

Jan Miklín

Nové naučné stezky v mikulovských lomech

V roce 2021 Správa CHKO Pálava nainstalovala dvě naučné stezky. Shodou okolností obě v prostoru bývalých mikulovských vápencových lomů – na Turoldu a Janičově vrchu. Byť je historie i současnost těchto lomů v mnohém odlišná, jedna věc je spojuje: proměna přírodního území na lokalitu industriální, jež s sebou přinesla nezpochybnitelnou ztrátu mnoha fenoménů, také však umožnila vytvořit místo, které má po ukončení těžby opět hodnotu i z hlediska přírodovědeckého. Ne nadarmo jsou oba bývalé lomy vyhlášeny jako zvláště chráněná území.

Turol: procházka kopcem, který zmizel

S pozůstatky větších či menších vápencových lomů se setkáváme na mnoha místech Pálavy, nejenom u Mikulova. Vápenec se využívá pro mnoho účelů, od stavebního kamene – o čemž se návštěvníci Mikulova mohou přesvědčit skoro na každém kroku – po surovinu potřebnou pro výrobu vápna. Vápenec z lomu na Janičově vrchu byl navíc vysoce kvalitní, což jej předurčilo i pro použití v chemickém průmyslu.

Nejstarší lomy na Pálavě vznikaly už během 13. století. V 19. století se intenzita těžby znásobila – právě sem spadá otevření průmyslového lomu mikulovskou vápenkou (Kalk-und Ziegelgewerkschaft Nikolsburg) v roce 1873. Do roku 1934, kdy byla těžba v třítázovém lomu ukončena, bylo vytěženo okolo 1,5 mil. m³ materiálu. Zmizel tak celý vršek Turoldu – dno lomu se nachází zhruba 80 m pod původním vrcholem kopce. Samotný lom spojovala s vápenkou ležící nedaleko dnešního vlakového nádraží 1,65 km dlouhá úzkorozchodná železnice, překonávající značné převýšení. S lomem na Turoldu a industriálním charakterem jeho okolí je spojen i vznik původního mikulovského Okrašlovacího spolku – motivací a cílem činnosti jeho členů bylo zpříjemnit a zlepšit životní prostředí města prostřednictvím výsadeb zeleně či budováním procházkových tras a jejich zázemí. Stopy působení spolku jsou patrné dodnes.

Těžba na Turoldu přinesla velké ztráty. Kopec proslul jako místo s nejrozsáhlejším jeskynním systémem Pavlovských vrchů. Dnes již jen těžko zjistíme, kolik jeskyní (a jak pojmenovaných) tady vlastně kdysi bylo. Oblast byla cenným paleontologickým i archeologickým nalezištěm, které vydalo množství nálezů od druhohorních zkamenělin po zbytky pleistocenních živočichů, především však také doklady lidského osídlení, datované do šestnácti různých kultur. Jejich charakter napovídá, že spíše než k obývání používali naši předkové jeskyni k rituálům či obchodování. Velká část těchto nálezů pochází právě z jeskynního systému a je jasné, že během těžby muselo být mnohé zničeno.

Dnešní jeskyně Na Turoldu spolu s několika dalšími, včetně Liščí díry, tvořícími jeden systém s celkovou délkou známých chodeb přesahující 3 km, jsou pozůstatkem původního jeskynního systému. V současné době jsou významné zejména jako zimoviště vrápenců a netopýrů, jejichž sčítání tady probíhá již od roku 1958, což je jedna z nejdelších časových řad u nás prováděných sčítání. Počty zimujících vrápenců malých poslední roky stoupají – na cca 600 zimujících jedinců. Příčiny tohoto trendu nejsou zcela jasné – ale s velkou pravděpodobností jimi bude jak vývoj klimatu, tak ochrana tradičních zimovišť; právě z tohoto důvodu je jeskyně Na Turoldu v zimním období pro veřejnost nepřístupná. Svou roli zde může hrát také ztráta jiných zimovišť v okolí, jimiž byly například sklepy.

Z doby před zahájením těžby na Turoldu jsou zde doloženy rostliny, které na Pálavě nikde jinde nerostly, a to hadinec červený a len žlutý. Vyskytovaly se tu díky hlubokým sprašovým půdám na jižních svazích. Po odtěžení této části kopce obě rostliny z Pálavy vymizely. Naopak PR Turol je jediným místem v České republice, kde žije kozlíček *Musaria*

argus z čeledi tesaříkovitých, vázaný na osluněné jedince seselu sivého. Stěny opuštěného lomu jsou také pravidelným hnízdištěm výra velkého.

Díky poloze na okraji Mikulova i veřejnosti zpřístupněné jeskyni je Turolď často navštěvovaným místem, proto tady byla již v osmdesátých letech minulého století vybudována naučná stezka a později přibyl také geopark s ukázkami hornin z celého Česka.

Změna je život i smrt

Každá změna něco nového přináší a zároveň něco bere. Těžba vápence na ěuroldu přináší ve své době lidem práci a vysoké ceněnou surovinu. Spolká však třetinu kopce a s ní i velkou část jeskynního systému, zmizely některé druhy rostlin a živočichů a možná i odpovědi na dosud nezodpovězená tajemství historie Pálavy.

100

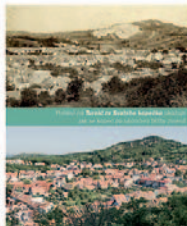
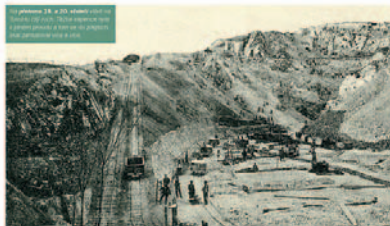
Palávkový vápennec je cenná surovina. Dá se použít jako kvalitní a trvanlivý stavební materiál, o čemž se můžete přesvědčit na zámečkových hradbách i dalších stavbách v Mikulově. V nových dobách jej lidé používají hlavně k výrobě vápna, potřebného pro rafinaci cukru. První mělký lom na Pálavě existoval už ve 13. století, příměstská revoluce ale intereru látky změnila.

Summary & Future

Průmyslový lom Lady mikulovská slupinka otevírá v roce 1873. Postupně se odtebě 1,5 miliónu vřetových metrů materiálu – na jeho odvození by bylo potřeba přes 200 000 „žalovek“. Dno lomu leží asi 80 metrů pod dřívějším vrcholem kopce. Teběna se stádně loni 1934 potopila, co byla vršebena většina průmyslových využitelných zásob. Z lomu se postupně stala skládka – dno lomu překryla až 7 metrů masy navážky neregulovaného odpadu. Teprve roku 1990, letech minulého století jej upravilo do dnešní podoby.

Study 4 outline

Procesy přiznání a potřebná soumna byla jasným přínosem. Težba však měla i odvrácenou tvář. Tuze je doslova pokladnicí historie – dokazuje to objevy záměnitelných, kosti dávnych zvířat i památek na naše předky. Této řadě, jako jediných nálezků bylo kdysi nenádivně žiženo spolu se žrádnu Turóidovu jehlnu. Mnad tehdy proti téžbě protestovali a Turóid se stal momentem, idoni o drubky let posadil pomorle zastavit další rozšiřování lomu na šlitem kopci.



V chladu, tichu a tmě

Gladný, tichý a temný podzemní svět Jeskyní vždy přitahoval lidskou pozornost. Celé generace jeskářů v něm postupně objevují další a další podzemní prostory. Pomáhají vědcům hledat odpovědi na otázky, jak jeskyně vznikly či jak život a podmínky pod zemí souvisí se světem na povrchu. Většina jeskynního systému, který vymodeloval dávný vodní tok v průběhu mnoha milionů let, vznikla kvůli těžbě vápence bohem pár desítek let na začátku 20. století.

[illegible]

Jednou z největších obětí války byla **Turoňkova jeskyně**, jejíž odhadovaný 10 kilometrů chodbi se rozprostírala ve třech výškových úrovních naskrz celým kopcem. Právě v ní se našla velká klenemité a pozůstatky lidského osídlení. Bohužel je známe už jen z historických popisů – ten nejstarší pochází z roku 1669. Přes větší snahy archeologů, geologů a milovníků přírody byla **okolo roku 1916 těžbou zničena**.

[Download PDF](#)

Ozobonici předpokládají, že všechny jeskyně na Turoldu byly součástí jednoho rozsáhlého jeskynního systému. Onez známé jeskyně leží ve dvou výškových úrovních. Otvěrování nových prostor a významy v nich stále pokračují.

Keywords: *work engagement, organizational commitment, turnover intentions, organizational citizenship behaviors, job satisfaction, organizational trust*

Členskej verejnosti prístupnou jaskyňu Na Turaldú otvorila skupinka pôb miestnych jaskyniarů v júne roku 1951. Následovalo sedem let ťiŕny pri odkopávaní sál a zavalů, aby mohla byť voľne prístupná verejnosti. Následní navštívenci však našli kráľprikovú výzdobu a ľudskú zmrŕku netopŕy, preto ťyja jaskyňa razdô znovu uzavretá. Nynŕ j Spŕava jaskynŕi prístupnou po čast roku formou pohŕbŕkŕ a prŕvidom



4

Neurol. Med. (Berl.) 1997; 22: 105-110. © 1997 by Walter de Gruyter GmbH. Printed in Germany. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the publisher.

6

A. Stancu

Janičův vrch: jezero místo kopce

Lom Janičův vrch severovýchodně od Svatého kopečku byl posledním aktivním vápencovým lomem na Pálavě – průmyslová těžba tady začala v roce 1946 a trvala až do roku 2004. Těžilo se ve třech etázích, nejspodnější ležela už pod úrovní hladiny podzemní vody, a proto bylo nutné každodenně odčerpávat vodu s průtokem zhruba 3,5 l/s do Mušlovského potoka. S ukončením těžby se přestala stoupající voda z lomu odvádět a během několika měsíců jeho dno zaplavilo dvouhektarové jezero s čistotou a průzračnou vodou. V roce 2013 byla lokalita vyhlášena přírodní památkou – předmětem ochrany jsou zde vodní a mokřadní společenstva zatopeného vápencového lomu, obklopená skalními společenstvy na lomových stěnách a fragmenty panonských stepních trávníků s teplomilnou vegetací a faunou. Lom je také bohatým paleontologickým nalezištěm.

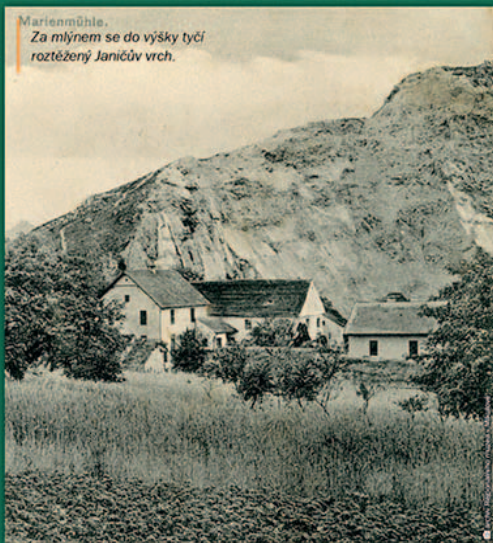
Nová vodní plocha byla krátce po svém vzniku živelně zarybněna, což přineslo rychlé zhoršení kvality vody. Proto je nutná početní i druhová regulace obsádky, spočívající v trvalém potlačování ryb, v jejichž potravě převažuje zooplankton, tedy především kapra, karase či plotice. Právě zooplankton redukuje řasy a sinice způsobující takzvaný

Mariánský mlýn

Nejstarší zmínky o Mariánském mlýně se objevují v urbáň mikulovského panství z roku 1560, tehdy se mu však ještě říkalo Janišův mlýn. Vodu pro jeho pohon zadržovala soustava tří rybníků na Mušlovském potoce. Voda, která protekla mlýnem, pak zásobovala další, níže položené rybníky. Tento důmyslný systém však v suchých letech způsoboval problémy, neboť rybníky se nenaplnily vodou a mlýn nebylo možné udržovat v chodu.

Problém s nedostatkem vody vyřešila až rodina Riederova, která se v roce 1879 stala posledním z dlouhé řady majitelů mlýna. Riederovi přistoupili k jeho zásadní přestavbě a elektrifikaci, čímž byla ukončena závislost na vodě z rybníční soustavy. Ze starého nevyužitého rybníka pak v roce 1921 vybudoval německý tělocvičný spolek koupaliště pro rekreační plavání, na němž se v zimě dalo i bruslit.

Mariennühle.
Za mlýnem se do výšky tyčí
roztěžený Janičův vrch.



Mariánský mlýn v roce 1919.



Vodu do mlýna přiváděl akvadukt.



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ I BUDOUCNOST

Panel NS Lom Janičův vrch

Hladový lom

Vápenec se na Pálsadě těžil na proslulých místech už od středověku. Nejdříve v provozu byl roku 1846 otevřen lom na Jančově vrchu s mimorodně kvalitním vysokoprocentním vápencem vhodným i pro chemický průmysl. Těžba se ve třech stádiích, nepřesvědčivě ježila až pod úroveň hladiny podzemní vody, a proto bylo nutné každoročně odčerpat asi 3,5 l/s do Mušlovského potoka. Počítali, že dešťová voda jímá jen asi k vidění vlivu od vstupní brány do areálu lomu. Když provoz lomu v roce 2004 skončil, voda během několika měsíců šlo lomu zaplavila a vzniklo dvouetaprové jezero s čistotou a příznačnou vodou.



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ | BUDOUCNOST

Svědci dávných moří

Vápenec, který se v lomu Jančův vrch těžil, vznikl na dně tropického moře před asi 150 miliony let. Dobažem toho jsou zkamenělé pradávných živočichů, ukryté v této usazené hornině. Jsou krevety, ježovky, rymosenci či o hmotnosti amoni. Bohatě



zkamenělé rymosenci



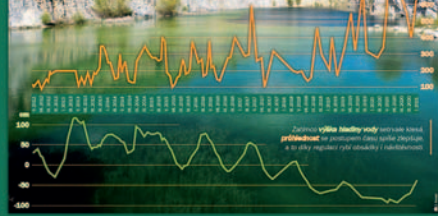
AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ | BUDOUCNOST

Co se to děje s vodou?

Voda se do jezera dostává z podzemí – lom si tak můžeme představit jako obří studnu. Systémem podzemních puklin je spojen i s nedávajícím Mušlovským potokem, když hodně prší, rychle se to projeví i v lomu vzestupem hladiny. Například vápenec (hlavně křída) ležící u jeho hloubky a suchou vodou

z lomu mlít. Vysvětlím je kolísání hladiny v řádu desítek centimetrů během roku: nejvíce vody bývá obyčejně na jaře, nejméně na konci léta. Hladinu vody trvale sledujeme od roku 2012 a rozdíl mezi dosud nejvyšší a nejnižší zaznamenanou výškou hladiny dosahuje 2,1 m.

Ještě vloni jsme zaznamenali rekordní pokles hladiny o 2,1 m. To bylo v době, kdy jsme měli v lomu jen suchou vodu.



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ | BUDOUCNOST

Proč nekrmit ryby?

Živelní zarybnění po roce 2005 mělo za následek rychlé zhoršení kvality vody. Aby v lomu zůstala co nejvyšší kvalita vody a v prvním životě, museli jsme zvládnout dravé složení ryb a pak začít obsadit regulovat. S tím jsme začali v roce 2013 a díky pravidelnému zásobování vodou hladinou můžeme provádět taková opatření, aby se kvalita vody zlepšovala. Nejdůležitější je trvalé potlačování ryb, v jejich potravě převládá zooplankton (např. kapra, karase, O. plocos). Právě zooplankton snímá vodní živočichy, redukuje řasy a snižuje způsobující tzv. vegetační zákal, jednoduše řečeno zooplankton žije s řasami a vodou. Pro redukci nežádoucích ryb využíváme ryby dravé – bolena, štika a candát.



Candát



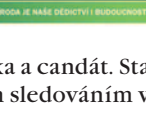
AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ | BUDOUCNOST



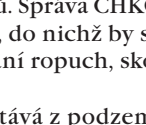
Štika



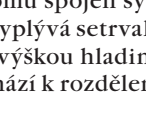
Boleno



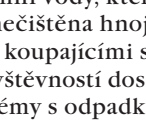
Štika



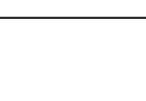
Boleno



Štika



Boleno



Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Štika

Boleno

Živé tůně

Při okrajích hlavní vodní plochy si můžete všimnout několika tůní. Protože se do nich po většinu roku nedostanou ryby, mají zde šanci na život a rozmnožování obojživelníci. Tůňky jsou v několika výškových úrovních a každá nabízí trochu jiné podmínky, vybere si tak každý druh.



První z naší vytvořených tůňek.



ropucha obecná



Soustava tůní, vybudovaná v roce 2018.



Na jate se na hladině tůně vyznačí smysky obojživelníků.



čolek obecný



skokan skříňotavý



kupka obecná



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

PŘÍRODA JE NAŠE DĚDICTVÍ I BUDOUCNOST

exkrementy, přísunem chemických látek z opalovacích krémů do vody, také s nelegálním tábořením i neutěšenou dopravní situací v okolí. Správa CHKO proto dlouhodobě hledala řešení tohoto problému a nakonec v roce 2020 přistoupila k regulaci návštěvnosti během hlavní sezóny (od 15. června do 15. září) prostřednictvím provozovatele. Hlavní podmínkou provozu v areálu bylo dodržení limitu maximálně 100 osob v prostoru lomu, dále zajištění toalet a úklid odpadků. Regulace výrazně přispěla ke zklidnění situace a spolu s dalšími opatřeními přispěla ke zlepšení čistoty vody. Průhlednost stoupla z počátečních 100–200 cm na 400–700 cm.

Právě velký počet návštěvníků lokality i množství zde řešených problémů Správu CHKO motivovaly k umístění informačního panelu a vytvoření naučné minizecky, která informuje o historii těžby, vzniku jezera a významu nastavených pravidel.

Závěrem

Informování návštěvníků Chráněné krajinné oblasti Pálava o jejích hodnotách, způsobech ochrany a péče je důležitou součástí práce Správy CHKO. Představené naučné stezky jsou jedním z dokladů této činnosti.