

ffc. key
mend

Zoologický inventarizační průzkum navrženého chráněného území

Na Vanovicích

Anna JANSOVÁ

1997

Navržené chráněné území (NCHÚ) na Vanovicích (CHKO Český mas, okr. Beroun) rozšiřuje stávající státní přírodní rezervaci Koda. Navazuje na její východní hranici, pokračuje dále k východu přes prostor bývalého Tomáškovu lomu a zahrnuje dále skalní partie a strže tvořící kulisu pávého břehu Berounky mezi Srbskem a Karlštejnem - Poučnickem. Severní hranici tvoří řeka, resp. těleso dráhy, na jihu a východě se rozkládají zemědělské pozemky - sady, pole a louky. Zde bude třeba průběh hranice zaměřit a také stanovit ochranné pásmo, aby odstínilo vlivy zemědělské činnosti. Výměra území navrženého k ochraně je 16 ha. 10,78 ha v k.ú. Korno, p.č. st.38, st.39, 425/1 část, 425/12, 45/15, 428/14, a 742. 5,23 ha je v k.ú. Poučnick, p.č. 1125/1, 126, 1127/1 a 1127/2.)

Přírodní poměry

Území je tvořeno vápenci, které vycházejí na povrch v terénních vlnách nad údolím Berounky. Vrstvy jsou příkře vztyčeny. Ve východní části upadají k severovýchodu, v západní tvoří antiklinálu a obracejí se k severu. Průběh vrstev je porušen několika příčnými zlomy. Převýšení je cca 40 - 80 m v jediném stupni od říční nivy (213 m n.m.) na rcholovou planinu (cca 280 m.n.m.). Strmý svah je rozdělen řadou ústíciemi k Berounce. Tím jsou vytvořeny skalní partie s prakticky všemi expozicemi kromě jižní.

Vápence obsahují množství zkamenělin. Podle nich je určeno stáří defilé, které od východu na západ představuje celý průřez stupněm prag (yon). Serie začíná kalovými vápenci proloženými břidlicemi, následují vápence rohovcové a konečně v Tomáškově lomu vystupují pence koněpruské. Sedimentace je porušena puklina-

mi, podle kterých se vytvořily spáry a jeskyně. Některé z nich jsou druhotně vyplněny kalcitovými krystaly nebo zaneseny mladšími výplněmi.

Podle Homolova a Kučerova dělení zahrnuje toto území celou sedmnáctou oblast Českého krasu. Je zde popsáno sedm jeskyní, od východu k západu 1705 - Kostelík, 1708 - Zaprášená, 1704 - Pavoučí, 1703 - Se sondou, 1702 - Podtraťová, 1707 - Nová propast a 1706 - Tomášková propast. Podtraťová jskyně je jedna z nejhlubších v Českém krasu. Z větší části je zatopena vodou, její průzkum není dosud dokončen (ZAPLETAL, 1990). Také Tomášková propast má v nejhlubším místě jezírko.

Půdy jsou vytvořeny jen v některých částech. Na planině Kočy jsou to mělké skeletové rendziny, poněkud degradované zemědělskou činností. Svahy jsou většinou pokryty sutí, případně se vytvořily drobné terasy. Suť pechází v roklich na degradovanou rendzinu a v údolí Berounky v nivní půdu.

Makroklima je stejné jako v celé CHKO. Mezoklima a mikroklima určuje hlavně expozice a zastíněnost plochy. Místa extrémně exponovaná, suchá, s velkými výkyvy teplot se zde střídají s místy relativně chráněnými a vlhkými, kde jsou teplotní amplitudy mnohem menší.

Mozaika expozic, klimatických podmínek a kvality půd určuje charakter vegetačního krytu. Planina nad řekou je částečně zemědělsky využívaná jako pole a louka, částečně je porostlá lesostepními a stepními formacemi. Převládajícími dřevinami jsou hloh, šípek, trnka a svída. Rokle jsou zarostlé mladým porostem listnáčů s převládajícím jasanem, lípou, javory klenem i mlečem a babykou. Vtroušená je líska, černý bez, planá jablň. Tyto porosty jsou asi čtyřicet let staré. Na skalních stěnách roste tařice skalní, lomikameny, rozchodníky a netřesky. Důležitý je výskyt hvozdíku šedého

(*Dianthus gratianopolitanus*) a mikropopulace včelníku rakouského (*Dracocephalum austriacum*) na výchozech rohovecových vápenců. Speciální botanický průzkum nebyl dosud proveden.

Lidská činnost se projevila zjemněna těžbou vápence. **Malý lom** s jednou přístupovou a dvěma průzkumnými štolami je hned na východním kraji území. Je asi 30 m nad úrovní Berounky založený ve skalní stěně jako malý amfiteátr. Lom je nejméně 50 let opuštěný, zcela zarostlý náletem dřevin. Tomáškův lom, sousedící s rezervací Koda zabírá asi třetinu sledovaného území. Těžba zde skončila v šedesátých letech, kdy byla celá plocha částečně rekultivována. Byly ponechány vysoké skalní stěny a byla také upravena vnitřní výsypka, která tvoří na dně lomu vyvýšeninu. Bylo též demontováno strojní vybavení. Určitý problém představuje to, že nebyla vyřešena asanace staveb. **Dům** čp. 7 na parcele 38 je obývaný, parcela 425/15 je užívaná jako zahrada. Ostatní stavby - pec na vápno, násypka, technická budova a trafostanice postupně chátrají a jsou pravděpodobně odsouzeny ke stržení. **Těleso dráhy**, umístěné mezi skalní stěnou a nivou Berounky nemá na samotné území negativní vliv. Z doby provozu perní trakce se dochovalo částečné znečištění nejbližších částí roklí a zanesení sutí popílkem. S postupujícím časem i toto území regeneruje. Pod obývaným dmem si majitelé vytvořili individuální skládku odpadu.

Návštěvnost území je zatím malá. Oba lomy slouží víceméně pravidelně jako nocoviště trampům a divokým skautům, jak dosvědčují jen částečně uklizená ohniště. Jeskynáři se soustřeďují na průzkum Podtraťové jeskyně a Tomáškovy propesti. V poslední době se projevila zájem horolezců o stěny Tomáškového lomu. O aktivitě myslivců svědčí poseď vybudovaný na kraji pole a krmelec pro bažanty v nejdelší (Myší) roklí.

Území doporučil k ochraně již LOŽEK (1974) přibližně tak, jak je navrhováno nyní. S přípravou národní přírodní rezervace Karlštejnsko se tento záměr stává velmi aktuální.

Metodika

Průzkum byl proveden v letech 1989 - 1990. Exkurze byly zaměřeny na výskyt chráněných druhů živočichů. Dále byl ve dnech 10. - 13. října 1990 uskutečněn odchyt drobných savců. V liniích bylo položeno 150 pastí, tj. 450 pastí/noc. Pro lepší charakteristiku území byli sbíráni též měkkýši na následujících lokalitách:

1. stepní formace na JV straně Tomáškovy lomu
2. nejdelší (Myší) rokle. Rokle má na západní straně skalní stěnu, na východní suťoviště. Ve středním úseku vychází na povrch pramen, který po několika metrech opět mizí v suti.
3. opuštěný lom u Karlštejna
4. východní stěna Tomáškovy lomu
5. dno a vnitřní výsypka Tomáškovy lomu
6. niva Berounky

Výsledky

Z území existují publikované sběry měkkýšů skalních a stepních lokalit (LOŽEK 1949). Nesystematicky je prováděno zimní sledování netopýrů v jeskyních, údaje jsou částečně publikovány (HANÁK, GAISLER 1972), částečně jsou uloženy v archivu Správy CHKO Český kras. V následujícím komentovaném přehledu druhů je výčet lokalit uveden číslu podle metodiky.

Mollusca

Lymnaea truncatula (Müll.) - 2. V hřebance nalezena jedna nedospělá ulita, populace či výsadek je zřejmě v souvislosti s pramenem.

Cochlicopa lubricella (Porro) - 4. význačný druh teplých strá-
ní a xerothermních skal.

Pyramidula rupestris (Drap.) - 2,4. Obývá vápencové sklení
stěny; zajímavý je výskyt v Tomáškově lomu dokumentující schopnost
druhu spontánně osídlit druhotná stanoviště.

Truncatellina cylindrica (Ferr.) - 1, 2. Žije hojně na skalách
a stepích.

Vertigo pusilla Müll. - Obyvatel stinných skal a lesních sutí.
Při průzkumu nenalezena, údaj publikoval LOŽEK (1949).

Vertigo pygmaea (Drap.) - Obývá hlavně skály a stepi, LOŽEK
1949.

Sphyradium doliolum (Brugg.) - Žije v zarostlých skalních su-
tích. LOŽEK 1949.

Granaria frumentum (Drap.) - 1,2,4.- Běžný druh skal a skal-
ních stepí.

Chondrina averacea (Brug.) - 3,4. Citlivý druh skalních stěn,
výskyt v Tomáškově lomu je významný - jde o druhotné stanoviště,
kam došlo ke spontánnímu rozšíření ze skalních stěn v okolí.

Pupilla muscorum (L.) - Dnes ustupující druh skal a skalních
stepí. Na skalním defilé sbíral LOŽEK (1949).

Pupilla triplicate (Stud.) - 2,3. Skalní druh .

Pupilla sterri (Voith) - 2,3. Význačný druh skal a skalních
stepí; vyskytuje se společně s předchozí.

Vallonia pulchella (Müll.) - 1,2,4. Běžný druh nezastíněných
biotopů.

Vallonia costata (Müll.) - 1,2,4. Vyskytuje se v otevřených
formacích společně s *V. pulchella*.

Ena obscura (Müll.) - 2. Na začátku rokle v suti.

Discus rotundatus (Müll.) - 1,2,3,4,5. Vyskytuje se hojně po celém území.

Vitrina pellucida (Müll.) - 2,4. Zjištěna jen v hrabankovém vzorku.

Vitrea contracta (West.) - sbírána Ložkem (1949)

Vitrea diaphana (Stud.) - 2. Lesní druh, vázaný na údolní zářezy.

Oxychillus glaber (Rossm.) - 1,2,4. Žije v sutích a ve vchodech do jeskyní.

Oxychillus depressus (Sterki) - 2. Obývá hluboké suti v lesích.

Oxychilus cellarius (Müll.) - 2. Sbírána v suti na dně rokle.

Cecilioides acicula (Müll.) - 1,2,4. Ulity nalezeny v prosevu pod skalními stěnami. Nehojně.

Clausilia pumila C.Pf. - 2. Na dně rokle, poměrně nejna. Lesní druh, vyžadující vlhká stanoviště.

Alinda biplicata (Montagu) - 1,2,3,4,5. Expandující druh.

Některé exempláře typické pro rasu A.b.bohemica; vyskytly se též přechodné formy.

Bulgarica nitidosa (Uličný) - 2,4,5. Neoendemit povodí Be-rounky. V Českém krasu osidluje i náhradní stanoviště - viz nálezy z Tomáškově lomu.

Ruthenica filograna (Rossm.) - Žije na skalách ve stržích v Kodě (LOŽEK 1949, 1974), Na Vanovicích zatím nenalezena.

Helicella obvia (Menke) - 2,4,5. Silné populace žijí zejména v Tomáškově lomu. Tento druh v Českém krasu preferuje druhotná stanoviště.

Monachoides incarnata (Müll.) - 2,3. Běžný druh lesů a křovin, i na druhotných stanovištích.

Trichia unidentata (Drap.) - 2. Řeší druh, vyskytuje se zejména v údolích. V Českém krasu žije subspecie *T.u.bohemica* (Lžk.).

Euomphalia strigella (Drap.) - 1,2,3,4. Přizpůsobivý druh světlých porostů, křovin ináhradních stanovišť.

Helicigona lapicida (L.) - 2,3. Žije ve vlhkých sutích a na skalách. Pozoruhodný je výskyt v opuštěném lomu.

Arianta arbustorum (L.) - 6. V CHKO se zatím vyskytuje jen v nivě Berounky; zatím zjištěna na pravém břehu mezi Tetínem a Parlétejnem.

Cepaea vindobonensis (Fer.) - 1,2,4. Druh stepí a lesostepí, který proniká i na náhradní stanoviště.

Cepaea hortensis (Müll.) - 1,2,4,5,6. Žije v plášťových formacích a křovištích i na náhradních stanovištích.

Helix pomatia L. - 2,3,4,5,6. - Jednotlivé kusy nacházeny téměř po celém území.

Anodonta anatina L. - Žije v Berouncepři břehu navazujícím na nivu pod Tomáškovým lomem.

Pseudanodonta complanata (Rossm.) - jako předchozí, ale vzácnější.

Unio tumidus Philipsson - V Berounce pod Vanovickými skalami, vzácný.

Unio pictorum (L.) - V Berounce po celém sledovaném toku, hojně.

Unio crassus Philipsson - v Berounce, ojediněle.

Sphaerium corneum (L.) - v Berounce pod kameny, hojně.

Determinaci revidoval RNDr. Vojen Ložek, DrSc; dokladový materiál je uložen na správě CHKO Český kras.

Vertebrata

Bufo bufo (L.) - jednotlivé exempláře nalézány porůznu po selém území.

Bufo viridis Laur. - Jednotlivě v Tomáškově lomu.

Rana dalmatina Bon. - v roklich a zarostlých plochách, jednotlivé kusy.

Lacerta agilis L. - na otevřených plochách a křovisky, pozorována pravidelně.

Anguis fragilis L. - na stejných místech jako ještěrka obecná, přímo v lomu nepozorován.

Natrix natrix (L.) - Haldy Tomáškova lomu slouží jako pravidelně užívané zimoviště, nalezeny též svlečky.

Ardea cinerea L. - v zimním období (prosinec - únor) pozorovány víceméně pravidelně 1 - 2 ex při přeletu.

Cygnus olor (Gm.) - nejbližší hnízdění je na návesním rybníku v Kerně; na Berounce se zdržuje v zimě pravidelně 6 - 10 ex.

Anas platyrhynchos L. - v návaznosti na Berounku hnízdí 1 - 2 páry každý rok.

Accipiter nisus (L.) - hnízdo na hranici se SPR Koda, pravidelně obsazováno.

Buteo buteo (L.) - pravidelně loví na polích a loukách souvisejících jižním okrajem MCHÚ.

Falco tinnunculus L. - ve stěně Tomáškova lomu hnízdí kolonie 4 - 6 párů, každoročně.

Phasianus colchicus L. - je předmětem intenzivní myslivecké péče, výskyt na planině a v roklich je pravidelný.

Larus ridibundus L. - v zimě na Berounce, malá hejna do 8 ex.

Columba palumbus L. - hnízdí v Kodě a sousedních leších, na Venovicích na přeletu.

Columba livia f. domestica L. - pozorování z Tomáškově lomu, hnízdění nezjištěno.

Streptopelia turtur (L.) - v plášťových formacích Kody a navazujících remízcích, hnízdění je pravděpodobné.

Cuculus canorus L. - v sezóně se ozývají 1 - 2 samci.

Bubo bubo (L.) - pravidelně se zdržuje v Tomáškově lomu, výskyt dokumentován vývržky a zbytky kořisti (ježek). Pokusy o hnízdění v r. 1990 byly zmařeny horolezeckými aktivitami. Dá se předpokládat, že ke hnízdění dojde, bude-li na lokalitě klid.

Dendrocopos major (L.) - pravidelně pozorován, hnízdí.

Dendrocopos minor (L.) - hnízdo pravděpodobně v ústí Myší rokle.

Alauda arvensis L. - hnízdí na loukách jižně od Tomáškově lomu.

Troglodytes troglodytes (L.) - celoroční výskyt v ústí Myší rokle a v břehovém porostu Berounky.

Erithacus rubecula (L.) - hnízdí v Kodě a navazujících lesních porostech, pozorována též v roklích.

Phoenicurus ochruros (Cm.) - hnízdí v Tomáškově lomu.

Turdus merula L. - hnízdí v lesích a remízcích.

Turdus philomelos Brehm - hojně hnízdí po celém území v lesích a křovinách.

Sylvia curruca (L.) - hnízdí v remízcích a keřových lemech lesních porostů.

Sylvia communis Lath. - jako předchozí, též v ústí roklí.

Aegithalos caudatus (L.) - v zimě pozorována hejtnka o 6 - 10 jedincích, v době hnízdění nezjištěna.

Parus caeruleus L. - hnízdí pravidelně, v zimě ve snížených hejtnkách po celém území.

Parus major L. - hnízdění a výskyt s předcházejícím druhem.

Certhia sp. - pozorování v blízkosti malého lomu, hnízdění je možné.

Lanius collurio L. - hnízdí v keřových porostech jižně Tomáškovu lomu.

Garrulus glandarius (L.) - hnízdí v lesích Kody, do prostoru Vanovic pravidelně zalétá, hnízdění možné.

Pica pica (L.) - hnízdí pravidelně v topolech na břehu Berounky, do Tomáškovu lomu a na přilehlé pole a louky zalétá za potravou víceméně pravidelně.

Corvus monedula L. Pravidelně hnízí 5 - 10 párů ve skalních stěnách Tomáškovu lomu. Je to spolu s Kotýzem poslední místo v Českém kraji, kde je prokázáno hnízdění, v poslední době s klesající početností. Pro stabilizaci bude třeba na obou místech v hnízdní době vyloučit rušení horolezci a perspektivně uvažovat o posilování populace z chovů.

Fringilla coelebs L. - běžně hnízdí v lesích a zarostlých částech roklí.

Serinus serinus (L.) hnízdí na krajích lesních porostů a ve stromových remízcích.

Carduelis chloris (L.) - hnízdí v remízcích a na kraji lesa.

Carduelis carduelis (L.) - v mimohnízdním období (srpen, září) pozorována hejtnka 4 - 8 ex při sběru potravy, hnízdění neprokázáno.

Coccothraustes coccothraustes (L.) - pravidelně se vyskytuje, hnízdění je velmi pravděpodobné.

Emberiza citrinella L. - hojný druh keřových porostů a remízků, pravidelně hnízdí.

Erinaceus europaeus L. - výskyt prokázán z vývržků a zbytků kořisti výra.

Talpa europaea L. - krtiny nalézány v nivě Berounky na louce pod Tomáškovým lomem.

Rhinolophus hipposideros (Bechst.) - Tomášкова propast 30.12. 1985 (Správa CHKO), 6.9.1969 2 ex - HANÁK, GAISLER 1972

Myotis myotis (Borkhausen) - registrován pravidelně v Tomáškově propasti v počtu 2 - 3 ex, v r. 1983 též ve štole opuštěného lomu na Vanovicích .

Myotis daubentoni (Kuhl) - v archivu správy CHKO ČK nálezy z Tomáškovy propasti z let 1980 - 85 (jednotlivě), 21.2.1970 je publikovaný nález (HANÁK, GAISLER, 1972).

Barbastella barbastellus (Schreber) - nálezy z archivu Správy CHKO: 4.12.1983 1 ex. v jeskyni Kostelík, 6.1.1985 1 ex ve štole bývalého lomu.

Plecotus auritus (L.) - 4.12.1983 záznam z Podtráťové jeskyně.

Plecotus austriacus (Fischer) - zaznamenán s předchozím druhem, determinace je sporná.

Sciurus vulgaris L. - pravidelně pozorována na hranicích se SPR Koda, vždy černá forma.

Clethrionomys glareolus (Schreber) - chycen do pastí, položených v rokli.

Microtus arvalis (Pall.) - jediný druh chytaný do pastí na jižní okraji Tomáškového lomu.

Apodemus flavicollis (Melch.) - hojně chytána do linie v Myší rokli.

Apodemus sylvaticus (L.) - chytána spolu s předchozí.

Rattus norvegicus (Berk.) - lebka nalezena ve vývržku výra. Výskyt na smetišti pod domem v Tomáškově lomu velmi pravděpodobný.

Martes foina (Erxl.) - V Myší rokli objeveno obsazené doupě (1990), značení trusem na vhodných místech rokle pravidelně obnovováno.

Vulpes vulpes (L.) - nepravidelně po celém území nalézán trus, jde pravděpodobně o část většího loveckého teritoria.

Lepus europaeus Pall. - v prostoru lesostepních porostů jižně Tomáškového lomu pravidelný výskyt 1 - 3 jedinců.

Sus scrofa L. - území je částí teritoria tlupy divokých prasat. Zdržují se zejména na loukách a polích jižně od Tomáškovu lomu. Do vlastního lomu ani do roklí nevstupují.

Capreolus capreolus (L.) - pravidelný výskyt, i v roklích (napajedla), ochozy vedou i poměrně strmým terénem k řece.

Dokladový materiál drobných savců je uložen v zoologickém oddělení Národního muzea v Praze.

Hodnocení

Základní průzkum potvrdil kvality území Na Vanovicích, jak na ně upozornil již LOŽEK (1974). Výčet zastižených druhů jistě není úplný, dá se předpokládat např. přítomnost nahých plžů rodu *Limax*, *Arion* či *Deroceras*, v nivě jantarek (*Succinea*, *Oxyloma*) a v Berounce hrachovek (*Pisidium* sp.). Dáletrvajícím odchyt drobných savců by pak potvrdil výskyt rejsků, výčet ptačích druhů bude možné časem doplnit o další druhy pěvců. Přesto předložený seznam dovoluje charakterizovat jednotlivá stanoviště pomocí měkkýšů a obratlovců, kteří je obývají.

Komplex skal a strží Na Vanovicích je přírodovědecky nejhodnotnější částí navrženého chráněného území. Jen minimálně zasažena lidskou činností, uchovala se zde do současné doby mozaika skalních, stepních i lesních společenstev. Výskyt skalních měkkýšů *Chondrina avenacea*, *Pyramidula rupestris*, *Pupilla sterri* a lesních *Clausilia pumila* a *Bulgarica nitidosa* to jednoznačně potvrzuje. Pravidelně zde byly také zastiženy ohrožené druhy obratlovců: skokan štíhlý, krahujec, žubák obecný, ježek západní, veverka obecná. Za zmínku stojí též pravidelný a hojný výskyt motýlů otakárka fenyklového a otakárka ovocného.

Tomáškův lom je území, jehož hodnoty se budou v průběhu času ještě zvyšovat. Již nyní zde hnízdí poštolky, kavky a výr, v sutích zimují užovky obojkové a velmi pravděpodobně i další druhy plazů. Ze skal Na Vanovicích sem pronikají skalní i lesní měkkýši, což dokazuje, že lomové stěny začínají velmi dobře nahrazovat již odtěžené skály a mohou se časem stát plnohodnotnými lokalitami výskytu skalních živočichů.

Niva Berounky a vlastní tok nebyly předmětem průzkumu. Z víceméně náhodných nálezů je ale zřejmé, že i toto stanoviště má přírodovědnou hodnotu. O speciální ochraně tohoto území se zatím neuvažuje, v komplexnějším průzkumu je třeba pokračovat.

Ve všech lokalitách je třeba provést průzkum aspoň základních skupin hmyzu.

Závěr

Na základě průzkumu společenstev měkkýšů a obratlovců navrženého chráněného území Na Vanovicích je možné konstatovat:

1. Skalní kulisa Na Vanovicích je významným nalezištěm živočichů stepních a lesostepních formací. Je nejzachovalejší částí území, odkud se mohou živočichové i rostliny šířit do okolí.
2. Tomáškův lom je svými stěnami ideální pokusnou plochou ke sledování sukcese skalních společenstev v nově vzniklém prostoru. Perspektivně bude zajímavé sledovat jeho další osidlování, případně se pokusit sukcesi usměrnit k vytvoření těch společenstev, která vlivem lidské činnosti ztrácejí možnost přežít na původních stanovištích.

Summary

Molluscs and Vertebrata of "Na Vanovicích" rocks and "Tomáškův lom" quarry were investigated. This area, situated on right side of Berounka river (Bohemian Karst, Central Bohemia) is built from devonian limestone and has specific flora and fauna.

36 specimens of molluscs were found, from which the most important are these living on limestone rocks: *Pupilla sterri*, *P. triplicata*, *Chondrina avenacea* and *Pyramidula rupestris*. 62 specimens of Vertebrata were observed, nesting of kestrels, eagle owl and jackdaws in Tomáškův lom quarry should be mentioned.

This area is reservoir of both rock and forest animals, which are more or less able to expand into surrounding landscape. It is also a very good stationary for investigating some problems of succession and management of endangered plants and animals.

Literatura

- HANÁK, V., GAISLER, J. 1972: Přehled netopýrů podzemních prostorů Čech. Práce a studie - přír., Pardubice, 4: 141 - 156
- LOŽEK, V. 1949: Studie českých stepí na základě recentních i fosilních měkkýšů. Rozpravy II. tř. České Akademie, LVIII, 18, 90 str., Praha
- LOŽEK, V. 1974: Měkkýši Českého krasu z hlediska ochrany přírody, Bohemia centralis, Praha, 3: 163 - 174
- ZAPLETAL, J. 1990: Podtáťová jeskyně - nejhlubší propast v Českém krasu. Speleoforum, Brno: 11 - 12

Adresa:

RNDr. Anna Jansová
Správa CHKO Český kras
267 18 Karlštejn 85