

## Opuštěná krajina Doupovských hor

Neudržovaná, náletovými dřevinami zarůstající krajina provokuje. Pro lidi hledající hospodářský užitek je bezcenná, pro ty, kteří se zabývají ochranou přírody, zpravidla taktéž. Není to přece les zasluhující ochranu pro svou nedotčenost, ani bezlesí, na kterém očekáváme barvitě bohatství druhů. Převážně křovinatá krajina při tomto způsobu uvažování zasluhuje nějakým způsobem zkulturnit, nejlépe zbavit náletů, nebo co nejrychleji zalesnit. A tady člověka musí napadnout otázka, zda tímto zásahem něco cenného neztrácíme, vždyť co vlastně víme o křovinách? Naštěstí existují krajiny, kde k opuštění rozsáhlých ploch v minulosti došlo. Můžeme se tak dozvědět mnohé o ekologii i diverzitě vegetace a rostlin v podmínkách téměř úplné absence managementu. U nás nejzajímavější z tohoto pohledu jsou Doupovské hory.

### Vývoj krajiny Doupovských hor

Doupovské hory prošly v druhé polovině 20. stol. dvěma zásadními demografickými zvraty. Prvním bylo vyhnání německého obyvatelstva po 2. světové válce (předchozí vyhnání Čechů nemělo na počet obyvatel velký vliv, protože Češi se na počtu obyvatel v oblasti podíleli pouze nepatrným zlomkem). Druhým bylo v r. 1953 zřízení vojenského újezdu Hradiště (VÚ). Lidé, kteří kraj osídlili po válce, byli do května 1954 znovu přesídleni. Zaniklo tak město Doupov a 67 dalších vesnic a osad. V současné době žije na území VÚ kolem 600 obyvatel, kteří jsou soustředěni v několika obcích při okraji újezdu (průměrná hustota obyvatel, ovšem přepočtená na celé území VÚ, je asi dva lidé na 1 km<sup>2</sup>). Ve vojenském újezdu vznikly kromě vlast-

ních vojenských cvičišť také „nárazníkové zóny“, tedy oblasti, které byly nejprve vysídleny a dále ponechány svému osudu. Na rozlehlých plochách (často několik km<sup>2</sup>) je výrazně omezeno nebo zcela vyloučeno hospodaření a k výcviku vojsk se prakticky nevyužívaly. Dříve kulturní krajina s poli, pastvinami a loukami postupně zarůstá křovinami a pionýrskými dřevinami, které jí dávají neobyčejný vzhled a vytvářejí unikátní a dosud málo studovaný ekosystém. Např. v okolí zaniklé obce Tocov se zvýšila plocha pokrytá dřevinnou vegetací ze 17 % v r. 1952 na 79 % v r. 2005 (podle diplomové práce J. Brůny, obr. 2).

### Diverzita rostlin v křovinaté krajině

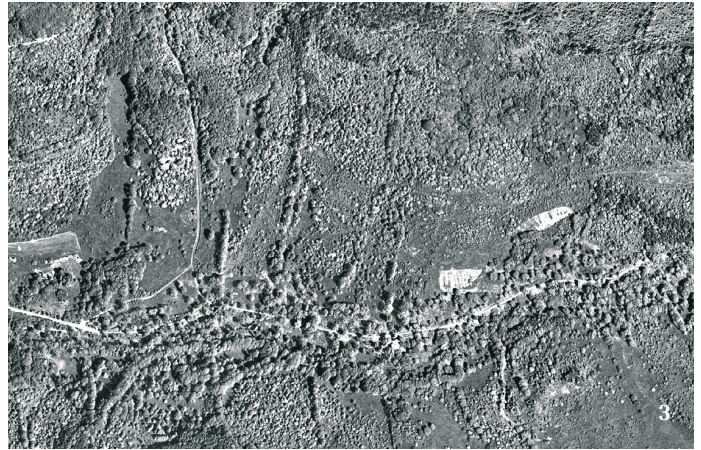
Analýzou floristického materiálu z oblasti Doupovských hor byl odhalen zajímavý

paradox – výskyt řady druhů typických pro bezlesí je vázán právě na oblasti s vysokým plošným podílem křovin. Jde především o druhy suchých trávníků, které se v Doupovských horách vyskytují jednak v téměř opuštěných oblastech, kde se provádí extenzivní pastva, a také na lokalitách, které jsou již desetiletí úplně opuštěné. Výrazný je tento trend např. u jetele alpského (*Trifolium alpestre*), kostřavy žlábkaté (*Festuca rupicola*), mochny jarní (*Potentilla tabernaemontani*), pohánky hřebenitě (*Cynosurus cristatus*) a dalších. Vysvětlení tohoto jevu je přitom jednoduché – vojenský újezd vznikl ještě před intenzifikací zemědělství. Nedocházelo zde proto k mohutným přísunům živin, rozorávání luk a mezí a odvodňování. Tyto děje vedly v okolní krajině k vymizení mnoha druhů tradičního kulturního bezlesí, které paradoxně přežily v opuštěné krajině vojenského újezdu. Krajina ve VÚ Hradiště si tedy „pamatuje“ složení flóry z období předintenzivního zemědělství.

Rostlinné druhy, o nichž se obecně soudí, že jsou vázány na bezlesí, nenajdeme v opuštěné krajině pouze na extrémních biotopech, které dosud nezarostly dřevinami (osluněné svahy s mělkou půdou, vlhké louky a mokřady), ale rostou i přímo v řídkých porostech dřevin, zejména hlohů. Hlohy (*Crataegus* spp.) často vytvářejí mozaikovitě mezernaté porosty, v jejichž prolukách prospívají kromě druhů typických pro mezofilní lemová společenstva (řimbaba chocholičnatá – *Pyrethrum corymbosum*, válečka prapořitá – *Brachypodium pinnatum*, řepík lékařský – *Agrimonia eupatoria* a další) také druhy různých typů travních porostů (kromě obvyklých druhů mezofilních trav např. kostřava žlábkatá, jetel alpský, pcháč bělohlavý – *Cirsium eriophorum*). Přitom v polostínu pod korunami hlohů jen o několik decimetrů dál mohou přežívat konkurenčně slabé druhy, jako je vzácná kapradina hadí jazyk obecný (*Ophioglossum vulgatum*), hořec brvitý (*Gentianopsis ciliata*) nebo peníze modravý (*Thlaspi caerulescens*). O řadě těchto druhů přitom často čteme

- 1 Centrální část Doupovských hor v okolí zaniklého města Doupova je využívána pro výcvik vojsk, přesto je i zde plocha křovin obrovská.
- 2 Letecký pohled na obec Tocov a její okolí v r. 1952 (Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce)
- 3 Obec Tocov a její okolí v r. 1999 (Český úřad zeměměřický a katastrální)
- 4 Rozvolněné porosty hlohů (*Crataegus* sp.) připomínají savanu, větší otevřené prostory jsou podmíněny zejména mělkou půdou a mikroklimaticky. Vyskytují se zde druhově bohatá teplomilná společenstva (dominantou je nejčastěji kostřava žlábkatá – *Festuca rupicola*, typickými druhy jsou např. smělek jehlancovitý – *Koeleria pyramidata*, ostřice jarní – *Carex caryophylla* a další).
- 5 Příklad uzavřeného porostu sekundárního lesa s dominancí klenu na bývalém poli. Nízká zídka v levé polovině snímku se zřetelně staršími stromy je pozůstatkem terasování polí. Za pozornost stojí vysoký podíl mrtvého dřeva a vznik přirozených světlín v porostu.





nebo slýcháme, že jsou rozvojem křovin přímo ohroženy. V křovinatých porostech však pravděpodobně nacházejí optimální podmínky, protože pod korunami hlohů je omezena konkurence trav, přitom zde bývají ještě příhodné světelné podmínky. Navíc se pod porosty i jednotlivé keře hlohů a pionýrských dřevin stěhují první lesní druhy (bažanka vytrvalá – *Mercurialis perennis*, ječmenka evropská – *Hordelymus europaeus*, lýkovec jedovatý – *Daphne mezereum* apod.). Porosty křovin a pionýrských dřevin tak vytvářejí drobnou mozaiku s překvapivě vysokou biodiverzitou. Nemalou měrou se na rozmanitosti této mozaiky podílejí samy dřevinné dominanty porostů. Téměř jednolitě porosty bučin, které v Doupovských horách dominují na trvale zalesněných lokalitách (Živa 2002, 4: 186–189), jsou na bývalé zemědělské půdě nahrazeny strukturálně i druhově nesrovnatelně bohatšími porosty dřevin. Nejčastější jsou hlohy (především hloh tuholistý – *Crataegus xfallacina*, h. křivokališný – *C. praemonticola*, h. velkoplodý – *C. xmacrocarpa*, h. obecný – *C. laevigata* a h. jednosemenný – *C. monogyna*), častá je líska, jasan ztepilý, smrk ztepilý, javor klen, babyka a mléč, jeřáb ptačí, bříza bělokorá, topol osika, jilm drsný, habr obecný, třešeň ptačí, hrušeň obecná i polnička, staré jabloně a další druhy. Střídající se dominanty výrazně ovlivňují i podrost. Již jsme zmínili zvláštnosti hlohových porostů, které tvoří kompaktní koruny a jejich křoviska jsou přitom mezernatá s vysokou variabilitou světelných podmínek. Velmi specifický podrost mávájí březové porosty, na které je v oblasti vázáno několik druhů (např. hruštička menší – *Pyrola minor* nebo pryskyřník hajný – *Ranunculus nemorosus*). Podrost

jasenin je zase ovlivněn pozdním rašením dominantní dřeviny, které podporuje bujný rozvoj vegetace. Světlo milné hájové vrstvy najdeme v podrostu lísek (např. vstavač mužský – *Orchis mascula*).

Na udržování současné podoby krajiny se pravděpodobně významně podílí také zvěř, která se soustřeďuje v drobných bezlesých enklávách a pastvou přispívá k udržení vysoké biodiverzity. Funguje tak negativní zpětná vazba, která udržuje krajinu stále diverzifikovanou. Některé z konkurenčně slabých druhů najdeme na místech často narušovaných divokými prasaty (zdá se, že pozitivní vliv mohou mít divoká prasata např. na populace již zmíněného hořce brvitého).

Navzdory poměrně vysoké intenzitě pastvy zvěře dochází k postupnému uzavírání zápoje porostů. Pod souvislou klenbou korun již světlo milné druhy nepřežijí. Tyto sekundární lesy jsou však příležitostí pro lesní druhy. Poměrně efektivně se šíří např. ječmenka evropská, bažanka vytrvalá, pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*) nebo kostřava obrovská (*F. gigantea*). Jiné druhy se šíří pomalu, a proto jejich rozšíření dosud kopíruje rozložení porostů dřevin před opuštěním krajiny (staré meze, remízky a lesy). Botanik se při mapování výskytu druhů, jako jsou krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*) nebo svízel vonný (*Galium odoratum*), stává vlastně archeologem odhalujícím další část paměti krajiny. Populace některých druhů jsou natolik konzervativní, že se vyskytují pouze v lesích starších než několik století (např. strdivka nicí – *Melica nutans*).

Dalším významným faktorem, který diferencuje vegetaci sekundárních lesů v Doupovských horách, je historické hospodaření. Na první pohled jsou odlišné

zaniklé vesnice porostlé zejména jasinami s podrostem nitrofilních druhů (samozřejmě s řadou druhů, které zde zůstaly jako pozůstatky kultur – hojná je např. večernice vonná – *Hesperis matronalis*, violka vonná – *Viola odorata* nebo pámelník bílý – *Symphoricarpos albus*). Tato vegetace upomíná na suťové lesy nebo potoční jasininy. Na opačném gradientu prostředí stojí bývalé pastviny, které hostí druhy spíše méně náročné na živiny a také lesní druhy, které zde patrně byly schopné přežít pod roztroušenými keři nebo stromy (např. svízel vonný). V keřovém patře je častá např. líska. Jinak dominují hlohy, které jsou charakteristické zejména pro bývalá pole. Specifickou vegetací se vyznačují také bývalé louky (často na vlhkých místech s nitrofilními druhy v podrostu).

### Výzkum křovinaté krajiny

Ve střední Evropě jsou rozlehlá území pokrytá přirozeně vzniklými sekundárními lesy a křovinami ojedinělá, nevyskytují se prakticky nikde jinde než ve vojenských újezdech a tvoří zcela jedinečný ekosystém, o jehož fungování a biodiverzitě máme dosud jen velmi málo informací. Přitom procesy zde probíhající jsou unikátním přírodním pokusem. Mohou nám pomoci porozumět krajině před její kolonizací člověkem. Můžeme se např. ptát, zda a jak se udrží diverzita světlo milných druhů v krajině bez lidské činnosti. Jakou roli v tom může hrát vliv divokých zvířat? Jak ovlivňují býložravci dynamiku vývoje lesa? Jak se šíří lesní druhy do nově vzniklých biotopů, jakých adaptací je pro toto šíření zapotřebí? Na druhou stranu opuštěná krajina může také pomoci odpovědět na otázku, jak trvalé jsou



změny způsobené člověkem v ekosystémech (např. změny v půdě).

Výzkum křovin má také praktický význam, protože umožňuje posoudit možnosti využití přirozených procesů pro levnou a efektivní obnovu biotopů. Myslíme si proto, že ochranu si zaslouží nejen zaniklých vesnic Toco, Lipoltov, Tunkov a na dalších místech). Na druhou stranu v řadě míst (Svatobor, Lučiny, Albeřice, okolí Tišín) dochází k extenzivní pastvě, která přispívá k udržení vysoké diverzity při zachování křovinatých porostů a polootevřeného charakteru krajiny. Není bez zajímavosti, že podobné biotopy (kulturní savany) byly v minulosti poměrně hojné. Tam, kde se dosud zachovaly (např. některé oblasti v Alpách, na Balkáně, ve Skandinávii), je zdokumentována jejich výjimečná druhová diverzita. Současný stav ve vojenském újezdu tak můžeme po-

### Ochrana křovinaté krajiny

važovat za neopakovatelnou šanci k obnově a zachování podobných druhově bohatých biotopů. Doporučit pro ochranu krajiny v okrajových částech vojenského újezdu Hradiště tedy lze zachování extenzivní pastvy v některých oblastech a zároveň vymezení vybraných bezzásahových oblastí, v nichž by byly chráněny a studovány přirozené sukcesní procesy. Autoři příspěvku tímto doporučením nijak nepopírají potřebu managementových zásahů (vyřezávání křovin) v případech odůvodněných ochranou vzácných druhů nebo společenstev kulturního bezlesí, ale pouze jedním z příznaků mizejícího lidského vlivu.

Na tomto místě je třeba také poznamenat, že i v kulturní krajině mají a měly křoviny svůj význam a podle starých leteckých snímků a katastrálních map byly zřejmě i v dřívějších dobách v krajině přinejmenším tolerovány (jako přirozené hranice pozemků, kryt pro dobytek nebo zdroj obživy a materiálů v případě lískových křovin). Tento ekonomický význam doplňují i hodnoty ekologické (ochrana proti erozi a zvyšování diverzity rostlin i živočichů).

Pro křovinatou krajinu ve vojenském újezdu Hradiště je do budoucna nejvhodnějším řešením zachování současného režimu spontánního vývoje, který jednak umožňuje existenci rozsáhlých ploch s minimálními zásahy ze strany člověka (okolí zaniklých vesnic Toco, Lipoltov, Tunkov a na dalších místech). Na druhou stranu v řadě míst (Svatobor, Lučiny, Albeřice, okolí Tišín) dochází k extenzivní pastvě, která přispívá k udržení vysoké diverzity při zachování křovinatých porostů a polootevřeného charakteru krajiny. Není bez zajímavosti, že podobné biotopy (kulturní savany) byly v minulosti poměrně hojné. Tam, kde se dosud zachovaly (např. některé oblasti v Alpách, na Balkáně, ve Skandinávii), je zdokumentována jejich výjimečná druhová diverzita. Současný stav ve vojenském újezdu tak můžeme po-

važovat za neopakovatelnou šanci k obnově a zachování podobných druhově bohatých biotopů. Doporučit pro ochranu krajiny v okrajových částech vojenského újezdu Hradiště tedy lze zachování extenzivní pastvy v některých oblastech a zároveň vymezení vybraných bezzásahových oblastí, v nichž by byly chráněny a studovány přirozené sukcesní procesy. Autoři příspěvku tímto doporučením nijak nepopírají potřebu managementových zásahů (vyřezávání křovin) v případech odůvodněných ochranou vzácných druhů nebo společenstev kulturního bezlesí, ale pouze jedním z příznaků mizejícího lidského vlivu.

Na tomto místě je třeba také poznamenat, že i v kulturní krajině mají a měly křoviny svůj význam a podle starých leteckých snímků a katastrálních map byly zřejmě i v dřívějších dobách v krajině přinejmenším tolerovány (jako přirozené hranice pozemků, kryt pro dobytek nebo zdroj obživy a materiálů v případě lískových křovin). Tento ekonomický význam doplňují i hodnoty ekologické (ochrana proti erozi a zvyšování diverzity rostlin i živočichů).

Pro křovinatou krajinu ve vojenském újezdu Hradiště je do budoucna nejvhodnějším řešením zachování současného režimu spontánního vývoje, který jednak umožňuje existenci rozsáhlých ploch s minimálními zásahy ze strany člověka (okolí zaniklých vesnic Toco, Lipoltov, Tunkov a na dalších místech). Na druhou stranu v řadě míst (Svatobor, Lučiny, Albeřice, okolí Tišín) dochází k extenzivní pastvě, která přispívá k udržení vysoké diverzity při zachování křovinatých porostů a polootevřeného charakteru krajiny. Není bez zajímavosti, že podobné biotopy (kulturní savany) byly v minulosti poměrně hojné. Tam, kde se dosud zachovaly (např. některé oblasti v Alpách, na Balkáně, ve Skandinávii), je zdokumentována jejich výjimečná druhová diverzita. Současný stav ve vojenském újezdu tak můžeme po-

važovat za neopakovatelnou šanci k obnově a zachování podobných druhově bohatých biotopů. Doporučit pro ochranu krajiny v okrajových částech vojenského újezdu Hradiště tedy lze zachování extenzivní pastvy v některých oblastech a zároveň vymezení vybraných bezzásahových oblastí, v nichž by byly chráněny a studovány přirozené sukcesní procesy. Autoři příspěvku tímto doporučením nijak nepopírají potřebu managementových zásahů (vyřezávání křovin) v případech odůvodněných ochranou vzácných druhů nebo společenstev kulturního bezlesí, ale pouze jedním z příznaků mizejícího lidského vlivu.

Na tomto místě je třeba také poznamenat, že i v kulturní krajině mají a měly křoviny svůj význam a podle starých leteckých snímků a katastrálních map byly zřejmě i v dřívějších dobách v krajině přinejmenším tolerovány (jako přirozené hranice pozemků, kryt pro dobytek nebo zdroj obživy a materiálů v případě lískových křovin). Tento ekonomický význam doplňují i hodnoty ekologické (ochrana proti erozi a zvyšování diverzity rostlin i živočichů).