

Po stopách vývoje
přírody Českého krasu

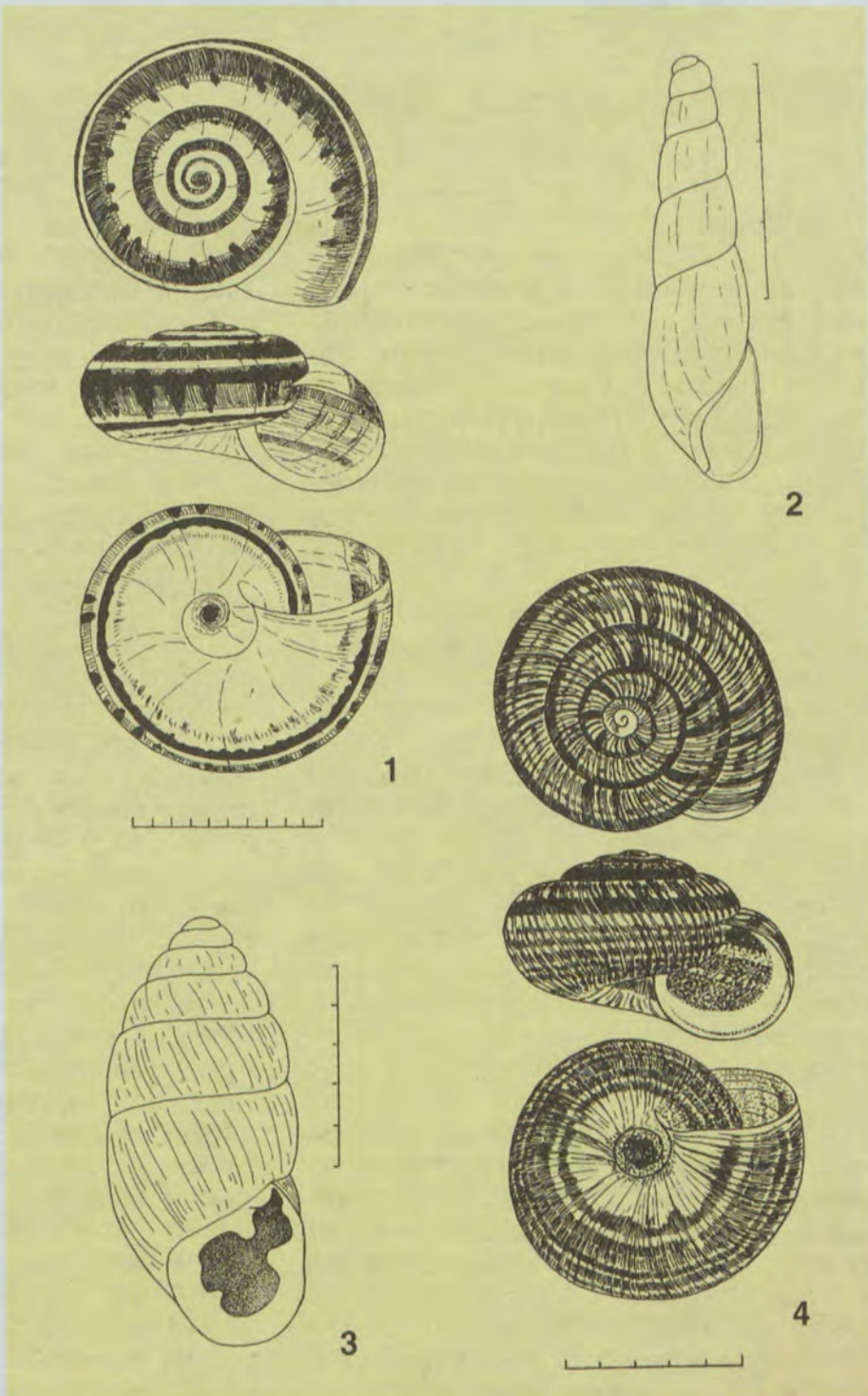
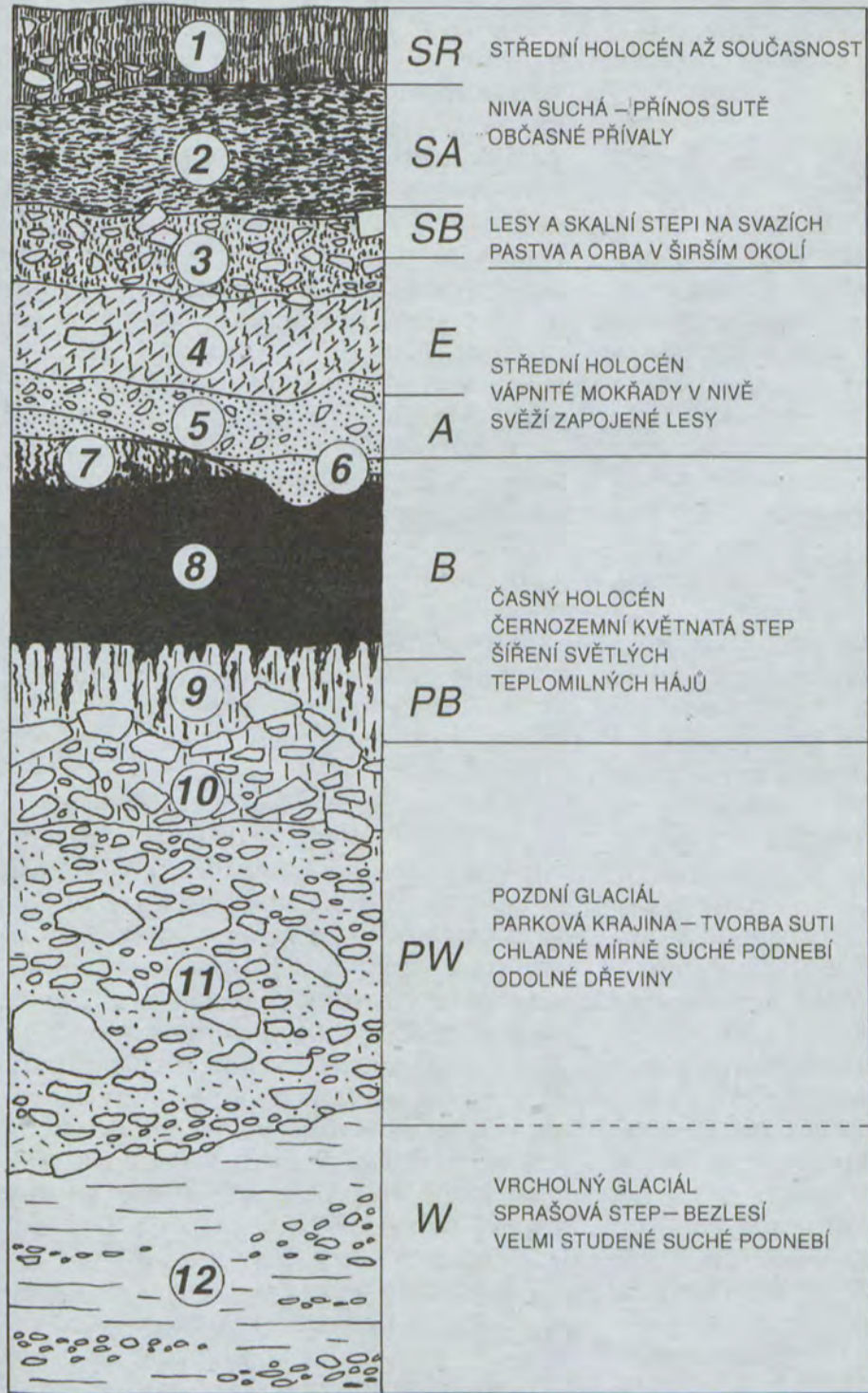
Vojen Ložek

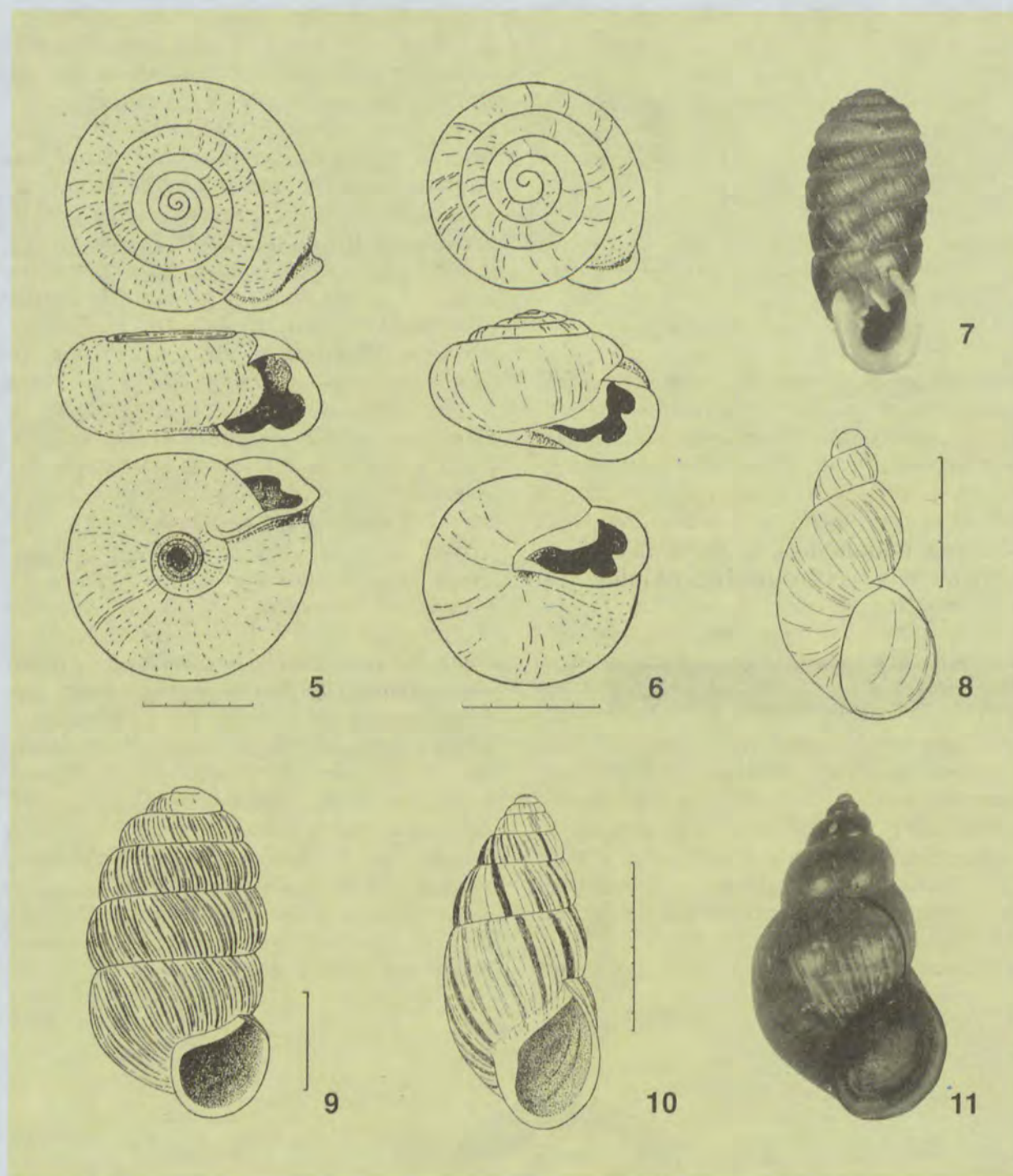
Jádro Českého krasu - Karlštejsko - bylo odedávna cílem přírodovědných exkurzí - geologických, botanických i zoologických. Naše exkurze se však nezaměřuje na určitý obor, ale všímá si přírody jako celku, a to především z hlediska jejího vývoje v nejmladší geologické minulosti. Z nádraží v Karlštejně vyjdeme přes most na druhý břeh Berounky, kde na Budňanské skále vycházejí zvrásněné silurské a devonské vápence. Dáme se vlevo po silnici, kde je hranice obou útvarů vyznačena na skále kovovými deskami, a za posledním domem vystoupíme strmou strání až k hlinité stěně pod vinicí. Na jejím úpatí vidíme hrubý říční štěrku uložený Berounkou v době, kdy tekla o 35 m výše než dnes v daleko mělkém a méně skalnatém údolí. Nad štěrky vystupují 4 polohy fosilních půd, nahoře překryté světle okrovou vápnitou hlínou - spraší, navátou v ledové době. Tento sled

dokládá změny podnebí zhruba před 500 až 300 tisíci let. Bližší podrobnosti lze vyčíst ze společenstev měkkýšů, jejichž ulity se zachovaly v jednotlivých vrstvách. Okraj stěny i sráz pod ní zarůstá višň křovitá (Cerasus fruticosa), významný prvek xerothermní flóry. Po sestupu pokračujeme po silnici až k šikmo stoupající cestě do vinic. Přejdeme Zadní rokli a vystoupíme na plošinu s vinohrady, kterou výše lemuje nízká doubrava s dřínem. Pod ní je odkryta písčité spraš s drobnou sutí, na níž v poledové době vznikla pod xerothermním hájem rudohnědá půda - rendzinová hnědozem nápadně odlišná od matečné spraše. Na odkrytém podkladu nacházíme ploché bělavé, tmavě páskované ulity suchomilky Xerolenta obvia, nedávnoho přistěhovalce z jihovýchodu, který se šíří na slunná, suchá stanoviště v kulturní krajině. Pokračujeme pěšinou vlevo při okraji

lesa, kde uvidíme stupně starých mezi dokládající, že pole zde v minulosti měla větší rozsah než dnes. Posléze dorazíme do úpadu Čihovů, kde přejdeme rozsáhlé travnaté úhory - bývalá pole vázaná na pás břídlíc. Nenápadnou pěšinkou projdeme nízkým lesem na místo zvané Placy, kde se parkovitě prolínají krasové stepi se skupinami dřínu a dubu šipáku. Zde leží i spáleniště chaty prof. Julia Komárka, kterou záměrně zničili žháři, aby nemohla sloužit jako základna ochrany přírody. Půda stepi je černá humózní rendzina; tam, kde je hlubší, roste hlaváček jarní, výše kolem křovin třemdava bílá v celých porostech. Skupiny šipáku kruhovitě obrůstají konzorcie ptačího zobu šířící se na úkor stepi, což souvisí s nepřítomností větších býložravců, kteří kdysi šíření dřevin zabraňovali.

Profil nivou Břesnice (vlevo) obráží vývoj v posledních 15 tisíciletích: 1 - 2) tmavé humózní (h.) hlíny, 3) mírně h. hlína se sutí, 4 - 7) souvrství pěnoveců s různým podílem hlinité příměsi a sutí, 8) černá h. hlína (černozem), světlehnědá hlína s humózními zátekami, 10 - 11) souvrství sutí se sprašovitou výplní, 12) zčásti přeplavená spraš s vložkami potočního štěrku. — Vpravo: 1) Xerolenta obvia, nedávno přistěhovalce osídlující druhotná stepní stanoviště. 2) Cecilioipes acicula, slepý plž žijící v půdě často vyhrábnutý v krtinách v okolí Komárkovy chaty. 3) Chondrula tridens, obývající černozemní stepi. 4) Helicopsis striata, druh typický pro sprašové a staroholocenní stepi. 1 dílek měřítka = 1 mm





Helicodonta obvoluta (5) a *Isognomostoma isognomostoma* (6) – dva významní obyvatelé suťových lesů, kteří osídlili Český kras v lesním období středního holocénu. 7 – *Sphyradium doliolum*, teplomilný lesní druh žijící hojně u vodopádů Břesnice. *Succinella oblonga* (8) a *Pupilla loessica* (9), druhy glaciální sprašové stepi. 10 – *Zebrina detrita*, druh objevený v Českém krasu teprve nedávno. 11 – *Bithynia tentaculata*, plž dodnes žijící v Berounce. Jeden dílek měřítka = 1 mm. Snímky J. Brabence, kresby V. Ložka

Od Komárkovy chaty se dáme lesem ke Králově studni, drobnému prameni rychle mizícím v propustném krasovém podkladu. Sejdeme vlevo dolů bezvodou roklí s vysazenou šalvějí lepkavou (*Salvia glutinosa*), která se v Čechách přirozeně vyskytuje jen ve středním Povltaví. Rokle ústí na úhor (na břidlicích!) spadající k potoku Břesnici, jehož levý břeh sledujeme po lesní pěšince. Často bezvodé koryto je zaryté do údolní nivy, takže nedaleko nad místem sestupu odkrývá sled vrstev obrazějící hluboké změny v posledních 15 tisících letech. Na sklonku ledové doby se v drsných stepních podmínkách i na dně navívala spraš s vložkami šterku po občasných přívalích. S oteplením na počátku poledové doby zde vznikla parkovitá krajina – leso-step, v níž se střídaly plochy květnaté černo-zemní stepi se světlými háji. Tehdy – před 9 až 10 tisíci lety se vytvořila nápadná poloha černé stepní půdy – černozemě, v níž se zachovaly ulity starousedlých stepních plžů trojzubky (*Chondrula tridens*) a suchomilky (*Helicopsis striata*), které jsou dnes v Českém krasu téměř nebo zcela vymřelé. Rychlý nárůst vlhkosti na sklonku 7. a v 6. tisíciletí př. Kr. vedl k vzniku vápnitých močálů, v nichž se usadil uhličitán vápenatý jako bělavý pěnovec v nadloží černozemě. Okolí se pokrylo bujnými lesy s bohatou měkkýší faunou, jejíž ulity nacházíme v pěnovci v hojném počtu. Nadložní šedohnědé hlíny se sutí patří pozdějším, opět sušším obdobím a usazovaly se za občasných přívalů až do současnosti. Vrstvy dokládající

popsané 4 proměny celého prostředí ná- zorně vystupují v řezu nivou (viz schéma) a bělavé ulity plžů jsou dobře patrné na jejich ovětralém povrchu. Plavením zeminy lze získat tisíce těchto fosilních ulit ke statistickým rozborům.

Na horním konci údolní loučky, která dnes tvoří povrch popsaného profilu, stojí dřevěná budova, dnes stanice CHKO Český kras. Jejím předchůdcem byla Kubrychto- va bouda, proslulá hospoda, azyl nesčet- ných, zejména botanických exkurzí, i místo, kam často docházel i prof. Komárek.

Nedaleko proti proudu překonává Břes- nice prahy masivních devonských vápen- ců známými vodopády. Prahy i tůně se vytvořily ve vápenci, ve vodopádech se však sráží uhličitán vápenatý na stélkách řas a mechorostů. Rovněž listy a větve na- padané do vody se jím rychle inkrustují, takže v tvořící se hornině – pěnovci zůstá- vají jejich věrné otisky. Větší souvrství se zde však nemůže vytvořit vzhledem k opa- kovaným přívalům. Při pěšině nad nejho- řejším bazénem se v zamokřeném skalním výklenku za součinnosti řas sráží CaCO_3 z prosakující vody v podobě bělavé malto- vité hmoty – sypkého sintru pěnitce. Ten se dnes v Českém krasu tvoří jen zcela vý- jimečně a v nepatrném rozsahu, avšak v době maxima vlhkosti na konci 7. a bě- hem 6. tisíciletí př. Kr. se usadil v celých horizontech v některých jeskyních, které tehdy byly zamokřené a neobyvatelné (j. Nad Kačákem, Čapuš). Pěnitcové polo- hy jsou nejvýznamnějším dokladem maxi- ma vlhkosti v poledové době, kdy podle

výpovědi obsažené malakofauny byly sráž- ky až o 100 % vyšší než dnes! Na vlhkých skalkách v sousedství pěnitcového výklen- ku najdeme mnoho zástupců lesní fauny plžů, což ukazuje, jaký počet plžů může žít i na malých plochách. Na stanovištích tohoto typu je to řádově až několik set je- dinců na 1 m^2 .

Strmý levý bok údolí pokrývají staré su- ťové lesy z lip, javorů, jasanů a dřívě i jilmů. Jde o nejzachovalejší porosty Čes- kého krasu, které již v hlubší minulosti po- žívaly určité ochrany, jak svědčí pomístní název „Reservat“ na nejstarších mapách.

Stoupáme dále údolím, na jehož dně vy- sazené smrky skomírají červenou hnilo- bou, až přijdeme do míst, kde údolní dno pokrývají louky a pole. Před námi vpravo vidíme pahorek Pání horu se stepními plo- chami, kde v romantických dobách minu- lého století bylo vysazeno mnoho cizích rostlin, např. i koniklec *Pulsatilla slavica*. Proti Pání hoře se do mírného svahu se smrkovou monokulturou zařezává svážni- ce odkrývající okrově žlutou vápnitou hli- nu – glaciální spraš s lesní půdou typu parahnědozemě na povrchu. Ta se od ho- mogenní spraše liší polyedricky rozpada- vým horizontem B_t s rudohnědě zbarvený- mi povlaky jílu na odlučných plochách. Svrchní horizont A_c má za vlhka barvu bílé kávy, neboť koloidní jíl je vyplaven do podložního B_t . Povrchový humózní hori- zont A_h je mocný sotva 15 cm. Jde o ty- pickou půdu lesů kolinního stupně vnitř- ních Čech. Ve spraši pod půdou se bělají ulity stepních plžů – krom již zmíněné *H. striata* i četných zrnovek, např. i *Pu- pilla loessica*, jejíž příbuzní dnes žijí až ve vnitroasijských pohořích. I zde se na sklonku ledové doby všude rozkládala sprašová step.

Přicházíme k silnici Bubovice – Hostim a značkovanou pěšinou stoupáme přes ši- roký hřbet srbských vrstev (střídání ne- vápnitých pískovců a břidlic). Nápadná je chudoba podrostu i světlé zbarvení půd ve srovnání s lesy na vápencích. Hynoucí jalovce místy dokládají, že se zde kdysi i páslo.

Ze hřbetu sestoupíme k cestě od Bubo- vic, u níž se zdvihá halda vápencového odpadu přirozeně zarůstající keři i menší- mi stromy. Zhruba vrstevnicovou cestou se dostáváme do bývalého lomu Solway na vrchu Paraple. V jeho stěnách vidíme krasové jevy z tropických a subtropických období mladší křídly a třetihor v podobě obrovských kaveren vyplněných pestrými jílovitými a zcela nevápnitými zvětřalinami, které poskytují velmi chudé půdy a těžko zarůstají. Zato na vápencový pod- klad rychle pronikají jak různé stromy a keře, tak xerothermní květena a s nimi i drobní bezobratlí, např. již zmíněná su- chomilka *Xerolenta obvia*, ale i náročněj- ší páskovka *Cepaea vindobonensis*. Pod kameny při skalních hranách najdeme i četné ulity poberounského neoendemita

Bulgarica nitidosa. V nižším patru lomu se vytváří mělká tůň, která má díky své čistotě značný význam pro množení obojživelníků.

Po hřebeni za lomem se dostaneme až ke kříži na vrcholu Skály nad Sv. Janem pod Skalou, odkud je velkolepý pohled do kaňonu Kačáku vyhloubeného v devonských vápencích. Protějšší hřeben Dlouhé skály spadá vpravo ke Kačáku téměř kolmou stěnou, vlevo šikmými plotnami. Ty jsou nezalesněné, neboť se na nich neudrží půda, zatímco na svislé stěně rostou i stromy uchycené ve spárách vrstev zapadajících do stěny.

Sestoupíme po značce ke klášteru pod Skalou, za níž leží stěna pramenných vápenců, budovaná níže pevnými travertiny, výše polosypkými pěnovci. Usadila je krasová vyvěračka Ivanka v poledové době, tj. během posledních 10 tisíciletí.

Vrstvy obsahují přechetné měkkýše, drobné lasturnatky (*Ostracoda*) a v pevnějších polohách i otisky listů, mezi jinými i jeleňního jazyka, který zde rostl v době maxima vlhkosti. Nahoře vystupuje hlína se sutí a četnými úlomky keramiky z pozdně bronzové doby zhruba před 3 tisíciletími. Vývoj i paleontologický inventář ložiska odráží celou historii přírody Českého krasu od konce poslední ledové doby do dneška.

V divokém údolí Kačáku, které nás vede k Berounce, pokrývají skály dealpinské formace pěchavy vápnomilné s lomikamenem vždyživým. Na stěnách žijí epilitchí plži ovsenka (*Chondrina avenacea*) a kuželovka (*Pyramidula rupestris*). Stěny Kozelské rokli pod Hostimí zdobí porosty lomikamene trsnatého. Kdysi obdělávaná údolní niva se od konce války pomalu mění na divoký potoční luh.

Břeh Berounky směrem k Srbsku lemuje skalní kulisa Na Bříči s četnými jeskyněmi. Pod stěnou na bývalých lukách se šíří lužní porosty, kam proniká plž plamatka *Arianta arbustorum*, která donedávna v Českém krasu nežila, na úpatí skal za poslední stěnou spadající až k řece lze najít vysoké bělavé ulity lačníka *Zebrina detrita*, který se v Českém krasu rovněž objevil zcela nedávno. Pod kameny v znečištěné Berounce najdeme bahnivku *Bithynia tentaculata* a mlže okružanku (*Sphaerium corneum*), kteří odolávají znečištění. Za příznivého počasí snadno narazíme i na užovku podplamatou, která zde dodnes žije v poměrně silných populacích. Pěkný pohled na kaňon Berounky se nám naskytne z lávky přes řeku těsně před železniční stanicí Srbsko, kde naše pout' Českým krasem končí.