

Vápence ve vrcholovém úseku plošiny v nadm. výškách 420–478 m by neměly být v důsledku vysokého vyzdvižení vápencového ostrova Skalky nad povrchové vodní toky erozně proděravělé. V těchto nadmořských výškách se mohou nacházet spíše jen korozně rozšířené mezivrstevní spáry a tektonické pukliny. Skutečný jeskynní svět plošiny Skalka začíná až velmi hluboko pod vrcholovou náhorní plošinou, v podstatě až při úrovni dna Novodvorského údolí. Rozhodně bychom si však neměli představovat žádný krápníkový dómy typu Ochozské jeskyně. Spíše by se mělo jednat o menší zabláčené erozní trativody a chodbičky (ze směru od Nového Dvora) a nebo i o chodby větších dimenzí, avšak ve vyšším, či vysokém stupni ucpání sedimenty (ze směru od Březinské kotliny). Tyto prostory by se měly nalézat v délce až několika kilometrů v hloubce cca 70 m pod vrcholovou částí náhorní plošiny. Dodnes z těchto neznámých odvodňovacích jeskynních systémů březinských a novodvorských vod známe jen několik málo metrů v jejich ponorných oblastech, v jeskyni č. 1405 Malý lesík a č. 1410A Ponorný Hrádek... Série článků zveřejněných v tomto sborníku Speleofórum je výzvou k jejich objevení, a věřím, že přinášejí dostatek indicí o jejich existenci. Ponorný hrádek a Soví komín jsou, po zastavení speleologické činnosti v Malém lesíku, dvě zřejmě slibné lokality, které jsou nyní opravdu dobře nachystány k objevné činnosti, a proto Bůh ví, zda speleologický objev roku vyhodnocený na příštím Speleofóru nebude pocházet právě odtud.

Poděkování

Za velmi cenné odborné konzultace k tématice této paleohydrografické studie děkuji současnému hlavnímu znalci problematiky Březinského krasu Mgr. Petru Kosovi, ZO ČSS 6-12 Speleologický klub Brno. Děkuji též Ing. Pavlu Benkovičovi z GeoTestu za zpřístupnění archivu vrtných prací jeho firmy.

Literatura:

- Burkhardt R.** (1951): Pirátský Ochozský potok v Mor. krasu. - *Sbor. čs. Spol. zeměpis.*, 55 (1950), 3–4: 228–229.
- Burkhardt R., Homola B., Ševčík A.** (1960): Příspěvek k poznání krasových jevů Babické plošiny a údolí Březinského potoka v Moravském krasu. - *Kras v Českoslov.*, 1: 1–13. Brno.
- Červinka F.** (1949): Jeskynní výzkum u Březiny. - *Čs. kras*, 2: 45. Brno.
- Hypr D.** (1975): *Miocénní sedimenty v oblasti Moravského krasu a okolí*. - MS, Dipl. práce, katedra geologie a paleontologie Př. F. UJEP Brno.
- Himmel J., Himmel P.** (1967): *Jeskyně v povodí Říčky*. - MS, arch. ZK ROH KSB. Brno.
- Jarka J.** (1949): Geologie jižní části Moravského krasu mezi Křtinami a Mokrou. - *Rozpr. II. tř. Čes. akad.*, LVIII, 14: 1–21.

- Kos P., Vít J.** (1998): Sedimentární výplň v jeskyni č. 1405 Malý lesík u Březiny (Moravský kras - jih). - *Speleofórum 98*, XVII: 10–12. Praha.
- Kos P.** (1999a): Hydrografické změny ve spodních patrech jeskyně č. 1405 Malý lesík v roce 1997–1998. - *Estavela*, 1, 1: 19–20.
- Kos P.** (1999b): Předběžná tektonická měření v j. č. 1405 Malý lesík u Březiny. - *Speleofórum 99*, XVIII: 6–8.
- Kos P.** (2004): „Ochozský problém“ - aneb další nedořešená problematika speleologického výzkumu v jižní části Moravského krasu. - *Speleofórum (Praha)*, 39: 35–37.
- Musil R. a kol.** (1993): *Moravský kras. Labyrinty poznání*. - GeoProgram. Adamov.
- Šenkyřík M.** (1994): K problému neznámých vod ve spodním patře jeskyně Malý lesík. - *Speleofórum 94*, XIII: 32–34. Brno.
- Šenkyřík M.** (2004): Náčrt paleosystému Malý lesík v j. části Moravského krasu. Poznámky ke genezi jeskyně. - *Speleofórum 2004*, XXIII: 26–31. Praha.
- Šenkyřík M.** (2005a): Objev jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek na plošině Skalka v jižní části Moravského krasu. Výsledky speleologického studia novodvorských ponorných vod (1989–2004). - *Speleofórum 2005*, XXIV: Praha.
- Šenkyřík M.** (2005b): Objev Skulařího převisu na plošině Skalka - nový doklad o úrovni hladiny miocenního moře v jižní části Moravského krasu. - *Speleofórum 2005*, XXIV. Praha.
- Topalidis T.** (1985): *Ochoz u Brna. Závěrečná zpráva o podrobném hydrogeologickém průzkumu. Rekreační středisko ČSD*. - MS, arch. Geotest n.p. Brno.
- Vrána M.** (1988): Jeskynní výzkum u Březiny. 40. let trvání Březinské skupiny Speleologického klubu Brno. - *Knih. Čes. Speleol. Spol.*, 12. Praha.

Summary:

Paleohydrography of sinking waters from the Březina depression below the Skalka Plateau in the southern part of the Moravian Karst

Paleohydrography of the poorly known Skalka Plateau was reconstructed from field study of morphology of drainage system. The evolution of the region was influenced by Miocene transgression, which blocked hydrological function of old drainage. After the sea regression, the new hydrological structure started to form on completely filled old morphology. The underground drainage, completely filled with sediments, was abandoned and surface drainage was preferred. The principal pre-Miocene form was represented, in the studied area, by Březina depression, probably blind or semi-blind ponor valley. Here, Malý lesík Cave, completely filled with sediments, occurs with the total length of passages up to 350 m.

Objev jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek na plošině Skalka v jižní části Moravského krasu.

Výsledky speleologického studia novodvorských ponorných vod (1989–2004).

Marek Poustevník Šenkyřík (ZO 6-26 Speleohistorický klub Brno /1989–1996, 2003–2004/, Speleologický průzkum poustevník Marek)

Místo předmluvy

Při sv. úpatí plošiny Skalka v j. části Moravského krasu, 500 m j. od Nového Dvora, se nalézá v nadmořských výškách 440 až 420 m nenápadné, ale pozoruhodné Ponorné údolíčko novodvorských vod. Tento mělký údolní zářez kopíruje v délce cca 300 m při úpatí plošiny geologickou hranici kulm – devon, ve své dolní části vstupuje na vápence, proráží si jejich stěnu a vysutě ústí ve výšce cca 10 m do Novodvorského údolí. Vespodní krasové části Ponorného údolíčka došlo v jeho dně ke vzniku ponorů. Ty však byly při následné sedimentaci zhruba pětmetrové nadložní vrstvy jílu a svahovin pod dnem údolíčka ucpány a hydrologicky vyraženy z činnosti. Jeden z těchto ucpaných paleoponorů však byl recentně reaktivován a hydrologicky zprůchodněn drobným inundačním potůčkem, který začal vznikat jarním táním sněhu. Tento periodický potůček se hydrologicky zrodil asi v 18. století, v přímém důsledku odlesnění roz-

sáhlého prostoru v okolí barokního statku Nový Dvůr a jeho přeměny na pastviny. Absencí lesa, schopného zadržovat půdní vlhkost, byly vytvořeny příznivé podmínky pro vznik jarních stroužek, vznikajících při tání sněhu. K odtoku těchto inundačních vod z prostoru pole začalo docházet v jeho j. cípu u kóty 438,6 m, kde potůček začal stékat do původní předholocenní deprese Ponorného údolíčka. Jarní stroužky si filtračně našly cestu do ucpaného paleoponoru, jeho odvodňovací trativod začaly aktivovat a pročišťovat. Nad místem soustředěného vsaku inundačních vod do podzemí se v sedimentech dna Ponorného údolíčka otevřel typicky nálevkovitý závrt o průměru 4 m a hloubce 2,5 m, který začal pojmát všechnu tavnou vodu stékající z pole. Do starých předholocenních sedimentů uložených na dně Ponorného údolíčka si inundační potůček následně zařízl od pole až k ponornému jícnu závrtu 70 m dlouhý a až 2,5 m hluboký

*Plošina Skalka
Jak tajemně ční
Od Nového Dvora
2004*

prozatímní mapa jeskyně č. 1410A

PONORNÝ HRÁDEK

Plošina Skalka, Moravský kras – jih

Autor mapy: **Marek Poustevník – Šenkyřík, 1992, 2004**

Objevíli: Marek Šenkyřík, Zdenek Foltýn, 20.5.1990

Novodvorská skupina ZO ČSS 6-12 SKB

Pracoviště: ZO ČSS 6-26 Speleohistorický klub Brno

Stav z r.: 1992, aktualizace: 2004

Metoda: 1. přesně: geol. kompas, pásmo, polygon, sklonoměr (Vstupní šachta až Hlinitý komínek), 1992
2. předběžně orientačně: geol. kompas, pásmo, bez polygonu, šířky chodeb odhadem (Vánoční síňka až Střelecká úžina), 2004

Délka jeskyně: 36 m (včetně komínků 45 m)

Denivelace: cca -18 m

Měřítko: 1:100, půdorys

Souřadnice GPS: N 49°15.973', E 16°45.494' (+10 m)

šus

Mrtvé jezírko (sifon?)

vodopádek

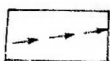
Posvátný háj

j.č.1410A

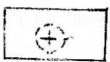
Ponorný Hrádek

0 50 100m

LEGENDA



občasné vodní toky
tekoucí jeskyní



komínky k povrchu



vodní hladiny při
jarní inudaci

Střelecká úžina

U Markova ešusu

zanesená vyšší chodba

n.v. cca 410 m

umělý výkop -1m

z r. 2004

(stará okrová hlína)

Úžina Drtilka

jarní

Zurčící

Přítok

(0-0,7 l.s.)

schůdky

obj. 1993

Marek Šenkyřík

Síňka

U Mraveniště

Kulichův

komínek

(+3,5 m)

obj. 21.12.1991

Marek Šenkyřík

a Erik Sosnar

Vánoční

Síňka

(-12 m)

Mouchův

ponor

Hlinitý

komínek

(+2,5 m)

hebezpečný

Balvanitý

komínek

(+3 m)

Lisovna (-7m)

objevili 20.5.1990

Marek Šenkyřík

Zdenek Foltýn

j.č.1410A Ponorný Hrádek

obj. 1994

Radovan Drtil

Marek Šenkyřík

horizont -cca 17 m

Tratvová ozvěna

inundaci

polosifon

čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

hluboko

objevný postup v r. 2004

Pavel Chaloupský

a kol.

kanální ozvěna

proprané kulmské

šterky prům. až 10 cm

Marek P. Šenkyřík

Petr Kos

Petr Nováček

Pavel Chaloupský

a kol.

čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

hluboko

obj. 1994

Radovan Drtil

Marek Šenkyřík

horizont -cca 17 m

Tratvová ozvěna

inundaci

polosifon

čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

hluboko

objevný postup v r. 2004

Pavel Chaloupský

a kol.

kanální ozvěna

proprané kulmské

šterky prům. až 10 cm

Marek P. Šenkyřík

Petr Kos

Petr Nováček

Pavel Chaloupský

a kol.

čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

hluboko

obj. 1994

Radovan Drtil

Marek Šenkyřík

horizont -cca 17 m

Tratvová ozvěna

inundaci

polosifon

čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

hluboko

objevný postup v r. 2004

Pavel Chaloupský

a kol.

kanální ozvěna

proprané kulmské

šterky prům. až 10 cm

Marek P. Šenkyřík

Petr Kos

Petr Nováček

Pavel Chaloupský

a kol.

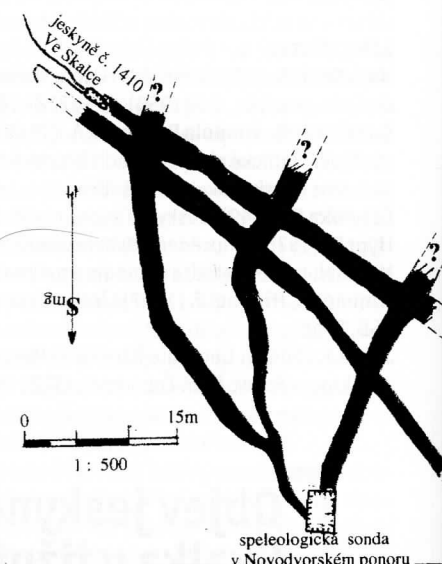
čelba konce průzkumu

Marka Šenkyříka v r. 1995

(cca 35 m od vchodu, -cca 18 m)

Mapa virgulových anomálií

v Ponorném údolí mezi Novodvorským ponorem a jeskyní č. 1410 Ve Skalce (plošina Skalka, Moravský kras - jih) virguloval: M.Šenkyřík, duben 1990 (anomálie zmapovány geol. kompasem, pásmem a s pomocí polygonu v měř. 1:500)



speleologická sonda v Novodvorském ponoru

průzkumná sonda 4x4m z let 1989-1990 (dno)

Novodvorský ponor (0-4 l.s⁻¹)

původní nálevkovitý závrt prům. 4 m, hl.-2,5m

Vstupní šachta

výdřeva z let 1992-1993

betonová skruž z r. 2000

Speleofórum 2005

předkládáno v měřítku

1:150

0 5m 7m

půdorys

SHKB

Obr. 1 Mapa Ponorný Hrádek, mapa virgulových anomálií

Fig. 1 Map of Ponorný Hrádek Cave, map of rod anomalies

obraz Anděla – strážce speleologů této jeskyně (požehnal P.Václav Groh OM, 2004)

© Marek Poustevník Šenkyřík, 2005
speleokartografie
e-mail: poustevnik.marek@seznam.cz



GP s.r.o. Brno
sponzor geodetické
a měřičské
techniky

přítokový žlíbek
občasného potůčku



SHKB



Foto 1 Ponorní údolíčko při sv. úpatí plošiny Skalka u Nového Dvora se závrtem Novodvorského ponoru v r. 1989 – původní stav před zahájením speleologického průzkumu (foto M. Šenkyřík, jaro 1989)



Foto 2 Zahájení výkopu v závrtu Novodvorského ponoru na podzim r. 1989. Objev zbytku pažení šachtíčky dřívějších badatelů, pocházející z období kolem r. 1983. Na fotografii Zdeněk N. Foltýn (foto M. Šenkyřík, podzim 1989)



Foto 3 Mamutí rozměr průzkumné sondy v závrtu Novodvorského ponoru v r. 1990, krátce před objevem odvodňovací jeskyně (jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek) (foto M. Šenkyřík, jaro 1990)

Photo 1 Small ponor valley at the SE foot of the Skalka Plateau near Nový Dvůr with ponor doline in 1989 – the original state before start of speleological exploration (Photo by M. Šenkyřík, spring 1989)

Photo 2 The start of excavations in doline of Nový Dvůr ponor in autumn of 1989. The discovery of construction from 1983. Zdeněk N. Foltýn on photo (Photo by M. Šenkyřík, autumn 1989)

Photo 3 Giant size of excavation pit in doline of Nový Dvůr ponor in 1990, shortly before the discovery of drainage cave (No. 1410A Ponorný Hrádek) (Photo by M. Šenkyřík, spring 1990)

přítokový žlíbek. Tímto způsobem se zrodilo malé speleologické mystérium j. části Moravského krasu, Novodvorský ponor (N 49° 15.973', E 016° 45.494'), které je nyní známo pod jménem jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek.

Historie objevu jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek

Do Ponorného údolíčka při sv. úpatí plošiny Skalka zavítal v roce 1951 L. Slezák, který si zde všiml závrtu občasného ponoru a nedaleko něj objevil drobnou jeskyňku, kterou uvedl v r. 1962 do literatury jako jeskyni (č. 1410) Ve Skalce. Tímto článkem L. Slezák jako první stručně upozornil na dosud neznámý hydrografický problém novodvorských ponorných vod pod plošinou Skalka (Slezák 1962). V letech 1962–1963 pracovala v jeskyni č. 1410 Ve Skalce pod dohledem L. Slezáka skupina brněnského Speleoklubu. Tehdejší badatelé se zřejmě domnívali, že by jeskyně Ve Skalce mohla být paleoponorem, kterým by se mohlo podařit vstoupit podél jeho sz. tektonické pukliny do neznámých prostor pod nedalekým „propadáním“ (Slezák 1962; Himmel a Himmel 1967). Speleologický průzkum však skončil na nepřekonatelném závalu již ve vzdálenosti 5,1 m od vchodu. Údaj o délce jeskyně „cca 10 m“, který se tehdy objevil v literatuře, byl jen šotkem. Speleologický průzkum ponorného závrtu, který je od jeskyně č. 1410 Ve Skalce vzdálen pouhých 50 m, však tehdy prováděn nebyl. Jeskyně č. 1410 Ve Skalce je tedy pouze 5,1 m dlouhá a 0,8 m vysoká chodbička se skalním dnem, která je přístupná po kolenou a plazení a při současném stavu poznání je v ní vidět pouze koroze na průsečiku sz. tektonické pukliny a šikmo ukloněných mezivrstevních spár. Objevení této malé skalní chodbičky však přesto přináší promovanému geologovi Ladislavu Slezákovi vavříny prvního literárně doloženého speleologa, který bádá na plošině Skalka. Ventalora, která se nachází pouhé 2 m za koncovým závalem nad jeskyní č. 1410 Ve Skalce, však přesto dokazuje, že zde neznámé prostory skutečně existovat musí. V zimě zde z neprůlezných, 5–10 cm širokých skalních spár yjemně vane do tváře typický jeskynní vzduch o teplotě +3 °C a ústí pukliny bývá ojíněné. V roce 1967 si jeskyně č. 1410 Ve Skalce a nedalekého nálevkovitého závrtu občasného ponoru všimli další speleologové, Jan Himmel a Petr Himmel, v rámci sepisování své knihy o jeskyních v povodí Řičky (Himmel a Himmel 1967). V knize učinili o lokalitě literární záznam, ale praktický speleologický průzkum zde též neprovedli.

První speleologický průzkumný výkop na dně ponorného závrtu u Nového Dvora realizovali až na poč. 80. let členové Březinské skupiny ZO 6-12 Speleologický klub Brno. Protože však o výsledcích jejich průzkumu nebyl učiněn žádný písemný záznam, stala se tato průzkumná akce záhy pouhou jeskyňářskou pověstí. Jistě je, že kolem r. 1983 se z pracoviště Malý lesík oddělilo několik členů Březinské skupiny, vedených Jiřím Smrčkem, kteří na dně závrtu u Nového Dvora vyhloubili průzkumnou sondu. Tato sonda však byla při jarním tání sněhu opět zaplněna sedimenty. Podle jeskyňářských pověstí zde byla vykopána šachta 2 m až 5 m hluboká, která byla vypažena. Skutečnost, doložená archeologickými nálezy po těchto badatelích, však byla strážlivější.

V r. 1989 zahájila radikální průzkum závrtu periodického ponoru u Nového Dvora nově ustavená Novodvorská skupina ZO ČSS 6-12 Speleologický klub Brno. Průzkumná sonda byla realizována ve velkých půdorysných rozměrech 4×4 m, což umožňovalo plošně sledovat změny sedimentu. Při výkopu této mohutné sondy proto začal rychle vystupovat speleologický pokus předchůdců. Tím bylo zjištěno, že badatelé na poč. 80. let vykopali na dně 2,5 m hlubokého nálevkovitého závrtu pouze 1 m hlubokou průzkumnou šachtici, čímž dosáhli hloubky 3,5 m pod okolním terénem přítokového žlíbku. Poloha načervenalých jííl, která se nachází pod povrchem Ponorného údolíčka v hloubce 3,5 m, již nebyla krumpáčem dřívějších badatelů narušená. Navíc v této hloubce (1 m pod dnem závrtu) byl objeven v místě dna zaniklé šachtíčky rezavý těžební lavór, který jasně dokladoval hloubku, dosaženou dřívějšími badateli. V sedimentech závrtu byl též objeven dřevěný čtvercový rám o vnitřních rozměrech 90×90 cm, který kdysi zpevňoval vstupní okraj šachty. Sonda pod vstupním rámem však již vypažena nebyla. První vápencový blok, který by se této úzce ražené trpasličí sondě o půdorysných rozměrech pouze 90×90 cm postavil do cesty, musel nutně znamenat konec snů o objevu (což se badatelům pravděpodobně i přihodilo) a výkop pak vzal za své při nejbližším tání sněhu. Na speleologický problém se pomalu zapomínalo a nebylo zde již bádáno až do r. 1989, kdy zde zahájila systematický průzkum nově ustavená Novodvorská skupina ZO ČSS 6-12 SKB (Šenkyřík 1989–1990).

Hlavním vizionářem speleologického průzkumu „periodického ponoru u Nového Dvora“ a současně hlavní dělník následně objevené pla-



Foto 4 Společenství kamarádů Ponoru na poč. 90. let. 20. století. Podzemní slavnost v r. 1990, v rámci níž byl v polistopadové ekologické euforii umístěn v nedalekém lomu Skalka s.r.o. transparent vyzývající k zastavení těžby vápence (foto M. Šenkyřík, 1990, samospoušť)

Photo 4 Company of colleagues of the Ponor at the beginning of 90. of 20. Century. Autumn celebration (Photo by M. Šenkyřík, 1990)



Foto 5 Dva badatelé, kteří se hlavní mírou zasloužili o vykopání průzkumné sondy v Novodvorském ponoru: Jirka Dofek (vpravo) a Marek Šenkyřík (vlevo) (foto M. Šenkyřík, 1990, samospoušť)

Photo 5 Two researchers, who mostly dug the exploration pit in Nový Dvůr ponor: Jiří Dufek (right) and Marek Šenkyřík (left) (Photo by M. Šenkyřík 1990)

živkovité jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek, byl zakladatel a vedoucí Novodvorské skupiny, Marek Šenkyřík (Kos 2004), který si tuto lokalitu vytipoval k otvírce v r. 1986. K praktickému zahájení speleologického průzkumu ponoru u Nového Dvora však došlo až 21.10.1989, tzn. necelý měsíc před rozkvětem Sametové revoluce.

O ponoru u Nového Dvora jsem se dozvěděl od starších členů Březinské skupiny a jejich slova mi zněla tajemně. Proto jsem si již někdy v r. 1985 zašel prohlédnout jeskyni č. 1410 Ve Skalce, ale zklamala mne. Na jaře 1989 jsem provedl prvotní fotografickou a mapovou dokumentaci původního stavu ponorného závrtu. Závrt se nalézá v hlinitém dně Ponorného údolíčka na souřadnicích GPS N 49° 15.973', E 016° 45.494' (± 10 m), byl typicky nálevkovitého tvaru, kruhového půdorysu o průměru 4 m a hloubce 2,5 m. Šikmo ukloněné svahy nálevky závrtu byly tvořeny pouze hnědou svahovou hlínou prorostlou kořeny smrku, avšak bez náznaku lité skály. Stopy po průzkumu dřívějších badatelů již příroda dávno zahladila a v okolí závrtu rostl jen tesklivý smrkový les. Nálevka závrtu byla hlinitými svahy sevřená ze tří stran, zatímco čtvrtou stěnou byla otevřená a od severu do ní ústil 70 m dlouhý, poměrně mohutný, přítokový žlíbek. Žlíbek začínal zcela nenápadně na okraji nedalekého zemědělsky obhospodařovaného pole, postupně se zahluvoval do sedimentárních výplní Ponorného údolíčka a končil slepě 2,5 m vysokou stěnou rozevřenou nálevky závrtu. Drobny občasny potůček, přítékající z nadmožské výšky 435 m z pole od Nového Dvora, na dně závrtu volně odtékal štěrbinami v hlíně do podzemí a nikdy jsem nepozoroval, že by se jeho dno zahlcovalo, nebo že by se přítékající voda přes hranu závrtu do konce přelila. Všechna voda vždy volně odtékala do podzemí.

Dne 21.10.1989 jsme pro potřebu průzkumu této lokality slavnostně založili na hraně závrtu ponoru u Nového Dvora tzv. Novodvorskou skupinu ZO 6-12 Speleologický klub Brno. Zakládajícími členy Novodvorské skupiny (a tím i dnešní ZO ČS 6-26 Speleohistorický klub Brno) byli: Radovan Drtil, Zdenek Foltýn, Roman Machatka, Václav Peřina, Radek Petrů, Renata Svídová, Jiří Šenkyřík a Marek Šenkyřík. Novodvorská skupina vznikla jako odštěpek z Březinské skupiny a původem tedy pochází z Malého lesíka. Nově vzniklá skupina brněnského Speleoklubu si kladla za cíl objevení hydrologického, event. paleohydrologického podzemního odvodňování vápencového masivu plošiny Skalka.

Dne 21.10.1989 došlo k historickému okamžiku zahájení speleologického průzkumu ponoru u Nového Dvora, při němž každý z přítomných zakladatelů symbolicky zabořil krumpáč do dna závrtu. V následujících měsících se však manuální otvírkové práce proměnily ve spíše osamocenou záležitost. Mnoho času jsem zde prožil, při hloubení průzkumné sondy o mamutích rozměrech 4×4 m, sám. Když jsem se už začínal zakopávat pod terén, začal mi přicházet vypomáhat „mladý kluk z Nového Dvora“, tehdy čtrnáctiletý Jirka Dofek a spolu jsme pak za přispění ostatních členů skupiny, odvedli v ponoru většinu manuálních otvírkových prací. Vykopané sedimenty jsme z průzkumné sondy transportovali na kolečkách 15 m pro-

ti proudy občasného potůčku, kde jsme z nich stavěli hráz, sloužící k zadržení a odklonění vodního toku od speleologického pracoviště.

V dubnu roku 1990, tzn. ještě před objevem odvodňovací jeskyně, jsem provedl na dně Ponorného údolíčka, v prostoru mezi ponorným závrtem a jeskyní č. 1410 Ve Skalce, detailní virgulová měření. Byl to můj první virgulový biolokační pokus a přistupoval jsem k němu s vědeckou exaktností. Protože v té chvíli ještě nikdo nemohl tušit, jak vypadá neznámá odvodňovací jeskyně pod závrtem, bylo pro mne virgulové měření zajímavým experimentem, který měl být v zápětí empiricky ověřen speleologickým objevem. Pomocí virgulí ze dvou svářecích drátů zahnutých do tvaru písmene L, jsem detailně prozkoumal prostor o vel. 50×50 m. Protože jsem v sobě objevil dostatečnou senzitivitu, nebylo pro mne obtížné detekovat změny anomálií terénu a přímo v lese je vykolíkovat. V zápětí jsem vykolíkové anomálie (pomocí polygonu) zmapoval v měřítku 1 : 500. Biolokačně jsem tak zjistil, že ze dna ponoru pokračují pod plošinu Skalka dvě anomálie. Hlavní silná anomálie směřuje od ponoru o šířce 1,5–2 m k JZ a sledoval jsem ji do vzdálenosti 25 m. Druhá, sekundární, velmi úžinatá anomálie, o šířce pouhých 0,5–1 m směřuje generelně k JV a byla trasována 38 m daleko. Podle meandrů na této úzké anomálii jsem usoudil, že jsem v tomto případě detekoval odvodňovací trativod z ponoru, a proto jsem se obával, zda bude vůbec průlezný. Bifurkačně se od ní odděluje boční anomálie, která směřuje ke 40 m vzdálené ventarole u jeskyně č. 1410 Ve Skalce.

Průzkumná sonda procházela běžným svahovým sedimentem s vápencovou sutí (světle hnědá hlína sprašového typu holocenního a zhruba mladopleistocenního stáří), ale v hloubce 3,5 m již narazila na ostře oddělenou polohu geologicky staré náplavy načervenalého jílu. V hloubce 4 m již tento hutný červenohnědý jíl pokrýval celé dno průzkumné sondy, s výjimkou jediného místa o rozměrech cca 1×1 m, jímž byl propasírován napříč jímlem mladý současný hlinitý sediment, s četnými kulmskými štěrky, který jasně ukazoval směr odtoku recentního ponorného potůčku do podzemí. Z tohoto důvodu bylo v hloubce 4 m pod povrchem Ponorného údolíčka upuštěno od výkopu sondy v plném rozměru (4×4 m), a aniž by došlo k obnažení skalního dna v místě vyústění hlavní virgulové anomálie, bylo nadále pokračováno v hloubení výkopu pouze o rozměrech 2×1 m v sz. koutu sondy. Touto malou sondou jsme pak rychle sledovali směr odtoku ponorných vod, a bylo mi již jasné, že se nezadržitelně schyluje k objevu trativodu na boční, úžinaté anomálii, a nikoli k objevu „hlavní struktury?“ pod hlavní anomálií. V hloubce 5 m pod dnem Ponorného údolíčka (tedy v hloubce 2,5 m pod dnem nálevky závrtu) bylo naraženo na skalní bloky, které již byly součástí rozpukaného skalního dna Ponorného údolíčka. Sedimentační stopa ponorného potůčku neomylně vedla pod jeden z vklíněných kamenů. Jeho vyjmutím ze skalního lůžka objevili v hloubce 5,3 m pod dnem přítokového žlíbku dne 20.5.1990 Marek Šenkyřík a Zdenek Foltýn volnou dutinu neznámé odvodňovací jeskyně.



Foto 6 Způsob budování výdřevy vstupní šachty do nově objevené jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek, za současného zasypávání průzkumné sondy na dně závrtu Novodvorského ponoru (1992–1993) (foto M. Šenkyřík)

Photo 6 The way of the construction of support in newly discovered cave No. 1410A (1992–1993) (Photo by M. Šenkyřík)



Foto 7 Výdřeva vstupní šachty do Ponorného Hrádku krátce po dokončení vr. 1993 (foto M. Šenkyřík)

Photo 7 Wooden support construction in entrance shaft of Ponorný Hrádek Cave in 1993 (Photo by M. Šenkyřík)

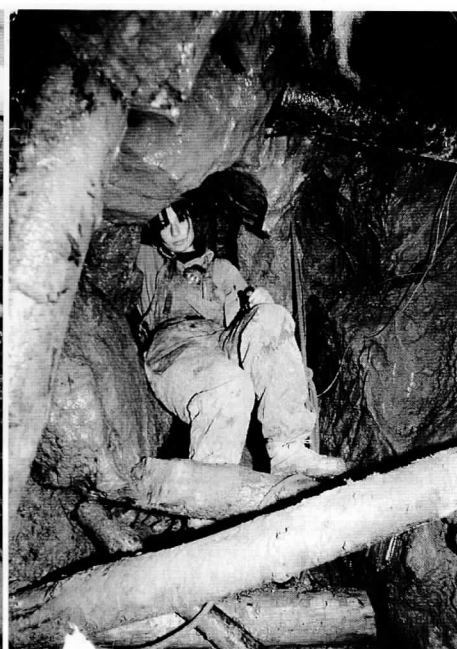


Foto 8 Lisovna – vstupní partie odvodňovací jeskyně Novodvorského ponoru (jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek), na fotografii z r. 1993 Katka B. Sobotková (foto M. Šenkyřík)

Photo 8 Lisovna – entrance part of drainage cave in Nový Dvůr ponor in 1993 with Katka B. Sobotková (Photo by M. Šenkyřík)

Následně objevené podzemní prostory se půdorysně kryly s mými virgulyvými anomáliemi se 100% přesností. Objevená jeskyně se nenachází pod hlavní anomálií, nýbrž pod druhou, úzinatej anomálií, a je tedy málo dimenzovaná a směřuje k JV. Přímě pod dnem závrtu se v hloubce 7 m nachází 1,5 m vysoká, 1 m široká prostora, jejíž strop tvoří zaklíněné bloky. O jejím charakteru nejlépe svědčí její pojmenování Lisovna. Tato chodba po 2,5 m přechází ve 2,5 m hluboký vertikální stupeň. Od tohoto okamžiku již tvoří strop jeskyně pevná skála, erozně modelovaná občasným podzemním tokem. Ze dna této propásky pokračuje plazivkovitý Vstupní trativod, jímž se v den objevu podařilo proplazit 3,5 m daleko pod 2,5 m vysoký Hlinitý komínek. Délka objevené jeskyně tím dosáhla (podle dnešních maperských kritérií, tzn. včetně Vstupní šachy) 14 m a její konec byl již 10,5 m pod povrchem. Již v den objevu byla v jeskyni zjištěna zvýšená (asi 3%) koncentrace CO_2 , která se, bohužel, stala pro tuto lokalitu charakteristickou.

Tak v r. 1989 začal hřejivý „Zlatý věk Ponoru“, který trval až do roku 1996. Na toto skryté místo v lesích při sv. úpatí plošiny Skalka si tehdy zvyklo přicházet velké množství lidí, jednoduše proto, že tu byla mezi námi láska. Řada návštěvníků se zapojovala i do těžebních prací v Ponoru a následně se stali členy, či kandidáty skupiny. Protože výkazy odpracovaných hodin se z té doby zachovaly, lze rekonstruovat jména všech, kteří se do průzkumných prací více či méně aktivně zapojili. Kromě již výše zmíněných zakladatelů skupiny to byli ještě: Jiří Dofek, Kateřina Sobotková, Michal Kunc, David Košťál, Jiří Fuchs, Petr Humlíček, Jan Mutl, Jan Filipenský, Pavel Bláží, Jana Sobotková, Jitka Korvasová, Pavel Michna, Leoš Běluša, Simona Hermanová, Dan Moltaš, Erik Sosnar, Petr Červinka, Miloš Hotař a Michal Benkovič.

Zvýšený výskyt CO_2 však neumožňoval bádát v objevené jeskyni tak intenzivně, jak jsme si přáli. V jarním, letním a podzimním období se totiž ve statickém ovzduší klesajícího odvodňovacího trativodu stále drží „jako ve studni“ zvýšená koncentrace CO_2 , která sice není smrtelná, ale není ani zdravě prospěšná. Interferometrem byly běžně zjišťovány koncentrace do 3 % CO_2 . V letním období, kdy je koncentrace CO_2 v jeskyni nejvyšší, však na nehlubším, těžko přístupném plazivkovitém konci jeskyně nikdy nikdo nebyla není proto odtud stupeň koncentrace znám. Ve speleologickém průzkumu této málo dimenzované lokality, vyznačující se statickým klimatem, je proto možné pokračovat pouze v zimních měsících, kdy mráz ochladí venkovní atmosféru. Při teplotě pod 0 °C začne

mrázivý vzduch natékat do nitra jeskyně a vytlačuje přitom teplejší jeskynní vzduch. Tímto efektem dochází v zimě v jeskyni k jemnému proudění a okysličování ovzduší, což umožňuje dočasně realizovat speleologický průzkum.

V důsledku zvýšených koncentrací CO_2 v naší jeskynní lokalitě jsme se začali intenzivněji zabývat problematikou historického podzemí, zejména mimořádně úspěšným průzkumem krypt chrámu P. Marie v nedalekých Křtinách (viz Speleofórum 94). Proto, když se rozešly poslední pracovní skupiny starého dobrého brněnského Speleoklubu a založily si své vlastní ZO, proměnila se v r. 1991 i Novodvorská skupina v samostatnou ZO 6-26. V souladu s novou bádací orientací skupiny jsem pro ní vymyslel honosný název „Speleohistorický klub Brno“. V r. 1992 byla podle mého projektu, a velkým dílem i mými rukama, postavena u Novodvorského ponoru speleologická základna ZO 6-26. Je to malá romantická dřevěná stavba, citlivě zasazená do okolní lesnaté krajiny, zvaná Domeček, která byla postavena pro potřebu speleologického průzkumu se souhlasem Správy CHKO MK na základě stavebního povolení vydaného Stavebním úřadem v Bílovicích nad Svitavou.

K další objevené prolongaci Vstupního trativodu došlo 21.12.1991, kdy se průkopem pod Hlinitým komínem podařilo objevit volnou dutinu Vánoční síňky (M. Šenkyřík, E. Sosnar). Délka jeskyně tím vzrostla na 16,5 m. Při mapové dokumentaci objevených prostor vyvstala potřeba dosud bezejmenný „periodický ponor u Nového Dvora“ pojmenovat, a proto jsem zprvu zvolil prosté označení „Novodvorský ponor“. Pod tímto jménem je pracoviště poprvé zmiňováno v literatuře (Šenkyřík 1990; Musil a kol. 1993, s. 181). Následně jsem se však pod šokujícím dojmem z expedice do Bihorského krasu rozhodl jeskyni pod Novodvorským ponorem pojmenovat na jeskyni č. 1410A Ponorný Hrádek (Sobotková a Šenkyřík 1994). Po zhlédnutí karpatského jeskynního monumentu Cetatile Ponorului (Ponorné Hradý) jsem se totiž po návratu do titěrné reality našeho miniponoru nemohl ubránit pocitu „o co nám v této plazivce vlastně GO?“ Pojmenováním Ponorný Hrádek jsem současně chtěl vyjádřit důležitou vlastnost této jeskynní plazivky, jíž je vysoká schopnost odrážet veškeré speleologické pokusy o objev. Jeskyně je jakousi podzemní pevností, která nevydává jeskyňářům svá tajemství snadno, a i proto byla s láskou a respektem pojmenována „Hrádkem“.

V r. 1992 byl vytěžen sediment z Vánoční síňky a při dně této prostůvky byl objeven neprůlezný studničkovitý embryonální trativodek, po-

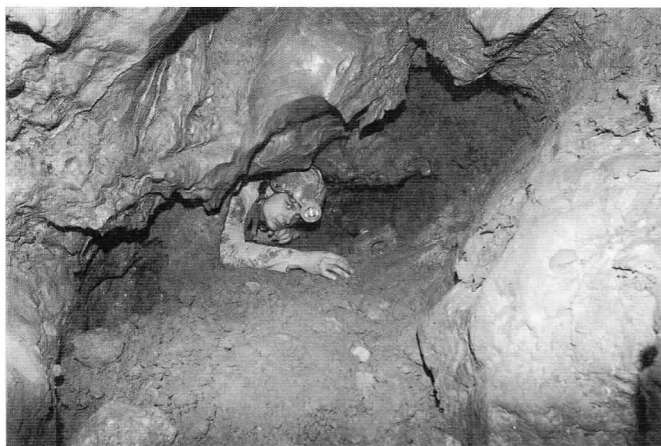


Foto 9 Vánoční síňka – jedna z největších prostor v Ponorném Hrádku (opticky zvětšená použitím širokoúhlého objektivu č. 20). Na fotografii Radovan P. Drtil (foto M. Šenkyřík, 1993)

Photo 9 Vánoční (Christmas) Dome – one of the largest spaces in Ponorný Hrádek with Radovan P. Drtil (Photo by M. Šenkyřík 1993)

zdějí (v r. 2004) pojmenovaný na Mouchův ponor. Vánoční síňka končí úžinou Okýnkem, za nímž se trativod stáčí vpravo. Vytěžením sedimentu z nánosového polosifonu však trativod ve vzdálenosti 2 m od Okýnka skončil v 10 cm široké spáře v lité skále, do níž při inundaci odtékal podzemní tok. Trhlina ve skále je embryonální velikosti, a proto se již zdálo, že v ní jeskyně neprůlezně končí (30.5.1992, M. Šenkyřík). V r. 1993 jsem si však všiml, že strop přístupového trativodu mezi Okýnkem a koncovým odtokovým trativůdkem není skalní, nýbrž že je tvořen erozně vyleštěnou hlinou, která se jen jako skála tváří. Průkopem hlinitého stropu trativodu směrem vzhůru jsem pak vylezl „jako z mraveniště“ přímo z nitra homole suťového kužele do volné dutiny síňky u „u Mraveniště“. Hlinitý kužel se do ní vysypal ze stropu Kulichova komínku (+3,5 m, dnes je již odtěžen) a byla v něm objevena zvířecí kost, svědčící o komunikaci Kulichova komínku s povrchem. V síňce u Mraveniště se podařilo objevit další pokračování jeskyně v podobě hydrologicky opuštěné plazivky „Cesta vyvolených“ (1993). Jedná se o plazivku se skalním dnem, na hranici blízké neprůleznosti. Zbavením sedimentů se podařilo Cestou vyvolených v r. 1993 ve vzdálenosti 3,2 m od Mraveniště dosáhnout další volnou dutinu nazvanou „Malý předěl“ (M. Šenkyřík, K. Sobotková a J. Dofek). Pojmenovali jsme tuto dutinu „Předělem“, protože jsme se domnívali, že je již přesílní kvýznamnějším objevům volných prostor. Sestupem na dno této 3 m hluboké propásky byla objevena plazivka Horizont. Délka jeskyně tím v r. 1993 dosáhla 30 m. V levé stěně, na začátku Horizontu, je malé embryonální okénko Zurčícího přítoku, kterým při jarním tání sněhu přitéká boční potůček o průtoku až 0,7 l.s.⁻¹. Koloračně bylo zjištěno, že voda do Zurčícího přítoku přitéká jednak neznámým trativůdkem z Mouchova ponoru, tzn. z Vánoční síňky a dále též z blíže neznámého zdroje od nedalekého kulmu. Překonáním úžiny Drtilky se v r. 1994 podařilo proplazit na konec Horizontu a objevit vstup do Trativodu ozvěny (R. Drtil, M. Šenkyřík). Ozvěna táhnoucí z tohoto trativodu jasně dokazovala existenci dalších neznámých volných prostor za ohybem trativodu. Zde se již nacházíme v hloubce cca 18 m pod úrovní vchodu a transportovat odtud sedimenty ven z jeskyně (což je k průzkumu nezbytné), jejíž téměř na hranici možností. Přestože se zde nacházíme pouhých několik desítek metrů od vchodu, je to jedno z nejdolejších míst Moravského krasu, které v důsledku obtížné přístupnosti dodnes navštívilo jen velmi málo lidí. V r. 1995 se mi přesto podařilo Trativod ozvěny prolongovat ještě o 2,65 m dál a tím se prokopat k ohybu Střelecké úžiny. V leze na pravém boku, s hrudníkem ze všech stran vklíněným do lité skály, jsem se snažil nahlédnout vlevo za ohyb. Zjistil jsem, že Trativod ozvěny se za ohybem proměňuje v 1,2 m vysoký, ale jen 10–20 cm široký meandr sevřený mezi skalními stěnami. Na skalním dně této úžiny se udržely pouze větší šterky, jejichž přítomnost poukazuje na existenci vertikálního stupně v neznámém pokračování trativodu. Když jsem se sem naplazil při jarní inundaci, zjistil jsem, že v odtoku Trativodu ozvěny vzniká inundační polosifon a nad jeho hladinou jsem opravdu zřetelně uslyšel zurčení vodopádku, který padal (což je důležité) na vodní hladinu. Průnik koncovou úžinou v Trativodu ozvěny se však v r. 1995 ukázal být bez použití střílných prací nemožný. Táhlá kanální ozvěna, která se při

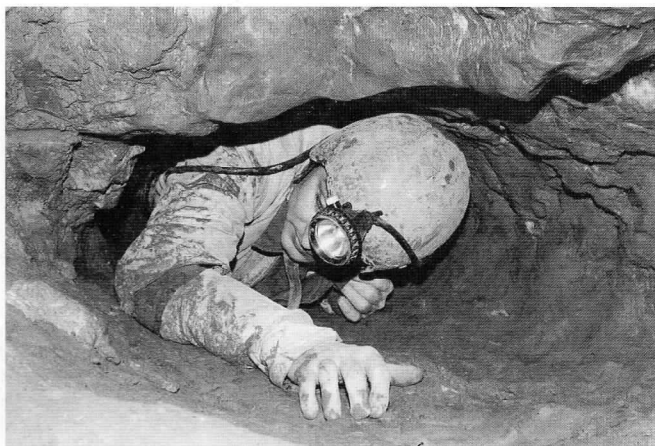


Foto 10 Cesta Vyvolených – plazivka strážící vstup do jeskyně Ponorný Hrádek (foto M. Šenkyřík, 1994)

Photo 10 Cesta vyvolených – narrow passage at entrance to Ponorný Hrádek Cave (Photo by M. Šenkyřík 1994)

zvolání z trativodu ozývala, však jasně dokazovala, že jsme se dokopali k objevu, který může být v Ponorném Hrádku zásadní. V té době jsem ale zažíval plně rozvinutou „krasovou depresi“, spojenou s neustálou plošnou rozpínavostí okolních lomů na straně jedné a neochotou státního orgánu povolat nová speleologická pracoviště na straně druhé. Krasová deprese mne nakonec přivedla k rozhodnutí odejít mimo kras hledat „bez-důvodně štěstí“, tzn. štěstí, které nebude podmíněné souhlasem úředníka, povolujícího výjimku. V roce 1996 jsem si vybral ve funkci předsedy ZO ČSS 6-26 svého nástupce a odešel jsem na pouť do světa. Po mém odchodu si u osiřelé jeskyně sice ještě dali dostaveníčko badatelé, kteří měli touhu dosažené výsledky průzkumu literárně zhodnotit (Červinka a Kos 1999), ale v zápětí se lokalita propadla spíše ve speleologické zapomnění (Kos 2004).

Obnovení průzkumných prací v r. 2004

Do Moravského krasu jsem se vrátil na konci roku 2003. Když jsem procházel kolem speleologické základny u Novodvorského ponoru, bylo to vymřelé místo, na němž na člověka padala úzkost. Proto jsem se snažil relikv přezít skupiny inspirovat k novému průzkumu Ponorného Hrádku slovy „o brzkém objevu v Trativodu ozvěny“, poukazujíc při tom na svoji mapu vírgulových anomálií z r. 1990, na základě níž jsem očekával objev snad již ve vzdálenosti 5 m za koncovou úžinou. Mí bližší nakonec uznali má morální práva, která jako objevitel Ponorného Hrádku (a též Sovího komína) na těchto lokalitách mám a světili mi obnovení a vedení nových speleologických průzkumů. Za nemalých obtíží s chalupařící součástí skupiny se pak na počátku roku 2004 celý Moravský kras s úžasem dozvěděl, že na plošině Skalka se (už zase) bádá! (Kos 2004).

Když jsem po 9 letech znovu vstoupil do Ponorného Hrádku, zjistil jsem, že se zde od mé poslední badací akce téměř nic nezměnilo. Čelba mého výkopu byla přesně na stejném místě v jakém jsem ji r. 1995 opustil. Ve výkopu v Trativodu ozvěny dosud ležely i mé pytlíky s nakoapanou hlinou, kterou jsem již r. 1995 nestihl vytěžit. Též zbývající prostory interiéru jeskyně byly morfologicky beze změny. Jako badatel, který dokonale zná každý výklenek této jeskyně, neboť ji celou vlastníma rukama vytěžil, mohu proto potvrdit, že v době mé nepřítomnosti nebyl v letech 1996–2003 v jeskyni č. 1410A Ponorný Hrádek prováděn speleologický průzkum, respektive těch několik událostí, které se odehrály hned ve vstupní partii jeskyně, snad ani za výzkum nelze označit. Dle sdělení tehdejšího předsedy ZO 6-26 Petra Červinky se aktivita skupiny zaměřila hlavně na konzervaci lokality a čekalo se, až do skupiny přijdou nové generace, které o průzkum této jeskyně znovu projeví zájem. Protože výdřeva ve Vstupní šachtě již nevydržela nápor času, došlo však kolem r. 2000 k instalaci 5 m vysoké betonové skruže s kamennou podezdívkou a plechovým uzávěrem se zámkem. Dále též byl vytěžen drobný suťový kužel, který se v r. 1998 nebezpečně vyřítil ze stropu Vstupního trativodu při spontánním vzniku 3 m vysokého Balvanitého komínku (Červinka a Kos 1999). To bylo v podstatě vše, co se v letech 1996–2003 v jeskyni odehrálo, a proto jsem za největší pozitivum považoval, že skupina během uplynulého desetiletí fyzicky ne-

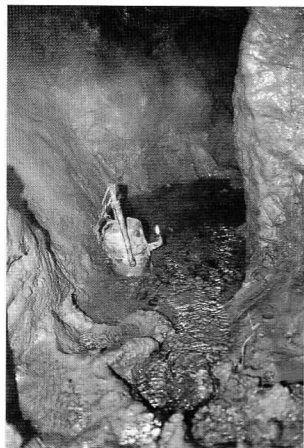


Foto 11 Novodvorský podzemní potůček tekoucí jeskyní Ponorný hrádek - Zurčící přítok v chodbě Horizont. Unikátní fotografie, na níž je poprvé v historii speleologických průzkumů v jižní části Moravského krasu fotografován hydrologicky aktivní podzemní tok, nalézající se mimo oblast centrálního Hádeckého údolí (foto M. Šenkyřík, M. Hotař, jaro 2004)

Photo 11 Nový Dvůr underground stream in Ponorný Hrádek Cave (Photo by M. Šenkyřík and M. Hotař, spring 2004)

Foto 12 Domeček - speleologická základna ZO ČSS 6-26 Speleohistorický klub Brno krátce po výstavbě v r. 1992 (foto M. Šenkyřík)

Photo 12 Domeček (Small house) - caving base of Caving Club (Speleohistorický klub Brno) shortly after erection in 1992 (Photo by M. Šenkyřík)



zanikla a udržela tím do dnešních dnů nepřetržitou kontinuitu krásného loga „Speleohistorický klub Brno“.

Po zastavení průzkumných prací v Malém lesíku (viz Speleofórum 2004), jsem byl na poč. r. 2004 považován za jediného aktivního speleologa, který zůstal bádát v této oblasti. Přesto se však během velmi krátké doby podařilo zformovat skupinu zájemců o nový průzkum. Tento badací tým pak obnovil průzkum na plošině Skalka v míře dosud nevídané. Nestranní pozorovatelé uváděli, že se bádá z nuly rovnou na 500 %. Průzkumné práce se podařilo zahájit hlavně díky morální a fyzické opoře speleologů ze spřízněných skupin (hlavně ZO 6-12 Petra Kosa z Mechového závrtu) a dále též díky mladým kandidátům nově přijímaným do skupiny. Celou zimu jsme pak spolu v Ponorném Hrádku tvrdě pracovali na těžbě mezideponií, jejichž odstranění bylo nezbytné pro bezpečné zpřístupnění klíčového, obtížně přístupného, plazivkovitého konce jeskyně, Trativodu ozvěny. Do těchto obnovených těžebních prací se v roce 2004 v jeskyni č. 1410A Ponorný Hrádek aktivně zapojili: Marek P. Šenkyřík (vedoucí průzkumu), Petr Kos, Petr Nováček, Petr Kučera (všichni ZO 6-12 z Mechového závrtu), Filip K. Doležal (ZO 6-16 z Lopače), Pavel Chaloupský, Tomáš Kuchař, Josef Krojer, Jan Handl a David Burian (všichni noví mladí kandidáti ZO 6-26), Ondra Rohan, Petr Rohan (ASG), Miloš Muzikář (SDSJ), a hosté: Milan Široký, Lukáš Drchal, Vojtěch Chaloupka, Jiří Daněk a Roman Podlovecký. Petr Červinka (ZO 6-26) měl vážný úraz, ale snažil se průzkumu pomáhat ze všech sil na povrchu a hlavně morálně. Na ponor si našli cestu dokonce dva mniši ve františkánských hábitech z kláštera z Vranova u Brna, otec P. Václav Groh OM a bratr Jiří Millián OM, kteří zde v r. 2004 založili (jistě z vyšší vůle) pro potřebu těžby z Ponorného Hrádku podpůrné křesťanské „Speleologické dílo sv. Josefa“. Katolický kněz P. Václav Groh OM dokonce v Lisovně Ponorného Hrádku celebroid malý obřad, při němž zde požehnal obraz Anděla – Strážce speleologů této jeskyně (daroval L. H. Běluša).

Během těchto usilovných, několikaměsíčních těžebních prací byla lokalita Ponorný Hrádek na jaře konečně nachystána k objevu. Jeskynní plazivka byla až na svůj současný konec v Trativodu ozvěny pročištěna od sedimentů. Petr Nováček (ZO 6-12) se díky tomu mohl dostat ke koncové Střelecké úžině a pyropatronkami ji ustrlíl hranu, což vedlo k malšímu, ale důležitěmu objevnému postupu vlevo za roh, v délce 1 m. Další postup sice nekompromisně zastavilo neprůlezné zúžení odtokového trativodu, ale hmotná „kanální“ ozvěna zde při zvolání dokazovala, že již nejsme od objevu volných dutin daleko. Děda Ochoz (Jan Hynšt) proto sehnal vojenský ventilátor nutný k odvětrávání prostoru a Filip K. Doležal (ZO 6-16) již přijal pozvání k definitivnímu radikálnímu vyřešení problému koncové úžiny. Mě se navíc podařilo nadchnout sponzory (jimž v tomto sborníku poděkuji v závěru článku o Sovím komínu) a získat pro speleologický průzkum skupiny dostatek finančních prostředků.

K objevnému průniku do neznámých prostor za Trativodem ozvěny však nestačilo dojít. V tomto vrcholném objevném okamžiku do dění zasáhla příroda a Ponorný Hrádek, věrný svému jménu, opět jednou badatele odrazil. Přišlo jaro, s ním obleva, jeskyni začal téci obvyklý jarní podzemní potůček a konec jeskyně uzavřel polosifon. S jarním oteplením se začala v jeskyni zvyšovat koncentrace CO₂ a nám bylo proto jasné, že si na objev budeme muset počkat až do příští zimy. Nelitovali jsme však a své badací zaujetí jsme obrátili na jinou perspektivní lokalitu, nedaleký Soví komín.

K objevu v Ponorném Hrádku nám tedy chyběl již pouhý zhruba jeden víkend tvrdé dřiny spojený s definitivním průnikem koncovou Střeleckou úžinou v Trativodu ozvěny, za současné těžby odstřelené sutě a odvětrávání podzemních prostor. Na jaře 2004 nám tedy o fous unikl „zásadní objev“, k němuž jsme si celou zimu poctivě chystali cestu. Slovy „zásadní objev“ nemíním, že v Trativodu ozvěny budou objeveny rovnou kilometry chodeb, i když i takový potenciál tato nenápadná jeskyně může mít. V případě Ponorného Hrádku by bylo zásadním objevem i objevení pouhých několika málo desítek metrů odvodňovacího trativodu, a k tomu táhlá „kanální“ ozvěna činí reálné předpoklady. Trativod ozvěny se půdorysně nachází v kritickém bodě, kde již jeskyně začíná opouštět koridor Ponorného údolíčka a zanořuje se pod svah plošiny Skalka, čímž uniká z hermetizační pokličky nadložních jílů. S každým objeveným metrem nyní výrazně narůstá naděje na rozšíření odvodňovacího trativodu díky souběžnému zapojení korozních účinků svahových vod, které jíl držel až dosud nad jeskyní na uzdě. Překrásné studňovité škrapy, které se nacházejí v nedalekém Novodvorském údolí naznačují, že zdejší vilémovický vápenec velmi rád podléhá koroznímu zkrasování. Že je naděje na brzké rozšíření odvodňovacího Trativodu ozvěny naznačuje i pohled do mé mapy virgulových anomálií z r. 1990.

Geneze a speleologická perspektiva jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek

Novodvorský ponor je jediným hydrologicky aktivním vtokovým ponorem v celém povodí Řičky severně od Hádeckého údolí. Nalézá se v nadm. výšce 427 m (na základě odečtu ze ZM ČR pomocí GPS) a jeho značná odlehlost od všech známých vývěrů z něj činí speleologicky vábnou lokalitu. Převýšení Novodvorského ponoru nad Vývěry Řičky v Hádeckém údolí je 119 m, resp. 124 m, vzdušná vzdálenost je 2,9 km. Jeskyni č. 1410A Ponorný Hrádek lze stručně charakterizovat jako erozní odtokový kanál malých dimenzí, vytvářený velmi malým občasným potůčkem o průtoku 0–4 l.s.⁻¹, který vstupuje do hydrologické funkce pouze na 2 až 4 týdny v roce při jarním tání sněhu, či při mimořádně vysokých deštových srážkách. Dnes se jedná o 36 m dlouhou plazivku s celkovou denivelací cca 18 m. V místě bývalých paleopřítoků ze stropních komínků se plazivka trativodu na několika místech lokálně zvyšuje do drobných síněk, v nichž se dá (dokonce) postavit. S připočtením výšek komínků docházíme k souhrnné délce jeskyně Ponorný Hrádek 45 m.

Odtokový trativod podzemního potůčku je z 50–75 % zanesený sedimenty a poslední sedimentologické průzkumy na této lokalitě naznačují, že přestože se jedná o jeskyni malých dimenzí, jde o poměrně starou podzemní komunikaci. Jeskyně je vytvářena velmi malým vodním tokem, a proto je málo dimenzovaná, ale je stará. Patří sice již nepochybně k pomociocenní hydrografii Moravského krasu, ale načervenalé jíly usazené na skalním podkladu dna Ponorného údolíčka (které v nitru jeskyně však nebyly objeveny), přesto naznačují její stáří. Rovněž okrové hlíny, objevené v r. 2004 při dně chodby Horizont, dokazovaly, že jsem se tam prokopával do starého jeskynního systému. Sedimentární výplň jeskyně tvoří svrchní vrstva č. 1 tvořená drobným ostrohranným kulmským štěrčkem pojeným hnědou hlínou, který do podzemí vnáší současný ponorný potůček. Pod ním se nachází vrstva č. 2, která je tvořena pevným dlážděním z velkých úlomků kulmu. Kulmské štěrky o průměru až 10 cm dokazují, že odtokovým trativodem muselo kdysi protékat mnohem více vo-

dy, než dnes. Pod souvrstvím kulmských štěrků následuje hiát v podobě vrstvy č. 3, tvořené jemným plaveným šedým jílem s obsahem černých uhlíků (obj. např. u Zurčického přítoku v ch. Horizont). Pod polohou šedého jílu byl objeven při dně výkopu u Markova ešusu dosud nejstarší sediment jeskyně, vrstva č. 4 – okrová hlína bez štěrků. Skalního podkladu pod okrovou hlínou nebylo v chodbě Horizont dosud dosaženo, čímž bylo zjištěno, že Horizont překvapivě není skalní plazivkou, nýbrž reliktem vyšší zanesené komunikace horizontálního odvodňování, nalézající se v nadm. výšce kolem 410 m, tzn. již v úrovni dna nedalekého Novodvorského údolí. Vzorek štěrků odebraný z dláždění řečiště Horizontu a Trativodu ozvěny (vrstva č. 2) vr. 2004 roztlouklí svými kladivky na Geologické službě Brno J. Otava a J. Vít, ale žádné geologické překvapení se nekonalo. Zhruba 99 % klastů z jeskyně tvoří očekávané ostrohranné úlomky kulmských břidlic a prachovců, jejichž výchozy se nacházejí několik desítek metrů severně od jícnu ponoru. Tyto štěrky však jsou potaženy až 1 mm silnou tmavou patinací, která naznačuje stáří jejich expozice v podzemním řečišti. Miocenní štěrky nebyly, přes určité podezření, v sedimentární výplni Ponorného Hrádku (ani Ponorného údolíčka Novodvorského ponoru) dosud zjištěny.

Ponorný Hrádek má přes své nepatrné rozměry již zajímavou a poměrně komplikovanou podzemní hydrografii a pod dnem Ponorného údolíčka se chová jako sběrný kolektor živý nejen hlavním (Novodvorským) ponorem (0–4 l.s.⁻¹), ale též i bočními sekundárními podzemními přítoky: jarním inundačním Zurčickým přítokem v chodbě Horizont (0–0,7 l.s.⁻¹) a velmi vzácně se objevujícím pramínkem na začátku Cesty vyvolených u Mraveniště (0–0,03 l.s.⁻¹). Bývalými paleopřítoky jsou též ucpané paleoponorné komínky v jeskyni (Balvanitýk., Hlinitý k., Kulichův k., k. nad Malým předělem), jak dokazují stropní korytka a složení sedimentární výplně. K soustředěnému odtoku podzemních vod z Ponorného Hrádku dochází koncovým polosifonem v Trativodu ozvěny, z jehož neznámého pokračování za Střeleckou úžinou lze při jarním zavodnění slyšet zurčení vodopádku, padajícího na hladinu („mrtvého“) jezírka. Tiše doufám, že by toto jezírko mohlo být kolenem sifonu, jehož odčerpáním by mohlo dojít ke vzniku proudění vzduchu v jeskyni, čímž by došlo k odstranění největší překážky speleologického průzkumu na této lokalitě, již je zvýšená koncentrace CO₂.

Směr odvodňování podzemních vod z jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek není znám, neboť kolorační experiment zde pro nepatrné průtokové množství vody, navíc časově omezené na pouhé 2 až 4 týdny v roce, je prozatím při velké vzdálenosti od nejbližších vývěrů v podstatě nereálný. Přesto je však zřejmé, že geologická situace predisponuje směr odtoku podzemního potůčku pod pravý břeh Novodvorského údolí a odtud dál generálně k jihu. Stále však existuje určité nebezpečí, že Ponorný Hrádek může na speleology použít jednu ze svých mnoha obranných lstí a vyústit skrytě pod sedimenty při bázi dna v nedalekém Novodvorském údolí, což je 250 m odtud. Všechny dostupné indicie, zejména existence význačné Zapletalovy pukliny, která Ponorného Hrádku do Novodvorského údolí stojí v cestě, se však přiklání k podstatně optimističtějšímu názoru. Všechno nasvědčuje tomu, že Novodvorský Skalní potůček odtékající Trativodem ozvěny do neznáma pod plošinu Skalka, směřuje kj., resp. jv. úpatí plošiny Skalka. Je to odtud vzdušnou čarou 1,1 km daleko napříč speleologicky zcela neznámým vápencovým masivem s takovými krasovými jevy, jako jsou Novodvorské Kotle, Paleovývěrový žlíbek v Kolíbkách, Soví komín a Rusalčí závrt. Ponorný Hrádek a Soví komín (dvě současné pracovní štoly Z0 ČSS 6–26 SHKB) jsou v přítomné chvíli speleologicky nejperspektivnějšími lokalitami v celé oblasti krasu Skalka a všechno nasvědčuje tomu, že se by se mohlo jednat o dva protilehlé vchody, do téhož jeskynního systému, který může mít na základě střídavého odhadu délku kolem 2 km. Tento hydrologicky aktivní jeskynní systém novodvorských ponorných vod prochází v hloubce kolem 70 m pod vrcholovou náhorní plošinou, tzn. až při úrovni dna Novodvorského údolí. Tento jeskynní systém by navíc měl (či mohl) křížit cestu ponorným březinským paleovodám (paleosystém Malý lesík), které se pod plošinu Skalka zanořovaly v Březinské kotlině (Šenkyřík 2004). Též nejnovější poznatky o geologické situaci na vrcholu Ochozi naznačují, že v trati Dlouhé existuje pohřbený skalní most, či skalní šíje, která může propojovat plošinu Skalka s protilehlou Horou a tím geologicky umožnit recentnímu podzemnímu odvodňování plošiny Skalka odtok směrem do Hádeckého údolí. Ve Vývěru Říčky II se tam totiž pod Lysou horou objevuje významná příměs krasové autochtonních vod neznámého původu, které nepocházejí z oblasti Hádeckého údolí (Himmel 2002). Na zákla-

dě geologické pozice vývěru proto vyslovuji podezření, zda zdrojnicí těchto neznámých podzemních vod ve Vývěru Říčky II není plošina Skalka nad Ochozí (Šenkyřík 2004a). Pokud by se tato badatelská pracovní teorie koloračně prokázala, nabyla by tím nenápadná jeskyňka Ponorný Hrádek u Nového Dvora značně na svém lesku jako vstupní brána do opravdu velmi dlouhého jeskynního systému. Plazivka 36 m dlouhá a 18 m hluboké jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek má tedy před sebou velký objevný potenciál a jednou se možná stane součástí jeskynního systému až několikilometrové délky.

Nepatrné povodí Ponorného údolíčka Novodvorského ponoru, které Ponorný Hrádek vytváří, však současně nabádá ke střizlivosti, neboť má rozlohu pouhých 300×300 m, a ani v dávné geologické minulosti průkazně nebylo větší. V sedimentární výplni Ponorného údolíčka totiž nikdy nebyly objeveny miocenní štěrky, které se jinak velmi hojně vyorávají v nadm. výšce 440–445 m v sedle nedalekého pole pod Novým Dvorem, tzn. v řečišti někdejšího Novodvorského paleotoku, který tudy kdysi tekls směrem ke Kanicím. To dokazuje, že sběrné povodí Ponorného údolíčka Novodvorského ponoru, které vytváří zdejší podzemní odvodňovací systém jeskyně č. 1410A Ponorný Hrádek, je opravdu zcela nepatrné, sevěné prostorem zbývajícím mezi řečištěm Novodvorského paleotoku (které prochází 300 m s. odtud), a sv. úpatím plošiny Skalka. Úplná absence miocenních štěrků, které se do sedimentární výplně Ponorného údolíčka, ani jeskyně Ponorný Hrádek zatím nedostaly dokonce ani sekundárně recentním splachem, je proto důležitou geologickou indicií, která příliš nepřidá na optimismu novodvorským jeskyňářům. Vynořuje se proto otázka, zde dokáže tak malé povodí vůbec vydat ze sebe větší erozní sílu, než aby vytvořilo něco víc, než pouhou plazivku s jen občas zvednutými stropy. Na druhé straně je Ponorný Hrádek důkazem, že i velmi malé povodí, živěné pouze atmosférickými srážkami, dokáže vytvořit erozní kanál.

Podle poustevníka Marka (a též Brodieho) však určitá naděje svítá ve vzdálenosti cca 150 m jv. od Ponorného Hrádku, kde je očekáván průchod neznámé a dlouhé fosilní chodby, Vysněného paleosystému Novodvorského potoka. Na existenci této hypotetické jeskyně lze sice prozatím poukázat pouze meditačním pohroužením senzitivního speleologa putujícího krajinou, protože viditelných důkazů je v terénu málo, přesto tam u Rusalčího závrtu a Novodvorských Kotlů „Markova Vysněná“ je. Podaří se však někdy někomu obtížnou plazivkou Ponorného Hrádku překonat tuto osudovou mezeru ve vzdálenosti?

Závěr, aneb ještě pár slov o Duši Ponoru

Místo v lesích j. části Moravského krasu, zvané Ponor, bylo mnohem víc než jen speleologií. Nikdy jsme zde sice neobjevili kilometry chodeb, o nichž jsme zde snili, ale zato se nám tady podařilo realizovat kus krásného dětského snu. Kdysi jsem si vybral tento vlhký tesklivý lesní žlíbek ke speleologickému průzkumu, pro jeho klid a bezstřetovost zájmů a netušil jsem, jak hluboko mi toto místo nakonec vstoupí do duše. V r. 1992 jsem zde pod buky poblíž ponoru postavili při úpatí vápencové skalky, na způsob zálesáckého srubu, malou speleologickou základnu. Stalo se z ní místo, kde jsme se mohli potkávat, místo, na němž jsme byli spolu šťastní, místo, které přinášelo jistotu domova. Bylo to kus života – čistého žití, místo, které spojovalo mnoho krásných lidských srdcí. V letech 1993–1995 jsem zde dokonce po vzoru amerického filozofa 19. století Henryho D. Thoreau a jeho památné knihy „Walden aneb život v lesích“ prožil dva roky ve speleologickém ústraní. Přes den jsem bádával v jeskyních nebo se toulal po okolních lesích při hledání závrtů, a po nocích jsem zase při světle karbidky psal speleologické články a básničky a přitom si hrál s nebojácnými plchy, co mají očka jako korálky. Když si člověk dnes prochází fotky a negativy z těch dní, skoro by plakal, jak to bylo krásné. Doba se však mění, a proto jsem se rozhodl zaznamenat v tomto speleologickém článku těchto několik vzpomínek a ve sborníku Speleofórum je uchovat pro budoucnost. Dnes již totiž není v Domečku při sv. úpatí plošiny Skalka nikdo, kdo by znal (původně) Duši Ponoru. Poslednímu zrušili členství (1+2) v říjnu 2004 a zámek od Ponorného Hrádku vyměnili.

Literatura:

- Červinka P., Kos P. (1999): Příspěvek k poznání krasových jevů u Nového Dvora v jižní části Moravského krasu. – *Speleofórum* 99, XVIII: 8–11. Praha.
Gjánesvárpuri (1998): *Kvíti ticha a samoty lesní poustevny (básně ponoru)*. 66 s.
Himmel J., Himmel P. (1967): *Jeskyně v povodí Říčky*. – MS, ZK ROH KSB. Brno.

Himmel J. (2002): Problém původu vod ve vývěru Říčky II. *Speleofórum* 2002, XXI: s.21–24.

Kos P. (2004): „Ochozský problém“ – aneb další nedořešená problematika speleologického výzkumu v jižní části Moravského krasu. – *Speleo (Praha)*, 39: 35–37.

Musil R. a kol. (1993): *Moravský kras. Labyrinty poznání*. – GeoProgram. Adamov.

Sobotková K., Šenkyřík M. (1995): Stručná zpráva o činnosti ZO ČSS 6–26 Speleohistorický klub Brno v r. 1994. – *Speleofórum* 95, XIV: 48–49.

Šenkyřík M. (1989–1995): *Novodvorský ponor (Jeskyň č. 1410A Ponorný Hrádek)*. – MS, Výroční zprávy ZO ČSS 6–12 Speleologický klub Brno a ZO ČSS 6–26 Speleohistorický klub Brno za roky 1989–1995.

Šenkyřík M. (2004a): Náčrt paleosystému Malý lesík v jižní části Moravského krasu. Poznámky ke genezi jeskyně. – *Speleofórum* 2004, XXIII: 26–31. Praha.

Šenkyřík M. (2004b): Speleologický průzkum závrtku Zub na plošině Skalka v jižní části Moravského krasu (1994–2004). Objev jeskyně č.1410B Soví komín. – *Acta Speleohistorica*, 1/2004: 1–35. Brno.

Vrána M. (1988): Jeskynní výzkum u Březiny. 40 let trvání Březinské skupiny Speleologického klubu Brno. – *Knih. Čes. Speleol. Spol.*, 12. Praha.

Summary

Discovery of cave No. 1410A Ponorný Hrádek on the Skalka Plateau in the southern part of the Moravian Karst. Results of speleological study of Nové Dvory sinking waters (1989–2004)

Small cave (36 m long and 18 m deep) is very narrow passage situated in nearly unknown area. There is increased carbon dioxide content in cave air.

Objev jeskyně č. 1410B Soví komín na plošině Skalka v jižní části Moravského krasu (1994–2004)

Marek Poustevník Šenkyřík (ZO 6-26 Speleohistorický klub Brno /1989–1996, 2003–2004/, Speleologický průzkum poustevník Marek)

Historie objevu

V roce 1994 objevili členové ZO ČSS 6–26 Speleohistorický klub Brno Marek Šenkyřík (vedoucí průzkumu), Kateřina Sobotková a Jiří Dofek na plošině Skalka v j. části Moravského krasu neznámou propastí jeskyně č. 1410B Soví komín. Bezprostřední impuls k objevným pracím však dal ochozský speleolog Jan Hynšt (Děda Ochoz), který na poč. 90. let 20. století objevil na souřadnicích GPS N 49° 15.337', E 016° 45.367' (±10 m) na jihu náhorní plošiny Skalka, 100 m s. od stěny opuštěného lomu Na Dolínách, do té doby neznámý závrt. Jednalo se o jen 50 cm hlubokou nálevkovitou vsedlinku na povrchu náhorní plošiny, která byla tak nenápadná, že z počátku nebylo vůbec jisté, zda se opravdu jedná o krasovýjev, či o pouhou anomálii přírody. Proto zdev roce 1993 J. Hynšt zahájil prvotní speleologický průzkum. Prokopával se do hloubky 1,2 m, ale jeho průzkum vyzněl nejednoznačně. Výkop odhalil pouze profil tvořený hnědou lesní hlínou s vápencovou sutí a jednou stěnou se opřel o škrupový kámen. Protože do větší hloubky se J. Hynšt při svém věku a osamělosti již kopat neodhodlal, nabídl a přenechal toto pracoviště k dořešení Marku Šenkyříkovi. Když mi tehdy v r. 1993 J. Hynšt lokalitu ukázal, byla to pouhá metr hluboká díra v lese, na níž nebylo nic moc speleologicky zajímavého, a nebylo proto zřejmé, proč zde Děda Ochoz vlastně kope. Teprve při pozornějším pohledu jsem si však všiml, že Hynštova sonda je ve skutečnosti vedena na dně téměř neviditelného závrtku, o průměru asi 6 m a hloubce pouhých 50 cm. Rozhodli jsme se, že zde provedeme řádný speleologický průzkum, a proto jsme navštívili majitele lomu Skalka s. r. o., v jehož dobývacím prostoru se měl závrt nacházet. Pan majitel lomu nás pozorně vyslechl, ale v zápětí nás však poslal pryč se slovy, že k nám na dvorek taky nechodí sbírat slepičáky. To se psal rok 1993. Po této zkušenosti jsem nazval toto skryté místo v lesích Skalky konspiračně ZUB (tzn. Závrt u borovice) a následně jsme zde zahájili průzkum, o němž jsme už nikde nemluvili, ani nepsali.

Hloubení průzkumné sondy se ujal v roce 1994 M. Šenkyřík. Z hloubky 1,2 m, dosažené Janem Hynštem, jsem se následně v osamění prokopalaž do hloubky 3,5 m. Když transport těžších sedimentů a suti na povrch náhorní plošiny přesáhl možnosti jednoho badatele, přizval jsem si na pomoc Kateřinu Sobotkovou (ZO 6–26) a nakonec jsme do našeho lesního tajemství zasvětili ještě dalšího člena ZO 6–26 Jiřího Dofka z Nového Dvora.

Vertikální průzkumná sonda procházela depresivně rozpukaným skalním masivem v senilním stavu vývoje, tzn. z geologického hlediska těsně před zhroucením. Všechny čtyři stěny průzkumné sondy tvořily silně rozpukané, ale naštěstí dosud stabilní, skalní bloky. Pozornou prohlídkou struktury závalu jsem však nabyl jistoty, že to nespadne, a proto nebylo nutné sondu pažit. Od počátku průzkumu bylo zřejmé, že lokalita je zajímavější, než by se mohlo na první pohled zdát. Při tápavé orientaci mezi zaklíněnými bloky jsem si totiž záhy uvědomil, že průzkumná son-

da je ve skutečnosti vedena přesně v místě zasutého jeskynního komína. V hloubce 4 m se k naší velké radosti konečně depresivně rozpukaný skalní masiv začal měnit v pevnou litou skálu. Za mimořádné příznivé znamení jsem při hloubení výkopu považoval zejména skutečnost, že zaklíněné kameny jsou prostoupeny pouze velmi mladou hnědou hlínou, která dokazovala, že k zasedimentování podzemních prostor zde došlo relativně velmi nedávno (holocén), což činilo velmi reálné předpoklady pro objev neznámých volných prostor pod úvodním závalem. Mé očekávání se naplnilo v hloubce 5,7 m, kdy se dne 26.3.1995 pod kamenem, vklíněným do tektonické pukliny, náhle objevilo ústí volné propasti. Vhozený kámen padal s duněním přes několik neviditelných etáží dost hluboko pod nás. Ústí propasti však bylo mimořádně úzké, a proto se z trojice objevitelů (M. Šenkyřík, K. Sobotková, J. Dofek) do této 25–30 cm úzké svislé spáry (Kulichovy úžiny) podařilo prolnout pouze Jiřímu „Kulichovi“ Dofkovi. Dne 1.4.1995 J. Dofek za naší asistence od-

Motto:

*Soví komín
je Boží dílo.*
2004

vážně sestoupil na dno „Jižní propasti“. Ocelové pásmo udalo hloubku sestupu pod úroveň plošiny -11,5 m. Jeskynní komín však vedl dál do hloubky, ale byl zatarasen kameny a hlinitým sedimentem. Bylo zřejmé, že jsme ve vstupní části podstatně hlubší propasti, kterou je možné speleologickým výkopem zkoumat do větších hloubek. Abychom však mohli pokračovat v jejím průzkumu bylo nutné se vrátit zpět k těžbě úvodního závalu, tzn. do hloubky pouhých 4,5 m, a v plném profilu pak dál vyklízet Vstupní šachtu. Když jsme si ale uvědomili, že bychom se tím museli prokopat přes téměř deset metrů vysokou vrstvu suti, abychom se dostali do míst, kam již bylo úzkou spárou Jižní propasti vidět, tak jsme jednoho dne již k Sovímu komínu s krumpáčem nepřišli. Na povrchu plošiny by tím totiž vznikla nepřehlédnutelná deponie vytěžených sedimentů, což jsme si vzhledem k utajenému charakteru našeho průzkumu již nemohli dovolit. Pouze v zimních měsících jsme k ústí Zubu opakovaně přicházeli při hledání mrazových ventálů, ale ke svému zklamání jsme vždy byli nuceni konstatovat, že propastka nedýchá, a že její ústí není ojištěné ani jediným krystalkem námrazy. Vzhledem k tomu, že závrt Zub se nachází na vysoce položeném místě náhorní plošiny (423 m n. m.), tzn. v nejvyšším místě hypotetické neznámé podzemní prostory, byl to signál toho, že propast pod závrtkem Zub je ve větší hloubce hermeticky uzavřena sedimenty. K ústí závrtku totiž míří na povrchu náhorní plošiny téměř neviditelný, jen asi 1 m široký a max. 50 cm hluboký, přítokový žlíbek, který lze v terénu vystopovat do vzdálenosti 100 m. Závrt Zub pravděpodobně ve velmi nedávné době sloužil jako malý inundační ponůrek nepatrnému potůčku, vznikajícímu při tání sněhu. Tento potůček pravděpodobně vznikl na povrchu plošiny ve středověku, kdy byla náhorní plošina v důsledku intenzivního vápenictví jistě značně odlesněná, což podporovalo vznik jarních stroužek. Průtok potůčku odhadu-