

Národní park Phong Nha-Ke Bang ve Vietnamu, s jeskynním dómem patřícím k největším na světě

The Phong Nha-Ke Bang National Park (Vietnam) hosts one of the world-largest cave chambers

Otakar Dubec¹

0. Abstract

The paper briefly describes the caves of the Phong Nha-Ke Bang National Park in Vietnam and its enormous caves. Some cave chambers of this National Park, for example the cavities of the Son Doong Cave, belong to the largest known natural underground cavities of the world.

1. Úvod

Jsou stále ještě místa na naší planetě, která překvapí svou nedotčeností, krásou a ryzí čistotou, kterou dokáže svou nesmírnou fantazií vytvořit pouze příroda. Není jich již mnoho, ale přece. Národní park Phong Nha-Ke Bang mezi tato místa bezpochyby patří.

Přímořské město Dong Hoi, metropole provincie Quang Binh ve středním Vietnamu, je se svým počtem obyvatel okolo 103 000 celkem nenápadné, ale v nedávné minulosti na sebe upozornilo nedalekým ohromujícím přírodním skvostem téměř nedotčené přírody, a hlavně neopakovatelným labyrintem vápencových jeskyní s obrovskými dómy, kilometry krasových chodeb a ponorných řek. Toto vše, a ještě mnohem více, nabízí Národní park Phong Nha-Ke Bang, necelých padesát kilometrů severně od Dong Hoi (obr. 1).

Národní park je součástí systému Annamského pohoří a na vietnamské straně zaujímá plochu přibližně 858 km². Celá krasová zóna dále pokračuje do oblasti Hin Namno na území Laosu. Park byl pro svou jedinečnost poprvé nominován do UNESCO v roce 1998, kdy byla splněna kritéria I a IV, jako přírodní rezervace splňující biologickou a geologickou rozmanitost a jedinečnost. V roce 2003 tento park splnil kritérium VIII a byl zapsán do seznamu UNESCO jako světové dědictví pro svou jedinečnost, biodiverzitu, geologickou výjimečnost a geomorfologické a geografické hodnoty.

Celé území je téměř z 92 % pokryto tropickými deštnými lesy na vápencovém podkladu, z čehož přibližně 75 % lesů je neporušených, primárních s původní vegetací, typickou pro vápencové oblasti. Uvádí se, že se jedná o nejrozsáhlejší lesní porost tohoto typu ve Vietnamu. Do ekosystému v parku spadají nejen jehličnaté a listnaté lesy na vápencových skalách, ale také nezapojené nízké lesy typu buše, trvale mokřadní lesy, ratanové a bambusové porosty. Výjimkou zde nejsou ani zástupci endemických druhů.

Opuštíme nyní atraktivní oblast živé přírody a ponoříme se do prostředí hlubokých říčních kaňonů, rozeklaných skalnatých svahů hor a podzemního království vápencového krasu. Vstupme společně do prostředí neméně zajímavé neživé přírody. To, co nám může nabídnout národní park Phong Nha-Ke Bang, je opravdu unikátní a ve světě ojedinělé.

2. Geologie a kras

Celé území dnešního Národního parku Phong Nha-Ke Bang se postupně vyvíjelo od prvohor (konkrétně ordoviku, celý ordovik zahrnuje časový úsek před 485,4 až 443,4 miliony let), což ho zařazuje do kategorie nejstarších krasových oblastí v Asii.

Vývoj celé krasové oblasti je nesmírně složitý, s vysokou geodiversitou a mnoha významnými geomorfologickými rysy. Význam-



Obr. 1. Mapka s lokalizací Národního parku Phong Nha-Ke Banga příjezdem. Ve výřezu vpravo nahoře je lokalizace území v rámci Indočíny.

Fig. 1. A map with the location and access to the Phong Nha-Ke Bang National Park. The insert shows the position of the area within the Indo-China.



Obr. 2. Řeka Nuoc Mooc. Foto O. Dubec.

Fig. 2. The Nuoc Mooc River. Photo by O. Dubec.

ným fenoménem tohoto území jsou i hydrotermální a sirné dozvuky původní tektonické činnosti. Mnohé však ještě není vysvětleno, průzkum oblasti parku Phong Nha-Ke Bang stále probíhá.

Studium celé této oblasti parku Phong Nha-Ke Bang byly jednotlivé vývojové etapy zařazeny do 5 stupňů: svrchní ordovik –

¹ Zapova 1209/4, 150 00 Praha-Smíchov; otakar.dubec@seznam.cz
Český kras (Beroun), XL (2014), 56–58, 5. obr., 2 obrázky na obálce časopisu
© Muzeum Českého krasu, p. o., Beroun
ISSN 1211-1643
ISBN 978-80-87708-05-7



Obr. 3. Jeskyně Phong Nha – přístup lodí po řece. Foto O. Dubec.
Fig. 3. The Phong Nha Cave – access by a boat on the river. Photo by O. Dubec.

spodní silur, střední a svrchní devon, karbon – perm, mezozoikum (orogenní stadium) a kenozoikum.

Na dvě desítky vrcholů vápencových hor převyšují nadmořskou výšku 1 000 m, například hora Co Rilata s výškou 1 128 m a nejvyšší hora Co Preu, která dosahuje výšky 1 213 m. Většina vrcholů s nadmořskými výškami nad tisíc metrů je orientována hlavně podél hranice Vietnamu s Laosem.

Významnými morfogenetickými prvky celé vápencové oblasti jsou řeky, vodopády a potoky. Hlavními říčními toky jsou zde řeky Son a Chay. Například řeka Son, která vtéká do jeskyně Phong Nha, protéká celým podzemním jeskynním labyrintem, kde získala své druhé jméno Nam Aki, aby se opět ukázala na denním světle téměř po 20 km j. pod horou Phu Pha Dam. Zde už má opět své původní jméno Son. Obě tyto řeky se významně podílejí na tvorbě celého jeskynního systému a morfologie krajiny. Společně s desítkami dalších menších říček, potoků a vodopádů nakonec vytvořily, a stále dotvářejí, velkou část tohoto přírodního skvostu. Za zmínku stojí uvést dva turisticky atraktivní vodopády. Jsou to vodopád Gio a vodopád Me Loan.

Další zajímavostí této oblasti je vývěr jedné takové podzemní řeky. V parku je zpřístupněn u Ho Chi Minhovy stezky, přibližně 20 km za jeskyněmi Phong Nha. Tato velmi atraktivní řeka se nazývá **Nuoc Mooc** (obr. 2) a protéká úzkým a hlubokým vápencovým kaňonem, který sama vytvořila. Vedle atraktivních přírodních scénérií je zajímavá hlavně tím, že patří mezi tzv. ponorné řeky. Znamená to, že celá tato řeka v celé své kráse a mohutnosti vyvěrá z jednoho místa pod skalou vedle silnice. Šířka vyvěračky je okolo padesáti metrů a voda se odtud valí a pokračuje dále balvanitým korytem divokého kaňonu směrem k Phong Nha.

Obrovské jeskynní systémy v parku Phong Nha-Ke Bang reprezentuje na 300 jeskyní o celkové délce 126 km. Toto číslo se ustálilo až po objevení jeskyně Son Doong britskými a vietnamskými speleology v dubnu 2009. Sedmnáct jeskynních systémů je v oblasti Phong Nha a tři v oblasti Ke Bang. Národní park se tak zařazuje do skupiny krasových oblastí s nejdelšími podzemními toky a současně se zařazuje mezi největší jeskynní systémy na světě, především velikostí podzemních domů.

Postupně nahlédneme do některých z nich. Některé jsou již v současné době přístupné pro veřejnost, jiné jsou významné svou velikostí a unikátností.

3. Stručné popisy některých jeskyní

Jeskyně Phong Nha (čti Fong Na) je první, která byla zpřístupněna a dlouhá léta láká návštěvníky svou velikostí a jedinečnou krápníkovou výzdobou. Je 7 729 metrů dlouhá, má čtrnáct bohatě krápníky vyzdobených domů a okolo 14 km dlouhou podzemní řeku Son. Všechny dómy jsou propojeny řekou. Pro návštěvníky je přístupných pouze prvních 1 500 m malými loďkami (obr. 3). Na několika místech lze vystoupit a prohlédnout si některé z mnoha bočních větví jeskyně. Ke vstupu do jeskyně se lze dostat po řece Son z malého říčního přístavu z nedaleké vesnice Phong Nha, kam lze dojet po silnici z Dong Hoi.

Po prohlídce je možné navštívit další jeskyni se jménem **Hang Toi**, která je v kopci nad touto jeskyní. Dá se k ní dostat po delším výstupu po kamenném schodišti od ústí jeskyně Phong Nha. Ve vietnamštině to znamená Tmavá jeskyně, a skutečně vchod do této jeskyně je velice ponurý. Krápníková výzdoba uvnitř je ale skutečně skvostná. Obě tyto jeskyně jsou navíceně barevnými světly, která dodávají krápníkové výzdobě ještě větší monumentalitu. Názor na toto osvětlení je ovšem otázkou vkusu, ponechme si tedy každý ten svůj, jsme přece v jiné zemi s odlišnou kulturou. Do rodiny jeskyně Phong Nha patří ještě několik menších jeskyní v okolí, které na sebe většinou navazují a mají společný vývoj. Tyto jeskyně nejsou veřejnosti přístupné, ale lze do nich se základním vybavením a trochou opatrnosti nahlédnout. Jsou to jeskyně Hang E, Hang Cha An, Hang Thung, Hang En, Hang Khe Tien, Hang Khe Ry a Hang Khe Thi.

Jeskyně Vom. Tato jeskyně je přibližně 15 km dlouhá a prostory jsou místy až 145 m vysoké. I ona je bohatá na krápníkovou výzdobu, ale hlavně je pozoruhodná tím, že zde byla speleology nalezena nejhlubší propast ve Vietnamu, s hloubkou 255 m. Má také družinu menších jeskyní v okolí, které mají společný vývoj. Zajímavá je jedna z nich, jeskyně Ruc Caroong, kterou obývá místní etnická skupina Arem (většinou řazená k národnostní menšině Bru). Žijí zde tradičním způsobem po mnoho generací, živí se lovem v lese a sbíráním přírodních produktů. Jeskyně nejsou přístupné veřejnosti a jsou stále předmětem průzkumu speleologů.

Jeskyně Tien Son. Ústí do této jeskyně je asi jeden km od jeskyně Phong Nha, ale není s ní propojená. Je dlouhá přibližně 980 m s propastí hlubokou okolo 10 m. Má také krápníkovou výzdobu, i když ne tak bohatou, jako předešlé jeskyně. Přístup do ní je náročný a eroze v jeskyni je dosti značná a pro návštěvníky nebezpečná. Není proto zpřístupněna veřejnosti.

Jeskyně Thien Duong je bez pochyby nejkrásnější a nejmonumentálnější z přístupných jeskyní. Pro turisty je uváděna jako Paradise Cave, čili Rajská jeskyně. Byla objevena v nedávné minulosti a pro svou velikost, délku a nádhernou krasovou výzdobu byla donedávna považována za největší a nejkrásnější jeskyni v parku Phong Nha-Ke Bang a také ve Vietnamu. Byla objevena náhodou v roce 2005 místním obyvatelem a ve velmi krátké době se stala prvotním zájmem britských a vietnamských speleologů. Jeskyně je 31 km dlouhá a její výška v hlavním dómu se pohybuje mezi 100 a 150 m. Je situována v téměř neporušené krasové džungli ve středu národního parku. Svou velikostí je řazena mezi největší jeskynní komplexy na světě. Celý komplex je pro veřejnost otevřený od 3. září 2010. Je velmi citlivě zpřístupněný po dřevěných schodištích a lávkách, osvětlení je pouze bílým světlem a bez barevných efektů (obr. 4–5). Přístup k jeskyni je řešen velkým záchytným parkovištěm z Ho Či Minovy stezky, se zázemím pro návštěvníky. Od parkoviště vede úzká betonová stezka průsekem v džungli. Po ní je nutno dojít cca 3 km pěšky, nebo pro „náročnější“ jsou zde



Obr. 4. Jeskyně Thien Duong. Foto O. Dubec.

Fig. 4. The Thien Duong Cave (Paradise Cave). Photo by O. Dubec.



Obr. 5. Jeskyně Thien Duong. Foto O. Dubec.

Fig. 5. The Thien Duong Cave (Paradise Cave). Photo by O. Dubec.

připraveny elektromobily. Betonová cesta končí pod úpatím hory s jeskynním komplexem. Odsud musí již každý bez výjimky vyšlápnout pěšky (cca 400 schodů) pod vrchol, kde je vstup do jeskyně, samozřejmě s odpočinkovou restaurací.

Jeskyně **Son Doong**. Volně přeloženo to znamená Jeskyně horské řeky. Byla objevena teprve nedávno a její systematický průzkum započal v dubnu roku 2009. Nález této jeskyně měl pro celý Národní park Phong Nha-Ke Bang obrovský význam, protože svou jedinečností jej posunul na čelní místo a zařadil park do seznamu světového dědictví UNESCO. Největší prostory jeskyně Son Doong jsou přes pět kilometrů dlouhé, až 150 metrů široké a až 200 m vysoké. S těmito gigantickými rozměry se Son Doong jednoznačně zařazuje mezi světové jeskyně s objemem i půdorysem největšími podzemními dutinami. Tyto rozměry nejsou pravděpodobně konečné. Rychle proudící ponorná řeka protékající jeskyní znemožnila speleologům další průzkum. V blízké budoucnosti se plánuje další intenzivní průzkum Britsko-vietnamskou speleologickou společností. Son Doong je stále ještě velká neznámá a uvidíme, čím nás ještě v budoucnosti překvapí. V současné době je dost těžko přístupná, a proto zůstává otevřená jen pro vědecké zkoumání specializovaných odborníků speleologů a přírodovědců.

Celý národní park má, a ještě dlouhou dobu bude mít, spoustu tajů, záhad a netušených překvapení, která velmi pomalu uvolňuje

a otevírá okolnímu světu. Snažme se najít tu správnou cestu, aby si zvědavý návštěvník přišel na své a tento téměř neporušený kout světa si zachoval své původní kouzlo a ryzí přírodní vyrovnanost pro mnoho dalších generací lidí, kteří přijdou toto místo navštívit.

4. Diskuse a závěr – který jeskynní dóm jihovýchodní Asie je největší?

V jv. Asii se nachází několik jeskyní se skutečně gigantickými podzemními prostory. Za největší jeskynní dutinu světa bývá obvykle považován dóm v jeskyni Good Luck (Gua Nasib Bagus) v národním parku Gunung Mulu nedaleko Miri, stát Sarawak, v malajské části ostrova Borneo. Oblast byla detailně zkoumána velkým počtem vědeckých expedic zahájených v letech 1977–1978, zejména se jednalo o expedice britské Royal Geographical Society. Největší objevená dutina, Sarawak Chamber (objeveno 1981), je 700 m dlouhá, 396 m široká a nejméně 70 m vysoká. V roce 2011 bylo provedeno laserové skenování tvaru dutiny a její objem byl odhadnut na 9 579 205 m³ (http://en.wikipedia.org/wiki/Sarawak_Chamber). Největší prostory výše popisované jeskyně Son Doong ve Vietnamu jsou přes 5 km dlouhé, až 150 m široké a až 200 m vysoké. Půdorys je tedy zřetelně větší, než u Sarawak Chamber, ovšem prostory jeskyně Son Doong stěží můžeme považovat za jediný dóm, spíše než dómu se dutina podobá gigantické jeskynní chodbě. Tuto jeskyni je vhodnější srovnávat s jeskynním systémem Deer Cave také v národním parku Gunung Mulu s délkou cca 3 km, výška až 130 m, minimálně však 90 m, šířka minimálně 90 m. Opět tedy v „soutěži“ o největší dóm světa narážíme na skutečnost, že není přesně definováno, co je to dóm. Jediné rozměry jeskyní, které jsou dobře definovány a mezinárodně přijímány, jsou celková délka jeskyně (délka všech prostoupených částí měřená podél jejich úklonu) a celková denivelace, převýšení nejnižšího a nejvyššího známého bodu jeskyně. Vhodným kritériem vymezení jednotlivého dómu by snad mohl být tvar stropu, tedy vymezení půdorysu dómu podle přechodu mezi převážně konvexními a převážně konkávními tvary jejich stropu. Žádná taková přesná a jednoznačná mezinárodně přijatá definice ale dosud nebyla vytvořena.

O přední místo v soutěži o největší jeskynní dutinu se snaží i jeskyně v blízkosti města Zhijin (vyslov Z-žin) v provincii Guizhou (vyslov Kuej-čou) v j. Číně, objevená v roce 1980 (http://en.wikipedia.org/wiki/Zhijin_Cave). Jeskyně je zpřístupněna pro turisty. V čínských materiálech je obvykle uváděna jako jeskyně „nejdelším rozměrem jeskynního stropu bez podpory“, ovšem čínští jeskyňáři zřejmě neměřili gigantické dutiny této jeskyně napříč, ale podélně. Jeskyně má také charakter soustavy gigantických, kilometry dlouhých chodeb s výškou prostor až 150 m, s dílčími zúženími půdorysu a sníženími stropu. Největší dómovitá prostora Moon Palace (Měsíční palác), má šířku 175 m, délku 400 m a výšku 60 m. Půdorys sekce s velkými dómy celkem činí 700 000 m² (zdroj: nedatovaný tištěný průvodce jeskyní, zakoupeno 2001).

A jak by na tom ve srovnání s těmito gigantickými dutinami byly největší dómy v jeskyních Českého krasu? Půdorysně a zřejmě i objemem největší dosud známou přirozenou podzemní dutinou Českého krasu je Proškův dóm Koněpruských jeskyní, pro který lze velmi hrubě odhadnout jeho objem na 10 000 m³. Do objemu výše zmíněné dutiny Sarawak Chamber by se tedy vešel zhruba tisíckrát.