelného „červeného světla“ (které odrážejí zdravé rostliny) a „blízkého infračerveného světla“ (které odrážejí odumírající rostliny).

Měření NDVI odhalila některé z nejzajímavějších souvislostí mezi životním prostředím a lidským zdravím. Kupříkladu:

čím zelenější je okolí, jež obklopuje váš dům, tím nižší je pravděpodobnost výskytu deprese.⁶ Přelomová studie, která využívala NDVI ve spojení s britskou biobankou, odhalila výrazný ochranný účinek zeleného prostředí proti depresím a ukázala, že i po zohlednění činitelů, jako jsou věk, socioekonomické postavení a kulturní rozdíly, je výskyt diagnostikovaných a léčených duševních poruch tím nižší, čím zelenější prostředí lidé obývají. Tento účinek byl nejvýraznější v případě žen, zejména těch mladších šedesáti let, a v oblastech s nižším socioekonomickým statusem nebo vyšší mírou urbanizace. Podobné výsledky, byť s méně rozsáhlými vzorky účastníků, byly zaznamenány také ve městech ve Spojených státech, Španělsku, Francii a Jihoafrické republice.

Další studie, která kombinovala rozsáhlá data o zdraví populace se satelitními snímky, našla souvislost mezi úhynem milionů městských stromů a více než 21 000 úmrtími lidí navíc nad běžný průměr v důsledku respiračních a kardiovaskulárních onemocnění.⁷ Studie vznesla zajímavou otázku: pokud odstraníme stromy z městských ulic — čímž zaniknou jejich nádherné zelené koruny —, projeví se to nějak negativně na lidském zdraví? Zkoumala, jak se změnila úmrtnost na kardiovaskulární a respirační onemocnění v době, kdy v amerických městech v průběhu dvou let ničil stromy na ulicích rychle se šířící invazní brouk zvaný polník jasanový. Invaze brouka postupovala ve Spojených státech v první dekádě 21. století ve vlnách od východu na západ a usmrtila více než 100 milionů jasanů. Porovnáním doby a místa úhynu stromů s geolokačními záznamy o úmrtnosti na úrovni jednotlivých okresů tyto dvě rozsáhlé databáze odhalily,

že v souvislosti s postupující invazí došlo napříč Spojenými státy k 6113 dodatečným úmrtím souvisejícím s respiračními nemocemi a k 15 080 dalším úmrtím souvisejícím s kardiovaskulárními onemocněními. Velikost tohoto účinku se zvyšovala s tím, jak se nákaza šířila, a byla zvláště patrná v okresech s nadprůměrným mediánem příjmu domácností.

Tyto dva výrazné posuny v oblasti sběru dat a jejich analýzy společně poskytují dostatek konkrétních informací, které umožňují vědecky porovnat zdravotní záznamy jednotlivců a to, jakými nemocemi mohou trpět, s prostředím, v němž žijí. Výsledky těchto výzkumů ukazují sílu takovýchto nových zdrojů dat, jež umožňují analýzy, které byly dříve zcela nemožné. A proč jsou tyto informace tak důležité? Protože mají hluboké dopady jak na každého jednotlivce zvlášť, tak na tvůrce strategií, kteří musí čelit znepokojivým zdravotnickým statistikám o šířících se epidemiích, kardiovaskulárních onemocněních, respiračních onemocněních, narůstající úzkosti, depresích a sebevraždách. Jen v samotném Spojeném království žije v současnosti 7,6 milionu lidí s kardiovaskulárním onemocněním — a globálně je tato skupina nemocí hlavní příčinou úmrtí. Přibližně 15 procent britské populace užívá antidepressiva. Nově dostupné informace tak představují další účinnou zbraň v našem arzenálu v boji proti těmto moderním epidemiím a zdravotním krizím. Doporučená řešení jsou přitom jednoduchá, levná a dostupná úplně pro každého. Receptem je příroda.

Přestože rozsáhlé studie pracující s velkým množstvím dat se hrály při prokazování vztahu mezi rostlinami a lidským zdravím

klíčovou úlohu, nebyly schopné vysvětlit, co se při kontaktu našich smyslů s rostlinami v našem těle skutečně odehrává. Tyto studie dokážou pouze ukázat na souvislost, nikoli doložit příčinnou vazbu. Přesně na tomto místě pro mě začala skutečná detektivní práce — a právě to je hlavním záměrem této knihy. Je to pátrání po tom, jak na naše tělo i duši působí, když se smysly — zrak, sluch, čich a hmat — setkávají s přírodou.

Ponořila jsem se do vší té fascinující práce, která se v této oblasti uskutečnila za poslední dekádu, a tím se pro mě otevřela úplně nová vědecká dráha. Přála jsem si zjistit, co se vlastně děje v našem mozku, s našimi hormony a imunitním, respiračním a kardiovaskulárním systémem, když vcházíme do kontaktu s rostlinami — a které konkrétní smysly se přitom aktivují, aby tyto reakce spustily. Chtěla jsem také vědět, jakým způsobem s rostlinami ideálně interagovat, a to jak venku, tak uvnitř, abychom z toho získali co největší zdravotní benefity, a to po stránce fyziologické i psychologické.

Tato badatelská cesta mě zavedla do mnoha koutů světa. Výzkumníci, kteří se této oblasti věnují, nejsou jen rostlinní biologové a botanici, ale také lékaři, psychiatři, urbanisté i orgány státní zdravotní správy. Pocházejí z různých zemí světa, ale spojuje je jeden společný cíl: chtějí prostřednictvím vědy rozkrýt přesné mechanismy, skrze něž může interakce s přírodou přinášet pozitivní léčebné výsledky, a pak tyto poznatky využít k tomu, aby se příroda stala pevnou součástí každodenního života i veřejné politiky.

V této knize se spolu vydáme na cestu za poznáním, které prvky vnímání přírody — její pozorování, vůně, dotýkání se jí

či naslouchání — v nás dokážou probouzet pozitivní léčebné účinky a kde v našem poznání stále zejí mezery, které je třeba zaplnit. Zároveň vás kniha provede i mou osobní cestou — cestou, na níž jsem si postupně začala do hloubky uvědomovat, jak zásadní význam má přírodní prostředí pro mé vlastní zdraví a vnitřní rovnováhu. Uvedená cesta ve mně současně znovu zažehla touhu pečovat o rozmanité zelené kouty naší planety a soustředila mé úsilí k podpoře takových strategií, které povedou ke vzniku a ochraně zelených ploch, zejména v městském prostředí, kde je po nich největší hlad. Doufám, že až tuto knihu dočtete, budete mít pocit, že jste se spolu se mnou stali alespoň trochu znalci této vědecké oblasti — a že nově nabyté poznatky přenesete též do svých každodenních kroků. Budete už vědět, jak se co nejlépe ponořit do krásy, léčivé síly a uklidňujícího vlivu rostlin a zelených prostorů kolem nás.

A poznámka na závěr: jedním z mála pozitivních důsledků pandemie covidu byla znovuoživená touha lidí trávit více času v přírodě. Počty návštěvníků veřejných zahrad, parků a lesů po celém světě prudce vzrostly. Zájem o zahradničení a prodej pokojových rostlin zažil nebývalý boom. Jako by, když se svět proměnil v pochmurné a depresivní místo, náš lidský druh znovu objevil svou vrozenou potřebu být nablízku přírodě. Tato kniha rozkrývá, proč tomu tak je. A já doufám, že až ji odložíte, budete na objímání stromů hledět zcela novým způsobem.

1.

Zelené obzory: proč na výhledu záležití

Asi všichni jsme někdy nějaký takový film viděli: dospívající hlavní hrdina, který se ve škole cítí jako cizinec, zasněně zírá z okna učebny, kde jeho pozornost upoutají stromy kymácející se ve větru a kachny hašteřící se v blízkém parku, než ho sarkastická poznámka učitele vrátí zpátky do nezázivné reality betonových zdí.

Mám podezření, že touha zahledět se z okna dřímá v každém z nás, zvlášť když se před námi rozprostírá zelená krajina. Co se ale v takové chvíli vlastně děje? Proč nás pohled na přírodu z učebny nebo kanceláře tak snadno rozptýlí? Nesnaží se nám tento přirozený sklon člověka cosi sdělit? A co charakter krajiny? Nehraje náhodou také on nějakou roli v tom, jak silně nás dokáže pohled na přírodu vytrhnout z přítomné chvíle — i když třeba jen na okamžik?

Zkusme na tuto otázku pohlédnout s lehkým historickým odstupem. V období renesance a raného novověku se zahradní architektura v Anglii — stejně jako jinde v Evropě — řídila přísnou formálností a řádem. Vládl důraz na rovné linie a praktičnost: zeleninové zahrady, ovocné sady, rybníky. Na počátku 18. století však obrátil všechno naruby nově se rodící obor anglického krajinářského designu. Nejprve William Kent „přeskočil plot a spatřil, že celá příroda je zahrada“. Po něm přišel Lancelot „Capability“ Brown, který rozostřil hranici mezi uměním a přírodou. Věřil, že největší potěšení nacházíme při pohledu na pečlivě vytvořenou, a přitom přirozeně působící krajinu: mírně zvlněný park s roztroušenými stromy, klikatící se řeky překlenuté elegantními kamennými mosty a v dálce obzor tonoucí v zeleni.

Jeho práce se těšila obrovské oblibě, o jeho služby byl mimořádný zájem — připisuje se mu nejméně 270 zahrad.

Dodnes se stále rádi vydáváme trávit čas v zahradách a parcích, které vytvořil. Já tedy rozhodně. Často se s rodinou a našimi psy procházíme v parcích u Blenheimu a Stowe, nedaleko od místa, kde bydlím. Minulé léto jsme strávili nádherné odpoledne v Chatsworthu v hrabství Derbyshire. Všechny tři parky navrhl a vytvořil Brown a všechny nesou tytéž rysy: zelené výhledy přes otevřenou krajinu s volně roztroušenými stromy a občasným průhledem na budovu či jezerní hladinu.

Jak v jednom rozhovoru v roce 2016 řekl vévoda z Devonshiru, který Chatsworth vlastní a žije tam: „Myslím si, že návštěvníkům nezáleží na tom, jestli je ta krajina skutečná, nebo ne — ona prostě je. Když vezmete v úvahu všechny nehezke stránky života, přijet na takové místo za trochou tichého rozjímání a obnovou duševních sil pro lidi hodně znamená.“¹

Ale lze vůbec prospěch z této „obnovy duševních sil“ nějak změřit, kvantifikovat? A jsou některé výhledy lepší než jiné? A pokud ano, proč? Zde začíná moje cesta, během níž se na tyto otázky budu snažit najít odpovědi.

V roce 2016 se tým výzkumníků z Illinoiské univerzity rozhodl zjistit, zda má typ výhledu z okna učebny nějaký vliv na kognitivní funkce a úroveň dosažených výsledků studentů (ačkoli historie už nám neříká, zda se touto cestou vydali proto, že už měli plné zuby studentů zírajících z okna).²

Devadesát čtyři žáků z pěti škol bylo náhodně rozděleno do tří učeben. Místnosti byly téměř totožné co do velikosti,

tvaru, osvětlení i vybavení, ale každá z nich nabízela odlišný výhled: jedna směřovala do prostoru se zelení a vzrostlými stromy, druhá na holou zeď a třetí byla zcela bez oken a výhledu. Děti seděly na židlích čelem k oknu nebo ke zdi a plnily úkoly navržené speciálně tak, aby šlo posoudit, zda jsou schopny udržet pozornost. Patřily k tomu korektury psaného textu, test řečových schopností a test na odečítání. Při plnění těchto úkolů se jim zaznamenávaly hladiny stresu. K tomu posloužilo měření tělesné teploty, variability srdečního rytmu a vodivosti kůže; to poslední je ukazatel stresu, protože při úzkosti se zvyšuje aktivita potních žláz, která následně zvyšuje vodivost pokožky.

Zajímavé je, že přestože všechny děti začínaly se stejnou výchozí úrovní soustředění a fyziologického stresu, na konci úkolu se u nich objevily zřetelné rozdíly. Ty, které měly z okna výhled do přírody a na plochu zeleně, dosáhly v testech mnohem lepších výsledků než děti v místnostech bez oken nebo s výhledem na holou zeď. Rovněž se mnohem rychleji zotavily ze zvýšené hladiny stresu, kterou jim testy způsobily.

Dokonce i když vezmeme v potaz možné proměnné, které mohou výsledek zkreslit, jako jsou třeba kulturní a socioekonomické činitele, zůstaly výsledky statisticky průkazné a významné: děti, které se mohly z okna dívat do zeleně, měly lépe zaměřenou pozornost a rychleji se zotavovaly ze zvýšené hladiny stresu. Důležité je, že také vyšlo najevo, že děti nemusely být do přírody zcela pohrouženy, aby z toho měly nějaký prospěch — stačilo, aby ji viděly z okna třídy.

A taková reakce se neobjevuje jen u dětí. Univerzitní studenti při jiném výzkumu dělali mnohem méně chyb v testu a uváděli,

že se po pouhém čtyřicetivteřinovém pohledu z okna na zelenou střechu porostlou květinami cítili duševně osvěženi. Výrazně se jim zlepšila pozornost a daleko lépe se zotavovali z duševní únavy — oproti situaci, kdy se po totožnou dobu dívali na holo betonovou střechu.³ Zdá se, že i vizuální mikropauza, krátká přestávka věnovaná pohledu do zeleně, na nás může pozitivně účinkovat.

Co v nás tedy spouští tyto změny při pohledu do přírody?

Začněme se základy biologie vidění, které jsme — alespoň v mém případě — probírali před lety v tom typu učebny, o němž jsme se zmiňovali na začátku této kapitoly. Když se na něco díváme, světlo nejprve prochází rohovkou (průhlednou částí na přední straně oka), poté zorničkou (tedy otvorem v barevné duhovce) a nakonec dopadá na čočku. Ta světlo zaostří a nasměruje ho na sítnici, která se nachází vzadu v oku. Sítnice je vrstva buněk citlivých na světlo, tzv. fotoreceptorů, které mění světelné podněty v elektrické signály. Tyto signály pak putují zrakovým nervem do mozku, kde se přemění v obraz, který následně vnímáme jako to, co vidíme. Svaly v oku zároveň mění tvar čočky, což nám umožňuje zaostřit pohled na bližší či vzdálenější předměty.

To, co jsem do začátku svého výzkumu na toto téma netušila, je fakt, že když na něco hledíme, naše oči se přitom řídí typickým vzorcem — nejprve si „oskenují“ celek a pak se zaměřují na detaily. Technologie sledování pohybu očí (jde o kombinaci infračervené a vizuální kamery, která sleduje pohyby očí při vystavení vnějším podnětům — tedy když se na něco díváme) odhalila, že naše oči při pohledu na výtvarná či architektonická díla nebo

přírodní jevy využívají metodu „od celku k detailu“. Nejprve přehlédnou celkový obraz a teprve poté se zaostřují na podrobnosti, zkoumají jemnější detaily scény a soustřeďují se na konkrétní body. Při každém zaostření oči vybírají nejrelevantnější informace a spojují dohromady jejich vlastnosti (kupř. tvar, barvu, orientaci), a tím získají vjem celého předmětu. Mozek pak tyto vizuální informace převádí v obrazy. V tomto okamžiku dochází k mnoha fyziologickým a psychologickým reakcím podle toho, jaký mají vnímané obrazy tvar, jaké uspořádání a jakou barvu. Například pohled na velkého rozzuřeného psa, který se řítí přímo proti nám, může spustit jak stresovou reakci, tak svalovou reakci, jež nás přiměje k útěku (jak alespoň doufáme). Naproti tomu poklidná zelená scenerie může vyvolat přesně opačnou reakci.

Snaha o porozumění tomu, co v našem těle způsobuje zvýšenou hladinu stresu — a naopak co ji dokáže snižovat —, představuje nově se rozvíjející oblast medicíny. Důvodem je skutečnost, že vysoká míra stresu zvyšuje naši náchylnost k mnoha různým onemocněním. Patří sem infarkty, mrtvice, rakovina, nemoci související s poruchami zánětlivé a imunitní odpovědi, chronická únava i deprese.⁴

Stres se v našem těle projevuje třemi hlavními a často navzájem propojenými cestami. Zaprvé, v reakci na stres dochází ke změnám v nervovém systému — tedy v mozku, míše a periferních nervech. To pak spouští mimovolní tělesné reakce, jako je změna dechové frekvence, proměnlivost srdečního tepu a zúžení cév. Zadruhé, stres aktivuje náš endokrinní systém, který z hormonálních žláz uvolňuje látky jako kortizol a adrenalin. Tyto

hormony mobilizují energetické rezervy těla a zvyšují srdeční tep i krevní tlak. Zatřetí, stres ovlivňuje rovněž naši psychiku — nejčastějšími příznaky jsou úzkost, deprese a celkově skleslá nálada.

Vezmeme-li v potaz všechny tyto nepříznivé dopady, porozumění tomu, jak stres snižovat a zvládat, je bezpochyby důležitou lékařskou disciplínou. K běžným lékům používaným k potlačení příznaků stresu náleží uklidňující prostředky, betablokátory, anti-depresiva a selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (*selective serotonin reuptake inhibitors*, SSRI) a některé další. Stále častěji však zdravotníci začínají zkoumat také jiné přístupy a způsoby léčby — jak pokud jde o prevenci samotného vzniku stresu, tak o snižování jeho již zvýšené hladiny. A právě zde se začínají objevovat pozoruhodné poznatky týkající se účinků, které může mít pohled do dále na přírodní scenerie.

Prvním zjištěním je, že když hledíme na přírodní scenerii, nikoli na prostředí ve městě — a to dokonce i na počítači —, cítíme se klidnější. Například tým vědců z Centra pro životní prostředí, zdraví a terénní vědy na Chibské univerzitě v rámci výzkumu požádal vybrané studentky, aby se podívaly jednak na fotografie lesa a jednak na snímky výškových kancelářských budov. Na každou měly devadesát vteřin. Výsledky byly jednoznačné:⁵ při pohledu na fotografii přírodního výjevu se ukázalo fyziologické uklidnění mozkové aktivity a v dotaznících se znamenalo psychologické uvolnění. Studentky uváděly, že se cítily „pohodlněji“, „uvolněněji“ a „přirozeněji“. Zdá se, že pohled na přírodní scenerie dokáže v našem těle aktivovat dráhy, které vedou ke zklidnění a zmírnění úzkosti. Tato studie — stejně jako

mnoho dalších s podobnými výsledky — však pracovala se zdravými jedinci, kteří seděli v tiché místnosti a hleděli na obrázky na obrazovce počítače. Nešlo tedy rozhodně o prostředí, které by v nás v běžném životě vyvolávalo zvláště velký stres. Dostávají se tedy stejné reakce i v reálnějších stresových situacích, například na pracovišti, kde jsou pro člověka značně náročné podmínky?

A právě zde se objevuje druhý zajímavý poznatek. Velké množství studií v současnosti přichází s tímž závěrem: jsme-li ve stresu, zotavujeme se mnohem rychleji, pokud se díváme na přírodní, nikoli městské scenerie. Pěkným příkladem jsou výsledky jednoho experimentu. Při něm dostali lidé zabývající se kancelářskou prací za úkol, aby si na deset minut sedli ke stolu a prohlíželi si buď sadu snímků přírodních scenerií typických pro výhled z kancelářského okna (stromy, otevřené louky), nebo snímky zastavěného prostředí (kancelářské budovy, ulice s auty apod.).⁶ Následně podstoupili pětiminutovou aktivitu, jejímž cílem bylo zvýšit úroveň psychického a fyzického stresu. Spočívala v prohlížení číselné řady na obrazovce počítače s tím, že měli deset sekund, aby čísla zapsali ve správném pořadí. Účastníci dostali informaci, že pokaždé, když udělají chybu, rozezní se bzučák. Ve skutečnosti však — a to podle mého názoru nebylo tak docela fér — zazněl bzučák během testu dvakrát bez ohledu na to, zda odpověď byla správná, nebo ne. Mě by to tedy rozhodně vystresovalo. Účastníkům průběžně měřili dech (frekvenci a hloubku), krevní tlak a variabilitu srdečního rytmu, což jsou fyziologické ukazatele stresu. Také museli vyplnit dva psychologické dotazníky, jeden před stresovým testem a jeden po něm.

Výsledky byly ohromující. Jak se očekávalo, všem účastníkům naměřili během testu zvýšenou hladinu stresu. Ti, kteří před testem sledovali přírodní scenerie, se však ze stresové situace zotavili daleko rychleji než ti, kteří měli před očima výjevy z města. Ti první rovněž uváděli nižší psychologický stres.

Hlavní poselství, které bychom si z toho všeho měli odnést, samozřejmě zní: pokud nás čeká stresová situace v práci, měli bychom vyhledávat přírodní výjevy a dívat se na ně — ať už z okna, nebo na fotografiích na obrazovce počítače. Ale jak to vlastně funguje? Proč se při pohledu na přírodu zotavujeme ze stresu rychleji?

Ve snaze vysvětlit tento jev navrhl známý environmentální psycholog Roger Ulrich se svými kolegy počátkem devadesátých let takzvanou teorii redukce stresu (*Stress Reduction Theory*, SRT).⁷ Její předpoklad zní, že máme dvě biologicky předurčené reakce na pohled do přírody. Zaprvé, dáváme přednost přírodním sceneriím a naše pozornost se k nim instinktivně obrací. Zadruhé, tento pohled navozuje kladně laděný emoční stav. Dohromady pak tyto činitele v našem těle spouštějí automatické fyziologické reakce, které nám napomáhají rychleji se ze stresu zotavit. Naproti tomu pohled na městské prostředí tento efekt nepřináší — naopak může zotavení narušovat, obzvláště po stresových situacích. Od doby, kdy byla tato teorie poprvé formulována, ji ověřovala celá řada studií. Ty ukázaly, že je v zásadě správná — když pozorujeme přírodu, a to i odněkud z interiéru, fyziologické ukazatele stresu v našem těle ustupují rychleji.⁸

Je to vůbec fascinující záležitost — nikdy předtím se nezdálo, že by pouhé zírání z okna do zahrady mohlo být tak přitažlivou

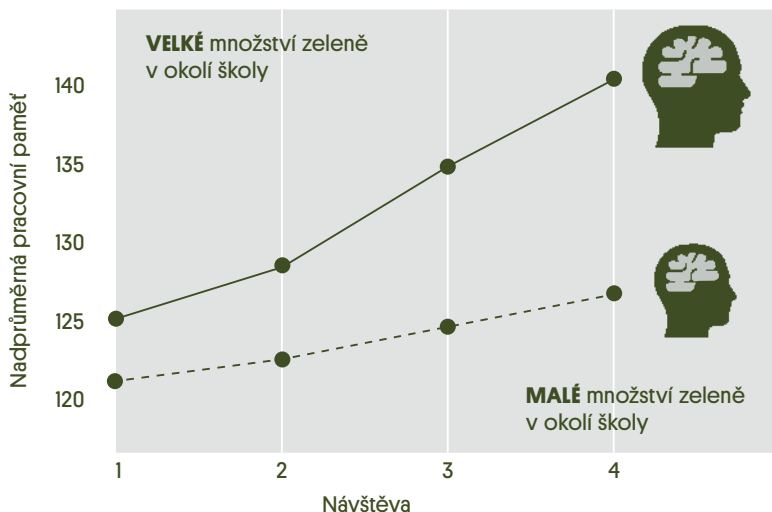
zábavou. Ukazuje se však, že při pohledu na přírodní výjevy dochází ještě k jednomu důležitému jevu: zlepšují se naše mentální schopnosti související s určitými úkoly — tedy takzvané kognitivní funkce.

Pojmem „kognitivní funkce“ označujeme procesy učení, myšlení, uvažování, zapamatování, řešení problémů, rozhodování a schopnost soustředění. Zatímco některé z těchto funkcí s věkem oslabují, mnohé zůstávají v průběhu života téměř beze změny — a některé, například slovní zásoba, se mohou ve vyšším věku dokonce zlepšovat. Kognitivní funkce a výkonnost se také výrazně liší jednotlivec od jednotlivce — ať už jde o děti, dospívající nebo dospělé. Pro náš předmět je však nejpodstatnější skutečnost, že určité její složky lze zlepšovat v kterémkoli věku — a právě zde se ukazuje význam studií, které se zabývají tím, jak se mění naše kognitivní funkce, když sledujeme přírodní scenerie na obzoru. Pozoruhodné je, že podle stále většího množství výzkumů dochází k tomu, že když si děláme pauzu a během ní pozorujeme nějaké přírodní — a nikoli městské — výjevy, výrazně se při tom zlepšuje naše pracovní — krátkodobá — paměť, naše schopnost udržet pozornost i kognitivní flexibilita (tedy schopnost přepínat mezi dvěma různými koncepty nebo myslet na více věcí současně).⁹ Důležité je, že uvedená pozitiva se projevují ve všech věkových skupinách — nikdy není pozdě na to začít se dívat z okna! Některé z nejzajímavějších studií se však soustřeďují na děti ve školním věku. Uvedu zde jen jednu, abyste si mohli udělat představu o tom, jaká fakta při tom vycházejí najevo.

Tento výzkum uskutečnil v roce 2015 tým vědců pod vedením profesora Payama Dadvanda, výzkumníka z Barcelonského institutu pro globální zdraví ve Španělsku.¹⁰ Dadvand zkoumal, zda existuje rozdíl v kognitivním vývoji žáků základních škol, kteří denně vidají nějaké přírodní scenerie. Množství zeleně, se kterou děti běžně přišly do styku, se vyhodnocovalo pomocí satelitních snímků. Zmapovány byly tři oblasti: okruh o poloměru 250 metrů kolem domova každého dítěte, okruh o poloměru 50 metrů kolem budov škol a množství zelených ploch, které dítě mýjelo při každodenní cestě do školy. Experiment probíhal po celé školní období mezi lety 2012 a 2013 a zapojilo se do něj 2593 dětí z prvního stupně základních škol s průměrným věkem 8,5 roku z celkem 36 škol. Ačkoli se od sebe jednotlivé školní obvody z hlediska socioekonomických podmínek nelišily, shromažďovaly se navíc údaje o vzdělání matky, zaměstnanosti rodičů, rodinném stavu a etnickém původu, aby bylo možné určit, zda tyto proměnné nějak ovlivňují výsledek. Kognitivní vývoj dětí se sledoval po dobu jednoho roku a každé tři měsíce probíhaly testy zaměřené na krátkodobou pracovní paměť a pozornost.

Studie dospěla k pozoruhodným závěrům. Ukázalo se, že bez ohledu na socioekonomické faktory nebo rodinné zázemí platí, že čím více zeleně děti každodenně vidají, tím větší je pokrok, který v průběhu měsíce udělají v rozvoji své krátkodobé pracovní paměti a pozornosti. Snad ještě důležitější bylo zjištění, že nejsilnějším činitelem zlepšených kognitivních schopností bylo množství zeleně v okolí školních budov, nikoli na trase, kterou děti do školy chodily. Autoři studie se domnívají, že za tím patrně

Nadprůměrná pracovní paměť



stojí skutečnost, že děti tráví většinu dne uvnitř školní budovy, a tak mají největší vliv na zlepšení jejich kognitivních schopností právě výhledy z oken do zeleně." Z tohoto zjištění plynou významné praktické důsledky pro plánování a umístění škol.

Ale proč vlastně zaznamenáváme tak zjevné zlepšení kognitivních funkcí, když hledíme na přírodní scenerie? Jaký proces se za tím skrývá? Vysvětlení nabízí teorie z oblasti psychologie vnímání přírody, známá jako teorie obnovy pozornosti (*Attention Restoration Theory*, ART). S touto teorií přišli dva profesori psychologie z Michiganské univerzity, Stephen a Rachel Kaplanovi,

v sérii článků publikovaných v letech 1989 a 1995, které v této oblasti sehrály určující úlohu.¹² Předpokládali, že pohled na přírodu zlepšuje naše kognitivní funkce díky obcerstvujícímu účinku, který má na naši cílenou (či řízenou) pozornost.

V každodenním životě se náš mozek silně spoléhá na kognitivní zdroje, které zaměřují pozornost na úkol vyžadující soustředění a současně přitom ignorují rušivé podněty přicházející z okolí, jako jsou rozhovory lidí nebo zapípání, jež hlásí příchod nového e-mailu. V psychologii se tomuto kognitivnímu zdroji říká cílená pozornost. Naše schopnost zaměřit pozornost tímto způsobem však nemůže být udržována donekonečna, a proto se naše schopnost soustředění během dne přirozeně mění. Dlouhodobé udržování cílené pozornosti navíc vede k mentální únavě, které bychom se měli vyhýbat, protože souvisí například s horším rozhodováním, vyšší mírou chybovosti a nižší mírou sebekontroly.

Teorie obnovy pozornosti předpokládá, že pohled na přírodní scenerie naši cílenou pozornost obnovuje, protože při vnímání přírody se aktivuje spíše naše mimovolní pozornost. To znamená, že se naše mysl odvede (rozptýlí) směrem k jiné činnosti — například k něčemu, co zahlédneme periférním viděním —, aniž bychom si to vědomě a cíleně vybírali. Ale proč naši mimovolní pozornost oslovují právě spíše přírodní výjevy? Kaplanovi přišli s myšlenkou, že je to paradoxně tím, že obsahují *méně* podnětů, které by si vynucovaly naši vědomou pozornost. Když se tedy díváme do přírody, naše řízená pozornost může na chvíli „vypnout“ a během této pauzy se obnovuje a znovu dobývá. Když se pak vrátíme k úkolům vyžadujícím soustředění, podáváme lepší

kognitivní výkon právě díky tomu, že naše řízená pozornost se mezitím zotavila.¹³

Dovolím si na tomto místě malou rekapitulaci: zdá se, že existuje ohromné množství důkazů, že pohled na přírodní scenerie vyvolává psychologické i fyziologické reakce. Ty vedou k uklidnění, rychlejšímu zotavení ze stresu a zlepšení krátkodobé pracovní paměti a pozornosti. Jak jsem už zmínila, možné vysvětlení tohoto jevu přinášejí dvě základní hypotézy z oblasti psychologie vnímání přírody: teorie redukce stresu (*Stress Reduction Theory*) a teorie obnovy pozornosti.

Studie, které jsem doposud zmiňovala, rozdělovaly krajinu binárně — buď na přírodní, nebo městskou. Ve skutečnosti se však příroda vyskytuje v nekonečné rozmanitosti: od hustých tropických deštných pralesů přes rovinaté travnaté pláně až po jednotlivě roztroušené stromy savan. Dennodenně hledíme do korun stromů. Každá z nich má přitom různý tvar a v každé krajině vytváří jedinečný vizuální prvek, což si patrně vůbec neuvědomujeme. Když se teď zadívám z okna, vidím buk lesní červenolistý s kulovitou korunou, vysokou, štíhlou, až vyzáblou břízu bělokorou a dva kuželovité jehličnany v sousedově zahradě. Mohou některé z těchto tvarů nebo krajiny, kde se nacházejí (například ty navržené Capability Brownem), poskytovat větší zdravotní přínosy než jiné?

Když si představíme rostlinu, většinou si vybavíme vzpřímenou strukturu (stonek) s větvemi zakončenými listy. Jen málokdy si vybavíme rovněž řasy, mechy nebo hlevíky — ačkoli také tyto organismy jsou rostliny. Většina rostlin, na které myslíme, jsou

však cévnaté rostliny. Cévnaté rostliny mají specializované buňky obsahující lignin, což je biologický ekvivalent posilující složky, jež zabezpečuje jejich zpevnění. První důkazy o přítomnosti ligninu ve fosilním záznamu pocházejí z doby asi před 400 miliony let.¹⁴ Tato inovace (spolu s několika dalšími) umožnila přechod od plazivých a křehkých forem rostlin k vzpřímeným bylinám, keřům a strukturám podobným stromům, z nichž některé dosahovaly až do výše 10 metrů. Připadá mi neuvěřitelné, že toto vše se odehrálo během pouhých 100 milionů let, což z hlediska lidského života sice zní jako dlouhá doba, ale v geologickém měřítku je to překvapivě krátký úsek.

Tyto prapůvodní krajiny obsahovaly mnoho druhů stromů, které už dávno vyhynuly. Kdybychom se však v takové krajině procházeli, nebyly by to větve, listy ani stonky těchto pradávných stromů, co by nám napovědělo, že se v našem stroji času něco pokazilo a my jsme vystoupili ve špatném geologickém období — byly by to jejich podivné kombinace. Některé z těchto typů stromů mi připomínají dětskou deskovou hru „Hádej, kdo jsem?“, kde se pomocí otázek a výběru karet s různými rysy obličejů — jako jsou oči, nosy, vlasy a podobně — snažíte odhalit postavu. Když se spletete, vytvoříte velmi podivně vypadající osobu. Přesně tak na mě působí tyto pradávné tvary stromů — jako kdyby někdo hrál botanickou verzi této hry a nasekal spoustu chyb: šest metrů vysoké přesličky, jež se podobají našim dnešním drobným rostlinkám přesliček (*Equisetum*), ale v podobě stromu a s olistěnými větvemi uspořádanými do přeslenů podél stonku; desetimetrové prvohorní plavuně (*Lepidodendron*) s charakteristickou kůrou