

1. Pohansko u Břeclavi. Sídlištní aglomerace z doby velkomoravské, dnes pokryta lužními lesy a loukami. V pozadí současný tok řeky Dyje. Snímek © Martin Gajda.



Archeologie

aneb Proč možná zanikla Velká Morava údolní nivy

JIRÍ MACHÁČEK

Prof. Mgr. Jiří Macháček, Ph.D., (* 1971) studoval archeologii na univerzitách v Brně, Vídni, Bambergu a Frankfurtu nad Mohanem. Věnuje se ranému středověku a metodologii archeologie. Od roku 1998 vede výzkumy Ústavu archeologie a muzeologie FF MU na velkomoravském Pohansku u Břeclavi.

V časopise Vesmír byly v poslední době otištěny dva články věnované vývoji nivy řeky Moravy.* Autoři – jeden chemik, dva geologové – zaměřili svoji pozornost na rekonstrukci chování lokálního říčního systému v oblasti tzv. Strážnického Pomoraví. I když se články zabývaly celou problematikou především z přírodovědeckého hlediska, oba svorně zmiňují i nezanedbatelné působení antropogenní, které bylo zvláště intenzivní v posledních sto letech. Vztah lidí a říční nivy se však vyvíjel po tisíciletí. Člověk ovlivňoval chování řeky a řeka působila na lidskou společnost. V některých obdobích dějin byla tato interakce velice silná a její důsledky fatální. To je také jeden z hlavních důvodů, proč se vývojem nivy moravských řek zabývají kromě geologů i archeologové, kteří svoji pozornost upírají primárně na dějiny lidstva. V následujícím textu bych chtěl čtenářům zprostředkovat aktuální stav poznání nivy dolních toků moravských řek právě prizmatem archeologie jakožto vědy působící na pomezí humanitních a přírodovědných oborů.

Doklady přítomnosti lidí v nivách velkých moravských řek (zaměřím se především na Dyji a Moravu) evidujeme již od mezolitu/střední doby kamenné (cca 10–5,5 tisíc let př. n. l.), kdy zde existovala menší sídliště na vrcholcích písčinych dun, které byly naváty někdy před 11 až 12 tisíci lety. Tyto duny, zvané v místním nářečí „hrúdy“ (na moravské straně) či „Parzen“ (na rakouské straně řeky), byly oblíbeným místem pro zakládání sídliště v nivě i v mladších obdobích, protože skýtaly jisté bezpečí během záplav, kdy okolní nižší partie zalila voda. V některých obdobích bylo nivní prostředí vyhledáváno lidmi více, jindy méně. Na „hrúdech“ nacházíme poměrně často osídlení z eneolitu/pozdní doby kamenné (cca 4500–2100 př. n. l.), období laténského (cca 480–20 př. n. l.), kdy u nás sídlili Keltové, a především ze starších fází raného středověku (550–950 n. l.). Právě poslední periodě je věnována mimořádná pozornost, protože podél Moravy i Dyje se rozkládalo jádro Velkomoravské říše, která v 9. století kulturně, politicky i vojensky dominovala východní částí střední Evropy. Na jejich troskách vyrostly

státy, které zde existují dodnes a s nimiž se i my sami identifikujeme. Problematika Velké Moravy proto budí zaslouženou pozornost historiků i archeologů. Intenzivně zkoumaná jsou posledních šedesát let především mimořádně bohatá a rozlehlá centra, přičemž se jedná o lokality uprostřed říční nivy: Mikulčice a Staré Město na řece Moravě a Pohansko u Břeclavi na Dyji (obr. 2). Nikdy předtím a asi ani nikdy potom nebylo se-pětí lidské společnosti s říční nivou tak úzké a osudové. Badatelé si dnes kladou otázku, proč a za jakých okolností byly tyto aglomerace v nivě vybudovány a proč jejich obyvatelé po několika málo generacích zase odešli. Z textů publikovaných ve Vesmíru vyplývá, že tato otázka napadla i přírodovědce zkoumající Strážnické Pomoraví. Bez spolupráce s archeology a bez výzkumu prováděného přímo na archeologických lokalitách však nemohla být uspokojivě zodpovězena.

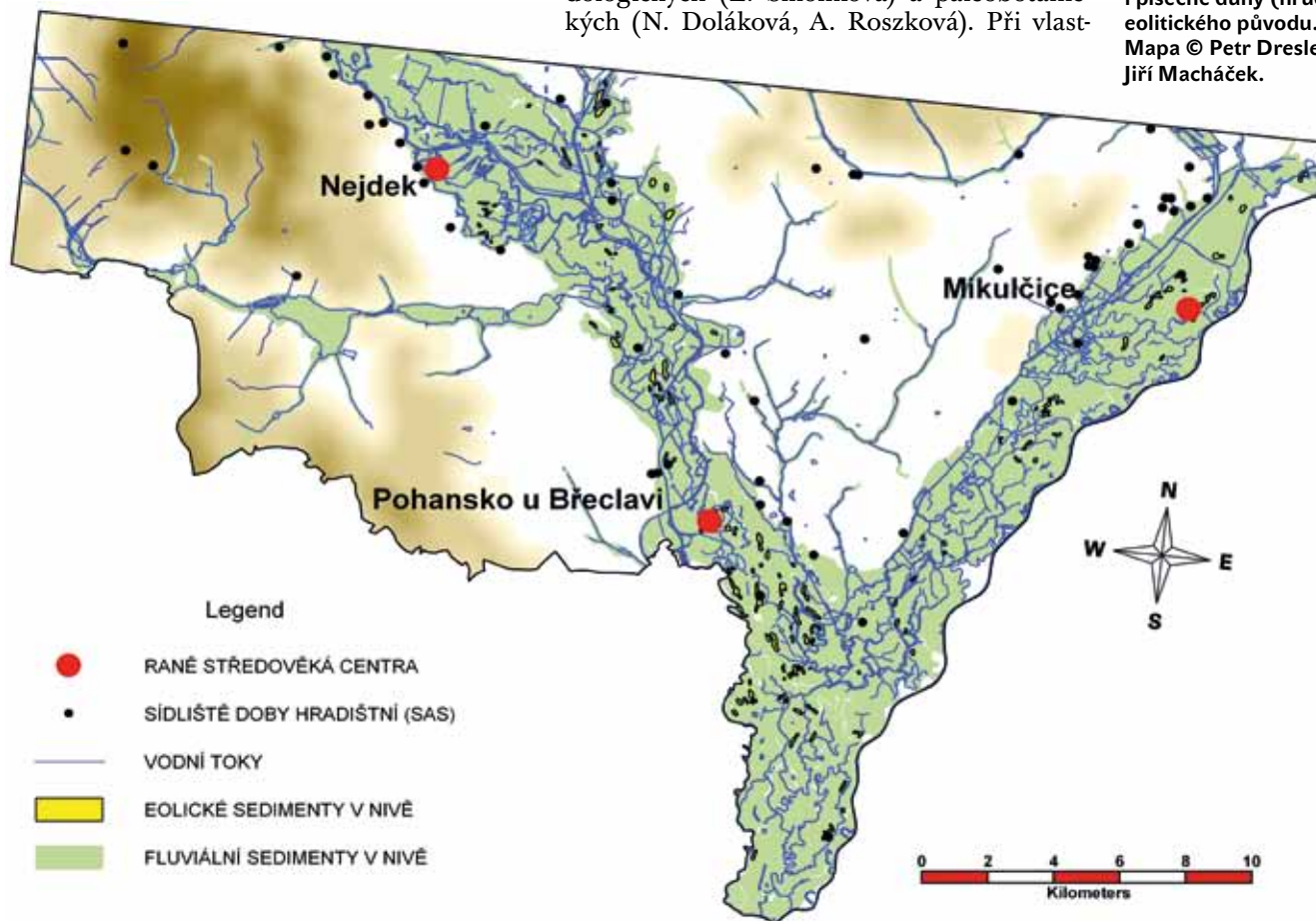
Interdisciplinárně pojatý výzkum raně středověkého osídlení nivy byl v posledních letech realizován především na dvou místech – v Mikulčicích a na Pohansku u Břeclavi (obr. 1). V obou týmech, které se tohoto úkolu ujaly, byli zastoupeni vedle archeologů a historiků i geologové, pedologové, palynologové, archeobotanici, archeozoologové, paleontologové a další odborníci z několika různých institucí. Ze společného bádání vyplynulo zjištění, že pro poznání geneze nivy je důležité především důvěryhodné datování sedimentů a půd, které ji vyplňují. Pokud k tomuto komplikovanému úkolu přistupují jen sami přírodovědci, spoléhají se převážně na radiokarbonové a dendrochronologické datování kmenů, fragmentů

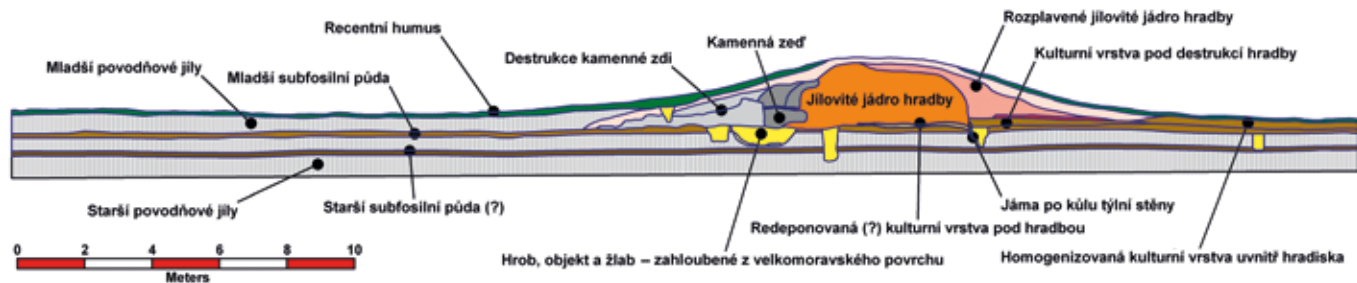
dřev a uhlíků různě rozptýlených v sedimentu řeky. Technicky vzato jde o standardní a ověřený postup, k jehož výstupům však musíme přistupovat s jistou obezřetností. Sporná může být stratigrafická pozice datovaných vzorků ve vrstvách naplavenin. Tento problém ostatně připouští i jeden z autorů výzkumu ve Strážnickém Pomoraví, když píše, že „starší sedimenty mohly být přepracovány a smíšeny s mladšími kdekoli v nivě“ (T. M. Grygar), a to pochopitelně včetně oněch exaktně datovaných dřev a uhlíků. Mnohem důvěryhodnější je proto datování odvozené z archeologických struktur, především masivních nemovitých památek, jakými jsou např. hradby, mosty, ale i obydlí či hroby, které jsou prostorově dokonale stabilní a lze je dobře vročit, ať již metodami archeologickými na základě artefaktů nalezených v daném kontextu, či s pomocí již zmíněné dendrochronologie, popř. radiokarbonové metody. Výzkum se pak zaměřuje na sledování vztahu datovaných reliktních lidské činnosti a nivních sedimentů, což nám v konečném důsledku pomůže lépe pochopit genezi nivy a působení řeky na lidské osídlení v ní.

Přesně s tímto záměrem provedl tým z Masarykovy univerzity v letech 2005–2007 řez (R18) opevněním na Pohansku u Břeclavi (obr. 3). Výzkum velkomoravské hradby (obr. 4) sice nebyl orientován pouze na environmentální problematiku, zajímali jsme se i o chronologii opevnění a jeho konstrukci, otázce sedimentů a půd z prostoru pod velkomoravskou hradbou a v jejím blízkém okolí však byla přesto věnována mimořádná pozornost. Při výzkumu bylo využito metod sedimentologických (P. Havlíček), paleopedologických (L. Smolíková) a paleobotanických (N. Doláková, A. Roszková). Při vlast-

*) Tomáš Matys Grygar: Co znamenal sedimentární archiv ve Strážnickém Pomoraví, Vesmír 90, 708, 2011/12; Filip Stehlík, Jaroslav Kadlec: Dolní tok Moravy v holocénu aneb Co řeka napsala do svého archivu, Vesmír 91, 100, 2012/2.

2. Údolní niva při soutoku Moravy s Dyjí s raně středověkými centry na Pohansku u Břeclavi, v Mikulčicích a Nejdku. Zobrazeny jsou i písečné duny (hrúdy) eolického původu. Mapa © Petr Dresler – Jiří Macháček.





3. Břeclav – Pohansko.
Řez opevněním
R 18. Jihozápadní
profil. Pohled od
severovýchodu.
 Kresba © Petr Dresler
 – Jiří Macháček.

K DALŠÍMU ČTENÍ

- Macháček J. a kol.:
 Raně středověké centrum na Pohansku u Břeclavi a jeho přírodní prostředí. Archeologické rozhledy, vol. LIX, no. 2, 278–314, 2007.
- Doláková N. – Roszková A. – Přichystal A.: Palynology and Natural Environment in the Pannonian to Holocene Sediments of the Early Medieval Centre Pohansko near Breclav (Czech Republic). J. Archaeol. Sci. 37, 2538–2550, 2010/10.
- McCormick M. – Dutton P. E. – Mayewski P. A.: Volcanoes and the climate forcing of Carolingian Europe, A. D. 750–950 (Harvard University). Speculum – a Journal of Medieval Studies, 82, 4, 865–895, 2007.
- Poláček L. – Dvorská J. (eds.): Probleme der mitteleuropäischen Dendrochronologie und naturwissenschaftliche Beiträge zur Talauae der March. Internationale Tagungen in Mikulčice V, Brno 1999.
- Poláček L. (ed.): Studien zum Burgwall von Mikulčice. Band 6. Brno 2005 (svazek věnovaný dendrochronologii a problematice údolní nivy řeky Moravy – její paleoekologii a osídlení).

ním archeologickém odkryvu jsme odebrali řadu vzorků pro laboratorní analýzy a v okolí řezu hradbou bylo provedeno pět strojových vrtů. Výsledky tohoto komplexního výzkumu přinesly doklady o dynamickém vývoji údolní nivy nad soutokem Dyje s Moravou již v době, která předcházela vzniku rozlehlé a lidnaté aglomerace na velkomoravském Pohansku. Svědčí o tom povodňové sedimenty mocnější než 1 m, které leží pod velkomoravským horizontem a které se v nižších polohách údolní nivy s větší intenzitou ukládaly snad již od doby bronzové, jak soudil např. E. Opravil.

Uvnitř těchto povodňových jílu a hlín byly zjištěny dva tmavší glejové horizonty, které zřejmě indikují přerušení sedimentace v nivě Dyje (klidové stadium ve sledu nivních sedimentů). Svrchní glejový horizont, ležící těsně pod velkomoravskou hradbou, je silněji vyvinutý a v nadloží nese humózní polohu, která odpovídá půdnímu horizontu A. K vytvoření půdy došlo v klidové období, kdy bylo zkoumané území dlouhodobě kryto vegetací. Snad to souviselo s mírnou sukcesí lesních porostů, která je patrná i v pylových spektrech z Pohanska u Břeclavi. S určitou mírou nejistoty bychom mohli tuto fázi synchronizovat s obdobím stěhování národů (5.–6. století), kdy došlo k obecnému ústupu osídlení z některých oblastí (pahorkatiny a periferní kotliny), které následně zarůstaly lesem. Sukcese lesa mohla zpomalit erozi orné půdy a pak i její akumulaci v říčních nivách. O kulturní podmíněnosti těchto jevů již dnes není sporu, i když vyloučit nelze ani vliv klimatu, resp. kombinaci obou faktorů. Dosavadní klimatologické výzkumy, které vycházejí z dendrochronologické analýzy vztahu podnebí a růstu stromů, totiž ukazují, že ve 4. a 5. století musíme v západní Evropě počítat s extrémně suchou fází a významným ústupem srážek. Předpokládáme, že situace ve střední Evropě byla velmi podobná. Dalším obdobím, kdy se mohla v nivě na Pohansku tvořit půda, je relativně suchá klimatická fáze, kterou evidujeme v západní Evropě od 8. století. Podle archeologických a klimatologických výzkumů musíme s podobným podnebím počítat i ve středním Polsku, kde suchá fáze začíná již někdy na konci 7. století a trvá (s jistým přerušením) do 12. století Z odkrytí hradiska v Kalisz-Zawodzie vyplývá, že nejsušší klima zde panovalo právě v 9. století. Tomu odpovídají i zjištění učiněná na základě vrtů v grónském ledovci (GISP2), podle nichž období mezi léty 800 a 900 patřilo na severní polokouli k vůbec k nejteplejším za posledních 2000 let (podle McCormick, Dutton, Mayewski).

Přestože příčiny přerušení sedimentace povodňových okalů na počátku raného středověku nemusejí být zcela jasné, zůstává evidentní, že stav, který nastal, vyhovoval extenzivnímu osídlení nivy, které se posléze v 9. století rozšířilo z vršků písčinych dun do níže položených a původně zaplavovaných prostor. Tento jev nebyl zaznamenán pouze na Pohansku u Břeclavi, ale i v dalších velkomoravských centrech, např. v Mikulčicích. Subfosilní půdy, jejichž geneze byla v nivě řeky Moravy ukončena nejpozději na přelomu 8. a 9. století, jsou evidovány i v Uherském Hradišti – Starém Městě.

Ke změně této příznivé situace došlo někdy v době, kdy se opevnění velkomoravských center již rozpadala. Důvody jejich zániku a zároveň příčiny kolapsu celé tehdejší společnosti nejsou dodnes zcela vyjasněny. Temné období 10. století bylo předznamenáno příchodem nového nomádského etnika – starých Maďarů do Karpatské kotliny a jejich vpády do střední a západní Evropy. Část badatelů poněkud přímočaře spojuje s těmito násilnými vojenskými akcemi i zánik Velké Moravy, jejíž centra měla být vyplněna a následně opuštěna či alespoň významně redukována. Poněkud jiný pohled na problematiku přináší badatelé, kteří poukazují na přerušení dálkového obchodu kvůli změnám v politicko-mocenské situaci ve středním Podunají, kvůli čemuž ztratil panovník důležitý zdroj drahocenných předmětů, jimiž si zajišťoval loajalitu rozhodujících složek společnosti. Existuje však také řešení založené na teorii systému a multi-kauzálním vysvětlení zániku Velké Moravy v důsledku tzv. „multiplikačního efektu“ a pozitivní zpětné vazby, které odkazuje i na změny přírodního prostředí, jež zasáhly počátkem 10. století rozsáhlé oblasti střední Evropy včetně jižní Moravy.

Na Pohansku u Břeclavi byla destrukce hradby v řezu R 18 z vnější strany překryta 0,55–0,70 m mocnou vrstvou nejmladších povodňových jílu, které svědčí o tom, že po (pří?) zániku hradiska bylo okolí Pohanska intenzivně zaplavováno. Otázkou zůstává, jak rychle se zde povodně znovu objevily. Na Pohansku u Břeclavi není tento problém jednoznačně řešitelný. K destrukci hradby, která leží přímo na vrchní subfosilní (pohřbené) půdě, došlo ještě před obnovením sedimentace v nivě.

Při hledání odpovědi musíme použít výsledky výzkumů z jiných lokalit. Nejdůležitější informace o raně středověkých záplavách přinesly výzkumy říčních koryt v Mikulčicích, která zde byla zanesena velice rychle nejspíše již během 10. století. Na základě nevelkého záchranného výzkumu z konce devadesátých

let víme, že destrukce kamenné zdi mikulčické hradby ležela v prostoru předhradí na povodňových sedimentech, jež někdy na konci 9. či počátkem 10. století vyplnily přilehlé říční rameno, které bylo v době velkomoravské ještě funkční. Také velkomoravská hradba ve Starém Městě-Rybárnách destrukovala ve více fázích do povodňových okálů, které sedimentovaly k čelní kamenné zdi opevnění. Doklady o ukládání povodňových sedimentů a velké záplavě, k níž došlo na řece Moravě již v průběhu 9. století, pocházejí z Uherského Hradiště – Otakarovy ulice.

Záplavy a zřejmě i jistý klimatický výkyv nevidujeme na konci 9. a v 10. století pouze na Moravě, ale i v jiných oblastech Evropy. Větší počet povodní je v druhé polovině 9. století doložen např. v severní Itálii. K jejich trvalému nárůstu zde však došlo až po roce 1000. Vlhký výkyv 10. století byl zaregistrován i v jinak suchém klimatu raně středověkého Polska. V té době došlo k zaplavení raně středověkých slovanských hradisek Olsborg a Elbholz ve Šlesvicku-Holštýnsku a v Dolním Sasku, jejichž osídlení je (i dendrochronologicky) datováno v rozmezí od 8./9. do 10., resp. 11. století. Starší sídlištní fáze zde byly překryty fluviaálními sedimenty. Celková změna hydrologických poměrů vedla k hiátu v raně středověkém osídlení ostrova Olsborg a k úplnému opuštění hradiska Elbholz. Možné příčiny extrémních klimatických jevů z počátku 10. století osvětlují výsledky projektu Greenland Ice Sheet Project Two (GISP2), který byl zaměřen na výzkum vývoje klimatu a identifikaci vulkanických signálů v grónském ledovci. V 3053,44 m hlubokém vrtu se projevil jednak ochlazení datované do první poloviny 10. století, které následovalo po teplotně nadprůměrném 9. století, jednak tři mimořádné události, související s výbuchy sopek v letech 900–902, 913 a 939–940. Sopečný aerosol uvolněný do ovzduší v roce 913 mohl způsobit dokonce natolik výraznou klimatickou anomálii, že ji zaznamenali i kronikáři té doby, kteří píšou o mimořádně tmavém a deštivém roce v Irsku, velké zimě ve Švýcarsku a silných mrazech ve Francii.

Dopady intenzivních záplav, které možná přicházely opakovaně několik let za sebou (a pak třeba na určitou dobu opět ustaly), musely být pro velké aglomerace ležící uprostřed nivy zdrcující. Zamokření okolního terénu způsobilo řadu problémů např. dopravních, hygienických, epidemiologických či subsistenčních. Nechráněné a níže položené části lokality (např. předhradí) se staly zcela neobyvatelnými. I s tímto aspektem musíme vážně počítat při diskusi o zániku hlavních „blatných hradisek“ a celé Velké Moravy, jejíž existence byla v mnoha aspektech (ekonomických, vojenských, politických i kulturních) se svými centry úzce propojena. Během 10. století však byly opuštěny či alespoň výrazně redukovány nejenom velké centrální lokality. Z údolní nivy se postupně stáhlo celé osídlení. Došlo k tomu v době, kdy byla při výrobě keramiky intenzivně využívána tuha a tvarová profilace nádob se začala vý-



razně lišit od staršího velkomoravského úzu, tedy nejpozději ke konci 10. století. Tehdy již nebyla údolní niva považována za vhodnou k osídlení. I nově založená centra 11. století situovali jejich stavitelé – čeští Přemyslovci – na úplný okraj nivy či mimo ni. Podle palynologických analýz došlo v nivě k sukcesi lesa, který byl dříve v okolí velkomoravských center radikálně vykácen. O zpětném zalesnění nepřímě svědčí i razantní zvýšení (takřka o 40 %) podílu kostí lovné zvěře, které evidujeme mezi velkomoravskou a po velkomoravskou fází na sídlišti v Kosticích-Zadním hrůdu, ležícím na samé hranici nivy. V období vrcholného středověku (14.–15. století) již byla niva podle písemných zpráv využívána hlavně jako zdroj dřeva, pro sběr žaludů či jako pastviny a louky.

Výsledky interdisciplinárního výzkumu na velkomoravských archeologických lokalitách tak nepotvrzují zjištění učiněná ve Strážnickém Pomoraví, podle nichž se během existence a zániku Velkomoravské říše v sedimentárním záznamu neprojevila žádná anomálie (Vesmír 90, 708, 2011/12). Mnohem blíže k našim závěrům má konstatování F. Stehlíka a J. Kadlece (Vesmír 91, 100, 2012/2), kteří usuzují na zvýšenou dynamiku toku řeky Moravy od konce prvního tisíciletí n. l., jehož příčinou mohla být kombinace klimatických vlivů a lidské činnosti v povodí. Zdá se, že k prvním, možná ještě ojedinělým, ale o to překvapivějším záplavám mohlo dojít již na začátku 10. století, tedy v době kolapsu Velké Moravy. V této souvislosti je nutné upozornit na známou skutečnost, zmiňovanou např. autory knihy Krajina a revoluce, že v otázce vlivu klimatických změn na živé organismy včetně člověka nejde ani tak o posloupnost dlouhodobých průměrů, jako spíše o výskyt okamžitých extrémů, jejichž vliv je obrovský. V povodních, které nečekaně a po století klidu zasáhly politická, kulturní a vojenská centra Velké Moravy, lze vidět tzv. „černou labuť“, kterou Nassim Nicholas Taleb definuje ve své knize Černá labuť: Následky vysoce nepravděpodobných událostí (2011) jako nepředvídatelnou a extrémní událost, která má ovšem mimořádný dopad na společnost, zvláště pokud již dosáhla určitého stupně komplexity. Pro pochopení těchto historických dějů na jižní Moravě má interdisciplinární výzkum říční nivy nesmírný význam.

4. Břeclav – Pohansko. Řez opevněním R 18. Čelní kamenná zeď a severovýchodní profil. Snímek © P. Dresler – J. Macháček.

Za cenné připomínky a diskusi děkuji Petru Dreslerovi, s nímž již mnoho let provádím společně výzkumy na Pohansku a v jeho okolí. Tento text by nemohl vzniknout bez intenzivní spolupráce s kolegy z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity (Nela Doláková, Antonín Přichystal, Alena Roszková) a České geologické služby (Pavel Havlíček), díky nimž získal náš výzkum důležitý interdisciplinární rozměr. Naše práce byla podpořena výzkumným záměrem MU a Grantovou agenturou ČR (grant reg. č. P405/12/0111).