

GEOMORFOLOGIE RAŠELINIŠŤ

VLASTIMIL PILOUS

Rašeliniště jsou předmětem studia převážně biologů (zvláště geobotaniků), nebo naopak geologů, a proto bývá velmi často nedoceněn jejich geomorfologický význam, přesněji řečeno nebývá ani jednoznačně definováno, že se jedná o geomorfologické tvary, byť výrazně biogenního původu. Přitom zvláště vrchoviště dosahující větších mocností nebo situovaná v mírně svažitých polohách představují svébytné reliéfové formy. Pokud u nich vývoj pokročil natolik, že získávají jako celek konvexní charakter, můžeme je z obecně reliéfového hlediska označit jako rašelinné elevace, popř. až ploché kupy, jejichž průměr se může v našich poměrech pohybovat řádově od desítek do stovek metrů a výška (mocnost) až v rozpětí několika metrů.

Nerozlišuje se ani to, že další dílčí tvary, resp. mikroformy, je třeba z geomorfologického hlediska rozdělit na primární (vznikající již při tvorbě a narůstání rašelinišť), přechodné (vznikající ještě během narůstání rašeliniště, ale souběžně již i se znaky jeho rozvolňování a destrukce) a posléze sekundární (vznikající při destrukci). Znaky a tvary plně korespondující s tímto dělením jsou nejdokonaleji vyvinuté u subalpinských rašelinišť nad alpínskou hranicí lesa, jak je známe například z vrcholových zarovnaných povrchů sousedních Krkonoš. Tvorba a vývoj povrchových tvarů na lesních rašeliništích montánního stupně, kam jizerskohorská

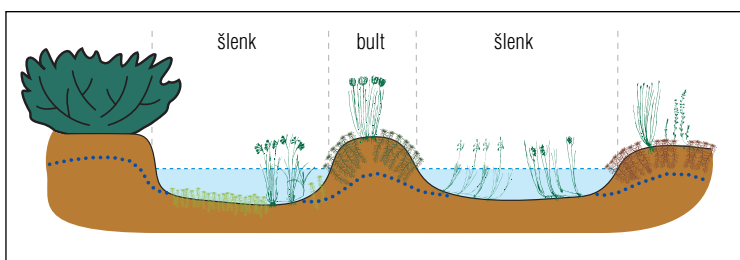
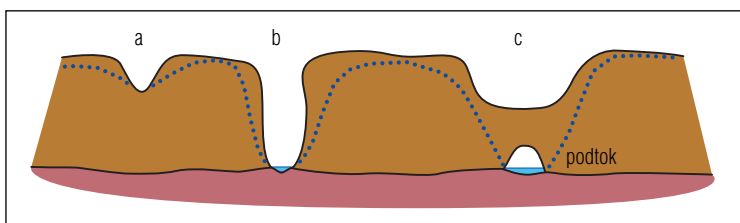


SCHÉMA BULTŮ A ŠLENKŮ (Józa, Vonička, 2004, pak)

Rašeliniště mívají na povrchu nápadnou mozaikovitě uspořádanou strukturu se suššími vyvýšeninami, vlhkými sníženinami i trvalými vodními plochami (blánky). Rozrůstající se rašeliničky vytvářejí kopečky nazývané bulty, na nichž se kromě mechů časem uchytlí i některé další rostliny – různé trávy, suchopýr, ale i keříčky a zakrslé smrky. Bulty vyčnívají nad hladinu průměrně o 20 cm. Prohlubním mezi nimi, zatopeným vodou, se říká šlenky. Hladina šlenků není stálá, krátkodobě mohou i vysychat. Jejich vegetace proto musí snášet zaplavení i silné přehřátí.



BULTY A ŠLENKY NA TORFOWISKU MLYŇSKÉM (16. 6. 2011, kna)



EROZNÍ TVARY NA RAŠELINIŠTÍCH (Józa, Vonička, 2004, pak)

a – mělká rýha na povrchu; b – hluboká rýha dosahující minerálního podloží, protékána tokem; c – podzemní eroze s podtoky a propady. Modře tečkované je vyznačena hladina spodní vody.

rašeliniště výhradně patří, jsou samozřejmě vlivem odlišných podmínek (zvláště klimatických, ale i vegetačních) dosti rozdílné, avšak nové nálezy kryogenních a glaciálních forem v těchto polohách nastolují možnost jejich výskytu i zde, byť třeba v méně typických formách.

Mezi primární formy patří konkávní tvary jako větší jezírkovité blánky, menší terasovitá jezírka a prohlubně – flarky (flarkary) a obvykle protáhlé „trhlinovité“ šlenky, též zatopené. Konvexní jsou naopak vrstevnicově protažené valovité strangu (stränge, strönge) a kopečkovité bulty. Konvexní i konkávní formy se vzájemně prostupují. Kombinací obojího jsou rašelinné kaskády a mikrokaskády v místech obnažené rašeliny bez vegetace.

Vznik všech těchto mikroforem je polygenetický a závisí na celé škále proměnlivých faktorů. Z abiotických to jsou zvláště hydrologické a klimatické poměry a kryogenní procesy jako např. rychlost proudění vody, výška vodní vrstvy a její kolísání, drobné vývěry minerálních vod, srážkové poměry, charakter a průběh střídavého vysychání, sněhová pokrývka, nerovnoměrné promrzání, půdní led aj. Z biologických faktorů jsou to zvláště vegetační poměry – druhové zastoupení a skladba v závislosti na osvětlení, náročnosti na vodu, rychlosti růstu apod. Těmto primárním tvarům je věnován v literatuře podstatně větší prostor než ostatním.

Naopak nejmenší pozornost se dostává přechodným formám. Právě ty jsou vůbec nejmarkantnější v subalpinských polohách sousedních Krkonoš na tzv. strukturovaných rašeliništích. V montánním stupni v Jizerských horách se sice až na pár výjimek (Wojtuň a kol., 2000) neuvádějí, ale bylo by žádoucí se zde na jejich studium také zaměřit. Jedná se o gravitačně-kryogenní radiální rozsedání až „rozjždění“ či sjždění celého tělesa vrchoviště jako celku, postupující od nejvyššího místa k okrajům. Podílí se



RAŠELINIŠTNÍ PRAMENIŠTĚ

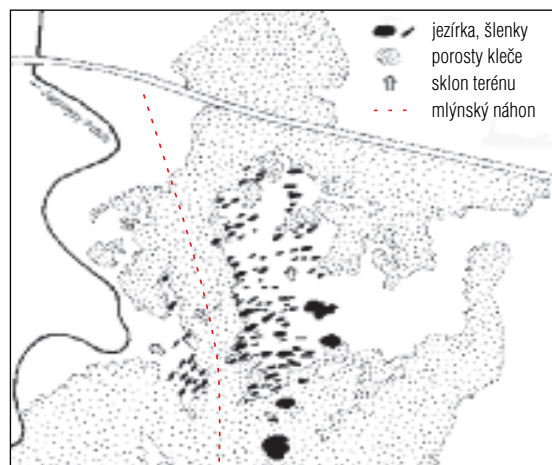
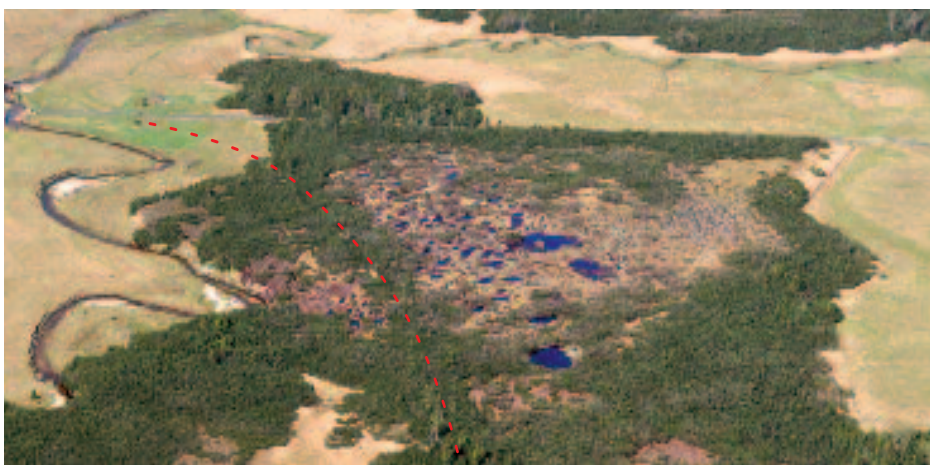
(9. 10. 2009, rvi)

Prameniště sleduje linii zarostlého potoka. Proudící voda je bohatší na živiny, což umožňuje vznik kontrastních rostlinných společenstev. Na snímku z NPR Rašeliniště Jizery je rozsáhlý porost zdrojovky potoční (*Montia hallii*), v pozadí třtina šedavá (*Calamagrostis canescens*). (rvi)



CENTRÁLNÍ BLÁNKA NA ČERNÝCH JEZÍRKÁCH (30. 7. 2010, rvi)

Větší okrouhlá jezírka se nazývají blánky. Nejlépe vyvinuty jsou v rezervaci Na Čihadle, Černých jezírkách a Torfowisku Mlyňském. Často vznikají na vývěrech vody, která znemožňuje zapojení porostu rašeliniček a vyšších rostlin. Zatímco okolní rašeliniště přirůstá, blánka zůstává otevřená. I chemismus jeho vody je odlišný, což podmiňuje zvláštnosti ve složení vegetace na březích.



TORFOWISKO MLYŃSKIE – EROZE JAGNIECÍHO POTOKA A ORIENTACE JEZÍREK (24. 7. 2012, rka; V/2009, ata; Wojtuń a kol., 2000)

Na prvním snímku je dobře vidět, že vrchoviště se nachází několik metrů nad okolním terénem. Drobná terasovitá jezírka (flarky) jsou orientována kolmo na spádnice, podle kterých se rašeliniště „roztéká“ a „trhá“. Přerušení jejich obloukovitého uspořádání má na svědomí náhon k mlýnu, prokopaný v minulosti rašeliništěm. Dobře je také vidět, že část rašeliniště pod silničkou chybí, protože byla přeměněna na pastviny. Totéž platí o levém břehu potoka Jarzębiak, meandrujícího v pozadí (→ 174).

Mezi přechodné formy patří také kryogenní tvary v podobě plochých, okrouhlých či kupovitých elevací připomínajících severské palsy, které můžeme označit též jako rašelinné bochníky. Vznikají nepochybně v důsledku nerovnoměrné regelace (střídavé mrznutí a rozmrzání podloží a také jeho nestejně rychlého promrzání) a půdního ledu, ale na rozdíl od pravých pals v našich poměrech, nikoliv na území trvale promrzlé půdy (permafrostu). Byly popsány teprve v minulých dekádách ze subalpinských rašelinišť Krkonoš; jejich přítomnost v Jizerských horách není příliš pravděpodobná, ale úplně ji vyloučit nelze.

Malá pozornost byla dosud věnována i sekundárním, tj. erozním a destruktivním formám na rašeliništích Jizerských hor, které jsou zde sice známé, ale zmiňované zatím jen okrajově, a to jako podzemní eroze (Jóža, Vonička, 2004), popř. i geneticky nesprávně zařazené Kuncem (2004) mezi pseudokras. Tento autor užívá i příslušnou terminologii (např. závrty). Mnohem více se této problematice věnují v sousedních Krkonoších, zvláště v jejich polské části (Klementowski, 1979, 1991; Tołpa, 1985),

nejspíše i proto, že jsou v luční vegetaci subalpinského stupně podstatně nápadnější. Drobné vodoteče vyvěrající přímo na rašeliništi vytvářejí v polohách kompaktních odumřelých rašelin úzká příkopovitá koryta. Nelze vyloučit, že podíl na jejich vzniku má nejen tekoucí voda, ale i voda gravitačně prosakující shodným směrem. Převládající hloubková eroze způsobuje, že tyto útvary mají často sevřený charakter, tj. bývají hlubší (řádově o dm) než širší, a proto mají převážně svislé nebo až převislé stěny, zvláště tam, kde jejich horní okraje porůstá vegetace. V mnoha úsecích však dokonce vykazují podzemní tunelovitý charakter, byť velmi těsný, a v tom případě bývají označovány jako podtoky. Ty, které probíhají mělce pod povrchem (řádově několik dm), bývají často po většinu roku v celém profilu vyplněné vodou, u hlubších však může mít voda i volnou hladinu. Většinou se ale nacházejí nehluboko pod povrchem a jejich tenké stropy se tudíž často bortí a propadají. Vznikají tak sníženiny a propadliny (za vyšších vodních stavů zatápně) nebo přímo na povrch zející otvory, vzájemně propojené podtoky. Často vytvářejí celé série, lineárně řazené podél



PODTOKY A PROPADY NA RAŠELINIŠTI BORKOVIŠTĚ A NA PRAMENECH ČERNÉ SMĚDÉ (13. 6. 2013, vpi)

Ponor podzemního systému (podtoku) na vrchovišti Borkoviště (fotografie vlevo) má podobu slepého „údolíčka“ hlubokého až 2 m (skrytého převážně v kleči) a je pravděpodobně jeden z nejhlubších v Jizerských horách. Voda se v něm však ztrácí do podzemí jenom průsakem. Na prostředním snímku je zachycen vývěr tohoto vývojově velmi pokročilého, 50 m dlouhého podtokového systému, který má naopak podobu zejícího otvoru. Poválená tráva před ním ukazuje, že tímto podtokem může protékat při větších deštích proud řádově až o desítkách l/s. Vzhledem k hloubce podtoku zde však téměř nejsou propady – je tady pouze jediný těsně na vývěrem. Na pravém obrázku je série mělkých propadů s mezilehlými podtoky v oblasti prameniště Černé Smědé. Zdejší podtokový systém patří vzhledem k řídké stromové vegetaci k těm nejlépe identifikovatelným v celých Jizerských horách.