



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Aktuální problémy a možnosti environmentální geomorfologie v České republice**

Kirchner, Karel  
2013

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-166227>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 08.07.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

**MASARYKOVA UNIVERZITA**

---

**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  
ČESKÁ GEOGRAFICKÁ SPOLEČNOST**

**FYZICKOGEOGRAFICKÝ SBORNÍK 11**

**Fyzická geografie  
a kulturní krajina v 21. století**

Příspěvky z 30. výroční konference Fyzickogeografické sekce  
České geografické společnosti konané 6. a 7. února 2013 v Brně

Editor: Vladimír Herber



---

**Brno 2013**

Recenzenti:

prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene

doc. RNDr. Rudolf Novodomec, CSc., m. prof. KU

Pedagogická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku

## OBSAH

<b>Vladimír Herber</b> Úvod	5
<b>Jan Lacina</b> Změny vegetace v nivě řeky Bečvy po povodni v červenci 1997	7
<b>Peter Skubinčan</b> Identifikovanie a hodnotenie povodňového rizika metódou priestorovej multi-kriteriálnej analýzy – vybrané problémy a možné aplikácie výsledkov	15
<b>Jiří Jakubínský</b> Kvantifikace ekosystémových funkcí krajiny v povodí malých vodních toků	21
<b>Jaromír Demek, Peter Mackovčín, Petr Slavík</b> Ekosystémové služby údolních a poříčních niv a jejich změny	27
<b>Ján Hanušin, Róber Pazúr</b> Hodnotenie zmien v sieti nespevnených ciest a ich vplyv na potenciálnu zmenu odnosového rizika (na príklade nelesnej časti katastrálneho územia mesta Modra)	34
<b>Alfonz Gajdoš, Lenka Anstead</b> The problems concerning occurrence of glacial landforms on southern slopes of Low Tatra mountains in Slovakia	40
<b>Karel Kirchner</b> Aktuální problémy a možnosti environmentální geomorfologie v České republice	45
<b>Lucie Kubalíková</b> Terminologie v oblasti ochrany neživé přírody a geodiverzity	50
<b>Eva Svobodová</b> Zhodnocení přístupu Dov Nira ke kvantitativnímu vyjádření míry antropogenního dopadu na reliéf	56
<b>Florin Žigrai</b> Zachovanie autenticity a identity krajinnej ekológie ako jeden z predpokladov jej ďalšieho rozvoja (Vybrané metavedecké aspekty)	63
<b>Alois Hynek, Milan Skoupy</b> Paragenetické komplexy krajiny podle F. N. Milkova	72
<b>Zita Izakovičová</b> Aplikácia modelu reprezentatívnych geoekosystémov na regionálnej úrovni – na príklade okresu Trnava	78
<b>Ján Oťahel, Robert Pazúr</b> Vizuálna analýza a percepcia krajiny: príklad podmalokarpatského regiónu	84
<b>Tatiana Hrnčiarová</b> Indikátory kvality sídelného prostredia	90
<b>Jana Špulerová</b> Hodnotenie funkcií a ekosystémových služieb historických štruktúr poľnohospodárskej krajiny	96
<b>Václav Ždímal</b> Identifikace využívání krajiny v minulosti pomocí infračervených snímků	103

<b>Radan Květ</b> Staré stezky	109
<b>Jaroslava Cendelínová, Zdeněk Strašák</b> Využití Regionální učebnice při výuce fyzické geografie a geografickém vzdělávání	111
<b>Antonín Buček, Linda Drobilová</b> Geobiocenologický přístup k mapování biotopů kulturní krajiny	115
<b>Igor Gallay, Zuzana Gallayová</b> Zarastanie poľnohospodárskych plôch drevinami – pustnutie alebo regenerácia?	120
<b>Marek Havlíček, Josef Svoboda, Ivo Dostál</b> Vliv rozvoje cukrovarnictví v okrese Hodonín na změny využití krajiny a rozvoj dopravní infrastruktury	126
<b>František Petrovič, Katarína Bařová, Juraj Hreško, Peter Petluř, Viera Vanková</b> Význam prvkov druhotnej krajinnej štruktúry pre znižovanie povrchového odtoku v oblasti krupinských lazov	132
<b>Vladimír Herber, Aleř Kabourek</b> Proměny krajinné struktury - případová studie Fojtovice	138
<b>Zuzana Pucherová, Ján Supuka</b> Analýza zmien krajiny a genofondovo významné dreviny v katastrálnom území obcí Žirany a Pohranice	144
<b>Peter Petluř, Viera Vanková, Imrich Jakob, David Turčáni, Milan Ružička</b> Vizuálne prepojenia krajiny	153
<b>Alois Hynek, Milan Skoupý, Eva Svobodová</b> Geografické podklady pro trvalou udržitelnost Kuřimska	158
<b>František Kuda, Jan Divířek</b> Potřebuje fyzický geograf miliony? Zkušenosti s metodou pozemního laserového skenování ve fyzickogeografickém výzkumu	165
<b>Duřan Romportl, Eva Chmelařová</b> Fragmentace horského tropického lesa v Kamerunu	170
<b>Milan Skoupý</b> Svratecká hornatina – přírodním parkem – správné rozhodnutí	176
<b>Milena Moyzeová</b> Analýza medzníkov ktoré ovplyvnili minulosť aj súčasnosť vinohradníctva a vinárstva vo Svätom Jure	179

## **Aktuální problémy a možnosti environmentální geomorfologie v České republice**

**Karel Kirchner, Doc., RNDr., CSc.**

kirchner@geonika.cz

Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., pobočka Brno, Drobného 28, 602 00 Brno

Georeliéf patří k základním diferenciačním složkám krajiny a tvoří její kostru. Prostorové rozložení georeliéfu poskytuje hlavní informaci o přírodních rysech území. Se zvyšujícím působením hospodářské činnosti na krajinu se zvyšuje i ovlivnění a přemodelování jejího povrchu, proto i geomorfologie se stále více soustřeďuje na poznání rozsahu těchto změn. S tímto aspektem studia souvisí i následné hodnocení a navrhování ochrany geomorfologicky cenných území a lokalit s příslušnými managementovými opatřeními. Významnou úlohu v tomto směru výzkumu získává environmentální geomorfologie, jako dílčí geomorfologická disciplína, která v našich podmínkách může dále rozšiřovat svůj studijní předmět (tj. hledání vazeb mezi georeliéfem a environmentálními vlivy) i metodické přístupy. Předkládaný příspěvek se zaměří na pozici environmentální geomorfologie a současný stav jejího poznání u nás, nastínění základních výzkumných přístupů i možností rozšíření jejího výzkumného konceptu.

Dle Churcha (2010) se současná geomorfologie vyvíjí dvěma simultánní směry. Na jedné straně se geomorfologie stává se stále více exaktním geofyzikálním (ve smyslu geovědním) oborem, na druhé straně se zaměřuje na sociální dopady v dynamice reliéfu, antropogenní transformace a environmentální témata. V posledním období se geomorfologie výrazně váže na regionální i globální environmentální témata, jak vyplývá z řady prací, které reagují na environmentální aspekty a vlivy hospodářské činnosti na georeliéf a modelační procesy (např. Goudie, 1993, 2006; Szabó, Lóránt, Loczy eds., 2010; Slaymaker, Spenser, Embleton-Hamann eds., 2009).

V českém prostoru je environmentální problematika zpočátku spojována se studiem antropogenních tvarů reliéfu a otázky životního prostředí a geomorfologických prognóz jsou řazeny jako perspektivní směr studia geomorfologie (Hrádek, 1984; Czudek, 1989). Tato problematika zaujímá postupně významné místo i v učebnicích geomorfologie i geografie (např. Demek 1987; Lauermann, Rybanský, 2002; Smolová, Vitek, 2007; Kirchner, Smolová, 2010). Následně řada prací akcentuje environmentální aspekt ve spojení se studiem geomorfologických extrémních procesů a přírodních ohrožení i ve vazbě na globální změny (např. Hrádek ed., 1995; Brázdil, Kirchner a kol., 2007; Demek, J. et al., 2006; Jánský, Šobr, Engel, 2010; Kalvoda, 2001; Goudie, Kalvoda, 2007; Pánek et al., 2011; Vilímek, Spilková, 2009).

Je možno konstatovat, že v české geomorfologii je významná pozornost věnována environmentální problematice výzkumu georeliéfu, která je v souladu se světovými trendy zaměřena na významná témata - studium geomorfologických procesů (včetně paleogeografických) a změn tvarů v souvislosti s globálními změnami klimatu v různých klimatomorfogenetických zónách, studium geomorfologických extrémů, monitoring a měření dynamiky současných geomorfologických procesů (erozních, svahových, netektonických) a jejich dopadů do krajiny, poznání rozsahu antropogenních transformací georeliéfu, využití geomorfologických poznatků při ochraně krajiny a návrzích managementových opatření. Řada těchto výzkumných aspektů může být zastřešována dílčí geomorfologickou disciplínou – environmentální geomorfologií.

Termín environmentální geomorfologie je často používán, avšak bez podrobnější specifikace a vyjasnění pozice k ostatním geomorfologickým subdisciplínám. Termín environmentální geomorfologie („environmental geomorphology“) poprvé použil Coates (1971), který pod

ním chápe praktické využití geomorfologie pro řešení problémů, kdy lidská společnost chce transformovat tvary nebo využívat a měnit geomorfologické procesy.

Environmentální geomorfologie bývá často zařazována k aplikačním geomorfologickým disciplínám (Panizza, 2004). Naopak např. Trenhaile (2007) zahrnuje do environmentální geomorfologie i geomorfologii aplikovanou. V předkládaném pojetí vycházíme z pojetí Goudie (2004), který řadí environmentální geomorfologii jako dílčí subdisciplínu geomorfologie. V české geomorfologické literatuře se termín environmentální geomorfologie objevil až v poslední době (Kirchner, Kubalíková, 2011a; Kubalíková 2012). Dříve v rámci aplikovaných geomorfologických výzkumů zmínil ekologickou geomorfologii Czudek (1989), Demek (1982) uvedl, že ekologická geomorfologie se zabývá vztahem georeliéfu k ostatním složkám krajinné sféry, zejména z hlediska ochrany georeliéfu jako součásti životního prostředí lidské společnosti.

V následujícím textu je předložen koncept environmentální geomorfologie, jež vychází z pojetí Panizy ed. (1996) a Panizy (2004), který definuje environmentální geomorfologii jako součást geovědních disciplín, zkoumajících vztahy mezi člověkem a prostředím z geomorfologického hlediska. Prostředí je dále definováno jako "soubor fyzických a biologických složek, které mají vliv na život, rozvoj a aktivity živých organismů" kam patří i geomorfologické složky. Geomorfologické složky jsou schematicky rozděleny na geomorfologické zdroje a geomorfologická ohrožení (hazardy). Takto pojatá environmentální geomorfologie zahrnuje široké spektrum environmentálních problémů včetně antropogenních transformací georeliéfu, problematiky dopadů současných modelačních procesů, hodnocení tvarů georeliéfu s hlediska jejich specifík i využití geomorfologie při hodnocení environmentálních dopadů (Panizza ed., 1996).

Na základě stávajících poznatků a výzkumů je následně prezentováno rozšíření konceptu environmentální geomorfologie o hodnocení georeliéfu s využitím dílčího přístupu hodnocení geomorfologických lokalit (geomorphosites) i možného využití geomorfologických inventarizačních výzkumů z hlediska základního výzkumu georeliéfu. Uvedené hodnocení geomorfologických lokalit (geomorphosites) vychází z geomorfologických přístupů ve státech západní a jižní Evropy, které shrnuje práce (Reynard, Coratza, Regolini-Bissig eds., 2009). V naší geomorfologii je jeho hodnocení rozšiřováno o vlastní metodický přístup a rozpracováno v publikacích (Kirchner, Kubalíková, 2011b, Kubalíková, 2012). Geomorphosites (geomorfologické lokality) definoval Panizza (2001) jako tvary zemského povrchu, které nabyly určitou hodnotu díky tomu, jak byly vnímány člověkem. Tyto hodnoty mohou být přírodovědné, kulturní, historické, estetické, ekonomické nebo sociální povahy. Geomorfologické lokality mohou být buď přírodě velice blízké, nebo původní, ale i člověkem dost pozměněné (např. staré těžební oblasti). Hodnocení geomorfologických lokalit je chápáno jako součást environmentální geomorfologie, neboť její definiční obor zahrnuje širokou oblast zkoumání vztahů mezi člověkem a prostředím z geomorfologického hlediska. Proto zavádění dalších subdisciplín geomorfologie, jako je kulturní geomorfologie (Panizza, Piacente, 2009), která se zabývá studiem geomorfologických složek území, které představují kulturní rysy krajiny a jejich vztahem ke kulturnímu dědictví (architektonické, archeologické, historické aj. složky), situaci spíše komplikují.

Na základě studia literatury, terénních výzkumů i dalších poznatků a zkušeností byl navržen metodický postup pro hodnocení geomorfologických lokalit (Kirchner, Kubalíková, 2011b; 2012; Kubalíková, 2011), který je zahrnut do environmentální geomorfologie, skládá se z následujících základních etap:

i) identifikace geomorfologicky významných lokalit - na základě studia literatury, databází, map a terénní rekonstrukce (zahrnutí nejvýznamnějších lokalit z hlediska vědeckého nebo kulturního), ii) podrobná geomorfologická inventarizace (založená na terénním geomorfologickém průzkumu s využitím podrobného geomorfologického mapování)

vybraných lokalit. iii) numerické hodnocení lokalit - každý parametr je hodnocen v určitém rozmezí, hodnocení je rozděleno do čtyř skupin (vědecká hodnota, ostatní hodnoty, potenciál k využívání, potenciální hrozby a rizika viz následující tabulky). Možnost zařazení i hodnocení SWOT do této etapy, iv) syntéza.

Na základě hodnocení lze lokality klasifikovat, nebo hodnocení použít jako podklad pro navržení racionálního hospodaření na lokalitě, lze navrhnout legislativní ochranu nebo didaktické a geoturistické využití. Kvantitativní hodnocení je prostředkem pro získání relativně objektivního obrazu o geomorfologických lokalitách v zájmové oblasti včetně možnosti jejich vzájemného srovnání. Základním přínosem pro hodnocení geomorfologických lokalit je vyjádření numerického hodnocení lokalit. Každý parametr je hodnocen v určitém rozmezí, celé numerické hodnocení je rozděleno do čtyř skupin (vědecká hodnota, ostatní hodnoty, potenciál k využívání, potenciální hrozby a rizika). Dílčí a celkové součty bodů potom umožňují srovnat lokality v rámci zájmového území i širších územních celků.

Doposud zpracované výsledky hodnocení geomorfologických lokalit jsou pouze z vybraných území Moravy a jsou založeny na hodnocení jednotlivých lokalit. Základní koncept hodnocení je navržen a může být průběžně doplňován zejména v rámci numerické etapy hodnocení. V dalším rozvíjení konceptu hodnocení geomorfologických lokalit bude nezbytné více objektivizovat a konkretizovat dílčí hodnotící kritéria. Důležité bude pro stanovení vědecké hodnoty lokalit zahrnutí a zpracování širšího území se stanovením obecné škály významnosti genetických tříd georeliéfu v rámci denudační chronologie. Bude zapotřebí zvýraznit doklady o vývoji georeliéfu v předcházejících etapách vývoje tzv. (palimpset tvarů) viz (Migon, Goudie, 2012) a zahrnout do hodnocení.

Poděkování

Příspěvek vznikl s podporou na dlouhodobý koncepční rozvoj v rámci Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i. číslo RVO 68145535.

### Literatura

- BRÁZDIL, R., KIRCHNER, K. a kol. (2007): Vybrané přírodní extrémy a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku. MU Brno, ČHMÚ Praha, ÚGN AV ČR, v.v.i. Ostrava, 431 s.
- COATES, D. R. ed. (1971): Environmental Geomorphology. Proceedings Symposium State University of New York, Binghamton. 262 pp.
- CZUDEK, T. (1989): Současný stav a perspektivy české geomorfologie. Sborník České geografické společnosti 94, 1989, 1: 31-36.
- DEMEK, J. (1982): Obecná geomorfologie - I. UJEP Brno v SPN Praha, 101 s.
- DEMEK, J. (1987). Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.
- DEMEK, J., KALVODA, J., KIRCHNER, K., VILÍMEK, V. (2006): Geomorphological aspects of natural hazards and risks in the Czech Republic. *Studia geomorphologica Carpatho-Balcanica* XL, 2006: 79-92.
- GOUDIE, A. S. (1993): Human influence in geomorphology. *Geomorphology* 7: 37-59.
- GOUDIE, A. S. (2004): Geomorphology. Definition and scope. In: Goudie, A. S. ed. *Encyclopedia of Geomorphology*. Routledge Ltd. p. 428-435.
- GOUDIE, A. (2006): *The Human Impact on the Natural Environment*. Sixth Edition. Blackwell Publishing. 357 pp.
- GOUDIE, A. S., KALVODA, J. (2007): Variable faces of present-day geomorphology. In: Goudie, A. S., Kalvoda, J. eds., 2007: *Geomorphological variations*. s. 11-17. Praha: Nakladatelství P3K.
- HRÁDEK, M. (1984): Hlavní směry geomorfologických výzkumů v ČSSR v letech 1970-80. *Sborník prací* 6: 335-337. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- HRÁDEK, M., ed. (1995): *Natural Hazards in the Czech Republic*. *Studia Geographica* 98,



- Czech Academy of Sciences, Institute of Geonics, Branch Brno, Brno, 161 pp.
- CHURCH, M. (2010): The trajectory of geomorphology. *Progress in Physical Geography* 34: 265-286.
- JÁNSKÝ, B., ŠOBR M., ENGEL, Z. (2010): Outburst flood hazard: Case studies from the Tien-Shan Mountains, Kyrgyzstan. *Limnologica* 40, 4: 358-364.
- KALVODA J. (2001): *Progress in physical geography*. *Acta Universitatis Carolinae, Geographica* 2001, 2: 29-47.
- KIRCHNER, K., KUBALÍKOVÁ, L. (2011a): Environmentální geomorfologie a možnosti hodnocení geomorfologických lokalit: případová studie z CHKO Žďárské vrchy. In: Herber, V. ed.: *Fyzická geografie a životní prostředí. Příspěvky z 28. výroční konference Fyzickogeografické sekce České geografické společnosti konané 8. a 9. února 2011 v Brně*. Fyzickogeografický sborník 9, s. 77-82. Masarykova univerzita, Brno.
- KIRCHNER, K., KUBALÍKOVÁ, L. (2011b): Evaluation of geoheritage in the Western part of Podyjí National Park, Czech Republic. *Revista de geomorfologie* 13, 2011: 51-58. University of Bucharest.
- KIRCHNER, K., SMOLOVÁ, I. (2010): *Základy antropogenní geomorfologie*. Univerzita Palackého v Olomouci, 287 s.
- KUBALÍKOVÁ, L. (2012): *Koncepce geomorphosites v kontextu ochrany neživé přírody*. Technická univerzita v Liberci, Liberec 2012, 100 s.
- LAUERMANN, L., RYBANSKÝ, M. (2002): *Vojenská geografie*. Ministerstvo obrany ČR, Praha, 159 s.
- MIGON, P., GOUDIE, A. S. (2012): Pre-Quaternary geomorphological history and geoheritage of Britain. *Quaestiones Geographicae* 31, 2012, 1: 67-79.
- PANIZZA, M. ed. (1996): *Environmental geomorphology. Development in Earth surface processes 4*. Elsevier, Amsterdam, 268 pp.
- PANIZZA, M. (2001): Geomorphosites: concepts, methods and example of geomorphological survey. *Chinese Science Bulletin* vol. 46: 4-6.
- PANIZZA, M. (2004): *Environmental Geomorphology*. In: Goudie, A. S. ed. *Encyclopedia of Geomorphology*. Routledge Ltd. p. 318-320.
- PANIZZA, M., PIACENTE, S. (2009): Cultural geomorphology and geodiversity. In: Reynard, E., Coratza, P., Regolini-Bissig, G. eds.: *Geomorphosites*. p. 35-48. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Mnichov.
- PÁNEK, T., TÁBOŘÍK, P., KLIMEŠ, J., KOMÁRKOVÁ, V., HRADECKÝ, J., ŠŤASTNÝ, M. (2011): Deep-seated gravitational slope deformations in the highest parts of the Czech Flysch Carpathians: Evolutionary model based on kinematic analysis, electrical imaging and trenching. *Geomorphology* 129 (2011): 92-112.
- SLAYMAKER, O., SPENSER, T., EMBLETON-HAMANN, C. eds. (2009): *Geomorphology and global environmental change*. Cambridge University Press, Cambridge, 528 pp.
- SMOLOVÁ, I., VÍTEK, J. (2007): *Základy geomorfologie. Vybrané tvary reliéfu*. Univerzita Palackého, Olomouc, 189 s.
- SZABÓ, J., LÓRÁNT, D., LOCZY, D. eds. (2010): *Anthropogenic geomorphology*. Springer, Germany. 250 pp.
- TRENHAILE, A. A. (2007): *Geomorphology. A Canadian perspective*. Oxford University Press, 498 pp.
- VILÍMEK, V. & SPILKOVÁ, J. (2009): Natural hazards and risks: the view from the junction of natural and social sciences *Geografie* 114, 209, 4: 332-349.

**Summary**  
**Contemporary problems and research opportunities of the environmental  
geomorphology in the Czech Republic**

This paper is focused on the position of the environmental geomorphology and the current state of knowledge in the Czech Republic. The basic outline of research approaches and opportunities to extend its research concept are presented. Research concept of environmental geomorphology is extended by evaluation of geomorphological sites (geomorphosites) owing to experiences of the investigation in the territories in Moravia. Methodical approach consists from four main stages: i) identification of the significant geomorphologic sites, ii) detailed geomorphological inventory of selected sites, iii) numerical evaluation of sites, iv) final synthesis. Assessment of geomorphosites includes both natural scientific values as well as additional values (aesthetic, ecological, cultural-historical, economical etc.). Mentioned investigation presents for the Czech geomorphology a new possibility as well as incoming research direction within the framework of environmental geomorphology.

# FYZICKOGEOGRAFICKÝ SBORNÍK 11

## Fyzická geografie a kulturní krajina v 21. století

Příspěvky z 30. výroční konference Fyzickogeografické sekce  
České geografické společnosti konané 6. a 7. února 2013 v Brně

Editor: RNDr. Vladimír Herber, CSc.

Vydala Masarykova univerzita v roce 2013

1. vydání, 2013

Náklad 70 výtisků

Tribun EU s. r. o., Cejl 32, 602 00 Brno

ISBN 978-80-210-6603-8