

Barunčino znovunabyté panenství

Rostlinné expanze a vývoj krajiny
v holocenní perspektivě: neolit skončil, zapomeňte!

Tato stať je rozšířenou verzí referátu (Sádlo et Pokorný 2002) z konference České botanické společnosti, jejímž tématem byly *Rostlinné expanze a apofytizace krajiny*. Valnou většinu textu jsme z citovaného článku bez úprav přejali; asi jen nemnoho humanitně orientovaných čtenářů pravidelněji sleduje *Zprávy České botanické společnosti*, krom toho jsou pro obě skupiny netriviální jiné části tématu. Botanicky orientovaným kolegům jsme chtěli primárně ukázat nesamozřejmost pojmu rostlinných expanzí, a to prostřednictvím poukazu k holocenní historii krajiny. Zde je to téměř naopak: v centru naší pozornosti jsou obecné otázky historické a biologické téma rostlinných expanzí se stává prostředníkem k jejich myšlenkovému uchopení.

Úvod

Evropou obcházejí strašidla: je to globalizace, globální oteplení, ztráta stability, biodiverzity a kulturních tradic, eutrofizace, chemizace rostlinné výroby, invazní a expanzní druhy, ruderalizace, apofytizace krajiny...¹ Strašidla proto, že s nimi takto zacházíme. Jsou to pojmy zrozené a živené obavami. Horlivě je vědecky zařikáváme, odmítáme si je však radikálněji zpochybnit. A jsou to spíše jen zástupná (a často krajně nepřesná) jména pro něco reálného, ale mno-

¹ V ekologii se rozlišuje mezi biologickými invazemi a expanzemi. Invaze: druh v území nepůvodní je do něj náhodou nebo záměrně zavlečen a šíří se; dnešní invaze mají namnoze mezikontinentální úroveň: invaduje kavkazsko-íránský bolševník velkolepý, východoasijské druhy křídlatky či severoamerické astry a jasanojavor (*Heracleum mantegazzianum*, *Reynoutria* sp. div., *Aster* sp. div., *Acer negundo*). Expanzní druhy čili apofyty jsou původem starousedlíci (kopřiva, pýr, bršlice, jasan – *Urtica dioica*, *Elytrigia repens*, *Aegopodium podagraria*, *Fraxinus excelsior*), kteří se šíří do člověkem silně ovlivněných prostředí. Ruderalizace (místa či typu vegetace) je doslova zesmetištění. Apofytizace krajiny je něco podobného – termín pro tyto změny ve vegetaci na velikostní úrovni krajiny: kde dřív byly druhově pestré louky, táhnou se dnes jednotvárné pláň kopřiv a pýru.

hem komplexnějšího. Pro něco, co cítí většina přírodovědně zainteresované veřejnosti, ale co nelze tak snadno pojmenovat: ukazuje se totiž, že se dnes s českou, středoevropskou i evropskou krajinou děje cosi zcela nového a nezvyklého.

Jsou však skutečně odůvodněné naše obavy z rostlinných expanzí, apofytizace krajiny a dalších změn přírody a kultury? Jak velké je zkresení vyplývající z omezeného synchronního pohledu na okamžitou situaci a posílené současnou podobou ekologických ideologií, staronových chiliastických představ a moderních vědecky

zaštitěných mýtů? Začneme-li o věci uvažovat právě od zdánlivě marginálního pojmu biologických expanzí, není pochyb, že k lepší orientaci nás může přivést obecnější pohled v historické perspektivě celého holocénu. Půjde nám tedy o to, představit rostlinné expanze a krajinnou apofytizaci z úhlu, který by jejich vžití pojetí krajně problematizoval, a to proto, aby se tím ukázalo něco nového a obecného. Tento text bude zacházet s biologickými realitami, zároveň ovšem jeho diskurs bude nutně odchylný od takového odborného stylu, jaký je běžný v přírodních vědách. Tento fakt budíž pokládán za nutnou podmínku pro pokus o co možná nejméně stranický pohled na předmět bádání.

Expanzní druhy

Nejprve se pokusíme o sociologický, přesněji o sémiologický úhel pohledu. Co se pojmem expanzní druh vlastně chce říci? O většině dotyčných druhů platí, že expanzní druh = apofyt = autochtonní plevel. Plevel, čili druh ničemný (etymologicky blízko jsou plevy, balastní složka obilí, ale i plivati a tak se zbavovat nejdých příměsí v obilné kaši). V padesátých letech by se konference o expanzních druzích a krajinné apofytizaci jmenovala např. *Naše plevele domácího původu a jak nad nimi zvítězíme* – slovník se mění, intence trvají. Co se totiž za tu dobu nezměnilo, je právě to implicitně vyjádřené záporné hodnocení jevu (třtina expanduje = se nebezpečně šíří, krajina apofytizuje = to nám za starých časů nedělala).

Pojem *expanzní druh* je tedy „orwellovsky“ ušit tak, aby zaváděl ke zcela určitým závěrům, kdežto jiné aby už dopředu vyloučil – do svého terminologického obsahu má už napřed dodáno záporné hodnotící znaménko. Zpravidla je proto užíván s velkou dávkou ideologicky zabarveného předporozumění. Zachází se s ním tak, aby mohl hrát dvojroli rigorózního odborného termínu a zároveň hanlivého cejchu záškodníka. Je to blízká obdoba použití „odborného“ termínu škodná pro velké predátory: ještě tak lze zjistit, že škodná je méně nebezpečná, než se tvrdilo, ale naprosto už nelze říci „Chraňte škodnou“.

Pokusme se tedy o komplementární přístup. Nezbyvá, než si připustit něco velmi jednoduchého: expanze znamená úspěch. Expanze je náhlým velkým vzrůstem úspěšnosti druhu při kolonizaci biotopů, kde dřív zdaleka tak neprosplával. Co vadí, je právě tato úspěšnost; takové druhy nepotřebujeme a nechceme. Úspěšnost je již dlouho trnem v ochranářském oku u druhů nepůvodních. Ale názory se vyvíjejí: dnes již nám patrně pro kladné hodnocení druhu nestačí ani průkaz o domácím původu, vylučující zavlečení – ono je nutné navíc příliš neprosperovat. Úspěch čili expanze je totiž zpravidla na něčí úkor. Navíc je expanze možná jen v právě se změnivších podmínkách, a tak se stává zlověstným znamením zvěstujícím konec starých časů. Symetricky s tím jsou pak opěvány zejména druhy neúspěšné, tj. vzácné, ustupující a vymírající. Logicky vzato, optimální by měl být stav, kdy všechny druhy jsou stejně (ne)úspěšné a bez rizika dynamických změn.

Mytologie ahistorických „starých časů“

Jak ukazují kulturní antropologové (např. Lévi-Strauss 1962, Eliade 1969), pro tzv. primitivní myšlení je typické, že se ostře odděluje historicky chápaná přítomnost (extrémně krátká) od tzv. starých časů – od ahistorické a tím v zásadě homogenní minulosti, v níž je možné cokoli a s níž se dá tak i nakládat (např. ji

zcela přefabulovat a idealizovat). To plně platí i pro moderní představu *tradiční kulturní krajiny*, případně *období tradičního zemědělského managementu*. Tento konstrukt, založený na idealizované kvintesenci kladných rysů minulosti krajiny, byl odvozen převážně z doby těsně před eskalací průmyslové výroby a vztažen na historii zemědělské krajiny vůbec – co platí pro sedláka Cimburu, platí i pro staré Slovany. (Je to v zásadě obdoba, možná i produkt dřívějšího pojmu staročeský, pod nějž se shrnovalo cokoli od neexistujícího praotce Čecha přes husity po idylu Starého bělidla). Takto chápanou minulost krajiny spojuje předpoklad „harmonie člověka a přírody“, předpoklad, že tehdy k negativním jevům nedocházelo, nebo aspoň zdaleka ne v dnešním rozsahu, a pokud nějaké negativní jevy byly, minuly se – jak dnes patrně – účinkem.

Na tomto pohledu idealizujícím minulost skutečně něco je. V idylických časech Starého bělidla (Němcová 1855) se toho patrně mnoho v biotopech, a tím ani ve vegetaci nedělo. Přepsáno do kritizovaného pojmosloví, na začátku invadovala Babička a pak už jenom na straně 29 dole expandoval Sultán a Tyrl (viz zadávaná káčata) a na straně 162 černý myslivec. Jenže ani onen kýžený bezinvazní stav mírných oscilací v mezích zákona u nás nebyl odevždy. Ustavil se zas jen jako výsledek předchozích dramatických invazí, expanzí a vymírání v dávnější minulosti. Každá vegetační stabilita bez expanzí je totiž výsledkem dávnější labilitaty s expanzemi. Jinými slovy – stavy klidné a stavy dynamické se střídají, a my teď zrovna jako něco nevidaného a nevídaného registrujeme tu dynamickou fázi.

Expanze jako progresivní vývojový jev

Změny úspěšnosti částí vedoucí k vývoji celku se hodnotí jako pokrok či úpadek, což jsou dvě rozdílná označení téhož. Když je krajina postižena přehnojením a neobhospodařováním, není divu, že expandují neblahé plevele jako kopřiva (*Urtica dioica*).

Dokud byla krajina postižena pastvou koz a exportem živin, expandovaly neblahé plevele jako jedovatý hlaváček (*Adonis vernalis*). Jednou z dnešních expanzí je pronikání jasanu a javoru do habrových doubrav. Jenže sám vznik dnešního rázu habrových doubrav byl dán expanzemi. Je za něj odpovědná středověká a raně novověká expanze habru v důsledku pařezinového hospodaření v lesích, takže za typický klimax dnes pokládáme cosi, co je dílem celkem pozdní apofytizace. Dnešní expanze jasanu naopak není důsledkem dnešních nenormálních lidských zásahů (např. dusíkatých dešťů), ale naopak nenormálního nezasahování do lesů (Hofmeister 2002),² které tak během posledních sta let zvolna nabývají rázu eutrofních porostů přirozených, jaké v Čechách byly naposledy hojné počátkem vlády rodu Přemyslovců (Pokorný 2002).

To vše znamená, že expanze jsou v pořádku co nutná součást vegetačních dějin. Kdykoli se krajina mění, některé druhy mají úspěch – buďme rádi – a jiné mají smůlu. Prostě za každý historický vývoj vegetace na krajinné úrovni jsou odpovědny hlavně expanze, které určují dominanty porostů.

Poznat a chránit?

Konstatování, že expanze znamenají prostě vývoj vegetace a každý druh byl kdysi nějakým způsobem expanzivní, nemusí nutně znamenat odsudek ochrany přírody.

² Okolnosti vzniku oné práce (zkrácená disertace) stojí za poznámku. Citovaný kolega je vzděláním hlavně chemik. Dnešní eutrofizace krajiny („předávkování živinami“) se pokládá převážně za důsledek dusíkatých dešťů (tak tomu skutečně je v živinově obecně velmi chudých biotopech jako jsou rašeliny či horská jezera). Předpokládalo se, že to platí i v Čechách, že nebyvalé šíření jasanu v lesích je jedním z důsledků a že kvantifikací těchto mechanismů získá česká ochrana přírody solidní klacek na znečišťovatele ovzduší. Nicméně přes opakované a zjemňované metody měření se k malé radosti ochranářů ukázalo, že takový vztah v našich lesích neplatí. Náš kolega se tedy proměnil z chemika v geobotanika a historika a doložil něco mnohem zásadnějšího: kolik živin se z lesa tradičně stále čerpalo (a dnes už nečerpá) těžbou dříví a klestu, pastvou a hrabáním podestýlky.

Ochrana přírody ve smyslu aktivní obrany mizející vegetace a biotopů legitimní je, a to stejně jako každé staromilství, přinejmenším jakožto protiklad a brzdná síla konzervativismu proti pokrokářství. Je to ostatně dobrá analogie hledání správné míry v ochraně památek: pokud jsou památkářské snahy potlačeny, vede to ke ztrátě historicity města (cf. starý a nový Most), pokud by byly absolutizovány, vedlo by to k jeho zmrtnění v neautentickou muzeální veteš. Dokonce není vyloučeno, že nutnou podmínkou ochrany přírody je právě tento resentment a v tomto ohledu tedy ochranu přírody nelze obrodit.

Potud je vše v nejlepší pořádku. Krajiním problémem však bývá to, jak podobná činnost sama sebe legitimuje. Musíme vědět, že usilujeme-li o podobné cíle, neobhajujeme tím počestnou normalnost odvěkého řádu proti době, která vymknuta z kloubů sílí. Rozhodně je tedy nesmysl rozšířená iluze, jako by expanze byly (a) něco zásadně špatného a (b) něco vlastního teprve naší zkažené současnosti. Jde totiž o iluzi, že dřív neomezeně vládla odvěká diverzita a stabilita, přirozenost a rovnováha, mléko a strdí, a teprv pádem modernosti se to pokazilo.

Rostlinné expanze v minulosti

Zjištění, že expanze jsou motorem vývoje krajiny, má ještě další důsledek: Celá naše kulturní krajina vznikla expanzemi apofytů – louka, mez a rybník jsou biotopy stejně umělé (a stejně přírodní), jako lom, vojenská střelnice či výsypka, jen jsme si na ně lépe zvykli. Apofytizace krajiny tedy existuje a je to důležité a zajímavé téma, ovšem je to stará vesta – její rozhodující fáze už dávno proběhla; masivní apofytizační vlna totiž provázela už sám počátek zemědělské kolonizace.³

³ A úplně zobecněno: Polarita mezi nekulturní přírodou a nepřirozenou kulturou samozřejmě existuje, ale mnohem mohutnější a důležitější je kontinuum, které tyto póly spíná. Mnohé jevy kolem nás jsou velmi přírodní i velmi kulturní zárovec (cf. např. Sádlo 2001), což nedovoluje sdílet běžnou víru v nepřímou úměru kultury a přírody (čím víc jednoho, tím méně druhého).

V historii kulturní krajiny můžeme z tohoto hlediska rozlišit tři zásadní biotopové a vegetační změny. Prvním zlomem je neolit s počátkem invaze ponticko-mediteránních druhů a tvorbou umělých stepních ekosystémů – polí. Větších rozměrů ovšem tato archeofytizace a apofytizace dosáhla až později, v Čechách zhruba až v eneolitu, po roce 4000 př. n. l., kdy z neolitických enkláv vzniká v teplých částech Čech a Moravy souvislejší pastevní krajina s trávničky a lemy.

Druhá velká změna stoupala na sever Evropy od Mediteránu v antice po České země ve 13. století. Spočívala ve vzniku pastevně-agrární krajiny parkového rázu, totálně provázané novými ekonomickými vztahy (velká převaha soukromé držby půdy, racionalizace a plánovitě využití krajiny s velkoplošnými důsledky, funkce lokátorů; Le Goff 1982, Klápště 1997). Toto období kulminovalo teprve v 17. století, kdy nám je zachytily obrazy preromantických krajinářů (P. Potter, van de Velde). Je třeba zdůraznit, že nástup této apofytizační fáze byl zvláště impresivní a změna byla jistě pocítována i v rámci jediného lidského života. Změnu zachycují bez výjimky všechny střeoevropské pylové diagramy jako začátek Firbasova (1949) mladšího subatlantika. Jejich prizmatem tento přelom dosahuje amplitudy hladce srovnatelné s přelomem na hranici pleistocénu a holocénu. Tedy opět revoluce nebo kataklyzma, jak to kdo chtěl vidět – přesná analogie k dnešku; nic nového pod sluncem.

To, co prožíváme v současnosti, je s vysokou pravděpodobností třetím takovým velkým zlomem, jak chceme dále ukázat.

Neolit skončil, zapomeňte!

Vývoj krajiny nejde k lepšímu nebo k horšímu – to jsou teprve naše citové intervence. Kde se tedy naše „ochranářské“ zděšení ze současnosti bere? Proč nám připadají současné změny krajiny tak významné? Subjektivně proto, že je to naše současnost, ale objektivně proto, že přelom je skutečně významný. Paradoxně je naopak významnější, než si běžně připouštíme. Nejde totiž o nic menšího než o *konec neolitického tj. zemědělského vztahování ke kra-*

jině. Co biologové dosud spíš jen tušili, potvrdil nedávno ekonomickými a sociologickými argumenty autoritativní britský historik Hobsbawm (1995). Co vše jeho zjištění znamená pro krajinnou ekologii, pak vysvětlil Cílek (1999). Průmyslová revoluce, modernizace zemědělství a poroučení větru dešti byly podle toho jen peripetie něčeho zásadnějšího. Doba zemědělská v Evropě začala v neolitu a velmi náhle se během 20. století vypařila. Byl to samozřejmě dlouhodobější proces, na nějž se dlouho a dlouho „zadělávalo“ – stačí si všimnout militantně technokratické rétoriky reformátorů zemědělství před sto lety (např. popularizující zemědělský časopis *Rádce z Mezimostí*).⁴ Nicméně rozhodujícím přelomem byla patrně 70.–80. léta 20. století. Nástup velkovýroby 50. let se spektakulárním rozoráváním mezi zásadně změnil kvantitativní podobu krajinné mozaiky, ale její kvalitativní změnu přinesla teprve společensky mnohem méně odsuzovaná transformace drobných zemědělských družstev ve státní statky. Do té doby se zmenšovaly plochy biotopů, pak už začala mizet dokonce refugia. Dobrou ilustrací by byla dynamika ústupu mokřadů od zániku Čejčského a Komořanského jezera a slaných luk srpských přes etapu odvodňování větších bažin až po soustavný a důsledný hon i na drobné potůčky a vlhčiny.

Dnes už jsme v tomto ohledu za přelomem. Příroda-životelka se před našima očima změnila v přírodu-jeviště našich nadstavbových aktivit. Poroučet nechceme větru a dešti, a sice proto, že takové detaily nás nezajímají – důležitější je poroučet kohoutům ropy v globálním ekonomickém systému a ještě spíš informačním tokům v elektronickém hypersvětě. Nová éra teprve zraje a těžko o ní soudit předčasně. Víme jen, že nastala, a asi že nevratně. Přesto se pokusme stanovit její zatímní diferenciální charakteristiky:

⁴ Převažovaly články jako *Pestrá louka – nepřítel zemědělcův; Rolník a chemie, Rozorávejte remízky!, Jak trvale odvodnit své pozemky...* Příznačné je dvoukolejné myšlení v článku o zmijích. Začíná to, volně citováno, že zmije je přes svou jedovatost zajímavým plazem, mnohde již ne zcela hojným, rolníku je užitečná, ježto pohubí množství škodlivých hlodavců; zajímavavo též sledovat způsob jejího páření a sám jsem pozoroval v teplém jarním odpůldni nade Zdicemi... atd. Odstavec, a další tři čtvrtiny článku: A nyní, jak zmiji se zdarem hubiti.

Velká eutrofizace, hlavně dusíkem, ale i fosforem. Dokonce je největší přinejmenším v rámci celých čtvrtohor. Jak bylo zmíněno, důležitý není jen import živin do porostu (imise), ale i nedostatek exportu (absence managementu).

Počínající globální oteplení neznámého rozsahu a účinu. Často citovaná souvislost s lidskými aktivitami zatím nebyla prokázána, ač je pravděpodobná.

Zvýšená role silných disturbancí a odpovídajících biologických strategií na místě někdejší převahy trvalého mírného stresu. Srovnajme udržování luk (kosení, popř. pastva) s dnešními ruderálními trávníky (extrémní disturbance buldozerem – desítky let zcela bez ovlivnění – nová extrémní disturbance).

Zvýšená role migrací, a to na všech velikostních úrovních území. Migrace všeho druhu (hlavně nám tu jde o semena rostlin, ale týká se to i surovin, lidí, myšlenek) ve staré zemědělské krajině byly převážně omezeny na malou vzdálenost (běžně se odehrávaly na úrovni katastru obce, maximálně jednoho panství), kdežto dnes relativně sílí podíl migrací dálkových až po úroveň kontinentu.

Ústup fyzické přítomnosti člověka z krajiny a zrození „nové divočiny“. Zde leží hlavní část Hobsbawmovy argumentace: podíl obhospodařované půdy ani objem produkce sice silněji neklesá, zásadní je však pokles počtu lidí pracujících v zemědělství (jak silná např. byla naše prvorepubliková agrární strana a jakou šanci by asi mělo její pokračování dnes!). Zemědělství se stává spíše vysoce automatizovaným průmyslem.

Přítomnost člověka v krajině je dnes virtuální – všude vidíme důsledky lidské činnosti, mnohde vedoucí až k jakémusi odpřirodění – denaturaci krajiny, lidí tu však potkáme pramálo a to jsou ještě většinou od krajiny i od nás izolováni kapotou a rychlostí svého vozu.⁵ Tvářnost současné krajiny je zároveň výsled-

⁵ Krajina v měřítku pěšáka se stává neprůchodnou. Zkuste si to: ze vsi do vsi vede jen silnice oklikou přes třetí ves, najisto se dá chodit jen po silnicích a po turisticky

kem konkrétních, jednoznačných a vzájemně neprovázaných lidských aktivit (pole – dálnice – skládka...) a zároveň je pustinou.⁶ To platí ve zvýšené míře pro rozsáhlé ruderální systémy: zarůstající výsypka vytvořená bez dotyku lidské ruky anonymním sypačem je panenskou krajinou in statu nascendi, srovnatelnou třeba s čerstvým vulkanickým ostrovem.⁷

Aspirace na syntetickou krajinu. Od lokátorských aktivit přes barokní statkářskou velkovýrobu po zcelování lánů byla naše krajina uměle a „zevně“ komponována. Principem této kompozice byla brikoláž krajinné mozaiky – přerозdělování jejích obsahů. Narýsovaly se kontury a vzniklé plochy se pak naplňovaly a obměňovaly. Hrací kameny ovsa, lnu a ječmene se přesouvaly po poměrně stabilním herním plánu, pěšina na mezi se rozšířila v silnici, jinde se cesta oboráním ztenčila v mezičku.

Dnes jsme zásadně dál: cílem je už krajinu kompletně syntetizovat, a to včetně její spontánní složky. Předmětem manipulace už nejsou jen kontury krajiny, ale celá její náplň až po genetickou úroveň

značených cestách. Vší lze projít, ale nelze ji obejít pěšinami, polní cesty nejsou, protože je efektivnější jezdit o žních rovnou přes pole a pak to zaorat, lesní cesty vznikají podle potřeby těžby, rozjezdí se a zarostou, řeka nemá převozníky ani brody a jediný most je dálniční a tedy nepřístupný pro pěší.

⁶ Jedním z projevů je vzmach populací volně žijících savců. Kuny jsou dnes běžnými obyvateli vsí i měst, kdežto dokud byl u každé chalupy kurník, nesmělo se zapomenout lícit železa. Srnky, dříve solitérní či maloskupinová lesní zvířata, za posledních půlstoletí radikálně změnily v kulturní krajině celou svou etologii a staly se stádním zvířetem bezlesí, tak na způsob bizonů. Dnes jsou běžně v polích vidět třicetihlavá stáda, volně těkající z plesí do plesí. Podobnou strategii nejnověji zvolila i divoká prasata. Myslivci žalují na novodobé přelidnění lesů lidmi (např. ta horská kola!), je to však zřetelně věc relace – lesy se zdaleka tak nezalidnily, jako se vylidnila polní krajina. Copak kukuřičné pole není bezpečným úkrytem i prostřenou tabulí pro dychtivý sviňský rypák?

⁷ A platí to i pro velkoměsto, ostentativně nám nastavující svou nalíčenou tvář. Za okny vlaku jedoucího metropolí však vidíme s výjimkou nádražních epizod cosi jiného: tratoliště, zasychající skvrny, pajasánovou džungli, romantické a kruté oči nové divočiny. Poučné je matičku Prahu uvidět jednou také zevnitř, ode střeš!

druhů. Takto syntetickou povahu mají nové druhy umělého původu,⁸ celá uměle konstruovaná společenstva napodobující přírodu,⁹ krajinné segmenty¹⁰ i celé úseky krajiny.¹¹ Vzniká tak umělá přirozenost – to je ovšem vyjádření na pováženou, lidská přirozenost je

⁸ Mnohé druhy (celá třetina naší flóry) byly do přírody záměrně nebo i neúmyslně zavlečeny člověkem, což je starý proces probíhající přinejmenším od neolitu. To samo už je manipulace. Ale houšť: některé tyto druhy jsou nepřirodní – zbrusu nové. Jsou to původem kříženci, kteří mohli vzniknout jen v tomto druhotném areálu (křídlatka česká vznikla hybridizací k. japonské a k. sachalinské, k sobě se rodičovské druhy dostaly teprve v Evropě). Jiné druhy jsou neznámého původu – vznikly teprve umělým vyšlechtěním kdesi v kultuře, z níž pak utekly a začaly se samy šířit (pitulník střibřítý). Dalším stupněm nepřirozenosti budou zplaňující druhy s genomem specificky a cíleně ovlivněným genovými manipulacemi (nejde o to, zda rajče bude mít navíc gen z naší příbuzné potměchuti nebo z exotického nepřibuzného lenochoda, ale že pak bude vytrvalé a tím bude výhodnější v kultuře, ale také agresivnější a nebezpečnější po zplanění).

⁹ Dnes už si můžeme koupit uměle namnožená semena k syntéze naprosto přírodní všečeské louky. Stojí za tím naivní inženýrská představa, že mezi českými loukami není rozdílu a že není genetických rozdílů v rámci každého druhu, který ji obývá. Je to podobné, jako by nám všem přidělovali naklonovanou zaručeně českou bačičku k posílení rodinné pohody. Aktivita oné firmy tedy výrazně urychluje krajinný vývoj směrem k devastaci biodiverzity na vnitrodruhové genetické úrovni, na úrovni fyto geografické a na úrovni specifity skladby společenstev. Jinými slovy, z hlediska ochrany přírody je popsání podnikání organizovaný zločin a podle toho je třeba s příslušnou firmou naložit.

¹⁰ Vlna odvodňování mokřadů a regulací potoků zdánlivě vrcholila v 80. letech, kdy už příslušným organizacím nezbývalo, než umeliarovat vše, co mohlo být zpětně vykázano jako mokřad. Dnes to však pokračuje (dokonce to provádějí tytéž organizace, byť pod jiným jménem, a opět je to vládně podporováno), a to tzv. ekologickými revitalizacemi vodních toků. Z hlediska svých cílů, tedy úplné likvidace starých krajinných struktur, je to metoda obecně mnohem účinnější než někdejší meliorace.

¹¹ Syntetickou krajinou jsou různé ty novodobé Disneylandy, skansenové rekonstrukce středověké vesnice apod. Ale syntetizovat něco nového nebo zmizelého, co není jinak k dispozici, to není nic nového nebo zvláštního. Stejně syntetické tj. nepřirodní je celé město a v něm park (zejména geometrizující parky francouzské). Mnohem odvozenější jsou plochy, kde měla být syntetizována obyčejná recentní česká krajina, tedy něco, co tam bývalo mohlo existovat normálně a spontánně, nebyť právě oné syntézy. Příkladem jsou velkokultivace na Mostecku. Jiřetínská výsypka se kdysi vyvíjela čistě autonomními přírodními procesy a na mnohakilometrové deponii hlušiny z hnědouhelných dolů vznikla svérázná

vždycky nějak umělá. Ale tady je umělá, konstruovaná, manipulovaná i bezděčnost, náhoda, přírodní složka krajiny. Lze tu mluvit o denaturaci přírody v míře nejplnější. Je to, jako když si parforsnímu honu přizpůsobíme krajinu skutečně celou, tedy i včetně genetických nuancí a slušného vychování štvané laně (musí to být blondýnka!).

Věc má ovšem háček. Náhoda digitálně generovaná v počítačích krajinných architektů podléhá kompetici s náhodou skutečnou, která je z reality nevystrnaditelná a má sklon se vždy prosadit. O to bedlivěji je třeba chránit tyto konstrukce před nežádoucí kontaminací.

Ritualizace „přírody“. Součástí vznikající nové krajiny jsou ovšem i různé velké relikty krajiny tradiční. Lidské vztahování k nim se pak od tradičních forem mění v různé ritualizované přístupy. Účelem louky není píce, ale zachování biodiverzity. Louky jsou pravidelně koseny v rámci ekoturistiky, seno se pečlivě shrabě a spálí, na což je dotace od ministerstva.¹² Stepní stráně prakticky

a fascinující ruderální savana. Charakterizoval ji jemně strukturovaný kopečkovitý reliéf, vysoká tráva s mnoha druhy lučních a stepních bylin a hmyzu, volné skupiny keřů, osikové lesíky, jezírka, slaniska a volná okna toxických půd s vysokým obsahem solí; hojná tu byla zvěř. Na obzoru lesní svahy Krušných hor, a zase dýmy Mostu a planoucí ohně nad komíny v Záluží, a před nimi krok co krok jde klidný jelen.

Dnes je toto území pěknou ilustrací toho, co je zač ta ekologie. (Zde by měly kvéstí růže. Proměníme naši vlast v kvetoucí zahradu.) Drahými rekultivacemi matutích rozměrů bylo toto území upraveno do podoby jakéhosi extenzivního velkoparku. Náhodně (a tedy přirozeně) vzniklý reliéf a vegetace byly likvidovány a poté nahrazeny kompletně syntetizovanou analogií. Terén byl zplaňován, pokryt úrodnou ornici a podle předem kalkulované představy architekta o typickém vzhledu (české? globální?) krajiny opatřen navezenými kopci a pahorky, mezi nimiž se půvabně vinou asfaltové cesty. Výsledkem je v zásadě podobná mozaikovitá krajina, stejně nevyužitá a nevyužitelná, ani lepší ani horší než dřív. Jenže: místo černého bezu, osik a šípkových růží jsou tu dnes výsadby exotických dřevin v porostech kopřiv, místo pestrých trávníků fádni jetelotrávní směsky. Tůně, slaniska, stepní rostliny, hmyz a jeleni zmizeli. Teprve rekultivacemi, nikoli samou těžbou byla krajinná paměť definitivně vymazána (Sádlo et Tichý 2002).

¹² Bez ironie. Krásným příkladem je záchrana Bílých Karpat, komplexní a dlouhodobá biologická a sociální akce vzešlá zejména z neutahatelné aktivity I. Jongepierové.

nelze spásat, lze však aspoň důsledně bránit vstupu veřejnosti. Světla dubová pařezina podlehne buď totálnímu vykácení a přeměně v jehličnatou kulturu, nebo totální ochraně přírody a následné sukcesi v mezofilní kmenovinu.

Periferie města jako centrální typ krajiny. Jako hlavní typy nové krajiny můžeme rozlišit celky urbánně-industriální (město a průmyslové komplexy), agrární (polní krajina s moderním obhospodařováním) a celky přetrvávající nebo vznikající přírody (parky, chráněná území, ruderalní plochy, lesy...). Častější než čisté typy jsou ovšem mezipřípady, jejichž úběžníkem, univerzálním amalgamujícím prostředím je pak městská periferie. Okraj města se rozostřuje a inkorporuje kusy přírody, polností a poměstštěné vesnice.¹³ Periferie už není rozhraním města a venkova, ale stává se tím hlavním a převládajícím (je to přesná analogie s expanzí médií ve společnosti, původně a doslova prostředníků mezi jejími částmi).

Urbánní denaturace krajiny na jedné a vylištěná divočina na druhé straně kontrastují se stejně novodobými úseky koncentrovaného aktivního zacházení s krajinou. Stezky pejskařů, úpravná a pečlivě obhospodařovaná políčka konopí či celé kulturní enklávy kolem improvizovaných sídel bezdomovců jsou znovuzrozením sta-

¹² Podařilo se jí mimo jiné i vysvětlit, že na tradičním obrazu krajiny s loukami, se sady starých ovocných odrůd ovoce a se záhumenky lze vydělat stejně (stejně málo, zato bez velkých rizik) jako na folklóru. Věc jde až do zdánlivých maličkostí: dnes už si lidé na Strážnicku sami chodí k ochranářům pro semena koukole a dalších obilních plevelů, dnes převzácných – to aby i obilí na záhumenku měli hezké, jako za starodávna...

¹³ Nejde tedy o to, že města rostou, ale jak růst vypadá. Pražská periferie se zrodila koncem 19. století se vznikem dělnických čtvrtí, ale ještě koncem 60. let minulého století si Praha podržovala dosti ostrou hranici: u konečných tramvají končila souvislá domovní a průmyslová zástavba a začínala venkovská krajina (kritérium: dalo se tam chodit na výlety). Také celky vesnické zástavby obklopené městem si dlouho udržovaly původní ráz. Vnitroblok vysokých secesních činžáků v Čajkovského ulici, Praha 3 – Žižkov až do r. 1970 ukryval oázu venkova – barokní kostelík s farou, s kostelníkem a jeho potrhlou ženou, hejnem husí, košatým ořechem, boudou s vořechem a funkční pumpou. Dnes jsou naopak vši prvními ohnisky expandujícího města.

rého krajinného řádu tam, kde bychom to nejméně čekali. Vzhledová příbuznost s domorodými sídly od Amazonie po Sibiř má jistě své funkční opodstatnění.

Pokrok i úpadek

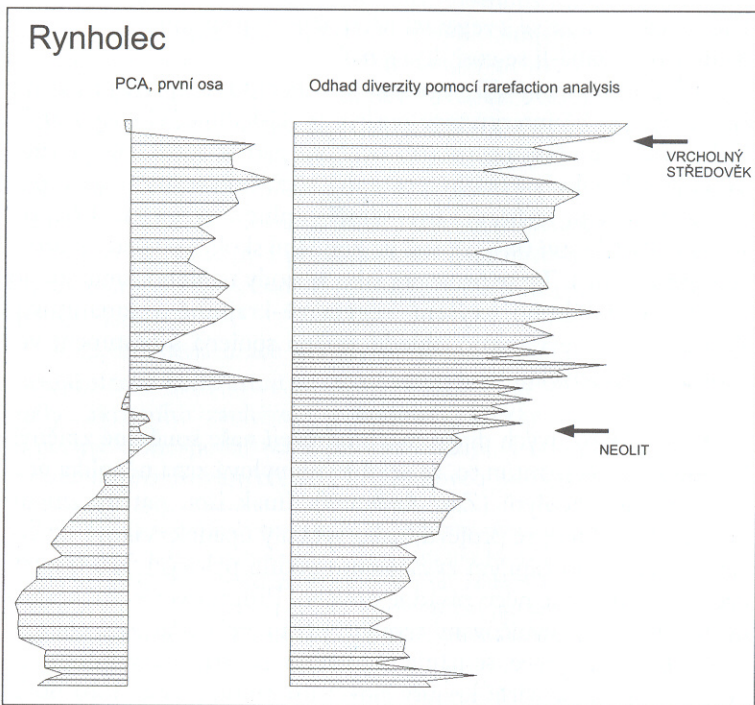
Není tedy divu, že se s vegetací něco děje: je jiná doba. Není divu, začíná-li se cosi dít i s námi.

O holocenním vývoji vegetace nás ilustrativně poučují pylové diagramy, jejichž interpretace poskytuje následující obecný obraz: Nebýt vlivu člověka, pozorovali bychom patrně totéž, co v minulých interglaciálech – pouhý postupný nárůst diverzity v první polovině holocénu, následovaný téměř úplnou stagnací. Příchod a vývoj zemědělství však přinesl již zmíněné skoky ve vývoji kulturní krajiny (Obr.). Ty se projevují jako periody náhlého, směrem do budoucna stabilního zvýšení vegetačně-krajinné rozmanitosti. Zvláště výrazná je v tomto ohledu změna spojená s nástupem vrcholného středověku.¹⁴

A jak se v pylových diagramech odrážejí naše současné změny? Novou kvalitou je zatím to, že se objevují pylová zrna několika nejrozšířenějších neofytů (*Zea*, *Ambrosia*). Jinak jsou patrné změny kvantitativní, které se projevují jako výrazný úpadek celkové diverzity spojený s postupným zvyšováním podílu pylových zrn lesních dřevin. Tedy přece něco zásadně nového. Progresivní vývoj krajinné rozmanitosti, vybičováný trvalým přísunem dodatkové energie v podobě lidské práce, se náhle obrací. Jak se zdá, nastává doba regrese, doba bezprizorní krajiny člověkem zapomenuté, doba počínajícího návratu k divokému stavu.

¹⁴ Počet druhů tedy po jednotlivých invazních vlnách roste. Naproti tomu vymírání na úrovni druhů je alespoň v současnosti velmi malé. Příčinou, proč dnes za nárůstu počtu invazních druhů neplatíme odpovídajícím vymíráním druhů původnějších, je už zmíněná ritualizace přírody prostřednictvím ochrannářských aktivit. Druh, který byl shledán jako vzácný a mizející, je totiž (zejména, je-li navíc esteticky nebo jinak atraktivní) včas zachráněn aspoň v omezených populacích v chráněných územích.

Ovšem, je to regrese kulturní krajiny, degradace čistých, tisíciletí krystalizujících krajinných struktur. Ale zároveň je to i návrat k přirozenosti. Les, jak se zdá, přestává být líbivě pohodlným parkem nebo strohou fabrikou na suroviny a stává se tím, čím byl pro nás po většinu holocénu – archetypální divočinou; tajemnou, lákavou i hrozivou. Není to třeba i obdobou toho, co dnes pozorujeme ve změnách ko-



Obr. Výsledky statistického zpracování pyloanalytických dat z jihuovýchodního Džbánů (orig. data), ilustrující přelomové fáze ve vývoji krajiny. Zvláště na výsledcích PCA analýzy můžeme dobře sledovat změny ve složení vegetace pod vlivem neolitického osídlení (datování jednotlivých jevů je na základě radiokarbonových analýz). Výraznou středověkou změnu zachycuje záznam pouze okrajově, a to ve dvou nejsvrchnějších vzorcích. Specifikem regionu je biát v osídlení v průběhu eneolitu a doby bronzové. Příslušná apofytizační fáze zde proto není přítomna, na rozdíl od oblastí tehdy osídlených. Takové zjištění dobře ilustruje roli člověka v prehistorických vegetačních procesech.

lektivního vědomí, v němž náhle znova jako by prosakovaly zapomenuté a potlačené spodní úrovně primitivní, barbarské, ba živočišné?

Expanze a invaze ve zlomových obdobích holocénu

Příklady expanzních a invazních rostlin ve zlomových obdobích uvádíme podle paleobotanických dat z Českých zemí a s využitím práce Langovy (Lang 1994). Rozlišení druhů na invazní a expanzní vychází z Pyškova katalogu (Pyšek et al. 2002); tato kategorizace druhů ovšem není bez problémů, je založena na labilních sítích podpůrných argumentů a nejisté jsou někdy i zdánlivě pevné argumenty makrozbytkové analýzy (jde o problém negativní evidence v historických vědách). Snažíme se tu tedy vybírat jen příklady nejméně sporné.

Pravěký rozmach zemědělství – taxony (v paleobotanickém smyslu) makrozbytkově a pyloanalyticky doložené teprve od neolitu, případně eneolitu:

Expanze: *Festuca*, *Poa pratensis*, *Potentilla anserina*, *Molinia coru-lea*, *Artemisia*, *Cirsium vulgare*, *Lycchnis flos-cuculi*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Leontodon autumnalis*, *Torilis japonica*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium repens*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*.

Invaze: *Arctium lappa*, *A. minus*, *Cirsium vulgare*, *Echium vulgare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Echinochloa crus-gali*, *Hyoscyamus niger*, *Papaver rhoeas*, *Lithospermum arvense*, *Reseda luteola*, *Setaria viridis*, *Solanum nigrum*, *Spergula arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Sisymbrium officinale*.

Interpretace: Mezi expandujícími rostlinami je výrazná skupina druhů mezofilních, živinově méně náročných a s vazbou na pastviny nebo i lesní pastvu; sem patří rovněž jedle (Málek 1983 a nejnovější pyloanalytická data z České kotliny). U některých druhů (zejména buk) je pravděpodobně šíření nezávislé na člověku nebo dokonce člověkem omezované. Druhy invazní jsou převážně segetální a rumištní R-stratégové¹⁵ různých živinových nároků, obojí původem z pásma od Středomoří přes Střední východ po Kavkaz a Střední Asii.

¹⁵ R-stratégové, tj. krátce žijící druhy schopné rychlého šíření a tím snadno vychytávající lokální příležitosti k životu.

Velká středověká změna – taxony makrozbytkově a pyloanalyticky doložené od středověku, přičemž starší nálezy chybějí nebo jsou u expanzních druhů výjimečně nebo regionálně omezené:

Expanze: *Alopecurus pratensis*, *Achillea millefolium*, *Heracleum sphondylium*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*, *Potentilla reptans*, *Carpinus betulus*.

Invaze: *Reseda lutea*, *Centaurea cyanus*, *Agrostemma githago*, *Melilotus officinalis*, *Euphorbia peplus*, *Cichorium intybus*, *Portulaca oleracea*, později *Arrhenatherum elatius*.

Interpretace: Expandují hlavně mezofilní druhy živinově bohatých luk. Invazní plevele mají podobný charakter jako v předcházející etapě. V některých nově kolonizovaných oblastech je tato fáze zvláště dobře patrná a expandují zde i druhy (např. habr), které ve staré sídelní oblasti zdomácněly již o něco dříve.

Současnost – taxony, jejichž šíření začalo nebo se značně zintenzivnilo:

Expanze: zejména *Calamagrostis epigeios*, *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*, *Fraxinus excelsior*, *Artemisia vulgaris*; viz dále.

Invaze: *Solidago* sp. div., *Aster* sp. div., *Impatiens* sp. div., *Reynoutria* sp. div., *Heracleum mantegazzianum*, *Pinus strobus*, *Ailanthus glandulosa*, *Robinia pseudacacia*, *Lycium barbarum*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Lupinus polyphyllus*, *Helianthus tuberosus*, *Rudbeckia laciniata*, *Acer negundo*, (nejvýznamnější taxony; Tichý et Pyšek 2001).

Interpretace: Expandují i invadují převážně robustní R až RC-stratégové, nároční na živiny a se snadnou šířitelností. Invazní druhy pocházejí ze severní Ameriky a z odlehlých částí Asie a do Evropy se většinou dostaly jako druhy kulturní a zplaněly.

Původní biotopy současných druhů

Pokus vyjmenovat hlavní expanzní druhy je spojen s četnými problémy. O nejistotě stran původnosti některých druhů jsme se už

zmínili. Podobně expanze nelze směřovat s recentními re-invazemi dočasně ustoupivších archeofytů – např. bohlav (*Conium maculatum*) patřil dříve do skupiny ustupujících archeofytů omezených na vesnické intravilány (Kopecký et Hejný 1992), od konce 80. let se začal v teplejších oblastech masově šířit na okrajích polí. Jinými přechodnými kategoriemi je druhotné šíření na hranici areálu (v Čechách modřín, len rakouský, plamének plotní – *Larix decidua*, *Linum austriacum*, *Clematis vitalba*) nebo mikroapofytismus – lokální, nicméně výrazné expanze, omezené na speciální biotopy a většinou jen vykrývající ústup jinde (šíření rosnatky, plavuňky, paličkovce či nahoprutky – *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, *Corynephorus canescens* či *Teesdalia nudicaulis* v pískovnáčích). V následujícím přehledu uvádíme jen případy masového expanzního šíření (Tab.1.). Druhy jako šípková růže či řebříček (*Rosa canina*, *Achillea millefolium*) apod. sem nepočítáme, ty přecházejí do moderní krajiny, aniž zde expandují – jejich populace oproti minulému stavu nerostou. Rovněž neuvádíme druhy jako medyněk měkký či pýr (*Holcus mollis*, *Agropyron repens*), jejichž expanze není spojena s procesy specifickými jen pro současnost.

Lesy suťové: *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Moebria trinervia*, *Geum urbanum*, *Anthriscus sylvestris*.

Lesy jiných typů: *Larix decidua*, *Clematis vitalba*.

Nivy toků – lemy: *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Sambucus nigra*, *Galium aparine*

Nivy toků – louky: *Alopecurus pratensis*, *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*

Nivy toků – mokřady: *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Poa palustris*, *Typha latifolia*, *Phragmites communis*, *Lemma minor*, *Spirodella polyrhiza*.

Paseky a obnažené půdy strží a vývratů: *Tussilago*, *Poa compressa*, *Calamagrostis epigeios*, *C. villosa*, *C. arundinacea*, *Cirsium arvense*, *Salix caprea*, *Rubus *Corylifolii*.

Místa koncentrace zvěře nebo lidí (stezky, sídla, pastviny):

Phleum pratense, *Molinia coerulea*, *Taraxacum officinale*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Ch.hybridum*, *Artemisia vulgaris*, *Poa annua*, *Dactylis glomerata*.

Tab.1. Hlavní expanzní druhy současnosti, rozdělené podle jejich původních biotopů v pravěké a středověké krajině.

Na základě tohoto přehledu dospíváme k následujícímu hodnocení:

- 1) Zdrojových biotopů pravěké krajiny je celkem málo typů a jde o biotopy, které tehdy byly spíše vzácné nebo rozhodně aspoň minoritní.
- 2) Byly to převážně biotopy s dodatkovou energií (suťové lesy, nivy). Vazba na podobné energeticky nadnormální plochy trvá i v dnešním výběru biotopů.
- 3) Tyto biotopy byly vždycky cenogeneticky progresivní. Nivy byly vegetačně vždy „o období napřed“ před okolní krajinou (Jankovská 1997), totéž je pravděpodobné pro nitrofilní suťové lesy a různé typy disturbancí včetně pasek.
- 4) Společné pro většinu dnešních expanzních druhů jsou: snadná šířitelnost, R až RC strategie, nitrofilie nebo nitrotolerance a nezávislost na lidských aktivitách mimo jmenované disturbance a šíření.
- 5) Těchto druhů je příliš málo na to, aby se dalo mluvit o nějaké dnešní apofytizaci krajiny. Většina vln apofytizace už prošla v dávné minulosti, a za ty současné změny jsou odpovědní daleko spíš re-invaze archeofytů a invaze neofytů.
- 6) Výčet druhů odpovídá tezi, že současná krajina je v regresní fázi – úspěšné jsou především dřeviny a druhy lesních lemů a pasek expandující i do bezlesí jakožto pionýři lesa.

Semper virgo

Jaký je vlastně vztah mezi evidentním civilizačním tlakem a stále evidentnějším neúspěchem snahy tento tlak dovršit a absolutizovat? Od půle minulého století to vypadalo, že se vztah kultury a natury, člověka a přírody tak či onak uzavírá. Zrození postagrární krajiny a především její spontánní složky – „nové divočiny“ je však vyústěním, které se, zdá se, vůbec nečekalo.

Myslelo a myslívá se dosud, že nám Příroda (prostředí, krajina, fysis, spontaneita, původnost) už už v koutě brečí u kolen, zoufalou levačkou si přidržujíc poslední kousky prádélka. Budilo to soucit,

obavy i další agresí. Rýsovaly se chiliastické scénáře, jak to celé může dopadnout (Tab.2.).¹⁶ Výraznou roli v tom hrála ekologie 70. let (např. K. Lorenz, u nás známý E.P. Odum), která v dnes už naivní představě založené na mechanistických modelech varovala, že se jednou příroda natahovaná na skřípec utrhne (jako natažená pružina) a zle se pomstí, čímž se realizuje ekologická stabilita. Ač se jednotlivým předpokládaným možnostem dávala různá hodnotící znaménka a ač se právě na rozdílech v tomto hodnocení diferencoval tábor „ekologický“ a „technický“, na celkovém rozvrhu situace se v zásadě shodovali všichni a na všech úrovních.

Nedošlo však ani ke konečnému vítězství člověka nad přírodou, ani ke globální ekologické katastrofě, ale ani k uklidnění situace naplněním koncepce trvale udržitelného rozvoje. Potichly i snahy o jednoduchou a jednoznačnou predikaci dalšího vývoje. Co zažíváme dnes, je spíše stav po konci světa, který se skoro nekonal, po triumfu civilizace, k němuž skoro nedošlo, po uvážlivých rozhodnutích, která jsme skoro neudělali. Všechno je tak napůl. Právě vyhazována z okna, vrací se spontaneita dveřmi. Drze nastavuje mučidlům stovky útlých kotníků, jsou příliš ohebná a nohatá pro omezené možnosti našich skřípců. Právě deflorována, klepe nám odzadu na rameno a zkoumavě nás pozoruje průhlednými očima.

¹⁶ Pamatujete se na oblíbený námět školních výkresů druhé půle minulého století – „Svět v roce 2000“? Aniž kdo kdy vysvětloval, co se tam má kreslit, všichni jsme to věděli: noosféra. Technika místo lidí. Co nejvíc továren a strojů a samí roboti a barevné kouře z chemie a nebe ježaté raketami a když kytky, tak ve skleníku. Bylo by poučné zjistit, kdy to začalo, kdy se začaly prodírat ekologické tj. anti-utopické motivy a kdy to skončilo (resp. kdy se posunula datace z 2000 na 2100 nebo kolik).

Akce	Výsledek	Skóre Příroda:Člověk	Interpretace „zelených“	Interpretace „technokratů“
1a	Ustoupíme z téměř dobytých pozic trvalá udržitelnost tradic	+ +	To bude ono!	To by byla katastrofa!
1b	Neustoupíme a vytrváme v civilizačním tlaku:			
2a	...a skončí to úspěchem noosféra bez přírody	- +	To by byla katastrofa!	To bude ono!
2b	...a skončí to fiaskem:			
3a	...a to jenom pro nás přírodní pustina bez lidí	+ -	To by byla katastrofa!	To se nemůže stát!
3b	...a to pro nás i přírodu měsíční krajina, konec světa	- -	To by byla katastrofa!	To se nemůže stát!

Tab.2. Scénáře toho, jak měl svět dopadnout (klíč k určování).

Závěr

Řečeno co nejlapidárněji: (1) Expanze organismů v holocénu byly, jsou a budou, byť pokaždé jde o jiné druhy. Spolu s invazemi nejsou chorobou moderní krajiny, ale motorem krajinně-vegetačního vývoje. (2) Protože krajina se vyvíjí, žádný její stav nelze klást za „normální“, a současné krajinné a vegetační změny tedy nejsou vyšinitím z normálu, ale vývojem. Zda pozitivním či negativním, je jen věcí pohledu. (3) V měnícím se prostředí nejsou expanze alternativou ke stavu bez expanzí, ale k invazím. Nezbývá nám tedy než být rádi, že aspoň něco z původní flóry expanduje, protože historická kontinuita skladby vegetace tak nebude přetržena náporom invazí. (4) Apofytizace krajiny je velmi dobrý termín pro krajinné procesy mezi neolitem a polovinou 20. století, méně už pro dnešek. (5) Jsme v přelomové době, což ztěžuje její hodnocení. Už dnes je nový typ krajiny bohatý specifickými fenomény a tuto odlišnost lze dobře vykazat. Lze také již diskutovat o tom, co jsou celkově zač dnešní krajinně-vegetační procesy, ale kam povedou, to lze zatím spíš jen hádat.

Literatura

- BIRKS, H.J.B., LINE, J.M. et PERSSON, T. (1988): Quantitative estimation of human impact on cultural landscape development. In: BIRKS, H.H., BIRKS, H.J.B., KÅLAND, P.E. et PERSSON, T. (eds.), *The cultural landscape – past, present and future*, Cambridge University Press, Cambridge, 229–240.
- CÍLEK, V. (1999): Nad knihou ERIC HOBSBAWM: Věk extrémů. Krátké 20. století 1914–1991. In: *Vesmír*, 78:96, Praha.
- ELIADE, M. (1969): *Le mythe de le retour éternel. Archetypes et repetitions*. Gallimard, Paris (podle českého vydání 1993, *Mýtus o věčném návratu. Archetypy a opakování*, Oikoymenh, Praha).
- FIRBAS, F. (1949): *Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Erster Band: Allgemeine Waldgeschichte*. Gustav Fisher, Jena.
- HOBSBAWM, E. (1995): *Age of extremes. The short twentieth century 1914–1991*. Abacus, London (podle českého vydání 1998, *Věk extrémů. Krátké 20. století 1914–1991*, Argo, Praha).
- HOFMEISTER, J. (2002): *Šíření jasanu v babrových doubravách CHKO Český kras jako projev jejich spontánního vývoje*. Muzeum a současnost, ser. natur., Roztoky u Prahy (in print).
- JANKOVSKÁ, V. (1997): Středoevropská niva – její minulost a význam z pohledu paleoekologie. In: *Sborník rozšířených abstrakt ku 2. semináři Niva z multidisciplinárního pohledu 2*: 35–37.
- KLÁPŠTĚ, J. (1997): Svědectví o proměnách české země. In: *Vesmír*, 76:343–346, Praha.
- KOPECKÝ, K. et HEJNÝ, S. (1992): *Ruderální společenstva bylin České republiky*. Studie ČSAV, Praha, 1992/1:1–128
- KUBÍKOVÁ, J. (1992): Vegetační poměry státní přírodní rezervace bažantnice v Satalicích a chráněného přírodního výtvaru Vinořský park. *Natura pragensis. Studie o přírodě Prahy*, 8:203–214, Praha.
- LANG, G. (1994): *Quartäre Vegetationsgeschichte Europas*. Gustav Fisher Verlag, Jena.
- LE GOFF, J. (1982): *La civilisation de l'Occident medieval*. B. Arthaud, Paris (podle českého překladu 1991, *Kultura středověké Evropy*, Odeon, Praha).
- LÉVI-STRAUSS, C. (1962): *La pensée sauvage*. Plon, Paris (podle českého vydání 1996, *Mýšlení přírodních národů*, Dauphin, Praha).
- MÁLEK, J. (1983): *Problematika ekologie jedle bělokoré a jejího odumírání*. Studie ČSAV, Praha, 1983:11:1–112.
- NĚMCOVÁ, B. (1855): *Babička*. Praha (podle 3. vydání 1876, J. Mazáč, Praha).

POKORNÝ, P. (2002): Palaeogeography of forest trees in Czech Republic around 2000BP: Methodical approach and selected results. *Preslia*, Praha, 74:235–246.

PYŠEK, P., SÁDLO, J. et MANDÁK, B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia*, Praha, 74:97–186.

SÁDLO, J. (2001): Artefakt i divočina: o petřínské vegetaci. In: ZAVŘEL J. et al.: *Pražský vrch Petřín*, Paseka, Praha et Litomyšl, pp. 34–56.

SÁDLO, J. et POKORNÝ, P. (2003): Rostlinné expanze a vývoj krajiny v holocenní perspektivě. In: *Zprávy České botanické společnosti, Praha* (in print).

SÁDLO, J. et TICHÝ, L. (2002): *Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě. Tržné rány v krajině a jak je léčit*. – ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády, Brno (in print).

TICHÝ, L. et PYŠEK, P. eds. (2001): *Rostlinné invaze*. Rezekvítek, Brno.