

PŘÍSTUP K RESILIENCI A BEZPEČNOSTI ZE SOUČASNÉHO ÚHLU POHLEDU

ACCESS TO RESILIENCE AND TERRITORIAL SECURITY FROM CONTEMPORARY POINT OF VIEW

Michael PONDĚLÍČEK
mpondelicek@gmail.com

Došlo 19. 6. 2013, upraveno 17. 10. 2013, přijato 21. 10. 2013.

Dostupné na [http://www.population-protection.eu/ attachments/047_vol5n3_pondelicek.pdf](http://www.population-protection.eu/attachments/047_vol5n3_pondelicek.pdf).

Abstract

The article opens the entry minds and terminology to the theme of resilience as well as climate change and adaptability. Climate change is after scientific exploration a fact, but our response on climate change processes is not equal. The changes in our nature, ecosystems and all society movements are bigger than anybody think. Multilevel synchronicity in processes between social and ecological and economical part of sustainability flows around us as an invisible being.

Our cities are ground stones for communal and common human life in climate resilient future. The condition for life in our countries are slowly changed and it is some time to prepare municipalities for new and effective adaptability strategies to be more resilient and sustainable.

Key words

Resilience, territorial security, climate change, adaptability, territory.

V souvislosti se současnou situací v oblasti rizik pro obyvatele měst i vesnic se začíná stále více akcentovat slovo RESILIENCE, kterého význam je znám jak ze společenských věd, tak z klasické ekologie. V klasické ekologii je to zavedený a často citovaný pojem vyznačující **pružnost ekosystému – schopnost systému vracet se po vychýlení zpět do původního stavu. Jde také o rychlost, jakou se vychýlení utlumí a navrátí se do výchozího stavu.**¹

Pružností ekosystému můžeme pak pochopit řadu dějů v přírodním prostředí (například silná zima lesní nebo luční společenstva nezničí, pouze zpozdí jejich růst, podobně silné sucho) nebo i v sociálním prostředí (různé finanční šoky nebo sociální změny lze zvládnout ve společnosti právě díky resilienci – selhání sociálního systému, ztrátu majetku nebo úspor apod.).

Značný je také významový rozsah slova resilience – pružnost, odolnost, houževnatost, nezlomnost, popřípadě **odolnost vůči zlému osudu** naznačuje širokou škálu mezi prostou mechanikou a komplexností osobní psychiky. To, co slovo říká, není navzdory jeho cizímu původu a vědeckému užívání žádná věda:

ohnout se, ale nezломit, ustoupit, ale nepoddát se, umět žít i ve složitých situacích. Sémanticky je to pro češtinu nový pojem, který se teprve zabíhá, v biologických vědách je však dlouhodobě významná právě ta schopnost nějakého ekosystému odolat a vrátit se do rovnovážného stavu (není zde záměrně napsáno do původního stavu, protože o tom resilience není, ve svém slova smyslu vede k nové kvalitě).

Nezní to již tak hrdě jako „resistance“ (lépe francouzsky *la Résistance*), ale jde tedy spíše o odolnost v obecné rovině².

Resilientní teorie začíná pozorováním, jak se mění přírodní ekosystémy. Jehličnaté lesy zažívají pravidelné požáry, větrné kalamity a přemnožení brouků, přírodní jezera, ale i rybníky a jiné nádrže často zakalí v letním období řasy a sinice v důsledku eutrofizace (následkem akumulace fosforu v teplé vodě), regulační opatření u říčních břehů a koryt zvládnou malé povodně, ale v případech „stoleté vody“ se často stávají činitelem umocňujícím její sílu³.

Resilienci si uvědomujeme zvláště a zejména, když nám chybí, v případě, kdy s ní přímo nepočítáme a kdy si podle nás „příroda neumí poradit sama“. V tom je vlastně pro nás poučná současnost stejně jako doba před 120 lety, kdy povodně hučely krajinou Berounky či Vltavy a Šumava (a řada dalších hor) byla zmitána jak dešti, tak vichřicemi s polomy. Resilience je jeden z dějů, který očekáváme od nám neznámých přírodních mechanismů, které mohou doposud běžící děje obnovit a zastavit plošnou destrukci systému v podobě, jak jsme na něj zvyklí.

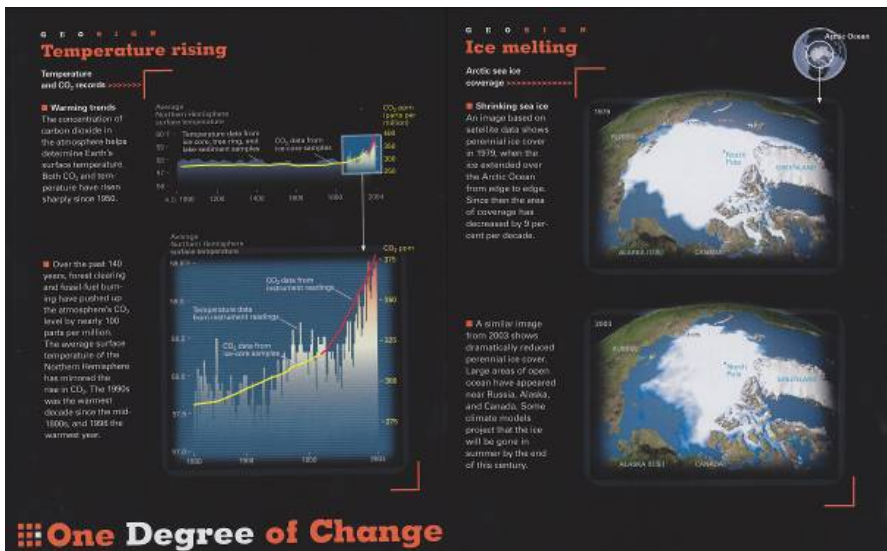
Exaktnějším jazykem: resilience je schopnost systému absorbovat vnější narušení, projít změnou ale stále si zachovat v základě stejnou/podobnou funkci, strukturu a zpětné vazby – shodnou identitu.⁴

Tato „biologická“ definice se liší od toho, jak tento termín používají technické, kdy je resilience jednoduše schopnost pružnosti, návratu zpět do původního stavu. Resilienci v ekologickém pojetí a v pojetí zkoumání původních a následných stavů můžeme měřit jako vzdálenost systému (měřeného klíčovými charakteristikami) od bodu, ze kterého již není návratu – zlomový bod, „tipping point“⁵.

V současnosti je patrně jeden z nejznámějších těchto bodů tzv. zlomový bod koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře (který je samozřejmě, jak se ve světle stávajících klimatologických poznatků dnes ukazuje, spíše vědeckou fikcí – pozn. aut.). Jakýkoliv komplexní systém (ať už to je zemská biosféra jako celek, jezero, ekonomický systém země nebo města nebo samotná městská čtvrť) funguje stabilně a lineárně (předvídatelně) v rozmezí vymezeném jedním nebo několika zlomovými body, místy „odkud už není návratu“ k původnímu uspořádání prvků a vztahů v tomto systému.

Místo, odkud již není návratu, zažily zejména Středomořské civilizace několikrát po sobě ve svém území, byly to různé tsunami, výbuchy sopek ve Středomoří, ale i úbytek srážek a následný devastující vývoj krajiny způsobený odlesněním a pastvou ovcí. Velmi často byla Evropa podle posledních klimatologických šetření pod silným vlivem pohybu tlakových níží nad Islandem navazujících na pohyb masy ohřáté vody v atlantickém oběhu tedy zejména Golfského proudu. Jinými slovy hospodaření v Evropě a Středomoří do značné míry ovlivňovalo proudění par nad Atlantikem a koloběh vody tamtéž⁶.

S takovou přírodní příčinou dějů hospodářských a návazně sociálních jde ovšem velmi těžko cosi učinit, ovlivnit ji nebo jí vzdorovat. Aktivita směřující z hlediska omezení spotřeby fosilních paliv ke snížení produkce a k alternativní výrobě energie pak působí vůči těmto mechanismům stejně komicky jako bývalé a značně vyčpělé „poručíme větru, dešti“. Podle klimatologických i geologických šetření, která nejsou doposud ještě zcela uzavřená, je globální oteplování jen drobnou předzvěstí změn klimatu, se kterými těžko něco člověk pořídí. Řada klimatologů, a zejména politiků, se tváří, že zachránit se ještě jde, ale za cenu drastických opatření jak ve smyslu úspor a změn ve výrobě, tak ve smyslu omezení společenských dějů a demokracie. Tyto dílčí zásahy do systému jsou podle všeho okrajové a zvláště těžko pak mohou ovlivnit postavení planet anebo svítivost a erupce na Slunci, které nás ovlivňují zejména...



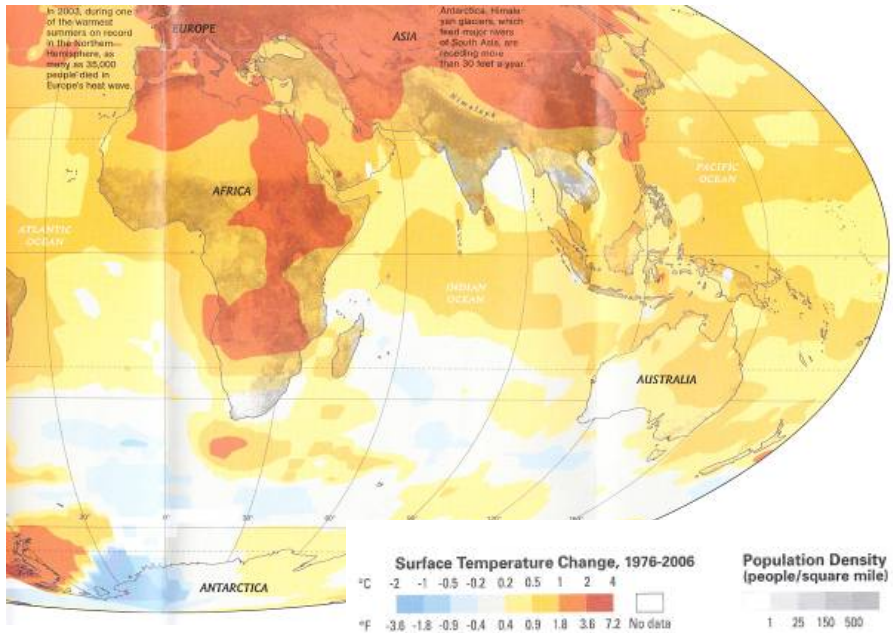
Zdroj: National Geographic September 2004, str. 20-21.

Obr. 1

Příklad prezentace dostupných dat jako hrozby globální změny klimatu a oteplení

Snahy ekologů⁷ a úředníků jsou nicméně bohužel často úspěšné, a tak dochází k omezením právě tam, kde by měl být podpořen silný růst, důležitý pro budoucnost rozvoje euro-atlantické civilizace. Nyní je na místě vrátit se k příkladu „poručíme větru, dešti“, které nás stálo praktické vysušení větší části Aralského jezera, notné zmenšení a zeštíhlení Kaspického dnes spíše jen jezera než moře, rozšíření pouští (např. zadržením Nilu a také Jordánu na horním toku) a další zřejmě nevratné ekologicko-hospodářské ztráty. Pokud snahy o nově pojaté

poručení větru, dešti zhmotnělé do obrany proti klimatické změně (jakoby šel magicky ovlivnit sluneční svit), pak nás úsporná a značně nevyvážená omezující opatření mohou stát naši prosperitu, a zejména pak bezpečnost, osobní, národní i bezpečnost euro-atlantické civilizace jako takové!



Zdroj: National Geographic, October 2007, zvláštní příloha.

*Obr. 2
Prezentace globálního oteplování*

První plody v oblasti „eko“ úspor a rozvoje vidíme dnes okolo sebe už jasně – plošná devastace krajiny solárními a větrnými elektrárnami a sekundárně pak osetím plodinami energetickými – kukuřice (lány vhodné k silážování a produkci bioplynu), řepky olejky (produkce nekvalitních biopaliv a zejména bionafty) a případně přímo spalitelné biomasy v podobě upravených rychle rostoucích plodin (jako upravené kultivary topolů, sloní trávy a dalších) v lánech u spaloven. Sekundární dopad těchto často „podporovaných a dotovaných“ opatření je stejně zhoubný – růst cen potravinářských zemědělských produktů, snížení a omezení nabídky na trhu potravin a současně také zdražování cen energie a paliv, které subvencuje dotační systém. V této změti Evropskou komisí podporovaných a zatracovaných opatření pak zbývá než doufat, že produkce lihu neklesne, alespoň pro dostatečnou osobní spotřebu!

Má-li být nějaký komplexní systém víceméně udržován v rovnováze, děje se tak vždy systémem (často záporných) zpětných vazeb, které jej dokáží vrátit do původního stavu v případě, kdy je vychýlen ze stávající rovnováhy.⁸

Uvedená schopnost zpětných vazeb může být ovšem oslabena a nejčastěji je příčinou oslabení pomalá postupná změna některé z klíčových charakteristik systému. Znovu je nutné se vrátit k předchozímu odstavci, kdy, jak tvrdí dnes velmi přesvědčivě klimatologové, tak tím klíčovým parametrem systému okolo nás jsou srážky a teplota zejména ve vegetačním období⁹. Naše historické a společenské vědomí změn může být ovšem jiné a proto se i dnes úvaze o vlivu klimatu na přírodní a posléze i a zejména na sociální prostředí silně bráníme. Jako bychom se snažili bránit myšlence, že vliv počasí a dalších nadřazených doslova globálních jevů (např. výskyt skvrn na Slunci, sluneční aktivita, pozice planet, aj.) mohou mít pravidelně vliv (a podle více pramenů mají) na sociální pohyby ve společnosti, a také na různé změny, kterými lidská společnost na cestě k vlastní resilienci funkčního lidského společenství prochází.¹⁰

V určitých situacích systém jako celek ztratí schopnost udržovat původní stav a nové narušení rovnováhy jej „převalí“ ze stávajícího stabilního stavu do nového. Jinými slovy, společensko-ekologické systémy mají vícečetné a víceúrovňové režimy (stabilní stavy), oddělené prahovými hodnotami, zlomovými stavy (tipping point). Základy teorie resilience nejlépe vysvětlují Walker a Salt.¹¹

Pozoruhodné na uvedeném je, že mezní stavy a resilience se uskutečňují okolo nás v čase bez ohledu na naše myšlení a vnímání okolní reality. S uvedeným souvisí pak u systémů s narušovanou resiliencí i tzv. synchronicita, tedy souznělost a svázanost jevů, jinak nevysvětlitelná. V obecné rovině jde o označení pro příčinně nevysvětlitelné (akauzální) setkání dvou nebo více událostí v čase, které tím na úrovni prožívání subjektu získávají význam. Pojem synchronicity je však spojován také s objektivním nahromaděním jevů, které si žádají společnou interpretaci v čase nebo prostoru, ač mezi nimi není přímá kauzální souvislost, a vymykají se novověké představě o náhodě (princip synchronicity popsal C. G. Jung a W. Pauli v období okolo roku 1952)¹². Synchronicita jako pojem je v podstatě snahou o pochopení, či spíše uchopení dvou jevů spolu navenek nesouvisejících, a přesto souběžně běžících. Klasickým příkladem může být současná situace finanční (a zejména dluhová) krize ve vyspělých zemích světa spojená překvapivě s velkým počtem projevů klimatické změny, které vyčerpávají státní i městské rozpočty, a navíc spojená se silnou migrací z postižených regionů.

Pokud se podíváme okem klimatologa a socio vědce okolo sebe a odmyslíme si naše denní trampoty, tak s podivem zjistíme, že vlivy klimatické změny probíhají a mají značný vliv na naši osobní i státní bezpečnost, v obecném ruchu jim však pro zával balastních informací nevěnujeme pozornost (mj. podle tezí Noama Chomského¹³).

Oslabení ekonomiky a pozice USA vlivem finančních mechanismů a zhroucení úvěrové politiky byl začátek, pokračování vyústilo v neschopnost USA a většiny Evropy (a to i přes existenci proklamací NATO) efektivně ovlivnit procesy tzv. Arabského jara v severní Africe a následné problémy v Evropě spojené jednak s importem zboží a jednak s importem uprchlíků. Vlivem některých navazujících

mechanismů postoupila sociálně klimatická změna do jižní Evropy, která se potýká s finančními a sociálními problémy na hranici své existence (Recko, Španělsko, Portugalsko a jižní část Itálie), a jevy prostupují i dění ve zbytku chatrně sjednocené Evropy. Máme ještě vůbec nějaké jistoty kromě jistoty postupu sociálních, společenských a dalších změn okolo nás?

Podle předběžných odhadů mají klíčovou roli při zajištění resilience měst a aglomerací, nikoliv jen v oblasti soběstačnosti (kdy systém trvalé udržitelnosti jednou provždy nefunguje) adaptace a kooperace, prostřednictvím kterých lze dospět, jako nakonec vždy v historické minulosti, k pozitivním výstupům (např. sdružení hansovních měst).

Již známý myslitel, filosof a také přírodovědec P. Teilhard de Chardin byl názoru, že jsou dvě závazné vazby vzniklé v kulturně historickém kontextu pro lidstvo. Jednak jsou to vyřčené a uplatňované zákony a pak je to solidarita a její mezilidské organické vazby, ze kterých se na rozdíl od zákonů nelze vykrotit a které jsou neodpuštělné. Totéž by se dalo i aplikovat k vazbě přírodního prostředí, obcí, měst a obyvatel. Tato vazba je dnes již organická a nelze z ní bez jiného vystoupit.¹⁴

Jeden z problémů, kterého si můžeme být pevně vědomi a který bude v blízké budoucnosti u nás nutno z hlediska bezpečnosti měst řešit, je již uvedený problém s globální změnou klimatu (v tuto chvíli a aktuálně mírné oteplení v našich zeměpisných šířkách), která je faktem¹⁵ a která přinese do výpočtu stávajících bezpečnostních rizik měst, obcí i aglomerací nový rozměr. V současnosti se podle uvedených zdrojů zvyšují teploty v ČR (v průměru cca o 1°C na celém území) a mění se rozsah a hlavně roční distribuce srážek a jiných klimatických projevů (pozvolná změna hlavních klimatických parametrů celých oblastí). Tyto změny budou mít dozajista vliv na člověka, zejména pak na vegetaci a faunu jak ve městech, tak ve volné krajině. V současnosti zejména zoologové na našem území pozorují výskyt druhů i staletí omezených na určité areály, které se dnes objevují v teplejších polohách Čech i Moravy. S tím je spojen i výskyt některých méně příjemných jevů, jako jsou komáři, pavouci a paraziti, kteří se také postupně patrně posunou z jihu i do našich zeměpisných šířek.

V obecné rovině změny srážek totiž podpoří významně růst zeleně ve vegetačním období a podobně jej podpoří i mírně rostoucí sluneční aktivita spojená se zvýšením teplot, samozřejmě v pásmu, odpovídajícím u nás spíše vegetačnímu optimu¹⁶.

Uvedené znamená také, že na druhou stranu se prohloubí některé extrémy a negativní projevy podnebí, tedy zejména vlivy delšího sucha, přivalových dešťů, bouřek a paradoxně lze také očekávat, že pro zeleň stromovou a keřovou bude tento dopad v celkovém rozsahu pozitivní, stejně jako následný vliv měřitelný u městské zeleně, stejně jako komplex jevů tlumících hroty dopadu klimatických změn v sídlech. Můžeme také dospět k tomu, že jsou některé jevy, které paradoxně svou pozitivní reakcí na klimatické změny zmírní jejich dopad, zejména na obyvatele sídel. Jedním z těchto jevů pak je městská zeleň, která i přes značné

požadavky na údržbu bude mít zásadní vliv na stabilizaci městského mikroklimatu v různých extrémech (chlad, vlhko, vedro).¹⁷

Další projevy (změny teplot a srážek) bude možno definovat až v rámci dalšího výzkumu klimatické změny a jejich projevů a vlivů na sídla, jejich obyvatele a městskou zeleň.

Stávající „plíživá“ revoluce v krajině definovaná podle geobotanika J. Sádla¹⁸ a dalších jako diverzifikace ekosystémů a změny struktur ekosystémů a jejich složení vedoucí ke změnám působícím směrem do postagrární krajiny s důkladně přemazanou krajinnou pamětí vytvoří mimo města (a doufejme, že jenom tam) doslova nový svět. Postagrární krajina tak postupně ztratí některé své charakteristiky (křížky, významné body, zastávky pro pěší u cest, polní cesty a úvozy v lesích, atp.), diaspory pro šíření organismů a pauperizuje se, ubude plošně na pestrosti a diversitě. Vnějšími projevy revoluce v krajině jsou pak zánik zemědělských struktur, cest, polí a některých zemědělských ploch, dále pak také nárůst ploch neofytů provádějících svou stálou sukcesi a také stále pozorovatelný a dnes zpomalující se trvalý nárůst plochy lesa provádějícího svou tradiční invazi do volných ploch po hospodaření v krajině.

Volné plochy pak vznikají a rychle přibývají na základě nedostatku finančních prostředků vložených do zemědělství a to omezuje cílevědomě svou produkci. Výsledkem je nižší produkce potravin, vzrůst jejich cen, který nelze pokrýt dovozem a znovu i navazující sociální nepokoje v souvislosti s přírodou.

Ve spojení s ochranou přírodního prostředí, zemědělské krajiny a ochranou klimatu tady v našem evropsko-africkém prostoru Středozeří dochází v zázemí k přesunu osob, financí a zejména organismů, ekosystémů směrem k severu.

V současném Turecku stačilo k zažehnutí rozsáhlých nepokojů nešetně komunikované navržené kácení zeleně v centru Istanbulu a revoluční posuny zřejmě nepůjde odvrátit. V Sýrii byly příčinou demonstrace za větší svobodu, ale tam už dnes vlastně přesně nevíme, co odstartovalo úvodní fáze pouliční války dnes přerostlé do uprchlické vlny dosahující až k nám a masakrům civilního obyvatelstva. Zbývá než doufat, že podobná situace opravdu v Turecku, majícím výrazný vliv na západní Evropu a Německo, nenastane. Prvním signálem přenosu nepokojů do střední a severní Evropy pak jsou rozsáhlé nepokoje v Stockholmu a na jeho předměstích v dubnu 2013, kdy jinak do té doby zcela klidné město zažilo něco nepředstavitelného, jako jsou hořící auta, zápalné lahve a útoky na policisty. I tyto události ale jsou pouhou ozvěnou dějů v Africe a na středním východě vyvolaných revolucemi a snahou migrovat za lepším...

Projevy klimatické změny jsou, jak již bylo konstatováno, na postupu a v rámci zkušeností tu lze hovořit o synchronicitě řady jevů klimatických i sociálních. Zatím jsou uzavřeny uvnitř skutečné resilience stávajících demokratických systémů, kterou můžeme ve svém zájmu na jakékoliv úrovni podporovat. Ovšem v případě, že dojde někde v tomto prostoru k limitnímu stavu, pak lze očekávat již jen těžkou zkoušku a trvalé změny s dopadem na vše okolo nás. Předběžně ovšem šíře možných změn v Evropě není odhadnutelná, snad jen že se dotknou všeho, na co jsme se báli jen pomyslet, a to se dotýká zejména rizik.

Bez posílení resilience je odhadováno, že může ustavení nové stability trvat i přes dvě generace (tedy cca 60-70 let).

Na závěr je nutno poznamenat, že tento stav Evropa zažila mnohokrát a vyrovnala se s ním v minulosti tak, že naše civilizace současnosti stojí na těchto zatím relativně pevných podkladech. Jak ovšem bylo uvedeno v úvodu, parametry se průběžně a mírně mění!

Résumé

The article opens the entry minds and terminology to the theme of resilience as well as climate change and adaptability. The text is built on holistic grounds of science and common ideas about synchronicity (by C. G. Jung and W. Pauli) in real processes around us.

Climate change is after scientific exploration a fact, but our response on climate change processes is no equal (on the level of Planet Earth) to influence of Sunlight and Space situation of planets. There is no equal impact of our policies and actions on changes in mass of oceanic streams and causality of it on the level of Earth. The changes in our nature and all society movements are bigger than anybody think. Multilevel synchronicity in processes between social and ecological and economical part of sustainability flows around us as an invisible being.

As the author assume, that it is not necessary to repair Earth atmosphere by impact of low carbon technologies in common human production (industry, traffic, etc.). They are unfriendly to landscapes and secondary they create Revolution in the landscape diversity to make the landscape eco-poor and prepare grounds for sufficient supply of food.

The necessity is to find sources for adaptability of society to climate change consequences on other places. It means in our cities as in ground stones for communal and common human life. Cities by them can be real ground matter for future sustainability and adaptability of human society systems. The condition for life in our countries are slowly changed and it is some time to prepare municipalities for new and effective adaptability strategies to be more resilient and sustainable.

POZNÁMKY:

¹ Wikipedie – otevřená encyklopedie [online]. 2013 [cit.2013-06-12]. Dostupné na www: <http://en.wikipedia.org/wiki/Resilience>

² HYJÁNEK, T. Resilience – od metafory k metodě. *Energy Bulletin.cz*. 2010, č.11.

³ HYJÁNEK, T. Resilience – od metafory k metodě. *Energy Bulletin.cz*. 2010, č. 11.

⁴ WALKER, B. a D. SALT. *Resilience Thinking*. Washington DC: Island Press, 2006.

⁵ HYJÁNEK, T. Resilience – od metafory k metodě. *Energy Bulletin.cz*. 2010, č. 11.

⁶ SVOBODA, J. *Utajené dějiny podnebí*. II. dopl. vyd. Brno: Ivo Železný, nakladatelství a vydavatelství spol. s r. o., 2009.

- ⁷ Za ekologisty jsou v literatuře označováni radikální a nekompromisní ochránci přírody. (Sádlo, 2008).
- ⁸ MEADOWS, D. H. *Thinking in systems*. Vermont: Chelsea Green Publishing, 2008.
- ⁹ SVOBODA, J. *Utajené dějiny podnebí*. II. dopl. vyd. Brno: Ivo Železný, nakladatelství a vydavatelství spol. s r. o., 2009.
- ¹⁰ SVOBODA J.: *Utajené dějiny podnebí*. II. dopl. vyd. Brno: Ivo Železný, nakladatelství a vydavatelství spol. s r. o., 2009.
- ¹¹ WALKER, B. a D. SALT. *Resilience Thinking*. Washington DC: Island Press, 2006.
- ¹² *Wikipedie – otevřená encyklopedie* [online]. 2013 [cit.2013-06-12]. Dostupné na www: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Synchronicita>
- ¹³ Více např. CHOMSKY, N. *USA si přivlastnily právo na vyhrožování* [online]. Dolezite.sk 2013 [cit.2013-06-18]. Dostupné na www: <http://dolezite.sk/Noam-Chomsky-USA-si-privlastnily-pravo-na-vyhrozovani-YXRdhv.html> aj.
- ¹⁴ TEILHARD DE CHARDIN, P. *Místo člověka v přírodě*. Praha: Svoboda-Libertas, 1993.
- ¹⁵ METELKA, L. a R. TOLASZ. *Klimatické změny: fakta bez mýtů*. Praha: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí, 2009.
- ¹⁶ SVOBODA, J. *Utajené dějiny podnebí*. II. dopl. vyd. Brno: Ivo Železný, nakladatelství a vydavatelství spol. s r. o., 2009.
- ¹⁷ PONDĚLÍČEK, M. *Zeleň v urbánním prostoru jako indikátor kvality života města*. Brno, 2013. Disertační práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury.
- ¹⁸ SÁDLO, J. et al. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. Vyd. 3., upravené. Praha: Malá Skála, 2008.

Literatura

- [1] HYJÁNEK, T. Resilience – od metafory k metodě. *Energy Bulletin.cz*. 2010, č. 11.
- [2] MEADOWS, D. H. *Thinking in systems*. Vermont: Chelsea Green Publishing, 2008.
- [3] METELKA, L. a R. TOLASZ. *Klimatické změny: fakta bez mýtů*. Praha: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí, 2009.
- [4] PONDĚLÍČEK, M. *Zeleň v urbánním prostoru jako indikátor kvality života města*. Brno, 2013. Disertační práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury.
- [5] SÁDLO, J. et al. *Krajina a revoluce: významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí*. Vyd. 3., upravené. Praha: Malá Skála, 2008.
- [6] SVOBODA, J. *Utajené dějiny podnebí*. II. dopl. vyd. Brno: Ivo Železný, nakladatelství a vydavatelství spol. s r. o., 2009.
- [7] TEILHARD DE CHARDIN, P. *Místo člověka v přírodě*. Praha: Svoboda-Libertas, 1993.
- [8] WALKER, B. a D. SALT. *Resilience Thinking*. Washington DC: Island Press, 2006.