

## POKLESOVÁ JEZÍRKA – FENOMÉN V KRAJINĚ TĚŠÍNSKÉHO SLEZSKA

Jiří KUPKA, Vojtech DIRNER

*Institut environmentálního inženýrství, Hornicko-geologická fakulta, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba, e-mail: Jiri.Kupka@vsb.cz*

### ABSTRACT

The character of the Těšín region is a result of thousand year of human activity, influencing and changing its single elements. Industry development in last two centuries, especially high mining activity following by the relief formation influenced the Těšínsko region destiny. Besides, there is natural biota destruction. Suitable biota decline and continual number of endangered fauna and flora species are infallible warning signals that refer to growing strain of environment. On the other hand it is necessary to emphasize that a lot of species of organisms pushed away from their natural spots find their new place just in the most mine work affected area. The subsidence depression present the most extensive change of the relief. High level of ground water causes flooded “dropped basins”, that are settled with community of flora and fauna. Thus subsidence depression – common feature of mining region are created.

### ÚVOD

Obsah pojmu krajina má velmi široký obsah, který může být navíc chápán z nejrůznějších úhlů pohledu. Slovníky nabízejí několik definic slova krajina. Krajinu lze popsat z hlediska přírody, stanoviště, artefaktu, systému, problému, bohatství, ideologie, historie, místa a estetiky (Forman, Godron 1993). Ke krajině, ve které žijeme, máme citový vztah. Z ekologického hlediska je krajina charakterizována jako zcela konkrétní část zemského povrchu, který je tvořen souborem krajinných složek. Je to tedy vzájemně propojená soustava geobiocenóz, hydrobiocenóz a technoantropocenóz, tj. soustava abiotických a biotických faktorů přirozeného i umělého původu.

Krajina Těšínského Slezska je až příliš rozmanitá a krásná na to, aby bylo možno se o ní jednoduše vyjádřit! V povědomí veřejnosti však patří k těm méně známým.

Těšínské Slezsko není charakteristickou geografickou jednotkou, která by byla vždy v literatuře akceptovaná. „Žije“ spíše v pojetí historické a kulturní sounáležitosti jeho obyvatel. Je malou vlastí pro téměř 1 milion obyvatel. Zaujímá území dřívějšího Těšínského knížectví, které bylo v roce 1920 rozděleno mezi Polsko a tehdejší Československo.

Jeho území se rozkládá na levém (česká část) a pravém břehu (polská část) Olzy mezi řekou Ostravicí a Odrou na západě, řekou Biala na východě, obcemi Jaworzynką a Mosty u Jablunkova na jihu a soutokem řeky Odry a Olzy a jezerem Goczałkowickim na severu.

Současný charakter krajiny Těšínského Slezska je výslednicí po tisíciletí trvající lidské činnosti, ovlivňující a přeměňující její jednotlivé složky. Tradiční kulturní krajina s přírodě blízkým a extenzívním zemědělstvím vytvářela dříve různorodý, harmonicky navzájem propojený celek, umožňující existenci druhově bohatých rostlinných a živočišných společenstev. Ubývání vhodných biotopů a neustále zvyšující počet ohrožených druhů jak rostlin tak živočichů, jsou neklamnými varovnými signály, které poukazují na rostoucí zátěž životního prostředí.

Kronikář Jakub Schickfus v roce 1625 napsal (Schickfus 1625): „Knížectví Těšínské má ještě svého knížete, skvostnou půdu a pozemky, dvě řeky s hojností ryb, zdravý vzduch, nadbytek dřeva... Povětrí přicházející z hor je na tomto místě zdravé a velmi příjemné jak pro lidi, tak pro zvířata“. Tento poněkud idylický popis, přibližující nám krajinu Těšínka před necelými čtyřmi sty lety, patří žel skutečně už jen minulosti.

Rozvojem průmyslu v posledních dvou stoletích minulého tisíciletí, zejména pak intenzívní hornickou činností, kterou doprovází vznik antropogenních forem reliéfu, byl ráz krajiny Těšínského Slezska, především v jeho severozápadní části, definitivně určen a kromě jiného došlo k destrukci přirozených typů biotopů.

Na druhej strane je však treba zdôrazniť, že mnohé druhy organizmů, vytlačených z jejích prirodzených stanovišť, nachádzajú vhodná útočiská práve v území, ktorá bola dôležitými vplyvy postihovaná v najväčšej miere. Medzi jinými sa jedná predovšetkým o území s plošne najrozsáhlejšími zmenami reliéfu, ktoré reprezentujú poklesové kotliny. V dôsledku vysoké hladiny podzemnej vody postupne dochádza k vzniku zvodňených poklesových kotlin, jež jsou velmi brzy kolonizované mokřadními společenstvy rostlin a živočichů. Dochází tak ke vzniku typického krajinného prvku hornické krajiny Těšínského Slezska - **poklesového jezírka**.

Poklesová jezírka predstavujú významný krajinný prvok, ktorý je využívaný nejen v rámci ochrany prírody a krajiny, ale lze jej také vhodně využít v oblasti přírodovědného vyučování na všech stupních škol, v oblasti environmentální výchovy a vzdělávání dětí a mládeže a v neposlední řadě také k posílení zájmu o region.

### Stručný nástin vývoje krajiny Těšínska

Přestože území Těšínska nepatří ke starým sídelním oblastem v užším slova smyslu, jelikož je geomorfologicky značně členité a ani nížinné části neoplývají kvalitní půdou, která byla od pradávna předpokladem hustého osídlení, archeologické nálezy prokázaly **osídlení již z období paleolitu** - starší doby kamenné (10000-8000 př.n.l.) (Stolařík, Štika, Tomolová 1997).

Již v této době plnilo dané území úlohu jedné z nejdůležitějších spojnic (tzv. jantarová cesta) severu Evropy (Balt) s jihem (Jadran), a stalo se také neméně důležitou spojnici ve směru východ-západ, kde sehrával významnou roli Jablunkovský průsmyk, spojující Pováží s Poodřím.

První významnější osídlení, již značně ovlivňující ráz krajiny a vegetaci, je datováno do období **3500-2000 př.n.l.**, charakterizovaného značnou hospodárskou a kulturní prosperitou a rozvojem zemědělství (Choražy, Kuš 2001). Lidé přestávají být zcela závislí na ryze přírodních zdrojích, jelikož vytvářejí umělé ekosystémy - pole a pastviny, které mohou uspokojit jejich potřeby v daleko větší míře.

Způsobené změny prostředí jsou zpočátku jen sotva postřehnutelné, avšak vliv na krajinu se stává u každé z dalších nastupujících kultur, ať již keltské či později slovanské, stále výraznější. Člověk se tak stává významným činitelem, který ovlivňuje a často také víceméně od základu mění prirodzený vývoj krajiny. Lze směle hovořit o tom, že v tomto období dochází k přetváření přírody směřujícímu ke zrodu **kulturní krajiny**.

Tato postupná výrazná proměna krajiny člověkem nemá obdobu v žádném z předchozích historických období, a i přesto se na celkovém stavu krajiny nepodepisuje negativně. Spíše naopak, zvyšuje diverzitu krajiny.

Mnohaleté války, které probíhaly v XV. století ve Slezsku i v sousedních zemích a které provázely léta hladu a epidemií (zejména morová rána v roce 1467), zanechaly na Těšínsku po sobě obyvatelstvo prořídle a některé vsi zcela pusté. Vylidnění kraje snížilo podstatně příjmy knížat a šlechty, kteří své zisky těžili zejména z poddanských platů.

Aby mohli nahradit vzniklé ztráty, nalézají nové zdroje příjmů v zakládání rybníků a chovu ryb - v **rybníčním hospodářství**. K největšímu rozvoji rybníkářství tak dochází v letech 1474 až 1528.

V nivách řek Wisły, Olzy, Ostravice a jinde jsou postupně budovány rozsáhlé rybníční soustavy. Právě rybníční soustavy představují z ekologického hlediska jeden z nejvýznamnějších krajinných prvků, podílející se na zvyšování druhové diverzity krajiny a poskytující optimální podmínky pro existenci mnoha druhů rostlin a živočichů.

V průběhu XV a XVI století začínají na Těšínsku převládat řemesla zaměřená na textilní výrobu, oblasti Těšínských Beskyd zajišťují vývoz dřeva a potravinářských výrobků.

Zásadní obrat vývoje přináší **nález černého uhlí v roce 1776 na vrchu Čechovice v Karviné**. Stalo se tak z podnětu majitele karvinského panství Josefa Erdmana Larische. Přestože počáteční těžba musela být pro malý zájem několikrát na čas přerušena, roku 1794 byla znovu obnovena a dosud se těží na Těšínsku nepřetržitě.

Industrializací v průběhu **XIX. století** nastává rozvoj průmyslu a hornictví, který doprovází prudký nárůst osídlení, likvidace přirozených typů biotopů, růst imisní zátěže. Mění se dosavadní hospodářské a sociální vztahy a krajina získává průmyslový charakter. K rozsáhlým změnám dochází v mokřadech: vysoušení krajiny a získávání zemědělské půdy, ztráta přirozené dynamiky řek atd. To vše vede k jejich rozsáhlému plošnému ústupu.

Těmito procesy je nejvýrazněji zasažen zejména tzv. černý trojúhelník mezi městy Orlová a Karviná a obcí Horní Suchá, kde vlivem těžby uhlí došlo a trvale dochází ke změně reliéfu krajiny. Původní Karviná, která se stala městem v roce 1924, kromě několika veřejných staveb a domků dnes již neexistuje.

Například obec Horní Suchá, vyznačující se kvalitním a rozsáhlým zemědělským zázemím, se už v první polovině XIX. století stává střediskem průmyslové výroby. Podnikaví a ekonomicky zdatní Larisch-Mönnichové, kteří se již velmi úspěšně věnovali na karvinském panství zvláště pivovarnictví a lihovarnictví, se zde rozhodli založit podnik na výrobu řepného cukru.

V druhé polovině XIX. století pak obrátili svoji pozornost na těžbu uhlí. Po úspěších s dolování uhlí na závodech v Karviné otevřela jejich společnost kamenouhelných závodů nový důlní podnik přímo v Horní Suché. Těžní a větrná jáma Arcivévoda František, později zvaná jen František, byla založena **v roce 1911**.

Hlubinná těžba černého uhlí na Těšínsku představuje již téměř po dvě století nejvýznamnější krajinnotvorný faktor. Za toto poměrně krátké období byla krajina severozápadní části Těšínska lidskou činností pozměněna více, než za celá tisíciletí. Zejména v druhé polovině minulého století měly tyto změny v naprosté většině případů výrazně negativní vliv na strukturu krajiny a na její obyvatelstvo, včetně rostlin a živočichů.

## Voda v krajině

Vodní prostředí, nabízející organismům bohatou možnost nejrůznějších existenčních podmínek, představuje nejrozsáhlejší médium zemské biosféry. Vnitrozemské sladké vody pokrývají přibližně jen 2% zemského povrchu. Při své většinou malé hloubce představují sladkovodní nádrže a toky poměrně nepatrný objem biosféry, ale vzhledem k velké rozmanitosti životních podmínek mají bohaté rostlinné a živočišné osídlení.

V krajině má voda mimořádné postavení a plní v ní řadu nezastupitelných funkcí. Přesto se nejčastěji na vodu pohlíží především z hlediska plnění dvou základních funkcí: **biologické** (stavební součást živých organismů a jejich fyzicko-energetických procesů) a **technologické** (z hledisek jejího hospodářského využití). Na pomyslném průsečíku těchto dvou funkcí lze však vysledovat jedinečnou funkci **ekologickou** a neméně významnou funkci **zdravotní, kulturní a estetickou**.

Polyfunkční význam vody a vodních nádrží v krajině velmi výstižně vyjadřuje ve svém výnosu z roku 1356 Karel IV.: „Všem stavům i městům nařízení dávám pilně stavěti rybníky, jednak aby bylo postaráno o hojnost ryb pro potravu lidu, dále pak, aby se voda z bahnišek a močálů v nich mohla nashromažďovati, za účinku slunce a teplých větrů odpařovati a jako vodní pára blahodárně působila na okolní rostlinstvo. Mimo to má rybník ještě úkol v dobách rozlití vod trvalými dešti nebo táním sněhu velkou část vody zadržeti a tím náhlým povodním v krajinách níže ležících zabrániti“.

V území ovlivněném antropogenní činností se často setkáváme s dalšími typy sladkovodních stanovišť, jako jsou odkalovací nádrže, poklesová jezírka, zatopené lomy a

písníky, zamokřená úpatí odvalů, výsypek a skládek, bezodtoké deprese povrchu deponií, uměle vytvořené zářezy a kanály atp.

Uvedená stanoviště jsou postupně osídlována vegetací, jejíž druhové složení závisí na obecně platných podmínkách, tj. na invazním potenciálu okolní krajiny (na vyhraněných, speciálních stanovištích, jakými mokřady jsou, má podmínka rozhodující význam), době vývoje (stáří) společenstva a na stanovištních faktorech odlišujících jednotlivé typy vod (např. pH, obsah solí ap.). Souběžně s vegetací jsou mokřadní stanoviště postupně osídlována rovněž živočichy.

Vzhledem k tomu, že i přes značné úsilí věnované záchraně přirozených mokřadních biotopů, patří stále k nejohroženějším, je žádoucí věnovat při dalším studiu mokřadů odpovídající pozornost také mokřadům na antropogenních či antropogenně silně ovlivněných stanovištích.

Na druhé straně však zánik těchto biotopů či snižování jejich druhové diverzity mimo jiné zmenšují i pravděpodobnost přeměny druhotných mokřadů v přírodovědně a ochrannářsky cenné ekosystémy.

## Mokřady

Mokřady představují z ekologického hlediska nejproduktivnější ekosystémy naší planety, poskytující nezbytné biotopy pro celou řadu bezobratlých, ryb, obojživelníků, plazů, ptáků, savců a rostlin, z nichž mnohým hrozí nebezpečí vyhynutí.

Vzhledem ke stále se stupňujícímu tempu odvodňování mokřadů a jejich následné přeměně na zemědělskou půdu, znečišťování vodních zdrojů i atmosféry, a také díky lovu mokřadních druhů živočichů, patří mokřady k nejohroženějším ekosystémům Země (Chytil et al. 1999).

Podle Ramsarské úmluvy se mokřadem rozumí „území bažin, slatin, rašelinišť i území pokrytá vodou, **přirozená i uměle vytvořená**, trvalá či dočasná, s vodou stojatou či tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území moří, jejichž hloubka za odlivu nepřesahuje šest metrů“. Mokřady představují obecně přechodovou zónu mezi trvale vodním a trvale suchozemským prostředím. Ramsarská úmluva, „Úmluva o mokřadech majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva“ (The Convention on Wetlands of International especially as Waterfowl Habitat) byla podepsána 2. února 1971 zástupci 18 států v Ramsaru, iránském městě na pobřeží Kaspického moře. Tato úmluva je platná od roku 1975. Jedná se o první mezinárodní dohodu, která se zabývá speciálně ochranou biotopů. Bývalé Československo k úmluvě přistoupilo v roce 1990. Česká republika je jako nástupnický stát po rozpadu ČSFR členem Ramsarské úmluvy od 1.1.1993.

Jsou reprezentovány celou řadou různých typů stanovišť, jejichž stav je dán jejich způsobem vzniku, dále chemismem vod, dominantním rostlinným společenstvem nebo charakterem půd.

V rámci jednoho mokřadu se můžeme setkat s velkými rozdíly mezi blízko sebe ležícími místy a mnoho různých typů mokřadů lze velmi často nalézt poměrně blízko sebe.

Zvláštní a přitom neméně významnou skupinu mokřadů tvoří člověkem vytvořené mokřady jako rybníky, vodní nádrže, šterkovny, sedimentační nádrže, pískovny, zvodnělé poklesové kotliny, poklesová jezírka a další.

## Poklesová jezírka

Hornoslezská černouhelná pánev zaujímá rozlohu přes 7000 km<sup>2</sup>, téměř 1600 km<sup>2</sup> zaujímá plocha uhlonosného karbonu. S ohledem na množství a na kvalitu uhelné suroviny je nejdůležitější uhelnou oblastí v ČR. Západní hranice české části hornoslezské pánve probíhá

od Nového Jičina, směrem na Hošťálkovice k českopolské státní hranici. Dále na sever pokračuje do Polska. Na jihu a jihovýchodě není dosud pevně stanovena.

Dobývání uhlí, jako každé nerostné suroviny, povrchovým i hlubinným způsobem, zanechává v krajině následky, které zhoršují podmínky pro stávající ekosystémy, ale zároveň vytvářejí podmínky pro tvorbu ekosystémů nových. Hlubinná těžba se projevuje na povrchu dvěma typickými prvky: odvaly hlušin a pohyby a deformacemi vyvolanými poddolováním.

Odvaly hlušin působí negativně na krajinu a životní prostředí v několika směrech: Jsou zdrojem prašnosti; v některých případech, kdy dojde k jejich vznícení, jsou zdrojem exhalací znečišťujících ovzduší v širokém okolí. Odvaly zabírají obvykle úrodnou půdu a jejich asanace a rekultivace bývá obtížná.

Druhým typickým prvkem jsou **pohyby a deformace zemského povrchu**, případně povrchových objektů, vyvolané poddolováním. Mezi základní deformace patří vertikální pohyby (**poklesy**) a vodorovné pohyby (**posuny**).

Pohyby a poklesy poddolovaného území výrazně působí na stavby a komunikace. Dochází k poškození budov, inženýrských sítí a dalších zařízení na povrchu. Vodní režim krajiny ovlivňují bezodtoké poklesové kotliny. Vodní toky mají v místech intenzivní těžby změněné spádové poměry a odtok je zpomalen. Lze registrovat i další vlivy důlní činnosti na životní prostředí, k nimž patří hlučnost prostředí, otřesy, vibrace apod. Do toků se vypouštějí odpadní vody z uhelných úpraven a sedimentačních nádrží a slané důlní vody.

Hlubinná těžba postihuje všechny složky krajinných ekosystémů, zejména však půdu, faunu a flóru. V krajině tak vzniká porušená ekologická rovnováha, která se projevuje ve změnách jejich struktur a funkcí.

V oblastech s vysokou hladinou podzemní vody dochází v důsledků poklesů k zamokřování a k vzniku zvodnělých bezodtokých poklesových kotlin. Pokud je poklesová kotlina ponechána přirozené sukcesi, formují se v jejím prostoru postupně velmi hodnotná náhradní mokřadní a vodní společenstva organismů (Stalmachová 2001). Štýs (1981) zavádí pro označení zvodnělé poklesové kotliny termín „poklesové jezírko“. Poklesová jezírka patří svým charakterem k biotopům mokřadního typu, které jsou významným krajinným prvkem při obnově ekologických vazeb v krajině (Kupka 1999). Je-li poklesová kotlina zavodněná, je nazývána poklesovým jezírkem. Poklesová jezírka, lomová jezera i „nebeská jezírka“ na výsypkách ovlivňují celý systém stanoviště, hlavně režim podzemních a půdních vod, ovlivňují všechny základní faktory klimatu: poměry slunečního záření, poměry teplotní a vlhkostní, vzdušné proudění, tvorbu mlh a teplotní inverzi. Voda má jiné vlastnosti než povrch pevniny; má vyšší měrné teplo a jinou tepelnou vodivost než povrch okolního území. Důsledkem je rozdílná tepelná bilance vodního a půdního povrchu. Vytvořením lomového jezera nebo poklesového jezírka se proto mění základní hodnoty klimatických a hlavně mikroklimatických prvků nad hladinou i v jejím okolí. Vodní plochy ovlivňují režim slunečního záření, teplotu i vlhkost vzduchu, ale i povahu vzdušného proudění; všechny tyto činitele se podílejí na celkové povaze mikroklimatu a částečně i prvků mezoklimatu. (Štýs et al. 1981)

Zoologickým průzkumem poklesových jezírek a jejich přilehlých částí v severozápadní části Těšínského Slezska na území tzv. černého trojúhelníku byl prokázán výskyt celkem 48 zvláště chráněných druhů živočichů, z toho celkem 25 druhů představují druhy vázané na mokřadní biotopy [např. čolek velký (*Triturus cristatus*), čolek horský (*Triturus alpestris*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*), užovka obojková (*Natrix natrix*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), potápka roháč (*Podiceps cristatus*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), čírka obecná (*Anas crecca*)]. Tyto druhy celorepublikově i z hlediska celoevropského vyžadují zvýšenou a mimořádnou péči a komplexní ochranu jejich stanovišť. V rámci zoologického průzkumu byla dále

determinována řada druhů živočichů zařazených v Červeném seznamu nebo patřících k druhům regionálně významným.

## ZÁVĚR

Malé vodní nádrže již od středověku tvoří nedílnou součást krajiny Těšínského Slezska, v níž plní řadu ekologických funkcí a podílejí se na zvyšování její diverzity. V důsledku vlivů hornické činnosti, zejména v průběhu posledních padesáti let, došlo v severozápadní části Těšínského Slezska mimo jiné k poškození a likvidaci původních rozsáhlých rybníčních soustav i jednotlivých rybníků.

V oblastech s vysokou hladinou podzemní vody dochází vlivem poklesu území ke vzniku zvodnělých bezodtokých poklesových kotlin. Za poklesové jezírko lze považovat zvodnělou poklesovou kotlinu oživenou vodními a mokřadními druhy rostlin a živočichů a jejich společenstvy. Poklesová jezírka představují významný krajinný prvek při obnově ekologických vazeb v krajině, plní řadu ekologických funkcí i funkci hygienickou a estetickou. Poklesová jezírka přestávají i v hornické krajině významná refugia chráněných a významných druhů živočichů, stávají se tak významným krajinným prvkem pro obnovu ekologických vazeb v krajině, významným refugiem obojživelníků a plazů v hornické krajině. Mokřadní a vodní společenstva rostlin a živočichů patří v současné době k nejohroženějším, současně ale k nejproduktivnějším typům ekosystémů na světě a mají významný podíl na udržení ekologické rovnováhy krajiny.

Poklesová jezírka v sobě skrývají významný potenciál podílet se na obnově krajiny Těšínského Slezska, negativně ovlivněné průmyslovou a důlní činností. Z hledisek ochrany a tvorby životního prostředí plní významnou roli.

Poklesová jezírka jsou fenoménem krajiny Těšínského Slezska, krajiny, jejíž devastaci zapříčinila těžba uhlí, ale zároveň ji přetváří v krajinu novou.

## LITERATURA

1. KUPKA J. (1999): Poklesová jezírka - významný krajinný prvek hornické krajiny In: *Ekologická stabilita a hodnocení krajiny*. VŠB – TU Ostrava, Ostrava.
2. FORMAN R. T., GODRON M. (1993): *Krajinná ekologie*. Academia, Praha.
3. CHORAŻY B., KUŚ W. (2001): Najstarsze dzieje Śląska Cieszyńskiego In: *Śląsk Cieszyński*. Cieszyn.
4. CHYTIL J. et al. (1999): *Mokřady České republiky*. Český ramsarský výbor, Mikulov.
5. SCHICKFUS, J. (1625): *Newsemelte schwäbische chronica*. Breslaw.
6. STALMACHOVÁ, B. (2001): Struktura hornické krajiny Ostravské pánve - fenomén evropského významu In: *Přírodní prostředí Karvinska - perspektivy výzkumu*. VŠB – TU Ostrava, Ostrava.
7. STOLAŘÍK I., ŠTIKA J., TOMOLOVÁ V. (1997): *Těšínsko - I. díl*. Tilia, Šenov.
8. ŠTÝS S. et al. (1981): *Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. SNTL, Praha.