

## Holocén, nebo antropocén?"

Petr Rojík

### Envigogika 8 (5) Recenze /Reviews

Publikováno 31. 12. 2013

DOI: <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.425>

#### Recenze článku [Simony Dvořáčkové: Vliv lidské činnosti na geologii a geomorfologii krajiny \(Envigogika 8, 5, 2013\)](#)

Článek o antropocénu v Envigogice nelze posuzovat klasickým způsobem - tázáním po správnosti výchozích dat, metodických postupů a logice závěrů. Článek je nesmírně promyšlený a geologicky fundovaný, ale má také do určité míry rešeršní charakter. Z toho pohledu nemám ani nemůžu mít k článku žádné námítky. Dovolím si jen pár doplňujících, také rešeršních poznámek a vlastní názor na téma antropocén.

Dělení kenozoika na třetihory a čtvrtohory a dělení čtvrtohor na pleistocén a holocén je podmíněno klimatickými cykly. Odezvou je cyklické šíření a tání ledovců, které dále vede k cyklickým mořským regresím a transgresím a ke změnám flóry a fauny. Celé čtvrtohory jsou již také ovlivňovány člověkem jako geologickým faktorem. Bez existence člověka by samo vymezení čtvrtohor poněkud ztratilo na přesvědčivosti. I proto má geochronologická jednotka čtvrtohory, kvartér, synonyma antropozoikum, antropogen (Vladimír Šibrava in Svoboda et al, 1983). Nicméně lidský vliv na geologické procesy po většinu čtvrtohor ještě nebyl tak pronikavý, aby odůvodnil vymezení čtvrtohor podle kritéria působení člověka. Proto se kvartér setkává s vytrvalou kritikou, která vedla dokonce k návrhu na odmítnutí tohoto termínu a na sloučení čtvrtohor a třetihor do kenozoika, což část světové literatury praktikuje.

Jiná situace nastává v holocénu, nejmladším údobí čtvrtohor, trvajícím pole různých výkladů 10 300 až 11 500 let. Holocén je z hlediska klimatických cyklů pouze jednou z meziledových dob. Vymezení holocénu by nemělo smysl, pokud by nepřistoupil další, stejně významný definiční znak: „přetváření přírody člověkem“ (Všeobecná encyklopedie Diderot, 1999). Koincidence současné meziledové doby s významným geologickým působením člověka po dobu asi 8 000 let z oněch 10 000 let, které zatím trvá holocén, je tak výrazná, že tento interglaciál získává jiný, komplexnější charakter než předchozí interglaciály. Také příští glaciál bude díky vlivům člověka jiný než předešlé glaciály.

Lidstvo od paleolitu zasahuje do všech složek životního prostředí. Myšlenka nějak označit období, kdy lidstvo ovlivňuje globální ekosystém, není nová. Již 1870 (1873) navrhl italský geolog Antonio Stoppani pojem antropozoikum. Tento termín zdomácněl i u nás. Např. v Československu vycházel v nakladatelství Academia do 80. let Sborník geologických věd a jeho dílčí řada nazvaná Antropozoikum.

Podobně jako časové období působení člověka byl vymezován i prostor lidské činnosti. Prostor utvářený nebo modifikovaný činností lidí je nazýván technosféra a prostor vyznačený pokročilou duchovní sebereflexí je noosféra (Teilhard de Chardin 1881-1955: Místo člověka v přírodě, český překlad 1967). Podobně jako technosféra byla vymezena antroposféra (Vladimír Ivanovič Vernadskij 1926 - zakladatel geochemie). Antroposféra je nyní vykládána i jako ekonomická kategorie, jako prostředí, kde „silná ekonomika vyžaduje zdravé životní

prostředí a zdravé životní prostředí vyžaduje silnou ekonomiku" (Komise OECD pro integraci ekonomiky a životního prostředí).

Termín antropocén vymyslel Eugene Stoermer, aby zdůraznil dominantní vliv lidské činnosti, vedoucí k acidifikaci všech složek životního prostředí, ničení biotopů a vymírání druhů. Propagátor pojmu Paul Crutzen tlačí na to, že moderní dějiny lidstva by měly být označeny za nové geologické období. Důvodů je mnoho, např. biomasa lidských těl, stokrát větší než biomasa tvořená těly jakéhokoli jiného velkého živočišného druhu v historii Země (E. O. Wilson), výstavba měst – obrovských ploch zaplněných artefakty, zemědělství, výroba hnojiv, eutrofizace ekosystémů, změna složení vegetace na obdělávaných pozemcích, odlesňování, eroze půdy a mizení biotopů, změny složení atmosféry, acidifikace prostředí s dopady na ekosystémy na souši a v mořích (Elisabeth Kolbert, National Geographic, 3-2011). Návrh na přijetí stupně antropocén řeší Mezinárodní stratigrafická komise pod vedením Jana Zalasiewicz.

Zatím není jasné, kdy by měl antropocén začínat: před osmi tisíci let v době šíření zemědělství, nebo na konci 18. století za průmyslové revoluce, nebo v polovině 20. století? Počátek přetváření přírody člověkem v mezolitu před 8 000 lety se zrcadlí v intenzivní erozi půdy a v tvorbě svahových a aluviálních sedimentů (Josef Sekyra, in Encyklopedický slovník geologických věd, Academia 1983). Rozdíl mezi náhledy tedy vůbec není malý: Trvá antropocén 8 000 let, nebo 250 let, nebo 60 let?

Doba významně ovlivňovaná činností lidí trvá kolem 8 000 let. Tento časový interval se překrývá s geologickým stupněm čtvrtohor holocén, který začal před 11 500 lety. V tom případě by antropocén zahrnoval převážnou část holocénu a stal by se prakticky jeho synonymem. Antropocén tedy může být vykládán jako pojem duplicitní k termínu holocén, který má lidské působení na přírodu již zakotvený v definici. Vstup nového kritéria (civilizačního, technického, kulturního) do geochronologie není metodicky čistý a připomíná změnu pravidel během hry. Proto si myslím, že antropocén by měl být používán nezávisle na geologické časové škále. Diskuse o začátku, průběhu a periodizaci antropocénu by se tak odehrávala mimo půdu geochronologie, tím spíš, že přesahuje do mnoha dalších disciplín.

Přesto není důvod, aby nemohl existovat antropocén volně vedle holocénu. Antropocén se obhájit dá, chceme-li zdůraznit roli člověka v geologických a vlastně jakýchkoli přírodních dějích. V literatuře existují oba přístupy vedle sebe. Je to i otázkou generačního přístupu vědců. Jistě hraje roli osobní hledisko.

Můj smířlivý pohled na otázku „holocén, nebo antropocén?“ vychází z analogie s podobným případem ve čtvrtohorách, který spory nevyvolává. Čtvrtohory se podle paleomagnetického kritéria dělí na starší Matuyamovo období a mladší Brunhesovo období, které trvá posledních 730 000 let. Kolik je a přibude geochronologických metod, tolik je a přibude klasifikací. Opodstatněnost relativně samostatných časových stupnic pro stejná období je zdůvodnitelná tím, že jejich korelace je problematická a podléhá vývoji.

„Člověk zatím nedokázal oddělit ekonomický růst od spotřeby energie“ (Martin Braniš, Vesmír, 2005). „Musíme připustit industrializaci, pokrok, modernizaci, blahobyť i v zatím ekonomicky zaostalých státech.“ Odtud je krůček k závěru, že projevy antropocénu se budou prohlubovat.

Petr Rojík, 2. 12. 2013

## Literatura

- Svoboda et al. (1983): Encyklopedický slovník geologických věd, Academia, Praha

***RNDr. Petr Rojík, PhD., Sokolovská uhelná právní nástupce, a.s., externí vyučující  
Ústavu pro životní prostředí Přírodovědecké fakulty UK***