

Werner David

Mrtvé dřevo plné života

Jak v zahradě vytvořit
přírodní prostředí



Werner David

MRTVÉ DŘEVO
PLNÉ ŽIVOTA

Werner David

Mrtvé dřevo plné života

Jak v zahradě vytvořit
přírodní prostředí

GRADA PUBLISHING

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Werner David

Mrtvé dřevo plné života

Jak v zahradě vytvořit přírodní prostředí

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 6908. publikaci

Odpovědná redaktorka Danuše Martinová

Přeložili Hana a Vladimír Motyčkoví

Sazba Q point

Počet stran 176

První vydání, Praha 2018

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

© 2010: Pala Verlag, Rheinstraße 35, 64283 Darmstadt, Germany

Original title: **Lebensraum Totholz**

Gestaltung und Naturschutz im Garten

2. aktualisierte und korrigierte Auflage 2012

Czech language translation © Grada Publishing, a.s., 2018

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

ISBN 978-80-247-2263-4 (ePub)

ISBN 978-80-247-2265-8 (pdf)

ISBN 978-80-271-0698-1 (print)

Obsah

Mrtvé dřevo žije!	7
Co vlastně je „mrtvé dřevo“?	9
Přirozené a hospodářské lesy	9
Ochrana přirozených lesních porostů	15
Je mrtvé dřevo škodlivé?	18
Ekologický význam mrtvého dřeva	23
Rozklad mrtvého dřeva	32
Stromové dutiny jako specifické životní prostředí	46
Koncepce ochrany mrtvého dřeva v lese blízkém přírodě	52
Život v mrtvém dřevě	55
Pletiva v půdě – houby	56
Bez mechu to nejde – mechorosty	60
Život na pokraji – lišejníky	67
Život jako zpomalený film – plži	71
Opancěrovaná rozmanitost – hmyz	73
Život na osmi nohách – pavoukovci	106
Z rybníka do pouště – obojživelníci a plazi	115
Dědicové dinosaurů – ptáci	117
Blízcí příbuzní – savci	121

Mrtvé dřevo na vlastní zahradě	123
Od velkého lesa až po malou zahrádku.....	125
A teď trochu praxe!.....	130
Ploty.....	130
Umělá hnízda pro samotářské včely.....	133
Staré stromy na zahradě.....	139
Hlavaté vrby na zahradě.....	141
Hromady kletí – hromady mrtvého dřeva.....	150
Hranice palivového dřeva.....	157
Hromady dřeva.....	158
Palisády.....	159
Dřevěné pyramidy.....	160
Broučí záhony.....	162
Obruby záhonů.....	164
„Salámové“ pyramidy.....	164
Plot z větví podle rázu domu.....	165
Pěstírna hub na mrtvém dřevě.....	168
Dřevo jako umělecké dílo.....	171
 O autorovi	 174

Mrtvé dřevo žije!



Mrtvým dřevem se nazývají stojící nebo ležící odumřelé stromy a keře, případně jejich části. Mohou to být jednotlivé větvičky, celé kmeny stromů a vlastně všechno mezi tím. Každý, kdo se tímto tématem důkladně zaobírá, však musí dojít k závěru, že označení „mrtvé dřevo“ je vlastně paradoxní, a to dokonce hned z dvojího pohledu. Jednak i „živé dřevo“ se z větší části skládá z odumřelých, tedy mrtvých buněk, a za druhé zároveň s odumíráním dřeva začíná jeho osidlování tisíci různých druhů organismů, což může třeba u dubu trvat celá staletí. Z tohoto pohledu je tedy žijící dřevo mrtvější než dřevo „mrtvé“.

Odumírající strom se zvolna mění v pohádkovou bytost s borkou obrostlou polštáři mechu a bizarními „vousy“ lišejníků, obývanými obrovským množstvím roztočů a želvušek. Každý centimetr dřeva prorůstá krok za krokem jemňoučkými hyfami podhoubí dřevokazných hub, které jsou navzdory svým nepatrným rozměrům nabodávány a vysávány útlými sosáky ploštic podkornic. Vosičky chalcidky se namáhavě osvobozují z vyhlodaných tělíček kůrovců a samy často bývají hned kořistí pavouků sákavek. Ani ty se však ze svého úlovku dlouho neradují, když padnou do oka hlado-

vému brhlíkovi. Larvy pilořítek neúnavně spásají podhoubí dřevokazných hub, vyrůstající v jejich chodbičkách, které vyhlodaly ve dřevě. Spory hub „naočkovaly“ do dřeva samičky pilořítek při snůšce vajíček. Přestože jsou tři centimetry hluboko ve dřevě, samičky lumků je dokáží nalézt a přesně zacílit své kladélko tak, aby mohly do nic netušící larvy pilořítky naklást vajíčko. V nepatrných dutinkách ve dřevě naplněných vodou žijí larvy některých druhů pestřenek a živí se bakteriemi a mikroskopickými houbami, které z vody filtrují. Na 1400 druhů brouků a jejich larev osidluje každou jen trochu myslitelnou ekologickou niku spojenou nějakým způsobem se dřevem. Početné druhy larev dvoukřídlého hmyzu žijí v chodbičkách dřevokazného hmyzu a živí se jeho trusem a trouchem. Samotářské včely si zakládají v opuštěných chodbičkách dřevokazných brouků svá hnízda, plní je nektarem a pylem a do naplněných buněk kladou vajíčka. Na nich parazitují zlatěnky a pestrokrovečníci. Mravenci dřevokazi dovedou svými silnými kusadly vyhlodat ve dřevě až 10 m vysokou hnízdní stavbu, která vyvolá u datla černého přímo nadšení a přiměje ho k opakovaným návštěvám. Dutiny vytesané datly poskytují hnízdiště – kromě jejich původních majitelů – celé řadě živočichů obývajících doupné stromy. Patří mezi ně různé druhy sýkor, vrabci, brhlíci, mandelíci, kavky, doupnáci a špačci. Kromě hnízdění v nich vyhledávají denní úkryty i kulšci nejmenší, sýčci obecní, sýci rousní a různé druhy netopýrů, kteří odtud vyrazejí na noční lovy. Útočiště v nich nalézají i plši, kuny a myšice. Na dně dutin, ve kterých jsou postavena hnízda sršní, se hromadí odpad bohatý na živiny – trus, zbytky kořisti, uhynulé larvy, kukly i dospělí jedinci sršní. V tomto substrátu žijí specializované druhy hmyzu, jako je třeba drabčík sršní, ale svůj vývojový cyklus tu prodělávají mnohé druhy much za předpokladu, že nejsou parazitovány larvami drabčíků. Trough, vyplňující dutiny starých dubů, poskytuje obyvatelům mrtvého dřeva to nejlepší ubytování po celá staletí.

Kam se člověk podívá, všude narazí na téměř bezmezný bohatství druhů. „Mrtvé dřevo“ přímo překypuje rozmanitým životem. Pokud bychom mohli každému živému tvorů žijícímu ve dřevě přidělit hlas, zazněla by z každého kmenu zcela osobitá, burácející symfonie. Mrtvé dřevo představuje zázračný svět, který věda teprve začíná zkoumat. Kniha, kterou jste právě otevřeli, by ráda přinesla alespoň letmý pohled na toto fascinující životní prostředí a chtěla by ve čtenáři vyvolat zvědavost a touhu dále se tímto zajímavým tématem zabývat.

Co vlastně je „mrtvé dřevo“?

Přirozené a hospodářské lesy

Na konci poslední doby ledové, asi před 12 000 lety, byla většina druhů dřevin, které dříve rostly ve střední Evropě, vytlačena nepříznivými klimatickými podmínkami do refugií na okrajích svých areálů, především do oblastí u Středozemního moře. Krajina v našich končinách byla pustá a prázdná, alespoň co se týče stromů. Mechy, lišejníky, sporé byliny a drobné keříky vytvářely obraz typické bezlesé tundry. S nastávajícím oteplením se většina druhů původních dřevin postupně navracela do hranic svých areálů a na území střední Evropy vznikaly typické opadavé listnaté lesy. Při tomto „pendlování“, ke kterému docházelo i v předcházejících dobách ledových a meziledových, zůstávaly mnohé druhy rostlin tak říkajíc „na cestě“ a flóra v našich krajích postupně zchudla.

Dominantním druhem byl v té době v přirozených lesích střední Evropy buk lesní (*Fagus sylvaticus*). Čistě bukové nebo smíšené bukové porosty pokrývaly převážnou většinu lesní půdy. Bukové lesy prospívaly stejně dobře na vápenitém podloží jako na podloží kyselém, které tvořily granity, ruly či křemenné pískovce. Na vápenitých půdách se pod buky vytvořilo neobyčejně bohaté bylinné a křovinné patro oplývající množstvím rozmanitých druhů rostlin, na kyselých půdách byl podrost naproti tomu o poznání chudší. Buky byly často doprovázeny dubem letním (*Quercus robur*) a dubem zimním (*Quercus petraea*). Podíl dubů byl vyšší zejména na vlhčích vápenitých stanovištích, kde příměsí habru obecného (*Carpinus betulus*) vznikala asociace habro-dubová. Ve středních horských polohách přistupovaly k bukům jedle bělokoré (*Abies alba*) a vznikaly lesy jedlo-bukové, případně i čistě jedlové, které jsou typické pro Schwarzwald, Český les a Švýcarské Alpy.

Dnes v důsledku řízeného lesního hospodářství široce rozšířený smrk ztepilý (*Picea abies*) byl v té době omezen pouze na vyšší horské polohy. Pro extrémně vlhká stanoviště byly charakteristické olše (*Alnus*) a břízy

(*Betula*). Borové lesy (*Pinus*) se rozkládaly především na chudých písčitých půdách severních oblastí střední Evropy.

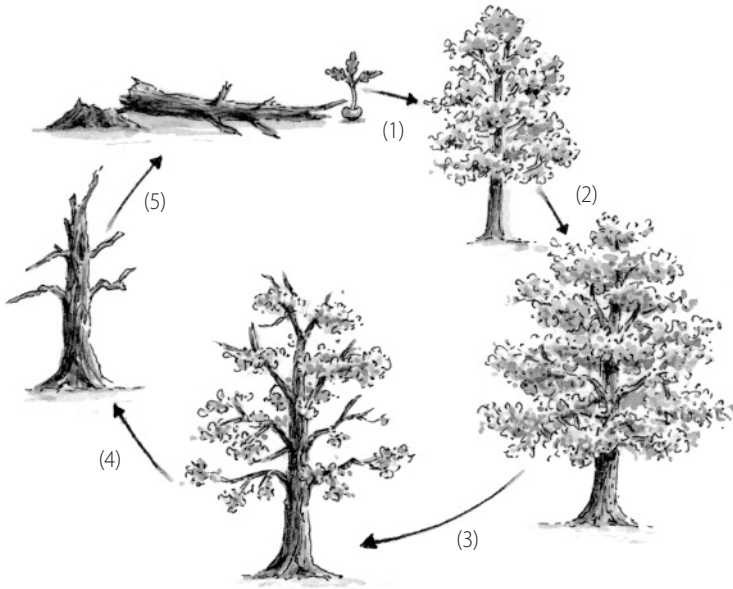
Podle odhadů vědeckých pracovníků Spolkového úřadu pro ochranu přírody tvořily buky a bukové porosty ve střední Evropě po skončení poslední doby ledové asi 66 % veškeré přirozené vegetace, podíl dubů a smíšených dubových lesů byl asi 22 %, louky zaujímaly asi 10 % a podíl jehličnatých lesů činil pouze asi 1 %. V současné době tvoří převážnou část větších lesních porostů střední Evropy pouze čtyři skupiny dřevin: buk lesní (*Fagus sylvatica*), duby (*Quercus*), smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice (*Pinus*).

Pozn. překl.: Procentuální složení lesních porostů podle druhů dřevin je v České republice v současnosti následující: smrk 52 %, borovice 18 %, buk 7 %, dub 6 %, modřín 3 %, jedle 1 %, ostatní listnaté dřeviny 13 %. Pro srovnání – skladba lesních dřevin v Německu je takováto: smrk 32,5 %, borovice 27,7 %, buk 14 %, dub 8,6 %, modřín a douglaska 4,3 %, jedle 1,6 %, ostatní listnaté dřeviny 11,3 %. Z toho je vidět, že nadpoloviční většinu porostů tvoří jehličnaté monokultury! Naštěstí se lesníci snaží v současnosti tento poměr pozměnit ve prospěch přírodě blízkých smíšených lesů, avšak je to velmi dlouhodobý proces.

Vznik lesa

Každý les prochází cyklickým vývojovým procesem, který počíná zmlazením (obnovou) buď náletem nebo výsadbou, po němž následuje fáze výběrná s obdobími nárůstu, mlaziny, tyčkoviny, tyčoviny a vrcholící fázi optima, kdy kmenovina dosahuje optimálního věku. Pak již následuje stárnutí a přirozený rozpad.

Zmlazení charakterizuje nesčetné množství semen, klíčnicích rostlinek a semenáčků, které v prudkém růstu závodí o dostatek světla, vláhy a živin. Ve fázi nárůstu vzniká hustý porost vysoký 50–150 centimetrů, ve kterém se větve jednotlivých rostlin překrývají a dochází k silné mezidruhové i vnitrodruhové konkurenci. Rostliny si vzájemně stíní a také kořenové systémy si navzájem odčerpávají vodu a živiny. V důsledku toho slabší jedinci hynou a počet živých jedinců se drasticky snižuje – dochází k autoredukci. K boji o růstový prostor dochází i ve fázi mlaziny, tyčkoviny



Vývojový cyklus lesních stromů na příkladu jednoho dubu. Bez přítomnosti „mrtvého dřeva“ budou v průběhu staletého vývoje lesa chybět komponenty důležité pro jeho růst. Pokud je les ponechán přirozenému vývoji, prochází neustále se opakujícím cyklem: (1) zmlazení, (2) nárost, (3) období optimálního růstu, (4) stárnutí, (5) rozklad.

a tyčoviny a počet přeživších jedinců se stabilizuje až ve fázi optimálního růstu kmenoviny. Tehdy malý počet přeživších jedinců dorůstá své maximální velikosti. V dlouhé fázi stárnutí začínají první stromy odumírat a ve fázi přirozeného rozpadu zůstávají v porostu již jen některé zdravé stromy, zatímco ostatní padají a svou hmotou vytvářejí v podrostu vhodné podmínky pro opětovné zmlazení. Sled událostí ve vývoji lesa se označuje jako „malý vývojový cyklus lesního porostu“.

Na rozdíl od lesů obhospodařovaných klasickým lesnickým způsobem neprochází přirozený les, nebo lépe prales, těmito vývojovými stadii najednou na velkých plochách, ale na malých ploškách vytvářejících jakousi mozaiku. Proto vzniká na malém prostoru mimořádně různorodé životní prostředí. Každý jednotlivý strom prožívá celý svůj vývojový cyklus od semenáčku až po hromádku zpráchnivělého dřeva. Ke konci svého života

mají třistaleté buky lesní či osmisetleté duby letní kmeny impozantního průměru, ale na stále živém a rostoucím stromu již začínají některé jeho části odumírat. Ve stadiu stárnutí a rozkladu může množství mrtvého dřeva v pralese tvořit až 40 % celkové výměry hmoty dřeva. Organismy žijící ve dřevě – xylobionti (z řeckého xylos, což znamená dřevo, a bios, což je život), mezi které patří asi 1500 druhů hub a 1400 druhů brouků, měly jistotu, že v různém stupni rozkladu dřeva naleznou vždy nové zásoby živin, a to po celá tisíciletí. Nepříznivé události, jako jsou sněhové a ledové polomy nebo údery blesku, obvykle zasáhnou v různověkém porostu jen malou plochu a mezery, které tím vzniknou v zápoji korun stromů, jen přispějí k bohatší struktuře porostu. Lesní požáry, laviny a vichřice vytvářejí v uzavřených lesních porostech stále znovu a znovu prosluněné mýtiny, které jsou důležité pro přežití teplomilných druhů živočichů a rostlin.

Tento tzv. velký vývojový cyklus lesního porostu se sice podobá „malému vývojovému cyklu“ a vede i k podobnému výsledku, cesta je však poněkud jiná – nejprve se na uprázdněné ploše usídlí pionýrské dřeviny, jako jsou břízy, které budou po delší době opět vystřídány klimaxovými druhy dřevin, nazývanými také dřeviny ustáleného lesa. Hustý porost „dravějších“ světlomilných druhů rostlin, jako jsou vrbovky (*Epilobium*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) nebo bezy (*Sambucus*), může sice proces obnovy lesa zpomalit, ale nikdy zcela zastavit. Typickým stadiem „velkého vývojového cyklu“ jsou pionýrské dřeviny, které vytvářejí „les přípravný“, po němž následuje „les přechodný“ a nakonec opět „les ustálený“ s druhy dřevin typickými pro daný druh stanoviště. Zvláště obtížnou překážkou pro zmlazení lesa jsou velkoplošné porosty ostružiníků (*Rubus sectio Rubus*) a některých travin, jako je metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) nebo třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V takových případech mohou semenáčky stromů často vyklíčit jen na ležícím ztrouchnivělém dřevě (zmlazení lesa viz také str. 29). Padlé stromy a ležící mrtvé dřevo vůbec poskytují z tohoto hlediska pro zmlazování lesa mimořádně vhodné podmínky.

Přirozený bukový les byl optimálně přizpůsoben svému stanovišti, a proto byl značně odolný vůči nepříznivým vlivům, takže téměř nedocházelo k jeho masovému napadení nejrůznějšími „škůdci“. Dokonce i v čistě bukových porostech bývaly stromy různého stáří, takže bučina byla dostatečně různorodá a neexistovaly v ní obrovské plochy stejnověkových stromů, jako je tomu v užitkových lesích. Panovala zde obrovská

různorodost všech organismů, mezi kterými existovaly spletité vazby a docházelo v nich k samoregulaci. Tak i v případech masivního narušení přírodní rovnováhy došlo záhy k jejímu obnovení. Jako součást potravní sítě měl každý organismus ve složitém systému ekologických vztahů své místo a každé dělení organismů na „užitečné“ a „škodlivé“ bylo absurdní.

Teorie „megaherbivorů“

Jiná teorie, vztahující se ke vzniku a vývoji pralesů, je tzv. teorie megaherbivorů (z řeckého „megas“, velký, latinského „herba“, bylina, a „vorare“, polykat, požídat). Ta se zabývá možnými vlivy velkých býložravců na vývoj vegetace a krajiny. Podle této teorie byla střední Evropa původně pokryta rozsáhlými travnatými porosty, nikoli pralesy, jak se obvykle soudí. Druhy rostlin rostoucí v uzavřených lesních komplexech dnes totiž tvoří jen nepatrnou část středoevropské flóry, zatímco většina druhů pochází z otevřené nebo polootevřené krajiny a jen těžko by mohly přežít a vyvíjet se v téměř neprostupných lesních porostech. Tato skutečnost tedy hovoří ve prospěch teorie „megaherbivorů“.

Střední Evropa byla v meziledových dobách osídlena množstvím velkých býložravců. Některé z následujících druhů, které jsou dnes již vyhubeny, nebo se stáhly vysoko na sever, mohly u nás přežít do současnosti, nebýt klimatických změn a vlivu člověka v dobách ledových a meziledových. Jedná se například o divoké koně, losy, soby, pratury, zubry a případně i mamuty, srstnaté nosorožce, veledaňky, kozy bezoárové či divoké ovce.

Tato zvířata patřila v našich končinách v dobách meziledových k běžné fauně a prokazatelně přežila několik velkých dob ledových. Teprve po skončení poslední doby ledové, když se ve střední Evropě rozšířil člověk moudrý (*Homo sapiens sapiens*), byla vyhubena nebo zatlačena do jiných oblastí.

Někteří velcí býložravci, jako jsou jeleni, srnci, divoká prasata, kamzíci či alpští kozorožci, se však přítomnosti člověka tenkrát přizpůsobili a obývají střední Evropu dodnes.

Současné lesní hospodářství

K dnešnímu vzhledu našich lesů značnou měrou přispěly někdejší způsoby lesního hospodářství. V dřívějších dobách bývalo zvykem vyhánět do lesů na pastvu stáda prasat, hovězího dobytka či koní, aby se napásala na žaludech, bukvicích, listí a výhoncích stromů. To způsobilo, že vznikala otevřená krajina parkového vzhledu se starými, osaměle stojícími stromy, které vynikaly vysokým podílem odumřelých větví, tedy „mrtvého“ dřeva. Ve zbytcích takových vypásaných lesů lze dnes nalézt mnoho druhů stromů nacházejících se na Červených seznamech, a to zvláště mezi dřevokaznými organismy (xylobionty).

V roce 1713 sepsal Hans Carl von Carlowitz své stěžejní dílo, obsáhlý spis „Sylvicultura oeconomica neboli Zpráva a návod, jak pěstovati lesní stromy způsobem k přírodě šetrným“, které je základní dílem lesnické literatury. Bohužel, po dlouhý čas uplatňovaný koncept zaměřený výhradně na co nejvyšší produkci dřeva vedl nakonec k dnešnímu, přírodě velmi vzdálenému vzhledu našich lesů a brzy přinesl i množství problémů.

Z pohledu xylobiontů přestaly v lesích téměř existovat fáze stárnutí a rozkladu s bohatstvím odumřelého dřeva, které je tak důležité pro jejich přežití. Lesníci ignorovali společenstva dřevin typická pro určitá stanoviště a na některých místech částečně zaváděli pro střední Evropu cizí druhy stromů. Kvůli cílenému výběru zaměřenému hlavně na ekonomická hlediska se genetická základna vysazovaných stromů neustále zužovala. Mýtný věk (doba od vysazení stromu do jeho porážení) se dostal hluboko pod přirozenou délku života stromů, takže nemohly ani zdaleka dosáhnout věku potřebného k vytvoření větších dutin, tolik potřebných pro doupné živočichy, hrající důležitou roli v ekologii lesa. Odumírání některých částí stromů je přirozený, celkem nevýznamný projev procesu stárnutí, avšak aby se tomu zabránilo, byly prosychající stromy předčasně poráženy. Nepřetržitá nabídka mrtvého dřeva v různých stupních rozkladu přestala v lese prakticky existovat a silné odumřelé kmeny z něj zmizely zpravidla úplně.

Ve jménu „likvidace odpadu“ je mrtvé dřevo po porážení stromů z lesa odstraňováno a les je tak připravován o cenné živiny. Částečně bývá pak tento problém „vyřešen“ umělým hnojením. Strukturální rozmanitost lesů samozřejmě těmito zásahy drasticky poklesla. Stejnověké monokultury, obvykle smrkové, které navíc rostou na nevyhovujících, cizích stanovištích, jsou mimořádně citlivé na nepříznivé události, jako jsou bouře, období

sucha nebo znečištění ovzduší. V takových porostech nevzniklo druhově bohaté bylinné a keřové patro, změnila se struktura půdy a byl narušen přirozený koloběh vody. Oslabené a částečně již poškozené porosty potom často padají za oběť kůrovci (*Ips typographus*). V tisku se pak navíc objevují zkreslené zprávy, které mnohdy objektivní pohled na věc značně ztěžují. Mrtvé stromy a mrtvé dřevo vůbec vzbuzují strach, že jsou nástupišťem armády „škůdců“. Přitom ve většině našich bukových lesů se nachází okolo 15 plnometrů mrtvého dřeva na hektar, zatímco v pralesě převyšuje tato hodnota 250 plnometrů na hektar! K tomu, aby les naplňoval požadavky rozmanitých xylobiontů na životní prostor a živiny, je zapotřebí, aby v lese zůstalo zachováno nejméně 100 plnometrů mrtvého dřeva na hektar.

Ochrana přirozených lesních porostů

Pojem „přirozený lesní porost“ či „přirozený les“ vede zcela nutně k otázce, zda existuje také „nepřirozený les“. Jak lze tedy „přirozený les“ – v poslední době se u nás užívá spíše termín „přírodě blízký les“ – definovat? Zjednodušeně řečeno je les blízký přírodě protikladem našeho dnešního hospodářského lesa. Buď se od počátku vyvíjel jen s malými, nebo dokonce žádnými lesnickými zásahy, nebo ho lidé po celou dobu jeho existence ani nezamýšleli využívat ke svému prospěchu a les byl ponechán sám sobě.

V německém právním řádu jsou cenné lesní porosty chráněny pod pojmem „Naturwaldreservat“ od dalších zásahů člověka a zejména pak před jejich hospodářským využitím. Poněkud zavádějící však je, že se pro tyto rezervace v jednotlivých spolkových zemích, ale i ve Švýcarsku a Rakousku používají i termíny *Naturwald*, *Naturwaldzelle*, *Naturwaldparzelle*, *Naturwaldreservat*, *Totalreservat* či *Bannwald*, což jsou vlastně synonyma. Pozn. překl. Český Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. podobný termín nevymezuje a cenné lesní celky, např. pralesy, jsou chráněny podobně jako ostatní přírodně cenná území v síti přírodních památek (PP), národních přírodních památek (NPP), přírodních rezervací (PR), národních přírodních rezervací (NPR), národních parků (NP) či chráněných přírodních oblastí (CHKO).

První pralesní rezervace na evropském kontinentu (v tehdejší rakouském císařství) vyhlásil hrabě Buquoy na svém novohradském panství v Čechách.

Pozn. překl. Staly se jimi Hojná voda a Žofínský prales, jejichž ochrana byla vyhlášena 28. srpna 1838. O málo mladší je rezervace Boubínský prales, vyhlášená v roce 1858 na podnět lesníka Johna knížetem Schwarzenbergem. V roce 1911 byla v Bádensku-Württenbersku vyhlášena první lesní rezervace na území dnešního Německa, a to Wilder See-Hornisgrinde, kterou v roce 1914 následovalo chráněné území Höllbachspreng v Bavorsku.

V Německu je v současné době 742 přírodních rezervací lesního charakteru o celkové rozloze 33 867 hektarů (údaj z roku 2012). V Rakousku se nachází 188 obdobných chráněných území o celkové rozloze 8470 hektarů (stav v roce 2012). Ve Švýcarsku je podíl přirozeného lesa na celkové lesní výměře v současné době 0,87 % a nachází se tam 52 rezervací s celkovou rozlohou přibližně 10 708 hektarů (stav v roce 2011).

Přírodě blízký stav lesů v přírodních rezervacích umožňuje jejich základní vědecký výzkum. Vzhledem k tomu, že zde aktivně nepůsobí neustálý vliv člověka, mohou tu být sledovány a zkoumány přirozené vývojové cykly. Právě kontinuální změny jsou pro tyto procesy zásadním kritériem. V hospodářsky využívaných lesních porostech je přírodním procesům bráněno nebo je alespoň jejich působení značně sníženo, takže stromy mohou pouze ve výjimečných případech dokončit své životní cykly. Do značné míry jsou neprobádané také reakce lesa na přírodní katastrofy, jako byly následky silných bouří Wiebke (1990) a Lothar (1999). V oblastech, kde byly polomy způsobené bouřemi ponechány bez zásahů člověka, bylo v posledních 20 letech pozorováno a podrobně analyzováno přirozené zmlazení lesa. Summa summarum lze výsledky těchto výzkumů zhodnotit – i když s určitou dávkou jízlivosti – takto: Pro optimální přirozenou regeneraci lesních porostů je nejlepší, pokud se člověk drží od lesa co nejdále. Z pohledu lesa totiž takové přírodní „katastrofy“ v žádném případě katastrofami nejsou. V lesních rezervacích lze získat také odpovědi na otázky související s dosud nedostatečně známými dopady klimatických změn a znečištění ovzduší na lesní porosty. Dokonce i lesnická věda se od lesa může naučit pár triků, pokud jde o přirozený proces zmlazení.

Přírodní rezervace mohou sloužit rovněž jako rezerva, jako jakási „genetická banka“, či určité refugium pro všechny ohrožené druhy, které jinde jen stěží naleznou vhodné niky pro život. V hessenské přírodní rezervaci „Niddahänge östlich Rudingshain“, což jsou chráněné porosty buku lesního na čedičovém kopci Vogelsberg, byl na svahu obráceném k východu



zaznamenán soupis úžasně rozmanitého přírodního společenstva, který obsahoval 139 druhů cévnatých rostlin a 1998 druhů živočichů, mezi nimiž bylo i 171 druhů z Červeného seznamu. Mezi 938 druhy zaznamenaných brouků bylo nalezeno 25 druhů, které byly v Hessensku považovány více než 50 let za nezvěstné. A to je bukový les pokládán za druhově chudý! K tomuto druhovému bohatství zcela určitě přispívá i trvalá přítomnost „mrtvého“ dřeva pocházejícího z polomů z roku 1990. Z dalších syste-

matických skupin byli zaznamenáni měkkýši, a to jak plži, tak i mlži, svinky, žížaly, pavouci, mnohonožky, pisivky, sekáči, třásnokřídli, křísově, ploštice, mšice, srpice, chrostíci, širopasí, štíhlopasí, motýli, obojživelníci, plazi, ptáci a drobní savci.

Odhady na základě tohoto soupisu předpokládají, že na ploše 42 hektarů lesa může žít až 4500 druhů živočichů, pokud se tam vyskytuje dostatečné množství mrtvého dřeva. To je číslo, které odpovídá přibližně jedné desetině všech živočišných druhů vyskytujících se ve střední Evropě. Mínění o minimální velikosti přírodní rezervace se značně rozcházejí. Mnoho ochranných organizací považuje 100 hektarů za nejnižší hranici, přičemž s rostoucí velikostí vzrůstá i strukturální rozmanitost, počet druhů rostlin i živočichů, a také ekologická stabilita chráněné plochy. Plný potenciál chráněných oblastí lesa se však může rozvíjet jen tehdy, pokud jsou propojeny s hospodářskými lesy, ve kterých mají své místo nejen komerční, ale také ekologické aspekty.

Moderní člověk často opět vyhledává kontakt s přírodou, což je dobře, neboť jen to, co jsme se naučili znát a milovat, budeme v budoucnu chránit. Lesnická pedagogika může při výchově nové generace přehodit výhybku. Učení se všemi smysly a vědomý zážitek z volně se rozvíjející přírody je zásadní a určující pro veškerý další vývoj.

Je mrtvé dřevo škodlivé?

Bez ohledu na výsledky vědeckých zjištění se předsudky vůči „mrtvému“ dřevu udržují mezi širší veřejností s úžasnou vytrvalostí. Některé z těchto stereotypů si proto probereme podrobněji níže.

1. „Mrtvé“ dřevo dělá v lese nepořádek

Toto prohlášení je výrazem naprosto zkresleného obrazu, vyvolaného vzhledem našich, tak často sterilních lesů. „Pořádek“ je však v přímém protikladu strukturální rozmanitosti, a proto není součástí přirozeného ekosystému. Optimalizované lesní kultury zaměřené na vysoký výnos dřeva, nejčastěji v podobě smrkových monokultur, se však stále těší velkému zájmu. Jejich

interiér přitom vypadá prázdně – obvykle chybí bylinné i keřové patro, nicméně homogenní populace smrků, které jsou pravidelně vzdáleny jeden od druhého, vyvolává dojem uspořádanosti. Tady vládne pořádek! Cenou je však nemocný, křehký ekosystém, který může přežít pouze díky masivním zásahům lidí. Je to vlastně takový botanický protějšek chovu slepic v těsných drátěných klecích a zcela jistě by se takový způsob pěstování lesa neměl stát v žádném případě naším ideálem!

Útočiště pro pralesní relikty mezi xylofágními brouky

Pojmem „pralesní relikty“ lze označit takové druhy xylofágních brouků, které mají zvláště vysoké požadavky na kvalitu mrtvého dřeva v různých stupních rozkladu. Jako xylobionty pak označujeme druhy brouků, které žijí výhradně ve dřevě. Náleží k nim kupříkladu tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) či potemník (*Neatus picipes*) z čeledi *Tenebrionidae*. Mimořádně cenné je pro tyto brouky dřevo prohřáté sluncem, silné kmeny a doupné stromy. Významné také je, aby zde bylo zastoupeno dřevo ve všech fázích rozkladu, od mírně proschlých, ještě živých stromů až po zcela zpráchnivělé zbytky kmenů. Taková stanoviště často přetrvávají stovky let a bývají pozůstatkem vypásaných lesů (viz str. 13). Je podivuhodné, že se taková stanoviště zachovala někdy i uprostřed velkých měst (vídeňský Prátr, pražská Stromovka, pozn. překl.), kde člověk – zcela neúmyslně – vytvořil náhražku původního přirozeného lesa.

Výskyt reliktních pralesních brouků je jedním z měřítek kvality životního prostředí. Přítomnost těchto druhů brouků bývá zpravidla spojena s výskytem neméně vzácných druhů ostatních živočichů, rostlin i hub. Ochrana, rozvoj a propojování takových cenných stanovišť biokoridory je proto důležitým cílem ochrany přírody.

Každý, kdo má příležitost si takové stanoviště důkladně prohlédnout, měl by ji rozhodně využít. Pohled na prastaré stromy a pozůstatky kmenů, jejichž životní cyklus nerušeně skončil, je fascinující a emocionální zážitek. Mrtvé dřevo působí svým kouzlem na pozorovatele, který je připraven vnímat tuto nespoutanou krásu s obdivem, úžasem a radostí (viz str. 175, kde je uveden výběr zajímavých lokalit a internetové adresy rozvíjející toto téma).

2. „Mrtvé“ dřevo je ošklivé

Kdo někdy navštívil Národní park Šumava či Národní park Bavorský les a tam zažil, jak by přirozený les v ideálním případě mohl vypadat, může jen obtížně takovýto výrok pochopit. Staré, sluncem vybělené kmeny padlých stromů, bizarní pařezy, malebné vousy lišejníků a rozsáhlé polštáře mechů, které zastírají již jen slabě znatelné tvary padlých kmenů, nabízejí divákovi krásu zcela zvláštního druhu.

Každý mrtvý strom je jedinečný a mohl by vyprávět svou zcela zvláštní historii. Je obdařen drsnou, někdy až nevlídnou krásou, která se před člověkem otevírá až na druhý pohled. Na tuto podívanou není většina lidí připravena a zpravidla musí překonat počáteční odpor. Toto rozhodnutí však stojí za to. Vnímání krásy vždy záleží na oku diváka. Mnoho návštěvníků národních parků do nich přichází zpočátku jen ze zvědavosti, protože neporušená příroda je ve střední Evropě již tak vzácná. Kdo se však jen trochu seznámí s významem „mrtvého“ dřeva pro les a pozná jeho důležitost pro životní prostředí, tomu nemůže uniknout ani jeho nekonvenční krása a půvab.

3. „Mrtvé“ dřevo poskytuje stanoviště pro škůdce

Podíl takzvaných škůdců mezi živočichy v mrtvém dřevě tvoří méně než jedno procento druhů. Z obávaných „kůrovců“ způsobuje vážnější škody pouze lýkožrout smrkový (*Ips typographus*), ale vedle něj žije v odumírajícím a mrtvém dřevě ještě více než 100 druhů kůrovců „neškodných“. Ale i lýkožrout smrkový je zcela normální součástí lesního ekosystému, kde napadá těžce nemocné a oslabené stromy. „Škůdcem“ se stává až ve zcela nepřírodných podmínkách, které pro něj vytvořil člověk. Druhově chudé smrkové monokultury z geneticky cizích semen, vysázené navíc na nevhodných stanovištích, jsou ekologicky velmi nestabilní. Stačí pak znečištění ovzduší, sucho nebo bouře, aby stromy byly natolik oslabeny, že se stanou vhodným prostředím pro masový rozvoj lýkožroutů smrkových. Problém však není ani tak v broucích, jako v lidech! V ekologicky zdravém smíšeném lese s různorodou věkovou strukturou a bohatou nabídkou mrtvého dřeva nemůže k rozvoji lýkožroutů v takovém děsivém měřítku nikdy dojít. Mrtvé dřevo, které je starší než jeden či dva roky, již není lýkožroutem napadáno,