Geographia Cassoviensis, ročník II., 2 / 2008

Redakčná rada:
doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc.
prof. RNDr. Ján Košťálik, DrSc.
doc. RNDr. Peter Spišiak, CSc.
prof. PhDr. Ladislav Tajták, CSc.

Krasové územia a jaskyne Slovenska

© Doc. RNDr. Zdenko Hochmuth, CSc.
Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika
Jesenná 5, 040 01 Košice

Recenzenti:
Ing. Ivan Demovič
Ing. Peter Holúbek
RNDr. Ladislav Novotný, CSc.
Mgr. Branislav Šmída
Ing. Ján Tulis

Publikácia vznikla ako výstup z grantového projektu s podporou agentúry VEGA 1/3062/06 „Regionalizácia a geografická informačná báza dát krasových území na Slovensku“

Vydala: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Náklad: 100 ks
Rozsah: 29,93 AH
Počet strán: 210

Časopis vychádza dvakrát ročne
Evidenčné číslo EV 2845/08
ISSN 1337 – 6748

Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach

Zdenko Hochmuth

Krasové územia a jaskyne Slovenska

Košice 2008

Obsah

Úvod 5
Krasovatejúce horniny a ich rozšírenie na Slovensku 7
Regionálne karsologické a speleologické výskumy 8
Dokumentačná aktivita Slovenskej speleologickej spoločnosti 9
Regionalizácia krasu Slovenska 10
Krasové územia v pohoriach vnútorných Karpát
- Krasové územia Malých Karpát 11
- Krasové územia Považského Inovca 18
- Krasové územia Tribča 21
- Krasové územia Strážovských vrchov 24
- Krasové územia Súľovských vrchov 28
- Krasové územia Malej Fatry 30
- Krasové územia pohoria Žiar 33
- Krasové územia Veľkej Fatry 34
- Krasové územia Chočských vrchov 45
- Krasové územia Tatier 47
- Krasové územia Nízkych Tatier 61
- Krasové územia Starohorských vrchov 87
- Krasové územia Kozích chrbtov 89
- Krasové územia Slovenského raja 93
- Krasové územia Muránskej planiny 108
- Krasové územia Veporských vrchov 118
- Krasové územia Revúckej vrchoviny 118
- Krasové územia Slovenského krasu 126
- Krasové územia Volovských vrchov 144
- Krasové územia Čiernej hory 146
- Krasové územia Braniska 148
- Krasové územia Humenských vrchov 150

Krasové ostrovy v kotlinách a pahorkatinách juhovýchodného Slovenska
- Krasové územia Rimavskej kotliny 151
- Kras Bodvianskej pahorkatiny 156
- Krasové územia Košickej kotliny 156

Krasové ostrovy vo flyši stredného a východného Slovenska
- Krasové ostrovy v Podtatranskej (Liptovskej) kotline 158
- Kras Ostrej a Tupej skaly v Oravskej vrchovine 160
- Kras Hornádskej kotliny 160
- Krasové územia Zvolenskej kotliny 161
- Krasové územia Horehronského podolia 162
- Kras vo výstupoch mezozoických krýh západne od Humenských vrchov 167
- Krasový ostrov v Štiavnických vrchoch 167

Krasové územia v travertínoch 168
Kras bradlového pásma západného a severného Slovenska 171
Kras bradlového pásma východného Slovenska 173
Pseudokras na Slovensku 175
Literatúra 179

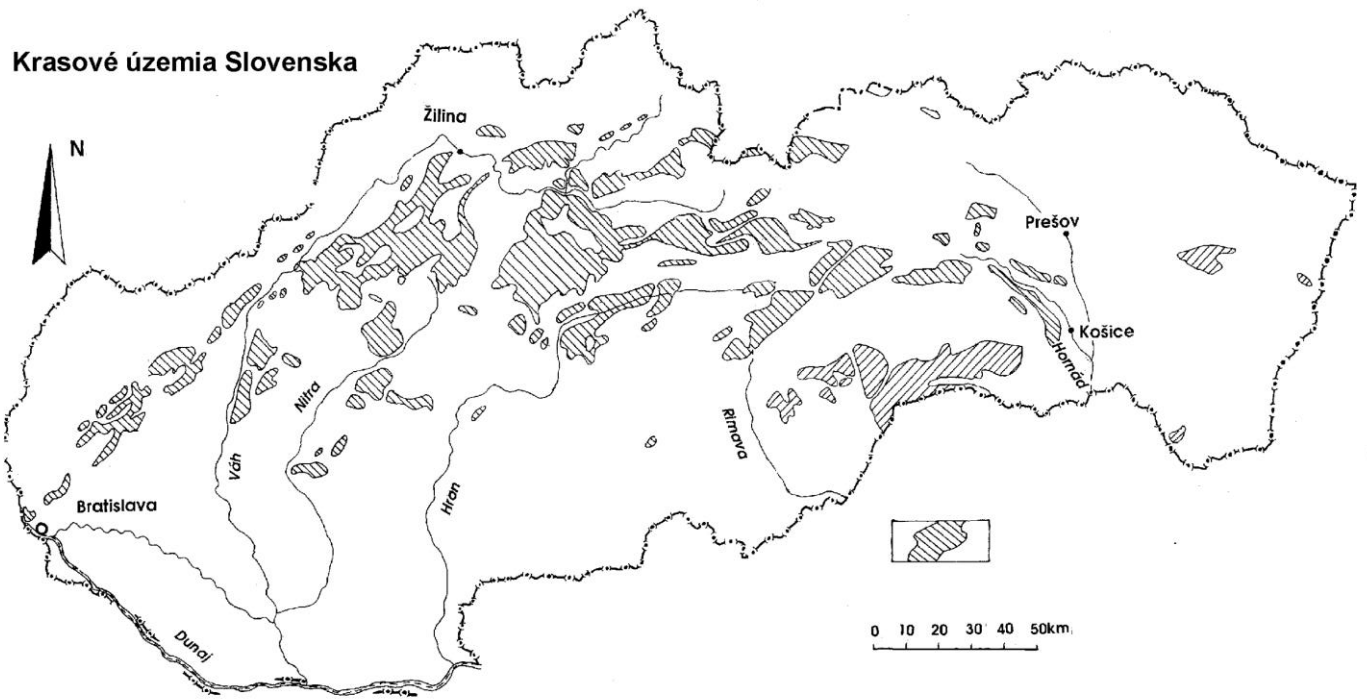
Úvod

Krasové územia tvoria značnú časť plochy Slovenska. Popri všeobecne známych územiach, ako napríklad Slovenský kras, ktorého charakter je zrejmý už z názvu, pozná bežný občan, študent, turista či odborník z iných oblastí výskumu nanajvýš ešte niektoré známe sprístupnené jaskyne. Menej sa už vie, že na Slovensku je dnes dokázateľne známych viac ako 5 tisíc jaskýň. Kde sa nachádzajú a ako sa dostať k informáciám nielen o jednotlivých jaskyniach, ale aj geografických a geomorfologických súvislostiach je stále problematické. Sumarizujúce publikácie už dávno u nás nevyšli, naposledy vyšla kniha „Slovenské jaskyne" od A. Droppu v r. 1973, Jeskyně a propasti v Československu od B. Kučeru, J. Hromasa a F. Skřivánka v r. 1981. Od tej doby sa nahromadilo množstvo nových poznatkov, ktoré sú rozptýlené v samostatných príspevkoch a tak cítime potrebu vydania nového podobného diela. V dobe databáz a internetu vznikajú systémy, pomocou ktorých bude možné zistiť polohu každej jaskyne. Avšak predkladaná publikácia má iné ašpirácie, chce dodať odborníkom, študentom a záujemcom o kras ako aj všetkým speleológom základné informácie o krasových územiach so zameraním na polohu, históriu a súčasnosť speleologického výskumu v nich, ako aj predložiť akceptovateľné regionálne členenie krasu Slovenska.

Prieskumu a vedeckému výskumu krasových území sa na Slovensku zaoberá značné množstvo vedeckých výskumných pracovníkov, dobrovoľných a amatérskych speleológov, jaskyniarov, členov Slovenskej speleologickej spoločnosti. Svedčí o tom množstvo titulov vedeckej a odbornej literatúry najmä z problematiky speleológie. Bez často vôbec neocenenej práce amatérskych speleológov či jaskyniarov by táto publikácia nevznikla. Preto im parí obdiv a vďaka za odkývanie nepoznaných častí našej krajiny.

Poďakovanie patrí tiež recenzentom, ktorých možno považovať za najkompetentnejších znalcov jednotlivých regiónov, krasových javov a jaskýň v nich, ako aj ostatným okolnostiam speleologického výskumu. Veľmi pomohli autorovi radami a informáciami.

Publikácia vychádza preto v edičnej rade „Geographia cassoviensis", v univerzitnom vedeckom časopise, lebo na Univerzite P. J. Šafárika autor už 10 rokov pracuje a tu sa mu vytvorili vhodné podmienky pre vydanie diela.


Krasové územia Slovenska
N
Žilina
Prešov
Košice
Bratislava
Váh
Nitra
Hron
Rimava
Hornád
Dunaj
0 10 20 30 40 50km

Krasové horniny a ich rozšírenie na Slovensku

Zo všetkých známych hornín, u ktorých sa dá predpokladať rozpustnosť a tým aj predpoklady pre krasové procesy, sú na Slovensku všeobecne najrozšírenejšie vápence. Plošne snáď väčšie rozšírenie majú ich sprevádzajúce dolomity, avšak ich krasovatenie v nich je už problematickejšie. Nachádzame ich najmä v mezozoických útvaroch, avšak tiež v starších napríklad karbónskych. Je známy kras aj z príbuzných hornín, magnezitov. Krasovateniu podliehajú tiež niektoré karbonátové zlepence (bazálny paleogén) a travertíny (kvartér). Kras v evaporitoch (sadrovec) sa vyskytuje ojedinele. Naproti tomu rôzne slienité vápence, kde je hoci aj vysoký podiel karbonátovej zložky, krasovatejú problematicky, prípadne vôbec. Pritom ide napríklad o značné rozlohy kriedových hornín krížňanského príkrovu.

Definovanie plošného rozšírenia krasovatejúcich hornín a krasu v kartografickej podobe nájdeme už v diele P. Janáčika (1965 – 66), ktoré vzniklo pre potreby vtedajšieho Múzea Slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši za účelom vytvorenia systému evidencie jaskýň. Podrobnejšie je definované krasové územie Slovenska na mape a v práci E. Mazúra – J. Jakála (1968 – 69), ktorá sa zaoberá typológiou krasových území. Doposiaľ najpodrobnejšia je mapa s názvom „Geomorfológia krasu Slovenska (v mierke 1 : 500 000) ktorá vyšla v Slovenskom krase i edičnej rade Geographia Slovaca (1993 a, b). Hranice rozšírenia krasu je možné stotožniť s hranicami obmedzenia výskytu krasovatejúcich hornín.

Konkrétne na Slovensku môžeme za krasové považovať tieto horniny:

Paleozoikum (prvohory)

Karbón Ide o pôvodne sedimentárne horniny, časť sa premenila na kryštalické mramory, vplyvom „metasomatózy“ došlo k premene v značnej časti týchto hornín na dolomity až magnezity. Šošovky týchto karbonátov sa tiahnu v prerušovanom páse na južnom okraji Slovenského rudohoria. Je v nich vytvorená napr. aj známa Ochtinská aragonitová jaskyňa

Mezozoikum (druhohory)

Trias **Spodný:** obsahuje hlavne nekrasové horniny, (tzv. werfénske bridlice), prípadne paleobazalty (výlevné vulkanické horniny, zv. tiež melafýry). Jeho význam pre kras je, že často tvorí nepriepustné podložie vápencov a na hranici s ním vyvierajú bariérové či vrstvové krasové pramene

Stredný: obsahuje viacero typov vápencov, prevažne výborne krasovatejúcich. K najznámejším patria **Gutensteinské vápence,** tmavosivé až čierne, s bielymi žilkami kalcitu. Veľmi dobre krasovatejú a ich výskyt takmer určite indikuje prítomnosť jaskýň. Nachádzajú sa najmä v súvrstviach chočského príkrovu na severnom Slovensku.

Wettersteinské vápence, sú svetlosivé, často s červenkastými žilkami terra – rosy. Tiež veľmi dobre krasovatejú. Nachádzajú sa najmä na juhu Slovenska, tvoria podstatnú časť Slovenského krasu. Ako úplne nekrasové sa prejavujú „lunzské vrstvy“.

Vrchný: tu už je sedimentácia čiastočne prerušovaná, dobre krasovatejú steinalmské vápence, obmedzene radiolárioové vápence a rohovcové vápence.

Jura Vývoj v jure bol na rôznych miestach Slovenska rôzny. Prevažne ide o malé mocnosti, výskyt vápencov v tenkých pásikoch. V oblasti Malých Karpát do jurského veku sú sivé „borinské vápence“, ktoré dobre krasovatejú. V oblasti bradlového pásma poznáme z jury rôzne organogénnre (so skamenelinami) vápence – napr. **krinoidové**, ktoré dobre krasovatejú.

Krieda Spodná krieda sa vyskytuje napríklad v bradlovom pásme. Urgónske vápence sú často biogénne, dobre krasovatejú, vyskytujú sa napríklad v Belianskych Tarách. Odlišný je tzv. neokóm. Prevžne ide o slientité vápence až slieňovce. Aj keď je obsah karbonátov vysoký, prítomnosť slienitej zložky spôsobuje zrejme upchávanie puklín a nevyvíja sa podzemná hydrografia aj keď takéto oblasti majú často škrapom podobné útvary. Z týchto území nepoznáme prakticky žiadne jaskyne ani vyvieračky.

Terciér (treťohory)

Paleogén (staršie treťohory) Bazálny paleogén – karbonatické zlepence, numulitové vápence, dobre krasovatejú a sú z nich známe jaskyne. Vyššie členy paleogénu sú na našom území tvorené prevažne mohutným súvrstvím monotónne sa striedajúcich vrstiev pieskovcov a ílovcov, ktoré sa prejavujú ako nekrasové.

Neogén (mladšie treťohory). Karbonátové sú niektoré zlepence, v nich poznáme napr. v Malých Karpatoch Prašnícky zlepencový kras. Krasovatejú tiež sladkovodné vápence – často ide o staré travertíny, ktoré boli takto mapované.

Kvartér (štvrtohory)

Travertíny sa nachádzajú vo väčšom rozsahu vo viacerých kotlinách, dobre sekundárne krasovatejú. V karbonátových sprašiach sa vyskytujú prejavy sufózie.

Problematika definície krasových či krasovatejúcich hornín je zložitejšia a uvedená schéma je silne zjednodušená. Dôvody sú podmienky sedimentácie karbonatických hornín počas mezozoika a kenozoika v tzv. „karpatskej geosynklinále“, kde sa vyskytujú tzv. “faciálne rozdielnosti“. Existovalo tu viacero sedimentačných priestorov (tatrikum, veporikum, gemerikum, meliatikum, silicikum), kde aj počas toho istého obdobia sa vyvinuli iné typy sedimentárnych hornín. Relatívne najpodobnejšia bola sedimentácia v triase, najmä spodnom a strednom, vyššie členy však sú už dosť rozdielne. Tektonickými pohybmi došlo neskôr k presunom hornín z pôvodných priestorov na značné vzdialenosti nasunutím príkrovov. Preto nachádzame v blízkosti sedimentárne horniny rôznych oblastí a vlastností hoci aj toho istého útvaru. Napriek tomu všetkému je možné na základe dnes už dosť podrobných geologických máp v mierke 1:50 000, ktoré zachytávajú všetky krasové územia Slovenska, dosť dobre vymedziť krasové oblasti i definovať horninové prostredie z hľadiska vhodnosti pre vývoj krasu.

Typy krasu

Problematika, ktorá s rozšírením krasu a jaskýň úzko súvisí, je problematika typov krasových území. Ide tu o definovanie a hľadanie zjednocujúcich prvkov, na základe ktorých je možné vyčleniť typologické jednotky, ktoré na rozdiel od jednotiek regionálnych predstavujú isté vzory, ktoré majú možnosť sa na rôznych miestach opakovať („napríklad planinový kras“). Na rozdiel od nich sa jednotky regionálne (individuálne) neopakujú sú jedinečné (napríklad Važecký kras). Typologickému členeniu krasu bol venovaný výskum na Geografickom ústave SAV v 60 – tych rokoch a jeho výsledkom bolo publikovanie schémy typov krasových území aj s vyššie spomínanou mapou (Mazúr E., Jakál J., 1968 – 69). Typológiu krasových území neskôr J. Jakál (1993 a, b) upravil a hlbšie rozčlenil. Na mape, ktorá tvorí prílohu uvedenému dielu, sú vyznačené aj najdôležitejšie jaskyne, s textom vyznačené geomorfologické celky (nie ich hranice). Mapa aj celé dielo môže predstavovať opornú štruktúru pri definovaní individuálnych krasových jednotiek na základe jednotného typu krasu, avšak je možný aj opačný postup, hlbším poznaním krasových území prehodnotiť alebo posunúť hranice typov definovaných v menej podrobnej mierke.

Regionálne karsologické a speleologické výskumy

Systematické spracovávanie krasových území na území Slovenska začal v povojnovom období A. Droppa, pracovník Geografického ústavu SAV, resp. jeho pracoviska v Liptovskom Mikuláši. Už jeho diplomová práca bola na tému rajonizácie krasu Malých Karpát a v jednej z jeho prvej publikovanej práci o Mošnickej jaskyni (1949) používa názov „Liptovský kras“. A. Droppa v priebehu svojej vedeckej práce, ktorá spočívala v systematickom prieskume a výskume krasu Slovenska. Spracovával postupne jednotlivé krasové územia, kde spravidla neexistovali literárne údaje, pričom sa opieral o vlastné mapovania i výsledky práce dobrovoľných jaskyniarskych skupín. Vždy po ukončení výskumu publikoval tieto výsledky v geografických a tiež speleologických a karsologických periodikách. Tu intuitívne vytváral názvy krasových území. Zväčša názvy, ktoré použil pri svojich komplexne ladených prácach, sa ujali a budeme ich aj tu používať. Základnú štruktúru krasových území Slovenska predstavil v „Prehľade preskúmaných jaskýň na Slovensku (1973). V tomto diele použil ako základné regionalizačnú jednotku geomorfologický celok (pohorie), a v týchto celkoch potom vyčlenil 67 krasových území so 476 jaskyňami. Uvedené členenie aj s akceptovaním či miernou úpravou názvov prevzala Názvoslovná komisia SÚGK (Slovenský úrad geodézie a kartografie) a tento zoznam vydala v rámci edície „Kartografické informácie“ č 12. Týmto sa istým spôsobom aj názvy tam uvedených krasových území a jaskýň ustálili a legislatívne sa stali záväznými.

V podobných prácach, teda detailnom prieskume krasových území Slovenska pokračovali ďalší nasledovníci: P. Mitter, Z. Hochmuth, Ľ. Gaál, J. Tulis, L. Novotný, M. Stankoviansky, S. Pavlarčík a iní. Uvedení autori často zvolili viacstupňový systém regionalizácie krasových území. Takto napríklad P.

Mitter (1982) navrhol viacstupňovú rajonizáciu krasu Malých Karpát a viacstupňovú regionalizáciu krasu Tribča (1985), využijúc aj podcelky geomorfologického členenia. Podobnou cestou sa uberali i komplexné práce Ľ. Gaála (1987) z Rimavskej kotliny a z Revúckej vrchoviny (Gaál, L, Ženiš P., 1987), a tiež aj autor tejto publikácie (Hochmuth, Z., 1995).

Dokumentačná aktivita Slovenskej speleologickej spoločnosti

Po roku 1970 došlo k obnoveniu činnosti Slovenskej speleologickej spoločnosti. Dobrovoľné jaskyniarske skupiny pri zlepšenej organizácii, pod odbornou gesciou Múzea slovenského krasu v Liptovskom Mikuláši, rozvinuli obdivuhodnú prieskumnú činnosť. Štruktúra spoločnosti riadenej Presedníctvom, bola založená na systéme oblastných skupín (v texte ďalej o.s.), ktoré boli číslované a označené sídlom (napríklad o.s. č. 12 - Ružomberok) V dobe vzniku bolo 21, neskôr ich počet stúpal na neskorších cca 40, pričom niektoré skupiny zanikali a iné vznikali. Skupiny pôsobili v definovanom území, tzv. rajóne. Po r. 1992 došlo k uvoľneniu tvorby nových skupín a ich názvov, takže dnes majú niektoré skupiny názvy typu Speleoklub alebo iné (napríklad Aragonit, Badizer ap.). Jaskyniarske skupiny ročne objavujú rádovo desiatky až stovky jaskýň, spolu v dĺžke 5 až 10 km ročne.

Výsledky speleologického prieskumu v rôznej kvalite boli publikované v novozaloženom periodiku Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti (dnes existuje už 39 ročník), v ktorom sú výsledky – najmä opisy a mapy jaskýň priebežne publikované. Neskôr, po roku 1989 vznikli aj ďalšie periodiká, Sinter, časopis Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva (premenované Múzeum Slovenského krasu) a Aragonit, časopis Správy Slovenských jaskýň.

Hromadiace sa množstvo regionálnych poznatkov z krasu Slovenska, ktoré mnohonásobne prekračovalo rozsah diela A. Droppu, vyvolalo potrebu systemizácie najmä pri ich evidencii v Múzeum slovenského krasu a jeho nasledovníkovi, ako aj Slovenskej speleologickej spoločnosti, ako producentovi podstatnej časti podkladov pre činnosť tohto múzea. Jaskyniarske skupiny totiž dokumentujú svoju činnosť „Technickými denníkmi“, v ktorých sa nachádza množstvo originálnych údajov z výskumu. Z dôvodu hromadenia sa dokumentačného materiálu na pôde Slovenskej speleologickej spoločnosti vznikla Komisia pre speleologickú dokumentáciu (KSD) pod vedením M. Lalkoviča, ktorá riešila uvedenú problematiku. Za tým účelom usporiadala 2 vedecké konferencie 2. – 3.11 1979 a 3. - 5.11.1983, ktorých výsledky boli publikované v Spravodaji a ktoré mali byť podkladom pre vytváraný systém evidencie krasových javov a najmä jaskýň. V „Múzeu“ existovalo členenie založené na princípoch definovaných P. Janáčikom (1965 – 1966), avšak toto už zjavne nevyhovovalo pre nepredpokladaný nárast počtu jaskýň. Na konferenciách sa diskutovalo, či je vhodné prijať tzv. alfanumerické členenie, ktorého realizátorom na časti Slovenska bol M. Erdős (1983), systém tzv. „dokumentačných rajónov, v sčasti prirodzených jednotiek kombinovaný s územnými rajónmi jednotlivých jaskyniarskych skupín (Hochmuth, Z., 1983) alebo systém založený na akceptovaní vtedy nového geomorfologického členenia (J. Jakál, 1983, P. Bella P. a kol., 1999, 2007).

Evidencia a zoznam jaskýň na Slovensku

Vývoj, hlavne po r. 1989, kedy prechádza reorganizáciou celá slovenská speleológia, smeroval k pragmatickejším riešeniam, ako akademické závery vyššie spomenutých konferencií. Pracovníci Slovenského múzea ochrany prírody a jaskyniarstva a Správy Slovenských jaskýň vytvorili systém, v ktorom použili geomorfologické členenie i na nižších stupňoch v pričom väzba na krasové územia vypadla a je nahradená katastrálnym územím obce resp. nižšou systematickou jednotku geomorfologického členenia (podcelok, časť). V edícii Ministerstva životného prostredia „Dokumenty“ bol publikovaný „**Zoznam jaskýň na Slovensku**“ (Bella P., Holúbek P., 1999), v ktorom je evidovaných 3946 jaskýň, zoradených podľa uvedeného princípu, územia i jaskyne sú radené abecedne. Jeho cennou súčasťou je aj zoznam literatúry. Ide o zoznam hlavne novšej speleologickej literatúry (2057 titulov), ktorý súvisí so speleologickým výskumom jaskýň. Autori čerpali nielen z uvedených titulov, ale aj s nepublikovaných materiálov, medzi ktorými dominujú tzv. „technické denníky“, správy o prieskumných akciách členov Slovenskej speleologickej spoločnosti, ktorých táto produkuje ročne okolo tisíc kusov. Je tomu aj v novelizovanom „Zozname...“ (Bella P., Hlaváčová I. Holúbek P., 2007), ktorý už obsahuje 5474 jaskýň a 3215 titulov literatúry. Vzniklo tak hodnotné dielo, o ktoré je možné sa opierať pri vyhľadávaní údajov o akejkoľvek známej jaskyni Slovenska. Ústrednou evidenciou informácií o krase a jaskyniach je dnes poverené Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva, ktoré

čerpajúc dodnes z publikovaných i nepublikovaných prác speleológov, udržuje a aktualizuje databázu (D_speleo) ako aj Štátny zoznam jaskýň.

Regionalizácia krasu Slovenska

Akýkoľvek opis alebo prehľad krasových javov, jaskýň, vyžaduje zavedenie istého systému. Môžeme usporiadať a postupne opisovať jaskyne podľa názvu (abecedy), dĺžky alebo iného kritéria. Geograf uplatní nejaký územný (regionálny) princíp – napríklad od západu na východ, najmä však skutočnosť, keď jednotlivé objekty medzi sebou súvisia, čo je v krase častý alebo takmer pravidelný jav. Pri zvlášť veľkom počte objektov je vhodné rozčlenenie na menšie územia a v rámci nich je potom jednoduchšia orientácia. Aj tu je však potrebné zaviesť nejaký systém – napr. v smere toku, od západu na východ, alebo ináč.

Ako spomínané regióny je vhodné využiť už používané členenie územia, napríklad katastrálne územia, ktoré sú jednoznačne definované. Pri prvých pokusoch o zriadenie tzv. „katastra krasových javov" Múzeom Slovenského krasu skutočne katastrálne územie bolo dôležité. Aj posledné veľké dielo (Bella P., Hlaváčová I. Holúbek P., 2007) využíva katastrálne územie ako dôležitý ukazovateľ polohy krasového javu (jaskyne). Katastrálne územia obcí sú však pomerne malé, jednotky to nie sú prírodné ale umelé a preto v krasovej literatúre vo svete a na Slovensku sa využívajú princípy odvodené od geologického zloženia a reliéfu.

Geografi na Slovensku používajú ustálený systém geomorfologického členenia (Mazúr E., Lukniš, M. 1978), ktorý za základnú jednotku považuje **geomorfologický celok** (napríklad Nízke Tatry, Malé Karpaty), nižšia jednotka je podcelok (Devínske Karpaty) a ešte nižšia jednotka je časť. Celky sa združujú do vyšších jednotiek (oblasť, provincia). Regionálne členenie používajú tiež geológovia, je veľmi podobné geomorfologickému, ale nie je s ním úplne totožné.

V predkladanej publikácii sme sa snažili realizovať vyčlenenie krasových území s využitím všetkých podstatných materiálov týkajúcich sa regionálneho rozšírenia krasu na Slovensku a pritom robiť minimálne zásahy do už existujúceho systému krasových území. Využili sa spomínané komplexné diela o jednotlivých krasových územiach, rozšírené o nové poznatky speleologického prieskumu. Definovanie niektorých jednotiek bolo potrebné miestami revidovať, a pokúsiť sa tam, kde tak ešte nebolo urobené, vyčleniť aj nové regionálne karsologické jednotky.

Z princípov regionalizácie krasových území uvedených v príspevku autora (Hochmuth, Z., 2002) i novších prác týkajúcich sa perspektívnej novelizácie geomorfologického členenia SR sme sa rozhodli:

1. Za základnú jednotku, od ktorej sa regionalizácia odvíja, použiť geomorfologický celok v zmysle Mazúr, E., Lukniš, M. (1978). Toto je reálne najmä v tzv. Jadrových pohoriach Slovenska, avšak tu by mala tvoriť výnimku Spišsko – gemerský kras, kde za základné jednotky navrhujeme považovať Slovenský raj a Muránsku planinu. Podobne tiež u Vihorlatských vrchov za základnú jednotku považujeme Humenské vrchy.
2. Ostrovčekovité výskyty krasu zjednotiť na princípe genetických a geologických súvislostí a prípadne využiť aj výrazné morfologické hranice, pretože často signalizujú litologfické obmedzenia.
3. V hornatinovom reliéfe zlomovo-vrásových štruktúr rozlíšiť kras v dolinách a masívoch s hranicou pre dolinu v miestach, kde ešte možno očakávať paralelný vývoj krasu s vývojom doliny
4. V planinovom krase za základnú jednotku považovať planinu aj so svahmi.
5. Pri prekračovaní rozšírenia krasovatejúcich hornín za hranice geomorfologického celku navrhujeme použiť geologické kritérium iba ak ide o lokálne prekročenie.
6. Podľa možnosti sme sa vyhýbali viacstupňovej regionalizácii.

Zvláštne postavenie má Slovenský kras, kde tento názov sa vzťahuje na celé horstvo (celok), ktorý je takmer výlučne tvorený krasovými horninami. Jeho členenie na menšie časti je potom založené na systéme kaňonov resp. dolín, ktoré územie rozčleňujú na menšie jednotky, planiny. Niečo podobné poznáme i v Slovenskom raji, ako súčasti Spišsko – gemerského krasu. Aj tu na vyčlenenie nižších jednotiek je zaužívané členenie odvodené od planín, kaňonov a dolín.

Predkladaná publikácia a jej štruktúra založená na krasových územiach nemá predstavovať ustrnutie na danom stave. Naopak, zlepšením orientácie v pramenných materiáloch bude možné vylepšiť uvedený systém. Nové informačné technológie, ktoré sme sa pokúšali využiť pri definovaní a kartografickom vyjadrení hraníc krasových území na modelových územiach (Hochmuth, Z., Tomášiková V., 2007 a, b, 2008) iste v budúcnosti prispejú k aktualizácii stavu v danom časovom úseku.

Krasové územia vnútorných Karpát

Krasové územia Malých Karpát

Horstvo Malé Karpaty vystupuje ako hradba medzi Borskou nížinou a Podunajskou pahorkatinou s Podunajskou rovinou. Je to najzápadnejšie pohorie „jadrových pohorí" Západných Karpát. Jeho geologická stavba, najmä v južnejších častiach, je príbuznejšia Alpám ako Karpatom. V jadrových pohoriach na povrch vystupujú kryštalické horniny (žuly, ruly), avšak podstatnú časť tvoria rôzne sedimentárne mezozoické horniny. V nich je vyvinutý kras a vyskytujú sa tu významné a dlhé jaskyne. Malé Karpaty patria k nižším pohoriam, najvyššie vrcholy nedosahujú ani 800 m (Vysoká 754,3 m, Záruby 767,4 m). V reliéfe sa uplatňujú zarovnané povrchy v centrálnej časti pohoria, smery niektorých potokov, napríklad Borinského alebo Parnej svedčia o zložitom a starom vývoji povodí.

Vzhľadom na blízkosť hlavného mesta a tiež aj centrálnych geovedných inštitúcií (Geologický ústav Dionýza Štúra, Prírodovedecká fakulta UK, Geografický ústav SAV), sa krasové územia Malých Karpát stávajú častým objektom výskumov, diplomových prác a aj zo speleologického hľadiska sú charakteristické vysokou intenzitou prieskumu a výskumu. V krasových územiach Malých Karpát pracovali dávnejšie jaskyniari združení okolo profesora K. Silnického, prieskumná skupina Jána Majku, predchodcovia o.s. Dolné Orešany, zaniknutá skupina Chtelnica, dnes tu pracujú jaskyniarske skupiny Speleo Bratislava, Speleoklub UK, o.s. Dolné Orešany, o.s. Plavecké podhradie, o.s. Inovec, o.s. Čachtice. Preto je tu aj povrchová preskúmanosť územia mimoriadne vysoká, a stále je vysoká intenzita speleologického prieskumu často súperiacimi subjektmi i jednotlivcami.

Na území Malých Karpát vyčlenilo viacero autorov schémy regionalizácie krasových území, najpodrobnejšie P. Mitter (1983). V súlade so zväčša prijímaným členením krasových území podľa A. Droppu (1952, 1973), P. Mittera (1983) a M. Stankovianskeho (1982), ak ostaneme pri jednoduchej 1-stupňovej regionalizácii, navrhujeme tu vyčleniť 8 zreteľne odlíšených krasových oblastí:

1. Devínsky kras,
2. Borinský kras,
3. Cajlanský kras,
4. Kuchynsko-orešanský kras,
5. Smolenický kras,
6. Plavecký kras,
7. Dobrovodský kras,
8. Čachtický kras.

1. Devínsky kras

Od ostatného územia pomerne homogénnych Malých Karpát je Lamačskou bránou oddelený masív Devínskej Kobyly (514,1 m). Západne od tu zasahujúceho granitového Bratislavského masívu je územie tvorené iba vystupujúcimi ostrovmi vápencov, brekciovitými vápencami a dolomitmi (devínsky vývoj malokarpatskej obalovej série). Nižšie členy sú zastúpené kremencami spodného triasu. Takejto geologickej stavby je bralo Devínskeho hradu, západné svahy Devínskej kobyly i výstupy v okolí jej vrcholu. Severnejšie v okolí Devínskej Novej Vsi vystupujú aj sivé rohovcové vápence tejto série.

Krasové javy môžeme tiež nájsť v sedimentárnych horninách neogénu, vápnité íly a piesky či pieskovce tortónu a sarmatu tvoria značnú časť územia Devínskej Kobyly, napríklad známy lom Sandberg v Devínskej Novej Vsi.

Povrchové krasové javy okrem sporadických škrapov a bralných stien sú zriedkavé. R. Lehotský (1994) píše o línii závrtov medzi kótami 378 a 434. Aj F. Kele (1970) spomína niekoľko závrtov, nie je však isté či nie sú antropogénneho pôvodu. Sútok mohutných riek Dunaj a Morava naznačuje možnosť existencie fluviokrasových allochtónnych jaskýň, avšak doteraz sú známe zväčša len kratšie jaskyne. Tieto najpodrobnejšie opísal a do literatúry uviedol R. Lehotský (1994), niektoré na základe starších prác M. Mišíka (1976), F. Keleho (nepubl. 1970) a J. Koutka a V. Zoubka (1936). Je tu registrovaných 14 krasových a 8 pseudokrasových jaskýň. Jaskyne sa vyskytujú v 2 koncentráciách.

V brale Devínskeho hradu sa vyskytujú viaceré puklinové jaskyne vzniknuté mrazovým zvetrávaním a koróziou (Jaskyňa pod Citadelou, dl. 6 m, Jaskyňa pri amfiteátri, 6 m, Múrová jaskyňa, Neznáma

jaskyňa, Nová jaskyňa, Previsová a Vtáčia I. a II. a i.). Aj na vlastnom Devínskom hrade sa našla podzemná dutina s dierkami po morských lastúrnikoch, svedčiaca o existencii jaskýň v pobrežnej zóne.

Vo vlastnej **Devínskej Kobyle** sú známe jaskyne v blízkosti známej lokality Sandberg (Devínska Nová Ves). V niektorých prípadoch ide dokázateľne o veľmi pozoruhodné abrázne jaskyne, vzniklé činnosťou mora v neogéne (báden), o čom svedčia dierky morských lastúrnikov v ich stenách. Známa je **Abrázna jaskyňa**, ale tejto genézy asi sú i niektoré pseudokrasové jaskyne (Kremencové jaskyne 1-5). V krasových kapsách na Devínskej Kobyle sa našli aj paleontologické nálezy treťohornej fauny.

Inej genézy je najdlhšia, Medzivrstvová jaskyňa dlhá 165 m pri Dúbravke. Vznikla v karbonatických pieskovcoch vplyvom porúch, spôsobených podťatím paleotokom a čiastočne aj ťažbou piesku (prílohu s mapou tejto jaskyne publikoval v Slovenskom krase, ročník 1994 R. Lehotský.)

2. Borinský kras

Krasové územie (v minulosti sa používal tiež názov **Pajštúnsky kras**) sa nachádza v povodí Stupavského potoka, povyše obce Borinka. Stupavský potok v JZ časti pohoria tečie približne v osi pohoria, teda subsekventne a prerezáva v svojej spodnej časti tzv. borinské vápence (jura, lias). Na ne je šupinovito nasunuté kryštalinikum, takže vápence sa miestami nachádzajú aj pod kryštalickými horninami Je tu vyvinutá celá škála krasových povrchových javov – závrty, závrtové skupiny, ponory a vyvieračky. V svahoch dolín sa vyskytujú najčastejšie fragmenty jaskýň fluviálneho pôvodu. Nachádzajú sa tu aj významnejšie hydrologicky aktívne jaskynné systémy. Územie nie je celkom spojité, horná časť (označovaná niekedy ako **„kras Prepadlého“)** je odvodňovaná akýmsi „podzemným pirátstvom“ naprieč hrebeňom pohoria smerom na Limbach. Južnejšia časť, tzv. „kras Borinky“ je od nie celkom preskúmanej zbernej oblasti odvodňovaná vyvieračkou Medené Hámre.

Vzhľadom na blízkosť Bratislavy, a tým aj dostatku osobností schopných viesť speleologické prieskumy ako aj atraktivitu potenciálneho objavu sprístupniteľnej jaskyne, je Borinský kras dejiskom výskumov a prieskumov viacerých generácií. Záujem o územie bol už v predvojnovom období. V. Špalek už r. 1938 zostúpil do V. Prepadlého. V 50-tych tokoch tu pôsobila pracovná skupina okolo J. Majku, čiastočne v kontakte s jaskyniarmi združenými okolo K. Silnického. Na ich práce naviazali speleológovia pod vedením I. Cebecauera. V rámci obnovenej SSS sa stáva územie Borinského krasu rajónom oblastnej skupiny Bratislava, neskôr premenovanej na Speleo Bratislava. Napriek intenzite výskumov a množstvu individuálych príspevkov, ucelené dielo o krase tohto územia neexistuje, aj keď zásluhou P. Magdolena bola už publikovaná v Spravodaji SSS väčšina opisov a máp lokalít. Hodnotným prameňom informácií o topografii územia je Exkurzný sprievodca Jaskyniarskym týždňom SSS 1992 a tiež príspevok B. Šmídu a J. Gliviaka (2004).

Z hľadiska speleologického prieskumu je potrebné uviesť, že takmer všetky jaskyne boli objavené po náročnom sondovaní a aj po preniknutí do podzemia sa pokračovalo a pokračuje systémom prevažne rozširovania úžin, resp. sa práce končia v ťažko prekonateľných úžinách. Príčina je v nie celkom čistých borinských vápencoch a tiež aj v istej tektonickej porušenosti územia (závaly). Prípadná poschodovitosť fosílnych častí je problematická.

Severná časť územia zberá svoje vody na nekrasovom území v okolí Tureckého vrchu (537,9 m) a Somára (649,7 m). Potok v poloslepom údolí Prepadlé sa tu ponára podľa momentálnej hydrologickej situácie v ponoroch označených ako P-1 až P-6, niekedy sa tu dokonca vytvára jazero. Voda potom preteká ponad cca 5 m vysoký prepad záveru a tečie k ďalšiemu ponoru. Tu sú doposiaľ známe 2 relatívne veľké ponorové jaskyne.

Najdlhšia je jaskyňa **Veľké Prepadlé** (označovaná tiež J-1). Jej vchod je v 5 m vysokej záverovej stene údolia pod posledným ponorom. Za vchodom (masívny uzáver) je betónom dnes už vystužená cca 5 m hlboká priepasť. Na jej dne sa dá plazivkou dostať do hornej časti cca 20 m hlbokej priepasti, do ktorej otvorom z ponoru priteká vodný tok. Tento padá impozantným vodopádom na jej dno. Z dna pokračuje aktívnym tokom pretekaná stupňovite klesajúca chodba až k sifónu. Pokračovanie tvorí obchádzka sifónu plazivkami, asi po 100 m úseku sa znova príde na aktívne riečište, kde je zaznamenaný aj prítok od vyššie ležiacej Veľkej ponorovej jaskyne. Jaskyňa končí nepreskúmaným sifónom. Dĺžka jaskyne je 1045 m, hĺbka 70 m.

Veľká ponorová jaskyňa (P-2) sa začína ponorom na pravej strane potoka, cca 50 m povyše predchádzajúcej. Voda riečiska je od ponoru umelo odrazená. Jaskyňa je tvorená sústavou tesných puklino-

vitých chodieb, ktoré stupňovite klesajú na aktívne riečisko. Riečisko privádza vodu od ďalších vyššie ležiacich ponorov a tok sa sifónovite stráca v smere na Veľké Prepadlé. Dĺžka 182 m, hĺbka 45 m. V blízkosti ešte v jednom z ponorov bol dosiahnutý priestor spĺňajúci kritériá jaskyne (J-2). Najaktuálnejší opis oboch jaskýň spolu s mapou podal P. Magdolen (2005). V roku 2008 bolo dosiahnuté práve pomocou jaskyne J-2 prepojenie a praktické spojenie všetkých 3 jaskýň do jedného systému nazvaného teraz **Veľké Prepadlé** s dĺžkou 1755 m.

Vody ponorného toku vyvierajú, ako to bolo farbením viackrát dokázané, na východnej strane pohoria v **Limbašskej vyvieračke** v doline Račieho potoka nad Limbachom. Jej maximálna výdatnosť je cca 120 $l.s^{-1}$, vyvieračka niekedy vysychá, vtedy sa dá zostúpiť do jaskynného priestoru hlbokého 10 m. V období sucha funkciu vyvieračky preberá nižšie ležiaca **Estavela.** Podzemné vody takto prekonávajú hlavný hrebeň pohoria a dokonca aj podtekajú popod kryštalinikum, pretože, ako bolo neskôr poukázané, kryštalinikum leží nasunuté na vápencoch, ktoré umožňujú drenovanie územia na východ. Prečo vody netečú podzemím ďalej na juh, smerom na Borinku, nie je celkom vyjasnené, pravdepodobne tu existuje nepriepustná hrásť, ktorá tomu bráni.

Podstatne viac jaskýň je známych v južnejšej časti krasového územia, tvoreného najmä dolinou Stupavského potoka v úseku medzi Košariskami a Medenými Hámrami (cca 3 km) – je tu minimálne 36 jaskýň. Jaskyne predstavujú prevažne fragmenty fosílnych fluviokrasových **systémov**, odkryté eróziou v svahoch kaňonovitej doliny Stupavského potoka. Väčšina je speleologicky bezvýznamná, avšak niektoré môžu pokračovať do hydrologicky aktívnych častí predpokladaného súvislého jaskynného systému vyvieračky v Medených Hámroch.

V smere toku poznáme ponory na Košariskách, nižšie **Silnického jaskyňu** (Jaskyňa pod Dujničom) dlhú 321 m a hlbokú 42 m s aktívnym vodným tokom (Magdolen, P. 1998). Významným pracoviskom bola **Stará garda** (Majkove ponory, tiež Priepasť na zlome pod Okopancom), kde bola dosiahnutá dĺžka 220 m a hĺbka 87 m (Magdolen, P. 2004). V blízkosti je tiež **Jaskyňa pod Okopancom** (Notre Dame) dlhá 43 m (Magdolen, P. 1999). Najdlhšia **Jubilejná jaskyňa** je dlhá 499 m, dobrú mapu i s problematikou výskumov publikoval P. Magdolen v roku 2006. V uvedenom príspevku je publikovaná aj ortofotomapa s pôdorysmi okolitých jaskýň. **Majkova jaskyňa** (tiež zvaná aj „Žabákova rit“) je dlhá 68 m, jaskyňa **Sedmička** je dlhá 381 m. Jaskyňa **Vlčie jamy** (tiež Grosventre, známa tiež pod názvom Jaskyňa v závrte pod Okopancom) je dlhá 127 m a **Zbojnícka jaskyňa** dlhá 125 m. Nižšie oproti kameňolomu leží fluviokrasová, 35 m dlhá jaskyňa **Trojuholník.**

Vody z ponorov sa nakoniec sústredene objavujú v **Riečnej jaskyni** zatiaľ dlhej 43 m s doposiaľ neprekonaným prítokovým sifónom a po pár desiatkach metrov vyvierajú vodárensky zachytenou vyvieračkou v Medených Hámroch – Príspevok v Spravodaji SSS (Šmída, B., Gliviak, J. 2004) okrem potápačskej problematiky prináša aj výbornú lokalizačnú mapu jaskýň v Prepadlom a tiež vysvetľujúci priečny profil a pôdorys vzájomnej polohy jaskýň.

Krasové javy, aj keď v menšom množstve, sa vyskytujú aj na západnej strane údolia Stupavského potoka. Dobre vyvinutá skupina závrtov so sondážou otvorenou jaskyňou **Staré Hájne** v blízkosti zaniknutého lomu nad Medenými Hámrami popisuje I. Fillo (2005) a P. Magdolen (2005).

3. Cajlanský kras

Malý izolovaný, no pomerne známy a dobre prístupný krasový ostrov pravdepodobne jurských vápencov vrcholiaci kopcom Cajlanská Veľká homoľa (515,5 m) sa nachádza v Hrubej doline, popri ceste vedúcej na sedlo Pezinská Baba až po horáreň „Rybníček“. Malý opustený kameňolom v južnej strane doliny skrýva jaskyňu **Cajla** (tiež Tibra dl. 75 m, hl. 25 m), dávnejšie pracovisko o.s. Dolné Orešany a Malú jaskyňu v lome (Tank, 7 m). Pri ceste je otvor do známejšej jaskyne **Pec** (tiež Jaskyňa pri ceste dl. 25 m). Jej drobný rozbitý vstup leží v skalnom zárezе hlavnej cesty, za pletivom proti padaniu skál (bola odkrytá pravdepodobne pri výstavbe asfaltky). V jaskyni je malý občasný potôčik, ktorý asi súvisí s vyvieračkou 150 m poniže smerom na Pezinok. V exkurznom sprievodcovi JT 1994 sa spomína tiež Balážov (Braňov) závrt, dlhý 30 m a hlboký 15 m.

Pásy skrasovatených vápencov, avšak prikrytých zvetralinami, sa tiahnu až takmer k Zochovej chate nad Modrou-Harmóniou (Bizubová, M. a kol. 2000), a sú tiež pod Líščou horou (372 m). Nachádzajú sa tu aj zoskupenia veľkých jám s nie celkom jasnou genézou či pôvodom vzniku. Existujú tiež výstupy paleozoických vápencov nad Modrou-Harmóniou, vápence sú metamorfované. Existuje tu tiež bližšie neidentifikovaná jaskyňa, v ktorej bádal I. Cebecaeur (ústna informácia B. Šmídu od P. Ženiša).

4. Kuchynsko-orešanský kras

Je vytvorený v páse krasovatejúcich hornín, ktorý prechádza naprieč pohorím od západu na východ v celkovej dĺžke podľa P. Mittera (1983) 24 km, pričom je miestami poprerušovaný a jeho šírka dosahuje od 1 do 3 km. Ide o paralelené súvrstvia Krížňanského príkrovu. Sú tu zastúpené najmä sivé a rohovcové vápence liasu tzv. série Vysokej (podľa Vysokej, 2. najvyššieho vrchu Malých Karpát), triasových vápencov je málo.

Vrstvy hornín sú sklonené na S až SZ, takže tým nadobúdajú časti územia charakter monoklinálnych chrbtov, čiastočne je zachovaný aj zarovnaný povrch miocénneho veku. Územie je vcelku zle prístupné, zalesnené. Krasových javov, najmä jaskýň poznáme málo a sú krátke, čo je možno spôsobené aj nedostatočnou preskúmanosťou.

Podnes najdôkladnejšou prácou je Mitterova charakteristika územia v rámci rajonizácie krasu Malých Karpát (1983). Práca R. Novodomca (1967) pojednáva skôr o geomorfológii územia. Ďalšie informácie môžeme čerpať z práce M. Stankovianskeho (1974). Na území pôsobila pod vedením P. Nemčeka skupina Strapek, premenovaná po obnovení činnosti SSS na OS Dolné Orešany. Po jej dlhodobej stagnácii od roku 2004 nastáva v novom zložení jej oživenie a publikovanie nových aj starších výskumov.

Jaskyne sa vyskytujú, resp. najlepšie sú známe z doliny potoka Parná (ľudový názov Pariná, Horná a Dolná), ktorý odvodňuje do Podunajskej nížiny príslušnú časť Malých Karpát. Je to Smolenická vrchovina, avšak nekryje sa celkom s Kuchynsko-orešanským krasom. Do lokalizácie a histórie speleologického výskumu vniesol svetlo až príspevok A. Lačného (2007).

Najbližšie k vyústeniu Parnej do nížiny je výskyt krasových javov západne od osady – chatovej kolónie Majdan, cca 4 km západne od Horných Orešian. Lokalizáciu a dejiny výskumu na Vrchu Krč (predtým volaného Komperek 408,6 m), ktorý tu vykonávala skupina okolo P. Nemčeka od 60-tych rokov, zhrnul A. Lačný. V príspevku v Spravodaji 2/2008 tu publikuje historickú mapu priepasti **Strapek**, kde sondovala intenzívne v počiatkoch činnosti o.s. Dolné Orešany. Nachádza sa v sedle medzi Komperkom a kótou 382. Vo východnom svahu Komperku leží **Závrtová priepasť**. Je tu tiež pekná lokalizačná mapa závrtov, ktorých je tu spolu 22, avšak nevylučuje sa antropogénny pôvod niektorých depresií.

V Lačného príspevku z roku 2007 je publikovaná lokalizačná mapa i mapy najvýznamnejších jaskýň v doline Parnej. V doline na úrovni Kŕča najbližšie k Orešanom nad vyvieračkou **Husí stok** leží rovnomenná jaskyňa dlhá 10 m, povyše leží jaskyňa Husí Stok 2. Oproti vyvieračke v opačnom svahu je jaskyňa **Vápenice.** Vyššie proti toku Parnej leží asi najdlhšia jaskyňa **Sová 1,** dl. 35 m, existuje i Sová 2 v dne doliny, oproti leží priepasť **Priehyba** (priepasť č. 15) pri rázcestí do Solirov, hlboká 25 m. Novodobým objavom skupiny je jaskyňa **Orešanská sonda**, založená v závrte neďaleko vyvieračky v blízkosti „Rybárne“. Jej problematiku podrobne opisuje (aj s mapou) A. Lačný (2005).

Na vrchu Babiná poznáme jaskyňu Konská hlava, ďalej poznáme jaskyne **Mesačná 1 – 5,** Mesačná č. 3 je známa tiež ako **Partizánska.** Je tu tiež **Jaskyňa na Jelenci** a **Silova jaskyňa**. Časť jaskýň je fluviokrasového pôvodu, niektoré sú takmer celé vykopané počas speleologických aktivít jaskyniarov v predchádzajúcom období. Relatívne vzdialená od hlavnej koncentrácie v doline Parnej je **Jaskyňa Sv. Leonarda** v Doľanoch.

Jediná známa jaskyňa na západnej strane pohoria je **Jaskyňa v doline** (prielome) **Rohožníckeho potoka** dlhá 6 m.

5. Smolenický kras

Ide o malé krasové územie známe najmä jaskyňou Driny. Je tiež tvorené liasovými vápencami série Vysokej. Názov „Kras Bielych hôr“ spolu s predchádzajúcim podľa M. Stankovianskeho (1974) sa neujal. Tiež tu je súvrstvie uklonené monoklinálne a ponára sa pod štruktúru Plaveckého krasu. Zachoval sa zarovnaný stredohorský povrch a tiež pri Lošonci poriečna roveň. Známe sú vyvýšeniny Driny, Molpír, Cejtach. Významnejšie povrchové krasové javy okrem škrapov a skalných stien nie sú známe. V území intenzívne sondoval J. Majko, neskôr ho opísal A. Droppa (1951) spolu s podrobným výskumom jaskyne Driny. V citovanom príspevku je okrem výbornej mapy jaskyne tiež povrchová situácia jaskyne Driny spolu s ostatnými lokalitami.

Najznámejšia je **jaskyňa Driny.** Objavená v roku 1929 – 1930, ďalšie objavy v roku 1950 (J. Majko, L. Blaha). Je vytvorená v jurských slienitých vápencoch, v nadmorskej výške 365 m, teda viac ako

100 m nad okrajom nížiny. Ide o puklinovú koróznu jaskyňu podľa A. Droppu, chodby sú predisponované zlomami rôznych smerov, na križovatkách sú sieňovité rozšírenia. Poznáme tu nálezy kostí jaskynného medveďa, zaujímavú kvapľovú výzdobu. Možno novšie pohľady prinesú preklasifikovanie jaskyne a pripustenie paleokrasových procesov.

Neďaleko vchodu jaskyne Driny je 70 m dlhá **Malá jaskyňa** prerobená na Speleobar. Z okolia poznáme ešte **Diery v Zavesenej** a **Mníchove diery**. **Puklina pod orechom** predstavuje staré Majkovo pracovisko asi 200 m pod Zavesenou.

6. Plavecký kras

P. Mitter ho navrhol rozčleniť na kras Plaveckého predhoria (Plavecký kras a okolie) oddelený brázdou Bukovej od Sološnicko–trstínskeho krasu. V našej koncepcii ostávame pri pôvodnom členení.

Kras je tu tvorený súvrstviami Chočského príkrovu, ktorý sa tiahne paralelne s krížňanským a v ňom vytvorenom južnejšie ležiacim kuchynsko-orešanským krasom. Zastúpené sú vápence triasu, na spodku vystupuje nekrasové podložie napr. aj melafýrov. Monoklinálny charakter časti územia (Vápenná, Veterlín, Záruby, Havranica, Čelo), ale aj zachovalé zarovnané povrchy – Baborská, Kršlenica, Javorinka. Na územní Plaveckého krasu sú vyvinuté povrchové aj podzemné krasové formy. Okrem škrapov poznáme aj závrty, napr. v blízkosti Ámonovej lúky na hrebeni pohoria. Poznáme vyvieračky, ponory a riečne, zatiaľ fosílne jaskyne. Predpokladá sa však objavenie aj aktívnych častí jaskynných systémov.

Popri dlhodobo známej Plaveckej jaskyni a niektorých iných, napr. archeologických lokalít, je oblasť pôsobiskom jaskyniarskej skupiny v Plaveckom podhradí. Je publikovaných pomerne málo údajov a máp, najlepší príspevok je od J. Tencera (1991), je tu mapa Plaveckej jaskyne i jaskyne v Roštúne. Odbornejší príspevok je od M. Líšku (1976).

V Plaveckom predhorí, ktoré je oddelené erózno–denudačnou brázdou od hlavnej masy pohoria, je speleologicky zaujímavá skrasovatená kryha Plaveckého hradu a Pohanskej. Najznámejšia je tu **Plavecká jaskyňa** v úpätí hradného kopca Plaveckého hradu. A. Droppa (1955 – 1956) uvádza, že je „vrstevnato–rútivá“. Avšak skôr tu ide o paleokrasovú dutinu vzniklú stagnujúcou vodou doposiaľ neznámeho recipientu (napr. „paleo – Morava“). Jaskyňa má labyrintovitý charakter, pôvodne bohatá kvapľová výzdoba je poničená dlhodobou známosťou jaskyne, ktorá bola dokonca jedna z prvých, ak nie úplne prvá sprístupnená zásluhou grófa Pálfyho, majiteľa hradu. A. Droppa v roku 1954 jaskyňu zameral v dĺžke 125 m. V novšom čase došlo v jaskyni k zaujímavým objavom a vykresleniu aktualizovaných máp. Najnovší príspevok aj s mapou je z roku 2008, aktuálna dĺžka 837 m.

Plavecká priepasť (PP-2). V svahu nad Plaveckou jaskyňou sa nachádzal priepastný otvor, hlboký asi 10 m. V jeho dne sa po prekonaní závalu v lete 2002 objavila pozoruhodná 30 m hlboká šachta vedúca do 2 dómov s bohatou kvapľovou výzdobou a podzemným jazerom. Je možné, že sa dosiahne spojenie s Plaveckou jaskyňou. Jej hĺbka je 60 m, dĺžka 150 m (Butaš, J. 2003). **Jaskyňa Pohanská** sa nachádza vo vrcholovej časti rovnomenného vrchu, po náročných sondovaniach objavené horizontálne pokračovanie puklinovými chodbami. Aj s mapou publikovali J. Butaš a J. Tencer (1994). V blízkosti hradu a svahoch Pohanskej sa nachádza viacero drobnejších jaskýň ako Bivaková jaskyňa dl. 20 m, Jaskyňa na Bubne I a II, Jaskyňa pod hradom 1,23, Pec, Stenlyho jaskyňa.

Druhá časť územia (Sološnicko–trstínsky kras sensu P. Mitter, 1983), tiahnúca sa od Sološnice po Trstín, (čiastočne sa prekrýva s geomorfologickou časťou Biele Hory) má tiež viacero zaujímavých jaskýň, sústredených v istých zoskupeniach: v masíve Vápennej (754 m) zvanej tiež Roštún sa nachádza pozoruhodná priepastná jaskyňa Haviareň (**Hevírna),** minulosti tiež sprístupnená (!) grófom Pálfym umelou vodorovnou štôlňou. Neskôr boli objavené ešte ďalšie klesajúce časti, takže dnes má jaskyňa dĺžku 114 a hĺbku 80 m. Významné sú aj iné lokality v masíve Vápennej – **Roštúnska priepasť** dosahuje dĺžku 260 m a hĺbku 57 m a **Líščia diera** dĺžku 100 m a hĺbku 38 m. Mapy vypracované skupinou Plavecké Pohradie a Bratislava publikoval J. Tencer (1991).

V blízkosti hlavného hrebeňa pohoria je známa **Jaskyňa pri kríži.** Je to pomerne významná, no veľmi tesná lokalita, ktorej pokračovanie je problematické, hoci vedie perspektívne nadol. Zmapoval ju B. Šmída (1997) v dĺžke 114 m a hĺbke 23 m.

V Suchej doline, ktorou sa dá zísť do Plaveckého podhradia, sa nachádza aktívny ponor (výver je v Kamenistej doline na severnej strane plošiny Baborské) a viacero zaujímavých jaskýň i neprieleznych otvorov fluviokrasového pôvodu – Medvedia jaskyňa, jaskyňa Kabele a iné. V Malej Kamenistej doli-

ne sa nachádza pomerne dlhá fluviokrasová **Hubekova jaskyňa**, ktorej mapu publikovali Hubek M. a Hubek P. v roku 2003. Paleoponorná zóna tejto jaskyne sa nachádzala pravdepodobne v pravom svahu Suchej doliny. Nový príspevok o Hubekovej jaskyni vyšiel v roku 2008.

V Mokrej doline, ktorá sa tiahne juhovýhodne od Plaveckého Mikuláša, sa nachádzajú 2 významné jaskyne. **Deravá skala** je známa archeologickými nálezmi od 19. a 20. storočia, predstavuje veľkú svetlú dutinu, jej mapa je v spomínanom príspevku J. Tencera. Na plošine nad Deravou skalou bola výkopovými prácami v jednom z väčších závrtov jaskyniarmi o.s Plavecké Podhradie v roku 2006 - 2007 objavená takmer 70 m hlboká jaskyňa „**Ofrflané**".

Na protiľahlom svahu Mokrej doliny je vchod do paleontologicky, ale aj speleologicky významnej jaskyne **Tmavá skala**. Z doliny je známe rozptýlené ponáranie alochtónneho potoka, 2 občasné a jedna trvalá vyvieračka (Libuša).

Vo vrchu Veterlín a Čelo, paralelnom hrebeni so Zárubami, sa nachádzajú tiež významné jaskyne. Dávnejšie je známa pomerne dlhá plazivkovitá jaskyňa **Malá skala,** zmapovaná B. Šmídom (1995) v dĺžke 140 m a hĺbke 27 m. V roku 2000 - 2001 bol zaznamenaný nový objav v blízkosti kóty Čelo (716 m) – **Hačova jaskyňa**, vo výške cca 690 m. Jaskyňa sa tiahne paralelne s hrebeňom od vchodu na východ. Napriek tomu, že jaskyňa sa javí ako priepastného tektonického typu, obsahuje aj erózne časti svedčiace o paleo–fluviálnom pôvode. Jaskyňa je dlhá 660 m a hlboká 76 m a je publikované jej výborné mapy i rezy spolu s náčrtom genézy (Hačo, M., Šmída, B., 2001; Šmída, B., Hačo, M., 2001). Ďalšie sondy či jaskyne sú aj na Havranici (717,1 m) východne od Zárub. Sú to Lačniakove špáry (Lačný, A. 2003), zaujímavá lokalita založená na vrstvovej plocha anaberských (roštúnskych) vápencov s paleokrasovou výplňou.

Vodná priepasť pri Trstíne sa nachádza v kameňolome na južnom svahu Holého vrchu (333 m) asi 20 m nad úrovňou potoka Rakové (Trnávka). Jaskyňa je puklinovitého priepastného charakteru, na dne s rozľahlými jazerami. Jazerá neboli úplne preskúmané. Jaskyňa bola považovaná za zaniknutú v súvislosti s ťažbou. V novšom čase došlo k preniknutiu do jaskyne so zasypaným vchodom v dne kameňolomu a obnoveniu výskumu (Lačný, A. 2006), ako aj publikovaniu mapy A. Droppu.

7. Dobrovodský kras

Pomenovaný podľa obce Dobrá voda. Kras sa tu viaže na svetlé veternícke vápence chočského príkrovu a nadložné dolomity, avšak aj neogénne karbonatické zlepence. Z geologickej mapy je možné vyčítať značnú rozlohu krasových hornín, avšak významnejšia jaskyňa sa tu doposiaľ neobjavila. P. Mitter (1983) ho člení na severnejší **Brezovský kras** a južnejší, **Chtelnický kras** a medzi nimi na neogénnych zlepencoch **Dobrovodsko-prašnícky** kras. Ide o málo známe krasové územie, kde v minulosti operovala dnes zaniknutá o.s. Chtelnica. Žiaľ, s výnimkou práce P. Mittera (1983a) a M. Lišku (1974), ako aj zmienok v správach o činnosti SSS, nemáme publikované práce o krasových javoch. Autori Zoznamu jaskýň čerpali asi najmä z technických denníkov a osobných údajov členov zaniknutej oblastnej skupiny Chtelnica.

Severne ležiace územie je charakteristické suchými dolinami, ktoré svedčia o podzemnom odvodňovaní. Na ich dne nachádzame závrty v pomerne značnom počte. V doline Dobrovodské Uhliská je známych okolo 60 závrtov, v doline Chtelnické Uhliská 44. Významná skupina závrtov (14) leží v širokej kotline na Cínovci a na plošine Lesy. V závrtoch Chtelnických Uhlísk jaskyniari sondovaním dosiahli značné hĺbky. V závrte č. 13 (Trinástka – tiež jaskyňa C13) sa dosiahla hĺbka 22 m a č. 18 (Osemnástka – jaskyňa C18) 30 m. V skalnatom výbežku nad vyvieračkou Mariáš poznáme archeologicky zaujímavú jaskyňu **Slopy** dlhú 75 m (hl. 35 m), o ktorej existuje v Krásach Slovenska z roku 1950 článok od G. Fixeka. Ponorná je jaskyňa pod **Širokou** (občasný tok) pri Brezovej pod Bradlom (hl. 17 m). Jaskyňa je pravdepodobne počiatkom krasového hydrografického systému končiaceho vyvieračkou Blavy (Hlávka) v Dobrej Vode (45 - 126 $l.s^{-1}$). Ďalšia ponorová jaskyňa ležiaca v závrtovej línii Dobrovodských Uhlísk je **jaskyňa D46** (v krasovej jame č. 46) dlhá 75 m, hlboká 32 m, ukončená vodným sifónom. V oblasti Dobrovodských Uhlísk viedol v roku 1953 sondovacie práce (v 5-ich závrtoch) J. Majko, pričom najhlbšie – do hĺbky 18 m postúpili vertikálnou sondou v závrte č.1 v Hlbokom dole, avšak okrem prieniku do vstupnej rútivej siene v závrte č. 46 do ďalších voľných priestorov neprenikli.

K dávno známym jaskyniam patria ešte jaskyne Klenová hlboká -18 m na úbočí rovnomenného masívu a jaskyňa Markov kút v suchom dobrovodskom údoli. Najnovším objavom (z roku 2005) je

zatiaľ 11 m hlboká priepasťovitá jaskyňa pod Vrátnom. Z tohto krasového územia poznáme tiež výskyty travertínov pri Hradišti pod Vrátnom.

V spomínanom zlepencovom Dobrovodsko–prašníckom krase P. Mitter (1983a) opisuje dobre vyvinuté povrchové krasové javy – škrapy a závrty. Tiež publikuje mapy niekoľkých jaskýň: **Jaskyňa na Šindľovej, Jaskyňa pod Chtelnickým bradlom, Jaskyňa pod Výškou**. Závrty (7) sú dobre vyvinuté pri horárni Klenová a na neďalekej Dlhej lúke. Archeologicky je zaujímavá **Veľká pec.** M. Liška (1974) uvažuje o eolickej modelácii jej veľkého previsu či tunelu.

V južnej časti územia, teda z Chtelnického krasu (sensu Mitter, P. 1983) poznáme iba niekoľko jaskýň. Fluviokrasová **Zbojnícka jaskyňa** na východ od Šindľovej je dlhá podľa Holúbeka 67 m (85 m podľa Zoznamu jaskýň z roku 2007). Existuje tiež **Jaskyňa na Šindľovej**. Zaujímavá je **Ponorná jaskyňa v Chrástí** v blízkosti bývalého dvora JRD Chtelnica, má dokonca podzemný potôčik a dĺžku 61 m a možno súvisí s 200 m vzdialenou **Zbojníckou jaskyňou**. Publikovaný je príspevok s mapou **Oplentovej jaskyne** dlhou 40 m. (Mitter, P. 1982).

8. Čachtický kras

Čachtický kras sa nachádza v najsevernejšej časti Malých Karpát, v tzv. Čachtických Karpatoch. Krasové územie sa nachádza na obidvoch stranách antecedentného kaňonu, prielomu Višňovského potoka (Hrabutnice), v blízkosti Čachtického hradu i severne od prielomu. Z geologického hľadiska ide o masívne „Nedzovské vápence“ ladinu a dolomity noru. Zachované sú zarovnané povrchy („Čachtická planina“) s viacerými zoskupeniami závrtov (Belákove lúky, Agáčiny, Jesenského duby, Mestský háj) a 3 veľkými závrtmi v blízkosti vrchu Drapľák. Známa je tu tiež močiarna zníženina, krasové jazierko. Severnejšie je vyvinutá už iba poriečna roveň tiahnúca sa na sever pozdĺž Váhu a prejavujúca sa už iba ostrovčekmi krasu. Popri jaskyniach sú známe aj krasové pramene a ponory. Z vyvieračiek je známy prameň priamo v Čachticiach (zachytený do vodovodu), Občasná vyvieračka (zvaná tiež Hladový prameň) je v kaňone Hrabutnice s výdatnosťou viac ako 100 $l.s^{-1}$.

Územie komplexne spracoval začiatkom 60-tych rokov A. Droppa (1961). Nezávisle od speleológov sa geomorfológiou územia zaoberal M. Stankoviansky (1978). Neskôr v rámci výskumných prác Múzea slovenského krasu bola Čachtická jaskyňa znova zameraná (Lalkovič, M. 2005). V súvise s týmito prácami tu P. Mitter vykonal geomorfologický výskum a publikoval aj výbornú geomorfologickú mapu (1974). Zaujímavý súpis krasových lokalít podáva Ľ. Vince (2000). Nový príspevok od M. Sluku z roku 2007 prináša aj ortofotomapou s lokalizáciou niektorých jaskýň územia.

Čachtická jaskyňa sa začína priepastným komínom s hĺbkou 13 m na dne jedného so závrtov na Belákových lúkach a priepastne klesá stupňami oddelenými tesnými, často umelo prekopanými či rozšírenými chodbami. Na križovatkách puklín sa nachádzajú väčšie priestory – Fajčiarsky salón, Žabkin dóm, Hlboký dóm, Modrý dóm, Rotunda. Novšie objavy vedúce k publikovanej dĺžke cez 4000 m sa tiahnu iba v okolí pôvodnej jaskyne, ktorá sa od vchodu tiahne generálne v smere JZ asi 254 m a do hĺbky 110 m (v časoch merania A. Droppu 90 m).

Dobrá mapa Čachtickej jaskyne nebola publikovaná od roku 1961 (Droppa, A. 1961), potom iba doplňujúce detaily. Rôzne nezrovnalosti v smere jaskyne a interpretovaním jej podzemných priestorov vzhľadom na povrch trvajú dodnes. Medzitým boli objavené ďalšie priestory jaskyne, v podstate ale ide iba o zahustenie komplikovaného 3–rozmerného labyrintu (napr. Šmída, B. 1997). Posledná bodka za mapou jaskyne je z roku 2005, kedy M. Sluka publikoval redukovaný údaj dĺžky 3865 m, reálnejší je asi údaj B. Šmídu – 4058 m.

Občasná vyvieračka (Hladový prameň) leží v prielomovej doline Višňovského potoka. Predpokladá sa, že odvodňuje „Planinu“ nad Čachticami s Čachtickou jaskyňou, ktorá generálne smeruje k prameňu. Staré pracovisko prieskumnej skupiny CR (J. Majko), bola dosiahnutá vodná chodba, potápačské pokusy boli viac-menej neúspešné (Pospíšil, P. 1992). Nad vyvieračkou sa nachádza jaskyňa **Čertova pec** charakteru tunelu dl. cca 15 m, ktorej opis a mapu publikoval F. Černý (2002).

Stará vyvieračka v úvoze sa nachádza v hornej časti erózneho zárezu nad Čachticami, asi 65 m nad súčasnou hladinou vody vo vyvieračke Teplica (zachytenej). Ide o prvé pracovisko prieskumnej skupiny CR v Čachtickom krase, kde prenikli v roku 1952 údajne do hĺbky 6 m, ale pre značný objem sedimentov sa ďalšie práce sústredili na Občasnú vyvieračku. Začiatkom 70-tych rokov vo vertikálnom ústí výveru sondovala začínajúca o.s. Čachtice, ktorá údajne prenikla do hĺbky -8 m (podľa J. Kubiša, žijúceho účastníka prác dokonca až do -15 m). Sonda bola miestnym obyvateľstvom postupne zasypaná

odpadom z lomu a vápenky, resp. stavebným odpadom a odpadom z domácností prakticky až k povrchu. V súčasnosti (2007 - 2008) bola sonda vyčistená spoločným úsilím o.s. Inovec a Čachtice, príležitostne s prispením členov aj iných skupín do hĺbky -7 m. Je pravdepodobné, že táto vyvieračka pôvodne odvodňovala takmer celú Čachtickú planinu (dnes ju odvodňuje Teplica v Čachticiach) a Občasná vyvieračka má funkciu iba akéhosi prepadu fungujúceho pri vysokej hladine podzemnej krasovej vody.

Významnou, zatiaľ nepublikovanou lokalitou je jaskyňa SS-1 (Severný Stôl), objavenou v roku 2004 na základe lokalizácie zimného výduchu vo vrcholovej časti Salašiek (588 m) s hĺbkou 18 m, dĺžkou 45 m. Ide o relikt paleokrasového systému, ktorý nepochybne pokračuje ďalšími priestormi, čo dokazuje silný prievan.

Z ďalších významnejších jaskýň, ktoré patria k našim významnejším vertikálnym jaskyniam je potrebné spomenúť priepasť **Agáčiny** v Agáčinách (-65 m), ktorú zameral autor spolu s J. Knapom v roku 1973 a tiež **Štepnicu** (-85 m). Táto možno komunikuje s predpokladaným pokračovaním Čachtickej jaskyne. Žiaľ, ich mapy neboli dosiaľ spracované do publikovateľnej podoby.

Podobne iba v textovej podobe (Vince, Ľ. 2000, Pospíšil, J. 1994) sa dozvedáme o lokalitách: sondách OMVJ (odkiaľ Majko vyhnal jaskyniarov), JKKMD, Jesenského duby, Sutinka, Špringerove jamy, Malá kamenná, jeden z najväčších závrtov v Čachtickom krase – Megero, jaskyňa Slušná (Drieňová).

Tiež v pravom svahu doliny Hrabutnice sa nachádza niekoľko jaskyniek, ktoré boli asi odkryté pri výstavbe železnice a ležia v jej zárezе. Ako **Meandre č. 1 - 3** ich pomenoval F. Černý (2002), ktorý publikoval aj ich mapy.

Krasové územia Považského Inovca

Krasové územia Považského Inovca sú pomerne málo známe. Je to spôsobené pomerne značným rozšírením dolomitov a čiastočne hlavne v južnej časti, ostrovčekovitým rozšírením krasových hornín, ktoré potom nevytvárajú súvislejšie územia. Existujú i subjektívne príčiny, súvisiace s pohľadom praktických speleológov na potrebu publikovania výsledkov svojej činnosti. Iba v relatívne nedávnom čase upozornila na seba Beckovská a Modrovská jaskyňa.

Na území pôsobili zaniknuté skupiny SSS Piešťany, Hlohovec a Trenčín, Chtelnica, čiastočne Čachtice, Uhrovec a v súčasnosti tu pôsobia oblastné skupiny SSS Inovec, Čachtice a SK Strážovské vrchy (M. Lisý a spol). Jaskyniarske skupiny v krasových územiach objavili popri významnejších jaskyniach (Mačacia, Modrovská) značné množstvo kratších jaskýň, ktoré však s malými výnimkami neboli doposiaľ odborne spracované ani súborne publikované. Napriek tomu v „Zozname“ je z pohoria evidovaných viac ako 70 jaskýň. Najlepším znalcom územia je bývalý vedúci o.s. Chtelnica a súčasný vedúci a líder výskumu o.s. Inovec I. Demovič, ktorý aj publikoval najvýznamnejšie speleologické príspevky (1983, 1993).

Považský Inovec predstavuje pohorie trochu podobné Malým Karpatom a Tribču. Tvorí bariéru medzi výbežkom Podunajskej pahorkatiny pozdĺž Váhu a jej výbežkom pozdĺž Nitry. Najjužnejšie časti (cca po úroveň Piešťan) dosahujú cez 400 m, smerom na sever sa výšky zvyšujú, v oblasti Krahulčích vrchov na viac ako 700 m a najvyššie časti dosahujú viac ako 1000 m (Inovec 1041,6 m). Okrem všeobecných prác v pohorí nebol vykonávaný systematickejší geomorfologický výskum. Zvyšky staršieho reliéfu sú v pohorí málo zachované, je skôr typické dlhými dolinami smerujúcimi k obvodu pohoria.

Z geologického hľadiska a podmienok pre rozvoj krasu je možné Považský Inovec, patriaci k „jadrovým pohoriam“, charakterizovať ako pohorie s masívne vystupujúcim kryštalickým jadrom v severnej i centrálnej časti, pričom hlavne v severnej časti dominujú metamorfity, v centrálnej hlbinné vyvreliny. Pásmo krasovatejúcich mezozoických súvrství Hronika lemuje hlavne západný okraj pohoria. Ostrovčekovité výstupy, ale i rozsiahlejšie územia spomedzi nekrasových hornín obalových sérií sú na severe tohto pásu (pri Beckove). Medzi Hôrkou a Moravanmi sa nachádza relatívne veľké teleso strednotriasových hornín, avšak s podstatnejším zastúpením dolomitov, ktoré inklinuje na západ do Považia. Východnejšie ide o pás hornín veporika (fatrika) a obalovej série.

Druhá oblasť masívnejšieho rozšírenia inklinuje na východ, od hrebeňa v oblasti Krahulčích vrchov smerom na Radošinú a Vozokany. Samostatné pomerne rozľahlé územie budované strednotriasovými horninami hronika sa nachádza severnejšie pri obci Podhradie.

Napokon ostrovy vápencov a dolomitov vystupujú nesystematicky spod mladších uložení v južnom cípe pohoria od obce Jalšové po Hlohovec.

A. Droppa (1973) v Považskom Inovci vyčlenil Radošinský a Moraviansky kras, ale podľa opisovaných jaskýň pod Moraviansky kras zahrnul aj Krahulčie vrchy, ktoré, ako aj celý mezozozický masív, inklinujú na východ k Radošinej. Takže do Moravianskeho krasu by bolo vhodnejšie zahrnúť radšej severnejšie a na západ inklinujúce mezozoické územia. Novšie výskumy nás vedú k potrebe vyčleniť ešte aj iné krasové územia. Niektoré jaskyne sú archeologicky významné.

Na území Považského Inovca preto dnes rozoznávame tieto krasové územia:

1. Radošinský kras,
2. Moraviansky kras,
3. Kras Beckova a Zbojníckeho vrchu (Bodovský kras),
4. Selecký kras,
5. Kras Úhradu a Vinišťa,
6. Kras v okolí Hlohovca.

1. Radošinský kras

A. Droppa (1973) vo svojom zozname vyčlenil samostatne tento kras (28 km^2). Môžeme do neho zahrnúť krasové lokality východne od hlavného hrebeňa a vo východnej časti pohoria, najmä v časti „Krahulčie vrchy“ (566,0 m), kde vystupuje najmä obalová séria pohoria a potom rôzne ostrovčekovité výstupy krasovatejúcich hornín v kontakte s východným úpätím pohoria.

Tu sa na východnom úpätí pohoria nachádza severne od Radošinej najznámejšia jaskyňa pohoria - **Čertova pec**. Jaskyňa dlhá 28 m bola v literatúre mnohokrát spomínaná v súvise s archeologickými nálezmi. J. Bárta (1972) publikoval podrobný opis i mapu jaskyne. V tom istom brale sa nachádza i Stoličková jaskyňa dlhá 12 m, s archeologickými nálezmi, ktorá komunikuje s Čertovou pecou, spojenie prekopané v roku 1981 (I. Demovič) však bolo vzápätí zasypané (na nátlak Dr. Bártu).

V podcelku pohoria Krahulčie vrchy, v blízkosti hrebeňa pohoria je známych viacero jaskýň. Najvýznamnejšia je Mačacia jaskyňa, v ktorej v rokoch 1981 -1982 dosiahli jaskyniari z Chtelnice dĺžku 160 m. Výborná mapa jaskyne je v príspevku I. Demoviča (1983). Ten je názoru, že oblasť i s jaskyňou je odvodňovaná do Radošinej. Spomína tu i potápačský pokus J. Kucharoviča. Spomína tiež závrty hore na „planine“ či zarovnanom povrchu hrebeňa Krahulčích vrchov a zvyšky sintrov na povrchu – paleokras. V oblasti Krahulčích vrchov poznáme ešte jaskyne: **Kanálová jaskyňa, Kalcitová jaskyňa, jaskyňa Kaplnka** (Jaskyňa v Hornom Sokole), Veľká jaskyňa v Dolnom Sokole (archeologické nálezy, využitie v SNP), **Malá jaskyňa v Dolnom Sokole, Suchá jaskyňa, Terasová jaskyňa, Osmičková jaskyňa, Trampská jaskyňa, jaskyňa Visiaca skala.**

2. Moraviansky kras

Pôvodný Moraviansky kras v A. Droppom (1973) navrhovanom rozsahu má 26 km^2. Navrhujeme do tohto krasového územia zahrnúť krasové územia v západnej časti pohoria, teda v rázsochách a dolinách smerujúcich z hlavného hrebeňa na západ k obciam na úpätí pohoria Moravany, Modrová a i. Sem z hľadiska krasovej hydrológie treba zahrnúť štruktúru Marhátskej synklinály odvodňovanej dvoma výdatnými vyvieračkami (20 - 120 ls^{-1}) na Výtokoch v závere doliny Striebornica. Tu, na východnom úbočí Marhátu (748 m) leží **Jaskyňa v Zlatom údolí**, 1 km východne od opustenej osady Jelenie Jamy sa nachádza v nevýraznej depresii vykopaná (o.s. Inovec, 1992 – 2000) vertikálna **jaskyňa Pod Holým kameňom** (-30 m). Na území (rovnako aj vo vrcholových polohách Radošinského krasu) sú hojné výskyty sintrových balvanov i menších úlomkov indikujúce zaniknuté paleokrasové dutiny.

Modrovská jaskyňa. JV od Modrovej v svahu Grnice (522,8 m) je najvýznamnejším objavom posledných desaťročí v Považskom Inovci. Je dlhá 610 m a hlboká 45 m. Jaskyňa je pozoruhodná veľkými dómovitými priestormi nepravidelného tvaru, priepastnými úsekmi a sintrovou výzdobou. Napriek tomu, že leží vysoko nad dnešnými tokmi, má zachované korózne tvary, svedčiace o vzniku pomaly cirkulujúcou vodou vo freatickej zóne. Výbornú mapu i príspevok publikoval v Slovenskom krase, 1993 I. Demovič. V jej blízkosti poznáme ešte kratšie jaskyne **Grnica** 1 - 6 m, **Jaskyne v Modrovej** I a II a jaskyňu Múčka.

Severnejšie, ale v tom istom krasovom území pod známym hradom Tematín sa nachádzajú 3 jaskyne (**jaskyňa na Tematíne 1 – 3**) s dĺžkami od 13 do 22 m.

Vo vrchu **Havran** (457,4 m) sa nad Piešťanmi nachádza rovnomenná, prakticky celá umele vyťažená priepasť s tromi paralelnými šachtami hlboká 35 m, bývalé pracovisko zaniknutej o.s. Piešťany. Opisuje ju P. Holúbek v Spravodaji (2001), kde publikuje aj náčrt jej vertikálneho prierezu.

Južne od Starej Lehoty sú krasové javy viazané na vápence budujúce pravú stranu doliny Modrovského potoka, Hrabutný (561 m) a Teplý vrch (574 m). Tu leží vchod do veľmi tesnej jaskyne pod Teplým vrchom (údajná dĺžka 120 m, M. Lisému sa podarilo preniknúť asi do vzdialenosti 40 m). Takmer na vrchole Hrabutného vrchu je vertikálny vchod jaskyne HV-1 (dl. 76 m, hl. -30 m) objavenej skupinou Inovec iba na základe zimného výduchu v roku 2003. V úbočiach Hrabutného vrchu sú tiež známe polohy fosílnych sintrov, hrúbky aj viac než 0,5 m.

Pozoruhodný je výskyt jaskyne pod Vyrúbaním (dl. 57 m) riečneho pôvodu v hornej časti hlbokej spraŠovej strže (tzv. Veľký Jarok, CHPV), asi 700 m na V od Moravian. Freatické tlakové tvary a hlavný meander indikujú vytváranie jaskyne neznámym tokom vo veľmi úzkom pruhu nečistých dolomitických jurských vápencov (šírka len okolo 100 – 150 m) s polohami ílovcov (kopienecké vrstvy). Pokračovanie jaskyne je v závere v celom profile vyplnené vrstvami ílovitých a jemnopiesčitých sedimentov.

3. Kras Beckova a Zbojníckeho vrchu (Bodovský kras)

Asi 2,5 km severovýchodne od Beckova v kopci vrcholiacom kótou 391,6 m (Bukovinka) na pracovisku, ktoré pravdepodobne poznal už J. Majko, bola v roku1983 objavená 250 m dlhá a 70 m hlboká **Beckovská jaskyňa**, pravdepodobne termálneho pôvodu. S unikátnou výzdobou excentrík, selektívnou koróziou veľmi porušených vápencov a výskytom až 30 cm veľkých drúz anthoditov (inf. M. Sluka). Mapu publikoval P. Pospíšil (1994), mapoval ju ale M. Sluka a P. Zámečník ml. V okolí poznáme viacero kratších jaskýň ako **Ctiborova skrýša, Jaskyne v kameňolome, Sonda nad kameňolomom**. Južne od obce Krivosúd-Bodovka sa nachádza v Považskom Inovci najrozsiahlejšie územie so súvislým rozšírením čistých gutensteinských vápencov, ktoré budujú Zbojnícky a Drieňový vrch a severnejšie masív Humništia. Vápence sú tu pritom v priamom kontakte s vyššie položenými podložnými kremencami. Na línii ich styku sa tu vyvinulo okolo 25 závrtov a niekoľko občasných ponorov s prívodnými eróznymi ryhami. V jednom z nich otvárala o.s Čachtice už v 80-tych rokoch minulého storočia sondu – Bodovský ponor, v ktorom dosiahli hĺbku 13 m. V roku 2007 sa podarilo preniknúť do voľných zarútených priestorov, zatiaľ nezameraných.

4. Selecký kras

Ide o menšie krasové územie rozprestierajúce sa v južne a juhovýchodne od obce Selec (masívy Hradisko a Kamenná). Jaskyne zatiaľ nie sú známe, ale sú tu dve silné vyvieračky (zachytené do vodovodu), ktoré sčasti drenujú ponorné vody menších povrchových tokov pritekajúcich z kryštalinika hlavného hrebeňa Považského Inovca. Územie má potenciál existencie fosílnych krasových úrovní v dosahu paleokrasových tokov pritekajúcich z kryštalinika, ale dosiaľ mu bola venovaná len okrajová pozornosť.

5. Kras Úhradu a Vinišťa

Doposiaľ neznáme krasové územie vo východnej časti Považského Inovca sa nachádza v blízkosti Topoľčianskeho hradu pri obci Podhradie. Je tu menšie rekreačné centrum s lyžiarskymi vlekmi. Lokality Opálená skala a Beňovská priepasť spomína M. Lisý (2005) ako bývalé pracoviská o.s. Uhrovec, pravdepodobne v technických denníkoch tejto skupiny a v správach o činnosti SSS sa nachádzajú o tomto krasovom území zmienky. Podrobnejší príspevok M. Lisého (2006) podáva komplexnejší pohľad na problematiku tohto malého krasového územia. Zverejňuje mapy doposiaľ známych, no nepublikovaných jaskýň, ako aj jaskyne Džimova spása, nového objavu.

Pre lokalizáciu je dôležitá publikovaná mapa (s. 62) masívu Vinište (527,8) a publikovanie jaskyne **Opálená skala**, dlhej cca 20 m, v ktorej sondovali členovia o.s. Uhrovec pod vedením p. ? Čukana. Nachádza sa pod skalnou hranou akejsi plošiny na úrovni Vinišťa. Tiež v súčasnosti najdlhšia jaskyňa územia **Džimova spása** leží relatívne vysoko nad úpätím pohoria. Jej komplikované labyrintovité priestory naznačujú, že môže predstavovať zvyšok paleokrasu, ktorý je asi pre Považský Inovec typický. Naproti tomu **Beňovská priepasť** puklinovitého typu leží nižšie, cca 60 m nad dnom doliny.

Speleologický potenciál má aj masív Úhradu (685 m), kde popri dávno známych dvoch jaskynkách v Jelenskej skale boli iba nedávno zaregistrované jaskyňa Pod Úhradom (úplne vykopaná), jaskyňa v Mačacej skale a jaskyňa v Smutnom vŕšku (1 km severne od Úhradu).

6. Kras v okolí Hlohovca

O krasových javoch v okolí Hlohovca sa dozvedáme z rukopisnej správy M. Erdősa (1970). Boli pravdepodobne skúmané dnes zaniknutou skupinou Hlohovec pod vedením P. Pestúna. Zmienky o ich činnosti sú v správach o činnosti SSS z roku 1973 - 1975, napríklad výskumy v jaskyni Jašterka. Po roku 1990 boli pokusy oživiť oblastnú skupinu avšak neúspešne.

Najviac krasových javov sa vyskytuje severne od Hlohovca. Pri obci Jalšové sa nachádza 5 m dlhá jaskyňa **Čertova pec**, medzi Koplotovcami a Hlohovcom, v masíve Soroš sa nachádzajú **Dolná** (zasypaná) a **Horná jaskyňa v lome** (dl. 15m), tiež tu poznáme jaskyňu **Partizánska, Zasypaná a Zahádzaná (tiež Aragonitka)**, názvy svedčia o tom, že sa do nich v súčasnosti nedá vniknúť. Žiaľ, dnes sa nedá ani presne určiť, kde sa nachádzali ich vchody. V 90-tych rokoch o.s. Leopoldov v spolupráci s B. Šmídom zamerala jaskyňu Lomica (nepublikované), dlhú okolo 20 m (podľa popisu v správe M. Erdősa ide o jaskyňu totožnú s „Hornou jaskyňou v lome“!) s piesčitými (!) konkréciami (Šmída, B. pers. com).

Menšie ostrovy krasovatejúcich vápencov sa vyskytujú aj juhovýchodne od Hrádku (erózna jaskyňa na Chlme), z vážskej nivy vystupujúca kopula Sochoňa (493 m) a v závere Prostrednej doliny, JV od Kálnice (Horné Vápenice).

Krasové územia Tribča

Pohorie Tribeč má pomerne mohutné kryštalické jadro a na ňom obalovú sériu mezozických sedimentov, medzi ktorými významnú úlohu hrajú nekrasové kremence. Karbonatické mezozoické súvrstvia obalu sa vyskytujú na menších plochách v južnej časti a väčších celkoch v severnej a severovýchodnej časti. Čiaastočne ide o triasové vápence obalovej jednotky, zaujímavé je pomerne značné rozšírenie jurských sedimentov. Úroveň skrasovatenia je rôzna, najmä z dôvodu výskytu dolomitov a skutočnosti, že časť sedimentov je čiastočne metamorfovaná. Na území poznáme iba málo dobre vyvinutých povrchových krasových foriem, ťažko je tiež hovoriť o samostatnej krasovej hydrografii na pomerne malých rozlohách krasových hornín, aj keď vyieračky sú známe zo severovýchodnej časti územia a tiež boli vykonané niektoré úspešné farbiace pokusy svedčiace o podzemnej hydrografii.

V speleologicky málo známom území popísal viaceré jaskyne J. Bárta, niektoré krasové javy v severovýchodnej časti pohoria spracoval A. Droppa (1957). Najrozsiahlejšou komplexnou prácou je štúdia P. Mittera (1985) a tiež jeho práca z roku 1982, v ktorej publikoval tiež niektoré mapy jaskýň. Od jeho čias sa prieskumom speleológov iba málo zmenilo.

Na území pracovali jednotlivci, napr. archeológ J. Bárta a iní a tiež viaceré zaniknuté jaskyniarske skupiny SSS. V správach o činnosti SSS publikovaných v Spravodaji SSS nájdeme zmienky o ich činnosti. Pracovali v centrálnej časti pohoria (Skýcov – v rokoch 1980 – 1983), a tiež vo východnej časti (Jedľové Kostoľany v r. 1984 – 1989) neskôr premenovaná na Tribeč, ktorá ako jediná systematicky pôsobí na **území** dodnes.

P. Mitter (1985) vyčlenil v Tribči viacero krasových území, použil niekoľko stupňovú regionalizáciu, z ktorej navrhujeme vybrať iba základné jednotky.

Viaceré územia boli vyčlenené iba na základe geologických a litologických vlastností hornín bez toho, že by v nich boli známe podzemné alebo okrem škrapov zaujímavejšie povrchové krasové javy. Preto pre potreby našej publikácie uvádzame iba tie krasové územia (senzu Mitter, P. 1985), kde je koncentrácia krasových foriem, aj podzemných relevantná. Ostaté územia (Kostoliansky kras, Podhoranský kras, Oponický kras, Skýcovský kras) sme predbežne vypustili z nášho opisu.

1. Nitriansky kras,
2. Zoborsko-žibrický kras,
3. Kolíňanský kras,
4. Klátovský kras,
5. Kolačniansky kras,
6. Veľkopoľsko-uherecký kras,
7. Kostoliansko-lehotský kras.

1. Nitriansky kras

Ostrovčeky vápencov (jura, trias) vystupujú aj mimo pohoria na druhom brehu rieky Nitra aj v priamo v meste Nitra, kde budujú Hradný vrch, Šibeničný vrch a Kalváriu. V nich poznáme niekoľko kratších jaskýň v súvise s dávnejšie otvorenými lomami a dnes prebiehajúcou urbanizáciou sú značne devastované alebo neprístupné.

Najdlhšia z nich – **Jaskyňa v Stračej ceste** sa našla pri stavebnej činnosti začiatkom 50-tych rokov 20. storočia v pahorku Nitrianskej kalvárie. Opísal ju a mapu publikoval v prílohe Krás Slovenska J. Bárta (1953). Predstavuje 2 väčšie podzemné priestory a k nim prislúchajúce tesnejšie chodby, s kvapľopvou výzdobou. P. Mitter (1985) nevylučuje vplyv neogénneho mora, ktoré tu zasahovalo. V súčasnosti je jaskyňa neprístupná (zabetónovanie). V okolí s nachádzajú resp. nachádzali aj iné malé jaskyne odkryté ťažbou – **Zvislá jaskyňa**, **Lurdská jaskyňa**, **Jaskyňa v drevenom lome**, narušené ťažbou a pravdepodobne dnes zasypané. Podobne tiež **Jaskyne pod Kalváriou** č. 1, 2, 3. Bližšie podrobnosti nájdeme v príspevku Ľ. Gaála a P.Bellu (1994). V hradnom vrchu poznáme **Nitriansku hradnú jaskyňa** (Jaskyňa pod hradom). Je to tiež lokalita s archeologickými nálezmi. Žiadalo by sa komplexné spracovanie krasových javov v meste Nitra.

2. Zoborsko–žibrický kras

Juhovýchodný výbežok Tribča, kulminujúci Zoborom (588) a Žibricou (617), je na rozdiel od centrálnej časti takmer celý budovaný súvrstviami obalovej sekvencie Tribča. Spomínané nekrasové kremence tvoria len menšiu časť. Podstatne väčšie rozšírenie majú jurské vápence. Samotný vrchol Zobora je tvorený doggerskými krinoidovými vápencami, liasové vápence rôznej kvality tvoria jeho severné svahy. Žibrica, okrem vrchola (jura) je tvorená strednotriasovými gutensteinskými vápencami. Trosky veporickej mezozickej jednotky zastúpené triasovými vápencami a dolomitmi poznáme od Dražkoviec a Podhoran. V takomto prostredí nachádzame sporadické krasové javy, ako škrapy na Žibrici. Známejšie sú niektoré jaskyne.

S historickými spomienkami je spojená **Svoradova jaskyňa,** ktorej opis a mapu publikoval v Spravodaji SSS T. Kužel (1975). Nachádza sa v južnom či juhovýchodnom svahu Zobora nad Nitrou v katastri obce Dražkovce. Je dlhá cca 30 m, zrejme fosílna riečneho pôvodu (priamo pod jaskyňou je vyvieračka). Novšie sa k tejto problematike vrátil M. Lalkovič (2005).

Pravdepodobne najzaujímavejšia v tomto krasovom území je **Zvislá jaskyňa na Žibrici.** Impozantný je 61 m hlboký vertikálny komín, objavený pri geologickom prieskume, ktorý vyúsťuje do dómu s rozmermi 10 x 12 m. Výzdoba stien dómu je hrachovcovitého typu. Lepšia mapa ako z roku 1957 od J. Bártu, ani jej ďalší výskum nie je známy. Netreba si ju pliesť so Zvislou jaskyňou v Nitre.

3. Kolíňanský kras

Hoci má prevažne kotlinovitý charakter s malými výškovými rozdielmi, podľa geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M. 1980) leží zväčša v pohorí Tribeč. Kotlinový charakter tohto krasového územia naznačuje, že na podzemné krasové javy bude chudobné.

Okrem skutočnosti, že podstatná časť krasového územie zaberá mohutný lom (popri ňom vedie cesta Nitra – Zlaté Moravce), je z územia známa jediná jaskyňa a to tiež vertiklna „**Jaskyňa pri kostole**“ v Kolíňanoch. V Kolíňanskom krase je tiež silná vyvieračka.

4. Klátovský kras

Ide o malé, ale zaujímavé krasové územie, ktoré poznáme z príspevku P. Mittera (1982). Tu pracovala (najmä v období rokov 1980 – 1982) zaniknutá o.s. Skýcov pod vedením V. Bedeča, ako sa dozvedáme zo správ o činnosti SSS. O svojich aktivitách publikovali v závodnom časopise závodu Calex Zlaté Moravce. Nachádza sa južne od obce Klátová Nová Ves na severnom okraji Tribča. Ide o niekoľko masívov tvorených jurskými a čiastočne triasovými vápencami. Vyskytuje sa aj názov Cibajský kras podľa horárne Cibajka, v blízkosti ktorej ležia niektoré krasové javy územia. Z povrchových krasových javov sú známe škrapy a skalné perforácie, bralné stupne vznikajúce gravitačnými procesmi. Z územia je známa tiež vyvieračka medzi Krnčou a Sádkom. V blízkosti spomínanej horárne sa nachádza (asi dnes zaniknutý) lom na vápenec (trias). Priamo v lomovej stena sa nachádza **Jaskyňa v lome** charakteru šikmého komína dĺžky asi 8 m.

V blízkosti vrchola kopca Predný brloh na jeho severnom okraji v úpätí brál vo výške asi 340 m sa nachádza známa jaskyňa **Brloh**, jej mapa je v príspevku P. Mittera (1982). Je vytvorená v jurských sivých, metamorfovaných vápencoch. Jaskyňa má pomerne mohutnú vstupnú sieň rozmerov cca 10 x 7 m, z nej vybiehajú sčasti umele prekopané kanálovité chodby južným smerom (do masívu). V blízkosti sa nachádzajú kratšie jaskynné diery a previs.

5. Kolačniansky kras

Podľa geologických predpokladov patrí toto krasové územie k najväčším v pohorí Tribeč. Rozprestiera sa medzi obcami Kolačno – Veľký Klíž – Krásno až po okraj mesta Partizánske. Vystupujú tu komplikované štruktúry sedimentárnych mezozických, ale aj paleogénnych hornín. Obalová jednotka a na ňu nasunuté príkrovy veporika a Chočský príkrov na severe sú sklonené generálne na sever. Z povrchových krasových javov sa nachádza ponor a závrty pri štáli (laz) Rudice v Suchej doline, tiež na chrbte pri Klížskom hradišti. V eocénnych zlepencoch sa nachádza **Zlepencová jaskyňa** dlhá 6 m pri Partizánskom. Napodiv v tomto rozsiahlom krasovom území nepoznáme iné podzemné krasové javy. Asi tu patrila zaniknutá **jaskyňa na Chríbe** (pri Krásne).

6. Veľkopoľsko–uherecký kras

Ide o prerušovaný pás krasových hornín medzi Veľkým Poľom a Uhercami. Tieto sa nachádzajú už v kontakte s vulkanitmi Vtáčnika, ktoré na ne sedimentovali resp. sa vyliali. Mezozoické horniny popri spodnotriasových kremencoch na západnom okraji spomínaného pásma predstavujú ramsauské dolomity, sedimenty keuperu a tiež jurské vápence. Krasovatenie sa viaže najviac na sivé vápence anisu, ktoré vystupujú pri obci Píla, osade Müller a pri Dobrotíne (560 m). Z územia sú známe závrty a vyvieračky. Podľa P. Mittera sa potok opri Zimmermanovom štále ponára, silná vyvieračka je známa medzi Radobicou a Veľkými Uhercami, v blízkosti jaskyne Müller je tiež vyvieračka.

Jaskyne: Pod bralnatou stenou na južnom svahu Dobrotína je Dobrotínska jaskyňa, ktorej mapu publikoval P. Mitter (1985). Smeruje na sever a po cca 10 m sa lomí do priepastného stupňa. Cca 50 m je dlhá jaskyňa **Müller,** pravdepodobne premenovaná na **Muflóniu** pri horárni Trubianska. Lokalita 3 jamy – ide o závrty či depresie na kopci nad jaskyňou Müller sú možno aj umelé. V jednej z nich sa tiahne do podzemia puklina. Z cesty pri Píle je viditeľný vchod do jaskyne Oblúk. Ide o mohutný previs a na jeho dne prechod do menšej siene. Jaskyne zrejme P. Mitter zameral, mapy sú spolu s rukopisom správy v archíve SMOPaJ.

Najznámejšia je ale jaskyňa **Píla** či **Pílanská jaskyňa.** Lokalita sa dá nájsť podľa jaskyne Oblúk, v blízkosti ktorej leží. Ide o najvýznamnejšie pracovisko skupiny Tribeč a jej predchodcov. Má puklinovitý charakter, sintrové kôry a vo vnútri sieň. P. Mitter (1985) spomína tiež jaskyne Slimačí dóm a Jazvečí hrad.

7. Kostoliansko–lehotský kras

Sú to vlastne 2 malé krasové oblasti, avšak so zaujímavými jaskyňami a hydrológiou.

A. Okolie Debnárovho štálu: Pri ceste z Malej Lehoty k Debnárovho Štálu sa akýsi potôčik stráca v ponore pri Zimermanovom štáli. Vyvieračka je poniže a vyvieračka je spomínaná tiež pod Jazvinskou jaskyňou s výdatnosťou až 100 $l.s^{-1}$.

B. Pri Jedľových Kostoľanoch: Jaskyňa **Lom** v blízkosti Levašovského štálu, v blízkosti 10 m dlhá **jaskyňa na Lome**, v ktorých sa v minulosti pracovalo. Mapu jaskyne Kamenec dlhú 35 publikoval v spomínanom príspevku P. Mitter. Leží vysoko, cca 150 m nad dnešnými dnami dolín.

Jazvinská jaskyňa – asi zameraná A. Droppom (1957), dlhá 38 m, potôčik, ktorý sa v nej stráca, bol objektom kolorimetrického skúmania a potvrdila sa súvislosť s vyvieračkou Stoky.

Podobne aj jaskyňa **Horné Lúčno**, ktorú spomína P. Mitter (1985) (dĺ. 40 m, hĺb. 20 m) nad rovnomennou osadou pri Jedľových Kostoľanoch je vysoko ležiaca fosílna jaskyňa. Tvorí ju sieň s priepastným vchodom, ktorý predstavuje prepadnutý strop. **Jaskyňu v Kameňolome** (36 m) asi zameral tiež A. Droppa.

Krasové územia Strážovských vrchov

Strážovské vrchy predstavujú jedno z najväčších jadrových pohorí Západných Karpát, ktoré má súčasne aj najzložitejšou geologickú i geomorfologickú stavbu. Pre pohorie je charakteristické excentrické umiestnenie kryštalického jadra, resp. 2 masívov hlbinných vyvrelín a parakryštalinika, masívy Malej Magury a Suchého na východe pohoria. Obalová séria (tu nazvaná Zliechovská) sa tiahne na severnej strane spomínaného kryštalinika od Valaskej Belej cez Čavoj až severne od Tužiny. Obsahuje aj krasovatejúce horniny, avšak významnejšie krasové javy sú známe z príkrovov, ktoré v Strážovských vrchoch zaberajú podstatnú časť územia. Pre detailný speleologický výskum je dôležitá podrobná geologická mapa v mierke 1:50 000 spolu s publikáciou M. Maheľa (1982).

Fatrikum (krížňanský príkrov) sa prevažne prejavuje horninami kriedy (alb – cenoman) označované tiež ako neokóm. Sú to rôzne slienité bridlice aj vápence, avšak prejavujú sa ako nepriepustné a nekrasové. Rozsiahlejšie súvislé plochy zaberajú v severozápadnej časti a sú na nich založené erózne kotlinky a brázdy napríklad pri Omšení, Dolnej a Hornej Porube, Zliechove, Čičmanoch.

Chočský príkrov je zachovaný na podloží krížňanského príkrovu v niekoľko plošne rozsiahlych masívoch. V západnej časti je takýto masív medzi Mníchovou Lehotou, Trenčianskymi Miticami a Hornými Motešicami, ďalší južne od Trenčianskych Teplíc, ešte východnejšie rozsiahlejší masív vrcholiaci kótou Baske (955 m). Beňova skala (808 m) je najvyšší vrchol ďalšieho ostrova západne od Hornej Poruby. Medzi Košeckým Podhradím a Košecou je ďalší relatívne neznámy masív. Dôležitý je tiež masív Vápča (956). Najväčšie rozšírenie má chočský príkrov v severnej a severovýchodnej časti, kde tvorí súvislé územie v okolí Mojtína a pokračuje cez Strážov a Kačky na severovýchod až za Fačkov. Chočský príkrov pri značnom rozšírení dolomitov obsahuje tiež wettersteinské vápence, lokálne i gutensteinské, v ktorých poznáme najviac krasových javov.

V južnej časti je priečnym pásmom paleogénnych vápnitých zlepencov (sú v nich jaskyne) oddelený samostatný masív Rokoša a ešte južnejšie, za riekou Nitricou je epigeneticky odrezaný masív Drieňového.

Z geomorfologického hľadiska ide o stredne vysoké pohorie s reliéfom relatívne veľkých príkrovových trosiek, ktorý nemá jednotný hlavný chrbát či hrebeň. Charakteristické sú vnútrohorské kotliny a medzi nimi vystupujúce samostatné masívy.

Preto aj speleologický prieskum a znalosť krasových javov je na rôznej úrovni. Ucelená práca o krase celého horstva je pomerne stará (Janáčik, P. 1963), ale najmä zásluhou A. Droppu boli čiastkovo opísané najdôležitejšie krasové územia, kde pôsobili a pôsobia skupiny SSS. Po výskumoch ešte pred vznikom organizovaného jaskyniarstva na Slovensku v niektorých územiach pôsobil V. Benický, Ľ. V. Prikryl a iní, a od začiatku 70-tych rokov v centrálnej časti územia pôsobila silná skupina z Dubnice n. Váhom pod vedením M. Veliča a v oblasti Trenčianskych Teplíc rovnomenná skupina pod vedením E. Kavalíra. Malá skupina pôsobila a pôsobí dodnes v Uhrovci. Napriek tomu je publikovaných príspevkov relatívne málo, viac publikuje Jaskyniarsky klub Strážovské vrchy, ktorý vznikol po rozdelení oblastnej skupiny Dubnica n.Váhom.

Regionalizácia krasových území P. Janáčika je síce veľmi podrobná, avšak viaceré ním navrhované názvy sa neujali, resp. v ním navrhovaných územiach sa nerozvinul speleologický prieskum dodnes tak, aby sa stalo aktuálnym jeho pomenovanie. Ide napríklad o Hrubú Kečku, Roháč, Rokoš, Malú Maguru. Iné časti navrhované P. Janáčikom sa presunuli v zmysle geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M., 1978) do celku Súľovské vrchy. Preto pri regionalizácii pomerne rozľahlého územia je vhodnejšie použiť koncepciu A. Droppu (1973), od Mojtínskeho krasu odčleniť Strážov spolu s masívom Kačiek a vzhľadom na nové výskumy zaradiť nový región Vápča a Čierneho vrchu.
Preto dnes na území Strážovských vrchov rozlišujeme:

1. Uhrovský kras,
2. Teplicko-slatinský kras,
3. Mojtínsky kras,
4. Strážovský kras,
5. Kras Vápča a Čierneho vrchu.

1. Uhrovský kras

Uhrovský kras sa rozkladá v južnej časti Strážovských vrchov, v skupine (masíve resp. časti tzv. Nitrických vrchov – Rokoša) podľa dominujúceho vrchu 1010 m. A. Droppa (1983) ho opísal a definoval na ploche cca 120 km^2, teda celý masív od Bánovskej kotliny, Uhroveckej kotlinky cez Rokoš po Hornonitriansku kotlinu až na severe po sedlo Rázdelie. Snáď je ho možné stotožniť s Panáčikom navrhovaným celkom „Rokoš“. Krasové javy sú aj v oddelenej južnejšej časti (Drieňový vrch, 616 m) za riekou Nitricou. Geologicky je tvorený súvrstviami dolomitov stredného triasu s vložkami vápencov (chočský príkrov), ktorý spočíva na slienitých horninách krížňanského príkrovu. Zaujímavý je výskyt bazálneho paleogénu (vápnité zlepence) na ktoré sa tiež viaže skrasovatenie. Reliéf je veľmi členitý, západné rázsochy a doliny sú hlbšie. Z povrchových krasových javov poznáme iba škrapy a skalné steny prípadne suché doliny. Ma území pôsobí dlhodobo skupina SSS v Uhrovci, novšie aj skupina Rokoš a o.s. Handlová. A. Droppa publikoval o tomto krase základný príspevok (1983) s mapami jaskýň a orientačnou mapou.

Z jaskýň v tomto krase v paleogénnych zlepencoch poznáme **Vlčiu dieru** vo Vlčom dole na sever od Omastinej dĺžky 40 m. Je to známa archeologická lokalita. Severovýchodne od Omastinej na západnom svahu Košútovej skaly leží aj jaskyňa **Žernová**, dlhá 20 m. Na jej východnom svahu leží **Košútova jaskyňa** a na juhozápad od nej leží jaskyňa **Mliečna skala**.

Iná skupina jaskýň leží južne od Uhrovca a Uhrovského podhradia. Je to najmä **Melková,** hlavné pracovisko o.s. Uhrovec. Jaskyňa bola pôvodne celá zasedimentovaná, je známa horizontálna časť a strmo klesajúce priepastné pokračovanie. Predpokladá sa, že jaskyňa je riečneho pôvodu, avšak ako pozostatok paleokrasu možno ešte pred jaternou či morskou transgresiou. A. Droppa v svojom príspevku z roku 1983 publikuje polohu a mapy jaskýň **Čerešňová**, **Puklinová**, **Prievanová**, **Hradná** pri zrúcaninách Uhrovského hradu, **Studničná** v rovnomennej doline a **Jedlie** tiež v rovnomennej doline. Známa je tiež **jaskyňa v Holom vrchu.**

V masíve Malého Rokoša leží jaskyňa **Brloh** pod Malým Rokošom, priestranná chodba profilu aj 3 x 10 m sa tiahne 40 m do masívu. V južných svahoch Rokoša leží Jaskyňa **Vestenická Medvedia,** nový objav o.s. Handlová v doline Hradištnice, resp. južných svahoch Fajtova (918 m) dlhá 47 m hlboká 17 m s podzemnou sieňou, sintrovými útvarmi a viac-menej horizontálnym priebehom. Podrobné informácie o jaskyni a histórii jej objavovania ako aj lokalizačnú mapu, rezy a mapu jaskyne nájdeme v článku P. Strečanského v Spravodajoch (2000 a 2008).

Jaskyňa **Brloh** nad Nitricou sa nachádza ešte južnejšie, v svahu odrezaného Drienového vrchu a v tomto masíve leží aj priepasť **Chotoma** hlboká 20 m a dlhá 47 m.

2. Teplicko-slatinský kras

Názov je odvodený od Trenčianskych Teplíc a Slatinky nad Bebravou, v ktorých okolí sa nachádza značné množstvo povrchových a podzemných krasových javov. A. Droppa (1973) uvádza jeho plochu 55 km^2 a definoval ho ako územie južne, ale čiastočne aj severne od kotlinky pri obciach Omšenie a Poruba, na západe po sedlo Machnáč, na juhu po dolinu Bebravy v jej prielomovom úseku a na východe pod Česanú horu (807,8 m).

Z geologického hľadiska sú významné súvrstvia chočského príkrovu, kde ako podložie sa nachádzajú slienité horniny kriedy krížňanského príkrovu (neokóm). Prevládajú svetlé wetersteinské vápence, vyššie tmavé vápence a dolomity. Celé územie má charakter antiklinály s osou Omšenie – Poruba (kotlinka – inverzia reliéfu). Zaujímavé sú zarovnané povrchy, pri Trenčianskych Teliciach je zachovaná poriečna roveň. Rozsiahle plochy v blízkosti kóty Baske (955 m) a Žihľavník (953 m) predstavujú stredohorskú roveň. Na území sa nachádzajú dobre vyvinuté povrchové krasové javy. Popri bežných škrapoch sú skupiny závrtov známe v severnej časti Veľkých lúk (je tu známa jaskyňa Fortúna), v doline Jamy medzi kótami Baske a Ostrica, a tiež v oblasti Paušovce, južne od Ostrice. Ojedinele tiež na Baske, Žihlavníku a vrchole Jeleň nad Trenčianskymi Teplicami.

Z ponorov je zaujímavé ponáranie Bebravy (v obci Šípkov prenikanie do studne opisuje M. Sahuľ (1953), a tiež niektorých svahových potôčikov (Čertíž, Vodica). Vyvieračiek je viacero, známe sú pramene Královec I, II, Lažtek I, avšak najznámejšie sú vyvieračky v Slatinke nad Bebravou (zachytené pre vodovod) s výdatnosťou 60 – 500 l.s^{-1}.

V oblasti dlhodobo pôsobí oblastná skupina Trenčianske Teplice, ktorá však výsledky svojich prác publikuje zriedkavejšie.

A. Droppa opísal dovtedy známe krasové javy v Československom krase č. 22 ročník 1970 ako **Slatinský kras**, novšie (1973) už hovorí o Teplicko–slatinskom krase. Z publikovaných prác existujú príspevky M. Sahuľa, J. Špačeka a zmienky v správach o činnosti SSS. Najnovšie publikoval niektoré poznatky M. Sova (1998).

Napriek spomínanému prieskumu od predvojnových čias je na území známych resp. opísaných pomerne málo jaskýň. Najznámejšia jaskyňa je **Dupná diera** v doline severne od Slatinky nad Bebravou. Jaskyňa má veľký portál 2 x 7 m a za ním pokračuje priestranná chodba, ktorá sa však zužuje asi po 40 m, potom pokračuje kľukatá chodba so sintrovými útvarmi. Jaskyňa je známa masových nálezom predhistorických ľudských pozostatkov. Dlhá je 124 m. Západne od Dupnej diery sa nachádza 50 m dlhá **Havrania jaskyňa**, ktorá má labyrintovitý charakter, plazivky a sintrové útvary. V západnom svahu Bukoviny je známa priepasť **Remať** hlboká 19 m.

Južne od Slatinky nad Bebravou v južnom svahu Bukovinskej skaly sa nachádza jaskyňa **Viežka**, pomerne rozľahlá, s odbočkami dlhá okolo 80 m. Mapy jaskýň sú v uvedenom príspevku A. Droppu. A. Droppa opisuje bez mapy ešte jaskyňu **Lieštia** na plošine Lieštia východne od Slatinky dlhú 12 m, jaskyňu **Lipovú** pri sedle Machnáč, dlhú 30 m spojenú s povesťami o zbojníkoch, a tiež menšiu jaskyňu pod plošinou **Jeleňa**. Akýsi závrt v oblasti Jamy a práce v ňom opisuje M. Sahuľ (1953), lokalita má názov **Hrkľavé jazero** a hĺbku 24 m.

Jaskyňa Fortúna na dne jedného zo závrtov pri obci Veľká Lúka je dlhá 131 m, je ale extrémne náročná (plazivky) a v spodnej časti pretekaná podzemným tokom. Mapu a opis publikoval M. Sova v Spravodaji 1 z roku 1998.

3. Mojtínsky kras

Patrí k známejším krasovým územiam Strážovských vrchov, najmä zásluhou speleologického prieskumu jaskyniarmi spojenými s osobnosťami V. Bukovinského a P. Janáčika, ako aj kontinuálnemu výskumu oblastných skupín v Dubnici n. Váhom a speleoklubu Strážovské vrchy. Okrem staršej práce P. Janáčika (1963) sú aktuálnejšie a komplexnejšie práce A. Droppu (1973a, b) a novšie B. Šmídu, J. Kasáka a B. Kortmana.

Mojtínsky kras sa rozkladá v širšom okolí obcí Pružina a Mojtín, pričom na východe zaberá aj masív najvyššieho vrchu pohoria Strážova (1213 m). V geologickej stavbe sa uplatňujú hlavne tmavé guttensteinské a svetlé wettersteinské triasové vápence, vyskytujú sa aj rohovcové vápence a iné horniny najvyššieho, strážovského príkrovu. Reliéf je rozčlenený subsekventnými (v smere súvrství) i prielomovými, konsekventnými dolinami. Značná časť má menšie výškové rozdiely, charakter kotliniek, čoho dôsledkom je aj výskyt povrchových foriem, závrtov, ponorov, vyvieračiek. Iný typ reliéfu v masíve Strážova je priaznivý výskytu jaskýň typických pre príkrovové trosky. Na území sú tiež dôkazy palkeokrasu (výskyt bauxitového zrudnenia), ktorý potvrdzujú aj najnovšie objavy rozsiahlejších dutín vo vysokých polohách Strážova, ktoré nemožno vysvetliť koróziou či tektonikou.

Zaujímavá je krasová hydrografia. Vody zo zbernej oblasti Mojtínskej kotlinky miznú v ponoroch a závrtoch, časť občasného toku sa dá sledovať napríklad v Májovej priepasti alebo Jaskyni na Rúbani. Pravdepodobne vyvierajú vo vyvieračke na Uhliskách. Ostatné vodné toky majú často zaujímavý priebeh. Tak napríklad dolina Radotiná predstavuje typickú okrajovú epigenetickú dolinu svedčiacu o vývoji riečnej siete pred neskoršou denudáciou.

Mojtínska kotlinka priemeru iba asi 3 km je vytvorená na mieste synklinály vyplnenej paleogénnymi horninami. Práve na ich báze je spomínané bauxitové zrudnenie. Je známa závrtmi vo viacerých zoskupeniach, dobre lokalizovaných na povrchovej mape od A. Droppu (1973a). Niektoré ležia aj priamo v obci a prejavujú alebo prejavovali sa ako ponory. Miestny názov je „dúchadlá“, odvodený zjavne podľa prievanov. V jednom z takýchto priamo v strede obce vedie priepastný vchod do **Mojtínskej priepastnej jaskyne (**tiež Májová priepasť alebo Priepasť na Rovni), ktorú opisuje V. Bukovinský (1961). Začína sa cca 20 m hlbokou komínovitou priepasťou a z jej dna vedie tesné meandrovité plazivkové pokračovanie do ďalších priestorov. Celková dĺžka jaskyne je 503 m, hĺbka 108 m. A. Droppa (1973 a) publikoval výbornú mapu a rez dovtedy známymi časťami jaskyne. Známa od nepamäti je pomerne rozľahlá **Mojtínska jaskyňa** severne od Mojtína dlhá asi 50 m, ktorá predstavuje fragment väčšieho systému. Oproti leží jaskyňa v Strieľanej skale.

V blízkosti Mojtína poznáme **Jaskyňu na Rúbani** a iné drobnejšie jaskyne, potápačský problém v jaskyni sa pokúsil riešiť B. Šmída (2001).

V blízkosti obce Pružiná a Predhorie v epigenetickej okrajovej doline Radotiná poznáme jaskyňu **Babirátka** s veľkým otvorom vchodu.

V blízkosti obce Predhorie v severnom svahu Čierneho vrchu (937 m) vo výške 590 m poznáme azda najznámejšiu jaskyňu Strážovských vrchov **Dúpnu** (Pružinskú) jaskyňu, tiež známu od nepamäti. Je typická veľkým portálom vchodu a rozľahlou chodbou širokou viac ako 20 m a priemerne vysokou okolo 6 – 8 m. Končí zasintrovaním. Jaskyňa bola zmapovaná P. Janáčikom, novšie mapu aj s rezom a profilmi vyhotovili účastníci mapovacieho kurzu SSS (Hochmuth, Z. 2002). Zaujímavé sú tesnejšie odbočky jaskyne, s ktorými táto dosahuje úhrnnú dĺžku 300 m. Jaskyňa takého veľkého profilu predpokladá pre svoj vznik existenciu mohutného alochtónneho toku alebo veľkú zbernú oblasť. Takto sa tu črtá perspektíva prieskumu veľkého paleokrasového systému.

4. Strážovský kras

Na rozdiel od Mojtínskeho krasu, ktorý je spätý s Mojtínskou kotlinkou a okolitými dolinami a vyvýšeninami, avšak inklinuje do dolín, existuje západne od neho kras iného charakteru. Vo vrcholových či hrebeňových polohách Strážova a Kačiek sa nachádzajú rôzne úpätné, ale aj rozsadlinové jaskyne typické pre kras príkrovových trosiek, ako aj rozsiahlejšie snáď paleokrasové jaskyne. Preto považujeme za vhodné zvlášť vyčleniť v súlade s Janáčikovým členením kras Strážova, čo napokon naznačil aj A. Droppa (1973b) publikovaním samostatného príspevku o jaskyniach Strážova. Najnovšie výsledky výskumu na Strážove tento názor opodstatňujú objavením ďalších podobných jaskýň.

Dávno známe sú jaskyne, ktoré sa nachádzajú priamo v masíve, resp. v častiach neďaleko najvyššieho vrcholu pohoria Strážova (1213 m). A. Droppa publikoval mapu **Malej Strážovskej jaskyne** a opis **Strážovskej jaskyne.** Z masívu Strýžova A. Droppa (1973b) uvádza ešte iné kratšie puklinové jaskyne. **Jánošíkova jaskyňa** pod vrcholom Strážova je rútivého (rozsadlinovitého) charakteru.

Jaskyňa **Četníkova svadba** je nový objav z roku 2001, od predošlej vzdialená asi 200 m na juhozápad. Rútivá plazivková časť vedie do rozľahlých sieňovitých priestorov so sintrovou, tektonikou rozrušenou výzdobou a s komínmi smerujúcimi k povrchu. Dĺžka jaskyne je 587 m, hĺbka 53 m. Opis jaskyne a mapu, ako aj lokalizačnú mapu spolu s Jánošíkovou jaskyňou a vrcholom Strážova publikoval B. Kortman (2001a). V blízkosti spomínaných jaskýň sa objavila ešte ďalšia lokalita - **Strážovská priepasť**, vzdialená len 200 m od Jánošíkovej jaskyne. Objavný prekop vedie na balkónik avénovitej priepasti. Priepasť aj s mapou opisuje J. Kasák (2006).

Priepasť v Sietnej, relatívne nový objav opisuje B. Kortman (2000). Lokalita leží v masíve Sokolia (1033 m) severne od Strážova, vo výške 760 m, je hlboká 15,5 m. V blízkosti je ešte dávnejšie známa **Otcova jaskyňa** a **Matkina jaskyňa.**

Zaujímavé krasové javy sa nachádzajú v masíve Hrubá Kačka (1037 m) severovýchodne od Strážova, nad sedlom Samostrel. **Priepasť Medzi Kačkami** je dlhodobé pracovisko o.s. Dubnica n. Váhom a Strážovské vrchy. 35 m hlboká zvislá šachta celá umele vykopaná (strojová ťažba) vedie v dolnej časti do kvapľovej sienky, v 25 m hĺbke odbočuje Biela sieň (Kortman, B. 2001b).

5. Kras Vápča a Čierneho vrchu

O krase Vápča uvažoval už P. Janáčik (1965 – 1966), avšak donedávna neboli z tejto oblasti napriek vhodnej geologickej stavbe opísané krasové javy. Obrat nastal až v roku 2006, kedy bol publikovaný príspevok M. Gregora, ktorý z uvedenej krasovej oblasti opisuje a lokalizuje zaujímavé jaskyne.

Výrazný, z diaľky viditeľný kopec Vápeč (956 m) nad Hornou Porubou a na opačnom konci chrbát Čierneho vrchu (855 m) majú pestrejšiu geologickú stavbu. Na Vápči sa vyskytujú aj rohovcové vápence, reiflinské vápence a lunzské vrstvy. Na Čiernom vrchu sa vyskytuje aj jura, rohovcovo-krinoidové vápence liasu. Na Čiernom vrchu sú jaskyne viazané práve na spomínané vápence, na jeho severných svahoch M. Gregor (2006) opisuje 3 jaskyne, z nich **Nočná priepasť** je dlhá 37 m a je rozsadlinovitého typu, podobne ako jaskyne **Zimná diera** a **Prekvapenie**.

V masíve Vápča sa jaskyne nachádzajú v oblasti vrcholu a potom južne a juhozápadne od neho. Poznáme tu niekoľko jaskýň, **Komorice I a II.**, v spodných bralách Vápča je **Vlčia jaskyňa** snáď so stopami erózneho pôvodu a **Jaskyňa pod vrcholom** nejasnej genézy. Je pravdepodobné, že na rozsiahlych plochách tohto územia môžu existovať ďalšie doteraz neopísané krasové javy.

Krasové územia Súľovských vrchov

Súľovské vrchy predstavujú zvláštny geomorfologický celok, ktorý sa kedysi počítal za súčasť Strážovských vrchov. Leží severne od Strážovských vrchov až veľký ohyb doliny Váhu pri Žiline, vypĺňajúc tak priestor medzi Žilinskou kotlinou a Považským podolím. Podstatná časť celku je tvorená vnútorným flyšom (centrálno-karpatský paleogén), ktorý práve v Súľovských vrchoch má vyvinuté mohutné bazálne súvrstvie tvorené karbonatickými zlepencami. Mezozické ostrovy sa nachádzajú hlavne na východnom okraji v okolí Rajeckých Teplíc a na západnej strane, kde sa k celku primkýna bradlové pásmo v podobe Manínskych bradiel, pričom ich príslušnosť k bradlovému pásmu nie je jednoznačná.

Vlastné paleogénom tvorené územie má charakter veľkej megaantiklinály smeru severovýchod-juhozápad, ktorej jadro je denudované a vytvorila sa tu kotlinka s obcou Súľov. Najvyššie vrcholy územia presahujú 800 m (napríklad Roháč, 802 m). Kotlinku lemujú súvislé skalné rady a skalné mestá tvorené relatívne odolnými zlepencami. Známy je prelomový úsek potoka Hradná odvodňujúci kotlinku. V zlepencoch sú vytvorené oddávna známe jaskyne, previsy a skalné diery, ktoré boli dávnejšie považované za pseudokras. Dnes prevažuje názor, že ide o zvláštny „zlepencový kras".

Na území Súľovských vrchov dnes rozlišujeme:

1. Kras Súľovských skál,
2. Kras Manínskych bradiel,
3. Kras Rajeckých skaliek.

1. Kras súľovských skál

Vyčlenenie krasu Súľovských skál (novšie uvažujeme o termíne zlepencový kras) urobil veľmi pekne Ľ. V. Prikryl s výhradou, že považoval zlepencový kras za pseudokras, zatiaľčo podľa dnešných názorov je to síce špecifický, ale predsa len kras. Ide tu o bazálne súvrstvie centrálnokarpatského paleogénu, (borovské súvrstvie) ktoré zasahuje južne od bradlového pásma do pohorí centrálnych západných Karpát. Antiklinála Súľovských skál sa tiahne od Hričovského podhradia po Hradnú. V osi, v strede je denudovaná – tu vystupujú dokonca staršie mezozoické horniny a zlepence bazálneho paleogénu vystupujú v skalných útvaroch na jej obvode. Zlepence sú tvorené okruhliakmi od niekoľko mm až po 1 m, sú prevažne vápencové s vápnitým tmelom. Na poruchách vyvetrávajú, tvoriac menšie jaskynky, abri, previsy, ale aj dlhšie jaskyne.

V oblasti sa vyskytuje veľké množstvo najmä povrchových skalných útvarov: skalných stien, skalných vežičiek, brál a tvarov, ktoré nie sú obvyklé – skalné hríby a skalné brány. Najznámejšia je Gotická brána.

Ako o atypický kras bol zo strany speleologických skupín o tento fenomén nižší záujem, okrem spomínaného autora sa problematike venoval J. Vítek (1977) a A. Droppa (1980).

Z jaskýň je historicky najznámejšia **Šarkanova diera** (Súľovská Šarkanova diera) v skupine Roháča severovýchodne od Súľova. Vchod rozmerov 10 m x 6,5 m (v x š) je impozantný a preto bola jaskyňa viackrát osídlená a považuje sa za významnú archeologickú lokalitu. J. Bárta je autorom mapy z roku 1952 v práci P. Janáčika (1962). Dlhá je 61 m, vznikla asi vyvetrávaním na pukline, avšak riečny pôvod a existenciu 2. vchodu nie je možné vylúčiť.

Ľ. V. Prikryl okrem toho opisuje značné množstvo drobnejších jaskýň a abri v príspevku v Slovenskom krase, roč. 5. V blízkosti je tiež **jaskynka pri Šarkanej diere** (Š-2), Jaskynka poniže Šarkanej diery (Š-3), Skalný výbežok pri Šarkanej diere.

Južne od dolinky so Šarkaňou dierou, v skupine Roháča (803 m) opisuje skrasovatenú puklinu s jaskynkou. V západnom krídle Súľovských skál, v oblasti medzi Hradom a tzv. Torániou je známa tiež kratšia jaskynka. V západnom krídle skál v dolinke Matejovec poznáme jaskyňu Javor. Rozsiahle skalné výklenky, previsy sú tiež oproti turistickej chate Súľov (v tiesňave). **Jaskyňa v Jedľovníku** má skutočne jaskynný charakter (užší vchod, sieň), je dlhá 13 m, a pri Čiernom potoku sú známe 3 jaskyne **Č-1** až **Č-3**.

Najďalej na sever poznáme jaskyne v súľovských zlepencoch z okolia Hričovského hradu, a to H-1, s archeologickými nálezmi a snáď aj kontaktom s mezozoickými vápencami. **Jaskyňa H-2** charakteru plazivky je dlhá 17 m.

Veľká Temná jaskyňa sa nachádza v blízkosti obce Horný Moštenec v svahu Úvozu (685 m), teda na južnom okraji Súľovských vrchov. Je to tiež pomerne rozľahlá jaskyňa s dĺžkou 98 m, peknú mapu publikoval P. Janáčik (1962). Sú z nej zmáme archeologické nálezy. Asi je totožná so Skřivánkovou Zemianskou jaskyňou, ktorá má byť nad južným okrajom Zemianskej Závady a má mať 4 vchody a kvapľovú výzdobu. V blízkosti leží aj **Malá temná jaskyňa** s peknou kvapľovou výzdobou, dlhá 47 m. Nakoľko sa v jaskyniach vyskytujú evorzné hrnce, je riečny pôvod nepochybný. Ku genéze týchto jaskýň sa vyjadril novšie P. Bella (2007).

2. Kras Manínskych bradiel

Bradlové pásmo s výnimkou Pienin nevytvára žiadne pohorie a jeho časti tvoria súčasti iných geomorfologických celkov. Tak je tomu aj v Strážovskej vrchovine. Dominantné tu sú Manínske bradlá, neďaleko Považskej Bystrice, resp. Považskej Teplej, v ktorých sa v ich vápencových častiach nachádzajú pozoruhodné jaskyne. Tieto opísali B. Kortman a kol. v Slovenskom krase roč. 1991, súčasťou príspevku je povrchová mapa a výborné mapy najdôležitejších z opisovaných jaskýň.

Manínske bradlá tvoria výrazný hrebeň smeru sever-juh dlhý asi 5 km, z geologického hľadiska zo slienitítych kriedových hornín vyčnievajú tvrdšie časti z jurských krinoidových vápencov, vyskytujú sa tiež sivé rohovcové vápence (neokom), hľuznaté vápence doggeru a organodetritické vápence (urgón - apt), v ktorých je vyvinutých najviac jaskýň. Manínsky potok epigeneticky prerezáva uvedený hrebeň a oddeľuje tak Malý Manín na severe od Veľkého Manína na juhu.

Vzhľadom na malú rozlohu sa nemohli vytvoriť rozsiahlejšie jaskynné systémy z vlastnou hydrografiou, no aj tak je veľké množstvo jaskýň v bradlách pozoruhodné.

V centrálnej časti **Malého Manína** (oblasť tzv. Stratených veží) poznáme okolo 15 jaskýň dlhých do 10 m bez sintrovej výzdoby. Spomenieme aspoň niektoré: **Južná I–IV**, **Sovie oči**, **Bivaková jaskyňa**, **Jaskyňa v stene, Dvojitá, Diera, Studňa** (dlhá 20 m, hlboká 14 m). Asi najzaujímavejšia je **Jaskyňa Neznámeho**, najnižšie a najďalej na východ od Stratených veží. Jaskyňa založená na poruchách, avšak aj s koróznymi a sintrovými tvarmi kľukato klesá nadol a dosahuje dĺžku 75 m a hĺbku 29 m. Ostatné jaskyne Malého Manína sa nachádzajú v oblasti Jašteričieho hrebeňa, najzaujímavejšia je tu Jašteričia priepasť (hlboká 15 a dlhá 20 m) prípadne Horná a dolná Muflónia jaskyňa.

Väčšina jaskýň Veľkého Manína jaskýň sa nachádza v blízkosti severovýchodného vrcholu. Známe sú jaskyne **Plazivka** (4 m), **Komora** (5 m), **Partizánska jaskyňa** (20 m), **Šatňa** (10 m). Najdlhšia je **Vápencová jaskyňa** (dlhá 140 m), labyrintovitá, s viac menej horizontálnym priebehom a sintrovými útvarmi a tiež eróznymi (koróznymi?) tvarmi profilov chodieb. **Priepasť v centrálnom žľabe** má dĺžku viac ako 70 m a **Jaskyňa v Centrálnom žľabe** 28 m, **Deravá jaskyňa** má dĺžku 48 m.

Zaujímavý je výskyt takéhoto množstva jaskýň na malom území. Prevažne ležia na východnej strane územia, v urgónskych vápencoch a vo vyšších častiach územia. V blízkosti dnešného prielomového úseku Manínskeho potoka sa známe jaskyne nenachádzajú. Je možné, že silné skrasovatenie je dôsledkom aj pôsobenia alochtónnych tokov pri dnes nie celkom objasnenej paleohydrografii.

3. Kras Rajeckých skaliek

Severne od Rajeckých Teplíc vystupujú strednotriasové vápence a dolomity ako súčasť antiklinály, ktorej tvoria jadro. Obklopené paleogénom vystupujú tu slienité horniny kriedové a jurské. Vápence sú sivé celistvé, dolomity svetlé, brekciovité s ostrohranným rozpadom a práve v nich je vytvorených viacero jaskýň. Opisuje ich už V. Benický v Krásach Slovenska 6 – 7 – 8 z roku 1943 – 1944, ktorý ich preskúmal spolu s O. Ikrénim (neskôr vystupujúcim ako O. Horák) a banským meračom R. Ambrózom, ktorý vyhotovil pekný rez v zaujímavej mierke 1:625 a bližšie pomenúva lokalitu na Sediel (na Sedielu). Podrobnejšie údaje publikoval P. Janáčik v Slovenskom krase r. 6.

Ide o skalné útvary Skaliek (778 m), odlišné od Rajeckých skál, ktoré lemujú breh Rajčianky. Asi 100 m nad dnom doliny sa nachádza skupina 4 priepastných jaskýň. Cca 7 – 8 m majú **jaskyne č. I a II**, jaskyňa **č. III**, zrejme totožná s náčrtkom z príspevku V. Benického je zaujímavejšia, klesá do hĺbky asi 25 m pri dĺžke 65 m. Najrozsiahlejšia a najhlbšia je jaskyňa **č. IV**, jej hĺbka je 55 m a dĺžka do 100 m. Všetky sú podobne ako ostatné mapy Ľ. V. Prikryla kreslené osobitným štýlom, pri dnešných zvyklostiach by dĺžka polygónového ťahu bola akiste dlhšia. Na území boli v nedávnej dobe preskúmané aj ďalšie jaskyne sčasti zásluhou miestnej časti Speleoklubu Strážovské vrchy, čiastočne členmi skupiny A. Vallu z roku 2000 – 2001.

Krasové územia Malej Fatry

Pohorie Malá Fatra patrí k vyšším jadrovým pohoriam Slovenska. Jeho dve výrazné časti, Lúčanská a Krivánska Fatra ležia severne a južne od Váhu, oddelené Strečnianskou úžinou. Hlavné hrebene oboch častí ležia nad hranicou lesa v hôľnom pásme. Nižšia Lúčanská Fatra (Martinské hole) kulminuje Veľkou lúkou (1475 m), na juhu ležiaci Kľak dosahuje 1351,6 m. V severnej časti dosahuje Veľký Kriváň výšku 1708 m, na východe Rozsutec 1607 m.

Z geologického hľadiska pohoriu dominuje mohutné kryštalické jadro. Granity, granodiority a ruly tvoria podstatnú časť oboch hrebeňových častí pohoria. Tiež prielom Váhu je vytvorený v týchto horninách. Na západnom a severnom okraji pohoria od Rajeckej doliny cez Strečno až po dolinu Oravy sa tiahne obalová malofatranská séria, tvorená relatívne tenkými súvrstviami mezozoika. Na ňu sa viažu niektoré krasové javy v západnej časti pohoria i okolí Vrátnej a Belianskej doliny. Na rozsiahlejších plochách „neokómových" slienitých horninách krížňanského príkrovu sa krasovatenie prakticky nevyskytuje. Odlišná je situácia na príkrovových troskách chočského príkrovu. Tieto vďaka polohe, dostatku zrážok i litológii (vápence, dolomity) krasovatejú dobre, avšak zväčša neležia v dolinách a tak sa vyvinul kras skôr charakteru priepastí, rozsadlinovitých jaskýň a rôznych polygenetických či paleokrasových javov. Na území pohoria môžeme v súlade s väčšinou doterajších prác vyčleniť týchto 8 krasových území:

V Lúčanskej Fatre:

1. Višňovský kras
2. Rajecký kras
3. Jaskyne na Kľaku
4. Jaskyne pri Vrícku
5. Krasový ostrov Dubnej skaly

V Krivánskej Fatre:

6. Vrátňanský kras
7. Kras Rozsutcov
8. Kras Osnice

Lúčanská Malá Fatra

1. Višňovský kras

Po západnej strane Lúčanskej Malej Fatry (južne od Váhu) sa tiahne pomerne úzky lás mezozoických hornín. Prerezávajú ho doliny potokov pritekajúcich z hlavného hrebeňa pohoria tvoreného kryštalickým jadrom. Názov Žilinský kras použil P. Janáčik v svojej regionalizácii krasu Slovenska, zahŕňa tu krasové javy v uvedenom páse od Turskej doliny po Strečno. Prevažujú tu riečne jaskyne, sčasti fosílne, sčasti aktívne pretekané, sú tu vyvieračky i ponory. Na juhu môžeme za hranicu oproti Rajeckému krasu považovať dolinu Kuneradského potoka, na severe za hranicu oproti krasu Krivánskej Fatry Strečniansku úžinu.

Jaskyne poznáme pri zámku **Kunerad,** podľa P. Janáčika ide iba o diery. V Turskej doline v severnom svahu Ostrej (942 m) sa nachádza **Puklinová jaskyňa** dl. asi 15 m (mapa od A. Droppu, Spravodaj 2/1998), v riečišti potoka pod ňou sa nachádza ponor, voda tu vtekajúca vyteká vo vyvieračke Dedovej (95 $l.s^{-1}$, zachytená pre vodovod). Poznáme tu tiež **Turskú jaskyňu** (P. Bella, P. Holúbek, Zoznam jaskýň) bez bližších údajov, dlhú 50 m.

V susednej, Višňovskej doline sa nachádza **Višňovská vyvieračka** (pod Golenštajnom) s výdatnosťou okolo 20 $l.s^{-1}$. Po znížení hladiny vody sa V. Bukovinský dostal 20 m ďaleko, mapu nepoznáme. Za účelom vyjasnenia hydrologických súvislosti boli vykonané farbiace pokusy (Bukovinský 1965 – 1966, s. 141) Na krasovej plošine Bezodného komína na Valentovom diele vypustili farbivo, ktoré sa však vo Višňovskej vyvieračke neobjavilo. Tiež v Slovenskom krase ročník 3 na s.153 opisuje V. Bukovinský iný farbiaci pokus.

Višňovská jaskyňa v Hoblíku je 1 m nad potokom. Mapu uverejnil P. Janáčik (1957 – 1958, s. 65). Existuje tu ešte aj **Hoblíková jaskyňa** dlhá 38 m, ktorú spomína V. Bukovinský (v Slovenskom krase, roč. 2, s. 124), leží vyššie (40 m nad potokom). Je tu viacero názvoslovných zmätkov, i v mape 1:50 000 z Harmanca sú jaskyne asi zakreslené nesprávne.

Stráňavská jaskyňa nazývaná predtým **Sonda pod Polomou** (existuje i mapa od Bukovinského v Slovenskom krase) sa nachádza v Stráňavskej doline tesne pri potoku (suchom). Po náročných prácach v roku 1950 – 1952 dosiahla sa tu vzdialenosť 55 m a hĺbka 22 m. Sonda je bývalý ponor potoka, do ktorého aj tak vniká voda z vyššie ležiacich ponorov. Ktovie, aký je súčasný stav v súvislosti s ťažbou vápenca na vrchu Polom. Tiež tu bol vykonaný farbiaci pokus, (Bukovinský 1965 – 1966) po zapustení farbiva v „Tunelovom ponore" v Stráňavskej doline sa farbivo objavilo za 45 min. v malej vyvieračke v ľavom brehu Stráňavského Potoka. V ponore Solisko bolo tiež vypustené farbivo, ktoré sa v hlavnej vyvieračke objavilo za 7 hodín.

Jaskyne sa nachádzajú aj na hradnom vrchu Strečno. V samotnom brale hradu Strečno je známych viacero jaskýň, niektoré z nich sú riečneho pôvodu. Vcelku ide o 6 jaskýň (Hradná 1 – 6), Hradná 5 má tiež názov Ponorová, čo svedčí o možnosti vzniku riečnou eróziou.

2. Rajecký kras

Leží južnejšie, je typický väčším plošným rozšírením vápencov a dolomitov východne od Fačkova, Rajeckej Lesnej a Ďurčinej až po Turčiansku kotlinu. Mezozoické súvrstvia patriace krížňanskej i chočskej jednotke sú zložito zvrásnené. Samostatné príkrovové trosky tvorí Kľak a niekoľko ďalších.

A. Droppa (1998) opisuje jaskyne v Kamenoporubskej doline a Turskej doline. Smerom od juhu na sever poznáme **Ďurčinskú jaskyňu v Sokole**, ktorá sa nachádza v skalnatom chrbte Sokola (912 m) na východ od Ďurčinej, 120 m vysoko nad dnom doliny. Je dlhá 29 m, horizontálna, s jazierkom a v ňom žijúcim krivákom (mapu uverejnil P. Janáčik i A. Droppa).

V Kamenoporubskej (Porubskej) doline sa v pásme vápencov pretínajúcich dolinu nachádza 5 jaskýň cca 60 - 80 m nad dnom doliny (KP-1-5). Z nich najvýznamnejšia je P. Mitterom (1990) opísaná **Pokladová jaskyňa** (dl. cca 40 m). Územie označil P. Mitter ako Porubský kras, ale vzhľadom na jeho malú rozlohu ho navrhujeme považovať za súčasť Rajeckého krasu. Z oblasti poznáme z dna doliny **Jaskyňu pri potoku v Dúpnej skale** dlhú asi 12 m erózneho (riečneho) pôvodu a **Lomenú jaskyňu** dlhú 7 m, (Droppa, A. 1998). P. Janáčik tu opisuje (spolu s mapou) **Jaskyňu v Sokole II** (Dnes Jaskyňa v Dúpnej skale), známa je tiež Jaskyňa **Bašta** dl. 23 m a viacero kratších jaskýň.

3. Jaskyne na Kľaku

Ide o príkrovovú trosku rovnomenného vrchu (1351,6 m), ktorý sa javí ako monoklinálny chrbát. Zaujímavý krasový jav – bogaz spomína už V. Bukovinský (1965 – 1966, s. 140). Ide asi o rozpad hrebeňa (tiež združený hrebeň). Poznáme tu Previs v Kľaku a priepasť v Kľaku. Asi iba z technických denníkov sú známe Žlté jaskyne 1 – 6.

4. Jaskyne pri Vrícku

Krasové horniny (ide o strednotriasové vápence) vytvárajú v okolí obce Vrícko zaujímavé krasové územie. Ide tu o trosky chočského príkrovu, ležiace na mäkkom nekrasovom neokómovom podloží. Poznáme pomerne rozľahlú **Jaskyňu v kameňolome** – v časti Predvrícko, puklinovitého a rútivého charakteru s peknou výzdobou, jej časť je odťažená – dlhá 195 m (Mrázik, P. 1989, mapa). Ďalšou zaujímavou a rozľahlou jaskyňou je **Jaskyňa Dutá skala** v rovnomennom vrchole (1054,3 m) severovýchodne od Vrícka dlhá 35 m. Severnejšie vo Valčianskej doline je vyvieračka, nad ňou sondujú na základe prievanu jaskyniari z Martina (Spravodaj SSS 1/2008, s. 19).

5. Krasový ostrov Dubnej skaly

Niekoľko malých ostrovov karbonatických hornín sa nachádza aj na východnom úpätí Lúčanskej Malej Fatry až po Strečniansku úžinu. Väčšina krasových javov sa nachádza v sladkovodných neogénnych vápencoch (bývalá travertínová kopa) na lokalite Predhora resp. ústie Chrapového potoka do Turčianskej kotliny pri Vrútkach.

Jaskyňa **Dúpna skala** zvaná tiež **Oko** je nakreslená v historických mapách a spomína sa v literatúre (Bel, M. 1736), malo by ísť o veľkú jaskyňu s jazerom, kde sa dokonca pred nepriaznivým počasím ukrývali ovce, avšak nedarí sa ju nájsť. Je možné, že činnosťou lomu Dubná skala bola odťažená v minulosti alebo je jej vchod zasypaný. Intenzívne sondovanie speleológov viedlo zatiaľ iba k objavu

jaskýň, takmer v celom profile zahlinených ako napríklad **Plazivú** (Jazvečiu) jaskyňu dl. 25 m, Jaskyňu nad Plazivou (dl. 8 m) a jaskyňu **Tunel**, Jaskyňu nad Sutinovým kužeľom.

Krivánska Malá Fatra

6. Vrátňanský kras

V severne od Váhu ležiacej Krivánskej časti Malej Fatry sú mezozoické súvrstvia sústredené tiež na vonkajšom, teda severnom okraji pohoria, avšak pás sa značne rozširuje a zasahuje až na hlavný hrebeň pohoria v oblasti Medzi Suchým, Stratencom, Malým Fatranským Kriváňom klesajúci takmer 1000 m do dolín Vrátnej a Belianskej, ale aj Kúrskej a doliny Hoskora.

Ide tu o obalovú sériu, ležiacu na mohutnom kryštalickom jadre pohoria v tzv. "malofatranskom vývine". Sú tu zastúpené napr. aj gutensteinské vápence v oblasti Stratenca. Nasleduje značné rozšírenie krížňanského príkrovu, patrí k tzv. „zliechovskému vývoju", končiacim nekrasovým slienitým kriedovým súvrstvím. Charakteristické sú pomerne malé mocnosti krasových hornín, usporiadaných v paralelných pásoch s veľkým sklonom, rozčlenený sieťou strmých svahových dolín.

Podzemné hydrologické systémy a jaskyne. Územie popri viacerých menších prameňoch v dolinách odvodňujú veľké vyvieračky: v Belianskej doline v nadmorskej výške 460 m sa nachádzajú 3 vývery, ktoré asi odvodňujú záver tejto doliny a časť hlavného hrebeňa pohoria v oblasti Malého fatranského Kriváňa o celkovej priemernej výdatnosti 200 $l.s^{-1}$. Vo vyvieračkách sa speleologicky pracovalo od 50-tych rokov bez úspechu. Zaujímavá bola kolorimetrická skúška 26. 4. 1986, kedy voda sfarbená v priepasti v Malom Fatranskom Kriváni vo výške 1622 m vytiekla z vyvieračky za skôr ako 24 hodín. Je to najväčší potvrdený výškový rozdiel podzemného hydrologického systému v krase na Slovensku (cca 1000m). Šlo o vodu z topiaceho sa snehu, teda nie o trvalý vodný tok. V zborníku Speleofóra i Sintri o farbiacom pokuse píše E. Piovarči (1987, 1994).

Priepasť v Malom Fatranskom Kriváni (Malokrivánska priepasť) je známa oddávna. Čiastočne ju skúmali už pod vedením A. Droppu v roku 1970 účastníci Jaskyniarskeho týždňa Speleologickej odbočky SGS. Terchovským jaskyniarom sa podarilo dosiahnuť hĺbku cca 60 m. Od P. Pokrievku máme aktuálny príspevok spolu s mapami a lokalizačnými údajmi (1999). Jaskyňa má charakter pukliny zužujúcej sa k dnu, s medziposchodiami. V blízkosti sa nachádza tiež „**Priepasť neprajníkov**".

Vyvieračka vo Vrátnej doline sa nachádza v bočnej dolinke poniže Chaty vo Vrátnej doline. Vo vyvieračke s udávanou výdatnosťou 80 $l.s^{-1}$ sa speleologicky pracovalo v 50-tych rokoch bez speleologického úspechu. Neskôr sa na vodný tok vyvierajúci v tejto vyvieračke narazilo v **Jaskyni nad vyvieračkou**, ktorá bola objavená v roku 1972. Jej podstatná časť predstavuje subrecentnú úroveň iba niekoľko metrov nad aktívnym riečiskom. Je takmer úplne horizontálna. Jedna vetva vedie k sifónu predstavujúcemu riečisko. Potápačom sa podarilo tento sifón a tiež nasledujúcia prekonať, ďalej je chodba príliš úzka. Druhá vetva charakteru povodňového kanála je s blativými statickými sifónmi. Schematickú mapu publikoval P. Mitter (1972). Dĺžka jaskyne je 550 m, jaskyňa je najdlhšou z jaskýň v Malej Fatre. Asi 50 m povyše sa nachádzala **Estavela**, ktorá bola strelmajsterskými prácami zničená.

V hrebeňových časti pohoria poznáme niekoľko priepastných jaskýň. Je to najmä **Stratenecká priepasť**, mohutný priepastný vchod v severnom svahu Stratenca (vrchol Stratenca je tvorený kremencami), vo výške 1120 m, na dne s mohutným závalom, cez ktorý sa nepodarilo zatiaľ preniknúť. O prvom zostupe do priepasti roku 1963 píše Ľ. V. Prikryl. Mapu s opisom publikoval E. Piovarči (1983), Je možné, že súvisí tiež s o 220 m nižšie ležiacou **Kukurišovou jaskyňou**. Uvažuje aj o možnostri súvisu s vyvieračkou ležiacou v spádnici o 330 m nižšie na dne Kukurišovskej doliny.

Z ostatných jaskýň je známa **Medvedia jaskyňa** asi 200 m od Jaskyne nad vyvieračkou**, Jaskyňa predátora**, priepasť v Kraviarskom a viacero kratších jaskýň a sond. Z povrchových krasových javov je potrebné spomenúť závrty v Snilovskom sedle (pri hornej stanici lanovky) a v okolí množstvo škrapov. Novšie pohľady na problematiku vybraných problémov Vrátňanského krasu nájdeme v Spravodaji 4 z roku 2008.

7. Kras Rozsutcov

Dominantný vrch Rozsutec (1609,7 m) nad Terchovou resp. Štefanovou predstavuje typickú trosku chočského príkrovu, ležiacu na nekrasovom (krieda, neokóm) podloží. Je tvorená gutensteinskými strednotriasovými vápencami a dolomitmi. V blízkosti je ďalšia samostatná príkrovová troska tvoriaca

Sokolie (1171,5 m) a Boboty (1085,6 m). Na tieto transgreduje od severu bazálny paleogén (zlepence). Z hľadiska morfológie predstavujú tieto kryhy monoklinálne chrbty (kvesty) sklonené na sever alebo severozápad. Nakoľko územie je od karbonatických súvrství Vrátnej a Belianskej doliny výrazne oddelené a je odlišné i morfologicky, považujeme za logické vyčleniť ho ako samostatné krasové územie. Je tu vyvinutý bralný reliéf príkrovovej trosky, rôzne gravitačné a mrazové formy, ale tiež aj závrty (na sedle Medzirozsutce).

Najznámejšia z jaskýň na Rozsutci je **Kryštálová jaskyňa,** mapa je v príspevku P. Janáčika v Slovenskom krase, ročník 2. Vchod sa nachádza v severnom svahu Malého Rozsutca (1343,5 m) vo výške 943 m. Za ním sa tiahne asi 25 m viac-menej horizontálna chodba, so stenami pokrytými kalcitovými kryštálmi, podľa najnovších výskumov hydrotermálneho pôvodu. O novších objavoch v tejto jaskyni píše M. Fondrková a O. Štefko (2006).

V hrebeni Boboty (1085 m) vo výške 1070 m sa nachádza **Jaskyňa v Ďurkových skalách**, dlhá asi 10 m. Vo Vrátňanskej tiesňave je známych viacero drobnejších jaskýň – Sonda pod Vencovou a Krasový komín pri Vencovej v nadmorskej výške asi 725 m. Priamo z Terchovej je viditeľný vchod **Jaskyne pod Červenou** vo výške asi 950 m, dlhej 16 m.

8. Kras Osnice

Vrch Osnica (1362,8 m) aj s východnejšie ležiacou Lysicou (1214,3 m) predstavuje samostatnú horskú skupinu na východe Malej Fatry až po dolinu Oravy a od skupiny (podcelku) Rozsutcov výrazne morfologicky oddelenú. Územie podľa geologickej stavby má predpoklady na výskyt krasových javov, ktoré sú ale zatiaľ nedostatočne opísané, niektoré spomína vo svojej správe M. Peško (1982). Krasové javy poznáme zo známeho lomu vo vrchu Bralo (**Jaskyňa v Brale**), pri Párnici poznáme tiež **Jaskyňu v Kačove** (dlhá 17 m) a Jaskyne v Pivničiskách (č. 1 – 3) pri Istebnom. Málo informácií je o **Ponorovej jaskyni** s podzemným tokom pri Párnici.

Krasové územia pohoria Žiar

Pohorie Žiar patrí k najmenším „jadrovým pohoriam“ a považuje sa za „spojku“ medzi Tribčom a Veľkou Fatrou v tzv. vnútornom, Nízkotatranskom oblúku Jadrových pohorí. V Janáčkovej klasifikácii sa vyskytujú 2 územia: Bralová skala (Hajská skala) 825 m a Horenovo 892 m (dolina Pod skalou). Dnes skôr rozlišujeme plošinovitý Skleniansky kras (v blízkosti obce Sklenné v najjužnejšej časti pohoria) a kras Vyšehradu.

1. Skleniansky kras

Podrobnú lokalizáciu zverejnil M. Lutonský v Spravodaji 1987. Históriou prieskumov sa zaoberali Strečanský a Lutonský v Spravodaji SSS 2/2002 a tiež v dávnejšom príspevku P. Strečanský. Základné informácie o krase podal A. Droppa v Československom krase 12/1959.

Skleniansky kras definujú ako krasové územie Rovne či ľudovo „Ráztočnianske lazy“ v blízkosti obce Sklené, resp. medzi Skleným, Ráztočnom a Handlovou na ploche cca 16 km^2 charakteru planiny v priemernej výške 670 m na hraniciach s Kremnickými vrchmi. Územie je plošinaté, s vyvinutými povrchovými krasovými javmi – závrtmi a vyvieračkami. P. Janáčikom spomínané Horenovo a Bralová skala sú nekrasové. Vápence krížňanského príkrovu sa tiahnu v páse od obce Sklené smerom na Ráztočno, v doline Hraničného potoka a v samostatných kryhách aj inde – oblasť Tepličiek, oddelená pásmom neokómových slienitých hornín, samostatná kryha je aj východne od Handlovej. Pri stavbe železničného tunela pri Sklenom v rokoch 1929 – 1931 sa narazilo na mohutný vodný zdroj, bol privolaný J. Majko a sondoval v závrtoch pri Sklenom, avšak bezvýsledne, a tiež aj v 50-tych rokoch F. Jirmer a J. Jirmerová. Dodnes sa nepodarilo napriek značnému vynaloženému úsiliu dosiahnuť predpokladaný aktívnym vodným tokom pretekaný systém.

Vyvieračky: Sú iba na západnom okraji územia. V blízkosti Ráztočného je **Ráztočnianska vyvieračka**, zrejme totožná s Droppom opisovanou Besnou, jej výdatnosť je od 50 $l.s^{-1}$ až po vyschnutie. Za ňou sa tiahne rovnomenná jaskyňa dlhá okolo 40 m, tu v prítokovom sifóne potápal J. Kucharovič, ale bezvýsledne. Spojenie s vyvieračkou bolo farbením dokázané od ponorov v závrtoch v oblasti Ráztočnianskych lazov.

Prameň **Remata** vyviera zo železničného tunela, A. Droppa uvádza výdatnosť 20 $l.s^{-1}$. Aj keď je už tu územie tvorené neovulkanitmi, pôvod je zrejme krasový, nakoľko pri jej navŕtaní pri stavbe tunela údajne poklesla hladina vody v studniach v obci Sklené. A. Droppa (1959) opisuje iba 3 jaskyne: akúsi kratšiu dieru pri ceste, kde sa ľudia skrývajú pred nepohodou, potom jaskyňu Hájska skala a Skalnú dieru (asi totožná s Cigánkou I), posledné 2 s mapami.

Neskôr členovia o.s. Handlová preskúmali či objavili ďalších viac ako 25 jaskýň, ktorých opisy a lokalizáciu nájdeme v príspevkoch M. Lutonského (1987) a P. Strečanského (1995, 2005) a P. Strečanského a M. Lutonského (2002).

Jaskyňa na Lazoch. Ide zrejme o starú sondu J. Majku, „Veľký ponor v Malom závrte". Údajne tu bola dosiahnutá hĺbka 50 m, v novšej dobe sa podarilo dosiahnuť iba 20 m. Na planine Rovne sa nachádza 22 závrtov. V **Závrte č. 3**, ktorý sa v novšej dobe sám vytvoril, skupina Handlová sondážnymi prácami dosiahla zaujímavé voľné priestory, dosiahli tu riečisko, avšak veľmi tesné, priestory majú dĺžku 130 m a hĺbku 36 m. Je to súčasne najdlhšia jaskyňa Sklenianskeho krasu (Strečanský, P. 1993). V dolinke medzi planinou Rovne a Ráztočným sa nachádza prameň Zábava, potôčik z neho vytekajúci mizne v blízkosti **Jaskyne pod Jedličkou** (dl. 7,5 m).

Z ostatných jaskýň je potrebné uviesť jaskyne **Volova riť a Volova papuľa,** Cigánky I, II a III. V izolovanej kryhe pri Handlovej je známa **Líščia diera**. V oblasti Tepličiek je známa Jaskyňa a **priepasť v Tepličkách**, Salamandria a Drahuša.

2. Kras Vyšehradu

V severnej časti pohoria Žiar sa tiahnu paralelné pásma mezozoických súvrství krížňanského príkrovu so značným zastúpením krasovatejúcich hornín. Na rozdiel od Sklenianskeho krasu je tu však už reliéf zlomovo-vrásových morfoštruktúr, hrebene rozčlenené hlbokými dolinami, vyskytujú sa príkrovové trosky. Nad obcou Vyšehradné na západnej strane pohoria je archeológom známa **Jaskyňa na svahu Polenky**, nad Slovenským Pravnom v Tlstom vrchu (734 m) je známych viacero jaskýň dl. od 6 do 38 m (**TV-1** až **TV-5**). Jaskyne sú vytvorené v strednotriasových tmavých vápencoch a nesú stopy riečnej modelácie.

Krasové javy sa vyskytujú aj na hradnom vrchu Zniev. P. Mrázik (2002) tu opisuje jaskyňu so sieňou dlhou 10 m a vysokou 4 m.

Krasové územia Veľkej Fatry

Veľká Fatra predstavuje masívne pohorie medzi Turčianskou a Liptovskou kotlinou, ktorého hlavný hrebeň sa tiahne v severojužnom smere od Harmanca po Ružomberok, zaberajúc aj územia s podobnou geologickou stavbou severne od Váhu. Pre pohorie je typické, že kryštalické jadro (ľubochniansky masív) vystupujúce najmä v doline Ľubochnianky je plošne malé. Na ňom spočíva obalová séria (šiprúnska séria) neďaleko Ružomberka s iba lokálnym rozšírením krasových hornín. Veľké plochy zaberá v centrálnej časti v okolí Krížnej (1574,3 m) fatrikum, pre ktorý sa práve z tohto dôvodu používal názov krížňanský príkrov. Tvorí značné plochy v južnej časti pohoria, kde vystupujú aj jeho spodnejšie členy (trias, jura) odhalené v tzv. „tektonických oknách", ktoré krasovatejú. Podstatnú časť na povrchu však tvoria slienité súvrstvia tzv. „neokómu" prejavujúce sa ako nekrasové.

Na krížňanskom príkrove spočívajú väčšie alebo menšie trosky chočského príkrovu. Tieto majú vcelku jednoduchú stavbu, obsahujú prevažne gutensteinské vápence a chočské dolomity, ktorých plošný rozsah stúpa smerom na sever, kde tvoria dominantnú črtu reliéfu.

Na rozsiahlom území operuje iba relatívne málo speleologických skupín. V časti najbližšej Ružomberku to bola cca od roku 1964 oblastná skupina v Ružomberku, ktorá čiastočne nadviazala na staršie výskumy Ružomberských i Mikulášskych speleológov. V Harmaneckom krase pôsobila o.s. Harmanec, predchodca dnešného Speleoklubu Banská Bystrica, aj keď dnes už iba sporadicky. Turčiansku časť v blízkosti obce Blatnica skúmala zaniknutá o.s. Blatnica, neskôr skupina okolo P. Mrázika a dnes oblastná skupina Veľká Fatra. Komplexnejšie príspevky o väčších krasových územiach Veľkej Fatry publikoval A. Droppa (1974, 1975a, b), neskôr P. Mitter (1982), Z. Hochmuth (1976), avšak množstvo drobnejších prác o jednotlivých jaskyniach publikovali najmä P. Mrázik, Š. Belička, P. Holúbek a i.

Rajonizáciou územia sa popri P. Janáčikovi a A. Droppovi zaoberal P. Mitter, ktorý (1982) vyčlenil v západnej časti pohoria **Harmanecký kras, Blatnický kras, Belinansky kras, a Sklabinský kras.**

Členenie P. Janáčika sa tu ukázalo ako opodstatnené, práve vo Veľkej Fatre rozlíšil pomerne citlivo skutočnosti, kedy sú krasové javy sústredené v dolinách a kedy tvorí dominantné kritérium príslušnosť k masívu.

V súlade s týmito členeniami môžeme ešte vyčleniť krasové územia vo zvyšku pohoria a tiež na sever od Váhu (predošlé členenia túto časť považovali za súčasť Chočských vrchov) Kras príkrovových trosiek Šípskej Fatry. Na zvyšku územia rozoznávame aj Kraľoviansky kras, Kras horného toku Revúcej, Kras centrálnej časti Veľkej Fatry a Revúcky travertínový kras. Pre účely predkladanej publikácie sme teda na základe toho vymedzili vo Veľkej Fatre nasledovné krasové územia:

1. Blatnický kras,
2. Harmanecký kras,
3. Kras centrálnej časti Veľkej Fatry,
4. Belinansky kras,
5. Sklabinský kras,
6. Kraľoviansky kras,
7. Kras príkrovových trosiek Šípskej Fatry,
8. Kras horného toku Revúcej,
9. Revúcky travertínový kras.

1. Blatnický kras

Najväčšie krasové územie Veľkej Fatry, ktoré zaberá podstatnú časť jej podcelku „Bralnej Fatry". A. Droppa (1975) ho vymedzil ako širšiu oblasť (povodie) Gaderskej a Blatnickej doliny, P. Mitter (1982), ktorý sa územím zaoberal podrobnejšie, navrhuje do neho zaradiť aj doliny Necpalskú, Rakšiansku a Žarnovickú, s hranicou oproti Harmaneckému krasu ležiacemu ešte južnejšie definovanou pri opise Harmaneckého krasu. A. Droppom vymedzené územie má plochu 120 km^2, územie podľa Mitterovho návrhu je približne dvojnásobné, a na ňom P. Mitter zaregistroval viac ako 150 lokalít. Janáčkovo členenie na jednotlivé doliny a masívy považujem za dodnes aktuálne a čiastočne sa ho pridržíme aj tu pri detailnejšom rozčlenení.

V geologickej stavbe dominuje Hronikum (chočský príkrov) zastúpený hlavne strednotriasovými vápencami a dolomitmi. Najväčšie rozlohy tvoria wettersteinské dolomity, severnejšie ramsauské dolomity. V dne strednej časti Gaderskej doliny a v Blatnickej doline čiastočne aj wettersteinské vápence. Strednotiasové „gaderské vápence" tvoria masív Tlstej. Záver Gaderskej doliny už ale zasahuje na súvrstvia krížňanského príkrovu (neokóm), ale v záveroch dolín vystupujú v tektonických oknách aj staršie krasovatejúce členy tohto príkrovu.

Z hľadiska charakterizovania reliéfu môžeme Blatnický kras chápať ako reliéf paralelných dolín vybiehajúcich zo záverov pod hlavným hrebeňom pohoria na západ až severozápad až po vyústenie do Turčianskej kotliny. Rázsochy, ktoré ich oddeľujú sú bralnaté a dominuje im mohutný masív Tlstej (1373 m) priamo nad Turčianskou kotlinou. V dolinách je vyvinutý fluviokras, avšak jaskyne nedosahujú väčších dĺžok, pretože práve dná dolín nemajú ideálnu geologickú stavbu, prevažujú tu nekrasové horniny a dolomity. Z vyšších častí územia poznáme pomerne mohutné jaskynné priestory, ktoré pre svoju nadmorskú výšku môžu byť iba zvyškami predkvartérnych vývojových cyklov. Na okrajoch príkrovových trosiek dominujú rozsadlinovité jaskyne a veľké množstvo abri, previsov a výklenkov.

Regionalizáciu sme v súlade s Janáčikovým členením založili na dolinách s výnimkami masívu Plešovice a masívu Tlstej. Základným príspevkom o doline ostáva práca A. Droppu z roku 1975, neskôr doplnená výskumami Z. Hochmutha (1975), P. Mittera a P. Holúbeka.

a. Plešovica predstavuje zaujímavý chrbát tiahnuci sa paralelne s okrajom kotliny v severojužnom smere. Tvorí akési predhorie a preto možno predpokladať výskyt krasových javov viažucich sa na kontakt kotliny a pohoria. O jaskyniach v tomto masíve píše P. Mitter (1972). Tesne pri obci (roľnícke družstvo) poznáme **Dupnú jaskyňu č.1** a **2,** obe dlhé po 8 m v relatívnej výške asi 50 m nad dnom doliny, vzniknuté rútením na vrstvových plochách. Pri ústí Gaderskej doliny poznáme jaskyňu **Rémovú** (P-4) s archeologickými nálezmi dlhú 25 m. V jej blízkosti je ešte jaskyňa **Úžľabina** dlhá 13 m, obe sú vo výške 120 – 130 m nad dnešným tokom Gaderského potoka.

b. Masív Tlstej (1373 m) obsahuje množstvo jaskýň, koncentrovaných v 2 dolinkách: Vápennej a Konskom dole. Mapy a popisy najvýznamnejších jaskýň publikoval v základnom príspevku o Blatnickom krase A. Droppa (1975), z ktorého sme čerpali niektoré informácie.

Vápenná dolinka má prudký sklon, v dolnej časti vytvorená v dolomitoch, vyššie v tmavosivých vápencoch. Dno je suché. Jaskyne sa vyskytujú až v jej vyšších častiach. Najznámejšia z jaskýň Tlstej je jaskyňa **Mažarná** ležiaca vo výške 1105 m, čo je asi 300 m nad dnom Gaderskej doliny. Je známa archeologickými nálezmi. Jaskyňa **Dolná Mažarná** je asi 170 m nad dnom doliny. Obidve jaskyne sú mohutné, horizontálne, charakteru širokých, ale nízkych, sedimentmi vyplnených chodieb. Ešte vyššie v závere Vápennej doliny sa nachádza jaskyňa **Dolná StÍpová**, viac ako 320 m nad dnom Gaderskej doliny a v brale nad ňou **Horná StÍpová**. Tieto už nemajú horizontálny priebeh, predstavujú strmo stúpajúce sieňovité priestory s kvapľovou výzdobou charakteristickou zvláštnymi, šikmo rastúcimi stalaktitmi. V závere Vápennej dolinky poznáme ešte **Jeleniu jaskyňu** dlhú 45 m a **Bielu jaskyňu** dlhú 43 m. Obidve majú pomerne dlhé priame horizontálne chodby. Výskyt horizontálnych jaskýň v takejto nadmorskej výške poukazuje na to, že asi sú pozostatkom predkvartérnych cyklov. Nenašli sa tu síce fluviálne sedimenty, a snáď iba u jaskyne Mažarná možno uvažovať o fluviálnom pôvode.

Konský dol je hlboká dolina, ktorá z juhu ohraničuje masív Tlstej. Odbočka z nej, dolinka Havranová je známa viacerými jaskyňami. V relatívnej výške 190 m nad dnom Gaderskej doliny leží vchod do **Oblúkovitej jaskyne č.1**, asi o 20 m vyššie leží **Široká jaskyňa č.2** a ešte vyššie je vchod **Piesočnatej jaskyne** (Na Vyhni). V relatívnej výške cca 240 m leží jaskyňa **Tunel** a cca 250 m nad dnom jaskyňa **Havranová** dlhá 134 m. Známa je tiež jaskyňa Izabely Textorisovej (HA-5) vo výške 754 m, dlhá 100 m, s paleontologickými nálezmi. Korózno-kryogénna jaskyňa je **Klepec.**

Jaskyne sú viac-menej horizontálneho priebehu. Genézu všetkých jaskýň Konského dolu bude potrebné dať, podobne ako Vápenej dolinky, do súvisu s predkvartérnymi úrovňami recipientov krasových vôd, ktorými v tejto oblasti mohol byť iba predchodca dnešného Gaderského potoka alebo priamo okraj Turčianskej kotliny. K jaskyniam masívu Tlstej môžeme zaradiť aj Jaskyňu **Lôm,** ktorá leží 270 m nad dnom Gaderskej doliny. Mapy všetkých uvedených jaskýň sú publikované v príspevku A. Droppu v Československom krase 27 (1975).

Jaskyňa na Vôdkach sa nachádza v severozápadnom svahu Ostrej (1256 m) južne od Tlstej, vo výške 1020 m. Je to relatívne nový objav, opísal ju P. Holúbek (1993). Z jeho publikovanej mapy je zrejmé, že v jaskyni sa nachádzajú priestranné siene i strmo klesajúce, snáď pôvodne riečne chodby a preto ju pokladá za fragment jaskyne „horského typu". Jaskyňa predstavuje starú lokalitu s veľkým množstvom červenej hliny, s fosílnymi sintrami, ktoré sú aj na povrchu v okolí jaskyne. Ide tu teda asi o fragment fosílneho krasu.

c. Gaderská dolina a jej prítoky

V Gaderskej doline nachádzame koncentrácie fluviokrasových jaskýň v blízkosti jej dna v 2 koncentráciách: v okolí rozvetvenia na Dedošovú a Vlkanovú a potom vyššie, pri vyústení Vrátnej dolinky do Dedošovej. V Gaderskej doline ešte pred rozdelením pri tzv. 2. horárni poznáme jaskyňu **Pivnica** (28 m nad hladinou potoka v doline), iba 2 m nad hladinou je **Jaskyňa nad potokom** (podľa A. Droppu Jaskyňa pri vode) V blízkosti je množstvo skalných dier a previsov.

Vo Vlkanovej doline (Selenec) ktorá odbočuje z Gaderskej doliny v severojužnom smere sú známe **Jaskynné diery** a pomerne veľká oddávna známa **jaskyňa Okno**, 60 m nad dnom doliny, ako aj unikátna **Guľôčková jaskyňa** (Mitter, P. 1974).

V Dedošovej doline neďaleko jej ústia poznáme **Dedošovú jaskyňu** cca 60 m nad úrovňou doliny, ktorú v Krásach Slovenska opisuje P. Mitter (1975). **Hornú Dedošovú jaskyňu** v nadmorskej výške 904 m s dĺžkou 43 m opísali P. Holúbek a J. Obuch (2007). Vyššie v doline je **Jaskyňa nad cestou** a **Puklinová jaskyňa** v Prostrednom grúni, 34 m nad potokom, dlhá 32 m. Genézu uvedených jaskýň je treba dávať do súvisu so zarezávaním sa vodných tokov, ktoré ovplyvnili ich vznik, dnes už sú prevažne fluviálne tvary pretvorené rútením a oddrobovaním.

Dolinka **Škáp** strmo stúpa do masívu Bielej skaly (1391 m) a pravdepodobne tento masív aj odvodňuje potôčik v doline. Nachádzajú sa tu zaujímavé previsové jaskyne, ale aj jaskyne so stopami fluviálno-korozívnej modelácie ležiace povyše krasovej vyvieračky. Jaskyne opísal Z. Hochmuth (1975) a označil ako **Š-1** až **Š-5.** Južne od horárne Škáp sa nachádza nevysoko nad potokom jaskyňa **Tunel.**

Veľké množstvo úpätných, pravdepodobne mrazovým zvetrávaním vzniknutých jaskýň sa nachádza v dolinke **Vrátnej,** popísané v príspevku Z. Hochmutha (1976), z nich najväčšia a najzaujímavejšia je **V-6**, snáď totožná s Mitterovou **Jaskyňou pod Vežou**, a tiež pri vyústení do Dedošovej doliny ležiaci Ružový previs, v ktorom V. Ložek (1963) sledoval penovcový profil.

d. Necpalská dolina patrí medzi najdlhšie fatranské doliny, zasahujúc z Turčianskej kotliny až pod hlavný hrebeň pohoria. V dne doliny sa na značne dlhom úseku vyskytujú nekrasové horniny, na vododelných chrbtoch je značné rozšírenie dolomitov. Snáď preto nie je v tejto doline toľko jaskýň ako v susednej Gaderskej. Ako nás upozornil P. Holúbek, v bočnej dolinke Smrekov sa nachádza vo výške 900 m korózna **Jaskyňa nad Smrekom** dlhá 17 m, v oblasti kóty Uhliská sa nachádza rozsadlinová 20 m hlboká a 70 m dlhá **Jaskyňa nad Uhliskami**, v jej blízkosti sa nachádza pozoruhodná 40 m dlhá **Tunelová jaskyňa** prepojujúca Necpalskú dolinu a dolinu Dedošovú, ide azda o fragment riečnej jaskyne s rúrovitým profilom s priemerom 5 m. V masíve Chlmu (728 m) pri vyústení Necpalskej doliny do Turčianskej kotliny je evidovaných niekoľko gravitačných lokalít so silnými prievanmi. Je tu silná vyvieračka **Lazce** s minimálnou 321 $l.s^{-1}$ a maximálnou výdatnosťou 632 $l.s^{-1}$.

e. Blatnická dolina. Je zaujímavé a všimol si to už A. Droppa, že v Blatnickej doline napriek pomerne dobrým podmienkam (čisté vápence) nepoznáme väčšie jaskyne. Vysvetľuje si to skutočnosťou, že v tomto krase ide iba o alochtónne toky, ktoré sa vyššie na vápencovom území už nasýtili. Poznáme tu množstvo previsov a abri. V svojom príspevku A. Droppa (1975) spomína iba 6 m dlhú **Blatnickú jaskyňu** niekoľko metrov nad hladinou Blatnického potoka.

f. Rakšianska a **Žarnovická dolina.** V Žarnovickej doline poznáme zatiaľ iba krátke lokality, evidované v zozname jaskýň ako **Jaskyňa nad občasným vývervom vôd**, a Jaskyňa v **Žarnovickej doline** dlhé 5 m. Sú tu vyvieračky v rádoch litre za sekundu, na ne sú naviazané tieto jaskyne. Napriek tomu, že tu tečie vodný tok, ide o lokality vzniknuté kryogénnymi procesmi. V Rakšianskej doline sú známe tiež iba kratšie lokality – **Jánošíkova jaskyňa** charakteru previsu, skrývali sa tu partizáni a **Jaskyňa v Rakšianskej doline**, dlhá 5 m a drobné korózne lokality.

2. Harmanecký kras

Za Harmanecký kras považuje A. Droppa (1974) rozsiahle krasové územie v južnej časti Veľkej Fatry. Krasové územie je definované a aj dokumentované mapou na s. 61. Ide o územie v dolinách a rázsochách tiahnúcich sa prevažne na juh z centrálnej časti pohoria a rázsoch, ktoré ich oddeľujú, smerom k priečnej depresii Bieleho potoka na západe a Harmaneckej doliny na východe, rozdelenou sedlom Malý Šturec. Tieto morfologicky Veľkú Fatru v zásade oddeľujú od prevažne vulkanických Kremnických vrchov. Krasové územia však aj túto depresiu prekračujú a tvoria aj jej druhú, južnú stranu. Tu tiež pritekajú toky do tejto depresie, ale z vulkanitov od juhu na sever. Autori geomorfologického členenia (Mazúr, E., Lukniš, M. 1978) preto za hranicu týchto celkov nezvolili morfologické, ale petrografické kritérium, práve na základe rozšírenia krasovatejúcich hornín. Na východnom okraji A. Droppa považuje za hranicu Bystrickú dolinu ústiacu do depresie Harmaneckej doliny nad Dolným Harmancom. Plochu územia odhadol A. Droppa na 42 km^2.

Krasové javy sú tu prevažne viazané na súvrstvia strednotriasových dolomitov a vápencov, pričom je pozoruhodné značné plošné rozšírenie tzv. gaderských a tiež gutensteinských vápencov.

Krasová hydrografia územia je zaujímavá a naznačuje perspektívy objavu aj významnejších systémov. Vodný tok, na ktorý sa narazilo v Harmaneckom tuneli, má výdatnosť 260 - 340 $l.s^{-1}$. Na území je známych viacero prirodzených krasových vyvieračiek, ich prehľad nájdeme v Droppovej práci (1974). Ponory poznáme najmä z južnej časti územia, ponorné sú niektoré toky tečúce z Kremnických vrchov na sever a v minulosti zrejme tieto vytvárali aj vyššie ležiace, dnes fosílne jaskyne.

Na vcelku atraktívnom krasovom území s veľkými perspektívami existovali už výskumy pred a po 2. svetovej vojne. Neskôr tu pôsobila o.s. Harmanec, ale vcelku je počet publikovaných prác z územia skromný. Najpodrobnejšia je spomínaná štúdia A. Droppu (1974).

Najvýznamnejšie krasové lokality.

Najvyššie časti územia v blízkosti Kráľovej studne (1377,2 m) majú už takmer charakter vysokohorského krasu. Je tu známy výver vody spod príkrovovej trosky Kráľovej skaly (odtiaľ názov). Nachádza sa tu niekoľko malých závrtov a škrapové polia, tieto sú tiež v blízkosti horského hotela Kráľova studňa. Podzemné krasové javy z okolia Kráľovej studne predbežne nie sú známe.

V najvyššej časti Harmaneckej doliny sa nachádza **Suchá diera**, neďaleko ústia Zalámanenj doliny, niekoľko metrov nad cestou a má charakter abri. V **Zalámanej doline** pripájajúcej sa k Harmaneckej v blízkosti vyústenia tunela sú známe kratšie jaskyne vyznačené na Droppovej mape, avšak bez popisu.

Historicky známejšie sú jaskyne v **Túfnej doline**, pripájajúcej sa k priečnej depresii Harmaneckej doliny nad Horným Harmancom v blízkosti vyústenia známeho železničného tunela vedúceho popod sedlo Šturec. Ich názov je odvodený od výskytu plastických sintrov v obidvoch jaskyniach. Obe jaskyne boli premetom rôznych, aj archeologických a paleontologických výskumov. Pekný príklad 3 D zobrazenia je od P. Bosáka (1979). **Horná Túfna** leží v hornej časti spomínanej dolinky cca 50 m nad dnom dnes suchej doliny vo výške 975 m. Jej priestory obsahujú relatívne rozľahlé siene so spájajúcou chodbou so stopami riečnej erózie a výskytom slabo opracovaných vápencových štrkov. Dĺžka jaskyne je 85 m. **Dolná Túfna** má podobný charakter, leží vo výške 938 m a jej dĺžka je 65 m. V jej blízkosti sa nachádza kratšia dutina **Zbojníckej jaskyne**. Sú zobrazené spolu na jednej mape od A. Droppu. Napriek tomu, že neležia vysoko nad dnom doliny, avšak povrch rázsoch, ktoré A. Droppa považuje za zvyšok „stredohorskej rovne“ nie je od nich príliš vzdialený, kladie ich vznik do súvisu s formovaním tohto povrchu.

Dekrétova a **Previsová jaskyňa** sa nachádzajú v hlavnej Harmaneckej doline, medzi Horným a Dolným Harmancom, približne oproti Jaskyni Izbica v doline, cca iba 40 m nad tokom potoka Harmanca. Dekrétova jaskyňa má mohutný vchod a obsahuje jedinú priestrannú dutinu, Previsová jaskyňa sa nachádza v tom istom skalnom rade povyše a predstavuje jeden veľký previs dlhý viac ako 20 m. Táto jaskyňa je tiež známa archeologickými a paleontologickými nálezmi, spoločná mapa oboch jaskýň je v práci A. Droppu (1974).

Poniže vyústenie Túfnej doliny ústi do Harmaneckej doliny kratšia Lastovičia dolina, v ktorej sa nachádza **Lastovičia jaskyňa** s mapou tiež publikovanou v Droppovom príspevku. Je to na vrstvových plochách cca 5 m dlhá stúpajúca chodba, dokonca so slabým vodným tokom. Jaskyňa **Koliba** leží pri ceste pod Horným Harmancom, asi 5 m nad hladinou potoka, je to sieňovitá dutina známa oddávna. V bočnej dolinke Rakytová sa asi 18 m nad dnom doliny pri železničnom moste nachádza jaskyňa **Rakytová**, so stopami po speleologickej prieskumnej činnosti.

Kras južne od depresie Harmaneckej doliny, Malého Šturca a Bielej doliny

Harmanecká jaskyňa (tiež Izbica) je najvýznamnejšou jaskyňou územia. Nachádza sa v masíve Kotolnice (943,2 m) južne od Harmanca. Vchod leží vo výške 821 m, čo je približne 260 m nad dnom Harmaneckej doliny. Má nevyrovnaný profil, veľké dómovité priestory sa striedajú s chodbami typu riečišť. V jaskyni sa nachádzajú piesky s obsahom vulkanického materiálu. Jaskyňa bola objavená v období pred vznikom organizovaného jaskyniarstva v roku 1932 – 1938 M. Bacúrikom a V. Kovalčíkom. Bola zameraná mjr. Bártů a mjr. Dlouhým, z tejto mapy asi vznikli odvodeniny rôznych autorov. V príspevku L. Šperku (1948) je publikovaná mapa A. Hlavu a O. Ondrušaka z roku 1946. O jaskyni vyšla samostatná publikácia A. Križku (1952), žiaľ bez mapy, podobne aj ostatné príspevky (Droppa, A. 1974, Bella, P. 2000) vychádzajú bez mapy, prípadne iba odvodeninami pôvodnej mapy, ktorá je v archíve SMOPaJ. Na genézu jaskyne nie sú jednotné názory. Do diskusie o genéze jaskyne prispel aj D. Kubíny (1990). Vyššie uvedení autori sa zhodujú v tom, že jaskyňa obsahuje freatické časti a vzhľadom na jej polohu uvažujú o vzniku v súvise s vytváraním stredohorského povrchu, ktorého zvyškami sú chrbty v okolí v relatívne jednotnej výške do 1000 m. Charakter jaskyne, silne poznačenej rútením, svedčí o vzniku stagnujúcou alebo pomaly prúdiacou vodou, preto je v jaskyni ťažko hovoriť o horizontálnych úrovniach, snáď vo vadóznej fáze vývoja sa vytvorilo aj vzdušné riečisko, ktorého zvyšok sa v jaskyni dá identifikovať. Jaskyňa je sprístupnená pre verejnosť. Celková dĺžka jaskyne je 2763 m.

Kratšiu jaskyňu opisuje A. Droppa (1974, s.91) v Čiernej doline poniže hornej vyvieračky. V najvýchodnejšej časti Harmaneckého krasu sa nachádzajú krasové javy v dolinkách Cenovo, Racvalovej doline a Lopušnom. Ponory sa nachádzajú v hornej časti Racvalovej doliny zvanej **Peklo**, v jednom z nich (Ponor **Ištvánka**) sa v roku 1946 speleológovia z Banskej Bystrice dostali až do vzdialensti 55 m (Šperka, L. 1948, Droppa, A. 1974, s. 65). V spomínanom príspevku L. Šperku je dokonca ako príloha publikovaný aj rez touto ponornou jaskyňou, ktorá podľa uvedeného nákresu má dĺžku snáď aj viac ako 200 m.

V západnej časti územia južne od depresie doliny Bielej vody sa tiež vyskytuje kras ovplyvnený alochtónnymi vodami pochádzajúcimi z južne ležiacich vulkanitov Kremnických vrchov. Tu ústi do doliny Bieleho potoka Podflochovská dolina, v ktorej sa nachádza **Ponorová jaskyňa** (Bartoška) dlhá 62 m. Ide tu o aktívny ponor, ktorý leží na kontakte vulkanitov Kremnických vrchov a mezozoika. Za ním sa tiahne vodná jaskyňa s nejasným ukončením. Opis aj mapu jaskyne publikoval A. Droppa (1974). Predpokladá, že ponárajúci sa potok má súvis s vodným tokom, na ktorý sa narazilo

v Harmaneckom tuneli. Od P. Holúbeka máme informáciu, že nad Ponorovou jaskyňou sa nachádza 6 m hlboká depresia, ktorá je v období zvýšených vodných stavov zatápaná vodou.

3. Kras centrálnej časti Veľkej Fatry

V oblasti medzi Suchým vrchom (1550 m) a Kýškami (1390 m) pretína hlavný hrebeň Veľkej Fatry pás gutensteinských vápencov a dolomitov, ktorý sa tiahne zo záveru Zelenej doline (nad Liptovskými Revúcami) cez Bielu skalu (1385 m) do Vrátnej a Dedošovej doliny (zdrojnice Gaderskej doliny). Povrchový kras sa prejavuje plošinovitým reliéfom v oblasti Kýšok, na ktorom sú vytvorené škrapové polia a suché doliny. V blízkosti hlavného hrebeňa, na podloží kriedových slienitých hornín Krížňanského príkrovu, sa vápence prejavujú ako príkrovové trosky rôznych rozmerov. Menšie rozmery do 100 m pozorujeme pod Suchým, nižšie tvorí výraznú trosku vlastný vrchol Bielej skaly. Okraje trosiek i väčších platní sú olemované strmými až zvislými skalnými stenami, v ich úpätí je vytvorené množstvo kratších jaskyniek a previsov. Na gravitačných poruchách, ktoré sa tiahnu naprieč troskami, sa vyvinuli relatívne hlboké priepastné jaskyne. Problematikou sa zaoberal Z. Hochmuth v Slovenskom krase (1976a), tiež v Československom krase (1976b) a P. Mitter (1976, 1980).

Najvýznamnejšie jaskyne poznáme z Bielej skaly (1384,6 m). V blízkosti vrchola Bielej skaly sa nachádza jaskyňa **B-0 Morňa**. Jaskyňa je založená na mohutnej rozsadlinovitej poruche smeru severozápad-juhovýchod čiastočne kombinovanú s vrstevnými plochami. Smerom nahor sa zužuje. Hĺbka dosahuje 67 m, v jaskyni sa nachádza množstvo plastického sintra. Z významnejších jaskýň je podobného charakteru aj **jaskyňa B-6.**

V susednej južnejšie ležiacej príkrovovej troske (1386, 0 m) je tiež zaujímavá hlboká priepasť „**Štrochy**" (Holúbek, P. 1994) hlboká 71 m. O poznatkoch z merania rýchlosti diferenciálnych pohybov jednotlivých blokov v tejto rozsadlinovej jaskyni sa píše v príspevku M. Briestenského, P. Holúbeka a kol. (2008).

Príkrovovú trosku tvorí tiež dominantný skalný vrchol Čierneho kameňa, odkiaľ rozsadlinovité jaskyne opísal J. Vítek (1976).

Na východnej strane hlavného hrebeňa poznáme **Jaskyne pod Kýškami** v Zelenej doline označené **K-1** až **K-5**, majú dĺžku iba niekoľko m, iba posledná z nich má erózne tvary. Tiež na predvrchole Bielej skaly poznáme niekoľko kratších puklinovitých (rozsadlinovitých) jaskýň. Je pravdepodobné, že i v ďalších tu vyskytujúcich sa príkrovových troskách (napríklad Suchého alebo Brda prípadne Majerovej skaly) sa objavia jaskyne.

4. Beliansky kras

Opodstatnenie vyčleniť Beliansky kras ako samostatné krasové územie v povodí Belianskej doliny vyslovil v svojom základnom príspevku z roku 1975 A. Droppa, keď opísal toto územie so zaujímavými koncentráciami jaskýň. Belianska dolina sa zarezáva do masívu Turčianskeho hrebeňa Veľkej Fatry od vyústenia smerom na juhovýchod až pod známy vrch Borišov (1510 m). Časti doliny majú kaňonovitý charakter. V doline vystupujú krasovatejúce horniny v 2 oblastiach: jedna neďaleko ústia doliny do Turčianskej kotliny: Žiarna a Žabokrecká, v závere doliny potom vystupujú v tektonickom okne spodnejšie triasové členy krížňanského príkrovu a dokonca aj obalovej série, v ktorých sa tiež vyskytuje kras a jaskyne. Ide najmä o južný svah Suchej (111,5 m) a pod ňou ležiacej Suchej doliny, ale aj neďaleko koncentrácie vejára záverových doliniek a v dolinke Čičiareň.

Hydrologická situácia v doline naznačuje existenciu ponorných tokov v obmedzenej miere. Jej hlavný tok javí známky ponárania, vo vyšších častiach sa postupne stráca, na úrovni doliny Šindolnej. A. Droppa uvažoval o možnom prieniku vôd podzemím do povodia Necpalskej doliny, tento predpoklad sa nepodarilo potvrdiť ani po uskutočnenej farbiacej skúške, aj keď na základe geologickej stavby je reálny. Zo zdrojníc Belianskej doliny je ponorný potok v Suchej doline, a tiež aj v doline Horný Borišov. Z prameňov je významnejšia vyvieračka v Suchej doline s jednorazovo meranou výdatnosťou okolo 30 $l.s^{-1}$, v doline Lučičnej nad horárňou Havranov asi 28 m nad dnom doliny s výdatnosťou 22 $l.s^{-1}$, s prebiehajúcou tvorbou travertínov či penovcov. Drobnejších prameňov je v území viacero. Prietočný systém doposiaľ nie je z doliny známy.

A. Droppa vo vyššie spomenutom príspevku okrem komplexnej charakteristiky územia podáva aj opisy a mapy vtedy jemu známych spolu 8 jaskýň. Ďalšie jaskyne Belianskeho krasu boli objavené členmi o.s. Blatnice v období po výskumoch A. Droppu. Sú opísané v príspevkoch P. Mrázika (1983 a, b, 1984, 1986, 1987, 1988, 1989). V príspevku z r.1985 je najpodrobnejšia lokalizačná mapa.

Jedna z 2 koncentrácií jaskýň sa nachádza v dolnej časti Belianskej doliny hlavne v doline Žiarna, ľavostrannej vetve doliny asi 3 km pred jej vyústením do Turčianskej kotliny. Najdlhšia z jaskýň je tu **Žiarna jaskyňa č. 1**, leží iba asi 3 m nad dnom suchej strmo stúpajúcej dolinky vo výške 625 m. Jaskyňa má tektonicky predisponované smery relatívne priamych križujúcich sa chodieb. Má subhorizontálny priebeh a zaujímavé výdute v strope, ktoré svedčia snáď o fluviokrasovom pôvode, aj keď A. Droppa predpokladá jej korozívny pôvod. Zaujímavé je ukončenie jednej z vetiev jazerným sifónom, ktorého hladina ale kolíše a údajne existujú preskúmané chodby aj za ním. Jej celková dĺžka je 87 m.

Žiarna jaskyňa č. 2 má tiež charakter križujúcich sa chodieb, má však aj vertikálny rozmer a to priepasť, ktorá pretína 2 až 3 úrovne jaskyne. Jej vchod leží na protiľahlom svahu doliny ako u Žiarnej jaskyne č.1, v relatívnej výške asi 30 m nad dnom doliny. Jej dĺžka je cca 40 m. **Žiarna jaskyňa č. 3**, ktorá leží v hornej časti Žiarnej dolinky vo výške asi 810 m, má celkom iný charakter. Leží tiež vysoko nad dnom doliny, cca 70 m a predstavuje nízku a širokú chodbu so sieňovitými rozšíreniami dlhú 25 m. V doline sú známe ešte 2 kratšie jaskyne (č. 4 a 5).

Jaskyňa **Dolný Malcov**, dlhá asi 36 m sa nachádza v Žabokreckej doline resp. východnej vetve Malcovskej doliny, ktorá ústi do hlavnej doliny povyše Žiarnej. Jaskyňa má 2 sieňovité priestory, je subhorizontálna a stopy po riečnej erózii nie sú badateľné, aj keď sa nedá vylúčiť tiež jej fluviokrasový pôvod.

Ďalšia z koncentrácií jaskýň Belianskeho krasu sa nachádza vo vejári stretávajúcich sa dolín v závere Belianskej doliny. Najvýznamnejšie jaskyne sa nachádzajú v svahu Suchého (1111 m), resp. v Suchej doline. A. Droppa tu opisuje 3 jaskyne, neskoršími výskumami sa ich počet zvýšil na 16. Dnes najvýznamnejšia a najdlhšia z jaskýň Belianskeho krasu je **Suchá jaskyňa č. 1**. Vchod do jaskyne sa nachádza v pravom svahu doliny, podľa A. Droppu 64 m nad dnom doliny. Kľukatú chodbu s nevyrovnaným profilom a priepastnou časťou so sieňovitými priestormi opísal A. Droppa v dĺžke cca 100 m, neskoršie objavy predĺžili jaskyňu na 1541 m, takže patrí k najdlhším jaskyniam Veľkej Fatry. V samostatných príspevkoch aj s mapou informuje P. Mrázik (1984, 1989). Jaskyňa obsahuje dnes známe dómovité priestory so zaujímavou sintrovou výzdobou. Novšie výsledky speleologického prieskumu potvrdzujú názor A. Droppu o riečnom charaktere jaskyne, avšak nie je jasné, či vznikla činnosťou autochtónneho toku alebo ako výsledok ponárania blízkeho vodného toku počas pleistocénu. V blízkosti a v podobnej relatívnej výške nad dnom doliny sa nachádza ešte **Suchá jaskyňa č. 2** so zaujímavými plochými ale širokými priestormi, opísaná ešte A. Droppom, dlhá 280 m. O genéze jaskyne uvažuje A. Droppa v zmysle tvorby koróziou atmosferických vôd, avšak nevylučuje ani existenciu jazera či stagnujúcej vody. Suchá jaskyňa č. 3 sa nachádza na opačnej, ľavej strane doliny, asi 30 m nad jej dnom, z jej veľkého vstupného portálu sa tiahnu 2 kratšie chodby.

Jaskyňa **Javorina** sa nachádza severnejšie, v juhozápadných svahoch Suchej (1111,5 m), objavená koncom v roku 1982. Je vyvinutá v spomínanom súvrství gutensteinských vápencoch v závere Belianskej doliny vo výške 942 m. Obsahuje veľké sieňovité priestory, v zmysle príspevku P. Mrázika (1983) bola dlhá 270 m pri denivelácii väčšej ako 30m. Cca 40 výškových metrov pod jaskyňou Javorina sa nachádza **Medvedia jaskyňa** objavená v spolupráci s pražskými jaskyniarmi v roku 1980. Jaskyňa dosahuje dĺžku cca 180 m a po dosiahnutí spojenia s jaskyňou Javorina v roku 1983 dosiahla dĺžka systému 450 m. Mapa jaskyne i okolnosti spojenia sú publikované v príspevku P. Mrázika (1983b).

Perlovú jaskyňu opisuje P. Mrázik v Spravodaji SSS z roku 1987. Nachádza sa v doline Lučičná v závere Belianskej doliny, v gutensteinských vápencoch krížňanského príkrovu. Predstavuje objav z roku 1985, kde po prekonaní závalu v stúpajúcej chodbe za účasti P. Holúbeka sa objavila jaskyňa so sieňovitými, aj keď prevažne relatívne nízkymi chodbami so zaujímavou sintrovou výzdobou a jaskynnými perlami. Neskoršími objavmi (Holúbek, P., Kleskeň, J., 1993) vzrástla dĺžka jaskyne na 470 metrov. Z tejto časti doliny je známa ešte jaskyňa **Čičiareň**, s mapu publikovanou A. Droppom.

Veterná jaskyňa leží na turčianskom hrebeni Veľkej Fatry medzi Belianskou a Ľubochnianskou dolinou, medzi Javorinou (1338 m) a Šoproňom (1370 m), vo výške 1263 m. Jaskyňa rozsadlinového typu dlhá okolo 30 m je hlboká 11,5 m, opisuje ju v Sintri P. Holúbek a M. Roško (1994).

5. Sklabinský kras

Základný príspevok o Sklabinskom krase publikoval v Československom krase A. Droppa (1976). Územie sa nachádza v časti Veľkej Fatry západne od Sklabinského podzámku a južne od obce Podhradie. Opodstatnenie vyčlenenia samostatnej oblasti dáva geologická stavba územia v severo-

východnej časti Veľkej Fatry, severne od Kantorského potoka, vrcholiaca Katovou skalou (927,0 m), týčiacu sa priamo nad Sklabinským podhradím. Mezozoické súvrstvia krížňanského príkrovu reprezentované veľkými plochami ramsauských dolomitov, ale aj takmer kompletným vrstevným sledom v páse tiahnúcom sa po južnom svahu Podhradskej doliny zasahuje až na hlavný hrebeň Turčianskej vetvy hlavného hrebeňa Veľkej Fatry a zostupuje do Ľubochnianskej doliny. Rozšírenie slienitých tzv. „neokómových hornín" (Mráznické súvrstvie) je tu menšie, hlavne na severnej strane územia. Práve v najznámejšom masíve Katovej skaly vystupujú aj gutensteinské vápence, v ktorých je vyvinutá väčšina známych jaskýň oblasti. Lokalizačná mapa v príspevku A. Droppu má vzhľadom na koncentráciu jaskýň na Katovej skale iba orientačný význam.

Ako prvú opisuje Droppa cca 10 m hlbokú **Katovu studňu**, ktorú považuje za povrchový krasový jav. Vzhľadom na to, že sa otvára na povrch vo vrcholovej časti skaly, vo výške 857 m pravdepodobne pôjde o rozsadlinovú jaskyňu. Ostatné jaskyne A. Droppa očísloval a niektoré majú aj vlastné názvy. **Katova jaskyňa** (č.1) leží pod východným úpätím brala a ide asi o rozsadlinovitý priestor dlhý cca 30 m s 2 vchodmi na opačných koncoch jaskyne. **Jánošíkova jaskyňa** leží asi 80 m východnejšie. Jaskyňa je dosť rozľahlá, predstavuje dlhú priamu stúpajúcu chodbu dlhú cca 40 m. Pravdepodobne najmohutnejšia je **Priepasťová jaskyňa** (č. 3), 20 m severnejšie od predošlej. Má priepastný vstup a rozľahlé priestory, ktoré obsahujú aj dómovité rozšíreniny. Celká dĺžka jaskyne je 40 m. Ostatné A. Droppom opisované jaskyne č. 4 až 9 sú menších rozmerov a charakteru úpätných jaskyniek.

Jaskyne počas revízneho výskumu oblasti zaznamenal P. Mrázik. V príspevku v Slovenskom krase publikoval príspevok o 2 jaskyniach s peknými mapami, ide asi o jaskyne č. 1 a 2, ktoré tu uvádza ako K-1 a K-2. Predpokladá, že ide o zvyšky pôvodne spojeného systému odvodňovania masívu.

V Sklabinskom krase evidujeme speleologicky zaujímavú skutočnosť, že v ostatných relatívne dosť veľkých častiach nie sú známe iné jaskyne alebo krasové javy.

6. Kraľoviansky kras

Váh v úseku medzi Kraľovanmi a Krpeľanmi meandrovite pretína mezozoické súvrstvia chočského príkrovu. Prielom Váhu a podobne aj Oravy je antecedentný a preto je logické, že autori členenia (Mazúr, E., Lukniš, M. 1978) ho zahrnuli do „Šípskej časti Veľkej Fatry". Termín „Kraľoviansky kras" použil P. Janáčik (1965 - 1966), ktorý ho vzťahoval iba na meandrom na severnej strane Váhu odrezaný Sokol, vytvorený v strednotriasových vápencoch a dolomitoch, ktoré tu zasahujú z masívu Kraľovianskej kopy, v starších členeniach sa považovali za súčasť Malej Fatry. Zasahujú z geomorfologického hľadiska v priestore Šútova aj južnejšie, do Turčianskej kotliny, ale z hľadiska rozšírenia krasových hornín predstavuje krasové územie jednotný celok. Nakoľko mezozické súvrstvia aj s jaskyňami podobnej genézy sa nachádzajú aj na opačnej, južnej strane Váhu, navrhujeme tento termín rozšíriť pre celý kras masívu Kraľovianskej Kopy.

Pre krasové javy je typické, že na strmých svahoch sa vyskytujú iba bralnaté steny, často s previsni a eróznymi výklenkami. Jaskyne v samotnom prielome Váhu sú väčšinou horizontálne, s evorznými tvarmi, nepochybne vytvorené korozívno-eróznou činnosťou mohutného alochtónneho toku – Váhu.

Kraľovianska kopa skrýva jaskyne v blízkosti doliny Korbeľky. Sú to **Jaskyne v Korbeľke** č. 1 - 3, z nich najdlhšia zvaná tiež **Jaskyňa v Čertovej skale** alebo aj Ľubochnianska jaskyňa je dlhá 28 m a je riečneho pôvodu. Viacero previsov a kratších jaskyniek poznáme spod skál Havraniek, ktoré lemujú Kraľoviansku Kopu v svaho Kraľovianskej kopy medzi Korbeľkou a Ľubochňou (Hochmuth, Z. 1994). P. Holúbek (1993) opisuje ešte **Jaskyňu pod Kopou** vo vrcholových častiach masívu a neďaleko Krpelian **Krpeliansku** jaskyňu.

V strmom bralnatom svahu meandrového zárezu Váhu medzi Kraľovanmi a Krpeľanmi, vlastne priamo nad hladinou Krpelianskej priehrady sa nachádza viacero jaskýň podobnej genézy. Sú to **Jaskyne v Kraľovianskej kope č. 1 – 11.** Najdlhšia z nich, č. 8 je dlhá 91 m. Podrobnejší prieskum všetkých jaskýň a ich lokalizácia na jednej mape by boli iste veľmi zaujímavé vzhľadom na možnú koreláciu s riečnymi terasami Váhu. Udaje o nich nie sú publikované.

Na opačnej strane Váhu sa tiež nachádzajú jaskyne, ktoré tiež počítame ku Kraľovianskemu krasu, pretože aj geomorfologické členenie E. Mazúra a M. Lukniša (1978) rešpektuje jednotu meandera Váhu. Bralnatý ostroh Sokola (567,7 m), ktorý železničná trať Vrútky – Ružomberok pretína tunelom, je do značnej miery narušený lomami na vápenec a dolomit. Na jednej z etáží lomu na východnej strane ostrohu bola roku 1953 počas ťažby objavená jaskyňa, ktorú preskúmal V. Bukovinský a neskôr opísal

J. Brodňanský. Neskôr sa zistilo, že jaskýň je viac, do jednej z nich vedie dokonca vstup zo starého tunela vedúceho popod Sokol. Dnes poznáme **Kraľoviansku hornú jaskyňu v Sokole**, ktorú v dĺžke 120 m preskúmal a zameral J. Brodňanský (1967 – 1968). Leží v nadmorskej výške 530 m, teda asi 100 m nad hladinou Váhu. O 20 m nižšie je **Kraľovianska jaskyňa** dlhá 232 m (Stredná jaskyňa), ktorej mapu publikoval J. Brodňanský v roku 1955 a poznáme ešte **Dolnú jaskyňu** s jazerami dlhú 110 m. Novšie, okolo roku 1988 sa zistilo, že v bývalom opustenom tuneli v tomto masíve sa nachádza vchod ďalšej jaskyne. **Jaskyňu v Tuneli** dlhú 150 m preskúmali jaskyniari o.s. Dolný Kubín, novšie kolektív jaskyniarov pod vedením P. Holúbeka jaskyňu zameral v dĺžke 168 m a prevýšením 31 m. Okrem klasickej mapy je tu publikovaný pekný 3D pohľad od P. Uhereka. Autor sa domnieva, že ide o riečnu jaskyňu (obsahuje aj jazerný sifón), avšak vzniknutú vodami pochádzajúcimi z blízkeho kryštalinika. Jaskyne sa tiahnu smerom od vchodu na juhozápad, s tendenciou prerezať meandrový zárez Váhu. Sú značne poničené ťažbou.

V blízkosti leží aj viac ako 40 m dlhá **Priehradná jaskyňa**, ktorú opisuje E. Piovarči (2000). Ide o fragment riečnej jaskyne, neďaleko sa nachádza aj ponor nevýdatného toku končiaceho v závrte, ktorý je však značne zanesený poľnohospodárskym odpadom. Neskôr sa zistilo, že v blízkosti sú ešte iné kratšie jaskyne a dokonca závrt. Nachádzajú sa z geomorfologického hľadiska už v Turčianskej kotline, v masíve známej „Šútovskej epigenézy", avšak blízkosť jaskýň v Sokole naznačuje, že aj genéza týchto jaskýň môže byť podobná a treba ich opísať na tomto mieste.

7. Kras príkrovových trosiek Šípskej časti Veľkej Fatry

Severná časť Veľkej Fatry je charakteristická opakujúcimi sa morfologickými znakmi. Na slieňovitých horninách kriedy krížňanského príkrovu (iba zriedkavo vystupujú staršie členy) sa nachádzajú rôzne veľké príkrovové trosky chočského príkrovu. Trosky predstavujú samostatné masívy oddelené nekrasovými, prevažne kriedovými slienitými horninami, takže celé územie je možné rozdeliť na samostatné masívy a v rámci nich opísať krasové javy. Tu sa druhý stupeň regionalizácie dá považovať za opodstatnený.

a. Krasové javy Šípa

Vrch Šíp (1169,5 m) predstavuje jeden z najlepších príkladov príkrovovej trosky chočského príkrovu. Jeho veľkosť (aspoň 7 km^2) by mohla byť dostatočná aj na väčší systém, avšak dodnes poznáme iba kratšie jaskyne. Dávnejšie jednorazové výskumy o.s. Dolný Kubín a Ružomberok zväčša neboli publikované, stalo sa tak až v roku 2004 (Holúbek, P., Hochmuth, Z. 2004). **Jaskyňa na Šípe** sa nachádza v južnom úpätí vrcholového brala v tzv. Jánošíkovej skale, zvanej tiež Okrúhla skala, ktorá je viditeľná aj zo štátnej cesty v úseku medzi Lubochňou a Rojkovom. V sedle „Na vrch" medzi Stankovanmi a Žaškovom poznáme niekoľko typických závrtov priemeru asi 30 m, dnes do značnej miery antropogénne zasedimentovanými. Po ceste na Šíp z tohto sedla sa vo výške cca 972 m nachádza **Škutova komora**, krátka dutina slúžiaca ako úkryt pred nepohodou. Zaujímavejšia je **Baraskulina jaskyňa**, vo výške 792 m pri ceste do osady Podšíp. Obsahuje pomerne priestrannú sieň a okná ústiace v skalnej stene. K jaskyni sa viažu povesti či správy o osídlení pomätenou ženou. V masíve Šípa sa nachádza ešte aj fluviokrasová **Stankovianska jaskyňa**. Jej vchod je v záreze železničnej trate západne od Stankovian. Je dlhá 25 m. Nie je vytvorená v príkrovovej troske, ale vo vystupujúcich jurských vápencoch krížňanského príkrovu.

Zaujímavé jaskyne sú aj na severných svahoch – je tu **Ľadová jaskyňa v Šípe** dlhá 29 m s mapou v príspevku J. Brodňanského (1967 –1968), vo výške 700 m. V blízkosti sú závrty so snehom, ktorý sa tu udržuje dlho do leta. Spomínané sú aj jaskyne v Majde lieští nad Žaškovom, avšak bez publikovaných podrobnejších údajov.

b. Krasové javy Hrdoša

Smerom na východ nachádzame skupinu samostatných príkrovových trosiek tvoriacich vrcholy Havrana (915 m), Hrdošom, resp. Hrdošnou skalou (902 m) a Ostrou (1066 m) medzi Komjatnou na severnej strane pohoria a Švošovom v doline Váhu. Relatívne malá rozloha trosky a jej rozčlenenie spôsobuje, že recentný systém tu ťažko možno očakávať. Napriek tomu poznáme aj v relatívne veľkých výškach jaskyne poukazujúce na fluviokrasovú minulosť územia. Jaskyne sme preskúmali v spolupráci s A. Droppom, o čom sme publikovali príspevok v Slovenskom krase (Hochmuth, Z. 1986). Najzná-

mejšia z jaskýň je **Jaskyňa v Hrdošnej skale** (Žaškovská jaskyňa) nad Žaškovom, známa predpokladanými Jánošíkovými pokladmi a archeologickými nálezmi. Vchod je charakteru mohutného portálu a skalnej brány. Pôdorys jaskyne je zaujímavého priebehu, a síce vytvorená na poruchách križujúcich sa pod ostrým uhlom, s niekoľkými dómikmi, a niektoré časti chodieb vzbudzujú dojem riečnej modelácie. Je dlhá 120 m. Priamo pod vrcholom Hrdoša (zo západnej bralnatej strany sa nachádza rada kratších úpätných rozsadlinovitých jaskyniek (H-2 až H-7). V spojovacom sedle medzi Hrdošnou skalou a Ostrým sa nachádza zaujímavá jaskynka H-8 s koróznymi tvarmi pripomínajúcimi fluviálne. Jaskyne opísal a mapy zverejnil Z. Hochmuth (1986).

V izolovanej troske gutensteinského vápenca pri obci Federov sa nachádza rozsadlinovitá **Jaskyňa nad Federovom**, v doline Váhu južne od Stankovian je **Rúrovitá jaskyňa**, so silným prievanom nepochybne fluviokrasová a pri ústi Komjatnej doliny do doliny Váhu je pseudokrasová **Zbojnícka diera** (Holúbek, P. 1994).

c. Krasové javy Radičinej

Členitá príkrovová troska Radičinej (1127 m), ktorá zaberá aj vrcholy Kečky (1138 m) a Tlstá hora nad Komjatnou (1062 m) je oddelená od predchádzajúcej hlbokou prielomovou (asi epigenetickou) dolinou potoka Komjatná, prameniaceho na severnej strane pohoria.

Na území sa nachádza niekoľko zaujímavých jaskýň vzniknutých zrejme rozsadlinovitými procesmi na krajoch príkrovu. Je to jaskyňa **Rákytie** dlhá 20 m, priepasť **Zvonica** hlboká viac ako 30 m a **Jaskyňa v Stenách** a tiež priepasť **Bukovec** (hlboká 20 m) vo vrcholovej časti masívu. Škoda, že autori P. Janáčik a S. Šrol publikovali príspevok o jaskyniach v ťažšie dostupnom Geografickom časopise.

d. Krasové javy Čebraťa

Príkrovová troska Čebraťa (1054 m) vypínajúca sa nad Ružomberkom je pomerne malá, avšak tiež z nej poznáme niekoľko zaujímavých krasových javov. Na severnej strane Predného Čebraťa, v závere dolinky Havranné (alebo skalách Havranné) je dávno známa **Jaskyňa v Čebrati,** dlhá 63 m. Nepublikovaná stredoškolská práca S. Darulu s podrobným opisom jaskyne sa nachádza v SMOPaJ. Jej prierez je tvaru vysokej pukliny, vo vzdialenom hornom poschodí je aj sintrová výzdoba. Zaujímavosťou Čebraťa je aj lineárna depresia na hrebeni medzi Predným a Zadným Čebraťom (zrejme rozsadlina, možno aj s jaskyňou). Existujú tiež indície o existencii jaskýň (sondoval tam prof. J. Sladký pred 2. svetovou vojnou), novšie je známa **Jaskyňa veľkých puklín** zo západného svahu nad obcou Hrboltová, ktorá je doteraz najdlhšou jaskyňou územia – 138 m pri hĺbke 24 m. Všetky uvedené jaskyne sú rozsadlinovitého charakteru. Málo známa lokalita dlhá 34 m **je Húšťa** nad Hrboltovou.

e. Krasové javy Tlstej Hory, Meškova, Žľabína a Sidorova

Uvedené masívy sa nachádzajú v bezprostrednom okolí mesta Ružomberok. Aj keď nie sú plošne rozsiahle a väčšie systémy sa ťažko dávajú očakávať, je vďaka dobrej speleologickej preskúmanosti z nich známe väčšie množstvo jaskýň, priepastí a iných krasových javov. Podstatné skutočnosti sme publikovali v Slovenskom krase (Hochmuth, Z. 1974).

Na Tlstej hore (1208 m) nad Černovou sa nachádza zaujímavá vrcholová plošina so závrtmi, zrejme pozostatok tzv. stredohorskej rovne – v týchto oblastiach vzácny. Z jaskýň sú známe 2 kratšie jaskynky, jedna z nich je **Jalová priepasť.**

V severo-južne pretiahnutom hrebienku Meškova (na mape 1:50 000 označený ako Brdo 869,8 m) sa nachádza viacero (7) priepastí a priepastných jaskýň. Najhlbšia a najrozsiahlejšia z nich je **Priepasť na Meškove**, hlboká 72 m, no zaujímavé sú aj **Závalová jaskyňa** (M-5) dlhá 60 m a **Salamandria priepasť** hlboká 14 m. Lokality sú charakeru rozsadlín, nebezpečné voľnými zaklinenými balvanmi navyše vytvorené v nie veľmi kompaktnom dolomitickom vápenci až dolomite.

Vo vrchu Žľabiny v blízkosti lyžiarskeho centra Malinô Brdo sa nachádzajú tiež závrtrom podobné rozsadlinovité depresie a niekoľko jaskýň, z nich najvýznamnejšia je jaskyňa **Žľabiny** (nepublikované).

V masíve Sidorova v hrebeni tiahnúcom sa k Ružomberku poznáme **Jaskyňu pod Veľkou skalou**, v južnom úpätí tohto vrchu je zaujímavý skalný útvar „Krkavá skala“. V Sidorove je známa tiež doposiaľ nepublikovaná jaskyňa, v blízkosti ktorej je tiež kratšia jaskyňa.

8. Kras horného toku Revúcej

V doline hornej Revúcej, v blízkostí obce Liptovské Revúce pretína dolinu pás strednotriasových vápencov a dolomitov, v ktorých je známe zaujímavé skrasovatenie (Hochmuth, Z. 1994). Dnes je položená geomorfologická hranica tak, že prerezáva tento pás v dne doliny Korytnického potoka, ale považujeme za potrebné opísať spoločne krasové javy i na druhej, nízkotatranskej strane spolu. Z hľadiska reliéfu ide o bralnaté formy vyznačujúce sa často stenami vyššími ako 50 m, s úpätnými previsni a jaskynkami. V prielomových úsekoch riečok Korytnický potok a Revúca sa uplatnila i fluviokrasová modelácia za vzniku kratších riečnych jaskýň.

V okolí Liptovských Revúc poznáme **Jaskyňu nad Liptovskou Revúcou** na južnej strane doliny, ktorej vchod môžeme vidieť priamo nad Strednou Revúcou asi 80 m nad dolinou. Horizontálny priebeh a oblé tvary nevylučujú možnosť fluviokrasovej modelácie. Asi 1 km pod obcou Nižná Revúca sa na ľavej (severnej) strane doliny v skupine brál asi 25 m nad hladinou Revúcej nachádza mohutný previs, ktorý snáď mohol vzniknúť podtínaním vodným tokom. V neďalekých dolinách Teplô a Skalnô je údajne tiež výskyt jaskynných dier.

Pás gutensteinských vápencov sa tiahne ďalej na východ cez masív vrchu Zvolena (1402,5 m), kde sa vo výške 940 m nachádza jaskyňa **Hričkov** dlhá 130 m, najdlhšia jaskyňa oblasti (Szunyog J., 1996). Je charakteristická veľkou sieňou so stopami rútenia a výskytom plastických sintrov. Vysoká relatívna výška nad dnešnými tokmi (cca 300 m) poukazuje, že vznikla inými procesmi ako dnes prebiehajúcimi, pokiaľ by sme uvažovali o fluviokrasovom pôvode, šlo by o ďalší pekný dôkaz predkvartérneho krasu v centrálnych Karpatoch.

Pod Šturcom, resp. nad Vyšnou Revúcou opisuje M. Jurečka (2003) **jaskyňu v Tesnom**, aj s lokalizačnou mapou a mapou jaskyne.

Spomínaný pás vápencov ďalej prekračuje dolinu Korytnického potoka povyše Liptovskej Osady, čo sa prejavuje výrazným bralnatým útvarom, stenou Sokola priamo nad štátnou cestou Ružomberok – Donovaly. V úpätí Sokola, cca 75 m nad dolinou sa nachádzajú pozoruhodné veľké previsy a jaskyne, ktoré sme preskúmali ešte v 80-tych rokoch (Hochmuth, Z. 1994). **Jaskyňa nad Patočinami č. 1** je z nich najväčšia. Je skôr charakteru obrovského previsu či portálu širokého do 40 m, avšak s odbočkami so stopami riečnej modelácie. Severnejšie ležia iba trocha menšie jaskyne č. 2 a 3. Jaskyňa č. 2 má rúrovitý charakter, vchod a okno ktorým ústi do skalnej steny, jaskyňa č. 3 má portál rozmerov 10 x 12 m. Všetky ponúkajú možnosť, že vznikli činnosťou Korytnického potoka v starom pleistocéne počas jeho zarezávania sa do masívu.

Východnejšie od skupiny jaskýň v Sokole sa ešte nachádza zaujímavá plošina Drozdová vo výške cca 800 m pod vrcholom Váhanky (894 m). Popri závrtoch (do jedného z nich sa ponára potôčik) je tu známa **Tunelová jaskyňa**, rúrovitá chodba pretínajúca skalný výbežok v dĺžke 47 m, pričom vlastný tunel prierezu 3 x 2 m má dĺžku do 30 m. Nepochybne jej pôvod je tiež fluviokrasový, avšak pravdepodobne vznikla dávnou činnosťou potoka Patočiny (prítok Korytnického potoka) v relatívnej výške viac ako 100 m nad jeho dnom (Szunyog, J. 1997).

9. Revúcky travertínový kras

Východnú stranu Veľkej Fatry ohraničuje hlboký „Revúcky zlom“, ktorý zasahuje do značných hĺbok. Nielenže predznamenal výraznú zmenu v reliéfe a vytvorenie tzv. „Revúckeho podolia“, ale vyviera na ňom rada prameňov, v okolí ktorých sa usadzovali a dodnes usadzujú travertíny. Pás travertínov lemujúcich úpätie Veľkej Fatry oproti doline dnu doliny Revúcej sa tiahne od Podsuchej (južne od Ružomberka) cez travertínovú kopu Bukovina, travertínovú terasu a výplň doliny Jazierce resp. časti doliny Hlboká až po Trlenskú dolinu pri Bielom Potoku v celkovej dĺžke asi 3 km. Zaujímavá je hydrológia mikrosystému vyvieračiek a vzápätí ponorov v priestore Bukoviny, odkiaľ poznáme aj závrty v oblasti vrcholu Bukoviny (785 m).

V doline Jazierce sa vytvorili na spôsob 2 dolinových terás snáď sedimentáciou z vôd mohutnej vyvieračky, ktorá je dnes zachytená pre vodovod. Pravdepodobne v tejto vyvieračke sa predvojnovým výskumníkom pod vedením prof. J. Sladkého podarilo vo **výverovej jaskyni** na hranici asi gutensteinských vápencov a nekrasového podložia dostať asi 50 m do masívu (Sladký, J. 1939, s. 35). Vody z tejto vyvieračky sa ponárajú v lievikovitom ponore (Okná) a po cca 250 m toku podzemí vyvierajú na úpätí terasy v ďalšej vyvieračke na lúke. Medzi ponorom a vyvieračkou pri ceste sa otvára vchod do travertínovej jaskyne **Závrt,** dlhej viac ako 30 m, ktorá možno súvisí s hydrologickým systémom

v travertínovej terase. Nepublikovaná mapa je od S. Darulu v archíve SMOPaJ. Zaniknuté sú dnes jaskyne v dolnej terase, na ktorej stojí bývalý pioniersky tábor.

Travertíny susednej Trlenskej doliny sú staršie a ich recentnú tvorbu, ani zvláštne hydrologické javy nepoznáme. Tri jaskyne poznáme v brale Vlčej skaly (pod kláštorom), sú rozsadlinovitého charakteru a ich mapy boli publikované v Československom krase (Hochmuth Z., 1975).

Z travertínovej kopy Bukoviny v priestore nad vodnou zdržou **poznáme Jaskyňu pod Bukovinou** dlhú 35 m a **Netopieriu jaskyňu** dlhú 25 m. Obe sú viac-menej rozsadlinovitého charakteru, aj keď nemožno vylúčiť vplyv povrchových vôd. V jaskyniach je sekundárna krasová výzdoba. Zaniknutá jaskyňa bola v lome v travertínovej terase (pod pionierskym táborom) Jazierce.

Krasové územia Chočských vrchov

Chočské vrchy predstavujú z geologického i geomorfologického hľadiska spojovací článok medzi Veľkou Fatrou a Tatrami a súčasne vystupujú ako hradba či kryha oddeľujúca flyšovú Liptovskú kotlinu od tiež flyšovej Oravskej vrchoviny a Podtatranskej brázdy.

Geologicky dominuje v západnej časti krížňanský príkrov ako podklad pre vyššie na ňom ležiaci chočský príkrov. Spodnokriedové sedimenty krížňanského príkrovu sú charakteru slienitých vápencov, ktoré síce obsahujú karbonatickú prímes, ale s výnimkou škrapov sa v nich typické krasové formy nevyskytujú. Trocha iná situácia je v nižších členoch tohto súvrstvia (jura, trias), vyskytujúcich sa ojedinelo v tektonických oknách v dnách dolín, tu sa už vyskytujú aj vápence. Avšak hlavné krasové územia sa nachádzajú v príkrovoých troskách chočského príkrovu, ktorý je tvorený masívnymi súvrstviami triasového tzv. chočského dolomitu a strednotriasových vápencoch, kde ako najčistejšie vystupujú gutensteinské vápence, tvoriace súvislejšie pruhy na podstatnej časti tohto celku. Vo východnej časti vrchov sa už krížňanský príkrov nevyskytuje a celé územie je tvorené horninami chočskej jednotky (Hronikum). V Chočských vrchoch nikde nevystupujú horniny kryštalického jadra. Chočské vrchy vystupujú ako hrásť, na južnom svahu je výrazný zlom (pokračuje potom popod úpätie Tatier), vyvierajú na ňom minerálne pramene (Lúčky, Bešeňová) a vytvárajú sa travertíny, pravda už v Liptovskej kotline. Treba tiež spomenúť „bazálny paleogén", karbonatické zlepence, vápence, sa vyskytujú hlavne na severnom úpätí a na niektorých miestach (Prosečné, Osádka, Vrchvarta) vystupujú až do výšok 1000 m. Tiež v nich je možné predpokladať krasovatenie.

Geomorfologicky spomínaná hrásťová štruktúra pohoria zaujímavá tým, že je popretínané dolinami potokov severojužného smeru, z ktorých väčšina prerezáva pohorie úplne, majúc svoje zberné oblasti na severnej strane pohoria vo flyši. Starší názor o spätnej erózii nahradil modernejší o epigenetickom pôvode týchto dolín. V niektorých dolinách dnes tečie potok (Svätoannská, Prosiecka) iba pri zvýšených stavoch. Stal sa ponorným po zarezaní sa doliny do lepšie krasovatejúcich vápencov. V Kvačianskej doline tok dodnes preteká po dolomitoch a preto ani nie je ponorný. Na území sa dajú predpokladať rozsiahlejšie jaskynné systémy najmä v podzemí, aj keď povrchové krasové javy (závrty, pozostatky zarovnaných povrchov) sa vyskytujú len nepatrne. Na území sa speleologické výskumy vykonávali už v predvojnovom období, napríklad v Prosieckej doline skupina okolo P. Andaházyho a O. Hugáňa (Andaházy P., 1994, 1995), neskôr oblastnými skupinami SSS z Dolného Kubína (Brodňanský, J. 1958, 1959) a Ružomberka, ktoré dodnes v činnosti na tomto území pokračujú, spolu so Speleoclubom Chočské vrchy.

Celé územie Chočských vrchov A. Droppa (1973) považuje za Chočský kras. Z dôvodu značnej odlišnosti východnej a západnej časti pohoria navrhujeme vyčleniť v Chočských vrchoch niekoľko samostatných krasových území.

1. Chočský kras,
2. Kras Turíckej doliny,
3. Krasové ostrovy Sielnických vrchov,
4. Kras Prosečného.

1. Chočský kras

Vlastný Choč s vrcholom Veľký Choč (1607,7 m) predstavuje masív, v ktorom by bolo možné predpokladať aj významné systémy, avšak dodnes sa významnejšie náznaky pre túto možnosť nenašli. Samotný vrchol Choča je dolomitový, ale v jeho masíve sa vyskytujú aj polohy kvalitných gutensteinských vápencov, v ktorých je perspektíva existencie aj významnejších jaskýň. Z povrchových krasových javov sú najznámejšie škrapy na Poľane v mieste bývalého salaša medzi Chočom a Predným Chočom (1249,0 m). Z podzemných krasových javov poznáme iba niekoľko jaskýň kratšej dĺžky na

rôznych miestach, najmä v rôznych jeho rázsochách, kde popri dominujúcich dolomitoch vystupujú kvalitnejšie gutensteinské vápence. Na oravskej strane nad Jasenovou poznáme viac ako 20 m dlhú jaskyňu **Kostrmanku** s archeologickými nálezmi, ktorú preskúmal J. Brodňanský (1951), mapa jaskyne je v príspevku z roku 1967 – 1968. Jaskyňa sa nachádza v blízkosti vrchu Bralo, vo výške okolo 900 m a je známa archeologickými nálezmi. Zo severnej strany Choča poznáme ešte **Jaskyňu v Jazvinách** (Brodňanský, J. 1961) leží v dolinke, ktorou vedie zeleno značkovaný chodník z Kubína na Choč.

Na Liptovskej strane Choča, v rázsoche Sokola (1134 m) je známa **Jaskyňa Chladných očí,** o ktorej základné informácie podal J. Hlaváč (1994). O novších objavoch v tejto jaskyni, ktorá hoci leží vysoko (932 m) má čiastočne riečny charakter, píše M. Jurečka (2000). Jaskyňa má dĺžku viac ako 100 m.

Tiež pod zrúcaninou Likavského hradu sa nachádza cca 11 m dlhá vrstevná jaskyňa. V rázsochách Choča smerom do Liptovskej kotliny v Smrekove (1023 m) nad Lúčkami sa nachádza značne vysoko (830 m, viac ako 200 m nad dnom doliny) zjavne riečna 105 m dlhá **Jaskyňa na Smrekove.** Mapu tejto jaskyne spolu s príspevkom a mapou blízkej Tunelovej jaskyne nájdeme v Spravodaji (Hochmuth, Z. 1971).

2. Kras Turíckej doliny

Do masívu Choča z juhu zasahuje dlhá Turícka dolina, ktorá prerezáva masív relatívne čistých vápencov. V nich sú vytvorené pravdepodobne aspoň z časti fosílne fluviokrasové **jaskyne v Hrádku č. 1 – 5** a **Štefankova jaskyňa,** útulok snáď posledného slovenského pustovníka, J. Vrtiša v 50-tych rokoch 20. storočia.

Novšie boli zaznamenané **Jazvečia priepasť a Koreňová priepasť'** (dĺžka 60 m), ako aj viacero iných kratších jaskýň. Príznaky ponárania alebo povrchové krasové javy (okrem skalných útvarov) z územia nepoznáme.

3. Krasové ostrovy Sielnických vrchov

V tomto geomorfologickom podcelku je známych viacero príkrovových trosiek s indíciou krasových javov alebo aspoň rozsadlinovitých jaskýň. Je tomu tak na Plieške nad Lúčkami (977 m), Magure (1170 m), Sielnickej hore (1051 m). Avšak iba v príkrovovej troske v masívne hradného vrchu Liptovského Starhradu (993 m) poznáme zatiaľ niekoľko zaujímavých jaskýň, z nich **Jaskyňa na Starhrade č. 5** je dlhá 35 m. Mapy jaskýň zmapované prevažne Z. Hochmuthom koncom 70-tych rokov neboli publikované.

4. Kras Prosečného

Najvýchodnejšia časť Chočských vrchov už nemá charakter príkrovových trosiek, ale súvislých masívov, oddelených prielomovými epigenetickými dolinami – Sv. Anny, Prosieckou a Kvačianskou.

V kopci Eliáš (1172,3 m), resp. jeho zadnom vrchole Heliaš (1182 m) takmer pod vrcholom je málo známa **priepasť v Eliáši** dlhá viac ako 100 m a hlboká 40 m. Opisuje ju aj s publikovaným schematickým prierezom J. Brodňanský (1961). Priepasť hlbokú 28 m poznáme tiež z Pravnáča, zmapovali ju a mapu publikovali P. Holúbek a P. Kováčik (1995) a tiež je tu známy previs nad Liptovskou Annou. **Vápencovú jaskyňu,** ktorá sa nachádza na úpätí masívu Lômov, resp. skalného útvaru Čereňová zmapoval dávnejšie Z. Hochmuth, je dlhá cez 20 m. V jaskyni obnovil výskum Speleoclub Chočské vrchy a archeológ M. Soják.

Najvýznamnejšie krasové javy sa však vyskytujú v Prosieckej doline, odkiaľ poznáme okolo 20 jaskýň. Vodný tok, ktorý vytvoril dolinu, dnes ňou preteká iba pri povodniach. Ponára sa v ponorovom závrte na plošine Svorad. Tento mohutný závrt v minulosti bol údajne otvorený a dalo sa ním vstúpiť do voľných priestorov. Druhá zo zdrojníc vteká na vápencové územie západnejšie, vytvára aj pekný vodopád v oblasti „Červených pieskov", ale pod ním sa tiež ponára. Avšak množstvo vody vyvierajúce vo vyvieračkách pred ústím doliny je podstatne vyššie ako súčet ponárajúcich sa tokov, takže určite v podzemí priberá ďalšie prítoky najskôr z masívu Prosečného.

V hornej časti doliny poznáme viacero kratších jaskýň (nepublikované). Zaujímavé sú jaskyne pri vodopáde, a tiež pri sútoku zdrojníc pred bralom Sokol, s piesčitými sedimentmi, kde sa nedá vylúčiť fluviálna modelácia.

V dolnej časti doliny necelý kilometer pred vyústením do Liptovskej kotliny sa nachádza koncentrácia jaskýň, o ktorých písal už Z. Hochmuth (1971, 1973). Tu vyviera zo sutiny mohutná vyvieračka. Priamo v nej sa výkopovými prácami dalo dostať do cca 10 m dlhej vývervovej jaskynky, končiacej tesným sifónom. V súčasnosti je vchod pod suťovým kužeľom. Nad vyvieračkou je **jaskyňa V-1** (Prosiecka jaskyňa) dlhá asi 40 m, pravdepodobne občas pretekaná vodou, v ktorej v novšom čase obnovil

výskum Speloclub Chočské vrchy (Szunyog, J. 2008). **Jaskyňa V-2** tiež riečna, ale fosílna, sa nachádza vyššie, na južnej strane vyvieračky. Najďalej od vyvieračky leží jaskyňa **V-3 Blatnačka**, ktorá je tiež občas pretekaná. V skalnej úžine Vráta sa nachádzajú na markantnej vrstvovej poruche jaskyne O-1 až O-4, spodné 2 s občasným výtokom vody. **Jaskyňa O-3** (Jaskyňa pred Vrátami) je staré pracovisko o.s. Ružomberok zo 70-tych rokov. Sondovacie práce sa tu viedli v smere prievanu s akustickými prejavmi. Po rozsiahlych výkopových prácach je dlhá cez 100 m s prevýšením 14 m a stále v nej pôsobí Speleoclub Chočské vrchy (Szunyog, J. 1998, 2001, 2007).

Hoci aj východnejšie časti pohoria majú vhodné geologické podmienky, prieskum tam doposiaľ zaregistroval iba **Jaskyňu nad vodojemom** (pri Kvačanoch) a dnes neprístupnú jaskyňu v ceste nad Hutami. Avšak poznáme aj tu ojedinelé povrchové formy – závrty v sedle Ostruky medzi Prosečným a vrchom Hrádková (1205 m). Samotný vrchol Prosečného (1372 m) má charakter zvyšku vysoko ležiacej planiny, zvanej Jóbova lúka.

Medzi Kvačianskou dolinou a Suchou dolinou sa nachádza rozsiahle územie tvorené krasovatejúcimi horninami. Okrem Sondy v Záklukách so silným prievanom a náznaku priepasti či jaskyne s dĺžkou 3 m v kóte Ostrý vrch (1128 m) východne od Kvačianskej doliny je veľmi pravdepodobné, že existuje doposiaľ neznáme podzemné odvodňovanie takého rozsiahleho územia.

Krasové územia Tatier

Tatry sú horstvom, kde karpatský oblúk dosahuje najvyššiu nadmorskú výšku a kde do najvyššej nadmorskej výšky, až 2121 m (Vrchol Kresanice v Červených vrchoch) vystupujú aj vápence. Tradičné dodnes chápané členenie Tatier je na Západné (Liptovské hole, Roháče), Vysoké a Belianske (Belanské). Dnes platné geomorfologické členenie na prvej úrovni delí Tatry na Západné a Východné a až na ďalšej rovni vyčleňuje Vysoké a Belianske Tatry.

Geologická stavba Tatier je asymetrická. Južné svahy a rázsoch, ako aj hlavný hrebeň sú tvorené kryštalickými magmatickými horninami (žuly, granodiority), prípadne metamorfovanými horninami (ruly, svory). Na nich na severnom obvode leží miestami dosť mocná obalová séria a sú nasunuté príkrovy. Na našom území sa mezozoikum vyskytuje na rozsiahlejších plochách v Západných Tatrách v skupine Sivého vrchu, Bobrovca a Osobitej. Ďalej v Červených vrchoch (ktoré ležia prevažne na poľskej strate hranice) a tvoria hrebeň medzi Tomanovským a Ľaliovým sedlom s najvyšším vrchom Kresanicou (2121 m).

Po úseku poľských Tatier krasovatejúce mezozoické horniny obalovej série a krížňanského príkrovu sa objavujú na východnom okraji Vysokých Tatier v Javorovej doline, v masívoch Javorinskej Širokej a Úplazu a nakoniec tvoria takmer celé Belanské Tatry.

Krasové územia Tatier sú špecifické. Veľké výškové rozdiely spôsobené rýchlym výzdvihom pohoria majú za dôsledok zvýšený výskyt vertikálnych podzemných foriem – priepastí a stupňovitých priepastných jaskýň. K rozvoju krasovatenia tiež prispievajú vysoké zrážky, chladná klíma a nad hornou hranicou lesa i polohy bez stromovitej vegetácie. Tiež treba brať do úvahy vývoj územia v ľadových dobách štvrtohôr, keď v dolinách ležali ľadovce. Časti územia, aj krasového, vyčnievali vysoko nad snežnú čiaru, kde prebiehalo mrazové zvetrávanie, tvorba sutín a ich transport. Výsledkom je klimatický typ vysokohorského krasu.

V porovnaní so speleologickým výskumom napríklad v poľskej časti Tatier, je slovenský výskum podstatne menej intenzívny, pravdepodobne v súvislosti s angažovaním sa najmä liptovských skupín vo výskume bližších a speleologicky známejších Nízkych Tatier a Chočských vrchov. A tiež aj skutočnosťou, že poľskí jaskyniari majú podstatne menšie rozlohy krasu vzhľadom na ich počet. Po počiatočnom výskume A. Droppu, ktorý v podstate najmä mapoval a do literatúry uviedol vtedy známe krasové javy, neskoršie generácie jaskyniarov dosiahli zaujímavé výsledky v Červených vrchoch, v Belanských Tatrách i Javorinskej Širokej. Najzápadnejšiu časť územia, masív Babiek a Suchej doliny tradične skúmajú jaskyniari z Liptovského Trnovca, severnú časť, zasahujúcu do Roháčov, sporadicky skúma skupina z Dolného Kubína. Atraktívna oblasť Červených vrchov v počiatkoch prieskumu mala v pracovnom rajóne neskôr zaniknutá skupina Východná, angažovali sa tu však expedičným spôsobom jaskyniari z Brezna, A. Droppa, jaskyniari z Ružomberka, Detvy, a dnes domáca skupina Červené vrchy za pomoci jaskyniarov z rôznych skupín Slovenskej speleologickej spoločnosti, napríklad Chočské vrchy, Nicolaus, Speleoklub UK.

Na území Tatier boli v predchádzajúcich prehľadoch (Droppa, A. 1973) vyčleňované zvlášť krasové územia Západných Tatier (Kras Sivého vrchu, kras Červených vrchov) a za samostatné krasové územie sa považovali Belanské Tatry. Vzhľadom na odlišnosť fluviokrasových foriem v doline Roháčskeho potoka považujeme za opodstatnené považovať tieto za samostatné krasové územie a za samostatné územie je možné považovať aj izolovaný masív Osobitej. Vo východnej časti Tatier, v málo známom mezozoiku Javorinskej Širokej je nepochybne potrebné uvažovať o samostatnej krasovej oblasti charakteru vysokohorského krasu. A napokon v Belanských Tatrách sú odlišnosti a priestorová oddelenosť východnej a západnej časti také nápadné, že považujeme za opodstatnené uvažovať o nich ako o samostatných krasových územiach.

Vzhľadom k uvedenému môžeme na území Tatier vyčleniť:

1. Kras Sivého vrchu,
2. Ponorný systém na Brestovej,
3. Kras Osobitej,
4. Kras Červených vrchov,
5. Kras Javorinskej Širokej,
6. Kras Javorovej doliny a Úplazu,
7. Kras západnej časti Belianskych Tatier,
8. Kras východnej časti Belianskych Tatier,

1. Kras Sivého vrchu

Mezozoická séria na západnom okraji Tatier kulminujú na hlavnom hrebeni vrcholom Sivého vrchu (1804,5 m). Pokračujú tu z Chočských vrchov, preto aj geologická stavba Západnej časti Západných Tatier je Chočským vrchom dosť podobná, dominuje chočský príkrov. Súvrstvia strednotriasových vápencov a dolomitov ležia na kriedovom podloží slienitých neokómových súvrství. Východnejšie je už stavba zložitejšia, vystupuje kryštalické jadro a zložito zvrásnené súvrstvia v okolí Babiek (1566,3 m) a Mnícha (1459,8 m). Ďalej na východ sa územie tvorené krasovatejúcimi horninami zužuje a zostupuje na severný okraj horstva. Tu na mieste, kde mezozické súvrstvie pretína Studený (Roháčsky) potok a jeho prítoky, sú vyvinuté špecifické krasové javy, odlišné od krasových javov napríklad Sivého vrchu, Babiek a ich liptovských rázsoch, takže sme toto územie spracovali ako samostatnú karsologickú jednotku (pozri ďalej).

Geomorfologicky sa na vyvýšených častiach územia prejavujú chočské vápence a dolomity vo forme príkrovových trosiek, ako napríklad Biela skala, Sivý vrch. Pokiaľ sú sklonené, často sa prejavujú ako kvesty a naklonené štruktúry. Doliny, pokiaľ sú zarezané v krasovatejúcich horninách, bývajú suché (Suchá dolina) nad Liptovskými Matiašovcami.

Na tomto území preskúmal a zmapoval známe krasové javy A. Droppa, o čom publikoval príspevok s mapami územia i jaskýň v Československom krase ročník 23 (Droppa, A. 1972), ktorý je stále základným materiálom pre ďalšie výskumy. V liptovskej časti územia dlhodobo pôsobí v krasovom území o.s. Liptovský Trnovec. Niektoré výsledky jej bádaní boli publikované v Exkurznom sprievodcovi Jaskyniarskeho týždňa SSS v roku 1983 (Hlaváč J., a kol. 1983). Oravská strana je v záujmovom území o.s. Dolný Kubín. Jej bývalý vedúci J. Brodňanský publikoval prvú mapu Priepasti na Sivom vrchu (Brodňanský, J. 1972). Existujú aj novšie poznatky z územia, avšak vcelku sa rozsah preskúmaných lokalít od 70-tych rokov príliš nezmenil. Publikovaných príspevkov je málo, zmienky o prieskumoch nájdeme miestami vo výročných správach SSS.

Najznámejším krasovým javom na území je **Priepasť v Sivom vrchu**, ktorá sa nachádza asi 100 m západne od jeho vrchola vo výške 1790 m. V okolí vchodu sa nachádza známe „skalné mesto“, bizarné zoskupenie skalných vežičiek, stien a roklín, pozostávajúce z chočského dolomitu (stredný trias). Z tohto pohľadu je vlastne priepasť, aspoň v jej hornej časti, veľmi podobná na skalnú rozsadlinu. Priepasť známa už autorovi prvého turistického sprievodcu po Orave od A. Kocyána. Od depresie vchodu spadá puklinovitá priepasť do hĺbky cca 35 m, odtiaľ vedie ďalší priepastný stupeň do hĺbky 62 m na tzv. „Staré dno“, neskôr sa podarilo zostúpiť trnoveckým jaskyniarom nižšie, do dnes uvádzanej hĺbky 86 m, kde sa už nachádzajú stopy korózie a nie iba javy gravitačného oddeľovania. Podľa J. Brodňanského (1972) zasahuje priepasť do podložných kriedových hornín. V blízkosti sa nachádzajú viaceré rozsadlinové jaskyne a speleologické sondy.

Na hlavnom hrebeni pohoria tiahnucom sa na západ od Sivého vrchu dominuje zďaleka viditeľné bralo Bielej skaly. Podľa povestí sa tu mala nachádzať jaskyňa s Jánošíkovými pokladmi. Sčasti umelé dielo je **Baňáryho štôlňa** v Bielej skale, vedie do krasovej dutiny s druhým, horným vchodom. Lokalitu zameral počas Jaskyniarskeho týždňa v roku 1968 Z. Hochmuth (nepublikované).

Tradičnou oblasťou výskumu Trnoveckých jaskyniarov je okolie lúky Omáleník v masíve Babiek. V severnom svahu Opálenice (1273 m) sa v nadmorskej výške 1090 m nachádza zaujímavá **Biela jaskyňa** pomenovaná podľa bielych plastických sintrov. Je vytvorená v svetlosivých triasových vápencoch vo výške 1090 m. Fotografia z tejto jaskyne je na 3. strane obálky vo vyššie citovanom exkurznom sprievodcovi. Jaskyňa je zaujímavá oválnymi, na prvý pohľad riečnymi chodbami. Jaskyňa je prepojená s kratšou **Židovskou jaskyňou** (Partizánska jaskyňa) podobného charakteru, v ktorej sa ukrývali rasovo prenasledovaní občania za vojnového Slovenského štátu. Vyššie, vo výške 1133 m východne od Bielej jaskyne sa nachádza **Medvedia jaskyňa** (tiež Jaskyňa v Sypkých skalách). Je zaujímavá veľkou sieňou rozmerov cca 20 x 15 m, hneď za vstupom. Tiež tu je pravdepodobný riečny pôvod, napriek vysokej relatívnej výške nad dnešnými recipientami. V jaskyni sú aj okrúhle riečne štrky vápencov. Zadná sieň jaskyne podobnej veľkosti je s kvapľovou výzdobou a kosťami jaskynného medveďa. Dĺžka jaskyne je 160 m.

Zaujímavá je Suchá dolina, ktorá sa tiahne od Liptovských Matiašoviec popri horárni Podmeštrová na sever až pod Bielu skalu. Zaujímavý je tu potok Studienky, ktorý sa ponára v Hôľnej doline. Farbiaci pokus z roku 1980 potvrdil spojenie s vyvieračkou pri ústí Suchej doliny. Dolina má z masívu Babiek viacero prítokov, Javorovej, Huňovej, Dobrošova. Najzaujímavejším krasovým javom v doline je jaskyňa **Dúpnica**. Leží v svahu nevysoko nad dnom Suchej doliny asi pol kilometra od horárne Podmeštrová. Už vstupný otvor je veľký, 10 x 1,5 m, rozširuje sa ale do obrovského priestoru 40 x 35 m vysoký cca 15 m. Sieň má iba kratšie odbočky tvoriace „Bludisko". Jedna z chodieb má oválne riečne tvary. V jaskyni je sintrová výzdoba, ale aj kryštály kalcitu, jej pôvod a pokračovanie nejasné. Jaskyňa je známa od nepamäti, archeologická lokalita, jej celková dĺžka je okolo 150 m. Mapy uvedených jaskýň nájdeme v citovanom exkurznom sprievodcovi, kde je tiež lokalizačná vrstevnicová mapa územia. V doline sa nachádza tiež priepasť **Košiarec,** hlboká 28 m, ktorej mapa je tiež v príspevku A. Droppu (1972).

Krasový chrbát či naklonená štruktúra Mnícha (1459,8 m) je viditeľná zďaleka, napríklad aj priamo z Liptovského Mikuláša. Na povrchu nachádzame typické škrapy, ale aj priepasti a ponorný tok. A. Droppa (1972) tu krasové javy dobre opísal. Súvrstvie iba mierne sklonených svetlosivých vápencov má obnažené vrstvové čelá s až 400 m vysokými stenami Sokola (1316,1 m). Smerom na západ vedú až na Ostrú (1763 m). A. Droppa tu opísal priepastné jaskyne č. 1, 2 a 3. Najhlbšia z nich je **Priepasť v Mníchu 1** (tiež Kamenná diera) hlboká 52 m. Jej vchod je vo vrcholovej časti Mnícha vo výške asi 1405 m. Domnievame sa, že všetky uvedené priepasti sú rozsadlinovitého pôvodu a súvisia s postupným gravitačným a počas glaciálov aj mrazovým rozpadom masívu.

Ďalšie jaskyne v Západných Tatrách nad Bobrovcom opisujú P. Holúbek a P. Ballo (1998).

2. Ponorný systém v oblasti Brestovej v Roháčoch

Severný mezozoický obal Tatier v priestore horárne Brestová pri obci Zuberec sa značne zužuje a práve v tomto mieste ho pretína dolina Roháčskeho (tiež Studeného) potoka. Samotný Studený potok sa už čiastočne ponára pri príchode na krasové územie v Ponornej jaskyni. Ponorné sú tiež niektoré jeho prítoky (Múčnica, Volariská), ktoré pritekajú od juhu a západu. Podzemné riečište je známe zo značnej časti. Poznáme pomerne dlhý úsek z Brestovskej jaskyne so 4 prekonanými sifónmi a vyvieračku Števkovského potoka, ktorá predstavuje sústredený výver všetkých ponorných vôd na povrch. Vzájomnú súvislosť potvrdil J. Brodňanský (1958, 1959) odrazením vody od ponoru, kedy dokázateľne stav vody v jaskyni poklesol. Farbiaci pokus ponoru v doline Múčnica (1959 m), ale nebol úspešný. Na lúke pred vchodom do **Brestovskej jaskyne** sa nachádza 8 zalesnených závrtov. A. Droppa (1972) predpokladá, že nakoľko sa nachádzajú v jednej línii, signalizujú priebeh vodného toku. V jednom z nich je tiež možnosť zostúpiť k vodnému toku medzi odtokovým sifónom a vyvieračkou. Priemerne sa ponára v Múčnici iba 2 $l.s^{-1}$a vo Volariskách 3 $l.s^{-1}$. Výtok z vyvieračky sa udával 20 $l.s^{-1}$, avšak napríklad 13. 7. 1969 po dažďoch sa ponáralo cca 1000 $l.s^{-1}$, Volarisko 100 $l.s^{-1}$. Ponárajúci sa potok Múčnica mal prietok 30 $l.s^{-1}$, vo vyvieračke Števkovského potoka dosahoval prietok cca 1200 $l.s^{-1}$. To svedčí o dobrej priechodnosti sifonálnych úsekov v systéme.

V roku 1968 sa uskutočnil prieskum prítokového sifónu potápačmi Zväzarmu zo Žiliny. Dosiahla sa vtedy údajne hĺbka 23 m a vzdialenosť 55 m, potápali Ing. Derkič a L. Sedlačko. Ďalší pokus uskutočnila skupina Aquaspel z Košíc roku 1974, Peter Ošust so Švajčiarom A. Schärerom sa ale nevynorili v suchých častiach. Až roku 1978 došlo k prekonaniu l20 m dlhého 1. sifónu J. Kucharovičom a V. Sláčikom. Potom nasledovalo viacero akcií v rokoch 1979 – 1982. V roku 1982 bol dvoma rôznymi metodikami zameraný aj 1. sifón a vyhotovená celková mapa častí jaskyne za sifónom (Hochmuth, Z. 1984). R. 2008 bola publikovaná s Slovenskom krase kompletná mapa jaskyne.

Ponárajúce sa vody môžeme asi 70 m sledovať v **Ponornej jaskyni**, asi 400 m povyše horárne Brestová asi 400 m. Vchod tvorí markantná puklina pod skalnou stienkou, ktorú potok podtína a tu sa čiastočne ponára. Vchod do najvýznamnejšej z jaskýň – **Brestovskej jaskyne** sa nachádza vo výške 867 m pri vyústení Studeného (Roháčskeho) potoka z Roháčov do Podtatranskej brázdy, Vlastný vchod má charakter zrúteného závrtu. Jaskyňa tvorí časť sústavy vyššie spomenutého ponorného toku. Jaskyňa má 2 poschodia – spodné, pretekaným aktívnym vodným tokom a vyššie, inaktívne, ležiace priemerne 5 – 10 m nad riečiskom. Táto tzv. Stará časť jaskyne sa v smere proti toku končila prítokovým sifónom a v smere toku odtokovým sifónom. Celková dĺžka týchto častí dosahuje 445 m. Za 1. sifónom nasleduje ďalšia časť jaskyne, s 3 kratšími sifónmi, tu sa vyskytujú tiež rozsiahlejšie suché časti. Končí sa prítokovým 5. sifónom, ktorý doposiaľ nebol prekonaný. Údaje o sifónoch a mapa 1. sifónu je publikovaná v monografii Z. Hochmutha (2000). Doteraz nepripojenou súčasťou ponorného systému s vodným tokom je tiež **Jaskyňa v závrte**, nad cestou vedúcou k rekreačnému zariadeniu Žilinskej univerzity. Po doplnení a kompletizácii mapy Brestovskej jaskyne dosiahla jej dĺžka 1890 m. Najnovšie údaje o jaskyni nájdeme v zvláštnom doplnku (supplementum) Slovenského krasu 46/2008 (Bella P., 2008, Hochmuth Z., 2008).

Asi 250 m západne od Brestovskej jaskyne leží **Brestovská vyvieračka** (tiež Vyvieračka Ševkovského potoka). Tok, ktorý preteká Brestovskou jaskyňou a neznámym sifónovým úsekom, sa v tejto vyvieračke opäť vynára. Sifonálna chodba je dlhá cca 60 m bez dosiahnutého spojenia s Brestovskou alebo inou jaskyňou. Mapa týchto častí je tiež v práci Z. Hochmutha (2000) ako výsledok zamerania speleopotápačov J. Kucharoviča a Ľ. Kokavca. V svahu nad jaskyňami aktívne pretekanými sa nachádza fosílna **Čajkova jaskyňa**, dlhá 55 m. Časť jaskýň nemá dodnes publikované mapy.

V roku 2008 vyšlo zvláštne číslo (suplementum) Slovenského krasu venované Brestovskej jaskyni s novými poznatkami o genéze a tiež kompletnou mapou.

3. Kras Osobitej

Masív Osobitej (1687 m) sa vypína izolovane, severnejšie od súvislejšieho hrebeňa Roháčov. Je podobného geologického zloženia ako v Poľských Tatrách vysunutý masív Kominow Tylkovych, v ktorých je významná jaskyňa Bandzioch. Preto sa predpokladá, že tiež v Osobitej by sa mohol nachádzať podobný samostatný systém. Z geologického hľadiska sa na Osobitej stretáme s obalovou sériou, vlastný vrchol tvoria jurské piesčité a krinoidové vápence. Zaujímavejšie sú však jej rázsochy: na sever sa tiahnuce Radové skalky, pozostávajúce z reiflingských vápencov a dolomitov, na západ sa tiahne rázsocha vrcholiaca kótou Okolík (1328 m), v ktorom značne vysoko vystupuje bazálny paleogén a klesá do Roháčskej doliny rázsochou Mačacie diery. Hlboká Bobrovecká dolina oddeľuje od Osobitej hraničný masív Bobrovca (1663 m), v ktorom sa napríklad na poľskej strane nachádza 2,5 km dlhá jaskyňa Szczelina Chocholowska. Doposiaľ však výskum v tomto masíve nebol zrejme dostatočne intenzívny. Hlboké jaskyne sú zatiaľ známe iba 2. Vrcholové časti územie, ležiace v kosodrevinovom stupni môžeme považovať už za ukážku vysokohorského krasu.

Popri objave najhlbších jaskýň nekompetentnými osobami, krasové javy tu popisujú iba Holúbek s Magdolenom (1995). V príspevku v Spravodaji sú publikované kvalitné mapy jaskýň, lokalizácia je iba opisná. Nepublikované mapy jaskýň v **Mačacích dierach** (Hochmuth, Z., 1968) sú v archíve SMOPaJ. Snáď do tejto oblasti môžeme zaradiť aj Cigánku južne od Oravíc. **Jaskyňu v Cigánke** s dvoma vchodmi dlhú asi 20 m, opisuje J. Brodňanský (1968).

V Radových skalách je evidovaných 6 jaskýň, z nich najdlhšia, **Jaskyňa s hrobom** dlhá 68 m leží vo výške 1302 m. Za perspektívnu lokalitu považujú **Puklinovú jaskyňu**, dlhú 32 m, vo výške 1435m. V rázsoche vedúcej na Okolík sa nachádza **Priepasť nad Teplým žľabom**, s priepastným vchodom, dlhá 18m. Významná jaskyňa však leží v severozápadných svahoch Okolíka. Je to priepastná **jaskyňa v Okolíku**, vytvorená v paleogénnych brekciových vápencoch. Je predstavovaná dlhou klesajúcou

chodbou (stopy baníctva), ktorá sa končí sifónom v hĺbke 108 m. V oblasti Osobitej poznáme ešte nedostatočne dokumentovanú **Bezodnú priepasť** s odhadovanou hĺbkou 120-140 m.

Východnejšie v masíve Bobrovca Holúbekov prieskum zaregistroval iba kratšiu **Jaskyňu v Bobrovci** dlhú 5 m vo výške 1352 m a **Nocľažnú jaskyňu** vo výške 1330 m dlhú tiež iba 5 m v blízkosti sedla Príslop. Pritom masív Bobrovca je rovnako perspektívny ako masív Osobitej alebo Kominow v Poľsku.

4. Kras Červených vrchov

Územie slovenskej časti Červených vrchov v Západných Tatrách na hranici s Poľskom leží v závere Tichej doliny a jej odbočiek Tomanovej a Rozpadlej doliny. Ide o vysokohorský kras, ktorého väčšia časť je nad hornou hranicou lesa, v oblasti s vysokými zrážkami. Najvyšších bodov nad 2000 m dosahuje na Kresanici (2121,9 m), Temniaku (2096,3 m), Malolačniaku (2104,8 m) a Kondrátovej kope (2004,6 m). Tesne pod 2000 m majú Stoly (1947,2 m) nad Tomanovým sedlom, ktoré tvorí jeho hranicu zhodou okolností aj geologickú. V podobných výškach sú aj vrcholky Goričkovej až po Kasprov vrch (1949,1), kde vedie lanovka z Poľska.

Geologická stavba je pomerne komplikovaná. Nachádzame tu spodnotriasové kremence obalovej jednotky v Tomanovskej doline, vyššie zvrásnené súvrstvia krížňanského príkrovu, ktorá má dokonca charakter obrátenej vrásy, nádherne viditeľná v stene Stolov (vrása Giewontu). Vyskytuje sa tu celý vrstevný sled mezozoika. Časť hlavného hrebeňa je prikrytá navrchu kremencami (napríklad priamo na Kresanici alebo na Malolačniaku. Medzi Kasprovým vrchom (1949,1 m) a Kondrátovou sú nasunuté nad vápence i kryštalické horniny. Na poľskej strane hrebeňa ide o jednu z najatraktívnejších krasových oblastí Poľska, kde ležia hlboké jaskynné systémy Veľkej snežnej jaskyne, Jaskyne Litvorovej, Ptasej studne a i., dokonca v tesnej blízkosti hranice. Preto sa predpokladá, že podobné systémy by mohli existovať i v slovenskej, hoci menšej časti územia.

Speleologický prieskum okrem poľských jaskyniarov, ktorí poznali napríklad priepasť Kresanicu už v predvojnovom období, sa začal výpravami Múzea slovenského krasu v 50-tych a 60-tych rokoch, brezniankych jaskyniarov (D. Kubíny) a tiež A. Droppu. Výsledkom bolo publikovanie základných informácií o krase Červených vrchov. Neskôr sa stala oblasť predmetom výskumov o.s. Ružomberok a čiastočne o.s. Zvolen, výsledkom ktorých je zhrňujúca práca Z. Hochmutha (1982) i jeho práce o významných jaskyniach (1979, 1980). Novšie v oblasti pôsobí o.s. Červené vrchy, v ktorej pôsobili a pôsobia autori J. Šmoll, P. Holúbek a i.

Vysokohorskému krasu Červených vrchov sa venovalo viacero autorov, v Červených vrchoch operovali geomorfológovia E. Mazúr, J. Jakál a M. Stankoviansky. Zaujali ich zvláštne formy škrapov, vyvinuté napríklad na šikmých obnažených platniach vápencov sklonených do Rozpadnej doliny. Zaujímavé sú i depresie v hrebeňových častiach Rozpadlého grúňa, nesprávne považované za bogaz. Takéto a podobné depresie sú niekedy formami mrazivého rozpadu hrebeňov, niekedy ide o nedokonale vyvinuté závrty, ako napríklad na južnom chrbte vedúcom z Kresanice, v ktorých sa takmer s istotou nachádzajú pokračujúce korózne komíny, nižšie charakteru vadóznych kaňonov či priepastí, podobne ako v susednom Poľsku.

Odvodňovanie celého úseku Červených vrchov na slovenskej (južnej strane) hrebeňa zrejme predstavuje výver potoka spod Rozpadlého grúňa, ktorý tu vyviera zo sutiny vo viacerých prameňoch. Pramennú oblasť vyvieračky nepoznáme, podľa geologickej stavby by mala zahŕňať takmer celú slovenskú časť Červených vrchov, najmä Rozpadlú dolinu a vzhľadom na sklon vrstiev na hlavnom hrebeni na juh, aj časť poľského úseku. Sklony vrstiev v oblasti Malolačniaka sú totiž sklonené na juh. Avšak v centrálnej časti a tiež vo východnej časti sa nedá vylúčiť aj opačný jav, že totiž masív Kresanice a Stolov môže byť drenovaný do veľkých poľských systémov Lodoveho žródła alebo jaskyne pod Goričkovou tiež na sever popod hrebeň do doliny Kondratowej.

V zhrňujúcom príspevku v Slovenskom krase (Hochmuth Z., 1982) nájdeme povrchovú lokalizačnú mapu 62 dovtedy známych jaskýň, rozdelených do 10 podoblastí.

Na rozdiel od poľskej strany hrebeňa je výskyt dlhších jaskýň v našich Červených vrchoch zriedkavejší. Jediná na území Červených vrchov aktívne vodou pretekaná (sezónne) je jaskyňa **Občasná vyvieračka**. Nachádza sa v odbočke Tomanovej doliny, Rozpadlej doline, v úpätí Rozpadlého grúňa vo výške 1450 m. Ide o občas pretekanú vývervovú jaskyňu, ktorá je aktívna na jar v období topenia snehu i čase veľkých zrážok, kedy asi nižšie vyvieračky (ležia asi 70 m pod ňou) nie sú schopné vodu odvádzať. Maximálne vyvieračka vydáva až asi 500 $l.s^{-1}$. V jaskyni sa nachádzajú plytké sifóny, prekonané

čerpaním. V poslednom, štvrtom sifóne dlhom viac ako 150 m sa uskutočnilo viacero potápačských výskumov, dodnes nebol prekonaný. Jaskyňa síce vznikla na vrstvových plochách, avšak erózne tvary sú v jej celom priebehu. Najpozoruhodnejší je jej horizontálny priebeh. Dĺžka jaskyne je 450 m. Mapu a opis publikoval Z. Hochmuth v roku 1980. V novšej dobe došlo k oživeniu záujmu o jaskyňu, skupina Červené vrchy zvládla elektrické čerpanie posledného sifónu, ale zatiaľ bez postupu v dĺžke.

Z ďalších, dnes fosílnych riečnych jaskýň sa v Rozpadnej doline nachádza ešte dávno známa **Suchá diera** (Droppa, A. 1961, Hochmuth, Z. 1974). Jaskyňa má zďaleka viditeľný veľký portálovitý vchod, ktorý vedie do chodby so stopami bočného koryta a súvisí komínom s horným otvorom (**Horná jaskyňa**), odkiaľ do jaskyne napadal cudzorodý materiál a pravdepodobne upchal jej ďalšie pokračovanie.

Smerom od západu na východ z jednotlivých zoskupení jaskýň sú najvýznamnejšie relatívne hlboké jaskyne v hrebeni spadajúcom z Kresanice na juh. Speleologicky významná je **Vyšná Kresanica** so silnými prievanmi vo výške 2079 m, považovaná za najvyššiu ležiacu jaskyňu na našom území (Droppa, A. 1961). Jej dĺžka po stále prebiehajúcich sondážnych prácach je cca 300 m, hĺbka 50 m. Na spomínanom chrbátiku je viacero závrtovitých depresií označených písmenami KR. Lokalizačná fotografia je v príspevku Z. Hochmutha (1982), jeho mapa v príspevku P. Holúbeka a J. Šmolla (1995). Speleologicky významná je **KR 11** vo výške 2077 m, hlboká 30 m. Obidve jaskyne sú vytvorené na kontakte s vyššie ležiacimi nekrasovými kremencami, s prejavmi silnej korózie. Ešte vyššie, tesne pod vrcholom Kresnice leží 6 m dutina **KR 15.** Vchod je v závrtovitej depresii priamo na hrane karu Rozpadlej doliny.

Priepasť **Nová Kresanica** leží nižšie, tesne pod hranou karu, vo výške 2016 m, je dnes už dlhá 820 m a hlboká 190 m. O objave a prvotných výskumoch píše P. Holúbek (1991), kde publikoval tiež mapu dovtedy známych častí jaskyne. Neskôr boli publikované ďalšie údaje a mapy (Holúbek, P. 1993) a informačné príspevky (Šmoll, J. 2002a, b). V roku 2002 došlo k pokroku v prieskume po prekonaní dna v hĺbke 110 m a postup do hĺbky viac ako 180 m. V jaskyni bol zriadený podzemný bivak (Šmoll, J. 2003). J. Szunyog (2003) podáva komplexnejšiu informáciu o objave aj s príslušnými mapami a rezmi. V nižších častiach jaskyne sa vyskytujú avénovité podzemné studne a vadózne meandre, žiaľ nepodarilo sa zatiaľ postúpiť hlbšie. Jaskyňa je stále perspektívna, avšak výskumy uviazli v hĺbke 183 m v ťažko prekonateľných závaloch.

Najznámejšia priepasť oblasti je však **Kresanica,** ktorá leží v sedle medzi Kresanicou a vrcholom Rozpadlého grúňa (1979, Findžalkou). Otvor veľkých rozmerov cca 20 x 5 m vedie na medziposchodie so zaklinenými balvanmi a odtiaľ avénovito nadol do siene, odkiaľ vedie ešte ďalší vertikálny stupeň. V jaskyni sa prejavujú prievany, ktoré sa ale v závaloch vytrácajú. Priepasť má hĺbku 72 m, ale doposiaľ ostáva jej hĺbka taká ako v časoch mapovania A. Droppu (1961).

Pod vrchol Rozpadlého grúňa zasahuje z Tomanovej doliny muldovitá strmá dolinka „Zadný úplaz". V jej západnom chrbátiku poznáme 2 zaujímavé a relatívne hlboké jaskyne. **Ľadová priepasť** leží v skalnatom útvare vo výške 1938 m. Bola známa už poľským speleológom, podrobnejšie ju preskúmala výprava o.s. Ružomberok a Zvolen (Hochmuth, Z. 1979, 1995). Priepasť je pomerne mohutná forma, studňovitý vchod odkrytý v svahu denudáciou i ďalšie priestory majú rozmery eliptického profilu cca 4 x 8 m a vedú do hĺbky 60 m. V takmer celom profile je však vyplnená ľadovým pilierom (dá sa obísť) a v hornej časti samostatnou ľadovou zátkou.

Dlhú dobu bola najhlbšia priepasť v Červených vrchoch **Kosodrevina**, nazývaná dnes **Priepasť v Zadnom úplaze** či Zadný úplaz, objav D. Kubínyho (1961) počas prieskumnej akcie Brezniansk ých jaskyniarov. Priepastný vchod sa nachádza vo výške 1779 m. Vedie do strmo klesajúceho priestoru, ktorý ústi do viac ako 40 m hlbokej avénovitej priepasti. Na jej dne sa nachádza sieňovitý priestor, kde v hĺbke 82 m sa po náročnom prekonávaní závalu skupinami Ružomberok, SPS a Červené vrchy, podarilo dosiahnuť ďalšie priepastné pokračovanie a dosiahnuť dnešnú hĺbku 162 m. Spolu s horizontálnymi časťami má jaskyňa dĺžku 550 m. Staré aj nové časti jaskyne opísal, profilom a mapou dokumentoval P. Holúbek príspevkom v Slovenskom krase (1994).

Ďalšia skupina relatívne významných jaskýň sa nachádza v južných svahoch Malolačiniaka (Malolúčniak 2104,8 m). Okraj kremencového vrcholu Malolačniaka skrýva na poľskej strane vchod do **Veľkej Snežnej jaskyne**, takže je možno reálny predpoklad existencie podobnej jaskyne i na južnej strane. Sondovanie práce v Závrte pod Malolúčniakom (**Lyžicovom závrte**) vo výške 2005 m sa tu konali v 70-tych rokoch a tiež aj po roku 2000. V zaujímavých štruktúrnych stupňoch – vrstvových čelách zosúvajúcich sa lavíc vápencov poznáme jaskyne **Karola juice** a **Ľadová morňa** (trvale zaľadnená) a v nevýraznom hrebienku vo výške 1800 m systém **Firnová jama – Slančíkova jaskyňa**, dlhá cca 100 m, charakteru tesnej mierne meandrujúcej chodby. Mapy jaskýň boli publikované (Hochmuth,

Z. 1982). V svahu Tomanovej doliny sa nachádza zaujímavá, pravdepodobne fosílna riečna **Medvedia jaskyňa**, vyššie leží priepasť **Findžalka**.

Z ostatných jaskýň oblasti sú zaujímavé niektoré jaskyne na okrajoch karov v Svišťovke pod Stolmi, v Rozpadlej doline, napríklad **Snežná a Kamzičia.** V poslednom čase sa stáva objektom oživeného záujmu tiež skupina jaskýň vo východnej časti územia v tzv. Zadnej Tichej, pod hrebeňom Goričkovej. Zužujúci pás vápencov sa tu ponára pod nadložné granitoidné horniny tiahnuc sa až pod Kasprový vrch Ľaliové sedlo. Z jaskýň označených ako **G 1 až G 7** je v súčasnosti zaujímavá jaskyňa **G-6 Piu**, ktorá má znaky riečnej labyrintovitej vadóznej jaskyne, kde v roku 2008 došlo k čiastkovým objavom.

5. Kras masívu Širokej

Mezozoické súvrstvia obalovej série Vysokých Tatier spolu s krížňanským príkrovom, ktoré v Západných Tatrách vstupujú na územie poľských Tatier, sa objavujú krátko na hranici s Poľskom v Červených vrchoch, zas sa vracajú na územie Slovenska. Je to na poľsko-slovenskej hranici v Bielovodskej doline, pretekanej potokom Biela voda (po poľsky Białka). Severný okraj súvislých karbonátových súvrství začína na hraničnom prechode na Lysej poľane a odtiaľ sa tiahne po úpätí masívu Širokej a Beliansky Tatier. Na severe hranica s kryštalinikom sa začína v Bielovodskej doline približne v priestore prítoku Žabieho potoka.

Mezozoikum tvorí veľké plochy v relatívne neznámom masíve Širokej (tiež Javorinskej Širokej, 2210 m) medzi dolinami Bielovodskou a Javorovou, a najmä jej severných rázsoch vrcholiacich kótami Košiar (1869,7 m), ale aj Zámky (2110 m), Horvátov vrch (1901,7 m). Z juhu do Širokej zasahuje hlboká Široká dolina a dolina Svišťoviek. Z Bielovodskej doliny strmé dolinky Spišmichalová, Rozpadliny, z Javorovej doliny dolina Javorinka. Dobre krasovatejúce vápence tu zaberajú cca 12 km^2.

Z jaskýň neboli u nás do r. 1992 publikované prakticky žiadne mapy, aj keď niektoré jaskyne boli mentálne lokalizované. V poľskej literatúre bolo ale viac údajov a v r. 1992 sme v Spravodaji publikovali príspevok a mapu z poľského výs,umu územia v r. 1988 (Wisniewski W. W. 1992) s lokalizáciou dávnejšie známych i novoobjavených jaskýň.

V masíve Košiara (1869,7 m) poľskí jaskyniari v roku 1988 lokalizovali v poľskej literatúre spomínanú **Ľadovú jaskyňu** a v tomto masíve tiež objavili **Ľadovú kamzíčiu jaskyňu** (Lodovu Kozicu) dlhú 125 m. V Svišťovej dolinke (ústiacej do Širokej doliny) sa nachádzajú ďalšie zaujímavé jaskyne, v nich pracovala sporadicky o.s. Spišská Belá, Wisniewski tu však opisuje aj iné doteraz neznáme jaskyne. I. Pap (2004) sondoval v svahu Javorovej doliny, **Medvedej diere** a **Tesnej jaskyni** a dosiahol ich spojenie. Dnes už systém Tesná jaskyňa – Medvedia má dĺžku 400 m, pod nimi je periodický výver. Existuje nepublikovaná mapa o.s. Spišská Belá.

Všetky uvedené jaskyne môžu mať podobnú genézu ako jaskyne v protiľahlom svahu, napríklad Čiernohorský systém, teda vznikli ako vadózne kaňony odvodňujúce masív Širokej a Košiara. Ďalšie jaskyne sa nachádzajú v Širokej doline.

V Spišmichalovej doline, bočnej dolinke Bielovodskej doliny, bola dávnejšie známa iba **Spišmichalová jaskyňa** vo výške 1590 m, dlhá 80 m. Wisniewského výprava tu našla ďalších 12 jaskýň, trhlín, škár a dier, avšak prevažne šlo o kratšie lokality. Predsa však napríklad jaskyňa **Puklina** vo Vyšných Zámkoch má dĺžku 50 m a hĺbku 15, **Spišmichalovský tunel** má dĺžku 13 m, **Veľká ľadová puklina** má dĺžku 50 m a hĺbku 10 m a **Puklina s kosťami kamzíka** 30 m. Jedna z gravitačných trhlín má dĺžku okolo 100 m. V Spišmichalovej doline, v blízkosti jaskýň opísných W. Wisniewským bola objavená 26. júna 2004 B. Šmídom a I. Papom (Speleoklub UK Bratislava) úplne neznáma priepasť, či jaskyňa, ktorej priestory a rozsah od začiatku sľubovali, že sa zaradí medzi najvýznamnejšie jaskyne na Slovensku. Je to jaskyňa **Mesačný tieň**. Už v roku 2004 dosiahla dĺžka jaskyne 2,5 km a hĺbku 142 m. O intenzite skrasovatenia svedčilo to, že v pôdoryse sa vtedy preskúmaný úsek rozprestieral na ploche 200 x 200 m. V citovanom príspevku nájdeme vysvetľujúci geologický profil, ktorý napovedá, že jaskyňa smeruje šikmo, sledujúc prekrasovatené súvrstvie, zaujímavo popod čiapku nekrasových kremencov a žúl Horvátovho vrchu (1901,7 m). Od informácie na Speleofóre 2006 sa jaskyňa naďalej prehlbuje a predlžuje, novšie tlačou publikované sú údaje z roku 2007 (Šmída, B., Pap, I. 2007), kde je publikovaná aj mapa, detaily jej komplikovaných úsekov i 3D pohľad na masív javorinskej Širokej s polohou jaskyne. Komplexný príspevok je v Slovenskom krase (Šmída, B. 2008): Aktuálne údaje o jaskyni sú na internete, krátke správy o objavoch na www.speleork.sk. a www.sss.sk. Jaskyňa je

v súčasnosti už 2. najhlbšou a 4. najdlhšou jaskyňou a má veľké šance stať sa v priebehu času najväčšou na Slovensku vôbec

Vstupná priepasť je typická avénovitá, hlboká 25 m, v svahu záverečného karu Spišmichalvej doliny vo výške 1767 m. Je vytvorená pravdepodobne v jurských organogénnych vápencoch (dogger, malm). Značná časť strmo klesajúcich chodieb je v podloží zarezaná do podložných ílovitých bridlíc až ílovcov, alebo ich kopíruje. Na iných miestach sa javia príznaky dolomitizácie. Na dne vstupnej priepasti sa objavuje meandrujúce značne tesná chodba so závalmi (Skľučujúci meander). Táto po náročnom rozširovaní úžin viedla prieskumníkov do mohutných, labyrintovitých klesajúcich priestorov, kde prvý dóm sa menuje Šariš podľa bydliska G. Majerníčkovej, ktorá naznačila ďalší postup počas objavovania. Vysoké meandrujúce chodby sa striedajú s vertikálnymi priepasťami, ktoré na mnohých miestach smerujú nahor, resp. tu vyúsťujú studne z vyšších poschodí. Generálne sa sklon chodieb v smere sklonu postupne znižuje a po dosiahnutí hĺbky od vchodu cca 400 m už dno príliš neklesá. V jaskyni sa nachádzajú závalovité časti, často na nich sú založené dómovité priestory. Jaskyňa je skoro bez výzdoby, je tu ale hojný výskyt unikátnych sadrovcových obrazcov (hieroglyfy).

Sedimenty jaskyne predstavujú jednak autochtónne štrky a bloky priamo z jaskyne, opracované kratším či dlhším transportom. Veľmi zaujímavé sú bežné frakcie dobre opracovaných obliakov kremencov (5 – 30 cm), svedčiace o dlhšom transporte a miestami aj viac než 50 cm stredne opracovaných obliakov – balvanov zo žuly, svedčiace o kratšom transporte.

Toky pretekajúce jaskyňou nevznikajú koncentráciou infiltračných vôd na krátkom úseku – skôr pozlievaním sa množstva semiaktívnych prítokov (z meandrov) zo závrtov. Poznáme v systéme zatiaľ 2 významnejšie toky a množstvo menších, prietoku priemerne 10 – 15 $l.s^{-1}$. Ich výdatnosť sa mení podľa momentálne zrážkovej či klimatickej situácie na povrchu. Maximum, ktoré sledovali bolo asi 80 – 100 $l.s^{-1}$. Vodný tok napokon v hĺbke 441 m vytvára sifón. V roku 2008 sa ho už podarilo podplávať a objaviť cca 150 m chodieb a celkove zväčšiť hĺbku na 451 m a dĺžku na 18,5 km.

Jaskyňa vo svojich záverečných častiach už vedie popod dno Širokej doliny, ako je vidieť v 3D obrázku na zadnej strane obálky Spravodaja 4/2007.

6. Kras Javorovej doliny a Úplazu

Na východnej strane Javorovej doliny masívom Úplazu (Kolový úplaz, tiež Čiernohorský úplaz, 1783,6 m) vrcholí pokračovanie mezozoických štruktúr severných obalových a príkrovových sérií na druhej strane Javorovej doliny, ktoré tu zasahujú až do doliny Zadné Meďodoly, tvoriacu hranicu s Belianskymi Tatrami.

Za samostatné krasové územie je možné považovať dolný úsek Javorovej doliny a k nemu pripojiť tu konvergujúci masív Úplazu. Dnom doliny totiž nemožno viesť hranicu medzi masívom Širokej a Úplazu, pretože potok je čiastočne ponorný a je tu evidentný prechod podzemných vôd popod dno doliny z východnej strany doliny na západnú.

Už z čias S. Rotha (1882) je tu známa relatívne priestrannejšia jaskyňa **Kostolík** v Širokej doline, dlhá 23 m, v ktorej rútený charakter už potlačil zrejme pôvodnú fluviálnu modeláciu. S. Roth si myslel, že mohlo ísť o starý výver. M. Lukniš (1973) v diele Reliéf Vysokých Tatier a ich predpolia má publikovanú zaujímavú tabuľku (č. 2, v prílohe) so zoznamom dovtedy známych jaskýň. Neskôr napriek hydrologickým výskumom a objavu jaskyne Javorinka členmi o.s. Spišská Belá, nebolo z územia Javorovej doliny podobne ako z masívu Širokej publikovaných veľa poznatkov. Podobne ako tam, impulzom pre oživenie domácej aktivity boli výskumy poľských jaskyniarov, ktorí tu objavili v roku 1988 množstvo jaskýň a publikovali tiež doposiaľ neprekonanú povrchovú mapu (Wojciech W. Wisniewski 1992). Je na nej relatívne presne lokalizovaných 18 jaskýň v Bielovodskej a 62 jaskýň v Javorovej doline. Spomínaný autor osobne objavil aj relatívne dlhú (950 m) fosílnu jaskyňu (Čiernohorskú) v svahu Úplazu. Okrem jaskyniarov zo Spišskej Belej sa v doline začínajú angažovať jaskyniari z Bratislavy Speleo Bratislava, Speleoklub UK, Plavecké podhradie, Cassovia.

Hydrologický systém v Javorovej doline bol predmetom zaujímavých výskumov a je aj čiastočne speleologicky preskúmaný. Zásadný je príspevok S. Pavlarčíka (1986), informujúceho o dosiahnutých výsledkoch stopovacích skúšok. V septembri roku 1977 bol zafarbený Kolový potok. Ako udávajú V. Fudaly, S. Pavlarčík a V. Vadovský (1983), sfarbená voda vytiekla za 3 h. 10 min. v Aktívnej vyvieračke, za 4 h. 10 min. v Mokrej diere (na druhej strane doliny. Stopy farbiva našli tiež v Javorinke pod Vstupnou priepasťou. Po zafarbení vôd v Aktívnom ponore vytiekla voda v Aktívnej vyvieračke za 5 minút. Ďalší pokus bol vykonaný v októbri roku 1977. Sfarbená voda z Aktívneho ponoru sa objavila

za 9 min. v Puklinovej vyvieračke a za 1 h. vo výtoku Mokrej diery. V decembri 1977 bola sfarbená vody v odtokovom sifóne Hrdlo v jaskyni Javorinka. Sfarbená voda sa objavila za 3 h. 15 min. vo Vyvieračke v koryte. Dokázala sa tiež súvislosť Aktívneho ponoru s Vyvieračkou v koryte, v decembri 1977 tadiaľ sfarbená voda prešla za 1 h. 10 min., pri opakovanom pokuse prešla sfarbená voda tento úsek za 1 h. 7 min. a vo vývere Mokrej diery sa objavila až za 4 h. 15 min. V riečisku jaskyne Javorinka pod vstupnou priepasťou sfarbená voda (pri prietoku asi 250 $l.s^{-1}$ vytiekla po 28 min. v Puklinovej vyvieračke a za 30 min. v Stratenej vyvieračke.

Všetky tieto pokusy svedčia o tom, že uvedené lokality sú za istých hydrologických podmienok poprepájané, pomalší výver z Mokrej diery v zimnom období svedčí podľa vyššie uvedených autorov o rozsiahlejšom podzemnom bazéne. Pre úplnosť treba spomenúť tiež pokusy s polystyrénovými guličkami, ktoré boli vysypané do ponoru v Kolovej doline, tieto sa dodnes nachádzajú napríklad v oblasti Morského oka v jaskyni Javorinka a svedčia o dobrej priechodnosti neznámych úsekov podzemných tokov. Na priloženej mapke je však zrejmá už iba malá vzdialenosť priestorov jaskyne Javorinky od potoka v Kolovej doline, čo dáva malý predpoklad objavenia ďalších častí týmto smerom. Perspektíva spojenia jaskyne Javorinka s Mokrou a Suchou dierou je ale veľmi zaujímavá.

Uvedieme tu opisy najvýznamnejších aktívnych, pretekaných jaskýň v doline.

Jaskyňa **Javorinka** sa nachádza v Javorovej doline, s vchodom v žulovej moréne vo výške 1215 m. Ide o jaskyňu vysokohorského typu, aktívne pretekanú vodným tokom, ktorý v smere proti toku vytvára vodopády a tým dosahuje jaskyňa aj značný vertikálny rozmer. Jaskyňa bola objavená v roku 1973 vstupnou priepasťou v jej dolnej časti. Od tých čias prebieha výskum jaskyne proti vodnému toku, pretekajúceho jaskyňou. Na objavoch a prvotnom mapovaní sa zúčastnili aj členovia o.s. Spišská Nová Ves a Ružomberok. Prietok vodného toku v jaskyni kolíše od cca 10 $l.s^{-1}$ až po cca 250 – 300 $l.s^{-1}$. Vodný tok okrem vodopádov v dolnej časti vytvára niekoľko sifónov. Známy je občasný sifón Cerberus, ktorý sa nachádza v zníženine chodby na hlavnom ťahu. Vytvára sa za okolností, kedy už Odtokový sifón nie je schopný pojať zvyšujúci sa prietok, k čomu dochádza na jar, za topenia snehu. Vtedy je sifón prietočný a zvyšná voda prepadáva do odtoku Hrdlo. Zaplavenie Cerberusu býva náhle a takáto príhoda postihla 9. 8. 1991 skupinu 11 jaskyniarov, ktorí boli za sifónom uväznení. (Pavlarčík, S. 1996). Sifón Morské oko sa nachádza v časti zv. Bludisko, chodby sú dokonale erózne modelované. V. Ďurček dosiahol v klesajúcej studni sifónu hĺbku 39 m a objavil vodorovne smerujúcu podvodnú chodbu, snáď smerujúcu k hydrologickému uzlu v doline (Hochmuth, Z., Pavlarčík, S. 1997).

Podrobnejší opis jaskyne s mapkou je v príspevku V. Fudalyho, S. Pavlarčíka a V. Vadovského (1983), novšie objavy sú opísané v príspevku Ľ. Plučinského (1996). Aktuálna dĺžka (r. 2008) zameraných častí jaskyne je 8 536 m pri výškovom rozdiele 360 m, čím v hĺbkovej tabuľke jaskýň Slovenska sa jaskyňa nachádza na 3. mieste, v dĺžke na 6. mieste.

Jaskyňa Javorinka teda predstavuje aktívny hydrologický systém, predstavujúci podzemné odvodňovanie masívu (Úplazu 1784 m). Časť vôd v jaskyni je autochtónneho pôvodu, ale hlavný vodný tok je ponorný – ponára sa v Kolovej doline pod Kolovým štítom (2418 m) poniže Kolového plesa, preteká jaskyňou Javorinka a ako dokázali farbiace skúšky, vyviera vo viacerých známych prameňoch.

Donedávna pomerne neznáma jaskyňa **Suchá diera** sa nachádza vo výške 1190 m v blízkosti **Mokrej diery** (povyše), prakticky na úrovni nivy potoka. Mapa a opis jaskyne o dĺžke 1087 m bola publikovaná v príspevku P. Magdolena a P. Holúbeka (1998). V júli 2000 bolo dosiahnuté spojenie s Mokrou dierou. Jaskyňa má viacero vchodov, je labyrintovitého charakteru. V južnej časti jaskyne sa nachádzajú hladiny sifónu, ktorý by mohol súvisieť s Mokrou dierou.

Vchod jaskyne **Mokrá diera** je v blízkosti potoka, vo výške 1180 m na jeho ľavej (západnej) strane oproti jaskyni Javorinke, ktorej vchod sa ale nachádza na moréne o cca 40 m vyššie. Podrobná mapa jaskyne nebola doposiaľ publikovaná, v jaskyni je však inštalovaná bodová sieť, pravdepodobne z merania o.s. Spišská Belá. Ide o výverovú jaskyňu s vodným tokom. Jaskyňa má erózne tvary, vodný tok, ktorý ňou preteká, vyteká zo sifónu a po cca 70 m toku v jaskyni vyúsťuje vchodom na povrch. Sifón má dno je tvorené riečnym pieskom s plávajúcimi úlomkami dreva, ihličia a pod. svedčiacom o dobrej komunikácii s povrchom. Jeho zberná oblasť nie je známa, avšak vzhľadom na transport organického materiálu sa predpokladá aspoň čiastočný prienik vôd priamo z povrchového riečiska potoka. V sifóne sa konalo viacero ponorov bez dosiahnutia hladiny, max. do dĺžky 195 m (Bolek, W. 2000). Celková dĺžka jaskyne je cca 400 m. M. Megela a J. Gliviak v roku 2008 zaplávali v Mokrej diere ešte ďalej, než W. Bolek, aj podľa hĺbky – boli najviac ak -1 m v plochej šikmej chodbe.

S. Pavlarčík (1986) predpokladá existenciu hydrologického uzla, do ktorého ústia aj vody z Javorinky a ktorý spája uvedené 3 jaskyne do jedného systému.

Z fosílnych, vyššie v masíve Úplazu (1784 m) ležiacich jaskýň, je dlho skúmaný a stále nádejný **Čiernohorský systém**. Tento predstavuje dnes sústavu pôvodne samostatných jaskýň dnes speleologicky prepojených **Čiernohorská nižná, Veterná a jaskyňa Kamenné oči**, ktoré skúmala o.s. Spišská Belá, ale do literatúry aj s mapami ich uviedol W. Wisniewski (1992). Názov pochádza od poľského pomenovania masívu Czarna gura. Problematika prieskumu jaskyne **Kamenné oči** (Magdolen, P. 1993) je i s mapou publikovaná v Spravodaji. Samotná jaskyňa leží vo výške 1550 m, čo je okolo 300 m nad dnom doliny. Navyše stúpa do masívu až do výšky 1668 m. Je teda jej pôvod nejasný, môže súvisieť napríklad aj s tavnými vodami firnových polí a eróznou bázou ľadovca, ktorý vypĺňal dolinu v poslednej ľadovej dobe. O tom by svedčili aj jej priestory charakteru meandrujúcich vadóznych chodieb a tiež freatických trubíc. Jaskyňa sa zarezáva cca 200 m priamo na východ do masívu. Intenzívny prievan v jaskyni lákala k spojeniu s blízkymi jaskyňami. Peknú mapu jaskyne publikoval aj W. Wisniewski v Poľsku (Exploracznik). Systematický výskum a mapovanie jaskýň Čiernohorská nižná a Veterná (Magdolen, P. 1994), v zborníku Speleofórum 13, publikovaná mapa, majú podobný masív a tiež smerujú na východ. O perspektívach systému píše P. Magdolen a J. Tencer roku 1994. Neskôr došlo k spojeniu všetkých 3 jaskýň. Čiernohorská nižná má vchod vo výške 1498 m, teda asi o 60 m pod Kamennými očami a Veterná jaskyňa ešte nižšie, 1458 m, čo je však aj tak okolo 200 m nad dnom doliny. O spojení jaskýň v roku 1997 píšu P. Magdolen a J. Tencer (1998), kde publikovali tiež rezy systémom a pôdorysný priemer na vrstevnicami znázornený povrch (s. 19). Tým systém dosiahol dĺžku 2360 m pri denivelácii 232 m (8. miesto na Slovensku).

Z hľadiska možnosti dosiahnutia väčšieho výškového rozdielu spojením s uvedeným systémom alebo aj jaskyňou Javorinka je zaujímavá **Jaskyňa pod Úplazom** vo výške 1735 m, nie príliš ďaleko od záverečných častí jaskyne **Kamenné oči**. Jej dĺžka podľa aktuálneho Zoznamu jaskýň Slovenska je 278 m, hĺbka 96 m, poloha zrejmá z mapky z vyššie citovaného príspevku Magdolena a Tencera na s. 19. Dôležitým objavom a lokalitou s perspektívou je **Jaskyňa verných** vo výške 1520 m, o ktorej píše P. Čarný (2003). Je dlhá 870 m, s deniveláciou 70 m, podobného charakteru meandrujúcich širších i tesnejších chodieb. V príspevku je mapa od T. Ďurku a tiež lokalizácia vzhľadom k ostatným blízkym jaskyniam, z ktorej je zrejmá možnosť spojenia s Čiernohorským systémom.

Krasové územia Belianskych Tatier

Belianske Tatry, v zmysle platného geomorfologického členenia sú súčasťou Tatier ako ich časť (podcelky sú Západné a Východné Tatry). Z hľadiska významu a početnosti krasových javov ich môžeme považovať za kvázi samostatnú jednotku nášho členenia krasových území Slovenskej republiky.

Belianske Tatry z geologického hľadiska predstavujú územie s dominantným rozšírením krasovatejúcich hornín. Nemajú žiadne kryštalické jadro, toto sa nachádza vo Vysokých Tatrách a tak pre geológiu Belianskych Tatier je typická pásmovitá stavba obalu a zvrásnených príkrovov severných svahov Tatier, konkrétne krížňanského príkrovu, ktoré sa tu tiahnu zo Západných Tatier cez poľské Tatry a masívy Javorinskej Širokej (2210,3 m) a Úplazu (Kolový Úplaz 1783,6 m). Miestami je ich poloha aj monoklinálna. Striedajú sa tu vrstvy lepšie krasovatejúcich vápencov, najmä Muránskych vápencov (krieda, hoteriv – apt), ktoré sú však geomorfologicky odolnejšie a viaže sa na nich bralný reliéf, a horniny menej odolné, napríklad kriedové slienité horniny, (tzv. neokóm, jura krieda, cenoman), na ktoré sa viaže miernejšie modelovaný hôľny reliéf a nie sú v nich známe krasové javy. Takéto striedanie vytvára v reliéfe skalné stupne, ktoré môžeme dobre sledovať na južných svahoch Belianskych Tatier v priestore Zadných Meďodolov.

Treba poznamenať, že vápence Belianskych Tatier prechádzajú aj naprieč dolinou prielomového úseku potoka Belá do masívu Pálenica (1174,7 m).

Do Belianskych Tatier čiastočne zasahuje aj centrálno-karpatský paleogén, ktorého zvyšky miestami nachádzame relatívne vysoko a ktoré môžu pomôcť pri identifikácii predpaleogénneho krasovatenia. Krasové územia Belianskych Tatier zasahujú aj do vysokohorského stupňa, kde sa prejavujú pozostatky pleistocénneho zaľadnenia a pri úvahách o genéze krasových foriem je potrebné túto skutočnosť brať do úvahy.

O existencii krasových javov v Belianskych Tatrách sa verejnosť dozvedela najmä prostredníctvom objavu Belianskej jaskyne roku 1881, ktorá vzápätí patrila k prvým sprístupneným jaskyniam u nás a v turisticky atraktívnom prostredí Tatier sa stala všeobecne známou.

Dodnes platné a použiteľné materiály o krase územia Belianskych Tatier nám poskytujú 2 diela komplexného charakteru. Je to práca J. Sekyru, „Velehorský kras Bělských Tater“ (1954), kde na zá-

klade vlastného terénneho výskumu v rokoch 1951 – 1953 preskúmal ním definovanú oblasť o rozlohe cca 6 km^2, považovanú za vysokohorský kras. Sú tu publikované dobré mapy jaskýň vrchu Nový, ale aj Alabastrovej jaskyne a jaskyne Kamenný sklep. Publikoval okrem máp jaskýň aj mapu rozšírenia krasu s vyznačením polôh jaskýň aj geologickými predpokladmi, najmä rozšírením „Muránskych vápencov". Nezahrnul tu Beliansku jaskyňu, ktorej fenomén asi nepovažoval za „vysokohorský". Túto zmapoval podrobne A. Droppa v roku 1957, aj keď existovali staršie plány jaskyne. V jeho publikovanom sprievodcovi (1959) po jaskyni a okolitých krasových javov sa venuje komplexnejšie krasu najmä okolia Belianskej jaskyne. Treba poznamenať, že v dávnejšej minulosti písal o krase Belianskych Tatier vo vzťahu k zaľadneniu už F. Vitásek. Tiež práce poľských geológov a geomorfológov nie sú u nás všeobecne známe. V jaskyniach Nového i Muráňa robili dôležité osteologické výskumy O. Fejfar a J. Sekyra (1964).

Po obnovení SSS v roku 1968 sa krasom Belianskych Tatier zaoberá najmä oblastná skupina SSS zo Spišskej Belej, kde je publikované množstvo príspevkov najmä S. Pavlarčíka (1982, 1985, 1985, 1994), novšie bratislavských jaskyniarov B. Šmídu (1999), P. Magdolena (1997, 1998, 1999) i košických jaskyniarov (J. Tencer). V území krátkodobo operovala i o.s. Ružomberok a o.s. Prešov a tiež aj poľskí jaskyniari (Wisniewski, W. 1998, 1999). Dôležitý je nepublikovaný návrh S. Pavlarčíka na členenie krasu Vysokých a Belianskych Tatier (1985).

Z hľadiska tradícií výskumu i návrhu členenia už od J. Sekyru môžeme krasové javy v Belianskych Tatrách rozdeliť do 2 krasových území:

Kras západnej časti Belianskych Tatier (Nového, Muráňa a Tristárskej doliny)

Kras východnej časti Belianskych Tatier (Bujačieho a Kobylieho vrchu).

7. Kras západnej časti Belianskych Tatier

J. Sekyra v svojom diele z roku 1954 opísal vo východnej časti Belianskych Tatier opísal tento kras, avšak najmä 4 jaskyne, ktorých relatívne mohutné portálovité vchody sa černejú v úpätí bralných stien vrchov Muráň (1889,6 m), Nový (1999 m) a Havran (2151,5 m). Na rozdiel od okolia Belianskej jaskyne speleologický výskum je tu vcelku živý a dokumentovaný aj publikovanými informáciami (mapy), hoci aj súperiacich bratislavských skupín.

Pre výskyt jaskýň v tejto časti je kľúčový výskyt „Muránskych vápencov" z kriedy, hoteriv – apt, tzv. urgónska fácia (rozplavené biohermy). Sú chemicky veľmi čisté, vyznačujú sa na dlhšie exponovanom povrchu škrapmi a vytvárajú vysoké skalné steny. Skalné steny vznikli najmä tam, kde podložie tvoria slienité nekrasové kriedové horniny, a po rozhraní s nimi zrejme erózia, (i glaciálna) vytvorila dnešné dominantné steny. Samostatná je kryha Muráňa, rozsiahlejšie územie tvorené týmito vápencami je na južných svahoch Nového a Havrana, odkiaľ zasahuje aj do Tristárskej doliny. Morfologicky výrazná je južná stena Muráňa (nad horárňou na Podmuránskej poľane v Javorovej doline) a juhozápadná stena Nového vrchu (1727,4 m) pokračujúca na Havran (2151,5 m). Steny sú vysoké do 100 m a v ich úpätí opísal už J. Sekyra 4 jaskyne.

V južnom úpätí steny Muráňa upúta z diaľky viditeľný vchod do dávno známej **Muránskej jaskyne**. Vchod vo výške 1559 m, čo je okolo 450 m nad dnom doliny. Jaskyňa má rozmerný vchod, cca 15 x 10 m, na hranici steny a úpätných sutín. Chodba pokračujúca za ním v dĺžke 60 m má prierezy okolo 6 x 6 až 8 x 8 m, až na konci sa jaskyňa zužuje a končí komínom a celkovým zasutením. Profil sedimentmi v jaskyni preukázal existenciu drobnejších okruhliakov, je zaujímavé, že i pieskovcov.

V novšej dobe boli v stene Muráňa preskúmané ďalšie jaskyne, žiaľ však doposiaľ nepublikované, napríklad Muránske okno vo výške 1650 m, dlhé 100 m. Na opačnej strane vrchu je **Muránska priepasť** (-15 m). Novelizovaný zoznam a lokalizačná mapa je v príspevku W. Wisniewského (1992).

V stene Nového vrchu zmapoval a očísloval od N I do N III ďalšie jaskyne tiež J. Sekyra (1954). Najnižšie leží **Jaskyňa vo vrchu Nový č. 1**. Jaskynný vchod leží vo výške 1409 m v zvislej stene, asi 10 m nad sutinovou obrubou steny. Jaskyňu spomína aj S. Roth (1882), ktorý do nej liezol po rebríku. Obrovský vchod má rozmery 13 x 12 m, dĺžka horizontálnej jaskyne, ktorej prierez sa ani veľmi nezmenšuje, je 34 m. Tiež tu vykopal Sekyra sondu až na dno, keď skúmal paleontologické nálezy.

Jaskyňa vo vrchu Nový č. 2 leží vo výške 1548 m, teda asi o 150 m vyššie ako predošlá, tiež v podobnej pozícii. Portál vchodu má rozmery 23 x 14 m. Jaskyňu tiež poznal S. Roth (1882).Vstupná sieň je podobne ako vchod mohutná a z nej vedie iba mierne stúpajúc do masívu, kde sa jej strop znižuje. Na severnej strane pokračujú na východ užšie, snáď s riečnou modeláciou poznačené chodby. Má takto 2 výškovo odlíšené horizontálne časti.

Jaskyňa vo vrchu Nový č. 3 je v svetle dnešných poznatkov najvýznamnejšia. Poznal ju S. Roth a pred ním aj zlatokopi, ktorí tu nechali značky a podpisy. Vchod leží vo výške 1791 m, a to v časti, kde Muránske vápence tvoria iba priestorovo úzku stenu na hrebeni Nového. Leží teda už v blízkosti sedla medzi Muráňom a Novým. Tiež jej vchod je mohutný, má profil cca 10 x 8 m a výhľad z neho bol viackrát publikovaný v Spravodaji SSS (napr. v č. 1, rok 2008). Za ním sa tiahne relatívne priamo mierne stúpajúca chodba, ktorej strop sa postupne znižuje. Končí zasutením po 55 m. Jej mapa je tiež v Sekyrovej monografii (1994) a v texte aj s poznámkou, že obsahuje aj bludisko doteraz nezameraných nízkych chodieb. Neskôr o.s. Spišská Belá zamerala hlavný ťah jaskyne v dĺžke cca 250 m. Novšie poznatky priniesol výskum členov Speleo – Bratislava (Magdolen, P. 1999) neskôr s kritickým komentárom W. Wisniewského (1999), ale najmä syntéza P. Magdolena z roku 2008 aj s aktuálnou mapou všetkých dnes známych priestorov v dĺžke 674 m. J. Sekyrom zameraná časť je iba drobný fragment staršej jaskyne. Ďalšie časti sú iného charakteru, vyskytujú sa tu vadózne menadrujúce kaňony a pomerne zložitý stúpajúci labyrint chodieb preráža hrebienok a na druhej strane ústi viacerými otvormi na povrch v stene Havranej doliny. Preto je aj značná denivelácia tejto jaskyne, cca 70 m.

Pravdepodobne správne považuje J. Sekyra tieto jaskyne za trosky rozsiahlejšieho systému odvodňovania centrálnej časti Tatier v dobe, keď ešte dnes eróznymi brázdami Meďodolov oddelené Belianské Tatry súviseli so zvyškom Tatier a kde bol reliéf úplne iný ako dnes. Kedy to bolo bližšie, nešpecifikuje. Možno to bolo v dobe, keď sa vytváral systém, ktorý dnes reprezentujú vo východnej časti priestory Alabastrovej jaskyne, len západná časť bola vyzdvihnutá vyššie. Datovanie pieskovcových okruhliakov by iste vnieslo svetlo do tejto problematiky.

Výsledkom prieskumnej činnosti Spela Bratislava je aj ďalšia nová jaskyňa v oblasti **Nová éra.** Vchod leží v skalnatom vrchole hrebeňa s kótou 1727,4 m, (na turistickej mape Vysokých Tatier pomenovanej ako Nový vrch, nie Nový s výškou 1999 m) vo výške 1680 m. To je o 100 m nižšie a iba 300 m od Jaskyne v Novom vrchu č.3, teda medzi Jaskyňami v Novom č. 2 a 3. Vchod i ostatné priestory sú ale celkom iné ako u vyššie opisovaných jaskýň. Jaskyňa po úvodných klesajúcich plazivkách vedie do vertikálneho pokračovania. Je tu 14m Mostová studňa a ďalšie studne poprepájané náznakmi meandrujúcich chodieb. Zaujímavý je výskyt slienitých hornín, čo by svedčilo, že priestory už dosiahli hranicu s nekrasom. Neskôr boli objavené v hornej časti jaskyne ďalšie priestory i s vertikálnymi studňami. Opis priestorov i mapu publikoval P. Magdolen v roku 1998. Celková dĺžka jaskyne je 267 m, hĺbka 121 m.

Jaskyniari objavili v Novom vrchu aj ďalšie zaujímavé, i keď drobnejšie jaskyne. V bralnatom hrebeni je tunelovitá jaskyňa **Prefuk** dlhá 15 m, vysoko v stene je jaskyňa **Perforácia** s podobnou dĺžkou a tiež v stene černejúci sa otvor kratšej **Jaskyne nad Bivakom**. Príspevok o uvedených jaskyniach vyšiel v Spravodaji (Magdolen, P. 1999), kde je publikovaná aj lokalizačná snímka s polohami vchodov.

Iné kratšie i stredne dlhé jaskyne dokumentovala skupina M. Audy a B. Šmída (1999), ide sčasti o dokumentáciu starších objavov M. Audyho. Asi preto sú jaskyne označené písmenom A. Ide o jaskyne nachádzajúce sa v stene Škaredého žľabu, ktorý leží medzi stenami Nového vrchu a výbežku Havrana (2151,5 m). Ide o opačnú stenu muránskych vápencov, v ktorom sú vytvorené Jaskyne v Novom č. 1 až 3. Príspevok je dokumentovaný peknou lokalizačnou fotografiou polôh vchodov v stene. Väčšina opisovaných jaskýň A 1 až A 8 dnes známych aj pod názvom **Jaskyňa v škaredom žľabe A 2, A 3, a A 4** sú kratšie, ústiace vo výške do steny a dostupné iba lezením alebo zlaňovaním, niektoré vchody ani neboli dosiahnuté. V úpätí steny leží však **Kozia jaskyňa A 5** dlhá okolo 50 m. Býva navštevovaná kamzíkmi a jej mohutná chodba je snáď podobná Jaskyniam v Novom č. 1 až 3. Veľký portál má jaskyňa **A 6 (Pri smreku).** S možnosťou postupu sú jaskyne **A7 a A 8.** Ako nás v roku 2000 oboznámil a aj o inom poučil Ľ. Plučinský, jaskyňa A 4 je podstatne dlhšia, menuje ju ako **Havraniu jaskyňu**, ktorá sa od otvoru tiahne na západ v dĺžke 109 m. Publikovaná mapa dokumentuje jej priestory založené na šikmej tektonickej poruche.

Autorom príspevku sa zdá perspektívnejšia opačná časť žľabu, teda hrebeň spadajúci priamo z Havranu. Tu sa cca 60 m vysoko v skalnej stene vo výške 1510 m nachádza vchod do 100 m dlhej jaskyne **Ľadová piecka**. Jaskyňa upúta najmä svojou dĺžkou a subhorizontálnym priebehom, smerom dovnútra mierne stúpa. Šírka chodby sa pohybuje medzi 1 a 2 m, zaujímavé sú erózne formy, takže sa zdá, že jaskyňa kedysi slúžila ako odvodnenie na báze krasového masívu. Jaskyňa leží na rozhraní so slienitými kvázi nekrasovými horninami, je zaujímavá ľadovým pokryvom dna. V blízkosti popisuje M. Audy ešte perspektívne jaskyne **Hrom**, ktorá asi súvisí s Ľadovou pieckou a jaskyňu **Kosůvkovú** (Kosovková jaskyňa) dlhú 20 m.

Vo Wisniewského článku (1992), kde je známa lokalizačná mapa, sú uvedené jaskyne v doline „Medzisteny“, čo je zrejme synonymum pre dolnú časť Škaredého žľabu. Tu lokalizuje iných 6 jaskýň, avšak nižšie ako predošlé, vo výškach medzi 1150 – 1250 m, z nich snáď zaujímavá je jaskyňa **Kamenné mlieko** (26 m). Určite by sa žiadalo vypracovať dobrú novú lokalizačnú mapu tejto speleologicky citlivej oblasti.

V Tristárskej doline sa nachádza samostatný jaskynný systém odlišného typu od jaskýň v iných častiach Belianskych Tatier. Tristárska dolina spadajá na sever spod najvyšších vrchov Belianskych Tatier – Havrana (2151,5 m) a Ždiarskej vidly (2141,6 m). Dolina má neobyčajne veľký sklon, v jej ľavej (západnej) strane do nej zasahuje bralnatý hrebienok či teráska, ktorý má do doliny takmer zvislé svahy. Je to spôsobené podťatím glaciálnou eróziou, ale tiež skutočnosťou, že tu zasahuje od väčších masívov Muráňa a Nového pás „muránskych“ vápencov.

Na teráske nad Tristárskou dolinou sa nachádza vo výške 1580 m vchod do **Tristárskej priepasti**, (tiež Tristarská jaskyňa), ktorá sa takmer hneď začína vertikálnym úsekom hlbokým viac ako 20 m. Odtiaľ sa začína úsek šikmých chodieb a priepastí menšej hĺbky, v hĺbke cca 100 m priepasť hlboká 20 m vedie do siene JT SSSS, z nej klesá už dobre vyvinutý „meander“ so slabým vodným tokom až do hĺbky 201 m. Tristárska priepasť sa tak radí k nemnohým aktívnym jaskyniam „horského typu“ s vadóznymi kaňonovitými priestormi formovanými autochtónnym tokom.

Farbiaci pokus, realizovaný v roku 1988 potvrdil, že vody z jaskyne vyvierajú v dne Tristárskej doliny vo výške cca 1141 m. Jaskyňa má šance prevýšenia smerom nahor a tiež smerom k vyvieračkám, čomu ale bránia obzvlášť úzke priestory. Aktuálne uvádzaná dĺžka nedokonale zameranej jaskyne je 600 m. V blízkosti existuje tiež **Malá tristarská jaskyňa** dlhá 10 m a hlboká 8 m.

O priepasti v Tristárskej doline sa zrejme vedelo dávno, pretože v okolí sa pred vznikom TANAPu páslo. Informácie o jaskyni sú však ojedinelé a asi najpodrobnejší opis spolu s rezom jaskyne publikoval W. Wisniewski (1998), ktorý aj kriticky zhodnotil doterajšie objaviteľské snahy a perspektívy. Vchod objavili v roku 1977 jaskyniari zo Spišskej Belej a preskúmali ju do hĺbky cca 135 m. Počas Jaskyniarskeho týždňa SSS roku 1981 sa objavili ďalšie časti a roku 1984 o.s. Spišská Belá, Ružomberok, Prešov a Liptovský Trnovec časť jaskyne zamerali, avšak dodnes nebola kompletná mapa publikovaná, je k dispozícii iba časť od hĺbky cca 100 m po dno od Z. Hochmutha. V roku 1998 jaskyňu zrejme zamerali nemenovaní poľskí jaskyniari, rez so skratkou J. R. publikoval W. Wisniewski (1998) na s. 35, dobré polohopisné informácie sú tiež v Cywińského sprievodcovi (1997).

8. Kras východnej časti Belianskych Tatier

Masív Kobylieho vrchu (1108,8 m) predstavuje najvýchodnejšiu rázsochu Bujačieho vrchu (1946,9 m) východnej časti hlavného hrebeňa Belianskych Tatier. Vzhľadom na existenciu Belianskej jaskyne a relatívne dobrú dostupnosť sú tu krasové javy aj dobre známe a preskúmané.

Hydrologické javy exaktnejšie skúmal A. Droppa (1959). V tabuľke na s. 58 sú údaje o výdatnostiach prameňov na danom území. Z nich najvýznamnejší je aj v staršej literatúre spomínaný Šumivý prameň v Hučivej dolinke z južnej strany Kobylieho vrchu s výdatnosťou okolo 60 $l.s^{-1}$. V blízkosti sa nachádza ešte niekoľko sutinových prameňov, ktoré s predošlým súvisia. Pôvod vôd nie je známy, časť je asi z ponorného potôčika vo vyššej časti Hučivej dolinky. Ďalšia skupiny prameňov je v doline Belej a to aj na opačnom pravom brehu, napríklad pod humnom J. Majerčiaka má výdatnosť okolo 50 $l.s^{-1}$. Významné údaje zo stopovacích skúšok získal S. Pavlarčík (1994), ktorý zistil, že označkovaná infiltračná voda z Alabastrovej jaskyne vytiekla po 72 hodinách o 600 m nižšie vo vyvieračkách v doline Belej povyše Tatranskej kotliny (pravdepodobne v tých, ktoré uvádza A. Droppa). V citovanom príspevku nájdeme tiež povrchovú lokalizačnú mapku s vyznačenými polohami jaskýň i v masíve Pálenice resp. jej rázsochy Husiar (1018,5 m). V Šumivom prameni sa ale tieto vody neobjavili. Tiež nevieme, kde sa vynárajú infiltračné vody Belianskej jaskyne. Suchá dolina v masíve Kobylieho vrchu tiež zrejme vznikla tokom, ktorý dnes tečie v podzemí.

V území sú tiež zaujímavým a známym povrchovým javom „Skalné vráta“, hlboká trhlina v súvislom skalnom hrebeni. Z ostatných krasových javov, okrem škrapov sú zaujímavé aj závrty, ktoré sa v pomerne značnom množstve nachádzajú na hlavnom hrebeni, na plošinatom území v okolí vrchu Košiare (212,4 m) a Predných Jatiek (1950,4 m), ktoré sú vyznačené na Sekyrovej geomorfologickej mape (1954). Závrt sa nachádza tiež na Belianskej kope nad bývalou Kežmarskou chatou.

Z podzemných krasových foriem je najvýznamnejšia **Belianska jaskyňa,** ktorá bola dlhú dobu najznámejšou a tiež aj najdlhšou jaskyňou slovenskej časti Tatier. Bola objavená občanmi Spišskej Belej v roku 1881 objavným vchodom, ktorý sa nachádza ako vyústenie priepastného úseku v oblasti nad

dnešnými vstupnými časťami vo výške 972 m. Vzápätí (1882) bola jaskyňa už sprístupnená pre verejnosť, až potom sa prerazil dnešný vchod do jaskyne nižšie, vo výške 890,2 m, čo je cca 130 m nad dnom doliny Belej pod jaskyňou. Elektrické osvetlenie bolo zavedené ešte v 19. storočí (1886) a okrem krátkych období je jaskyňa prevádzkovaná rôznymi subjektmi dodnes. Dobrá mapa aj rez jaskyne je v publikácii A. Droppu, novšie poznatky prinášajú S. Pavlarčík, a Ľ. Plučinský v roku 2002 a 2005.

Jaskyňa pozostáva najmä v mohutných priestorov, ktoré nie sú horizontálne, ale silne sklonené s 2 hlavnými výrazne stúpajúcimi vetvami, ktoré postupne stúpajú do masívu Kobylieho vrchu, pričom ich vzdialenosť pod povrchom nie je veľká, cca 65 m. Koncové časti jaskyne sa nachádzajú v pôdoryse takmer pod vrcholom Kobylieho vrchu. Aj napriek relatívnej blízkosti „Eróznej bázy" potoka Belej, v jaskyni nie sú vyvinuté nejaké typické úrovne. Stúpajúce chodby, napr. Dlhá chodba, Rúrový dóm, Vodopádový dóm, Priepasťová chodba, majú často priečne prierezy aj 10 x 10 m. V jaskyni existujú aj paleo-freatické časti. Známa je tiež hodnotnou sintrovou výzdobou a zaujímavými jamkovitými korózными (?) jamkami v stenách. Ku genéze a veku jaskyne sa aj A. Droppa (1959, s. 94, 95) vyjadruje opatrne a predpokladá jej vznik vodami, ktoré v minulosti prichádzali z topiacich sa ľadovcov a snehových polí, zo zbernej oblasti, ktorá je dnes denudovaná. V žiadnom prípade to nemôže byť korózia alebo postupné zarezávanie, chodby vznikli, ako píše „od najvyššeho bodu po najnižší naraz". Zásadný príspevok ku genéze jaskyne publikovali P. Bella a S. Pavlarčík (2002).Vedecká konferencia v Ždiari v roku 2007 posunula názory na genézu jaskyne do inej roviny, príspevky z nej doposiaľ neboli publikované. Dnes aktuálna dĺžka jaskyne je 3641 m, denivelácia 160 m. Ďalšie príspevky boli publikované v Slovenskom krase (2008).

V blízkosti Belianskej jaskyne sa nachádza **Suchá jaskyňa.** Leží v približne rovnakej výške ako umelý vchod do Belianskej jaskyne, je dlhá iba 5 m ale geneticky môže s Belianskou jaskyňou súvisieť. Jaskyňa **Hučivá diera** leží v blízkosti Šumivého prameňa (862 m) v doline, južne od Belianskej jaskyne. Je dlhá asi 15 m a môže skôr súvisieť s dnes aktívnym hydrolgickým horizontom, ako s Belianskou jaskyňou.

Z ďalších krasových javov v okolí je dávno známa jaskyňa **Alabastrová**, ktorú zmapoval už J. Sekyra (1954). Nachádza sa vysoko na Belianskou jaskyňou vo východnom svahu rázsochy Bujačieho vrchu, je vytvorená v dolomitických vápencoch čiastkového príkrovu Bujačieho vrchu vo výške 1390 m. Názov jaskyne pochádza od nálezov sadrovca. Jej celková dĺžka je 300 m, pričom ide v podstate o jedinú dlhú chodbu. Jaskyňa má subhorizontálny priebeh, chodby poznačené mrazovým zvetrávaním sa miestami rozširujú v dómy. Jaskyňa vedie kľukato generálnym smerom od severovýchodu na juhozápad, teda smeruje do masívu. Napriek tomu, že A. Droppa (1959) zavrhuje jej fluviálny pôvod, jedná sa možno o vzácny zvyšok fosílneho predkvartérneho krasu, ako tomu naznačujú profil i niektoré snáď erózne tvary v jaskyni. Novšie poznatky zo stopovacích skúšok priniesol S. Pavlarčík (1994a) i k nálezu sadrovca (1994b). V blízkosti, asi o 40 m vyššie, leží jaskyňa **Ľadový sklep** (Ľadová pivnica), ktorá predstavuje mohutný fragment klesajúcej chodby, v dolnej časti zaľadnený (Sekyra, J. 1954).

Na hlavnom hrebeni Belianskych Tatier západne od Bujačieho vrchu zmapoval J. Sekyra (1954) ešte ďalšie zaujímavé jaskyne. Jaskyňa **Tunel pod Prednými Jatkami** sa nachádza v hrebeňovej časti východne Predných Jatiek (1950,4 m), na okraji vyššie spomínaného úseku so závrtmi. Tunel pretína celý chrbát, teda jeden vchod je obrátený na sever, druhý do Predných Meďodolov. Jaskyňa dlhá 13 m je silne poznačená mrazovým zvetrávaním.

Priamo pod prednými Jatkami opisuje **Jaskyňu pod kótou 1950**. Je to kratšia dutina polygenetického charakteru na hranici muránskych vápencov a kriedových slienitých hornín.

Na Zadných Jatkách (2019,8 m), resp. na severnom svahu hrebeňa leží známa **Kamzíčia jaskyňa**, vyznačená aj na turistických mapách. Tiež táto jaskyňa je tunelovitého charakteru, horizontálna chodba preráža hrebienok vo výške cca 2001 m. Je relatívne dlhá – 47 m, vytvorená v muránskych vápencoch. Chodba je pomerne široká, dno pokryté zvetralinami. Jej genézu je tiež problematické určiť vzhľadom na silné zvetrávanie, ale jej horizontálny priebeh je zaujímavý. Ešte ďalej na západ, v hrebeni Hlúpeho (2060,8 m) leží **Priepasť na Hlúpom vrchu**, hlboká 13 m. Má studňovitý charakter, vo vstupe dokonca premostenie a J. Sekyra sa domnieva, že vedie až na blízku bázu slienitých kriedových hornín. Všetkých 6 uvedených jaskýň má v Sekyrovej monografii dobré mapy a popis.

Na území západnej časti Belianskych Tatier sa nachádza viacero kratších jaskýň, napríklad v známej Monkovej doline alebo už spomínané jaskyne v masíve Pálenice, žiaľ však okrem údajov zo „Zoznamu jaskýň" nie sú mapy týchto lokalít z dôvodov, ktoré spomína W. Wisniewski, publikované.

Krasové územia Nízkych Tatier

Nízke Tatry predstavujú jeden z najväčších geomorfologických celkov na Slovensku. Z hľadiska zaradenia do štruktúrneho plánu Karpát za jadrové pohorie (tatrikum) sa považuje iba jeho západnejšia časť (po tzv. čertovickú líniu), východnejšia časť má geologicky odlišný charakter a patrí veporiku. Avšak celý hlavný hrebeň pohoria, dosahujúc výšok 1900 – 2000 m je tvorený granitoidnými horninami (žula) alebo metamorfovanými (ruly) s výnimkou okolia záveru Jánskej doliny. Na severnej strane horstva sa stretávame s pásmom obalových sérií (sedimentovaných priamo na kryštalickom jadre) i vyššie ležiacich príkrovov - fatrika (krížňanský) a hronika (chočský). Práve v tomto páse sa vyvinul tzv. alochtónny typ krasu, totiž že vodné toky prameniace v kryštalickom jadre pretínajú spomenuté sedimentárne súvrstvia a tvoria tu jaskynné sústavy s aktívne pretekajúcimi podzemnými tokmi, prípadne vyššími úrovňami jaskynných priestorov - fosílnymi riečnymi chodbami. K rozvoju podzemného krasovatenia popri vhodnom chemizme ponárajúcich sa vôd (nenasýtené, tzv. hladové vody) prispieva i transport tvrdých zložiek hornín - žulových okruhliakov, kremitého piesku). V najvyšších častiach mezozoických sérií sa vyvinul vysokohorský kras a stretávame sa tu s autochtónnymi (pôvodnými) tokmi, ktoré vytvárajú hlboké a dlhé „Jaskyne horského typu“, ktoré patria medzi najhlbšie na Slovensku. Južné svahy pohoria sú tvorené nekrasovými horninami, s výnimkou pásu vápencov „Trangošskej synklinály“ pod Ďumbierom. A. Droppa dávnejšie zaviedol termín „Liptovský kras“ pre všetky krasové územia Nízkych Tatier na severnej strane pohoria (1971), neskôr však od tejto koncepcie upustil. Z praktických i historických dôvodov je potrebné rozčleniť hoci aj relatívne jednotný mezozoický pás na niekoľko menších jednotiek. V oblasti jeho maximálneho rozšírenia, teda Demänovskej a Jánskej doliny je výhodné považovať za samostatné krasové územia doliny (Kras Demänovskej doliny, Kras Jánskej doliny, Kras Bocianskej doliny) a masívy vystupujúce vysoko nad doliny považovať za iné celky (Kras Krakovej Hole a Poludnice, Kras Ohnišťa). Západný okraj pohoria má trocha odlišný charakter, zasahujú sem mezozoické členy z Veľkej Fatry.

Na základe tradičného ponímania v „Prehľade preskúmaných jaskýň“ (Droppa A. 1973) i novších poznatkov môžeme vyčleniť nasledovné krasové územia Nízkych Tatier:

1. Kras Borovinského a Kohúta
2. Ludrovský kras
3. Ľupčiansky kras
4. Kras Mošnickej doliny a doliny Kamenice
5. Kras Demänovskej doliny
6. Kras Krakovej hole a Poludnice
7. Kras Jánskej doliny
8. Kras Ohnišťa
9. Malužinský kras
10. Porubčiansky kras
11. Kras severných svahov Kráľovej hole
12. Ďumbiersky vysokohorský kras

1. Kras Borovinského a Kohúta

Na najsevernejšom okraji Nízkych Tatier je v blízkosti ústí dolín Revúckej, Ludrovskej, Komorníckej a Zemianskej do Liptovskej kotliny, je nasunuté hronikum (chočský príkrov), tvorený strednotriasovými vápencami a dolomitmi. Medzi dolinami dominujú príkrovové trosky Borovinského, Kohúta, Ostrého, Gregora, Makovice. Popri vcelku prevažujúcich dolomitických súvrstviach (hlavný dolomit, chočský dolomit) najmä na južnom okraji sa vyskytujú aj gutensteinské vápence, v ktorých poznáme aj podzemné krasové javy – jaskyne. Vzhľadom na dobrú geologickú vyhraničenosť a perspektívy výskumu, považujeme toto územie za samostatnú karsologickú jednotku. Má príbuznosť s krasom príkrovových trosiek severnej časti Veľkej Fatry. Môžeme k nej zaradiť aj izolovanú trosku Ostrého (1086,6) nad Bielym Potokom.

V Ludrovskom Kohúte (1014,8) preskúmali kratšie jaskyne členovia o.s. Ružomberok, opísal a uverejnil tiež ich mapy M. Jurečka (2001). Jaskyne sa nachádzajú v úpätí skalného radu, ktorý spadá z vrcholu na severozápad, v nadmorskej výške okolo 890 m. Označené sú písmenom K (ako Kohút). Jaskyňa K-1 zvaná **Kaplnka**, využívaná pri zlom počasí za úkryt. Jaskyne **K-2 až K-5** sú kratšie

a všetky sa nachádzajú v spomínanom bralnatom teréne. Najväčšia z nich je **Veľká jaskyňa v Ludrovskom Kohúte (K-6).** Jaskynný portál vysoký okolo 10 m je zďaleka viditeľný. V portáli sú iba lezením prístupné skalné stupne vedúce do zadných častí jaskyne. Tu má jaskyňa ešte aj druhý vchod, v jeho blízkosti je jaskynka K-4. Zadné časti jaskyne obsahujú komín stúpajúci k povrchu a záverečnú sienku so sintrami. Dĺžka jaskyne je 38 m.

V príkrovovej troske Ostrého (Ostrô 1086,6) sa nachádza nezameraná priepasť (je v Zozname jaskýň z r. 2007).

Jaskyne v dolnej časti Komorníckej doliny preskúmal dávnejšie Z. Hochmuth (1993). Komornícka dolina vedie z masívu Salatína na sever a južne od Liptovskej Štiavnice vyúsťuje do Liptovskej kotliny. Asi 2 km južne od Liptovskej Štiavnice sa nachádza kaňonovité zúženie doliny na spôsob dvoch tiesňav, ktoré sa ľudovo volajú **Podšatne.** Tiesňavy vznikli na mieste, kde dolinu pretína pás strednotriasových gutensteinských vápencov. Jaskyne sú označené písmenom P (ako Podšatne). V dolnej tiesňave asi 15 m nad ľavým brehom potoka sa nachádza jaskyňa **P-1**. Vchod má rozmery 3 x 3 m a vedie do vodorovnej chodby, ktorá sa končí po 10 m malou sienkou. Neďaleká jaskyňa **P-2** asi 15 m nad potokom je dlhá 5 m. **Jaskyňa P-3** je zo všetkých jaskýň najdlhšia. Jej vchod rozmerov 2 x 4 m charakteru vysokej pukliny sa nachádza asi 50 m nad dnom doliny Celková dĺžka jaskyne je 20 m. Pozoruhodnosťou v jaskyni je výskyt plastických sintrov.

Jaskyňa **P-4** sa nachádza niekoľko metrov od jaskyne P - 3 v smere dolného skalného radu, je dlhá asi 6 m. Jaskyňa **P-5** nachádza sa v hornom rade brál nad 2. tiesňavou. Predstavuje iba krátku chodbičku dĺžky 4 m. Tiež iba kratšia Jaskyňa **P-6** sa nachádza 75 m nad dnom tiesňavy. Bralnaté rady, v ktorých sú vytvorené jaskyne P-3 až P-6, sú vysoké do 30 m a na viacerých miestach sú podťaté prevismi.

2. Ludrovský kras

Po prvotnom prebudení záujmu o územie Z. Kratochvílom (1961) krasové územia Ludrovskej doliny preskúmal A. Droppa. Zaujala ho hlavne krasová tiesňava Hučiaky, ktorá je vytvorená v jurských a vrchnotriasových vápencoch spolu s priľahlým masívom Magury (1 334 m n.m). V tomto území opísal viacero riečnych jaskýň. Niektoré z nich sa zdajú perspektívne z hľadiska prípadného ďalšieho speleologického prieskumu. Podrobnejšie údaje uverejnil A. Dropa v zborníku Československý kras roč. 17, (1965). Povrchovú mapu nájdeme tiež v spomínanom príspevku Z. Kratochvíla (1961). Jaskyne v Hučiakoch krátko skúmala oblastná skupina SSS v Ružomberku v rokoch 1968-9, vyhotovila niektoré identifikačné karty a zamerala niektoré jaskyne podrobnejšie ako A. Droppa (Dvojitá, Vodopádová, Zrútená, Priepastná). Oživenie záujmu o jaskyne prebehlo v r. 2008 (publikované na www.speleork.sk) s čiastkovými objavmi.

V závere Ludrovskej doliny, ktorej stredná časť je nekrasová, vytvorená v neokómových slienitých horninách kriedy Fatrika, vystupuje na pomerne značnej ploche súvrstvie jurských vápencov. V spodnej časti súvrstvia sa nachádzajú tmavé krinoidové a vápnité pieskovce (lias, dogger). Malm zastupujú masívne ružovkasté a svetlé organogénne vápence, vyskytujú sa ale aj sivé masívne vápence. Najvyššie časti súvrstvia tvoria kriedové drobové vápence a sliene, slienité vápence. Uvedený komplex má názov „Séria Červenej Magury“ a podľa najnovších poznatkov sa považuje za obalovú jednotku Tatrika. Zlomami je táto séria oddelená od východnejšie ležiaceho dolomitického masívu, tvoriaceho Salatín.

V takomto geologickom podklade vodné toky prameniace pod hrebeňmi rázsoch Brankova, Červenej Magury a Salatína vytvorili kaňonovité doliny. Je to najmä kaňon **Hučiaky**, ktorý vytvoril tok Mraznica, tečúci spod Žliabkov a jeho prítok priamo spod vrcholu Salatína. Tok Mraznice tečie najprv od juhu na sever, v oblasti Hučiakov však dolina tvorí esovitý ohyb na západ až juhozápad a po úseku smerujúcom na západ ústi do hlavnej Ludrovskej doliny. Skalné útesy lemujú tiež strmú dolinu **Jazvečie**, ktorá leží západnejšie. Kaňonovitý charakter má tiež dolinka **Kňazová**. Nad uvedenými skalnými dolinkami dominuje vrchol Magury (1416 m). Skalné výstupy poznáme tiež z vrcholových brál obkolesujúcich Maguru. Vo vrcholovej časti Magury je zachovaný zvyšok plošiny, zarovnaného povrchu, ktorá sa tiahne i na východ, na sedlo Žliebky.

Vodný tok Mraznica je ponorný, avšak ponory nie sú celkom zreteľné. Je isté že počas suchších období sa postupne stráca v riečisku ešte pred kaňonom celý potok a nikde zreteľne nevyviera. Slabý prameň pri ústí kaňonu nie je asi vyvieračkou ponárajúcich sa vôd. Droppa pripúšťa možnosť, že sa

stáva súčasťou hlbšej krasovej cirkulácie, ale vylučuje možnosť, že by pod povrchom prekonal slienitý nekrasový stred Ludrovskej doliny. Počas väčších zrážok alebo za topenia snehu kaňonom tečie voda. Obe ďalšie dolinky sú úplne suché.

Z povrchových krasových javov vzhľadom na hornatý charakter územia sú známe iba škrapy na plošine Magury a jediný typickejší závrt je na Žliebkoch, ak nepočítame priepastný otvor Snežnej jamy na plošine Magury.

Omnoho známejšie sú ale jaskyne. Z. Kratochvíl publikoval opisy niektorých jaskýň, v príspevku A. Droppu sú tiež mapy väčšiny jaskýň. V samotnom kaňone Hučiakov je ich najviac, v rôznych výškových úrovniach nad jeho dnom a nesú zreteľné stopy riečnej modelácie. Väčšina jaskýň sa nachádza v ľavej (južnej) strane kaňonu. Droppa v svojom príspevku ich čísloval i opisoval v smere proti toku. Veľký portál vchodu **Medvedej jaskyne** sa nachádza cca 50 m vysoko nad dnom kaňonu na jeho začiatku vo výške 932 m. Charakter jaskyne je subhorizontálny, nízka chodba vedie mierne klesajúc do dómu so sintrovou výzdobou, ktorý pokračuje ďalšou nízkou sieňou a nejasným pokračovaním. V podobnej relatívnej výške leží tiež **Priepasťová** jaskyňa. Má charakter perforácie skalnej steny, jej výška resp. hĺbka je 11 m.

Vyššie a západnejšie, vo výške až 91 m nad dnom kaňonu je **Suchá jaskyňa**. Má široký a nízky vchod a je dlhá iba cca 8 m. Jej význam je v tom, že je najvyššia z opisovaných jaskýň v kaňone a má na dne riečny štrk, svedčiaci o riečnom pôvode.

Ďalšie 3 jaskyne, nachádzajúce sa vedľa seba v svahu nad izolovaným bralom v strede kaňonu sú spoločne vykreslené na jedinom pláne, s ďalšími 4 jaskyňami a obrysmi skalných stien, takže môžeme posúdiť aj ich vzájomnú polohu. Jazierková jaskyňa leží oproti spomínanému balvanu, asi 19 m nad dnom. Má 2 otvory a celkovú dĺžku 54 m, zreteľné riečne tvary a na dne sintrové jazierka. Vedľa leží Dvojitá a Gotická jaskyňa, asi 22 m nad dnom kaňonu, obe sú tektonického, puklinového charakteru. Najväčšia z jaskýň Hučiakov je ale **Ludrovská jaskyňa**. Jej rozľahlý portál má rozmery okolo 3 x 6 m a leží cca 20 m nad dnom doliny. Chodba smerujúca spočiatku na západ sa po viac ako 30 m stáča na juh a končí skalným stupňom s nejasnou perspektívou ďalšieho postupu. Celková dĺžka jaskyne je viac ako 60 m, na konci sú stopy po sondovaní. Riečne tvary jaskynných chodieb sú údajne zotreté mrazovým zvetrávaním. V stene nad Ludrovskou jaskyňou sa nachádza kratšie **Jaskyňa Mieru.**

Proti smeru toku v kaňone a vyššie sa nachádzajú **Lovecká jaskyňa**, 30 m nad dnom a **Lomená jaskyňa** 45 m nad dnom kaňou, dlhé 17 a 30 m. V protiľahlom svahu kaňonu sú známe iba krátke jaskyne **Prievanová a Vodopádová.**

Mimo kaňonu sa tiež nachádza niekoľko zaujímavých jaskýň. Známa je **Jaskyňa Trosky.** Jej rozľahlé priestory sa nachádzajú v izolovanom brale na pravej strane potoka Mraznica ešte pred vstupom do kaňonovitého úseku doliny vo výške 996 m asi 30 m nad dnom doliny. Má viacero portálovitých otvorov, vlastne ide o 2 jaskyne predelené iba závalom. **Zrútená jaskyňa** sa nachádza na protiľahlom svahu cca 40 m výškovo nad dnom doliny.

Posledná z jaskýň preskúmaných A. Droppom, jaskyňa **Brdo** vo výške 1177 m, sa nachádza v rovnomennom hrebienku medzi dolinami Hučiaky a Jazvečie.

Vo výške 1390 m sa na vrcholovej plošine Magury nachádza jediná priepasť územia, **Snežná jama.** Je hlboká 19 m, na dne sa dlho do leta udržuje sneh. Vertikálny komín má cca 8 m, potom nasleduje šikmo sklonená klesajúca chodba. Droppa predpokladá značný vek priepasti. Jaskyne v kaňone Hučiaky predstavujú pravdepodobne fragmenty jaskynných úrovní v súvise s pleistocénnym zarezávaním toku. Krasová plošina Magury predstavuje pravdepodobne zvyšok stredohorskej rovne.

Kras masívu Salatína

Výrazný vrchol Salatína (1 630 m) je vysunutý na sever z hlavného hrebeňa Nízkych Tatier. Z vrchola spadajú na sever rázsochy, oddelené hlbokými dolinami. V dávnejšej minulosti sa prieskumom územia zaoberali členovia oblastnej skupiny SSS v Ružomberku, neskôr J. Šmoll.

Masív Salatína má pomerne zložitú geologickú stavbu, v ktorej sa uplatňujú súvrstvia krížňanského a chočského príkrovu, ako i paleogénu Liptovskej kotliny. Vlastný vrchol Salatína, Malý Salatín (1 444 m n.m.), vrchol Salatínka (1 321 m n.m.) i Bohúňovo (1 311 m n.m.) sú tvorené mohutným súvrstvím strednotriasových dolomitov, v ktorých sú ale i vápencové polohy. Na juhu je súvrstvie výrazne oddelené od obalových sérií (werfénske bridlice a kremenec), na severe zasa pásom hornín vrchného triasu (bridlice pieskovce, vápence) a jury (hľuznaté a škvrnité vápence, rohovcové vápence a i.). Tento pás sa tiahne naprieč územím z doliny Salatínky cez závery Sliačskej a Zemianskej doliny, cez Bohúňovo

do Ludrovskej doliny. Severnejšie sa nachádza pásmo spodnokriedových slieňov a slienitých vápencov - typických nekrasových hornín.

V svahu doliny Salatínky, viditeľný z veľkej diaľky je portál **Jaskyne na Salatíne** s dvojitým portálom rozmerov 26 x 11m. Dĺžka dutiny predstavuje 20 m. **Zbojnícka jaskyňu na Salatíne,** známa z povestí, je vytvorená v malom bralku, ktoré sa nachádza vo východnom svahu Malého Salatína, (tiež Fričova skala) približne 70 výškových metrov pod hrebeňom (vo výške 1 375 m) Hneď za vchodom rozmerov 2,5 x 1,7 m sa nachádza jediná sienka jaskyne s rozmermi pôdorysu cca 5 x 5 m. Jaskyňu vraj v minulosti používali kosci na prenocovanie, prípadne ako úkryt pred dažďom. Sienka má *v* strope otvor, týmto uniká dym pri kladení ohňa na povrch čo bola informácia, ktorá sa spomína i v povestiach. **Jaskyňa v Malom Salatíne** vo výške cca 1400 m, asi 40 m pod hrebeňom, bola preskúmaná dr. Droppom v r. 1979.

Jaskyňa na Salatíne 2 (tiež Jaskyňa na lúke č.2) sa nachádza po vrstevnici asi 150 m južnejšie od predošlej. Vchod na dne malého závrtu nachádza na lúke na okraji lesa, v svahu Malého Salatína, v nadmorskej výške asi 1 370 m. Za povrchovým otvorom rozmerov 0,5 x 0,4 m sa priestor rozšíri a vedie na sutinový kužeľ, ktorý pokračuje chodbami smerom na SV a JZ. Severozápadná chodba, je kratšia, iba 7 m. Dno je pokryté ostrohrannou sutinou a končilo závalom v dne ešte pred koncom vetvy. Zával však vykazoval prievan a keď sa nám ho podarilo rozobrať, postúpili sme ďalších cca 6 m až do hĺbky 12,5 m pod vchod. Nález jaskyne takéhoto typu je dosť neočakávaný, jaskyňa zrejme vykazuje charakteristické črty fragmentu jaskyne horského typu, ktoré sa azda časom podarí v masíve Salatína objaviť vo väčšom rozsahu.

Vo východných svahoch Salatína v sú zreteľné gravitačné trhliny, je tu v jednej z nich J. Šmollom vykopaná tzv. **Salatínska sonda**, hlboká 6 m. Vykazuje intenzívne prievany, no pokračovanie v trhline je zavalené.

Droppa A. (2005) opisuje v masíve Salatína ešte relatívne mohutnú vyvieračku v závere doliny Salatínky (V-4), ktorá má výdatnosť 25 – 130 $l.s^{-1}$, a prameň pod Homôľkou už v Ľupčianskej doline.

3. Ľupčiansky kras

Medzi hlbokými dolinami Ľupčianskou a Krížňanskou prebieha pás severnej obalovej sekvencie tatrika (séria Červenej Magury) a ramsauských dolomitov fatrika križňanského príkrovu. Spomínaný pás je práve v tomto úseku zúžený. Do masívu vrcholiaceho nekrasovou Ľupčianskou Magurou (1315 m), Vraženou (1185 m) a Hláčovom (1281 m) zo severu zasahujú doliny Kľačianska a Ľubelská.

Územie je vcelku speleologicky málo zaujímavé. A. Droppa (1973) tu vytyčuje Ľupčiansky kras neskôr (2005) ho opisuje spolu so Salatínom ako Kras Ľupčianskej doliny. P. Bella (1986) definuje samostatne východnejšie ležiaci kras Kľačianskej a Ľubeľskej doliny. Navrhujeme ich spojiť do jedného krasového územia s názvom Ľupčiansky kras a kras Salatína priradiť k Ludrovskému krasu.

Na území vykonal čiastočne základný speleologický výskum A. Droppa (v r. 1967) kedy zameral aj najdlhšiu jaskyňu v oblasti, **v Balnom**. Nevediac o aktivite A. Droppu ju zamerali aj členovia o.s. Ružomberok v r.1973. Dobre vidteľný a prístupný vchod sa nachádza pri ústí rovnomennej dolinky, v nadmorskej výške 774 m, čo je asi 30 m nad dnom doliny. Portálovitý vchod využívali na úkryt lesní robotníci (ohnisko). Za ním sa tiahne na severozápad chodba charakteru vysokej pukliny, na povrch vyúsťujúce oknom nad vchodom. Celkovo je jaskyňa dlhá okolo 30 m, riečny pôvod sa nedá vylúčiť.

Okrem výskumu jaskýň skúmal dr. Droppa v tejto doline aj krasovú hydrografiu (nepublikovaná správa o chemizme krasových vôd doliny). Z jeho výskumov (Droppa A., 2005) sa dozvedáme, že v krasovom prameni „Otčenášovskom" P-3 v doline Ľupčianky je vysoké množstvo rozpustených minerálov a tiež dolomitický prach. Preto predpokladá, že súvisí s ponornými vodami v Kľačianskej doline. Relatívne silná vyvieračka je Balné (V-4), s výdatnosťou okolo 10-15 $l.s^{-1}$. U vyvieračky Kalište (pod Balným), v doline Ľupčianky vo výške 671 m nepredpokladá hlboký obeh.

P. Bella (1986) definuje a opisuje krasové územie Kľačianskej a Ľubeľskej doliny, v citovanom príspevku zverejnil aj jeho povrchovú mapku. V krasovom území Kľačianskej doliny zmapoval **Jaskyňu pod Vraženou**. Nachádza sa v pravom svahu Kľačianskej doliny, v ZJZ svahu Vraženej (1185m) čo je asi 130 nad dnom doliny. Je vytvorená v dolomitoch, priestory sú charakteru okrúhlej siene priemeru cca 7 m, poznačené rútením. Krasovému územiu nedáva veľké speleologické perspektívy.

4. Kras Mošnickej doliny a doliny Kamenice

Speleologicky zaujímavá je **Mošnická dolina**, ležiaca východne od doliny Krížnanky. Podrobnejšie jej kras skúmal P. Bella (1966, 1989), opísal niekoľko významnejších jaskýň v doline a v rozsiahlejšej štúdii (1988) opísal aj ostatné drobnejšie jaskyne v Mošnickej doline. Susednú dolinu Kamenicu je tiež možné zaradiť do tejto krasovej oblasti, pričom za hranicu k susednej Demänovskej doline môžeme považovať rozvodný chrbát od Sinej (1560 m) po Pálenicu (1021 m) nad Paučiniou Lehotou. Komplexnú geomorfologickú analýzu územia nájdeme v príspevkoch P. Bellu (1985, 1988).

V území sú dominantné ramsauské dolomity, v nich je výskyt krasových javov sporadický. Na severnom okaji nekrasový karpatský keuper (bridlice). Gutensteinské vrstvy tvoria vyššie časti územia aj s rozvodným chrbtom Siná – Pálenica a na ne sa aj viaže väčšina známych krasových javov. Organotetritické vápence anisu tvoria napr. okolie kóty Sitieň (1265). Južný okraj územia lemujú spodnotriasové bridlice a kremence, ešte južnejšie leží kryštalinikum. Tok Mošnice je autochtónny, vody zberá čiastočne v hornom toku na kryštalickom jadre pohoria, preto je toto krasové územie podobné krasu Jánskej alebo Demänovskej doliny. P. Bella v svojom príspevku (2008) načrtáva aj výškové úrovne, nachádza zvyšky riečnych terás a dokumentuje to profilom s výskytom jaskýň (s. 107), ktorých genézu paralelizuje s terasovými úrovňami.

Z krasovej hydrografie sú zaujímavé vyvieračky a čiastočne činný ponor v oblasti Vrát a rad prameňov povyše, v oblasti pod Havranom.

Popri najznámejšej **Mošnickej jaskyni**, ktorú spracoval už A. Droppa (1950), sa v území nachádza množstvo drobnejších jaskýň, ktoré P. Bella regionálne začlenil do krasových „podoblastí".

Na rozhraní s Liptovskou kotlinou sa ešte v paleogénnych numulitových vápencoch nachádzajú kratšie **jaskyne v Budzáku**. Najnižšiu významnejšiu skupinu jaskýň tvoria jaskyne oblasti „Vráta" charakteru zúženiny až tiesňavy. Jaskyne sú kratšie, niektoré majú stopy riečnej erózie, sú označené písmenom **V** (ako Vráta). V samotnej tiesňave sa nachádzajú jaskyne **V-2 a V-3** o dĺžke 9 a 33m. Najvýznamnejšia je tu však **V-1, Augustová jaskyňa,** ktorá dosahuje dĺžku 225 m. Prvú informáciu o nej máme od J. Dzúra (1982), mapu publikoval tiež V. Žikeš (1982). Jaskyňa je opísaná v samostatnom príspevku (Bella P., 1986). Leží cca 60 m nad dnom doliny. Ide o fosílnu riečnu jaskyňu, s kľukatým pôdorysom a vstupnými priepastnými časťami.

Vyššie sa jaskyne vyskytujú v rázsochách a svahových dolinkách na pravej (východnej) strane doliny. Najdôležitejšia je Skoková dolinka, (pôvodne „pod Skokom") v ktorej leží spomínaná **Mošnická jaskyňa**, asi 15 m nad jej dnom. Dávno známu jaskyňu zameral A. Droppa ako jednu z prvých svojich prác, publikoval aj jej mapu (1950). Jaskyňa má horizontálny priebeh, môžeme v nej rozlíšiť 2 úrovne. Hlavná úroveň sa tiahne od vchodu vo výške 1060 m, čo je asi 225 m nad hlavným riečiskom Mošnice. Jaskyňa smeruje spočiatku generálne na sever, neskôr na severozápad, jej priemerný profil je okolo 2 x 3 m. V jaskyni sa nachádza kvapľová výzdoba. Kratšia je horná úroveň v blízkosti vchodu. Podľa dnešných poznatkov môže jaskyňa predstavovať fragment predkvartérnej jaskynnej úrovne. Je dlhá 440 m. V Skokovej dolinke pod Mošnickou jaskyňou poznáme ešte niekoľko kratších jaskýň, označených písmenom S, z nich najvýznamnejšia je **Medvedia jaskyňa** pod predošlou vo výške 1045 m, dlhá 15 m.

V rázsoche či bralách Havrana sa nachádza viacero kratších jaskýň (označených ako VH, NH), podobne sa kratšie jaskyne nachádzajú aj v dolinkách Nižná a Vyšná Chrochotná (**VCH 1- až 10).** Najvyššie ležia jaskynky v Strúžnom, pod vrcholom Sinej vo výškach 1440 a 1460 m.

Zo speleologického hľadiska je zaujímavá tiež východnejšia dolina, **Kamenica.** Ma rozdiel od predošlej je už v nej iba autochtónny vodný tok, pretože na hornom konci dosahuje iba pod Sinú, nezasahuje teda do kryštalického jadra. Príspevok s geomorfologickou analýzou a povrchovou mapou aj s vyznačenými polohami jaskýň publikoval P. Bella v roku 1985. Okrem jaskýň s dĺžkou na dolnej hranici definície sú zaujímavejšie **Jaskyne pod Úplaznou skalou** č.1 a č. 2 dlhé 14 a 5 m a jaskyňa **Studená diera** v hrebienku spájajúci Sinú a kótu 1438 „Na Jame". Jaskyňa sa považuje za speleologicky perspektívnu.

5. Kras Demänovskej doliny

Demänovská dolina pretína široké pásmo severných mezozoických obalových sérií a príkrovov, tvorené vápencami a dolomitmi, zväčša dobre krasovatejúcimi gutensteinskými vápencami, vyššie a v dolnej časti doliny ramsauskými dolomitmi. Južná hranica s nekrasom reprezentovaným v kontakte s kryštalickými horninami pásom spodnotriasových bridlíc a kremencov sa tiahne od sedla Javorie

hornou časťou doliny Podroh a Machnatej cez Lúčky, masívom Ostredku, cez Repiská do sedla pod Sinou. Južné ohraničenie na úpätí Nízkych Tatier tvorí paleogénna výplň Liptovskej kotliny.

Na tomto území vytvorila riečka Demänovka rad aktívne pretekaných i inaktívnych jaskýň. V Demänovskej doline poznáme na značne dlhom úseku v jaskyniach Pustej, Jaskyni Slobody a Vyvieranie podzemný tok Demänovky, ktorá tvorí paralelné podzemné riečisko s povrchovým tokom a tečie maximálne 500 m vzdialená od povrchového riečiska v pravom (východnom) svahu Demänovskej doliny. Okrem toho poznáme množstvo stredne dlhých i kratších jaskýň v svahoch doliny i bočných dolinkách.

Krasové javy Demänovskej doliny boli známe oddávna, dokonca sa na ne vzťahujú najstaršie písomné pamiatky o jaskyniach na Slovensku. Konkrétne listina Ostrihomskej kapituly z r. 1299 sa zmieňuje o hore s jaskyňami v chotári Demänovej. O jaskyniach v doline píše tiež M. Bell (1735). Drevorubačom a pastierom boli iste známe viaceré veľké vchody do jaskýň. Neskôr bola známa Dračia (Demänovská Ľadová) jaskyňa, primitívne sprístupnená ešte pred 1. svetovou vojnou. Intenzívny záujem o kras doliny sa začína objavom jaskyne Slobody Aloisom Królom v r. 1921. Speleologické poznatky prinášali J. Volko Starohorský, V. Benický, ale tiež aj českí bádatelia (F. Vitásek, J. Kunský).

Významná etapa v dejinách doliny bolo mapovanie A. Droppu, ktorý po počiatočných výskumoch v jaskyniach Vyvieranie (1950) a Suchej (1952) a po objave jaskyne Mieru a pripojení Pustej jaskyne vydal monografiu „Demänovské jaskyne“ (1957) pod hlavičkou SAV. Neskôr vyšla aj populárnejšia knižočka vydavateľstva Šport. Od tých čias sa výskum doliny začal považovať za viac – menej uzavretý a k oživeniu došlo až vznikom o.s. Demänovská dolina pod vedením Vladimíra Žikeša koncom 70-tych rokov. K pokrokom došlo najmä v prieskume podzemnej Demänovky. V doline sa začali angažovať aj jaskyniari z iných skupín, napríklad o.s. Ružomberok, speleokulb Nicolaus. Spojeným úsilím skupín SSS sa v r. 1987 dosiahlo spojenie jaskyne Mieru a Slobody do jedného systému a od tých čias dochádza k pripojovaniu ďalších častí a objavom samostatných kratších aj dlhších jaskýň.Najviac príspevkov je z pera P. Holúbeka a P. Bellu.

Podzemný hydrologický systém patrí k najlepšie preskúmaným na Slovensku. Povrchové toky pritekajú na krasové územie z nekrasových území v záveroch dolín pod Chopkom a Derešmi, reprezentované Lúčankou a Zadnou vodou. Ponory ale nie sú typické, v povrchovom riečisku sa časť vôd postupne stráca vo viacerých ponoroch, prevažne priamo v riečišti, kde sú zatarasené žulovými balvanmi, znemožňujúcimi priamy speleologický prieskum. Najvyšší z týchto ponorov sa nachádza na poľane Lúčky, vo výške 975 m, ďalší vo výške 956 m a najvýznamnejší vo výške 918 m. Podľa A. Droppu (1972) mizne v ponoroch na Lúčkach spolu priemerne 106 $l.s^{-1}$ vody. Podzemný tok sa objavuje v Demänovskom jaskynnom systéme v Pustej jaskyni cez prítokový sifón v Žikešovom dóme. Výškový rozdiel medzi najvyšším ponorom a tokom v Pustej je 103 m. Vzájomná súvislosť ponorov a tohto sifónu nie je celkom vyjasnená. M. Sluka (1988, 2000) na základe rádioizotopových meraní súvislosť značne spochybnil. Navyše je tu aj nepomer medzi ponárajúcim a vyvierajúcim množstvom vody, teda aspoň časť vôd (ak nie všetka) v Pustej jaskyni má pôvod inde - uvažuje sa o masíve Krakovej hole (1751 m), Pustých (1501 m). Ďalej poznáme ešte niekoľko ponorov v riečišti Demänovky, posledný z nich je známy “Objavný ponor”, ktorým r. 1921 objavil A. Král jaskyňu Slobody.

Existujú aj ďalšie podzemné prítoky systému:

1. Potok Zadná voda, ktorý tečie z hrebeňa pohoria cez poľanu Repiská. Jeho ponory úhrnne odvádzajú až 270 $l.s^{-1}$. Na základe posledných objavov vieme, že aj voda z ponorov Zadnej vody tečie jaskyňou Štefanová a odtiaľ pokračuje do Jaskyne Slobody.
2. Priečny potok, ponárajúci sa na západnom okraji poľany Lúčky, má kapacitu priemerne 43 $l.s^{-1}$.
3. Ponorný je tiež málo výdatný potok v pravostrannej svahovej dolinke Pustá, čiastočne sa objavuje v hornom poschodí tejto jaskyne.
4. Podzemný tok malej výdatnosti preteká stúpajúcimi časťami jaskyne Štefanová č.1, jeho pôvod je asi autochtónny, z masívu Ostredka, jeho odtok smerom na jaskyňu Slobody nie je preskúmaný.
5. Vodný tok slabej výdatnosti sa ponára tiež v dolinke Vyvieranie, tento preteká čiastočne Hlinenou chodbou Jaskyne Mieru.

V Demänovskom jaskynnom systéme poznáme ešte viacero slabých prítokov autochtónnych vôd neznámeho pôvodu pochádzajúcich z masívu, napríklad vo Veľkom dóme, Janáčkovom dóme, Pekelnom dóme Jaskyne slobody a inde.

Ďalší tok ponornej Demänovky môžeme dosť dobre sledovať na komplikovanom úseku v jaskyni Pustej, pomerne dlhý neznámy je úsek medzi Pustou a Pekelným sifónom v Jaskyni slobody.

V Demänovskej jaskyni slobody nie je preskúmaný úsek medzi Podzemným prepadaním a vyvieraním v tzv.8. sifóne. Odtiaľ už poznáme celé riečisko až po vyvieračku z jaskyne Vyvieranie, kde sa predpokladá, že na zlome tvoriacom istú bariéru, vytekajú všetky pospájané podzemné toky. Sluka M. (2000) však predpokladá pokračovanie aspoň časti podzemného toku až po tzv. štôlňu pri vodárenskom objekte ešte asi l km severnejšie.

A. Droppa si všimol úrovňovitú (poschodovitú) stavbu jaskýň Demänovskej doliny a definoval jednotlivé úrovne už v monografii z r. 1957 (príloha č. 12). Už vtedy predpokladal, že najvyššie úrovne vo výške cca 150 m nad dnom doliny sú už na hranici pliocén – kvartér, najnižšie (s aktívnym tokom) sú recentné. Neskôr na základe štúdia riečnych terás Váhu v Liptovskej kotline paralelizoval tieto úrovne s terasami, o čom publikoval aj v zahraničí (1966) a neskôr v komplexnej geomorfologickej štúdii (1972), ktorej chronológia jaskynných úrovní sa používa dodnes, aj keď už je obohatená o nové poznatky H. Hercman a kol. (1998), P. Bellu (2000) a i.

Nakoľko sa v doline vyskytuje veľké množstvo (cca 200) jaskýň, opíšeme podrobnejšie najdôležitejšie jaskyne viazané na podzemné toky a z ostatných jaskýň, ležiacich v svahoch a bočných dolinkách spomenieme najdôležitejšie.

Jaskyne Demänovského jaskynného systému

Zo speleologického hľadiska jaskyne, u ktorých došlo k vzájomnému prepojeniu prirodzenými chodbami, vytvárajú systém, tu pomenovaný ako Demänovský jaskynný systém (skratka DJS). V súčasnosti do neho patria Demänovská ľadová jaskyňa, Jaskyňa mieru, Jaskyňa Vyvieranie, Jaskyňa pod útesom, Údolná jaskyňa, Jaskyňa slobody, Jaskyňa trosiek (Jaskyňa č.27), Jaskyňa č.15 a Pustá jaskyňa. Dĺžka systému r. 2008 dosiahla 35,116 km.

Najvyššie ležiacou známou jaskyňou podzemnej Demänovky je **Pustá jaskyňa** s vchodom v bočnej dolinke Pustá vo výške 934mm, asi 90mm výškovo nad dnom hlavnej doliny, Vstupná priepasť zvaná Psie diery je hlboká asi 15 m. Jaskyňa je vyvinutá v 2 zreteľných úrovniach. Horná úroveň, ktorá sa nachádza asi 80 m nad aktívnym riečišťom, je so spodnými časťami spojená podzemnou priepasťou hlbokou 96 m. Pod priepasťou sa nachádzajú veľké priestory - Hlinená sieň a Achátový dóm s podzemným tokom. Spodné poschodie sa tiahne priemerne asi 10 m nad aktívnym riečiskom. Riečisko sa však v jaskyni objavuje iba vo fragmentoch, prerušované sifónmi. Kardinálnym problémom jaskyne bol prítokový sifón v Achátovom dóme, nedávno sa ho podarilo obísť hornými časťami. O.s. Demänovská dolina tu urobila nové objavy po náročnom prekopávaní Klausovho sifónu v hornom poschodí v Zrútenom dóme (Husákove siene) dlhého viac ako 80m. Tu sa v r. 2001 objavila cesta do nových častí horného poschodia jaskyne. Nové časti boli pomerne rozsiahle, sú tu horizontálne priestory s dómovitými časťami (Dóm F. Klimeša a i.), neskôr v r. 2004 sa podarilo prekonať zával a objaviť klesajúce chodby, ktoré vedú do Žikešovho dómu, v ktorom je vodný tok spred Achátového dómu. Prítokový sifón sa dodnes nepodarilo prekonať. Je možné, že odvodňuje aj značnú časť Krakovej hole, a je to v súčasnosti najväčší speleologický a hydrologický problém v Demänovskej doline. Informácie o objavoch publikoval J. Dzúr (2002 a, b, 2005), kde v Spravodaji č. 4 z r. 2005 je na 4. strane obálky i farebný rez od P. Holúbeka. V svahu nad novými časťami jaskyne Pustej sa nachádzajú miesta s prievanmi, ale prienik z nich sa doposiaľ nepodaril.

Pôvodne sa predpokladalo, že vody v Achátovom a Žikešovom dóme pochádzajú od ponorov na Lúčkach (vzdialenosť 1350 m, výškový rozdiel 130 m), výsledky rádioizotopového merania M. Sluku (1988) toto ale spochybnili. Vodný tok sa potom objavuje v Jaskyni slobody v Pekelnom dóme. Suchá cesta do jaskyne Slobody vedie Spojovacou chodbou, kde bolo dosiahnuté spojenie r. 1951. Ďalší vstup bol možný umelo prekopaným vchodom v dolnej úrovni na konci Chodby Trosiek. Vchod je v súčasnosti zvnútra zavalený. Celková dĺžka jaskyne sa z Droppových 1890 m zvýšila na 4106 m.

Demänovská jaskyňa slobody leží tiež v pravej (východnej) strane doliny, v povrchovom priemete v úseku medzi dolinkami Pustá a Vyvieranie. Jaskyňa je sprístupnená pre verejnosť, menežovaná Správou slovenských jaskýň. Jej hlavný vchod, ktorým do jaskyne vstupujú aj návštevníci, je v svahu Točišťa, asi 55 m výškových nad dnom doliny. Ide o jednu z najznámejších slovenských jaskýň. Je vyvinutá vo viacerých fosílnych vyšších úrovniach (4 - 5). Najlepšie je vyvinutá IV. úroveň, kde patrí napríklad Králova galéria a Ružová sieň. Vo vyšších častiach jaskyne je problematické vyčlenenie horizontálnych úrovní, dominujú tu veľké priestory šikmo klesajúce chodby. Najnižšími časťami preteká podzemné rameno Demänovky (v staršej literatúre tiež Lúčanka), ide pravdepodobne o spojené úrovne I. a II. Podzemná rieka sifónovito priteká od vyššie ležiacej Pustej jaskyne a mizne po pribratí posled-

ného prítoku od Objavného ponoru znova sifónovito Vodnou cestou do jaskyne Vyvieranie. Těsnohlídkovým (tiež Veľkým) jazerom sa na severnom konci Jaskyňa Slobody končila a po objave Jaskyne Mieru r. 1952 sa zistilo, že sa tu obe jaskyne značne približujú, tu bolo aj dosiahnuté speleologické spojenie. Problematiku spojenia oboch jaskýň opísal Z. Hochmuth (1988).

Vchod do **Jaskyne Vyvieranie** sa nachádza pri vyústení dolinky Vyvieranie a nad prameňom Vyvieranie. Vchod jaskyne vo výške 791 m pod veľkým (10 x 20 m) portálom je uzavretý z dôvodu využitia jaskyne ako vodného zdroja. Ide o jaskyňu vyvinutú v 2 resp. 3 poschodiach. Podrobnejší popis a mapa boli publikované (Hochmuth Z., 1993). Zo suchých častí je najzaujímavejšia chodba vedúca od vchodu generálne smerom na juh asi 100 m popri aktívnom riečisku až k "Jazeru v tvare ryby", kde sa začína tzv. 1. sifón, tvoriaci úvod tzv. "Vodnej cesty" do jaskyne Slobody.

Demänovská jaskyňa mieru dlhá 16 245 m je vytvorená tiež jej pravej strane doliny. Samostatný vstup umelým tunelom je pri vyústení dolinky Vyvieranie alebo spojovacím tunelom z jaskyne Slobody. Jaskyňa sa tiahne paralelne s dolinou medzi dolinkami Vyvieranie a Beníková. Má niekoľko poschodí, vyniká mohutnosťou priestorov. Obzvlášť je tu vyvinutá IV. jaskynná úroveň. Mapa jaskyne a jej opis je v monografii A. Droppu, novšie doplňujúce merania uskutočnil P. Holúbek a kol. (2000). Najnižším poschodím preteká slabý potôčik, ktorý ale nie je podzemnou vetvou Demänovky a ani nevytvoril tieto priestory. Pravdepodobne sa jeho vody dostávajú do jaskyne ponáraním v dolinke Vyvieranie. Na južnom konci jaskyne sa nachádza tzv. Evičkino jazero, ktoré, ako sa čerpaním zistilo, komunikuje s Těsnohlídkovým jazerom na severnom konci Jaskyne Slobody. K praktickému spojeniu (odčerpanie a prekopávanie) došlo až na veľkej akcii SSS na prelome rokov 1986-7 opísanej vyššie (Hochmuth Z. 1988), Na severnom konci jaskyne je jazerný polosifón, prekonaním ktorého bola jaskyňa v r.1952 objavená smerom od Demänovskej ľadovej jaskyne. V svahu medzi bralom Uhlište a Okno sa nachádza **Pavúčia jaskyňa**, ktorá sa tiež napája na Jaskyňu mieru, podrobnosti publikovali P. Holúbek a J.Dzúr (1999). Novšie sa podarilo na Systém demänovských jaskýň napojiť aj **Jaskyňu č.15** (P.Holúbek, P. Staník, 2008).

K spojitému systému DJS patrí tiež **Údolná jaskyňa a Jaskyňa pod útesom**. Ide o kratšie riečne jaskyne, ktoré sa nachádzajú v priestore medzi parkoviskom pod Jaskyňou slobody a Objavným ponorom, sa stal "objav" jaskyne po prepadnutí sa navážky na parkovisku. Jaskyňa tvoria súčasť najnižšej úrovne Demänovských jaskýň a preteká nimi slabý a snáď len občasný tok končiaci polosifónom.

Demänovská ľadová jaskyňa je najsevernejšou časťou Demänovského jaskynného systému. Oddávna známa ako Dračia či Čierna jaskyňa. Dnes používaný hlavný vchod je vo výške 841 m, čo je asi 90 m vysoko na dnom doliny. Jaskyňa má tiež poschodovitý priebeh. Bola známa oddávna, v rozsahu „Starej jaskyne" až kým V. Benický a A. Král r. 1926 neobjavil ďalšie časti. Prvú mapu jaskyne v dnešnom rozsahu vyhotovil V. Benický, neskôr bola najlepšia mapa A. Droppu (1957, príloha č. 14) až do jej doplnenia P. Holúbekom a kol. (2004). Jaskyňa obsahuje kratšiu 1. horizontálnu úroveň v okolí vchodu (dnešná VI. úroveň), 2. úroveň reprezentuje Hurbanova chodba, do ktorej bol samostatný vchod. Nižšiu 3. úroveň dosahuje Kvapľová Pivnica a Medvedia chodba s kosťami jaskynného medveďa od ktorých bol odvodený starý názov jaskyne. Najnižšia úroveň jaskyne (4.) predstavuje v dnešnom chápaní IV. úroveň celého systému a je podľa zistení H. Hercman a kol. (1998) je veku 350 až 780 tis. rokov. Tvoria ju najnižšie časti Veľkého dómu a pokračujúce chodby smerom na juh, Čierna galéria a Jazerná chodba s jazerami a sedimentmi plastických sintrov. Tu sa umelo vykopaným kanálom speleológovia S. Šrol, P. Revaj a P. Droppa v r. 1952 dostali do jaskyne Mieru. Najnižšie časti jaskyne sú zaľadnené, ľadu však ubúda pravdepodobne aj vplyvom prúdenia vzduchu umelo prekopaným kanálom do Jaskyne mieru a ďalších nedokonale utesnených povrchových otvorov.

Doposiaľ bola iba nedokonale v literatúre zakotvená severovýchodná vetva, preskúmaná jaskyniarmi až r. 1988 - 2003, o čom informoval P. Holúbek v r. 2004. Podrobnejšie objav hodnotia P. Holúbek a P. Bella v r. 2007. Horizontálne časti tejto vetvy vo výške okolo 810 m v nadväznosti na ostatné úrovne sú medzi V. a VI. úrovňou. Priestory sú odlišného charakteru ako mohutné chodby ostatných častí jaskyne. Vyskytujú sa šikmé neveľmi rozmerné a tiež freatické úseky chodieb. Tým v jaskyni pribudlo 571 m ďalších priestorov a jej celková dĺžka je dnes 2445 m.

Jaskyne v pravom svahu doliny

Sklonom vrstiev vápencov na východ sa vysvetľuje, že podstatná časť jaskýň i aktívne riečisko, sa nachádzajú v pravom (východnom) svahu Demänovskej doliny. Hoci ponáranie Demänovky registrujeme už v hornej časti Lúčok, jaskyne až po ústie dolinky Machnatá nepoznáme a nepoznáme ani mies-

ta predpokladaných ponorov vyšších fosílnych úrovní jaskyne. Hlboká priečna suchá dolina Machnaté, ktorá je známa skalnatými vežami Kostolcov, sa považovala za miesto, kde sú snáď fosílne ponory a kde by bolo možné obísť sifón v Achátovom dóme v Pustej jaskyni a pokročiť proti smeru toku k ponorom. **Jaskyňa v Kostolcoch** vo výške 891 m, bola známa už A. Droppovi (1972) v dĺžke 20 m. V r. 1993 po zistení, že sa tu vyskytuje prievan, sa podarilo prekonať jaskyniarom z viacerých skupín (P. Holúbek, J. Hlaváč, J. Dzúr a i.) sutinu v jaskyni a postúpiť do voľných, no pomerne tesných priestorov, ktoré už vedú horizontálne a končia hlinenými a sutinovými nánosmi. Zaujímavé sú nájdené ľudské kosterné pozostatky. V blízkosti sa nachádza tiež **Ventarola v Machnatom** (prievanová diera) vo výške 932 m, ktorá azda môže tiež súvisieť s predpokladanými priestormi za Achátovým dómom. V príspevku J. Dzúra a P. Holúbeka (1997) je publikovaná i mapa jaskyne.

Doteraz samostatný systém predstavuje **Jaskyňa Štefanová č.1** s vchodom povyše rozdvojenia doliny pod Ostredkom vo výške 857 m. Vchod sa nachádza iba niekoľko m nad povrchovým vodným tokom a cestou vedúcou Demänovskou dolinou. Ide o zaujímavú jaskyňu, ktorej vzťah k Demänovskému jaskynnému systému treba chápať ako jeden z prítokov, v spodných častiach pretekaný potokom pochádzajúcim od zdrojníc v doline Repiská. Dávnejšie známe časti jaskyne doplnil objav nových častí v r. 1991-2, (Holík Ľ. 1993) čím dĺžka vzrástla na 1552 m. Vedecký opis a mapa jaskyne bola publikovaná zásluhou P. Bellu a P. Holúbka (1996). Nové objavy z r. 2007 jaskyňu ďalej predĺžili (Herich P. ml. 2007) a v pôdoryse sa dnes blíži k priestorom Jaskyne slobody na druhej strane doliny, aktuálne prebiehajú ďalšie objavy a mapovanie.

Značná časť jaskyne leží pod úrovňou povrchového toku Demänovky. Jaskyňou pretekajú 2 samostatné vodné toky. Časť Demänovky ponárajúca sa v ponore P10 (podľa Droppu A., 1957) preteká Meandrovou chodbou a mizne v odtokovom sifóne. Podstatná časť jaskyne prestavuje inaktívny a čiastočne aj dnes aktívny fragment odvodňovania masívu Stodôlky (alebo Ostredku), voda odtiaľ mizne v samostatnom odtokovom sifóne. Vo vyšších partiách jaskyne sú veľké sintrové jazerá. Najnovšie bola publikovaná zjednodušená mapa jaskyne od P. Holúbeka a Ľ. Holíka. Jej priemet na povrch a aj vzhľadom na ostatné jaskyne systému je v príspevku D. Haviarovej v Aragonite (2008).

V blízkosti leží jaskyňa **Štefanová 2,** dlhá 175 m.

Demänovská Medvedia jaskyňa je zaujímavá relatívne nedávno objavená jaskyňa v blízkosti Jaskyne slobody. Objav J. Šmolla z prelomu rokov 2003 a 2004 je zaujímavý tým, že jaskyňa v tesnej blízkosti jaskyne Slobody má podstatne odlišný charakter svojich priestorov. Vchod sa nachádza v blízkosti bývalej vyhliadky, asi 200 m severne od dnešného vstupu do tejto jaskyne, v nadmorskej výške 900,6 m, čo je asi 80 m nad dnešným dnom doliny. Od tohto miesta sa priestory jaskyne tiahnu nazad, teda na sever. Chodby sú prevažne malého prierezu rádovo v m^2, charakteru meandrujúcich chodieb, ktoré po cca 200 m ústia do väčších priestorov. Tu sa jednoznačný smer jaskyne mení na labyrintovú štruktúru chodieb podobného charakteru, ako predošlé, avšak objavujú sa aj siene, medzi ktorými je najväčšia Lutonského dóm. Celková dĺžka jaskyne dnes dosahuje 1447 m pri prevýšení 70,1 m. Zaujímavé je, že najsevernejšie priestory, Lutonského dóm a Meandrový labyrint, ležia v pôdoryse priamo pod Horským hotelom pri vchode Jaskyne Slobody. Pozoruhodný je tiež vertikálny profil jaskyne. Od vchodu chodby jaskyne mierne klesajú až na úroveň asi 850 m, v tejto výške leží aj Meandrový labyrint a dno Lutonského dómu. Na 3 miestach vedú chodby do najnižšej horizontálnej úrovne vo výške asi 830-835 m. Autori príspevku o jaskyni, P. Holúbek, J. Psotka a J. Šmoll (2006) sprevádzaného podrobnou mapou, sa domnievajú, že ide o depresné priestory vytvárané ponorovými vodami. Ich genetická súvislosť s priestormi Jaskyne slobody nie je vyjasnená.

Medzi dolinkami Pustá a Vyvieranie uskutočnila o.s. Demänovská dolina rekognoskačný prieskum. Jeho výsledkom bol objav väčšieho množstva kratších i stredne dlhých jaskýň, skrátené informácie o ktorých boli publikované až po smrti V. Žikeša (1984). Autori jaskyne číslovali až po č. 37, z nich zamerali iba časť. Najdlhšia z nich bola **Jaskyňa č.11**, ktorú aj podrobnejšie opisujú s priloženou mapou, aj keď bez lokalizácie. Jaskyňa leží vo výške 876 m a je pozoruhodná nízkou teplotou. Jaskyňa má riečny pôvod je značne dlhá, 194 m. V jednej zo Žikešom rekognoskovaných jaskýň, označenej ako **Jaskyňa č. 27**, na úrovni dnešného vstupu do jaskyne Slobody, ale severnejšie, došlo neskôr k objavom a napokon aj k pripojeniu k systému Demänovských jaskýň (Holík J., 1994). Jaskyňa č. 27 sa dnes nazýva **Jaskyňa trosiek** a je dlhá 1166 m. Nenápadný vchod do jaskyne vedie do mohutných priestorov Stoličkového dómu a Dómu Sarajevo ako aj Kyklopovej chodby, podobné chodbám v Jaskyni slobody. Spojenie s touto jaskyňou sa napokon uskutočnilo v oblasti dómu Trosiek. Nedá sa

vylúčiť spojenie s nižším poschodím Suchej jaskyne. Na mapovaní sa podieľal v r. 1994 aj členovia komisie pre potápanie Z. Hochmuth, J. Mikloš a D. Hutňan.

Ďalšia aktivita v doline, Z. Hochmutha kol., ktorý zameral niektoré jaskyne v bralnatom ostrohu nad jaskyňou Vyvieranie, bola duplicitná so Žikešovými výskumami. Avšak tu boli údaje kompletne publikované (Hochmuth, Z., 1986) a označené ako Jaskyňa nad Vyvieraním č. 1 až 3. **Jaskyňa č.1** je Žikešova Jaskyňa č. 13. Jej veľký portálovitý vchod leží priamo nad druhým vchodom jaskyne Vyvieranie vo výške 823 m, čo je asi 35 m nad dnom doliny a je dlhá 123 m. **Jaskyňa nad Vyvieraním 2** (Jaskyňa č.9) leží vo výške 860 m, teda asi 70 m nad dnom doliny a je dlhá 128 m. Najvyššie leží **Jaskyňa nad Vyvieraním 3** (Jaskyňa č.33) vo výške 831 m, čo je asi 40 m na dnom doliny a je dlhá 50 m. Všetky jaskyne sú riečne a dajú sa paralelizovať s jaskynnými úrovňami v systéme. Neskôr sa zistili aj iné duplicity a iba zvyšné jaskyne majú v „Zozname..." označenie ako „Vyvieranie 8, 10..atď.

Jednou z najvyššie ležiacich jaskýň v doline je dávno známa **Suchá jaskyňa**, ktorá leží tiež v brale Vyvierania. V jednej zo svojich prvých prác ju zdokumentoval A. Droppa (1952, 1957). Vchod vo výške 903 m leží vysoko v svahu takmer priamo nad Objavným ponorom, teda asi 100 m na dnom doliny. Jaskyňa má labyrintovitý charakter a má 2 zreteľne vyvinuté poschodia. Horné, iba mierne pod vchodom je vo výške cca 895 m, nižšie poschodie je vo výške cca 875 m. Podľa A. Droppu (1972) predstavujú poschodia úrovne VII a VIII. Dĺžka jaskyne je 705 m.

Doposiaľ takmer neznáme jaskyne v dolinke Vyvieranie opisuje P. Holúbek (1996). Ide o jaskyňu **Uhlište**, ktorá je v rovnomennom brale južne od doliny, ale jeho časti obrátenej do doliny Vyvieranie. Ide o pôvodnú jaskyňu č. 29 Žikešovho číslovania. Leží vo výške 888 m, teda cca 78 m na dnom dolinky a cca 100 m nad hlavným tokom v Demänovskej doliny. Jaskyňa má riečne tvary, dĺžku 222 m. Nad jaskyňou sa nachádza ešte ďalšia kratšia fosílna riečna jaskyňa (Jaskyňa č. 30). Oproti nej, teda v brale Vyvierania, leží **Veľký portál**, cca 40 m nad dnom doliny.

Severne od dolinky Vyvieranie poznáme **Zbojnícku jaskyňu**. Mapu (príloha 9, s. 137) a opis nájdeme v monografii A. Droppu (1957). Jaskyňa má široký, no nízky portál v brale Uhlište vo výške cca 90 m nad dnom doliny. Obsahuje jednu širokú zalomenú chodbu a jej výbežok v spomínanom zálome. Dĺžka jaskyne je 108 m.

Cestou hore Demänovskou dolinou zaujme každého návštevníka z diaľky vysoko v skalných stenách sa černejúci otvor jaskyne Veľké Okno a snáď aj trocha zarastené Malé okno. Oba otvory vedú iba do kratších jaskýň, avšak vľavo v lese sa nachádza vchod do krásnej a ideálne horizontálnej, dlhej a mohutnej jaskyne **Okno**. Jej vstupné časti boli iste známe od nepamäti (archeologické a paleontologické nálezy), r. 1921 boli objavené ďalšie časti s bohatou výzdobou a jazierkami a jaskyňa bola dokonca sprístupnená L. Povolným, keď k jej vchodu vybudoval atraktívny chodník vedúci cez **Tunelovú jaskyňu.** Jaskyňu Okno odborne preskúmal A. Droppa a publikoval jej podrobnú mapu (1957, príloha č.5). Jaskyňa sa tiahne v oblúku o polomere asi 500 m podobne ako niektoré iné časti DJS. Prierez chodieb dosahuje priemerne 5 – 7 m, na dne s podlahovými sintrami a sintrovými jazierkami, kvapľovými stĺpmi. Jaskyňa podľa A. Droppu (1972) predstavuje najvyššiu úroveň č. IX., ktorá sa vytvárala už vo vrchnom pliocéne, s čím dáva do súvisu aj jej sklon, miernejší, ako u iných jaskýň systému.

Na konci jaskyne sa nachádza klesajúce prepadlisko, do ktorého tečie slabý pramienok či kvapkanie infiltračnej vody. Na tomto mieste bolo dosiahnuté rádiotestové spojenie s nižšie ležiacimi časťami Jaskyne mieru a dokonca pozitívna kolorimetrická skúška, o čom píše J. Dzúr (2005).

O objave ďalších zaujímavých častí jaskyne **Okno** píše J. Dzúr (2005), podrobnejšie informujú P. Holúbek, P. Staník a J. Psotka v Spravodaji (2006), kde je tiež publikovaná miniatúrna mapka. V dávnejšie známych častiach jaskyne, konkrétne pri bode č. 9 z merania A. Droppu (1957), sa objavili v r. 2005 priestory, ktoré boli známe zrejme okolo r. 1947, o čom svedčia podpisy, napríklad známeho merača J. Ch. Rajskupa. Tieto priestory však neboli na žiadnej mape a upadli do zabudnutia, alebo možno bol vstup do nich úmyselne zasypaný. Postupne tu boli zmapované pozoruhodné priestory úplne odlišnej morfológie od doposiaľ známych priestorov tejto jaskyne. Chodby sú pomerne tesné, časté sú úseky charakteru meandrujúcich kaňonov šírky okolo 1-2 m a výšky 8 m, miestami sú zachované freatické tunely. V úrovni 837 m je najnižšie miesto týchto častí, najvyššie miesto, naproti tomu ja v nových častiach tiež najvyššie miesto vo výške cca 947 m. Genéza týchto častí je teda úplne odlišná od tradičných, čo je dosť problematické vysvetliť. Nových priestoroch je 1639 m, takže celková dĺžka jaskyne dnes dosahuje 2570 m pri denivelácii 110 m.

V dolinke Okno sa nachádza spomínaná strmá **Tunelová** jaskyňa, ktorou vedú drevené schody k jaskyni Okno. Jej dolný otvor je asi 60 m nad dnom doliny. Tiež na opačnej strane tejto dolinky poznáme **Baraniu** jaskyňu. Južne od dolinky Okno vo výške asi 92 m na dnom doliny je tiež **Marošova jaskyňa**, známa Žikešovi, zamerali ju P. Bella a P. Holúbek (1995). Leží blízko Pavúčej jaskyne. Je zaujímavá veľkou sieňou a dlhou stúpajúcou chodbou, je dlhá 100 m a stúpajúce časti vedú ešte o cca 30 m vyššie. Stúpajúca chodba rúrovitého a úzkeho prierezu je asi autochtónneho pôvodu.

Ďalšia vysoko položená jaskyňa doliny je jaskyňa **Beníková.** Spomína ju tiež M. Bell. Jej vchod sa nachádza nad južne ležiacimi časťami Demänovskej ľadovej jaskyne v úpätí zďaleka viditeľného brala Bašta a tiahne sa generálne na východ smerom k dolinke Beníková. Vchod leží vo výške 808 m, čo je podobne ako u Okna, cca 150 m nad dnom doliny. Od vchodu jaskynná chodba klesá do Kvapľovej siene. Mapa jaskyne je v Droppovej monografii (1972) ako príloha č. 6. Jaskyňa sa tiahne od vchodu na východ, potom po zalomení a v Puklinovej chodbe sa paragrafovito stáča až jej celé dno vypĺňa jazero. Priestory končia pod dnom Beníkovej dolinky, v celkovej dĺžke okolo 280 m. Jaskyňa **Dvere** leží v strednej časti Beníkovej dolinky, cca 80 m nad dnom hlavnej doliny. Patrí k najdávnejšie známym jaskyniam doliny, pretože ju spomína pod týmto názvom už M. Bell (1735 – 1742). V Droppovej monografii je jej opis i mapa priestorov v dĺžke cca 100 m. Ešte nižšie sa nachádza **Skautská jaskyňa** pri ústí Beníkovej dolinky (P. Bella, P. Holúbek, 1995), ktorá leží vo vúške iba 11 m nad tokom Demänovky. Jaskyňa má širšie priestory, ktoré asi vytvorila Demänovka, a tesnejšie chodby, charakteru meandrov, ktoré asi vytvorili autochtónne vody pochádzajúce z masívu. V podobnej pozícii ležia ešte kratšie jaskyne **Rúrovitá** a **Meandrová**.

Jaskyňa pri Kamennej chate je jedným z nových objavov v dolnej časti Demänovskej doliny. Objavená prekopaním na mieste prievanov S. Šmollom a I. Papom v roku 2002, jej podrobný opis a základnú speleologickú mapu publikoval P. Holúbek (2003). Vchod i priestory jaskyne sa tiahnu v blízkosti dna doliny. Objavný vchod vo výške 758 m sa nachádza pri Kamennej chate, na najnižšej úrovni pod Demänovskou jaskyňou Slobody. Umele prekopaný vchod ústi do horizontálnych priestorov, pretekaných vodným tokom, ktorého prietok kolíše od 0,1 do niekoľko desiatok $l.s^{-1}$. Vody z jaskyne vyvierajú v Čiernej vyvieračke pri Kamennej chate (v blízkosti vchodu). Zberná oblasť vôd nie je známa, aj keď sa predpokladá prítok neznámymi ponormi z Demänovky, nevylučuje sa prítok alochtónnych vôd. Chodby prierezu od hranice prieleznosti, po 1 x 2 m vedú proti smeru toku na generálne na juhovýchod. Pre jaskyňu sú typické tvary ako rôzne erodované brity a perforácie, na dne okruhliaky priemeru do 10 cm z materiálu žulového jadra Nízkych Tatier, v nezaplavovaných častiach sa vyskytujú plastické sintre. Celková dĺžka jaskyne je 424 m.

Jaskyne v ľavom svahu doliny

Sú podstatne kratšie, čo sa vysvetľuje sklonom vrstiev vápencov na východ a z toho dôvodu sa tu vody Demänovky zarezávali obťažnejšie. Komplexnejšie sa problematikou ľavej strany doliny zaoberal P. Holúbek v Sintri (2003).

Istou výnimkou je masív Ostredka (Stodôlky), ktorý je silne skrasovatený a na jeho oboch stranách sa nachádza množstvo kratších jaskýň. Základnú informáciu o nich podávajú P. Bella a J. Zelinka (1990) a P. Bella, J. Hlaváč a P. Holúbek (1995) v Slovenskom krase.

V dolinke „Rad pod Sinou“ na Repiskách sa nachádzajú v riečisku zaujímavé kotlíky a pod skalnými stenami sa nachádzajú previsovité jaskyne.

Bralo Sokol je viditeľné v smere zhora doliny nadol aj z veľkej diaľky a vidieť v ňom výraznú terasu, na ktorej oboch koncoch sú rúrovité jaskyne. Tiahne sa ponad dolinku Nižný blatník a preto sa jaskyne nachádzajúce v tejto oblasti nazývajú aj podľa tejto dolinky. **Jaskyňa v Sokole** je dobre viditeľná zďaleka a ako takú ju už zameral J. Ch. Rajskup (1949), neskôr A. Droppa (1957) pre jej genetický význam, ktorý spočíva vo vysokej polohe. Výška nad dnom hlavej doliny u západného konca je okolo 190 m nad dnom doliny, tunelovité časti na dolnom konci majú relatívnu výšku cca 150 m. V časoch výskumu A. Droppu bola najvyššie položená riečna jaskyňa v doline. K jaskyni sa v 90 - tych rokoch vrátili I. Kráľ a P. Holúbek (1998), bralo dokonalejšie preskúmali a zaregistrovali tu 7 jaskýň v spodnejšej časti resp. pod terasou. Hlavnú jaskyňu v Sokole zamerali aj s inými časťami v dĺžke 283 m.

V nižšej časti východného svahu Sokola vo výške okolo 90 m nad dnom doliny sa nachádza jaskyňa **Sovie oči** pomenovaná podľa dvojitého portálu v skalnej stene. Ešte nižšie medzi dolinami Vyšný a nižný Blatník sa nachádzajú **Ovčie jaskyne**, dutiny využívané v minulosti na úkryt oviec pred nepohodou. Jednu z nich spomína Droppa (1957) vo výške až 200 m nad dnom doliny.

Zo Sinej (1560) sa tiahne na sever rázsocha vrcholiaca masívom Na Jame (1438 m), približne oproti Demänovskej ľadovej jaskyni. V. Žikeš a neskôr I. Račko tu spomínajú jaskyne, zamerali ich a publikovali mapy P. Bella a P. Holúbek (1993). V tomto masíve sa nachádza dolina Korenica a bralnatý rad Malý Sokol, kde leží cca 100 m dlhá **Jaskyňa v Malom Sokole** (Jaskyňa v jame č.4). Vchod leží vo výške 920 m, čo je 165 m na dno doliny, a teda patrí k najvyššie ležiacim jaskyniam Demänovskej doliny. V tejto oblasti boli nájdené ešte vyššie ležiace jaskyne. Je to **Jaskyňa na terase v Malom Sokole**, o ktorej píše P. Bella (2003), v nadmorskej výške 1032 m, čo je 270 m nad dnom doliny, uvádzaná Holúbekom (2001) ako **Jaskyňa spievajúcej huby**. Ešte vyššie, vo výške 1041 m leží **Kamzíčia jaskyňa**. Najvyššie ležiace jaskyne v Demänovskej doline majú zreteľné riečne formy (scalopy) i sedimenty pochádzajúce z nekrasových území a poukazujú na pleiocénnu etapu rozvoja reliéfu doliny.

Najvyšším krasovým javom územia Demänovskej doliny je asi 12 m hlboká **Studňa na Jame**, cca 70 m pod vrcholom rovnomennej kóty. Holúbek zverejnil jej mapu i popis, tu spochybňuje Droppov názor, že ide o umelé dielo. Najsevernejšie na území Demänovskej doline sa nachádza **„Sonda v Lehotskej Kamenici“** (Holúbek P., 2003) vo výške 315 m na dnom doliny. Sonda vykazuje silný prievan, ale doposiaľ prestavuje iba umelé dielo v sutinovom závale.

6. Kras Krakovej hole a Poludnice

Masív Krakovej hole sa vypína nad dolinami Demänovskou a Jánskou. Je tvorený súvrstviami obalovej série i horninami krížňanského príkrovu (fatrika), vápencami a dolomitmi. Detailná geologická stavba je dosť komplikovaná, masív je poznačený zlomovou tektonikou, stykom obalovej série a hornín krížňanského príkrovu, je zložito zvrásnený a vystupujú v ňom aj pásy nekrasových hornín (lunzské vrstvy, karpatský keuper), slienité horniny kriedy na severných svahoch a v Iľanovskej doline. Hranica s nekrasovým podložím vedie približne na úrovni sedla Javorie a nekrasové podložie, tvorené tu bridlicami a kremencami je generálne sklonené na sever.

Na krasovom území je vyvinutá riečna sieť iba minimálne, potôčiky v strmých dolinách sú často občasné a ponorné, avšak bez markantných ponorov. Týka sa to toku v doline Záskočie (Bielo) a Iľanovskej doliny. Trvalejšie vodné toky sú iba v podzemí, v jaskyniach Záskočie, Starý hrad a Javorie. Farbiacimi pokusmi (Hipman P., 1981) bolo dokázané spojenie prvých dvoch jaskýň s vyvieračkami a jaskyňami v Jánskej doline. Odvodňovanie Javorovej priepasti, ktoré prebieha priamo po nekrasovom podloží, napriek už viacerým farbiacim pokusom, doposiaľ nie je známe (Holúbek P., 2000).

Vrchol Krakovej hole (1753 m) je dolomitický, z hľadiska uloženia vrstiev ide o monoklinálnu štruktúru, vrstvové čelá sú obrátené strmými bralnými výstupmi na západ do Demänovskej doliny, východný svah je tvorený vrstvovými plochami. Na jeho južnom okraji je zaujímavá krasová plošina **Kosienky.** Predstavuje fragment plošiny, výškovo približne zodpovedajúcej plošine Ohnišťa na protiľahlej strane Jánskej doliny. Dokonca na jej povrchu nachádzame úvalinovitú formu, snáď „paleodolinu“. Jej poloha je nad južným denudačno - eróznym svahom skláňajúcim sa do výraznej línie kontaktu s nekrasovými horninami v blízkosti sedla Javorie. Odlišnosť oproti Ohnišťu je malá plocha (max cca 0,4 km^2) a tiež skutočnosť, že vlastný vrchol Krakovej hole (1753 m) sa vypína vyššie. Na západ z Krakovej hole smeruje hrebeň stáčajúci sa neskôr na sever (Pusté 1501 m) a tvoriaci rozvodný chrbát s Iľanovskou dolinou. Severná rázsocha vrcholiaca kótou 1689 (je tu lovecká chatka zv. Hvezdáreň“) pokračuje do sedla pod Kúpeľom, mimoriadne hlbokého sedla, kde je rozvodie s Iľanovskou dolinou iba okolo 30 m nad jej dnom, odtiaľ stúpa na vrchol Poludnice (1548,7 m). Spojovací hrebienok klesá do sedla nad závermi Čiernej dolinky a dolinky Záskočie (je tu vchod do jaskyne Večná robota), z neho sa oddeľuje na JV smerujúci hrebeň Zadných (1652), v ktorom nižšie je vchod do jaskyne Starý hrad. Od kóty 1652 pokračuje hrebeň do sedla Na Predných (býval tu salaš) a ponad závery doliniek Škopovo a Hlboké vedie cez Kopu (1420 m) do sedla pod Marušovou v Jánskej doline. Niektoré jaskyne A.Droppa v svojom „Prehľade...“ (1973) považoval za súčasť krasu Demänovskej doliny (priepasť na Kosienkach), iné za súčasť krasu Jánskej doliny (Jaskyňa v Záskočí, Starý hrad).

Ide o klasické, avšak exkluzívne krasové územie s príkladne vedeným speleologickým výskumom. Po počiatočnom prieskume A. Droppu, ktorý jeho charakteristiku aj s niektorými mapami podal v príspevku o krase Jánskej doliny (1972), prevzala výskum oblastná skupina SSS zo Zvolena, neskôr premenovaná na Speleo – Detva. Väčšina podstatných príspevkov o krase patrí P. Hipmanovi, ktorý ale nepublikoval všetky mapy jaskýň a jediná jeho povrchová mapa je v príspevku o krasových vodách z r.

1981. Iba priepasť na Kosienkach skúmal S. Šrol a neskôr Z. Hochmuth, čiastkové úvahy publikovali Z. Hochmuth (1996) a P. Orvoš (20005), v novšej dobe M. Jagerčík a E. Hipmanová.

Už A. Droppa (1972) si všimol, že niektoré jaskyne vo vyšších častiach, či dokonca hrebeňových partiách masívu Krakovej Hole majú riečny charakter. Išlo najmä o Jaskyňu v Záskočí a tiež Jaskyňu Benšovú na Predných. Vysoká poloha 600 - 700 m nad dnešnými aktívnymi riečiskami v doline, ako aj prítomnosť štrkov z obalovej série Nízkych Tatier bola ťažko vysvetliteľná, A. Droppa predpokladal už vtedy ich pliocénny vek a pôvod alochtónnych štrkov splavením z vyšších častí.

Ďalší výskum v tomto masíve potvrdil existenciu ďalších podobných jaskýň, ako Starý hrad, Javorová priepasť, dávnejšie zmapovanú priepasť na Kosienkach a Jaskyňu slnečného lúča tesne pod vrcholom Krakovej Hole. Celková dĺžka týchto jaskýň dosahuje okolo 16 km, pričom predstavujú iba fragment nepochybne väčšieho systému. Farbiacimi skúškami sa zistilo, že jaskyne sú odvodňované tokmi strednej výdatnosti (3 - 10 $l.s^{-1}$) do vývervovej zóny Medzibrodie v Jánskej doline. Dve z jaskýň dosahujú dĺžku cez 5 km a patria tiež na popredné miesta rebríčka najhlbších jaskýň Slovenska.

Aktuálne najhlbšia jaskyňa na Slovensku je **Systém Hipmanových jaskýň**, ktorý vznikol v r. 2003 speleologickým prepojením dávnejšie preskúmaných jaskýň **Starý hrad** a **Večná robota.**

Hlavný vchod do jaskyne **Starý hrad** (starší nepoužívaný názov Priepasť na Krakovej holi) sa nachádza na južnom svahu hrebeňa vybiehajúcom z Krakovej hole (1753), nad Čiernou dolinkou vo výške 1488,5 m. Jaskyňa má okrem toho neďaleko ešte ďalší vchod, ale tento sa nepoužíva. Jaskyňa bola objavená, je v stálom výskume a pod dohľadom skupiny Speleo Detva. Ide o stupňovite klesajúca jaskyňu, ktorá má však aj značne rozsiahle horizontálne či šikmo meandrujúco klesajúce časti poprepájané stredne hlbokými priepasťami (do 40 m). Môžeme pozorovať úroveň viac - menej horizontálnych chodieb v okolí vchodu v nadmorskej výške asi 1450 m. Nasleduje úsek s prevažujúcimi priepastnými úsekmi, až do hĺbky cca 150 m od vchodu a nadmorskej výšky asi 1325 až 1315 m. Po ďalšom prevažne vertikálnom úseku nasleduje výrazná úroveň v nadmorskej výške asi 1220 m, v ktorej sa nachádza aj najmohutnejšia riečna chodba jaskyne "Veľký kaňon". Z neho šikmo klesajúce chodby končia na horizontálnych úrovniach 1145 m resp. 1070 m.

Jaskyňa v horných častiach je pretekaná iba potôčikom priemernej výdatnosti 1-3 $l.s^{-1}$. Vody miznú vo viac menej statických sifónoch, resp. sifónoch s malým prietokom. P. Hipman (l981) píše o chodbe ukončenej vodou v hĺbke -294 m, vodný tok potom preteká neznámym sifónovým úsekom a objavuje sa opäť v Kaňone, kde mizne v Koncovom sifóne (-343m). V nižších častiach preteká významný vodný tok (priemerne cca 20 $l.s^{-1}$), od jaskyne Večná robota, ktorý predstavuje "hlavné odvodňovanie Krakovej hole". Preteká Veľkým kaňonom, aby napokon mizol v úzkej pukline, kde dodnes na jej rozširovaní pracuje Speleo – Detva. Voda miznúca na konci "pracoviska" bola (r. 1984) zafarbená fluoresceínom, vo vývervovej zóne Medzibrodie sa objavila za 15 hod. Doposiaľ bola publikovaná iba základná mapa časti jaskyne (Hipman, P.1972) po tzv. „Staré dno", novšie výsledky a celková konfigurácia je známa najmä z trojdimenzionálnych pohľadov (Hipman, P., 1981) a nosného príspevku v Stalagmite č.1 z r. 1986, kde je aj rozvinutý profil jaskyňou. Jaskyňa je vystrojená fixnými rebríkmi, takže prístup na dno je bezpečný a rýchly. Celková dĺžka jaskyne je v súčasnosti 5101 m, hĺbka 432m.

Jaskyňa **Večná robota** vznikla ako pracovisko Speleo - Detva na mieste výduchu teplého vzduchu v zime nad záverom Čiernej dolinky. Od r. 1988 sa tu jaskyniari tejto skupiny postupným vypratávaním zarúteného klesajúceho priestoru dostali až do hĺbky 52 m, kde sa už objavovali voľné priestory. Po neobyčajne náročnom prekopávaní sa napokon podarilo dostať až do hĺbky viac ako 170 m. Popri klesajúcich závalových častiach jaskyňa obsahuje tiež avénovité priepasti, napríklad Priepasť pod Homôľkou hlbokú 28 m. P. Hipman v podrobnom príspevku publikoval rez i pôdorys s premietnutím aj priestorov v Starom hrade (zával z ktorého prúdila voda do Veľkého kaňonu), ktorý bol vtedy vzdialený cca 128 m od známych priestorov jaskyne a jej dĺžka bola 675 m. Po smrti P. Hipmana sa jeho nasledovníkom postupne podarilo dosiahnuť hĺbku 301 m (Spravodaj 4/20001) a značne sa priblížiť k spojeniu. K spojeniu s jaskyňou Starý hrad došlo v r. 2003 prelezením do spomínaného konca závalu vo Veľkom Kaňone. Systém tým nadobudol hĺbku 495 m a dĺžku 6922 m, aktuálne je to 7536 m.

Veľmi zaujímavú polohu má **Jaskyňa Slnečného lúča**, ktorej vchod sa nachádza takmer pod vrcholom Krakovej hole vo výške 1689 m. Jaskyňa dosahuje hĺbku 113 m a dĺžku 507 m. Sú pre ňu typické pomerne mohutné, ale zvetrávaním narušené priestory. Táto jaskyňa predstavuje fragment jaskynných systémov, ktoré sa nachádzali vo vyvýšeninách nad neúplne oddenudovaným povrchom "stredohorskej rovne" ktoré v podmienkach Krakovej hole reprezentuje plošina Kosienky. V meandri

na konci jaskyne sa objavuje slabý vodný tok, ktorý súvisí s nižšie ležiacou jaskyňou Večná robota. K prípadnému spojeniu so systémom Hipmanových jaskýň vedú prolongačné práce na konci jaskyne.

Priestory **Jaskyne v Záskočí** sa rozkladajú v hrebeni Predných (1489 m), ktorý vybieha z Krakovej hole na severovýchod. Hlavný (spodný) vchod do jaskyne sa nachádza v nadmorskej výške 1332 m v dolinke Záskočie. Existuje aj ďalší, horný vchod, Na Predných. Pre jaskyňu sú typické dlhé šikmo klesajúce meandrujúce chodby, sčasti suché, sčasti pretekané slabým tokom (priemerne pod 1 $l.s^{-1}$), ktoré sú poprerušované priepasťami strednej hĺbky (10 – 30 m), mimo hlavného ťahu aj hlbšími. Na značne dlhom úseku jaskyne nachádzame paralelne s aktívne pretekanou chodbou fosílne poschodie s riečnymi štrkmi. Od spodného vchodu po dno je hĺbka jaskyne 148 m, celková hĺbka je 284 m a dĺžka zameraných častí v súčasnosti 5034 m. Jaskyňu po 1. sifón opísal a zmapoval A. Droppa (1972), prekonaním Sifónovej chodby za suchého stavu a tiež čerpaním (Hipman, P., 1971) došlo k ďalším objavom oblastnej skupiny Slovenskej speleologickej spoločnosti zo Zvolena, neskôr Speleo – Detva. Kompletná základná mapa doposiaľ nebola publikovaná. Publikované boli schematické a trojdimenzionálne pohľady (Hipman, P.1978). Neprevýšený rez bol publikovaný tiež v ťažšie dostupnom materiáli z r. 1982. Vo fosílnych chodbách sú mohutné štrkové nánosy. Štrkopieskový materiál obsahuje čiastočne vápence a dolomity, menej kremence a najhojnejšie rôzne pestré bridlice, vápence a pieskovce (perm, werfén) ktoré nepochybne pochádzajú z obalovej série severných svahov Nízkych Tatier. Podobne ako u Starého hradu s výnimkou autora máp P. Hipmana sa ku genéze jaskyne vyjadrilo iba niekoľko autorov (Mitter P.,1989, Hochmuth Z., 1998, Orvoš P. 2005). V novšej dobe sa v súvise s prolongačnými prácami v jaskyni Slnečného lúča a farbiacimi skúškami objavili pekné rezy a 3D zobrazenia (Spravodaj, 4, 2007).

V severnom svahu Krakovej hole, nad sedlom Javorie (1400 m) bola v r. 1986 objavená jaskyňa **Javorová priepasť** s vchodom v nadmorskej výške 1599 m. Vstupné časti jaskyne majú priepastný charakter a klesajú sériou priepastí strednej hĺbky až do relatívnej hĺbky -190 m. Tu dosahuje nepriepustné podložie spodnotriasových kremencov. Po sklone týchto vrstiev (generálne uklonené na sever) klesajú potom priestory jaskyne až do hĺbky 313 m, čím sa jaskyňa zaraďuje na 6. miesto v hĺbkovej tabuľke slovenských jaskýň. V jaskyni sa nachádzajúce sedimenty obsahujú materiál z okolitých masívov strednotriasových vápencov a dolomitov. Jaskyňou preteká iba slabý vodný tok na hranici merateľnosti. Jaskyňu opisuje Hipman P. v príspevku z r. 1989, kde je aj zverejnený jej trojdimenzionálny nákres. Neskôr bola objavená ešte jedna vertikálna priepastná vetva, ktorá dosahuje povrch tiež v svahu nad sedlom Javorie. Dnešná dĺžka známych častí jaskyne je 2249 m.

Priepasť na Kosienkach sa nachádza v svahu doliny Krčahovo, ktorá vyúsťuje do Demänovskej doliny na Lúčkach. Mapa od S. Šrola, ktorú ju preskúmal a zmapoval v r. 1953 so svojimi priateľmi (K. Mach a i.) bola publikovaná v Droppových Demänovských jaskyniach (1957) na str. 48 ako mapová príloha, údaje od K. Macha sú tiež v československom krase č.7. Droppa tu „priepasť„ radí medzi povrchové tvary – priepasti typu Aven, pripúšťa však, že je stupňovitého charakteru poprepájaná „puklinovými chodbami“. Jaskyňu podrobne zmapovala o.s. Ružomberok v r. 1971, mapa ale nebola publikovaná, iba ako súčasť príspevku J. Dzúra (1983), ktorý ju doplnil o časti objavené o.s. Demänovská dolina. Sú to Pyžamovú priepasť a vetva Čajovej priepasti. Dnes považujeme jaskyňu, ktorá špirálovite klesá priepasťami malej a strednej hĺbky 5-20 m, poprepájanými meandrovitými chodbami, za jaskyňu, ktorá pravdepodobne súvisí s neďalekou Javorovou priepasťou a je tej istej genézy, Jej hĺbka podľa zamerania o.s. Ružomberok je 96 m, Dzúr J.(1983) udáva 110 m.

Vo výbežkoch Krakovej hole, Predných a Kopy (1420,3 m) sa nachádzajú 2 zaujímavé jaskyne, ktorých opis a pekné mapy uverejnil v jednom prvých príspevkov P. Hipman (1972). Sú to jaskyne Benšová a Motýlia**.** Jaskyňa **Benšová,** známa poľovníkom a pastierom oddávna, sa nachádza vo výške 1370 m v severozápadnom západnom svahu pod hrebeňom Na predných, čo je spojovací hrebeň ku kóte Kopa. Jaskyňa predstavuje pomerne dlhú niekoľkokrát zalomenú chodbu, ktorá je vysoká 2-6 m. Je v nej niekoľko závalov, ako i zával na konci, celková jej dĺžka je 82 m. Jaskyňa má erózne tvary a obsahuje tiež alochtónne riečne sedimenty. Jaskyňu zameral tiež A. Droppa (1972).

Motýlia jaskyňa je vytvorená na južnej strane hrebeňa vybiehajúceho Kopy na východ, vo výške 1351 m. Jaskyňa má 3 pomerne malé vchody, ktoré sa vo vnútri spájajú do sieňovitého priestoru vysokého až 7 m. Jaskyňa predstavuje fragment systému, oddenudovaného svahovou modeláciou.

Z ďalších jaskýň vo vyšších častiach masívu spadajúcich do Jánskej doliny môžeme spomenúť **Jaskyňu na Zadných,** ktorú opísali P. Holúbek a J.Vajs (1996). Leží vo výške 1297 m. Má kľukatý

klesajúci priebeh a je riečneho pôvodu, podobne ako ostatné vysoko položené jaskyne Krakovej hole predstavuje zrejme fragment paleokrasového systému. Z blízkosti bývalého salaša poznáme **priepasť na Predných**.

Jaskyne sa nachádzajú tiež vo vrcholovej časti Poludnice (1548,7). Jej masív je síce od masívu Krakovej hole dnes oddelený hlbokým sedlom Kúpeľ, ktoré je nekrasové a nekrasový je aj veľký ostrov slienitých kriedových hornín v závere Iľanovskej doliny, avšak v minulosti určite s Krakovou Hoľou súvisela a v jej vrcholovej časti sa nachádzajú krasové javy, ktoré nemôžeme dávať do súvisu s dnešnými systémami v dolinách. Pre malú plochu je ju možné priradiť ku krasu Krakovej hole.

Niektoré jaskynky a skalná brána boli známe oddávna, spomínajú sa aj v Janoškovom turistickom sprievodcovi (1957). Tieto i iné krasové javy tu zameral v r. 1971 – 1972 P. Hipman, avšak nepublikoval ich, vyšli až posmrtne v r. 2005. Hrebeň vedúci z vrcholu Poludnice na juh, v blízkosti kóty 1462 je úzky iba desať až niekoľko desiatok metrov a po obidvoch stranách má 20 až 30 m vysoké skalné steny. V smere od severu na juh sú tu jaskyne s pôvodnými ľudovými názvami a tiež jaskyne označené číslami a písmenom P (ako Poludnica). **Skalná brána** rozmerov 3 x 5 m zaujme každého turistu, lebo ňou vedie značkovaný turistický chodník. Tesne vedľa je mohutná svetlá dutina, zvaná **Humno** alebo **Strunga**, v ktorej sa nachádza jazierko s pitnou vodou. Z opačnej strany brala, kam sa môžeme dostať úzkym prielomom v jednoliatych bralách, je jaskyňa **P-4**. Je dlhá okolo 12 m, vo výške 1476 m. Asi 45 m južnejšie je hrebienok perforovaný otvormi, ktoré Hipman nazval **Tunely**. Pokračujúc popod previsy po východnej strane hrebienku prichádzame k jaskyni **P-3**, dlhej 18 m a ešte ďalej, na mieste kde sa skalný ostroh značne rozširuje, jaskyňu **P-2** vo výške 1409 m. Široký portál 12 x 12 m, vedľa ktorého sa nachádzajú kratšie tunelovité diery, vedie do siene i chodbičky, ktorá súvisí (neprielezne) s najdlhšou jaskyňou, **P-1**. Jaskyňa, ktorá sa nazýva tiež **„Za Humnom“** je od skalnej brány vzdialená 125 m a nachádza sa na západnom okraji rozšírenej časti hrebeňa. Jaskynná chodba, miestami dosť tesná, vedie od vchodu generál ne takmer na juh a klesá do hĺbky cca 20 m. V záverečnej sieni je neprielezný otvor, ktorým dymová skúška potvrdila spojenie s P-2. Dĺžka jaskyne je 91 m.

V r. 1997 v severnej časti svahov a brál Poludnice preskúmali M. Hurtaj, E. Thern a M. Urban ďalšie zaujímavé jaskyne, príspevok o nich publikoval M. Hurtaj v r. 1997.

Najdlhšia z nich je jaskyňa **Kamenné mlieko**, známa obyvateľstvu od nepamäti. Nachádza sa vo výške 1250 m, v skalnom rade pri turistickom chodníku. Jaskyňa má mohutný portál rozmerov 4 x 6 m a aj chodba za ním je mohutná a má zjavné erózne tvary. Pri bývalom turistickom chodníku zo Závažnej Poruby vo výške 1210 m leží **Jaskyňa pri starom chodníku**, dlhá 5 m, tiež s eróznymi tvarmi a okruhliakovým materiálom. V blízkosti leží ešte tiež aj podobne dlhá jaskyňa **Nora**.

7. Kras Jánskej doliny

Jánska dolina podobne ako susedná Demänovská, prebieha v smere od juhu na sever. Karbonátové mezozoické súvrstvia, ktoré pretína, sa tiahnu naprieč, v západo-východnom smere. Ležia na tektonickom styku s obalovou sériou, ktorá je pomerne tenká a spočíva na kryštalickom jadre pohoria, tvoriacom hlavný hrebeň Nízkych Tatier. Tu pramení väčšina zdrojníc Štiavnice, ktorá smerujúc na sever, razí si cestu neprieč spomenutými karbonátovými súvrstviami. Teda jej horná časť vytvorená v horninách granodioritového charakteru, miestami i metamorfovanými horninami, nesie stopy kvartérneho zaľadnenia, pričom jeho čelné morény dosahujú hranicu s krasovými horninami.

Stredná časť doliny je bralnatá, kaňonovitá a jej zarezanie oproti bočným rázsochám je značné, až cca 800 m (Ohnište 1532 m, Krakova Hoľa 1750 m, Siná 1559 m a dno doliny na ich úrovni je vo výške 600 – 800 m). Na hranici s krasovými horninami sa nachádzajú dnes aktívne ponory a analogicky by sa mali vyššie nachádzať aj fosílne. Konkrétne v Jánskej doline je ponorná Štiavnica i jej prítok Bystrá, ponory na riečisku sa nachádzajú aj v strednej časti doliny. Ponorné aspoň čiastočne sú i niektoré svahové prítoky - Stanišovský, Šuštiačka, Šindliarka. V mieste najvyšších ponorov poznáme i ponorovú jaskyňu (Poschodový potok). V ponoroch mizne iba isté množstvo vody, ich kapacita je limitovaná a prebytočná časť vody preteká povrchovým riečiskom a ponára sa nižšie. Iba pri poklese prietoku pod istú hranicu, k čomu dochádza v letných ale najmä zimných mesiacoch, je povrchové riečisko na istom úseku suché. Dĺžka suchého úseku kolíše podľa vodnatosti, nakoľko voda sa tratí na viacerých miestach priamo v riečisku. V Jánskej doline popri drobnejších vyvieračkách podstatná časť vôd vyviera v prameni Hlbokô. Je zaujímavé, že výver neleží na konci krasového územia, ako by sa dalo predpokladať, ale približne v jeho polovici. V minulosti však podľa priebehu fosílnych chodieb

tiekli ponorné vody podstatne ďalej na sever v smere doliny. V Jánskej doline sme donedávna poznali len niekoľko stredne dlhých jaskýň a izolované fragmenty chodieb. Až výskumy po r. 1993 priniesli objavy a prieskum dlhších systémov, ktoré zatiaľ neboli pospájané do jediného speleologicky priechodného systému, ako v susednej Demänovskej doline.

Nad dnešným zárezom Jánskej doliny vyčnievajú vysoko masívy Ohnišťa, Krakovej Hole, Poludnice a Sinej, kde ale platia iné zákonitosti ako v dolinovom krase, a preto na rozdiel od starších členení krasových území, sme ich opísali ako samostatné krasové územia.

Krasové javy v doline sa viažu najmä na povrchový a podzemný tok riečky Štiavnice. Plocha povodia Štiavnice po vyústenie do Liptovskej kotliny je asi 61,3 km^2. Celú túto plochu povodia nemožno však počítať za dolinu. V užšom zmysle slova pod ňou rozumieme iba tú časť povodia, ktorá bola vytvorená eróziou súčasného vodného toku, teda do výšky 150-200 m nad dnešným riečiskom. V doline riečne terasy nahrádzajú jaskynné úrovne, ktoré vznikli paralelne so zarezávaním sa povrchového riečiska počas kvartéru. Výškové rozpätie jaskynných úrovní je okolo 150 m, podobne ako v Demänovskej doline, aj keď nie tak ideálne zachovaných či objavených.

Do hlavnej doliny ústie početné svahové dolinky. Z nich najvýznamnejšie sú: z ľavej strany Čierna, Škopovo, Hlboká, Medzibrodie, Šindliarka, Bielo, z pravej strany Špatná, Šuštiačka, Stanišovská. Vyššie časti reliéfu v povodí tvoria na západnej strane masívy Krakovej hole (1750,6 m) a Poludnice (1548 m), na východnej Ohnišťa (1532 m).

Speleologický prieskum v doline bol trocha v tieni úspešnejšej Demänovskej doliny. Avšak už prví moderní prieskumníci (A. Král, V. Benický) dolinu navštívili ešte v medzivojnovom období. V 50-tych rokoch sa v doline sformovala jaskyniarska skupina, ktorej hlavnými osobnosťami bol P. Revaj a S. Šrol, ktorí po obnovení činnosti SSS vytvorili oblastnú skupinu Liptovský Mikuláš. V tejto skupine speleologicky pôsobil v začiatkoch činnosti aj P. Hipman. Neskôr, po smrti zakladateľov vznikol speleoklub Nicolaus, ktorý je dnes hlavným garantom činnosti v doline popri existujúcej skupine Liptovský Mikuláš. Významne sa v doline zapísala tiež pracovná skupina Východ komisie pre potápanie. Kompletnejšiu charakteristiku doliny (spolu s masívom Krakovej hole) podal v r. 1972 A. Droppa, z komplexnejších prác spomeniem exkurzných sprievodcov (Gresch A., Hochmuth Z., 1993, Hochmuth Z., 2000). Časť krasu sa spomína aj v rukopisnej práci P. Mittera (1982). Avšak hlavné objavy v doline sa uskutočnili až neskôr, tieto výsledky publikovali Z. Hochmuth, P. Holúbek, P.Vaněk a iní v r. 1993 – 2005, ich diela spomeniem na príslušných miestach pri opise jaskýň. Vzhľadom na vysoký počet známych jaskýň (viac ako 200), opíšeme iba najvýznamnejšie riečne a fosílne jaskyne.

Aktívne a inaktívne fluviokrasové jaskyne sú sústredené hlavne v hlavnej doline riečky Štiavnica. Táto sa hneď po vstupe na krasové územie pri horárni Predbystrá ponára vo výške 879 m v ponore P 1, jednom z najkrajších typických ponorov na Slovensku. Množstvo vody, ktoré do ponoru vteká, sa veľmi mení, Droppa uvádza max. kapacitu až 714 l.s^{-1}, priemerne 288 l.s^{-1}.

Jaskyňa Sokolová sa nachádza sa na hornom okraji krasového územia, v oblasti ponorov, v blízkosti horárne Pred Bystrou, v pravom svahu vo výške 899 m, čo je asi 31 m nad úrovňou potoka. Jaskyňu dávnejšie opísal J. Volko (1952) a zameral i A. Droppa (1969). Chodba priemeru 3 a viac m sa tiahne v dĺžke asi 200 m v smere generálne SZ-JV. Na južnom konci je možné zostúpiť do úrovne ležiacej asi o 10 m nižšie, ktorá končí blízko povrchu. Zaujímavé sú stopy po ťažbe plastického sintra. Najnižšia úroveň dosahuje hladinu podzemných vôd. Podzemný tok prichádza tu z úzkej neprieleznej špáry a po asi 5 m toku mizne v sifóne. V roku 1998 členovia skupiny Nicolaus objavili ďalšie pokračovanie jaskyne, najmä časti s podzemným riečiskom a publikovali výbornú mapu (P. Vaněk, M. Hurtaj 1998). Najkrajšou časťou jaskyne je sieň Jánske srdce. Časť vôd má pôvod v neďalekom ponore P-1, časť vôd pravdepodobne pochádza z masívu Ohnišťa. Priamo oproti jaskyni, takmer na úrovni potoka, sa nachádza v ponore P2 vchod do zaujímavej jaskyne **Poschodový potok**. Jaskyňu podrobne preskúmal a zameral P. Holúbek a kol. (1996). Okrem mapy v príspevku P. Holúbeka a J. Vajsa (1996) existuje aj podrobnejšia mapa v príspevku z r. 1998 (vyšiel v roku 2000). Chody jaskyne sa tiahnu pod povrchovým riečišťom a stupňovite klesajú až asi 30m pod jeho úroveň. V jaskyni sa voda objavuje v prítokovom sifóne a mizne v minimálne 2 odtokových sifónoch. Celková dĺžka jaskyne je asi 400 m.

Jaskyňa **Stará poľana** (Pod Starou Poľanou) je vytvorená v ľavom svahu doliny, vchod leží vo výške 877 m, asi 43 m nad dnom doliny, asi 1,1 km povyše vyvieračky Hlbokô. Jej priestory majú pomerne bohatú kvapľovú výzdobu, je tu dóm so sintrovým jazierkom a plastickými sintrami. Poznáme fotky a miniatúrny plánik v Slovenskom krase roč. 1. Ide o fosílnu jaskyňu, iste vytvorenú ponornou

Štiavnicou. Opísali ju P. Holúbek a J. Vajs (1995) v dĺžke 291 m, jaskyniari z SK Nicolaus prenikli ďalej asi 50 metrov, dostali sa do rozsiahleho závalu kde niet kompaktnej steny. Merkatanom aplikovaným do Starej Poľany bola dokázaná súvislosť s Jaskyňou zlomísk a Ľadovými sondami.

Priamo pri ceste dolinou je zaujímavá lokalita 3 kratších umele vyhĺbených sond (**Ľadové diery pod Starou Poľanou**). Sondy boli razené na základe prievanov, ktoré tu vanuli zo sutiny a spod brál. Zaujímavá je trvalo nízka teplota a ľad, ktorý sa tu udržuje aj v lete. Svedčí zrejme o súvise s rozsiahlejšími zaľadnenými priestormi.

Jaskyňa zlomísk je vytvorená v ľavom svahu doliny, povyše Hlbokého. Má dva vchody. Horný, ktorý bol voľný a známy zrejme oddávna, sa nachádza vo výške 854 m, čo je asi 64 m nad hladinou Štiavnice (podľa A. Droppu, 1969), pôvodne zvaný Jožova jaskyňa. Nižšie v svahu je umelý dolný vchod, ktorým sa do jaskyne chodí dnes. Jaskyňa predstavuje komplikovaný labyrint v ľavom svahu Jánskej doliny medzi dolinkami Škopovo a Hlboké. Má 3 - 4 úrovne nad sebou, celková dĺžka zameraných častí je 10 370 m. Vodné sifóny sa nachádzajú v najnižších úrovniach. Z regionálneho hľadiska rozoznávame tzv. Starú jaskyňu, ktorú objavila skupina okolo S. Šrola a P. Revaja v r. 1954. Jej podrobná mapa v rozsahu viac ako 2,5 km bola publikovaná (Hochmuth, Z., Holúbek, P., 1995). Táto časť sa tiahne smerom na Z, do masívu, resp. pod dolinku Hlboké a končí sa rozľahlými podzemnými jazerami. Tzv. Nové časti boli objavené P. Holúbekom a kol. na jar r. 1996, sú niekoľkokrát dlhšie ako predtým známe časti. Ich spodná úroveň zasahuje až 30 m pod úroveň povrchového riečiska. Tu je aj jediný prístup na aktívne riečište. V jazere Tichá tôňa, bola farbiacimi pokusmi dokázaná spojitosť s jaskyňou v Hlbokom, potápačské prieskumy nedosiahli konca sifónu. Tiež tieto časti spolu s mapou boli publikované (Hochmuth, Z., Holúbek, P.,1998). Dnes zameraná dĺžka jaskyne je 10 471 m.

Vstupné časti blízkej **Medvedej jaskyne** pod názvom Zimná jaskyňa s vchodom vo výške okolo 80 m nad dnom doliny zmapoval a publikoval A. Droppa (1972). Neskôr došlo k objavu významného pokračovania, ktoré jaskyňu podstatne predĺžilo. Z tejto etapy publikoval mapu a opis jaskyne J. Vajs (1991), neskôr boli objavené ešte ďalšie časti jaskyne. J. Vajs (1996) publikoval aj novú dokonalejšiu mapu. Z pôvodne známych častí jaskyne vedie do nových častí tesná chodba na málo pravdepodobnom mieste. Objavujú sa siene a dlhé mohutné chodby podobného charakteru ako v neskôr objavených nových častiach Jaskyne zlomísk. Chodby v 2-3 veľkých oblúkoch sa približujú k povrchu. V minulosti bolo vyvinuté značné úsilie vedúce k spojeniu jaskyne s jaskyňou Zlomísk, ktorej horizontálne priestory sa tiahnu nižšie, pod jaskyňou, no doposiaľ neboli úspešné (J. Vajs, P. Procházka 1998). V jaskyni sú sedimenty – štrky Štiavnice, takže o jej genéze nemôže byť pochybností.

Jaskyňa v Hlbokom - je pod bralom viditeľná z cesty vo výške 774 m, nad jaskyňou je bývalá základňa St. Šrola. Jaskynný portál rozmerov 11 x 1,5 m zatarasujú balvany, vpravo vyteká vodný tok - vyvieračka Hlbokô. Mapu publikoval A. Droppa (1972), zaplavené časti na základe merania J. Hovorku a kol. Z. Hochmuth (2000). Jaskyňa pozostáva zo vstupnej siene, do ktorej dopadá ešte denné svetlo. Po jej pravej strane priteká zo sifónu podzemný tok. Sifón sa dá obísť umele prekopanou chodbičkou v žulových nánosoch a dostať sa tak do väčšej siene, kde sa tok znova objavuje. Nachádza sa tu i kvapľová výzdoba. Ďalej sa dá dostať pomedzi balvany do posledného priestoru jaskyne pred záverečným sifónom. Sifón smeruje na juhovýchod a približuje sa na najvzdialenejšom konci k stredu doliny.

Výverová zóna **Medzibrodie** sa nachádza asi 200 m po prúde (na sever) od vyvieračky Hlbokô. Predstavuje niekoľko samostatných výverov - prameňov o celkovej priemernej výdatnosti cca 45 $l.s^{-1}$. Po Hlbokom sú to najsilnejšie pramene v doline a práve tu vytiekla zafarbená voda z Krakovej hole - jaskýň Záskočie i Starý hrad. Najvyšší výver, ktorý leží pod úpätím stienky vľavo od stredu strmej dolinky Medzibrodie bol iba občasný. Tu sa po namáhavých prácach podarilo dostať do jaskynných priestorov v jaskyni **Občasná vyvieračka v Medzibrodí** v pôvodne opísanej dĺžke 93 m (Bernadovič, F., 1996), neskôr sa preniklo aj ďalej. Dĺžka je dnes viac ako 500 m po objavoch P. Vaněka a M. Hurtaja z prelomu rokov 1998-2002, ale nové priestory predstavujú smer paralelný s dolinou, voda smerujúca k Záskočiu a Starému hradu vyteká z neprieležného blativého sifónu, sú tu náhodne spojené dve genetické odlišné jaskyne. Predbežne sa tu javí malá pravdepodobnosť postupu.

V svahu hlavnej doliny poniže vyústenia Šindliarky sa nachádza relatívne významná **Partizánska jaskyňa** (názov podľa využitia za vojnového Slovenského štátu). Vchod vo výške 846 m je cca 100 m nad dnom doliny. Jaskyňa je dlhá 114 m, má výrazne riečne tvary a vyskytuje sa v nej žulový piesok (môže ísť aj o zvetrané granitové okruhliaky). Vznikla v starších fázach vývoja doliny Štiavnice. Vý-

chodne od Partizánskej jaskyne sa nachádza relatívne dlhá **Tunelová jaskyňa pri Partizánskej**, ktorú zamerali Hochmuth s Holúbekom v dĺžke asi 30 m r. 1997 (nepublikované).

Zaujímavá je jaskyňa a prameň **Plačúca skala** priamo oproti odbočke Stanišovskej doliny na ľavom brehu potoka Štiavnice. Nachádza sa niekoľko m nad vodnou hladinou a voda tu vyviera priamo z vchodu v zráznom brale. O lokalite vedel už A. Droppa (1978) ktorý ju uvádza medzi krasovými prameňmi ako Marušová M-14 a uvádza jeho priemernú výdatnosť 0,62 $l.s^{-1}$, P. Holúbek (1996) uverejnil aj jej mapu a uvádza 2 $l.s^{-1}$. Jaskyňu tvorí pomerne tesná chodba tiahnúca sa najprv na juhozápad, neskôr sa lomí na juhovýchod a končí vodným sifónom v celkovej dĺžke vzdušného riečiska 18 m.

Najnižšiu zo známych jaskýň v doline predstavuje jaskyňa **Tierťaž** (Čierťaž), ležiaca v úpätí bralnatej steny priamo nad cestou oproti rezervoáru vody na nive potoka. Jaskyňa bola zameraná P. Holúbekom a Z. Hochmuthom v r. 1996, mapa zatiaľ nepublikovaná.

Nad Tierťažou sa nachádza zaujímavý kopec Petina (na mape Biela Marušová (1098 m). J. Vajs (1996) tu opisuje zaujímavú **jaskyňu v Petine**, ktorej vchod leží vo výške 905 m, čo je asi 200 m nad dnom doliny. Jaskyňa má klesajúci meandrovitý priebeh a jej fluviálny pôvod je mimo pochýb. Dĺžka jaskyne je 73 a hĺbka 29 m. Pravdepodobne ide o jaskyňu vytvorenú autochtónnym tokom, ktorý drenoval vrch Petina. V masíve tohto kopca sa nachádza aj **Priepasť v Petine**, ktorú preskúmal a jej opis s mapou uverejnil P. Holúbek (2005). Jej vchod leží pod vrcholom Petiny zo strany Bielej doliny, vo výške 1006 m. Má skutočný studňovitej priepasti hlbokej asi 6 m.

V bočných dolinkách Jánskej doliny sa nachádza čo do počtu podstatná časť jaskýň. Je však niekedy ťažké povedať, či ide o jaskyne vytvorené hlavným tokom Štiavnica, či sú jaskyne vytvorené tokmi týchto doliniek, alebo ide časti paleosystémov, ktoré tvoria vyššie časti masívov Ohnišťa a Krakovej hole. Avšak orientačne môžeme prijať predpoklad, že jaskyne do relatívnej výšky cca 200 m nad dnom hlavnej doliny sú súčasťou kvartérneho cyklu vývoja tejto doliny. Samozrejme sa jaskyne nachádzajú aj v oddeľujúcich rázsochách, ale z hľadiska potreby usporiadania tak veľkého počtu jaskýň sa javí členenie založené na dolinkách ako najvhodnejšie. Žiaľ, podstatná časť drobnejších jaskýň nemá publikovanú mapu ani podrobnejšiu lokalizáciu.

Z **pravostranných** doliniek, ktoré sme zoradili tak, ako nasledujú podľa pripojenia k Štiavnici, poznáme najvyššie dolinku **Sokolovú** (Sokolovo), ktorá je pomerne krátka a zasahuje iba pod rázsochu Ohnišťa. Pri jej vyústení je vyššie opísaná vodná jaskyňa **Sokolová**. Poniže opisuje P. Mitter (1982) ešte aj **Jaskyňu pod morénou**. Nižšie sa tiahne až pod vrcholový amfiteáter Ohnišťa dolinka **Špatná.** V doline opisuje **Jaskyňu Špatná** už A. Droppa (1972), nesúcu stopy po sondovaní a výstavbe speleologickej chatky. Významnejšie jaskyne sú ale vyššie, v svahu rázsochy oddeľujúcu ju od Sokolovej. Je tu 34 m dlhá jaskyňa **Hipmanove komíny** vo výške 1047 m, čo je asi 230 m nad dnom doliny, teda obdivuhodne vysoko. Jaskyňa má riečne tvary a jej genézu spolu s inými bude treba ešte objasniť. Asi 150 m nad dnom doliny leží nový objav D. a M. Haršanikovcov, jaskyňa **Haraska,** ktorá je tiež riečneho pôvodu, dlhá cca 200 m, jej mapa doposiaľ nebola publikovaná.

Kompletne je publikovaný prehľad jaskýň ďalšej bočnej doliny, **Šuštiačky** (Jančovič D., Vajs J., 1993). Strmá dolina začína skalným amfiteátrom medzi vrchom Slemä (1513 m), a Zadnou Poľanou (1463 m) v masíve Ohnišťa. Dolinou tečú 2 stretávajúce sa toky, je tu dokonca vodopád vo výške okolo 850 m. Dolina ústi do hlavnej Jánskej doliny v jej strednej časti vo výške 825 m.

O najvýznamnejších jaskyniach vedeli už A. Droppa (1972) a P. Mitter (1983), ale až vyššie uvedení autori (D. Jančovič, J. Vajs) spracovali a publikovali mapy všetkých známych jaskýň tejto dolinky. Najdlhšia a aj najznámejšia je **Priepasťová jaskyňa**. Leží v ľavom (severnom) svahu doliny vo výške 902 m, cca 130 m nad jej dnom. Je charakteru dlhej a vysokej uklonenej puklinovej chodby, ktorá má svoje priestory predelené medziposchodiami so závalov balvanom a sintrov. Nižšie v svahu leží 23 m dlhá **Jaskyňa pod vývratom**, v relatívnej výške cca 80 m nad riečiskom. V doline Šuštiačky je okrem toho niekoľko zoskupení kratších jaskýň. Pred vyústením do hlavnej doliny je jaskyňa **Jazvečí hrad** dlhá 17 m a 2 kratšie jaskyne „**Nad šlógom**“, dlhé do 10 m.

Na pravej (severnej) strane doliny Šuštiačky poznáme viacero jaskýň v rôznych výškach nad jej dnom. Z nich najvyššie leží **Hrebeňová jaskyňa**, viac ako 230 nad hlavnou dolinou. Pod ňou leží **Jaskyňa pod listom** dlhá okolo 15m.

V svahu zvanom **Koreň** medzi dolinami Šuštiačka a Temná sa nachádza Droppom opisovaná **Jazvečia jaskyňa** cca 71 m nad dnom doliny. Má fosílny riečny a labyrintovitý charakter, avšak jej celko-

vá dĺžka dosahuje 24 m. Z ostatných jaskýň v tomto svahu poznáme **Jaskyňu v Koreni**, **Bielu jaskyňu** v Koreni a iné kratšie jaskyne.

Ďalšia z doliniek v poradí je dolinka **Temná.** V južnom, pravom svahu doliny sa nachádza jaskyňa **Orlie hniezdo** (tiež Horná hlinená sonda alebo Jaskyňa v Temnej dolinke vo výške 934 m n. m., so stopami po rozsiahlych sondovacích prácach P. Holúberka a kol. Zaujímavejšie sú ale jaskyne na ďalšej rázsoche medzi dolinkou Temnou a západným hrebeňom spadajúcim z kóty Slemä, oproti Hlbokému. Je tu skalný útvar zvaný Kanceľ. Tu opísal **Jaskyňu za Kancľom** P. Mitter (1983) i s publikovaním výbornej mapy. Jaskyňa využívaná za vojnového Slovenského štátu (Židovská jaskyňa). Ide o horizontálnu jaskyňu s chodbou značných rozmerov, dlhú 140m, ktorá leží vo výške 895 m, teda tiež značne vysoko nad dnom doliny. V blízkosti ležia ešte jaskyne **Okno** a **Malá jaskyňa za Kancľom** dlhá 43 m.

Pri ústí tejto dolinky, na opačnej strane Hlbokého, leží rúrovitá jaskyňa **Kanálová**, ktorú i s mapou publikoval A. Droppa (1972), ktorá by teoreticky mohla predstavovať ponorovú zónu jaskyne Nová Stanišovská. Kanálová jaskyňa bola z 20 m uvádzaných A. Droppom vykopaná na dĺžku 66 metrov.

Najznámejšie jaskyne sú v poslednej významnej odbočke Jánskej doliny, Stanišovskej doline. **Stanišovská jaskyňa** patrí k najstarším známym jaskyniam v Jánskej doline. Bola obyvateľstvu asi známa od nepamäti. Preskúmal ju r.1720 J. Buchholtz ml. Odborne jaskyňu preskúmal a znova zmapoval A. Droppa r. l958. Začiatkom 70-tych rokov jaskyňu ešte raz zameral M. Lalkovič (Múzeum Slovenského krasu) a neskôr Z. Hochmuth a kol. (2003). Vchod sa nachádza v južnom svahu Smrekovice (1277 m), asi 20 m nad dnom Stanišovskej dolinky, neďaleko jej vyústenia do Jánskej doliny v nadmorskej výške 761 m. Jaskyňa má prevažne horizontálny priebeh a tiahne sa od vchodu generálne na sever, vzdušná vzdialenosť najvzdialenejšieho bodu od vchodu je asi 450 m. Jaskyňa má 2, podľa niektorých interpretácií až 3 úrovne, vzdialené od seba výškovo do 25 m. Spodné poschodie predstavuje kľukatú chodbu, ktorá je založená na poruchách viacerých smerov a dosahuje šírky 2-8 m a výšku 2-6 m. Väčší priestor predstavuje iba Jazierková sieň v zadnej časti, ktorá vznikla spojením obidvoch poschodí. Severné pokračovanie je asi prerušené svahovou dolinkou. A. Droppa považuje jaskyňu za fosílnu riečnu, vytvorenú starým tokom Štiavnice, avšak charakter sedimentov nevylučuje aj prítok zo Stanišovskej doliny.

V svahu hlavnej doliny paralelne s priebehom Stanišovskej jaskyne je známych niekoľko kratších fluviokrasových jaskýň, ktoré by so Stanišovskou jaskyňou mohli súvisieť.

Malá Stanišovská jaskyňa má dva samostatné vchody ktoré sa nachádzajú východnejšie od Stanišovskej jaskyne. Jaskyňa je tiež horizontálna, výškovo zodpovedá vyššej úrovni prv opísanej jaskyne, s ktorou tvorí jeden genetický celok. Generálne smeruje na východ, vedie paralelne v svahu Stanišovskej doliny, ktorá strmo stúpa, zatiaľ čo jaskyňa vedie prakticky horizontálne, takže zrejme jej vývoj s vývojom dolinky nesúvisel. Dĺžka jaskyne je podľa zamerania A. Droppu 320 m, nové objavy sú r z. 2008. Mapu Z. Hochmutha a kol. zo Speleologickej školy nájdeme v príspevku F. Bernadoviča (1996 b). Malá Stanišovská jaskyňa má po sérii objavov dĺžku takmer kilometer a predpokladá sa sice komplikované, ale predsa existujúce jej prepojenie s Novou Stanišovskou jaskyňou popod dno Stanišovskej doliny.

V protiľahlom svahu oproti Stanišovskej jaskyni podľa predpokladu A. Droppu prerazil S. Šrol s priateľmi vchod do **Novej Stanišovskej jaskyne**. Objavitelia sa ocitli v jaskyni, ktorá je riečneho pôvodu a preteká ňou dokonca slabý tok. V 80-tych rokoch sa mladšej generácii podarilo objaviť ďalšie priestory. Novoobjavený priestranný dóm s kvapľovým stĺpom nesie meno Šrolov dóm. Z dómu vedie viacero chodieb smerom do masívu, v spodnom poschodí sú jazerné chodby. Genézu jaskyne bude treba ešte vyjasniť, je možné, že chodby vytvorené dávnejšie Štiavnicou využíva teraz tok vedúci z masívu Slemä, prípadne ponorovej zóny v oblasti Kanálovej jaskyne. Dĺžka jaskyne je 2334 m. Nad Stanišovskou dolinou v rázsoche pri jej ústí sa nachádza **Sonda 54** (Štyridsaťsedmička, tiež Sonda 47) s dnes zasypaným vchodom, hlboká údajne 60 m, bývalé pracovisko S. Šrola. Vyššie v južnom svahu je **Biela jaskyňa** v Stanišovskej doline tiež so stopami aj čerstvých sondovacích prác.

Južne os Stanišovskej doliny leží masív Smrekovice (1274 m) s výbežkom Barina. Tu je známa vysoko ležiaca **jaskyňa pod Barinou**, ale aj **Meandrová jaskyňa** v Smrekovici (Sova, M., 2000).

V **ľavostranných dolinkách** Jánskej doliny sa nachádzajú ďalšie jaskyne. V hornej časti do masívu Krakovej hole zasahuje Čierna dolinka. Táto ústi do Bystrej doliny a v nej sa nachádza bývalý Droppom opisovaný **fosílny ponor**, v novej dobe ho preskúmal P. Holúbek a kol. (2000).

Dôležitejšia je ale **Občasná vyvieračka v Čiernej dolinke** (OVCD), ktorá bola občasným pracoviskom Speleo – Detva a dlhodobým pracoviskom P. Holúbeka a kol., nakoľko sa predpokladal jej mož-

ný súvis s odvodnením jaskyne Starý hrad. V r. 2007 sa po náročných prácach podaril prienik do voľných priestorov s riečnymi chodbami a sifónom. Dĺžka jaskyne je 87 m, hĺbka 15,5 m.

Nižšie svahové dolinky masívu Zadných sú speleologicky neproduktívne. Až dolina Škopovo, ktorá ústi do hlavnej doliny poniže spomínaných Ľadových dier, je zaujímavejšia. leží tu už dávno Janáčikom a Šrolom (1965) opísaná **Škopova jaskyňa** (Jaskyňa v Škopove) vo výške 840 m, dlhá 50 m, ktorá sa približuje záverečným častiam Jaskyne Zlomísk.

Najvýraznejšia z ľavostranných dolín je dolina Hlboké, pri ústí ktorej je vyššie opísaná vývervová jaskyňa. V doline opísal a dokumentoval mapou už Droppa (1972) jaskyňu **Visutú**, S. Šrol v nej vykopal niekoľko sond, ale vcelku sa v doline nachádza iba málo jaskýň, čo pravdepodobne súvisí s výstupom nekrasových hornín. V dolinke Medzibrodie poznáme **Koreňovú jaskyňu.**

Viac jaskýň je v doline **Šindliarke,** resp. v rázsoche oddeľujúcej ju od severnejšie ležiacej dolinky Medzibrodie. Jaskyňu Šindliarka opísal a jej mapu publikoval A. Droppa (1972). Významná je tu **Biela jaskyňa** v Šindliarke, ktorú zmapoval P. Hipman (nepublikovaná), ležiaca vo výške 825 m, dlhá 85 m. Existuje z nej tiež fotografia na obálke Spravodaja 2/1980.

Vysoko nad dolinou sa tu nachádzajú jaskyne **Pavúčia** a **Netopieria**, posledná aj s popisom a mapou od A. Droppu. Ako na perspektívnej lokalite sa tu jednu dobu sondovalo. Ešte vyššie leží jaskyňa **Medvedí brloh.** V závere doliny Šindliarky, resp. v jej ľavej odbočke vo výškach okolo 1000 m sa nachádza viacero jaskýň snáď riečneho pôvodu evidovaných už P. Hipmanom, z ktorých existujú aj rukopisné mapy a správy. Môžu súvisieť s dolnými priestormi Jaskyne v Záskočí. Jaskyne zmapovali Z. Hochmuth s P. Holúbekom v r. 1996 (nepublikované). Z jaskýň spomenieme jaskyňu **B-6,** a jaskyňu **Mašťaľ.** V spomínanej rázsoche vo výške 1241 m poznáme priepastnú jaskyňu **Pasca** s kostrami napadaných lesných zvierat a dobytka. Pasca v nadmorskej výške 785 m nad B-6 vytvorená **Priepasť v Šindliarke** hlboká 12 m, ktorá je v oblasti s výraznými miestami odtopeného snehu, ale prievan tu nebol registrovaný.

Najnižšie sa do Jánskej doliny pripája dolina Bielo (Záskočie), ktorá vedie až pod vrchol Krakovej hole. V jej hornej časti sa nachádza Jaskyňa Záskočie, ktorú sme už zaradili ku krasu Krakovej hole. Dolina je vytvorená prevažne v dolomitoch a preto v jej svahoch poznáme iba málo kratších jaskýň.

8. Kras masívu Ohnišťa

Ohnište sa v širšom zmysle nazýva vysoko ležiaca krasová planina týčiaca sa medzi Bocianskou a Jánskou dolinou. Vrcholí kótou Ohnište (Príslop) vo výške 1538 m. Od nekrasovej časti Nízkych Tatier ju oddeľuje erózno - denudačná brázda vedúca z Jánskej doliny na Svidovské sedlo a do doliny Svidovo. V dobe vytvárania stredohorských povrchov pokračoval pôvodný zarovnaný povrch súvislo z hrebeňa až na severnejšie ležiace obalové série. Svedčí o tom mineralogický charakter materiálu, ktorý môžeme nájsť vo vysoko položených jaskyniach a závrtoch na plošine i svahoch. A. Droppa v svojom „Prehľade“ (1973) ho spája s krasom Jánskej doliny, avšak pre jeho vysokohorský plošinový charakter a krasové formy ktoré nie sú typické pre dolinový kras je vhodnejšie považovať ho za samostatné krasové územie i so severnejšie ležiacim masívom vrchu Slemä.

Po počiatočnom záujme V. Benického za vojnového slovenského štátu, serióznu správu o známych krasových javoch podal A. Droppa (1958) v 1. čísle Slovenského krasu, kde sú aj príspevky iných odborníkov (J. Otruba) z tohto územia. Neskôr prevažovali zostupy do Ľadovej a Havranej priepasti (P. Hipman v 60-tych rokoch, v 70-tych rokoch Z. Hochmuth a o.s. Ružomberok). Neskôr, v polovici 80-tych rokov tu pôsobila aj frakcia o.s. Ružomberok (Ľ. Očkaik, F. Koľbik). V 80-tych rokoch sa územiu venoval P. Mitter, žiaľ jeho práca (1982) nebola publikovaná. Dnes je územie v pozornosti frakcie Speleoklubu Nicolaus (P. Maceček, S. Votoupal) a významné sú aj vedecké príspevky autora publikácie (1998, 2000) a M. Orvošovej a kol. (2006). Ľadová priepasť je dodnes cieľom exkurzných a športovo ladených akcií.

Krasová plošina Ohnišťa predstavuje zarovnaný povrch prevažne strednotriasových vápencov a dolomitov medzi vrcholmi Príslop a Slemä, v centrálnej časti skutočne ide o planinový povrch s malými výškovými rozdielmi (do 50 m) a vyvinutými formami krasového reliéfu - závrtmi, vertikálnymi priepasťami typu „Liht hole“ i „Aven“, aj keď treba konštatovať, že závrtov je iba niekoľko a sú menších rozmerov. Na povrchu sa nachádza relatívne málo škrapov, čo zdôvodňuje antropogénnymi zásahmi J. Vajs (1998). Najviac škrapov nájdeme na lúčnatom chrbte v okolí Jelenej priepasti. Vo východnej časti sa nachádza lineárna forma - podľa P. Mittera (1982) ide o "paleodolinu". Táto suchá,

úvaline podobná forma sa tiahne smerom na východ až severovýchod a napokon prudko klesá do doliny Michalovo, kde sa už v nej objavuje i vodný tok. V jej hornej časti, sa nachádzajú aj 2 závrty, jediné na danom území, ak za závrt nepovažujeme vchod Jelenej priepasti (ktorú Droppa 1958) nazýva Závrtová. Jeden zo závrtov leží južne od salaša pri značkovanom chodníku, je rozmerov 30 x 20 m, misovitý, hlboký 6 m (tzv. Veľký závrt), druhý leží juhozápadne od salaša v lese a priemeru 16 m, hlboký 2 m. Celková plocha planinového územia na Ohništi dosahuje okolo 2 km^2.

M. Orvošová a kol. (2006) dokázali existenciu alochtónneho materiálu vo Veľkom závrte, na začiatku „paleodoliny" na zarovnanom povrchu. Z petrografickej analýzy vyplynulo, že pôvod nekrasových sedimentov bol v oblasti Ludárovej hole a Rovnej hole, ktoré v dobe existencie jednotného povrchu mala ešte zachované rozsiahlejšie plochy obalovej série a odtiaľ ich priniesli „paleotoky".

Ďalšie dôkazy o alochtónnych paleotokoch a ich sedimentoch na plošine nachádzame v jaskyniach. V sedimentoch na dne priepasti Havran sa nachádzajú sľudové lístky, svedčí to pravdepodobne o alochtónnom pôvode aspoň časti sedimentov. Podobne v Silvošovej diere na južnom okraji planiny nachádzame zvláštne čierne okruhliačiky. Všetky tieto javy svedčia to tom, že planina bola podstatne väčšia, zasahovala na severe plynule na hlavný hrebeň alebo vyzdvihnuté časti reliéfu, kde bola v tejto výške obnažená obalová séria alebo aj kryštalinikum a mala príslušne veľkú odovodňovaciu oblasť.
Zaujímavé sú aj mineralogické výskumy M. Orvošovej (2004), z ktorých vyplýva, že niektoré paleokrasové výplne sú hydrotermálneho pôvodu.

Najznámejší z krasových javov na Ohništi je **Ľadová priepasť na Ohništi**, ktorá sa nachádza takmer priamo pod vrcholom Príslopu (1538). Vedie úplne kolmo, spočiatku má priemer 2,5 m, neskôr sa rozširuje. O 14 m nižšie leží druhý otvor na skalnej terase. V hĺbke asi 65 m sa na stene priepasti objavuje sneh a ľad, na ktorý nadväzuje ľadový kužeľ. Ľadový kužeľ postupne vypĺňa celý priemer priepasti, v posledných rokoch sa ale zmenšuje. Z dna ľadového kužeľa sa dá zostúpiť do ďalšieho priepastného pokračovania. Toto je tvorené studňou, avšak už menšieho prierezu (2-4 m) s hĺbkou 29 m. Jej dno je utesnené sutinovitými a hlinitými sedimentmi. Do priepasti, ktorá bola známa už obyvateľom Boce v 18. storočí, ako prvý zostúpil Vojtech Benický, a to 11.8.1939. Rez a mapa z prieskumu A. Droppu a kol. (1958) je často publikovaná ako príklad priepasti v krase Nízkych Tatier. Novšiu mapu ľadu a priestorov v blízkosti ľadového kužeľa publikoval Z. Hochmuth (1995). Otázka genézy priepasti nie je uspokojivo vyriešená, prijíma sa názor, že ide o priepasť vytvorenú vo fáze rozsiahlejšieho krasového povrchu s väčšou zbernou oblasťou, ktorá sa na okraj planiny dostala postupom denudácie južného svahu Ohnišťa.

Na severnom okraji plošiny Ohnišťa vo výške 1487 m sa nachádza **Jelenia priepasť** (tiež Závrtová priepasť), o ktorej písal okrem Droppu aj J. Vajs (1991). Priepastný vchod do jaskyne má studňovitý charakter a dnes je z bezpečnostných dôvodov zakrytý. Do značnej miery je zaplnená napadaným a nahádzaným materiálom. Na dne vstupnej priepasti v hĺbke asi 10 m je istá horizontálna úroveň a druhá umelo vyhĺbená šachta. Celková hĺbka dosahuje 18 m. V priepasti sa vykonávali od r. 1984 relatívne rozsiahle výkopové práce. Priepasť totiž vykazuje zaujímavý prievanový režim, takže sa stala predmetom záujmu jaskyniarov z rôznych skupín. Pekná mapa a rez jaskyne od P. Hipmana je publikovaná v príspevku P. Holúbeka v Spravodaji (2001).

Havrania priepasť sa nachádza severne od predošlej ale už hlboko v severnom svahu Ohniša nad Michalovskou dolinou. Tiež jej mapu publikoval v svojom príspevku Droppa (1958). Elipsovitý priepastný vchod rozmerov 10 x 8 m je v strmom svahu a spadá minimálne 15 m zvislým stupňom na dno. Dno priepasti, kde dopadá denné svetlo, je tvorené dómom rozmerov asi 26 x 13 m. Je pokryté ostrohrannou sutinou a nachádzajú sa tu ľadové náteky na stenách a tiež zamrznuté jazierko podlahového ľadu. Novšie bola objavená priepasť **Havran,** ktorej hĺbka dosahuje 180 m, dno teda na úrovni 1169 m. Príspevok i mapu jaskyne publikoval P. Maceček (1998, 1999). Jaskyňa je úplne iného charakteru ako Havrania priepasť, hoci jej vchod leží celkom blízko predošlej. Je stupňovitého charakteru, klesá však prudkejšie, ako napr. jaskyne na Krakovej holi.

Členovia Speleoklubu Nicolaus P. Maceček a S. Votoupal v r. 2008 po náročnom sondovaní v **Závrte Lešinského** dne šachty prenikli do zaujímavej kvapľovej jaskyne, s dómikom rozmerov 12 x 5 m. Na výskume lokality sa naďalej pracuje.

Zo zaujímavých foriem mrazového zvetrávania upozorňujeme na 15 m vysoké skalné **Okno** (viditeľné tiež z viacerých miest v doline). A. Droppa v príspevku z r. 1972 (s. 90) spomína aj priestrannú

sieň jaskyne **Koliba** v hrebienku spadajúceho do Jánskej doliny z Príslopu vo výške 1440 m, ktorú považuje za súčasť krasu Jánskej doliny.

V posledných 10 rokoch došlo v blízkosti okraja plošiny Ohnišťa k objavom jaskýň, ktoré majú zrejme fosílny fluviokrasový charakter podobne, ako na Krakovej holi. V prvom rade to je **Silvošova diera** (Votoupal, S., Holúbek, P., 1996) objavená pod okrajovými bralami východnejšie od Ľadovej priepasti. Pomerne tesné priestory jaskyne majú stupňovite klesajúci charakter, striedajú sa tu tesné meandrujúce úseky s vertikálnymi priepasťami, z ktorých doposiaľ najhlbšia má 30 m a jej dno dosahuje hĺbku cca 50 m pod povrchom. Popri zjavne eróznych tvaroch v jaskyni zaujmú aj sedimenty. V hlinách jaskyne sa nachádzajú opracované okruhliaky (prevažne drobné, veľkosti do 1 cm), pochádzajúce z obalovej série. Pravdepodobne tiež pôjde tu o fragment jaskyne viažucej sa k dnes denudovanému povrchu, po ktorom pretekali vodné toky zo severnejšie ležiacich území s väčším povrchovým rozšírením hornín obalovej série. Mapa a opis objavných prác je v príspevku S. Votoupala (2001).

Ešte severnejšie v relatívne izolovanom bralnatom výbežku Ohnišťa Hradovici (Hradište, 1325,6 m), opisuje Droppa zaujímavú Priepasť **Hradová** vo výške 1325 m a jaskyňu – priepasť **Pivnica**, ležiacu neďaleko bývalého Hybského salaša v severnom svahu kóty 1494 m. V nadmorskej výške okolo 1230 – 1280 m boli preskúmané iné zaujímavé jaskyne (Hanzel, J. Holúbek, P., Marušin, M. 1997). Ide tu o 2 jaskyne (**Jaskyňa v Hradovici č. 1 a 2**) a niekoľko výklenkov či fragmentov riečnych chodieb, odkrytých postupujúcou denudáciou. Vytvárajú dokonca tunel pretínajúci skalnatý hrebienok. Uvedení autori okrem opisu uverejnili tiež detailnú mapu týchto jaskýň. V jaskyniach sa nachádzajú aj fluviálne sedimenty, ide však iba o valúniky vápenca či kalcitu. Asi tu ide o fosílne jaskynné priestory, ktoré vznikli v nadväznosti na predkvartérny reliéf.

Ďalším zaujímavým úkazom, ktorý patrí do masívu Ohnišťa, **je Občasná vyvieračka** v Svidovskej doline, ktorá leží 170 m nad jej dnom v svahu Hradišťa (1325,6 m) v nadmorskej výške 924 m. Rúrovitá chodba 57 m dlhá klesá k hladine občasného sifónu, ktorý predstavuje hladinu podzemných vôd, čo je pozoruhodné v tejto výške. Vody vyvierajú viacerými vývermi v svahu pod jaskyňou. Popis jaskyne i s mapou podáva P. Holúbek v Spravodaji v r. 2002. Vody z veľkou pravdepodobnosťou pochádzajú z masívu Ohnišťa, možno dokonca odvodňujú jeho planinu.

Severnejšie od plošiny Ohnišťa sa spojovacím hrebienkom a Michalovským sedlom (1403 m) pripája k Ohnišťu vrchol **Slemä** (1513,7 m), ktorý má tiež isté náznaky denudovanej plošiny ležiacej v podobnej výške ako Ohnište. Vzhľadom na podobnú geologickú stavbu ako masív Ohnišťa je aj tu predpoklad existencie zaujímavých krasových javov. Ku krasovým javom tohto masívu môžeme považovať aj jaskyne hornej časti doliny Šuštiačky (ako bočnej dolinky Jánskej doliny), ktoré opisujú D. Jančovič a J. Vajs (1993). Ide o niekoľko kratších jaskyniek v skalnom amfiteátri tesne pod vrcholom Slemä, **SA 2** až **SA 4**, vo výške 1377 m. Ďalšie jaskyne patriace k tomuto masívu nachádzame na severných svahoch Slemä. Jednu dieru vidíme dokonca v stene spadajúcej do Michalovskej dolina z vyhliadky na turistickom chodníku na Slemä. Po náročnom vyhľadávaní jaskyne či priepasti **Barania smrť**, spracovali príspevok i mapu D. Jančovič a P. Holúbek (1999). Zaujímavá lokalita sa nachádza v ťažko opísateľnej polohe v hustom poraste vo výške 1190 m. Je to na pohľad zrejme puklinovitá rozsadlinovitá priepastná jaskyňa so zaujímavými horizontmi oddelenými zaklinenými balvanmi. Časť priestorov má aj stopy korózie a možno aj erózie a jaskyňa vykazuje tiež prievany. Nad jaskyňou, vo výške 1342 a 1344 m sa nachádzajú kratšie, ale zaujímavé jaskyne **Líščia diera** a **Lieviková jaskyňa**, ktoré sú určite fluviálneho pôvodu ako zvyšok autochtónneho odvodňovania masívu.

9. Malužinský kras

Mezozoické súvrstvia, sčasti karbonatickej povahy sa tiahnu z masívu Ohnišťa na východ pretínajú dolinu Bocianky a pokračujú až do doliny Svarínky (prítoku Čierneho Váhu) a preto tu v literatúre figuruje samostatné, možno aj perspektívne krasové územie. Toto je to v Droppovom „Prehľade“ (1973) i v Kartografických informáciách (1979) označené ako Malužinský kras. Bocianska dolina podobne ako Demänovská a Jánska pretína mezozoické súvrstvia, avšak v menšom rozsahu. Na rozdiel od Demänovskej i Jánskej doliny potok Bocianka nie je ponorná. Hydrologické javy (vyvieračky) sa však v doline vyskytujú a tiež aj v doline jej prítoku, Svidovskej.

Podstatné informácie o krase doliny Bocianky podal A. Droppa (1976) a opísal tu niektoré jaskyne. Okrem A. Droppu v doline pôsobili tiež P. Holúbek, P. Vozárik, Z. Hochmuth, D. Jančovič a P. Bella.

Najznámejšia z jaskýň je **Malužinská jaskyňa** v južných svahoch chrbta Skriboňovo (1151,0 m) nad obcou Malužiná. Bola známa oddávna, ťažila sa v nej zvláštna červenkastá plastická hlina na umelecké účely, ktorá snáď svedčí o pôvode zo sedimentov z iných klimatických podmienok. V minulosti ju zameral J. Volko (1954), neskôr A. Droppa a A. Chovan (Droppa A. 1976). Zmapovali predné najznámejšie časti, jej časti za ťažko priechodným polosifónom zamerali v spolupráci o.s. Lipt. Trnovec a Ružomberok (Hochmuth Z., Vozárik P., 1987), publikovaný je opis i celková mapa jaskyne v dĺžke 324 m. Vchod sa nachádza v úpätí bralnatého radu tmavých dolomitov a dolomitických vápencov stredného triasu vo výške 781 m, čo je asi 50 m nad dnešným dnom doliny približne nad stredom obce Malužiná. Dávno známy vchod a vstupné priestory jaskyne sú tvorené kľukatou klesajúcou chodbou, ktorá ústi do rozmerného Vysokého dómu. Dno dómu je viac m – menej horizontálne vo výške okolo 767 m, teda asi 35-38 m na dnom doliny. Takúto úroveň je možno sledovať aj v novoobjavených častiach jaskyne a vychádzať z toho pri úvahách o genéze jaskyne. Riečne tvary v jej chodbách ale hlavne vyvinutá spomínaná úroveň, ktorú je možno dokumentovať rezom publikovanom v príspevku Z. Hochmutha a P. Vozárika, svedčia pravdepodobne o vzniku podzemným tokom Bocianky v strednom pleitstocéne. Nedá sa vylúčiť ďalšie pokračovanie jaskyne. A. Droppa (1976) opisuje **Malužinskú jaskyňu č. 2**, ktorá sa nachádza priamo v obci, ale na opačnej strane doliny pri ústí dolinky Jaloviča, vo výške iba 8 m nad úrovňou potoka Bocianka. Rúrovité priestory jaskyne svedčia tiež o fluviálnom pôvode, Droppa usudzuje že časť priestorov jaskyne vznikla vodami z dolinky Jaloviča, časť priestorov činnosťou ponornej Bocianky. Posledná z Droppom opisovaných jaskýň je **Svidovská jaskyňa**, ktorá leží v Svidovskej doline (ústiacej do doliny Bocianky). Leží v nadmorskej výške 818 m, teda cca 84 m na dnom doliny, vo vápencovom brale. Portálovitý vchod rozmerov 5 x 6 m vedie do chodby tiahnúcej sa na JV cca 15 m. Je pravdepodobný jej riečny pôvod. **Svidovská jaskyňa č.2** sa nachádza tiež v Svidovskej doline, vo výške okolo 55 m nad dnom doliny, neďaleko jej ústia do Malužinskej (Bocianskej) doliny. Bola asi známa oddávna, ale oživenie záujmu o ňu je dielom amatérov, nečlenov SSS, ktorý neskôr podstatne predĺžili členovia SK Nicolaus. Jaskyňu dobre opísali a publikovali kvalitnú mapu aj s rezom P. Holúbek a J. Hanzel v Spravodaji (1997 a) a tiež P. Holúbek a M. Marušin (1997 b). Charakter jaskyne je zaujímavý, tvorí trojrozmerný labyrint so značným vertikálnym rozmerom. Priepastné stupne vedú do Veľkej siene v hĺbke asi 30 m pod vchodom. Inými chodbami sa dá dostať do Pekného dómu rozmerov 18 x 7 m a tiež šikmo klesajúcej chodby, ktorá klesá až k sifónu v hĺbke 53 m od vchodu pri celkovej denivelácii 63,7 m. Sifón je úzky a blatistý, pravdepodobne ťažko priechodný. Dĺžka jaskyne je 453 m. Jaskyňa asi dosahuje eróznu bázu v doline a nachádza v izolovanom ostrove dolomitických vápencov, preto autori nepredpokladajú jej významnejšie pokračovanie.

Pásmo mezozoických súvrství sa z priestoru Malužinej v Bocianskej doline tiahne ďalej na východ a pretína dolinu prítoku Čierneho Váhu, dolinu Svarínku, a to dokonca na 2 miestach. Menšie jaskyne boli obyvateľstvu resp. lesným robotníkom dávnejšie známe ale až P. Bella P. s D. Jančovičom preskúmali tieto jaskyne v r. 1991 a uviedli toto krasové územie do literatúry (1993) komplexným príspevkom s lokalizačnou mapou i mapou najdôležitejších jaskýň.

Potok Svarínka je jeden z najdlhších prítokov Čierneho Váhu. Pramení pod hlavným hrebeňom Nízkych Tatier pod Zadnou Hoľou (1659 m) a vedie na sever hlbokou dolinou priberajúc prítoky spod Veľkého Boku (1726 m) a Pukanca (1302 m). Práve tu sa tiahne dolinka Žerucha, v ktorej sa nachádza jedno zoskupenie jaskýň. Dolinka Žerucha a skalnatý hrebienok vo výške 960 až 1100 m deliaci ju od východnejšie ležiacej dolinky je vytvorený v tmavých vápencoch čiernovážskej série, je silne skrasovatený, čoho dôsledkom je aj ponáranie sa potoka. Nad ponormi sa nachádzajú závrtovité depresie, snáď bývalé ponory. Tu sa podarilo sondovaním preniknúť do 7 m dlhej **Ponornej jaskyne**. Vchod do ďalšej jaskyne územia, **Jaskyne v Žeruche** sa nachádza asi 50 m od predošlej, je dlhá asi 17 m, s neprielezným pokračovaním. V blízkosti sú ešte kratšie jaskyne Líščia diera (5 m) a Pavúčia jaskyňa (4,5 m). Významnejšia a najznámejšia je ale **Svarínska jaskyňa**. Všetky opisované jaskyne sa nachádzajú v nadmorských výškach od 965 do 995 m. Tri jaskyne sa nachádzajú aj v dolnej časti doliny Svarínky, asi 1,5 km pred vyústením do doliny Čierneho Váhu. Svarínka tu pretína iné pásmo vápencov stredného triasu, ktoré na severovýchod pokračuje do Važeckého krasu a v ktorom je napríklad aj vytvorená jaskyňa Zápoľná. Z uvedených jaskýň je antropogénne pozmenená jaskyňa **Skladisko**, využívaná pravdepodobne ako skladište stavebného materiálu, so zamurovaným vchodom a dvermi. Jej mapu a popis publikoval P. Holúbek (1997). V blízkosti leží ešte **Jaskyňa nad cestou**, s vchodom vo výške 728 m dlhá 9,5 m a ešte kratšia je blízka **Jaskyňa v stene.**

V Malužinskej doline sa severne od horárne Škarkétka nachádza pozoruhodná asi 30 m hlboká a 100 m dlhá ponorná priepasť **Škarkétka.** Jej prieskumu sa venuje o.s. L. Mikuláš, Z. Jurík a A. Gresch, je tu nádej na prienik do rozsiahlejších priestorov, tečie tu celoročne aktívny vodný tok.

Pre úplnosť poznamenávame, že známy izolovaný kopec Veľký Bok (1727,1 m) s plošinou vo vrcholovej oblasti, vytvorený v podľa všetkého v nekrasových horninách (slienité kriedové vápence a slieňovce) má na svojej vrcholovej plošine závrt.

10. Porubčiansky kras

Názov krasového územia je odvodený od obce Liptovská Porúbka, ktorá je takmer spojená s Liptovským Hrádkom. A. Droppa (1973) takto definoval územie s jaskyňami v závere doliny Brtkovičná južne od obce, ktorá hraničí sedlom so Stanišovskou dolinou a je ním tiež oddelená od masívu Ohnišťa. Zahŕňa tu ale aj jaskyne ležiace severne od Váhu v Lipt. Hrádku, ktoré je ale už vhodnejšie chápať ako súčasť krasových území Liptovskej kotliny. Komplexnejší prehľad o Brtkovičnej doline podávajú P. Holúbek a A. Gresch (1996), ale existuje viacero drobnejších, často aj významných príspevkov od klasikov slovenskej speleológie (P. Hipman).

Dne za Porubčiansky kras považujeme najmä oblasť Brtkovičnej doliny, ktorá prebieha z masívu Slemä na sever, zo západnej strany ohraničená vrchom Brtkovica (1174,8 m), z východnej Bukovica (1117,3 m). Územie je tvorené pásmi mezozických súvrství, pokračujúcich tu z Jánskej doliny. Triasové vápence (anis) sú obkolesené nekrasovými lunzskými vrstvami. Z územia tvoreného lunzskými vrstvami v svahu vrchu Slemä (v masíve Ohnišťa) pritekajú potôčiky, ktoré sa tratia v ponoroch na lúčnatých plochách (chaty). Odtiaľ prebieha hydrologický systém, ktorého jednu vetvu nepoznáme a iba sa môžeme domnievať, že vody vyvierajú vo vyvieračke zachytenej pre vodovod na okraji Lipt. Porúbky. Druhý ponorný systém poznáme lepšie, potok pretekajúci dolinkou „Za Bukovicou“ sa stráca v ponornom závrte a preteká ponornou jaskyňu Pod Brtkovicou. Na území poznáme z povrchových krasových javov aj ďalšie závrty, z fluviokrasových javov je zaujímavá kaňonovitá Brtkovičná dolina.

Jaskyňa Pod Brtkovicou patrí k najserióznejšie zmapovaným jaskyniam na Slovensku. Mapa a popis jaskyne z r. 1966 bola publikovaná až po smrti P. Hipmana (2004). Jej vchod leží v závrte (zarastenom stromami). Potôčik, ktorý zberá vody z močaristých plôch pod Slemeňom je ponorný, avšak nevteká priamo do jaskyne ale mizne v blízkom závrte a do jaskyne vteká nižšie. Z dna závrtu vedie komplikovaný závalový úsek, ktorý v hĺbke cca 17 m vyúsťuje v strope Stupňovitej siene rozmerov 38 x 15 m. Stupňovitá sieň pokračuje oboma smermi, nahor smerom k ponoru, nadol v spodnej časti priepastnými stupňami až na úroveň aktívneho riečiska, ktorého voda tu priteká v hĺbke 55 m z doposiaľ neznámych priestorov. Ďalej pokračuje meandrujúca riečna chodba (vadózny kaňon, „meander“), dlhá okolo 100 m, ktorá končí tesným sifónom. Predpokladá sa, že vody z jaskyne vyvierajú v doline Michalovo. Dĺžku jaskyne udáva Hipman na 260 m a hĺbku na 87 m.

Jaskyne v Brtkovičnej doline sú pomerne početné a ich lokalizácia je známa vďaka príspevku P. Holúbeka a A. Grescha (1996). Jaskyne sa nachádzajú v blízkosti dna doliny, ale i na jej svahoch. Vcelku je tu známych 19 jaskýň, z ktorých niektoré sú iba kratšie jaskynné diery. Z najvýznamnejších jaskýň spomenieme:

Vchod do Jaskyne **Brtkovica** (spomínaná aj A. Droppom v jeho „Prehľade“ (1993) sa nachádza 65 m na dnom Brtkovičnej doliny, pod skalnými stenami v jej pravom (východnom) svahu. Kľukatá stupňovito klesajúca chodba vedie od nízkeho vchodu do dĺžky 72 m a hĺbky 21 m paralelne s dnom doliny. V jaskyni sú viditeľné stopy riečnej modelácie.

Priepasť v Grúni sa nachádza vo výške 949 m, na ľavej strane Brtkovičnej doliny. Je to priepastná jaskyňa, hlboká 20 m, pomerne jednoduchého tvaru, s 2 stupňami cca 8 a 10 m. Jej najnižšia časť je vyplnená veľkým jazerom. Mapu jaskyne vyhotovil P. Holúbek a kol. (1996). Jazero, vypĺňajúce južnú vetvu priepasti má rozmery cca 3 x 7m. a pod vodou klesá smerom na juh. Hĺbka jazera je 6m. **Jaskyňa pod Grúňom** sa nachádza na ľavej strane doliny vo výške 853 m, dlhá 11 m a je dobre viditeľná z turistického chodníka. **Jaskyňa spiaceho plcha**, pomenovaná podľa hibernácie tohto živočícha, sa nachádza vo výške asi 20 m nad dnom doliny v jej východnom svahu. Je do značnej miery umele vykopaná, avšak s výraznými eróznymi tvarmi. Aj jej mapa je v uvedenom príspevku. Viacero kratších jaskýň sa nachádza v strede doliny, v jej zúženej časti, tzv. prielome. Severne od neho sa nachádza výrazné bralo, v ktorom je tiež niekoľko menších jaskýň (RS-1 až RS-5).

Najnovšie sa prieskumom Brtkovičnej doliny zaoberal I. Pap (2004 a). V Spravodaji opísal Jaskyňu **Ovčí potok**, ktorú preskúmal v spolupráci s P. Holúbekom. Táto sa nachádza v ponorovej oblasti, v blízkosti skupiny chatiek. Jaskyňa má dĺžku 60 m, predstavuje pomerne tesné riečisko vedúce od občasného ponoru k závrtu s ďalším vchodom, končiace v sifóne v hĺbke 15 m. Príspevok obsahuje aj náčrt jaskyne. Ďalšia jaskyňa (Pap I. 2004 b) sa nazýva Kruhová priepasť a nachádza sa v JV svahu Brtkovice. Je to zaujímavú lokalita, ktorá sa zvonovite rozširuje do hĺbky 7 m.

V rámci Porubčianskeho krasu je zaujímavý aj izolovaný krasový ostrov vrchu Capkovo (1244,1 m), ktorý A. Gresch uvádza ako Vrch Sielnice (1243 m). Tu v jeho západnej časti spomína aj a dolinky Vápenica a Zraz, medzi nimi je kóta Chochla (1101 m). Sú to zrejme miestne názvy z iného mapového diela ako súčasne používaného. A. Gresch uvádza, že južné bralnaté svahy Sielnice (nad dolinou Michalovo) sú bez známych krasových útvarov. Iná situácia je v severných zalesnených svahoch, kde opisuje jaskyne CH-1 až 3 (ako Chochla). Jaskyňa **CH-1** je vo výške 995 m, podľa opisu i publikovanej mapy – rezu, je to zrejme mohutná trhlina asi rozsadlinovitého pôvodu priamo na hrebeni, dlhá 27 m. V blízkosti Chochle nachádzame výraznú plošinu, na ktorej sa nachádza homoľovitý skalnú útvar. V ňom sú jaskyne CH-2 dlhá 5 m a jaskyňa CH-3 dlhá 17 m s 2 vchodmi, ale pre speleológa z jedného k druhému nepriechodná. Južnejšie, vo výške okolo 910 m sa nachádza skalný útvar homoľovitého charakteru, **Miková skalka** s rovnomennou jaskyňou dlhou 17 m.

Opačným smerom, na západ od Liptovského Hrádku, vystupujú krasovatejúce horniny tiež v rázsoche Smrekovice, Kameničnej (950 m). Tu sa nachádzajú v rovnomennej dolinke vo výške cca 720 m, teda asi 40 m nad dnom dolinky, 2 jaskyne. Z nich väčšia **Temná jaskyňa** dlhá 12 m je snáď fluviokrasového pôvodu. Neďaleko leží **Zamaskovaná jaskyňa** labyrintovitého charakter. Obidve podobne ako jaskynky oblasti Pod Zapačom na brehu Váhu, opisuje v Spravodaji J. Ficker (1998).

11. Kras severných svahov Kráľovej hole

Južne od obce Liptovská Teplička sa rozprestiera rozsiahle územie, tvorené prevažne ramsauskými dolomitmi stredného triasu (anis), ktoré A. Biely et al. (1992) považujú za obalovú sekvenciu severného veporika. Trojuhloníkové územie sa tiahne od záveru Ždiarskej doliny pod Andrejcovou (1519 m), cez Panskú hoľu (1429 m) až prakticky do intravilánu Liptovskej Tepličky a potom tvorí jej východný okraj horný tok doliny Čierneho Váhu. Postupne sa zužujúc pás dolomitov zasahuje až po Človečiu hlavu v blízkosti Vernára a dostáva sa tak do celku Slovenský raj. A. Droppa spomína aj výskyt gutensteinských vápencov. Nekrasové pásy lunzských vrstiev a karpatského keuperu dotvárajú charakter územia, vyššie ležia tiež jurské bridlice. Južné ohraničenie sa tiahne sa naprieč dolinami: záver Ždiarskej doliny, Zatračané, Široká, Brunov. Potoky pretekajúce týmito dolinami pochádzajú z vyššie ležiaceho územia budovaného kryštalickými horninami a vzhľadom na nadmorskú výšku, a teda množstvo zrážok, sa javia ako agresívne s tendenciou vytvárať alogénny kras podobne ako u iných podobných prípadoch na severných svahoch Nízkych Tatier. Krasové javy tu preskúmal v r.1962 A. Droppa a publikoval v Slovenskom krase (1963).

Neskôr na jeho výskumy naviazala oblastná skupiny SSS Liptovská Teplička, ktorá podnes vykonáva prieskumnú činnosť na tomto území (Knap V. 2006). Dá sa konštatovať, že napriek vytrvalému prieskumu, nepodarilo sa podstatnejšie rozšíriť poznatky A. Droppu.

Z územia poznáme aj povrchové krasové javy (závrty), ponory a vyvieračky. Závrty sa nachádzajú prevažne v dolinách a tvoria spravidla bývalé alebo aktívne ponory. Skupina závrtov na Hudákovej lúke v mieste ponárania potoka z doliny Široká, podobného charakteru sú aj závrty v ponornej oblasti Glejdúrovej v Ždiarskej doline. Zrútený závrt je tiež v masíve Záturne (1301). Ponorný je aj Zatračanský potok. Ponárajúce sa vody vyvierajú minimálne v 3 veľkých krasových prameňoch: Malý Brunov s výdatnosťou 300 $l.s^{-1}$, Veľký Brunov 100 $l.s^{-1}$ a Macová 100 $l.s^{-1}$ (merané 7.5.1962).

V masíve Opáleného (1302 m) sa nachádzajú **Ždiarske jaskyne č.1 a 2.** Hlavne v Ždiarskej jaskyni č.2 prebieha v súčasnosti sondovanie. Priepastná jaskyňa **Šindliarka** hlboká 34 m sa nachádza v závere Ždiarskej doliny pod Andrejcovou. Sondovacie práce prebiehajú tiež v Hudákovskom ponore a ponore v Zatračanom (Knap V. 2006). Mapy a popisy jaskýň publikoval A. Droppa (1963).

12. Ďumbiersky vysokohorský kras

Ojedinelý štruktúrny element v geologickej stavbe Nízkych Tatier je pás mezozoických hornín, tiahnúci sa s prerušovaním v šírke prevažne menej ako niekoľko 100 m, viacero km paralelne s hlavným hrebeňom Nízkych Tatier. Je obklopený kryštalickými vyvrelými a metamorfovanými horninami. Ide o tzv. „synklinálu Trangošky“, v priestore medzi Pálenicou (1638 m) na západe a na východ sa tiahnúcou až takmer po Nižnú Bocu. V súvrství prevažujú strednotriasové gutensteinské vápence, vyskytujú sa aj bázické vulkanity (melafýry, krieda), na povrch vystupujú miestami tzv. „červíkové“ vápence. Južný okraj prechádza do kremencov a bridlíc spodného triasu. Najvýraznejšie sa v reliéfe prejavuje v úseku medzi záverom doliny Trangošky a sedlom pod Ďumbierom, v ktorom sa nachádza Štefánikova chata (1727 m). Strmo sklonený hrebienok „Kozí chrbát“ čiastočne zasahuje do doliny Mlynica a vápence sa tiahnu až do záveru doliny Štiavnice. V spomenutom hrebienku bolo známych množstvo jaskynných otvorov, potôčik pretekajúci v dolinke na rozhraní vápencov a severne ležiaceho kryštalinika Ďumbiera je ponorný (v ponore **Halašova jama**) a ponorné sú tiež aj iné kratšie prítoky z masívu Ďumbiera. Známe sú zachytené mohutné vyvieračky v priestore Trangošky vo výške 1125 m.

Základnú informáciu o krase poskytol D. Louček v príspevku v rozpravách ČSAV (1956). Opísané lokality očísloval rímskymi číslicami (Ď-I až Ď-XV) a publikoval tiež mapy týchto jaskýň. Neskôr sa na území angažovali jaskyniari z Brezna (F. Jirmer, J. Jirmerová). Povrchové geologické mapy s vyznačením niektorých lokalít publikoval D. Kubíny (1960, 1961). Všetci predpokladali existenciu významnejšieho systému v tejto oblasti. V r. 1969 sa uskutočnil jaskyniarsky týždeň SSS, ktorého účastníci preskúmali a zamerali Srnčiu priepasť v svahu Gápľa nad Trangoškou (Kubíny D., 1969).

K jednému z najvýznamnejších objavov v novodobej histórii jaskyniarstva na Slovensku došlo 27.9.1981, keď M. Štéc, J. Peťko a I. Schóber z o.s. Brezno prenikli v dávnejšie známej dovtedy 60 m dlhej **Jaskyni mŕtvych netopierov** (Ď VII., dnes používaná skratka JMN) do nových rozsiahlych častí. (Správa o činnosti SSS, Spravodaj 1/1981). Názov pochádza od množstva kostí uhynutých netopierov. V jaskyni popri objaviteľoch z o.s. Brezno, ktorej časť sa neskôr pretvorila na skupinu Slovakia – Bystrá, pracovali a pracujú jaskyniari z o.s. Banská Bystrica, speleoclubu Chočské vrchy, Martin Sluka a iní, ktorých zásluhou sa priebežne dĺžka i hĺbka jaskyne zväčšuje. Jaskyňa dosiahla v r.2008 dĺžku 19,26 km a hĺbku (deniveláciu) 320 m.

Pôvodný vchod do jaskyne v severnom svahu hrebienka Kozieho chrbta sa dnes nepoužíva. Dnes používaný vchod vedúci do schodnejších priestorov jaskyne v južnom svahu je vo výške 1510 m a je pri ňom vybudovaná chatka slúžiaca prevádzkovaniu jaskyne súkromným subjektom (M. Štéc). Všeobecne je možné charakterizovať jaskyňu ako zložitý trojrozmerný labyrint, kde hustota chodieb v danom objeme horniny je mimoriadne vysoká. Svedčí o tom skutočnosť, že v pôdoryse dosahuje najdlhší rozmer jaskyne iba cca 1,1 km a šírku max 250 m pri už uvedenom prevýšení 320 m. V pozdĺžnom profile jaskyne zaujme jej úrovňovitá stavba, pre ktorú predbežne neexistuje jednoznačné vysvetlenie, pretože v blízkosti sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne náznaky eróznych báz v takej nadmorskej výške. Speleológovia v nej rozoznávajú 6 takých poschodí. Chodby sú často uložené nad sebou, čo komplikuje zobrazenie klasickým spôsobom. Vodorovné chodby sú poprepájané priepasťami. V pôdoryse zasahuje jaskyňa smerom na západ za úroveň Halašovej jamy, kde sa jaskyniari dostali v roku 2004. Opačným smerom približne pod sedlom so Štefánikovou chatou leží Bystrický dóm, najväčší priestor jaskyne.

Vstupná chodba vedie priamo na tzv. IV. jaskynné poschodie jaskyne, cca 100 m výškových pod objavným vchodom. Jaskyňa má okrem toho viacero ďalších vchodov v hornejšej časti hrebienka, napr. vchod č.6 Kladno a i. IV. jaskynná úroveň je najrozsiahlejšia a ňou aj prebieha sprístupnená trasa pre návštevníkov. Zvláštnosťou jaskyne je Bystrický dóm na vzdialenom východnom konci jaskyne, dĺžky až 100 m ktorý zasahuje v pôdoryse už na severnú stranu hrebeňa Nízkych Tatier. Kompletná mapa jaskyne existuje v rukopisne v Atlase (nepublikovaný), avšak rôzne schematické 3-D pohľady aj s reliéfom boli viackrát publikované. Vyšla aj samostatná publikácia – sprievodca Ďumbierskym vysokohorským krasom (Štéc M., 2000). Najaktuálnejší rez a pôdorys je z roku 2005 (Štéc M., Budaj M. 2005).

Ďalším významným objavom v Ďumbierskom vysokohorskom krase je **Jaskyňa Studeného vetra.** Ako už bolo spomenuté, vápence prechádzajú cez rozvodie, hlavný hrebeň Nízkych Tatier do záveru doliny Štiavnica, ktorý je tiež skrasovatený a v dne sa dokonca nachádzajú depresie charakteru závrtov. Pomerne vysoko v svahu záverečného karu doliny vo výške 1714 m sa nachádza vchod do tejto jaskyne, objavenej 24.7.1998. M. Štéc (1989) publikoval mapu dovtedy známych častí jaskyne v dĺžke 240

m, neskôr Buday a Mudrák (1999) publikovali príspevok s kompletnejšou mapou, v ktorej dominuje Dóm P. Hipmana a dóm P,. Ďuranu, rozmerov podobných a ako Bystrický dóm v JMN. Jaskyňa je podobného charakteru ako JMN, v sedimentoch prevažujú piesky a úlomky vyššie ležiacich kremencov a kryštalinika. Aktuálna dĺžka dnes je 1779 m pri hĺbke 129 m. V jaskyni sa prejavujú silné prievany. V blízkosti leží viacero jaskýň označených písmenom Š (ako Štiavnica) napríklad **Š-4 Tigria.** Najzápadnejšie časti Jaskyne Studeného vetra ležia od priestorov JMN (Bystrický dóm) iba cca 200 m, spojenie predbežne nebolo dosiahnuté.

Z dávnejšie známych jaskýň je najvýznamnejšie **Kozia jaskyňa** (Ď-IV), ktorá bola v dĺžke 150 m a hĺbke cca 70 m známa aj J. Jirmerovej (1959). Vchod sa nachádza na južnom svahu Kozieho chrbta v svahu Mlynnej doliny. **Halašova jama** (Ď-XIII) s ponorným tokom bola známa v dĺžke 250 m, avšak podnes sa nepodarilo dosiahnuť spojenie so systémom JMN. Podobne neboli úspešné ani pokusy o preniknutie do systému v Ponore pri Hornom salaši (Ď-XIV). Je pravdepodobné, že väčšina dnes samostatných kratších jaskýň je súčasťou JMN.

V r. 1969 preskúmaná **Srnčia priepasť** je vytvorená vo fragmente synklinálneho pásu v o výške cca 1200 m, nesúvisiacim s vyššie ležiacim systémom JMN. Je opísaná D. Kubínym (1969) s mapou, ktorej autorom je Z. Hochmuth. Priepasť má klasický avénovitý charakter, celkove je hlboká cca 25 m.

Dôležitou súčasťou systému sú aj podzemné toky a vyvieračky. V Jaskyni mŕtvych netopierov sa nachádzajú len slabé a občasné toky. Preto podzemné odvodňovanie musí ležať ešte hlbšie, jeho najdlhší fragment je v jaskyni Halašova Jama. Pravdepodobne všetky sústredené vody vyvierajú v mohutnom krasovom prameni na Trangoške (zachytený pre vodovod). Zaujímavý je tiež silný krasový prameň v Starobocianskej doline nad Vyšnou Bocou, ktorý vyviera na prvý pohľad z kryštalinika, ale ktorého pôvod je iste v blízkom mezozoickom páse synklinály Trangošky.

Krasové územia Starohorských vrchov

Starohorské vrchy, malé pohorie severne od Banskej Bystrice, je charakterizované rozsiahlejším rozšírením prvohorných sedimentárnych hornín (perm) a metamorfovaných hornín. Hlavne na jeho okrajoch sa nachádzajú pásy mezozoických hornín, na ktoré sú viazané krasové formy. Pritom vlastne ide viac - menej o pokračovanie týchto súvrství z obklopujúcich celkov Veľká Fatra a Nízke Tatry. Na západe sa mezozoické súvrstvia ponárajú pod vulkanické horniny Kremnických vrchov a čiastočne zasahujú aj do Zvolenskej kotliny. Preto tu môžu vznikať isté problémy so začlenením jednotlivých jaskýň do rôznych geomorfologických celkov.

Na území pôsobili pred vznikom organizovaného jaskyniarstva jednotlivci ako D. Čunderlík, neskôr skupina SSS Harmanec, ktorej členovia neskôr vytvorili jadro skupiny, dnes Speleklubu Banská Bystrrica. A. Droppa v Prehľade preskúmaných jaskýň (1973) rozoznáva Starohorský kras (Donovaly, Motyčky, Môce) a Sásovský kras. Novší autori (Kurka M. 1994) navrhujú vyčleniť tiež Tajovský kras.

1. Starohorský kras

Základný príspevok o tomto krase napísal v 1. čísle Slovenského krasu A. Droppa (1958). Dominantný je tu pás gutensteinských tmavých vápencov, ktorý sa tiahne z povodia Korytnického potoka cez Donovaly, k Jergalom a Motyčkám, v zásade smeru od SV na JZ. Východnejšie a vyššie ležia malé ostrovčeky granitov a spodnotriasové kremence, z ktorých stekajúce toky (Bulovský potok) pri vstupe na krasové územie sa ponárajú v priestore osady Môce. Droppa predpokladá výver týchto vôd v obci Jergaly. Pokračovanie vápencov vedie až na Jelenskú skalu (1153,3 m) nad Starými horami. Tektonicky oddelené sú polohy ramsauských dolomitov, ale i gutensteinských vápencov, ktoré tu zasahujú z Veľkej Fatry pri Motyčkách a Jelenci. Z povrchových krasových javov na plošinatom území poznáme dokonca závrty v niekoľkých skupinách v blízkosti Donovalov.

D. Kubíny, v svojom príspevku o rajonizácii krasových území (1982) publikoval aj zaujímavé mapy krasového územia medzi Donovalmi a Jelencom, ktoré pomenoval ako „Donovalsko-jelenský krasový systém“. V mapách sú zachytené rôzne detaily stavby územia, závrty, ponory a pramene.

Najznámejšou jaskyňou územia je **Môcovská jaskyňa.** Ide o dlhodobé pracovisko nestora slovenských jaskyniarov Dominika Čunderlíka (*1908, +1986.) zo Starých hôr. Prácami v ponore už v 50-

tych rokoch dosiahol dĺžku jaskyne okolo 150 m, neskôr o.s. Harmanec v jeho prácach pokračovala a dosiahla dnes známu dĺžku 406 m. Mapa jaskyne je publikovaná v príspevku Š. Beličkau a Š. Mlynárika (1984). Jaskyňa obsahuje umelo vyčistené chodby ponornej časti, ale aj rúrovité freatické chodby so stopami po občasnom zaplavovaní, v zadných častiach so zachovalou sintrovou výzdobou. Jaskyňa je dnes zabezpečená solídnym uzáverom proti zanášaniu sedimentmi rozvodneného potoka. V okolí Motyčiek poznáme viacero kratších jaskýň, mapy a poloha ktorých doposiaľ neboli publikované.

V doline Starohorského potoka (pod Donovalmi) v blízkosti obce Horný Jelenec sa v dne doliny vyskytujú travertínové terasy. V nich je vytvorená **Jelenecká jaskyňa** dlhá 60 m v nadmorskej výške 575 m, čiastočne zaplavená vodou a končiaca sifónom. Príspevok s mapou publikoval o nej J. Seneš (1954). V r. 1975 sa tu uskutočnil speleopotápačský výskum (T. Sasvári 1999). Prenikli do vzdialenosti 15 m. Publikovaná mapa pochádza z príspevku T. Sasváriho. Jaskyňa je využitá na záchyt vody.

Až po Jakub však sa tiahnu pásy hornín s potenciálnym i skutočným výskytom krasových hornín. Súvisia s Tajovským krasom západne od doliny Bystrice, východne sa tiahnu pod Panský diel. Priamo v Jakube je **Priepasť nad Žajdlíkovie hostincom**. Možno uvažovať o priradení tohto územia k Sásovskému krasu. V Zozname jaskýň (Bella P., Hlaváčová I., Holúbek P. 2007) a aj v archíve SMOPAJ sa nachádzajú informácie o väčšom množstve jaskýň z okolia Starých hôr a Motyčiek, zásluhou činnosti o.s. Harmanec a B. Bystrica, avšak podnes chýba komplexné zhodnotenie.

2.Tajovský kras

Ide o malé krasové územie rozprestierajúce sa severozápadne od Banskej Bystrice, ktoré dlhú dobu ostávalo nepovšimnuté výskumníkmi, napriek tomu že sa tu vyskytujú povrchové aj podzemné krasové formy v celkom zaujímavom vývoji. Zásluhou M. Kurku (1994) bol vypracovaný prehľad doteraz známych krasových javov a tieto aj zmapované. Hraničná poloha s inými geomorfologickými celkami (Kremnické vrchy, Zvolenská kotlina) je zrejmá. M. Kurka tu rozlišuje západnú časť v závere Tajovskej doliny a Podlavických lazov a východnú časť, ktorú tvorí menšia krasová plošina severne od Riečky, zo všetkých strán obkolesená strmými svahmi. Sú na nej škrapy i menej dokonalé závrty. Na tejto planine a v jej svahoch preskúmali členovia speleoklubu Banská Bystrica viacero jaskýň.

Asi najvýznamnejšou jaskyňou územia sú **Dedkovské diery**, o ktorých sa dozvedáme z príspevku M. Kurku M. a L. Štubňu (1993). Nachádza sa severne od obce Riečka, na severnom svahu spomínanej plošiny vo výške 830 m, asi 45 m pod jej okrajom a je objavom spomínaných autorov. Od vchodu pod skalnou stenou sa podarilo výkopovými prácami dosiahnuť vertikálne pokračovanie (Polnočná studňa), hlbokú 26 m, ktorá ústi do veľkého Dómu Dominika Čunderlíka rozmerov v pôdoryse 50 x 80 m. V blízkosti vchodu sa nachádza menšia jaskynka **Dedkovo**. V severovýchodnom výbežku planiny v nadmorskej výške cca 900 m sa nachádzajú **Jaskyne v blokovisku**, kratšia **Jazvečia jaskyňa**, a **Kanálová jaskyňa**. Perspektívnou sa zdá byť **Riečanská jaskyňa**, dlhá 26 m. Je riečneho pôvodu, s nekrasovým materiálom (kremence). Na vrchole kopca Sokolie (872,6 m) sa nachádza jaskyňa – priepasť **Parenica**, hlboká 10 m so silným prievanom. SZ od nej sa v žľabe nachádza **Jaskyňa Banička**. Jaskyňa v **Sokolí** je dlhá cca 140 m autori sa domnievajú že je tiež riečneho pôvodu. Všetky spomenuté jaskyne sa nachádzajú cca 200 – 250 m nad úrovňou okolitých dolín, v spomínanom príspevku sú publikované ich mapy.

V západnej časti územia poznáme v tiesňavovitom zúžení Tajovskej doliny 30 m dlhú jaskyňu **Tajovka**, ktorá sa za veľkých vodných stavov správa ako ponor. Podobne ako ponor sa správala v minulosti aj vyššie ležiaca jaskyňa **Studenec.** Jazerný sifón je vo **Vodnej jaskyni**, medzi predtým spomenutými jaskyňami. Malá „planina" sa nachádza tiež nad Tajovskoun dolinou. Tu poznáme **Jaskyňu na plošine**. Podobne tiež záver Králickej doliny (Nad Králikmi) je tiesňavovitý, poznáme tu kratšie jaskyne **Jazierkovú** a **Puklinovú.**

3. Sásovský kras

Podľa Droppu A. (1988) ide o kryhu tmavosivého vápenca, veľkú iba 0,6 km^2, ktorá leží na nekrasovom slieňovcovom podloží. Ostrovčeky krasovatejúcich vápencov sa však tiahnu ďalej na Nemce a Priechod, Podkonice a ž po Moštenicu. Tieto sú už súčasťou Zvolenskej kotliny, resp. jej podcelku Bystrické podolie. Avšak aj v samotných Starohorských vrchoch sa nachádza pomerne rozsiahle úze-

mie krasovatejúcich hornín, kde poznáme tiež jaskyne, preto považujeme za opodstatnené rozšíriť ponímanie Sásovského krasu na širšie okolie území severne od B. Bystrice, Jakuba a doliny Bystrice.

V oblasti v minulosti intenzívne pôsobila o.s. Harmanec, ktorej niektorí členovia bývali v Jakube, dnes časti mesta Banská Bystrica. Preskúmali tu množstvo drobnejších i stredne významných jaskýň, ale iba málo z nich má publikované údaje a najmä mapy. Údaje o výskume nájdeme skôr vo výročných správach o činnosti Slovenskej speleologickej spoločnosti. Speleoarcheologický výskum v niektorých konal J. Bárta (1955).

Asi najznámejšie sú tu dve jaskyne v hrebienku nad dolinou smerujúcej z Jakuba k Sásovej (dnes sídlisko Banskej Bystrice) a potom na sever pod Panský diel. Najserióznejší príspevok s mapami je od A. Droppu (1988), avšak jaskyne zmapovali tiež členovia o.s. č.15 Harmanec (Belička J. 1980) Obidve jaskyne sa nachádzajú v úpätí skalnej steny na západnom svahu vrchu Hrádok (835 m) vo výške asi 60 m nad dnom Sásovskej doliny. **Netopierska jaskyňa** je dlhá 57 m, viac-menej horizontálna, s priestrannou chodbou, využívanou ako útočište vo vzdialenej i blízkej minulosti. Kratšia jaskyňa **Kaplnka** s viacerými vchodmi sa nachádza asi 40 m na severozápad od predošlej. V blízkosti poznáme ešte niekoľko kratších jaskýň. Medzi oboma jaskyňami sa nachádza malá úpätná **jaskynka**, v ktorej vykonal stratigrafický výskum V. Ložek (1990).

Východnejšie, na hranici so Zvolenskou kotlinou sú známe aj **Jaskyňa pod Igovom** (k.ú Podkonice) a **Laskomerská priepasť** pri Kostiviarskej.

Krasové územia Kozích chrbtov

Geomorfologický celok Kozích chrbtov tvorí SV pokračovanie Nízkych Tatier v úseku sútoku Bieleho a Čierneho Váhu, ktorých epigenetické doliny týchto tokov rozrezávajú severné svahy zvažujúce sa do paleogénneho koryta Podtatranskej kotliny. Hrásťovitým výbežkom potom vybieha medzi Popradskú a Hornádsku kotlinu až takmer po Spišský Štvrtok.

Geologicky je územie tvorené chočským príkrovom. V ňom sú zastúpené takmer výlučne triasové členy. Zaujímavé je, že popri značnom rozšírení gutensteinských vápencov je tu tiež zastúpený spodný trias, a to nielen obvyklými bridličnatými werfénskymi vrstvami, ale aj permsko – spodnotriasovými vulkanitmi (paleobazalty, zvané tiež melafýry). Tieto tvoria výrazné nekrasové podložie ale i samostatné telesá. Zaujímavý je aj kontakt s paleogénnymi horninami, na severnom okraji Važeckého krasu, napríklad pri Važeckej jaskyni alebo v priestore Priepadlého sa vyskytujú zlepence a numulitové (organogénne) vápence, v ktorých sa tiež vyskytujú krasové javy. Názornú mapu, na ktorej je vidieť pásy krasovatejúcich hornín prechádzajúci šikmo z priestoru Zápoľnej po Važeckú jaskyňu uverejnili P. Holúbek a I. Kráľ v r. 2001 na str. 27. Treba si uvedomiť, že konvenčná hranica oproti Nízkym Tatrám v doline Čierneho Váhu nie je geologická a vápence pretínajú dolinu Čierneho Váhu a smerujú do kóty Vysoké (1200 m), pričom sa nedá vylúčiť aj systém vedúci popod dolinu.

V hrásťovitej štruktúre Kozích chrbtov sa v doline Bieleho Váhu zachovali dobre datovateľné riečne terasy, súvisiace s glaciofluviálnymi kužeľmi. Biely Váh bol a je zatláčaný na juh svojimi štrkonosnými prítokmi z Tatier, takže časť krasových foriem je poznačená aj fluviálnou modeláciou tohto toku. Čiastočne je zachovaný tiež plošinový reliéf, pravdepodobne sčasti ide o poriečnu roveň, ale ani konzervácia staršieho povrchu, resp. jeho exhumácie spod paleogénu nie je vylúčená.

Vzhľadom na to, že v území tvoria krasovatejúce členy vcelku súvislú oblasť, považuje už Droppa (1973) krasovatejúce časti tohto celku približne po Štrbský prah ako Važecký kras, aj keď v skorších prácach vyčleňuje tiež krasové javy v doline Bieleho Váhu samostatne.

Východnejšie časti sú tvorené rozsiahlymi výstupmi melafýrov, čo sú vlastne výlevné sopečné horniny, avšak veľmi starého veku (perm, spodný trias). Krasovatejúce horniny sa vyskytujú iba na malých plochách na okraji tohto územia, napríklad pri Štrbe, Lučivnej. Preto na celom území vyčleňujeme iba 2 krasové územia, Važecký kras a Lučiviansky kras.

1. Važecký kras

A. Droppa v svojich prácach z r. 1962 (a, b) definoval územie Važeckého krasu ako kras vo vápencových chrbtoch medzi Bielym a Čiernym Váhom, vtedy súčasťou Nízkych Tatier. Dnes je tu vyčlene-

né územie geom. celku Kozích chrbtov, ktorého značnú časť tvorí práve Važecký kras. V jeho samostatnej publikácii (1962 a) nájdeme povrchovú mapy s vyznačenými polohami jaskýň, najdôležitejšími geomorfologickými formami a povrchovými krasovými javmi a popri Važeckej aj opisy iných jaskýň.

Na juhu tvorí hranicu s Nízkymi Tatrami hlboká dolina Čierneho Váhu, ktorý priteká z juhu z masívu Kráľovej hole, potom smeruje od V na Z až po jej sútok s Bielym Váhom pri Kráľovej Lehote. Dolina Bieleho Váhu už nie je taká hlboká, až po Važec aj s prítokmi tečie v mierne modelovanom reliéfe Podtatranskej kotliny a až od Važca vstupuje do prielomového úseku.

Južne od doliny Bieleho Váhu s nachádza zaujímavé plošinaté územie. Južne od Važeckej jaskyne je plošina Krieslo, západne Mury. Výška tohto povrchu je okolo 950-970 m, oproti doline Váhu je prevýšenie oko 150 m. Menej výrazne plošiny v tejto výške môžeme sledovať aj západnejšie. Medzi plošinami a nivou Váhu sa nachádzajú erózne plošiny – pravdepodobne zvyšky terás Váhu, čom svedčí ich štrkový pokryv obsahujúci materiál z Vysokých Tatier. Plošiny sú dôležité z dôvodu značného výskytu závrtov. Droppa usudzuje na ich pliocénny vek. Nad Mury a Krieslo vystupuje reliéf do výšok 1050 až 1100 m, kde sa tiež nachádzajú vyššie položené plošiny a z nich vystupujúce najvyššie vrcholy (Hošková 1116,3 m, Turková 1178,6 m, Brada 1111,8 m, Slamená 1106,1 m). Územie je miestami narezané dolinkami ústiacimi do Čierneho Váhu (Murná dolina), východnejšie Hlboká dolina ho rozrezáva úplne, zbierajúc vody v poloslepej doline Priepadlej.

Povrchové krasové javy sú vo Važeckom krase vyvinuté snáď v najväčšom rozsahu na severnom Slovensku. Závrty rôznej veľkosti a tvaru (do priemeru cca 40 m) nachádzame na plošine Mury, kde sa nachádza skupina viac ako 10 závrtov, z nich niektoré sú lievikovité a aktívne odvádzajú zrážkovú vodu. Menšia skupiny závrtov je na plošine Krieslo južne od Važeckej jaskyne. Skupiny závrtov sú vo dolinke Chladová (pod Bradou). Najzaujímavejšie závrty sa nachádzajú medzi priestorom Priepadlých a Konskou hlavou. V tomto priestore stávala zaniknutá obec Šoldovo. Závrty sa nachádzajú na lúkach a zrejme ich rad vyznačuje kontakt s nekrasovými paleogénnymi horninami. Správajú sa čiastočne ako ponory, najnižší z nich je vlastné Priepadlé, kde mizne v ponornej jaskyni povrchový tok. S. Votoupal (1997) sa domnieva, že vyznačujú priebeh podzemného riečišťa.

Na území nachádzame nielen fosílne, ale aj aktívne vodou pretekané jaskyne aspoň v náznakoch. **Važecká jaskyňa** je najznámejšou jaskyňou územia, aj keď dnes už nie je najdlhšia. Jaskyňa objavená v r. 1922 O. A. Húskom a neskôr sprístupnená F. Havránekom. Dnes je prevádzkovaná Správou slovenských jaskýň. Jaskyňa má jediný vchod, vedúci do priestorov rozprestierajúcich sa v masíve pod vyššie ležiacou riečnou terasou na ploche cca 100 x 100 m viac menej horizontálne, vo výške iba asi 10 m nad dnešnou hladinu Váhu, ktorý tečie neďaleko jaskyne. Vstupné časti jaskyne, Objavná a Vstupná chodba, vedú do väčších priestorov, z nich najväčším priestorom sú Jazierková sieň, Húskova sieň a Galéria. Jaskyňa má živú bielu sintrovú výzdobu. V jaskyni sa nachádzajú pozostatky jaskynných medveďov, podľa ktorých a podľa veku sintrov sa predpokladá vznik jaskyne najneskôr v poslednom interglaciáli. Z labyrintovitého charakteru jaskyne je možné usudzovať, že jaskyňa je vytvorená ramenom Váhu. A. Droppa (1962) sa domnieva, že v jaskyni sa stretávali vody ponorného ramena Váhu s vodami, ktoré priniesol ponorný tok z priestoru Priepadiel. Nie jasné, ktorým smerom by mohlo viesť jej pokračovanie.

Východne od jaskyne pri vodárenskom objekte sa nachádza tesná a nízka jaskyňa **Pivnica.** Východne od Važeckej jaskyne sa nachádza tiež nízky odtokový kanál, ktorý zmapoval Z. Hochmuth.

Na kontakte flyša s krasovými horninami Važeckého krasu objavil J. Majko so spolupracovníkmi roku 1962 ponornú **Jaskyňu v Priepadlách** vo výške 858 m. Vodný tok pritekajúci z flyšových území kotliny sa končí v závrte na konci poloslepej doliny, z ktorého špirálovito vedú klesajúce priestory s priepastnými stupňami. Vodný tok na stupňoch padá vodopádmi alebo v čase sucha má charakter "sprchy". Dĺžka jaskyne je cca 45 m, hĺbka 24 m. Vodný tok vyviera zrejme vo. A. Droppa píše o potvrdení súvislosti ponoru s vyvieračkou "Varvas" vo Važci pomocou roztoku NaCl. Množstvo vyvierajúcej vody je podstatne vyššie ako mizne v ponore. Povrchová mapa lokality a jej poloha je podrobne vysvetlená v literatúre (Droppa A. 1962 a). V jaskyni robili výskumy o.s. Prešov, českí speleológovia, neskôr S. Votoupal a P. Holúbek. Povrchová mapa je v publikácii A. Droppu (1962). Mapu jaskyne zverejnili P. Bella a P. Holúbek (1996). V roku 2003 došlo v ponornom území Priepadiel k objavu ďalšej jaskyne, priepasti **Šoldovo** (Holúbek P., Hochmuth Z., 2003), ktorá má vstupné časti vytvorené v eocénnych vápencoch, nižšie sú gutensteinské vápence a jaskyňa klesá na úroveň ponorného toku. Dĺžka jaskyne je 245 m, hĺbka 65,5 m. Pokračovaniu bráni tesný sifón.

Líščie diery boli tesné priestory na hranici definície jaskyne v blízkosti Sýkorovho vŕšku. Zásluhou pôvodne neregistrovanej skupiny českých jaskyniarov (Votoupal S. 1997) došlo k ich rozšíreniu, resp. vyprázdneniu sedimentov, takže dnes už dosahujú veľkosť zaujímavej fosílnej fluviokrasovej jaskyne. V jaskyni sa v nezasedimentovaných častiach nachádza aj výzdoba. Nepodarilo sa dosiahnuť predpokladané priestory, ktoré ležia asi hlbšie. HĺbkA lokality je dnes 27 m.

Konská priepasť sa nachádza severne od kóty Konská hlava na „Sýkorovom vŕšku". Opisuje ju a mapu zverejnil už A. Droppa, priepasť má komínovitý priepastný vstup, ktorý sa zvonovito nadol rozširuje, až do hĺbky 16 m. Sutinový kužeľ vypĺňa jej podstatnú časť, v nedávnej minulosti slúžila ako skládka nebezpečného odpadu. Severne od výrazného vrcholu **Brada** (1111,8 m) vo východnej časti územia sa nachádza rovnomenná priepasť. A. Droppa (1962) publikoval jej opis i mapu. Vchod v smrekovom poraste mimo skalných stien vedie do dlhej puklinovitej chodby. Bude treba posúdiť, či ide o rozsadlinovitú puklinovitú priepasť, alebo či nejde o nejaký pozostatok paleokrasu.

Na plošine Krieslo objavili sondovaním jaskyniari z o.s. Lipovský Mikuláš novú priepasť v najväčšom zo závrtov spomínaných A. Droppom. Je vytvorená v sivých rohovcových vápencoch, hlboká okolo 15 m a opisujú ju A. Gresch a M. Orfánus (2001) ako **Priepasť Krieslo**. So zaujímavých kratších jaskýň je známa jaskyňa **Dúbrava** v záreze železničnej trate pod Važcom (dlhá cca 25 m), leží asi 30 m nad hladinou Bieleho Váhu, ktorého činnosťou asi vznikla. Vchod je viditeľný aj z vlaku.

Prielomovú dolinu Bieleho Váhu opisuje v samostatnom príspevku A. Droppa, kde je aj lokalizovaná a mapou dokumentovaná **Hybská jaskyňa** (na str. 150) ako aj skupina aktívne sa vyvíjajúcich závrtov, o ktorých píše M. Lehotský (2001) v dolinke vedúcej do Ružiakovho závrtu a tiež aj v dolinke Mrlianka. Hybská jaskyňa je vytvorená v charakteristickom brale v svahu doliny asi 22 m nad hladinou Bieleho Váhu na úrovni bázy terasy T IV. Je dlhá asi 25 m.

Jaskyňa (priepasť) **Západná** sa nachádza v doline Čierneho Váhu, vo výške 755 m v priestore asi 3 km západne pod hrádzou údolnej vodnej nádrže Čierny Váh. Je vytvorená v úzkom páse vápencov, ktoré tu pretínajú dolinu tiahnúc sa sem v úzkom páse od Važca a pokračujú v Malužinskom krase.

Jaskyňa bola objavená za vojnového Slovenského štátu (1939 - 45) pri vrtných prácach pre plánovanú priehradu. Dodatočne bol otvor rozšírený. Jaskyňa bola známa A. Droppovi (1962 a, b) v dĺžke asi 50 m a hĺbke 30 m (mapa). K zásadnému objavu to došlo v zime r. 1997, kedy boli objavené ďalšie časti zásluhou Speleo-Detva a SK Nicolaus (Holúbek P. 1998, Bella, P., Holúbek, P. 2002). Jaskyňa je dnes zameraná a mapa publikovaná vo vyššie uvedených príspevkoch, Jej aktuálna dĺžka je 1593 m, hĺbka 59 m. Jaskyňa predstavuje komplikovaný 3-rozmerný labyrint, ktorý nemá zreteľnú úrovňovitú stavbu. Vyskytujú sa tu pomerne veľké priestory s vertikálnym vývojom (napr. Sušiareň, Tatrovka) a pomedzi to v rôznych úrovniach šikmé chodby. Celá jaskyňa je vyvinutá na pôdoryse cca 120 x 100 m. Prevláda názor, že jaskyňa vznikla prevažne vo freatickom prostredí pomaly cirkulujúcou vodou.

Značná časť jaskyne leží pod úrovňou Váhu. V najnižších častiach sa nachádzajú sifóny. Sifón predstavuje jazierko na najnižšom mieste je dlhé asi 6 m a širokým max. 2 m, jeho hĺbka asi 3 m. Sifón „Ceru-weinan-sika" je hlboký hĺbka 13,8 m. Na neprístupných miestach v jaskyni sú ďalšie 3 sifóny.

V 80-tych rokoch bola v doline Čierneho Váhu vybudovaná prečerpávacia elektráreň, ktorej súčasťou je aj tzv. Horná nádrž v blízkosti kóty Turková (1178,6 m). Počas stavebných prác došlo k objavu krasových kaverien, ktoré preskúmali S. Pavlarčík a J. Šavrnoch (1979, 1982). Objavné jaskyne označili ako HN (Horná nádrž). Jaskyne **HN –1** až 4 opísané v 1. príspevku, kde je i lokalizácia a geologická mapa, žiaľ však bez máp jaskýň. Najvýznamnejšia je **HN-5**, bola objavená neskôr, priamo v dne nádrže. Existuje aj samostatný príspevok o výskyte aragonitu v nej (Pavlarčík S. 1983). Jaskyňa je zaujímavá pomerne značnou dĺžkou (60 m) a existenciou opracovaných dolomitických štrkov. V príspevku S. Pavlarčíka a J. Šavrnocha z roku 1982 je i mapa jaskyne. Všetky uvedené jaskyne sú dnes pod úrovňou hladiny nádrže a dôkladne zabetónované.

Na západnom zužujúcom sa okraji Važeckého krasu sa nachádza výrazný vrch Rígeľ (1008,6 m). V ňom J. Vajs (2000) opisuje jaskyňu **Pivnica.** V príspevku je aj mapka od P. Holúbeka. Leží vo výške 794 m, čo je okolo 95 m nad hladinou Čierneho Váhu. Spočiatku široká klesajúca chodba sa zužuje do labyrintovitých častí s výrazným vertikálnym vývojom. V jaskyni sa nachádza sintrová výzdoba a tiež riečny piesok, svedčiaci o riečnom pôvode jaskyne.

Podľa geomorfologického členenia E. Mazúra a M. Lukniša sa tiahnu Kozie chrbty až severne od Liptovského Hrádku a teda patrí tam aj prielomový úsek Hybice a dolomitický chrbát (796,3 m) medzi

dolinou Váhu a Belej. Ako píše v príspevku aj autor opisu a mapy (Bella P., 1984), leží na rozhraní Liptovskej kotliny a Kozích chrbtov. Jeho výbežkom je aj skalnatá ostroha, na ktorej je vybudovaný stredoveký hrad na okraji Liptovského Hrádku. V ňom leží P. Bellom opísaná **Hrádocká jaskyňa**, ktorá sa nachádza sa iba niekoľko (2-3 m) nad hladinou blízkej riečky Belej v dolomitických horninách stredného triasu. Jaskyňa má puklinovitý charakter, avšak žulové štrky hovoria o jej riečnom pôvode. Smeruje od východu na západ. Dĺžka jaskyne je 37 m.

2. Lučivniansky kras

Podobne ako je vytvorený okrajovou epigenézou na okraji Kozích chrbtov prielomový úsek Bieleho Váhu pod Važcom, je vytvorený i prielomový epigenetický úsek Mlynice (Malého Popradu) v priestore medzi Štrbou a Lučivnou, ktorý je možné považovať za aj za samostatné malé krasové územie Kozích chrbtov. Tento termín používa aj A. Droppa v svojom „Prehľade..." (1973).

Potok Mlynica (starší názov Malý Poprad) priteká na územie Lučivnianskeho krasu od severu, z ľadovcovej doliny Mlynica. V priestore obce Štrba sa stáča postupne na východ, obteká vrch Kolombiarok (899,9 m) a vstupuje do prielomového úseku medzi ním a Valterovým vrchom (917,9 m). Ešte predtým priberá prítok Štrbský potok. Tečie úzkou dolinou, zarezanou oproti okolitému reliéfu asi 50 – 60 m. Asi po 2 km sa dolina v priestore obce Lučivná rozširuje a v ďalšom priebehu sa už iba krasového územia dotýka. Pred Svitom ešte priberá potok z Lopušnej doliny.

Vrch Kolombiarok je vy tvorený v gutensteinských vápencoch, v týchto horninách je aj spomínaný prelomový úsek a potom severný svah doliny Mlynice a pred Lučivnou vystupujú aj na južnom svahu. Pás gutensteinských vápencov pretína tiež cestu do Šuňavy. Strednotriasové dolomity tvoria nižšie časti Kolombiarku a vystupujú vo vyšších častiach na obidvoch stranách prelomovej doliny a tvoria aj masív Bôriku (922,1, m) kde je dnes aj cestný tunel.

Doposiaľ jediný publikovaný príspevok o tomto krase je od A. Droppu (1970), ďalšie nepublikované údaje sú zo študentských vedeckých prác (Čech, M., 1988, Ferenc Š., 1994), územie v súčasnosti leží mimo záujmových území jaskyniarskych skupín.

Z povrchových krasových javov sa na území vyskytujú závrty. Skupinu závrtov poznáme zo spomínaného pásu vápencov pri Nižnej Šuňave, ktoré spomína aj Z. Roth (1938) v počte 7. Závrtov je však omnoho viac, prevažne sú to plytké náplavové závrty. Viacero z týchto závrtov sa správajú ako ponorové, najväčší je na konci slabo zreteľnej poloslepej doliny. Za silnejších zrážok alebo topenia snehu sa aj ďalšie závrty správajú ako aktívne odvádzajúce vodu. Voda zo závrtov sa možno objavuje vo vývervovej oblasti v Lopušnej doline.

Droppa A. (1970) opisuje 3 a dokladá mapami 2 fosílne fluviokrasové jaskyne v rôznych výškach nad dnešným dnom doliny prelomového úseku Mlynice. Jaskyne boli dávno známe a spomínajú sa aj v speleologickej literatúre z 19. storočia (S. Roth, 1882). **Lučivnianska jaskyňa č.1** sa nachádza v severnom svahu asi 15 m nad dnom doliny v úpätí skalných stien asi v polovici prielomového úseku. Jaskyňa predstavuje jedinú chodbu, ktorá sa ku koncu mierne vetví. Jej priečne profily okrúhleho tvaru a prítomnosť riečnych štrkov svedčia o vytvorení vodným tokom. V tom istom svahu asi 450 m východnejšie sa v relatívnej výške 14 m nad dnom doliny nachádza **Lučivnianska jaskyňa č.2.** (na mape 1 : 50 000 označená ako Ľučivnianska pivnica). Jaskyňa má 2 vchody. Vyšný jaskynný vchod je pomerne úzky, ale vo vnútri sa nachádza sieň rozmerov asi 8 x 4 m. Zo siene sa tiahnu rúrovité kanály. Jeden z komínov ústi tiež na povrch ako ďalší vchod. V jaskyni sa našli paleontologické nálezy. **Lučivnianska jaskyňa č. 3**. leží ešte východnejšie, avšak na druhej, južnej strane doliny iba asi 4 m nad tokom Mlynice. Je dlhá iba asi 5 m a je puklinovitého typu. O genéze jaskýň vytvorených v pleistocéne predchodcom Mlynice asi nie je možné pochybovať, ich chronológiu navrhuje Droppa (1970) posudzovať v súvise s genézou blízkych glaciofluviálnych náplavových kužeľov z Tatier.

Jaskyne pri Štrbe opisuje v nepublikovanej práci Š. Ferenc (1994). **Jaskyňa pri Mlyne** je dlhá 17 m, z jaskýň v záreze je jaskyňa č. 1 je dlhá 35 m a jaskyňa č. 2 dokonca 65 m. M. Čech okrem jaskýň opísaných A. Dropom opisuje v prielomovej doline Mlynice ďalšie jaskyne a kratšie jaskyne dokumentuje aj v Lopušnom pri Svite.

Krasové územia Slovenského raja

Slovenský raj chápeme dnes v zmysle aktuálneho geomorfologického členenia (Mazúr E., Lukniš, M. 1978) za podcelok Spišsko-gemerského krasu. Podobne ako druhý podcelok, Muránska planina, ho pre účely tejto publikácie považujeme za jeden zo základných celkov regionalizácie krasu Slovenska.

Geomorfologické vymedzenie oproti iným celkom sa v zásade zhoduje aj s geologickým. Slovenský raj je prevažne karbonátová platforma, obmedzená na severe paleogénom Hornádskej kotliny, na západe kryštalinikom a obalom veporika Kráľovohoľskej časti Nízkych Tatier, na juhu a západe paleozoickými horninami Volovských a Veporských vrchov.

Z geologického hľadiska popri nekrasových kryštalických a paleozoických členoch sú najdôležitejšie karbonátické mezozoické súvrstvia. Geologická stavba bola dobre spracovaná M. Maheľom (1957), s dôležitými novými poznatkami súhrnne akceptovanými v geologickej mape 1 : 50 000 a jej vysvetlivkách (Mello J. a kol. 2000).

Na území Slovenského raja zasahuje severný obal veporika zo severných svahov Kráľovej hole cez Prednú hoľu (1545,6) a Skalicu (tiež Človečia hlava, 1269) až do doliny Vernárskeho potoka. Tieto súvrstvia obsahujú popri paleozoiku aj mezozoické členy, vápence a dolomity chočského príkrovu hronika, ale ich význam je iba okrajový. Hlavná masa karbonátov Slovenského raja je tvorená jednotkou silicika, o ktorej sa predpokladá, že je to jeden mohutný príkrov, s viacerými čiastkovými, avšak nie je to všeobecne prijímané (Maheľ, M., 1957).

Od severnejšie ležiacich členov veporika je silicikum Slovenského raja oddelené zlomovou líniou (vetva tzv. pohorelskej zlomovej línie), tiahnucou sa cez Prednú hoľu, severne od Vernára do doliny Vernárskeho potoka pri Hranovnickom plese, kde existenciu zlomov dokumentujú travertíny.

Silicikum je tvorené 2 čiastkovými príkrovmi, vernárskym a južnejšie ležiacim stratenským príkrovom, oddelenými od seba muránskym zlomom, tiahnucim sa od sedla Besník dolinou Veľkej Bielej vody k Hrabušiciam. Stratenský príkrov sa ešte delí na glacký a geravský. Litologicky sú oba príkrovy podobné. Všetky uvedené štruktúry i zlomy majú spravidla smer severovýchod -juhozápad. Na báze sú spravidla nekrasové spodnotriasové pieskovce a bridlice, tvoriace lokálne erózne bázy pre krasovú hydrografiu. Vo vernárskom príkrove sa tiahne pásmo gutensteinských vápencov z doliny Hnilca (Zadná dolina) cez Barbolicu (1013,3 m) až k Betlanovciam. Vyššie členy predstavujú reiflingské vápence, nádašské vápence. Prevažujúca masa vápencov patrí k wettersteinským vápencom, vyššie sú tiež wettersteinské dolomity a lunzské vrsty. Lokálny je výskyt jury. Stratenský príkrov má tiež na báze spodnotriasové „bodvasilašské“ vrstvy. Vyššie sú gutensteinské dolomity a gutensteinské vápence, hlavne v severnejšej časti, napríklad v okolí Čingova. Vyššie ležia steinalmské a nádašské vápence. Wettersteinské vápence aj tu tvoria hlavnú zložku karbonátov, v ktorých sú prevažne vytvorené rokliny Slovenského raja i prielom Hornádu. Z hľadiska genézy Slovenského raja sú dôležité aj mladšie súvrstvia. Je to napríklad výskyt tzv. „pogosauskej kriedy“ v okolí Dobšinskej Ľadovej Jaskyne, ktorá indikuje krasovatenie aj tesne pred jej transgresiou. Z paleogénu (pieskovce, zlepence) je dôležitý jeho okraj na hranici s Hornádskou kotlinou, ale aj jeho výskyty „in situ“ na planinách a dokonca aj v jaskyniach.

Morfologický charakter Slovenského raja je všeobecne známy. Je tvorený „planinami“ ktoré sú menšie a nie úplne dokonale zarovnané a vo väčšine prípadov oddelené riečnymi dolinami. Nadmorské výšky povrchu planín sú okolo 1000 m, všeobecne klesajú od juhu na sever, napríklad Ondrejisko má 1270 m, Duča nad Dobšinskou ľadovou jaskyňou má 1147 m, Glac vrcholí Bykárkou (1057,9 m), Kláštorisko má 838 m. Epigenetický prielom Hornádu oddeľuje chrbát Ihríka (651 m) s čiastkovým prielomom Letanovského potoka. Azda najväčšia je planina Glac, nadväzujúca na relikt planiny Kláštoriska, na juhu pokračujúca planinou Geravy. Do nich sú zarezané, spätnou eróziou, krasové rokliny: Veľký a Malý Sokol, Piecky, Kláštorná roklina, Kyseľ, dolina Bieleho potoka (Tomášovskej Belej), Zejmarská roklina. Prielomová je dolina Hnilca, ktorá oddeľuje od severnejšie ležiacich častí planiny Do nej ústiace prielomy Tiesňav a Voniarky sú antecedentno – epigenetické. Vek planín presvedčivo určili L. Novotný a J. Tulis (2005) na predvrchnoeocénny.

Relatívne zarezanie prielomov a dolín je okolo 250-400 m, podľa toho, ako ďaleko dosiahla spätná erózia potokov v roklinách. Z ostatných foriem, dôležitých pre rozvoj krasu, je významná existencia tzv. „poriečnej rovne“, ktorá sa formovala na konci neogénu. V doline Hnilca je na ňu viazaná podstatná časť priestorov Stratenskej jaskyne (tzv. IV. úroveň) a Dobšinskej ľadovej jaskyne.

V porovnaní so Slovenským krasom je na planinách Slovenského raja podstatne menej závrtov a tiež málo v súčasnosti aktívnych podzemných tokov. Vysvetlenie môže byť v tom, že počas paleogé-

nu boli planiny prikryté a iba relatívne krátku dobu sú „exhumované“ spod paleogénych pieskovcov, takže závrty sa vytvárajú kratšiu dobu ako u dlhodobo exponovaného reliéfu Slovenského krasu. Z týchto dôvodov prevažuje v súčasnosti hĺbková erózia povrchových tokov vytváraním roklín a ešte sa nevytvorili podmienky pre vytváranie podzemných vetiev tokov. Trocha iná je situácia na okrajoch územia, kde toky pritekajúce z juhu (Tiesňavy) a z nekrasových území Nízkych Tatier (napríklad Strateník, horný tok Hnilca) sú ponorné. V iných historicko – geologických podmienkach boli vody Hnilca a Tiesňav ponorné vo väčšom rozsahu ako dnes, čím vytvorili najmohutnejšie známe jaskyne Slovenského raja.

Speleologický prieskum územia v minulosti bol iba lokálny, niektoré jaskyne boli známe obyvateľstvu oddávna, na území operovali hľadači zlata a pokladov. Objav Dobšinskej ľadovej jaskyne E. Ruffínym. a kol. v r. 1870 a jej sprístupnenie príliš nepodnietilo záujem o iné speleologické problémy. Dôležité sú geomorfologické výskumy M. Lukniša (1945), ktorý v nej publikoval geomorfologickú mapu územia a predpokladal niektoré neskôr dokázané skutočnosti. Od r. 1964 sa speleologickou aktivitou na celom území začína zaoberať oblastná skupina SSS zo Spišskej Novej Vsi, neskôr premenovaná na Speleologický klub Slovenský raj. Na území Slovenský raj je v súčasnosti preskúmaných 426 jaskýň s celkovou dĺžkou cca 31 193 m, avšak z toho 19 317 m má najdlhšia jaskyňa územia a aktuálne 2. najdlhšia jaskyňa Slovenska Stratenská. Značné je množstvo prác autorov J. Tulisa a L. Novotného, relevantné spomenieme pri opise jednotlivých lokalít. O skoršom stave speleologického výskumu pojednáva práca L. Novotného a J. Tulisa z roku 1990. Na niektorých príspevkoch sa podieľali i samostatne publikovali i O. Miháľová, F. Miháľ, V. Daniel, Ľ. Kucharič, A. Steiner, J. Volek a V. Košel.

Najdôležitejšie sú však 2 samostatné publikácie, „Jaskynný systém Stratenskej jaskyne“ (1989) a monografia z r. 2005, ktorá predstavuje podanie syntézy speleologických, geologických a geomorfologických poznatkov na najvyššej úrovni, ktorá bola dodnes na Slovensku dosiahnutá. Je tu zverejnená podstatná časť máp jaskýň aj s lokalizačnými povrchovými mapami. Pri našom prehľade sa opierame najmä o túto poslednú prácu. Publikácia bude iste využívaná dlhú dobu ako základný materiál o krase Slovenského raja a preto sa aj v našej charakteristike pridŕžame v mierne modifikovanej podobe členenia tejto práce. Autori v svojej práci vyčlenili „krasové lokality“ chápané ako oblasti s kvázi jednotným vývojom krasu, týchto „lokalít“ je 9 a niekoľko (6) je „ostatných“ a množstvo kratších jaskýň je v iných, tam podrobnejšie neopisovaných častiach Slovenského raja. Jaskyne sú dokumentované v „dokumentačných rajónoch“, ktorých je 6 a jaskyne sú číslované zlomkami, kde prvé číslo vyjadruje príslušnosť k rajónu a 2. číslo poradie v tomto rajóne (napr. 2/24). Úplný zoznam jaskýň k stavu v r. 2005 je na str. 50 – 55. Dovolili sme si zlúčiť prvé 2 a pridať k nim lokalitu č. 9 vzhľadom na regionálnu blízkosť a tiež „ostatné lokality“ priradiť k najbližším z vyššie uvedených 9.

Iba málo autorov mimo domáceho speleoklubu prispelo k poznaniu krasu Slovenského raja v ostatnom čase. A. Droppa niektoré výskumy realizoval v 50 a 60-tych rokoch i neskôr (1977, 1978). O tomto území publikoval iba časť poznatkov v období, keď už o.s. Spišská Nová Ves resp. Speleologický klub Slovenský raj vykonával vlastný intenzívny výskum a prieskum. Ostatní speleologicky aktívni autori (Hochmuth, 1970, 1971; Šmída, 1999), o.s. Ružomberok operovali v tomto území iba lokálne.

1. Krasová oblasť Zadnej a Vernárskej doliny

Spomínaný mezozoický pás v severnom a východnom podhorí Kráľovej hole považoval za speleologicky perspektívny už D. Kubíny (1961), v oblasti pracovali predtým dokonca J. Majko a A. Droppa (1961). Vývoj krasu má bližšie k Nízkym Tatrám ako Slovenskému raju, pretože sa tu vyvíjal kras v kontakte s prítokmi z vyššie ležiacich nekrasových území a aj celé pásmo vápencov a dolomitov tiahnuce sa severne od Vernára je oddelené nekrasovým územím od ostatného územia Slovenského raja, kde karbonátová platforma je už viac – menej spojitá.

Avšak dodnes je v tejto oblasti zaujímavejšia hydrológia, ako podzemné krasové formy. V prvom rade je ponorný už horný tok Hnilca, ktorý pramení pod Kráľovou hoľou, resp. jej chrbtom Maretkiná a odtiaľ tečie priamo na východ. Oproti granitoidom Kráľovej hole sú krasové horniny, tmavé vápence, oddelené zlomom. Horný tok Hnilca sa tu ponára v ponore zasutenom balvanmi kryštalinika, takže napriek sondážnym prácam sa tu do podzemia predbežne nepodarilo preniknúť. Okrem toho sú ponorné aj iné vedľajšie svahové potôčiky, ktoré sa pravdepodobne s Hnilcom v podzemí stekajú. Farbiacim pokusom (Novotný, L., Tulis, J. 2000) sa zistilo, že ponorné vody prechádzajú smerom na juh, dokonca popod jeden z prítokov Zadnej doliny, a vyvierajú asi o 1,5 km juhovýchodnejšie vo vyvieračke, kde boli tiež neúspešne vykonávané výkopové práce. V okolí a najmä nad pravdepodobne tečúcim

podzemným Hnilcom nachádzame rad väčšie množstvo (40) závrtov, najväčší dokonca priemeru okolo 100 m, ich situačné mapy i profily nájdeme v práci L. Novotného a J. Tulisa, 2005 na str. 41 a 42.

Ďalší ponorný tok, ktorý sa nachádza na severovýchod, je Strateník (Stračeník) pri Vernári, ktorý priteká z nekrasového územia budovaného paleozoikom Nízkych Tatier, avšak ešte v povodí Hornádu. Mohutný portál vchodu **Kešelovej diery** vo výške 1016 m sa nachádza v ponore potoka. Potôčik vtekajúci do jaskyne mal 11. 8. 1958 (Droppa, A., 1957-8) prietok iba 13 $1.s^{-1}$, pozorované boli i značne vyššie prietoky a naopak, úplné vyschnutie potôčika v jaskyni v zime. Farbiaci pokus Speleologického klubu Slovenský raj v r. 1999 dokázal, že ponorný tok prechádza popod vododelný chrbát Popovej na juh a vyúsťuje vo vyvieračke V-2 v Zadnej doline, vo výške 955 m, ktorá je prítokom doliny Hnilca (Novotný, L., Tulis, J. 2000). Vzdialenosť k vyvieračke je 1550 m a výškový rozdiel 58 m. Od vstupného portálu pokračuje jaskyňa prudko klesajúc na východ. Potôčik mizne sifónovite pod pravou stenou, avšak ihneď sa po zálome chodby vynára a pokračuje v Hlavnej chodbe ešte 40 m. Na konci potôčik definitívne sifónovite mizne. Doposiaľ preskúmaná dĺžka jaskyne je 62 m. V priestore nad vyvieračkou z Kešelovej diery v Zadnej doline, tiež nachádzame skupinu závrtov a závrty poznáme tiež severne od sedla Besník.

Ďalšie krasové podzemné krasové formy viažuce sa na uvedené pásmo krasových hornín, nachádzame sverovýchodne od Kešelovej diery, v bralnatom chrbáte **Šiance**, tvorenom gutensteinskými vápencami. Tu zas prielomový potok tečie na sever, aktuálne sa síce neponára, ale v minulosti pravdepodobne vytvoril fosílne jaskyne. O. Miháľová a F. Miháľ tu preskúmali 12 jaskýň, mapy sú publikované v Spravodaji SSS (2000). Najdlhšia z jaskýň sa volá **Šiancová** a dosahuje 32 m. Vchody jaskýň sú prevažne v úpätí skalných stien vo výškach 900 – 995 m. Riečne tvary chodieb, meandre a stropné korytá, ako aj fluviálne sedimenty, štrky paleozoických hornín svedčia o riečnom pôvode, predstavujú už len fragmenty kedysi rozsiahlejších priestorov.

Barbolica predstavuje bralnatý hrebienok na severnej strane prielomového úseku potoka Strateník, vrcholiaci kótou 1013. V bralnatom reliéfe vo výškach priemerne okolo 900 m bolo zmapovaných cca 12 jaskýň, ktoré tiež opísali O. Miháľová s F. Miháľom (2000). Nachádza sa tu dokonca aj jedna priepasť, **Dažďová**, ktorá je aj najhlbšou a najdlhšou jaskyňou úseku (27 a –10 m). U jaskýň Barbolice sa tiež predpokladá fluviálny pôvod z obdobia tvorenia poriečnej rovne. Ležia totiž cca 100 m nad dnešnou úrovňou toku a L. Novotný s J. Tulisom (2005) predpokladajú ich vznik predchodcom Strateníka.

Vo **Vernárskej tiesňave**, ktorou preteká Vernársky potok a vedie tiež št. cesta Poprad – Pusté pole, cca 2 km severne od Vernára, vznikol prielom v páse wettersteinských a gutensteinských vápencov. V tiesňave sú známe iba kratšie jaskynky, previsy a abri vo vysokých skalných stenách.

Hranovnické pleso

Hranovnické „pleso" je travertínová lokalita v doline Vernárskeho potoka, resp. jeho prítoku asi 3 km pred vyústením do Hornádskej kotliny. S pojmom „pleso" ako jazero nemá nič spoločné a žiadne jazero tu ani nie je. Travertíny tu vznikli a dodnes vznikajú na miestach výveru minerálnych a súčasne termálnych vôd a ako také boli už v minulosti záujmom osobností ako R. Kettener, V. Hanzel, V. Ložek – F. Prošek a i. najmä z hľadiska paleontológie, veku travertínov a chemizmu vôd. Podrobnosti o lokalite nájdeme v samostatnom príspevku v Slovenskom krase od L. Novotného (1989) a v svojej nepublikovanej práci o nich písal aj P. Mitter (1979). V okolí výskytu travertínov sa nachádzajú nekrasové horniny paleozoika a slienité vápence kriedy (neokóm). Travertíny sú usporiadané v terasách, a to v značnom výškovom rozpätí, pričom najvyššia (Hincava) je až 125 m nad dnom doliny, stredná (Malacinová) a najnižšia je v relatívnej výške cca 30 m. Tiahnu sa v dĺžke okolo 1,5 km. Ich hrúbka podľa literatúry dosahuje až 60 m. Vek najstarších terás (sú aj najvyššie) sa odhaduje na starý pleistocén, najnižšie na interglaciál R-W (zistené paleontologicky).

Travertíny sú dnes mimo výverov vôd. Teplý potok dnes vyviera vo viacerých prameňoch, z nich prameň č. 425 má teplotu 18 – 19^0 C, a výdatnosť okolo 30 $l.s^{-1}$, ďalší prameň č. 453 v doline pri ceste má teplotu okolo 15^0 C a výdatnosť cca 80 $l.s^{-1}$. Z týchto prameňov tu dodnes vzniká v mieste prameňov pórovitý nespevnený travertín – penovec, ktorý vytvára ďalšie „dnové" terasy, u ktorých sa predpokladá holocény vek.

Krasové javy sú sústredené na najvyšších 2 travertínových terasách. Závrty sa nachádzajú na II. terase – Malacinovej. L. Novotný (1989) ich uvádza 8, s priemermi od niekoľko m do 40 m. Je tu známych 6 jaskýň rôznej dĺžky. Jaskyne sa vyskytujú hlavne na hornej terase, jedna jaskyňa je v svahu mimo terás. Prevažne ide o priepasťovité jaskyne nepravidelného tvaru, s častými závalmi

a zaklinenými blokmi. Jaskyne vznikli na puklinách, pozdĺž ktorých sa oddeľujú rozlámané bloky travertínového telesa, pukliny sú rozšírené koróziou a sekundárne sa v nich vyskytujú sintre.

2. Oblasť krasových planín Ondrejisko, Duča, Pelc a Skala

Oblasť sa dá definovať ako krasové územia ležiace južne od prielomu Hnilca. Od západu tu patrí zvyšková planina Ondrejisko a planiny Duča, Pelc a Skala. Na juhu tvorí hranicu styk s nekrasovými horninami Volovských a Stolických vrchov až po vodnú nádrž Dedinky (Palcmanská Maša). V súvislosti s výskumom najdlhšej jaskyne Slovenského raja, (Tulis J., Novotný, L. 1989) oblasť dôkladne spracovali a opísali, v novšom diele (2005) sú iba doplnené niektoré nové skutočnosti.

Pre oblasť je kľúčová pozícia dnešnej doliny Hnilca a jeho predchodcu vo vrchnom pliocéne „paleo - Hnilca“, ktorý tečie a asi aj tiekol generálne od západu na východ, tvoriac na území 2 veľké meandre. Je to dôkaz epigenetického pôvodu jeho doliny. Priteká z nekrasového územia do kotlinky pod Dobšinskou ľadovou jaskyňou, kde vystupuje osamelý bralnatý kopec Ostrá skala, považovaný za zvyšok tropického krasu, **„mogot“**, ktorý vznikol ešte pred vrchnokriedovou transgresiou, ktorej sedimentmi je obklopený (Činčura J., 1970), ale existujú aj iné názory, napr. J. Jakála, (2001). Veľký meander Hnilca je zarezaný v dachsteinských vápencoch, malý meander (tiež „Stratenský kaňon“) vo wettersteinských vápencoch. Hnilec tu dnes nie je nikde ponorný, aj keď prechádza cez krasové horniny avšak je dokázané (Tulis J., Novotný L., 1989; Novotný L., Tulis, J. 2005), že v období vrchného pliocénu ponorný bol. Do doliny Hnilca ústia tiež epigenetické doliny: na západe v priestore Z od Dobšinskej ľadovej jaskyne Sámelova dolina, ktorá oddeľuje západne ležiace Ondrejisko, dolina Tiesňavy (Tesniny), ktorá oddeľuje planinu Duča od planiny Pelc a potom dolina Strateník, ktorou preteká potok Voniarka a oddeľuje Pelc od východnejšie ležiacej planiny Skala. Toky pretekajúce Tiesňavami a Strateníkom prichádzajú z nekrasu a prinášajú so sebou štrk prevažne paleozoických hornín, takže sa dá petrograficky odlíšiť od materiálu Hnilca, kde dominujú granitoidné horniny

Ondrejisko, plochý chrbát na západ od Duče, oddelené od nej Húzovským sedlom, je považovaný spolu s inými za tzv. „zbytkovú planinu“. Znamená to, že erózia a denudácia svahov postúpila na vlastnú plošinu a čiastočne ju už znížila a aj zotrela ostré hrany „planiny“. Napriek tomu má značnú nadmorskú výšku, vlastné Ondrejisko 1270 m a v blízkosti sú ešte Borovniak (1268) a Vyšná záhrada (1204). Ondrejisko je tvorené čiastočne svetlými vápencami i gutensteinskými dolomitmi, v depresných formách a sedlách vystupujú spodnotriasové nekrasové horniny. Nie sú tu známe jaskyne, iba 2 malé závrty na hranici s nekrasom.

Najvýznamnejšie podzemné krasové formy má planina **Duča.** Jej povrch nie je ideálne rovný, z výšok okolo 1050 m vystupujú oblé kopce ako zvyšok starších systémov zarovnávania a tiež sa nachádzajú lineárne depresie, paleodoliny. Významné je prepadlisko „Duča“ dlhé okolo 100 m, ktoré vzniklo prepadnutím veľkého podzemného priestoru medzi Stratenskou jaskyňou a Dobšinskou ľadovou jaskyňou. Sú známe iba 3 malé závrty. L. Novotný s J. Tulisom (2005) predpokladajú predgosauské krasovatenie na povrchu Duče, potom jej prekrytie paleogénom, neskôr exhumáciu a najväčší rozvoj krasovatenia vo vrchnom pliocéne, v období tvorby tzv. „poriečnej rovne“. Vtedy aj vznikol rozsiahly jaskynný systém ponorného paleo - Hnilca a paleo - Tiesňav, z ktorého dnes poznáme systém Stratenskej jaskyne a jaskyne Psie diery, ktoré spolu speleologicky súvisia a k systému patriace ešte Jaskyňa Duča, Dobšinská ľadová jaskyňa a niektoré iné kratšie, kde speleologické prepojenie síce nebolo predbežne dosiahnuté, avšak so systémom súvisia. Jaskyne sa vyskytujú v doline Tiesňavy i na svahoch planiny Duča, kde sa nachádza 58 jaskýň s najväčšou koncentráciou v Slovenskom raji.

Najvýznamnejšia z jaskýň je **Stratenská jaskyňa**. Objavená bola v r. 1972 V. Košelom a J. Volekom a dodnes má iba jeden, objavný vchod, ktorý sa nachádza v svahu Duče zo strany Tiesňav v jednej zo svahových doliniek vo výške 991 m. Náročný výskum jaskyne členmi Speleologického klubu Slovenský raj bol korunovaný vydaním monografie (Tulis J., Novotný L. 1989), kde je publikovaná aj na jednotlivé listy atlasovou formou spracovaná podrobná mapa jaskyne. Samozrejme práca má aj opisnú a vedecky orientovanú časť.

Jaskyňa je vytvorená z väčšej časti vo wettersteinských vápencoch, sčasti v steinalmských vápencoch (oblasť vchodu a severnejšie po Dóm zlomísk).

V pôdoryse labyrintovitá jaskyňa prebieha v zásade od západu, kde sa približuje k známym priestorom Dobšinskej ľadovej jaskyne, na východ. To je aj smer paleotoku Hnilca, ktorý vytvoril podstatnú časť priestorov jaskyne. Do priestorov jaskyne vstupoval paleotok v priestore Strmého dómu, pokračoval Chodbou prekvapení, dómom SNP, Rozprávkovým dómom, Meandrovým dómom, Chodbou repre-

zentantov a najďalej na východ zasahoval v tejto časti, resp. v Priamej chodbe, odkiaľ pokračoval neznámymi priestormi na povrch buď v doline Tiesňavy. Miesto výstupu vôd paleo - Hnilca na povrch je jednou s výziev ďalšieho prieskumu jaskyne. Vzdušná vzdialenosť v smere Z-V je cca 1200 m. Chodby a dómy sú rozľahlé, často so šírkou väčšou ako 30 m, výškou okolo 5 a viac m, s dokonale zarovnanými stropmi a inými stopmi riečnej modelácie. Bežne sú prítomné nánosy štrkov paleotokov.

K labyrintu jaskyne sa pripájajú chodby vytvorené ponornými vodami potoka Tiesňavy. Charakter týchto chodieb je iný, často majú trojuholníkový profil, na stenách anastomózy a stropné či bočné korytá. V zásade smerujú od juhu na sever, a to minimálne 4 paralelnými vetvami: cez jaskyňu **Psie diery** (súčasť systému pripojená neskôr), dvoma samostatnými vetvami – jednak cez priestory blízke Zelenej jaskyni, jednak priestormi dnešného vchodu. V Stratenskej jaskyni postupovali tieto vody cez Šikmú priepasť a Kryštálovú chodbu do priestoru Jazernej priepasti, a dómu SNP, kde sa pripájali k „paleo - Hnilcu“. Druhá vetva vedie od dnešného vchodu na sever cez Chodbu bielych sintropádov a pripája sa k hlavnému toku v priestore Rozprávkového dómu. Ešte východnejšie sa ďalší prítok z doliny Tiesňavy objavuje v Studňovej chodbe a Sintrovom dóme a napokon aj na samotnom východnom konci jaskyne v Chodbe reprezentantov poznáme prítok vôd tiesňavského typu. Pôvod týchto vôd sa dá jednoznačne dokázať petrografickým zložením štrkov, zásadne odlišných od štrkov paleo - Hnilca.

Jaskyňa má výrazne horizontálny priebeh, charakteru poschodí, úrovní. Tieto sa dajú rozlíšiť vo výškovom rozpätí cca 140 m, pri celkovej denivelácii jaskyne 194 m (sú tu počítané aj vertikálne priestory ‚komíny“). Autori monografie v jaskyni rozlíšili tzv. „horizonty“ (A a B) a „úrovne“ (I – V), číslované od spodku nahor. Najrozvinutejšia je **IV. úroveň**, ktorá leží vo výškovom rozpätí 930 – 950 m a patria k nej všetky najmohutnejšie chodby a dómy. Vyššie menovaní autori ju stotožňujú s podzemným ramenom alebo dokonca celým tokom „paleo - Hnilca“ vo vrchnom pliocéne, v období tvorby poriečnej rovne a na ňu sa aj vzťahujú teórie o paleotokoch v jaskyni. Paleomagnetickými výskumami (Pruner a kol. 2002) sa potvrdil vek sedimentov v týchto chodbách v rozmedzí 1,8 – 3,6 Ma. Pozdĺžny sklon chodieb je minimálny, iba 3 ‰.

K ostatným horizontálnym úrovniam a horizontom poznamenávame, že najnižší horizont A a úrovne I a II (855 – 907 m) počítajú autori za kvartérne, vytvorené autochtónnymi tokmi v jaskyni. Patria k nim labyrintovité časti v mieste spojenia s jaskyňou Psie diery, ako aj oblasti severne od vchodu. Dnešné najnižšie časti sa približujú úrovni hypotetickej hladiny krasovej vody v Tiesňavách, kde existujú ponory. Erózna báza tu je vo výške cca 875 m a menej a vzhľadom k hladine Hnilca, 845 m pri Dobšinskej ľadovej jaskyni a 795 m v Stratenej, ju dnešné priestory jaskyne nedosahujú.

Najnovšie stopovacie skúšky vykonané v jaskyni (Tulis J., D. Haviarová, D. 2008) dňa 10. 8 2008. Stopovacie médium bolo aplikované v Blatistej chodbe a aj v potôčiku v Ponornej chodbe Stratenskej jaskyne. Hoci boli sledované všetky pramene prichádzajúce do úvahy, značkovaná voda sa objavila iba v rieke Hnilec a to 17. 8., čo svedčí o skrytom prieniku krasových vôd z jaskyne do koryta a veľmi zložitej a dlhej cirkulácii.

Na základe dnešných hydrografických pomerov je možné jaskyňu charakterizovať ako prevažne fosílnu, suchú, toky s výnimkou dvoch sú iba občasné. Trvalé toky v Ponornej a Jazernej chodbe, ktoré sa považujú za autochtónne sú nepatrného prietoku, ostatné sú iba občasné. Jazerá sa v jaskyni vyskytujú, ide však o jazerá s nadržanou presakujúcou (skapovou) vodou v sifonálnych ohyboch chodieb alebo hradené sintrovými hrádzami. V jaskyni sa vyskytuje bohatá sintrová výzdoba.

Ďalšia jaskyňa systému, **Psie diery** bola známa oddávna, A. Droppa (1978) ju zameral v dĺžke cca 170 m, neskôr členovia o.s. Spišská Nová ves v nej na základe prievanu objavili v r.1988 nové časti, čím dĺžka vzrástla na viac ako 2670 m. Pripojenie k systému Stratenskej jaskyne sa dosiahlo v r. 1994 (Miháľová, O., 1994). Jaskyňa má prevažne horizontálny charakter a prevažne je vo výškovom rozpätí IV. jaskynnej úrovne Stratenskej jaskyne. Jej vchod sa nachádza vo výške 942 m. Vchod vedie do tzv. „starých častí“ kde dominuje Vstupná sieň a Rovná chodba, vedúca do nových častí. Tieto majú charakter písmena X (Novotný L., Tulis J. 2005). Najdôležitejšia je tu vetva smeru JJZ- SSV, ktorá južným smerom vedie k Zelenej jaskyni (súčasť systému, doposiaľ nepripojená), severný smer pokračuje IV. úrovňou, ale tu je labyrint chodieb prepájajúci IV. a II. vývojovú úroveň, ktorú už spomínaní autori paralelizujú so starokvartérnou 3. vysokou terasou Hnilca. Jaskyňa tiež vznikla tokom „paleo – Tiesňav“ v niekoľkých etapách. V jaskyni je výskyt kostí jaskynných medveďov a veľmi pekná sintrová výzdoba. Dĺžka jaskyne je 2670 m, spolu so Stratenskou jaskyňou má systém aktuálne dĺžku 21 987 m. V blízkosti sa nachádza **Zelená jaskyňa** (tiež Jaskyňa pod Hanisejom), ktorú evidoval už A. Droppa (1978), ktorá je súčasťou systému.

Dobšinská ľadová jaskyňa, najznámejšia jaskyňa Slovenského raja, leží vysoko, 963 m.n.m., (relatívna výška nad tokom Hnilca cca 118 m) na SZ svahu Duče. Jaskyňa bola niekoľkokrát zameraná, po prvýkrát objaviteľom E. Ruffinym v r. 1871, k najznámejším mapám patrí mapa s opisom od A. Droppu (1957, 1960). Neskôr jaskyňu mapovali pracovníci ÚŠOP, resp. MSK (J. Sýkora, 1981) z Lipt. Mikuláša. Jaskyňu, nezaľadnenú časť, úplne znova zamerali a zmapovali členovia Speleologického klubu Slovenský raj (Tulis J., Novotný L. 2002, nepublikované), prvýkrát s úplnými geologickými, morfologickými a speleologickými údajmi. Čiastočne do svojej mapy zahrnuli predchádzajúce merania. Novinkou bolo stanovanie hrúbky a morfológie ľadového telesa georadarom (Géczy – Kucharič, 1995).

Podstatná časť priestorov jaskyne je tiež vytvorená v IV. vývojovej úrovni systému Stratenskej jaskyne a vznikla ako ponorová časť systému spolu so Stratenskou jaskyňou činnosťou paleo – Hnilca v priebehu vrchného pliocénu. Svedčia o tom zarovnané stropy v tzv. „kvapľových častiach“, ktoré nie sú zaľadnené, ako aj štrkový materiál toho istého typu ako v Stratenskej jaskyni. Mohutné zaľadnené priestory vznikli zrútením stropov medzi IV. a nižšie ležiacou III. úrovňou, pravdepodobne počas ústupu svahov v priebehu kvartéru, kedy došlo tiež k zrúteniu priestorov v prepadlisku Duča a prerušeniu spojenia medzi týmito jaskyňami. Tiež dnešný vchod do jaskyne vznikol rútením a nie je pôvodným miestom vstupu vôd do jaskyne.

Zarútením spojenia s inými časťami systému sa v časti jaskyne vytvorili klimaticky vhodné podmienky so staticky – dynamickým režimom, morfologicky „vrecovitou“ jaskyňou a začalo sa v nej vytvárať zaľadnenie. Podzemný ľadovec v jaskyni má objem ľadu 110 000 m^3, najväčšia hrúbka 26,5 m je vo Veľkej sieni. Celková dĺžka jaskyne je 1491 m, hĺbka 112 m.

Jaskyňa ako jediná v Slovenskom raji je sprístupnená a spolu so Stratenskou jaskyňou je zapísaná v zozname svetového prírodného dedičstva UNESCO.

Prepadlisko a jaskyňa **Duča** sa nachádza v priestore nad Dobšinskou ľadovou jaskyňou. Prepadlisko predstavuje depresiu s čiastočne zvislými stenami, dlhé je 115 m, v jeho severnej časti sa nachádza jaskyňa Duča. Dôležitý je výskyt eróznych tvarov v najnižšej časti prepadliska i v samotnej jaskyni vo výške okolo 980 m, ktoré L. Novotný a J. Tulis (2005) dávajú do súvisu s predeocénnou etapou krasovatenia. Všetky uvedené jaskyne navzájom súvisia a realizovať speleologické prepojenie by možno nebol problém, avšak vzhľadom na možnú zmenu klímy v Dobšinskej ľadovej jaskyni sa tu speleologický prieskum zastavil. Jaskyňu zameral už A. Droppa (1978).

Z ostatných jaskýň masívu Duče v priestore Tiesňav je zaujímavá riečna **Jaskyňa nad košiarom** s 2 samostatnými vchodmi vo výške 960 m, tesne pri hranici s nekrasovým územím. Jaskyňa je obyvateľstvu asi dávno známa a dlhá 106 m. V citovanej monografii je prvýkrát uverejnená jej mapa z mapovania Speleologického klubu Spišská Nová Ves v r. 1975.

Okrem toho sa v dolinke Tiesňav, v svahu Duče nachádza množstvo kratších jaskýň a to prakticky od jej nivy až po hranu planiny. Z nich niektoré sú geneticky dôležité. Napríklad **Srnčia priepasť** sa nachádza vo výške 1036 m, pripisuje sa jej tiež pred-eocénny vek. V podobných výškach je ešte niekoľko ďalších jaskýň, napríklad **Jazvečia jaskyňa** (24 m). Viacero jaskýň pripadá výškovej úrovni poriečnej rovne (Vojenská, Sintrová, Zelená) a najnižšie sú jaskyne, ktoré vznikli v kvartérnej etape tvorby reliéfu - napríklad **Horcová jaskyňa**. Celkový počet jaskýň v doline Tiesňav je 27.

V masíve Duče poznáme mimo Tiesňav ešte iné zoskupenia kratších jaskýň. Kratšie jaskyne sa nachádzajú v svahu pod Dobšinskou ľadovou jaskyňou. Z nich najdlhšia je **Okrajová jaskyňa** (57 m), charakteru tunela.

Z priestoru veľkého meandra Hnilca už A. Droppa (1978) zmapoval a opísal niektoré jaskyne (7), L. Novotný s J. Tulisom (2005) uvádzajú tu spolu 15 jaskýň. Niektoré z nich nesú stopy fluviálnej modelácie. Ich výšková úroveň (890 – 955 m) podobná IV. úrovni Stratenskej jaskyne, sú však priestorove vzdialené, nasvedčuje tomu, že môže ísť o denudované zvyšky rozsiahlejšej jaskyne samostatného fosílneho ramena paleo – Hnilca. V malom meandri Hnilca je tiež niekoľko jaskýň ktoré vznikli v súvislosti s kvartérnym vývojom doliny.

Pomerne významnou a dlhou jaskyňou je novoobjavená (1991) **Okienková jaskyňa,** kde jej pokračovanie bolo objavené náročným sondovaním v r. 1994. Jej vchod vo výške 895 m predstavuje dolný otvor, miesto výtoku podzemných vôd z jaskyne smerom do doliny Hnilca. Jej smer je pomerne priamy, vedie od juhu na sever v dĺžke 385 m. Na jaskyni je zaujímavý pomerne strmo klesajúci pozdĺžny profil, napriek tomu sa považuje aspoň jej horná časť tiež za vzniknutú súčasne so IV. vývojovou úrovňou Stratenskej jaskyne.

Planina Pelc nie je na jaskyne tak bohatá ako Duča. Prečo tomu tak je, sa domnievajú L. Novotný a J. Tulis (2005), že to súvisí s menej tektonicky porušenými vápencami. Vlastná planina sa rozprestiera na plocha cca 3 km^2 (aj so svahmi). Jej pomerne dokonalý tvar zvýrazňuje skutočnosť, že je zo značnej časti odlesnená a pokrytá lúkami. Jej povrch je vo výške cca 1000 – 1050 m. Zo zarovnaného povrchu vystupujú kopcovité vyvýšeniny a krasové formy – závrty a uvaly. Uvaly sú 3 a závrtov v nich je 12 i mimo uvál je väčší počet, snáď viac ako 20, avšak malých rozmerov, priemerne do 10 – 15 m. Svahy ohraničujúcu planinu sú zo speleologického hľadiska zaujímavejšie, ako vlastný povrch. Zaujímavosťou je bývalá baňa na Fe rudu neznámeho veku.

V rámci jedného z prvých jaskyniarskych týždňov obnovenej SSS v roku 1970 viedla exkurzia i na planinu Pelc, kde sa uskutočnilo zameranie Vlčej jaskyne (vtedy pod názvom Vlčie diery) v svahu Tiesňav (Hochmuth, Z. 1970), uvedený autor sa tu neskôr angažoval tiež v blízkej jaskyni Komíny (1971). V **Jaskyni v streche** sa speleologicky angažoval I. Pap (2004), je zaujímavá tým, že je to jedna z mála jaskýň priamo na planine v celej opisovanej oblasti.

Autori vyššie citovanej monografie (2005) uvádzajú v priestore planiny iba 18 jaskýň, väčšina z nich leží v svahu doliny Tiesňavy. Najnižšie vzhľadom k dnu doline je **Chladná studňa**, cca 12 m nad potokom resp. vyvieračkou Rybníček. Je hlboká 10 m a považuje sa za perspektívnu z hľadiska možnosti prieniku na podzemné riečisko. Priamo pod ňou je kratšia jaskynka a vlastná vyvieračka **Rybníček**, (č. 298) s výdatnosťou od 15 do 30 $l.s^{-1}$, ktorá predstavuje vyvieračku ponorných vôd v doline Tiesňavy. Súvislosť bola dávnejšie potvrdená farbiacimi pokusmi. V okolí sa nachádza ešte viacero kratších jaskýň, charakteru paleoponorov a paleovývervov.

Najvýznamnejšie z jaskýň sú vyššie uvedené jaskyne Vlčia a Komíny. **Vlčia jaskyňa** sa nachádza neďaleko horného okraja planiny, vchod vo výške 988 m. Je dávno známa a našiel sa v nej aj podpis E. Ruffínyho. Predstavuje pomerne rozľahlé horizontálne chodby smerujúce generálne na juh, Jaskyňa má nedokonale vyvinuté riečne tvary, profil chodieb je skôr trojuholníkovitý. V sondách sa našiel riečny piesok s významnou zložkou ťažkej frakcie (goethit). Dĺžka jaskyne je 159 m. V tesnej blízkosti leží jaskyňa resp. priepasť **Komíny**, ktorá má celkom iný charakter. Priestory s prevahou vertikálnych sú pomerne tesné a je možné že boli modelované tlakovými vodami vo freatických podmienkach. V svahu planiny, vo vyšnej časti Tiesňav leží ešte jaskyňa **Danielova diera** (pomenovanie podľa objaviteľa V. Daniela), ktorá má priepastný charakter s hĺbkou 19 m.

V svahu planiny nad dolinou Hnilca sa nachádzajú **Motýlia a Strmá jaskyňa.** Obe majú stopy riečnej modelácie chodieb a L. Novotný s J. Tulisom (2005) ich vznik kladú do obdobia tvorby poriečnej rovne, nakoľko ležia cca 100 m nad dnom doliny Hnilca.

Najmenšia z krasových planín oblasti je planina **Skala**. Planina má plochu cca 2,3 km^2. Podobne ako u predchádzajúcich planín, jej nadmorská výška sa pohybuje okolo 1000 m, uvádza sa prevýšenie oproti Hnilcu cca 230 m. Tiež tu je povrch členitý a vyskytujú sa povrchové krasové javy. Rozlíšili sa tu dokonca senilné doliny a nad ne vystupujúce kopcovité vyvýšené formy. Závrty sa nachádzajú iba na južnom úpätí, v eróznej brázde na hranici s nekrasovým územím. Zaujímavosťou je ponorný potok Voniarka, u ktorého sa predpokladá prietok popod planinu a výver „Zimná voda“ v doline Hnilca (dnes zaplavený priehradnou nádržou Palcmanská Maša).

V priestoroch planiny je evidovaných iba 7 jaskýň, avšak **Jaskyňa v Skale**, patrí medzi stredne dlhé a je aj celkovo zaujímavá a podrobne zmapovaná členmi Speleologického klubu Slovenský raj r. 1976, neskôr ju zmapoval A. Droppa (1978). Vchod je v JZ svahu planiny vo výške cca 980 m. Tvary chodieb svedčia o vývoji aspoň sčasti vo freatických podmienkach. Jaskyňa je prevažne horizontálna. V jaskyni sa vyskytujú 2 jazerá a riečne štrky príbuzné materiálu potoka Voniarka, pretekajúce dolinkou Strateník. Predpokladá sa preto, že vznikla jej predchodcom, avšak ešte pred vrchným eocénom. Dosahuje dĺžku cca 100 m.

Ostatné jaskyne v planine sú iba kratšie, nad Zimnou vodou je jaskynka **Jazerná štrbina**, známe sú **Diery pri lanovke** na mieste bývalej lanovky na dopravu Fe rúd. Fluviálneho pôvodu je tiež **Zlepencová jaskyňa** v doline Voniarka, cca 70 m nad jej dnom.

3. Kras Havranej skaly

Oblasť Havrania skala, vrcholiaca kótou 1154, okrem rovnomenného skalnatého vrcholu predstavuje plošinové územie severne od Hnilca, vymedzené približne severne od malého meandra Hnilca a Stratenej. Plošinaté územie je pretiahnuté v severo - južnom smere. Nad Stratenou sa týči bralami ohraničená časť planiny Mačeková (1102 m), ďalej na sever je vlastná Havrania skala, ktorej vrchol je

na východnom okraji, v tomto mieste cca 1,2 km širokej planiny. Na severe je sedlom oddelená ešte ďalšia časť planiny, vrcholiaca kótou Lipovec (1114 m). Geologicka stavba je pomerne komplikovaná, popri wettersteinských vápencoch a steinalmských vápencoch (severná časť) územím prebiehajú zlomy a vystupujú aj spodnotriasové nekrasové horniny. V južnej časti sa vyskytujú dolomity a len južný okraj je zas vytvorený vo wettersteinských vápencoch. L. Novotný, a J. Tulis (2005) uverejnili geomorfologickú mapu planiny i jej profily.

Povrch planiny sa nachádza vyššie, ako na juh od Hnilca ležiace planiny, cca medzi 1050 a 1150 m. Na plošine sa vyskytujú paleodoliny (senilné doliny), čiastočne podmienené zlomami a výstupmi nekrasových hornín. Do planiny vbieha niekoľko strmých kaňonovitých dolín. Z juhu je to skalnatá strmá dolinka Jančalová, zo západu v severnej časti Malý Sokol, zo severu Kamenné vráta a od Stratenej Sokolie skaly. Všetky majú strmý nevyrovnaný spád a v strednej časti a na planine pokračujú ako paleodoliny. Dolina Zajf oddeľuje Havraniu skalu od východne ležiacej planiny Geravy.

Závrtov autori monografie (2005) na planine napočítali 13, ich veľkosť sa pohybuje medzi 5 a 17 m, sú označené ako HL 1 až HL 13. Zaujímavá je tiež hydrológia Havranej skaly. Premene vyvierajúce na planine v miestach výstupu nekrasu sa po vstupe na vápence ponárajú, napríklad v doline Kamenné vráta východne od kóty Lipovec, významný je tiež ponor do závrtu HL 4 západne od Havranej skaly. Tiež senilná dolina Skalisté západne od Havranej skaly má ponorný závrt. Vody môžu vyvierať v priestore Jančalovej smerujúcej k malému meandru Hnilca, v prameňoch priamo nad obcou Stratená alebo tiež v občasnom (periodickom) prameni pod Havraňou skalou.

Jaskýň v území Havranej skaly nie je veľa a nie sú ani príliš rozľahlé. Z genetického hľadiska sú zaujímavé jaskyne priamo na planine, v svahoch paleodolín. **Chladná jaskyňa** je vo výške 1117 m, vyvinutá v dachsteinských vápencoch. Dlhá je 44 m. Vznikla pravdepodobne v najstaršej etape krasovatenia. Mapa jaskyne je publikovaná v monografii (2005). V jaskyni je pomerne nízka teplota a množstvo plastického sintra.

V skalnej stene východného okraja Havranej skaly je tiež viacero jaskýň. Z nich najväčšia, **HS 1** sa spomína aj v staršej literatúre (Šimkovič, L. 1958), zameral ju A. Droppa (1978). Je zachovaný mohutný portál, celková dĺžka je 39 m. 150 m JZ od predošlej sa nachádza jaskyňa **HS 2.** Tieto jaskyne aj s jaskyňou **Tunel** (6 m) a niekoľkými ešte kratšími jaskyňami zaraďujú k zvyškom najstaršej etapy krasovatenia.

Z nižšie ležiacich jaskýň sú zaujímavé jaskyne v doline **Jančalová**, zmapované členmi Speleologického klubu Slovenský raj v r. 1982 a 1985, ktoré vznikli inými procesmi ako fluviálnymi a majú iba dokumentačnú hodnotu. Ďalšia skupina jaskýň sa nachádza v **Sokolích skalách** priamo nad obcou Stratená. Sú v rôznych výškových pozíciách a nesú stopy fluviálnej modelácie. Najvyššie v nadmorskej výške 970 m leží **Neznáma jaskyňa**, dlhá 23 m, ktorú je možné paralelizovať s horizontom B v Stratenskej jaskyni (170 m nad hladinou Hnilca). Jaskyňa **Sokolica** leží nižšie, vo výške 914 m a vznikla už v súvise s kvartérnym zarezávaním Hnilca.

Zo severu zasahuje pod planinu Havranej skaly tiesňava Malý Sokol. V nej sa nachádza väčšie množstvo kratších jaskýň, ktoré v monografii L. Novotného a J. Tulisa (2005) sú zaradené v kategórii ostaných jaskýň. Avšak niektoré významnejšie jaskyne sú uvedené ako samostatná „lokalita". Domnievame sa, že ich je možné zaradiť k Havranej skaly, pretože s jej genézou môžu súvisieť. Dolina resp. roklina Malého Sokola je oproti okolitým chrbtom silne zarezaná vo wettersteinských vápencoch. Časť doliny je suchá, prameň v jej strednej časti je i napájaný vodou ďalej spomínanej Dlhej jaskyne. Najnovšie jaskyne severne od Malého Sokola zmapoval F. Miháľ (2008). Z nich sú zaujímavé jaskyne **Blajzloch** 1 a 2 a **Jaskyne pod Kočom** 1 a 2. Príspevok je bez lokalizačnej mapy.

V celej doline je evidovaných 27 jaskýň, označených ako MS, z nich však podstatná časť predstavuje dutiny nie dlhšie ako 6 m, 18 je na úrovni dna doliny. Z významnejších jaskýň je **Zadná jaskyňa**, dlhá 20 m, 25 m nad dnom záveru doliny, s kvapľovou výzdobou a eróznymi tvarmi.

Dlhá jaskyňa (tiež Občasná vyvieračka v Malom Sokole) leží v tiesňave Malý Sokol vo výške 703 m. Ide o známu, značne tesnú riečnu jaskyňu, chodba najprv stúpa a potom prudko klesá do tesného sifónu. Tok vody v jaskyni má prietok 3 – 300 $l.s^{-1}$. Dĺžka jaskyne je 95 m. Boli tu pokusy s prekopávaním a čerpaním. Jej mapa je v publikácii L. Novotný, J. Tulis (2005), je možné, že ide odvodňovanie severnej časti planiny Havranej skaly – Lipovec, preto sme ju zaradili do tejto oblasti. V jej tesnej blízkosti je **Krátka jaskyňa** dlhá 16 m, ktorá tvorí záver suchého žľabu a možno s predošlou súvisí. O 450 m nižšie v smere doliny sa nachádza ďalšia relatívne významnejšia jaskyňa – Ementál. Jej mapa je na str.101 spolu s Kaskádovou jaskyňou (Geravy). Jaskyňa leží vo výške 755 m, 10 m nad dnom

doliny. Je dlhá 52 m. Predstavuje značne rozľahlú tunelovitú dutinu s viacerými vchodmi, a tiež priepastnými oknami v strope.

Západne od sedla Kopanec sa tiahne časť Slovenského raja, ktorá je menej známa. Vrchol Kopa (1127 m) je relatívne izolovaný, týči sa nad dolinou Hnilca a zo severu pod neho zasahuje dolina vedúca od sedla Kopanec do doliny Hnilca a dlhé prítoky dolín Vernárskeho potoka a Veľkej Bielej vody. Ďalší z vysokých kopcov v okolí je Javorina (1186 m). Vzhľadom na blízkosť s podobným vývojom severne od Hnilca sme túto lokalitu **Kopa - Koniarova jaskyňa** (10.4.) zaradili sem.

Okolie Kopy obsahuje iba denudované zvyšky planiny, nad ktorú vystupujú uvedené kóty. Na základe analógie s planinou Duča sa predpokladá (Novotný L., Tulis J. 2005), že kopce vystupujúce nad jej úroveň (1060 – 1090 m) sú zvyšky denudovaného reliéfu vyššej úrovne zarovnávania, teda z predgosauského obdobia (krieda). Potvrdzujú to nálezy riečnych štrkov v sedlách medzi kopcovitými elevániami, v značných mocnostiach. Štrky boli nájdené aj na okraji Javoriny vo výške 1140 m. Zloženie štrkov napovedá, že ich tu dotransportoval vodný tok z Kráľovohoľských Tatier.

Nemenovaná kóta východne od Kopy je vo výške 1150 m. **Koniarova jaskyňa** leží v jej JV svahu vo výške 1090 m, čo je 235 m nad dnom doliny Hnilca. Je vytvorená v dachsteinských vápencoch. Je známa od nepamäti, sú v nej aj historické nápisy a bola zameraná členmi Speleologického klubu Slovenský raj v r. 1973 a 1978. Výskyt jaskyne v tejto výške má veľký význam pre genézu celého Slovenského raja. Jaskyňa má kľukatý, meandrovitý priebeh nijako nenadväzujúci na dnešný reliéf, generálne smeruje na sever a je takmer horizontálna. Je prekvapivo dlhá 327 m. Rozmery chodieb sú od 1 do 5 m s častými bočnými korytami.

Riečne štrky, ktoré sa v jaskyni nachádzajú, sú podobného petrografického zloženia, ako na povrchu, prevláda kremenec a sú stmelené červeným lateritickým tmelom. Z uvedeného autori monografie L. Novotný a J. Tulis, (2005) usudzujú, že pôvod štrkov je vo veporickom kryštaliniku a obale Kráľovej hole a nevylučujú, že Koniarovu jaskyňu formoval prítok predchodcu dnešného Hnilca v predgosauskej etape vývoja.

4. Kras planiny Geravy

Planina **Geravy** sa nachádza severne od doliny Hnilca, na juhu obmedzená geologickým rozhraním (spodný trias, perm) a na ňom vzniknutej eróznej brázde. Na západe ju od planiny Havrania skala delí dolina Zajfy a jej vyšná časť Malý Zajf, na severe vybieha na Červenú skalu (1109,1 m) a Holý kameň (1106,6 m), ale potom je od planiny Glac oddelená sieťou paralelných svahových dolín záveru doliny Bieleho potoka. Celkové rozmery krasového územia sú asi 3 x 6 km. Najvyšším bodom je Suchý vrch (1121,5 m), z neho vybieha spojovací hrebeň k planine Glac, po ktorej vedie historická „Glacká cesta". Na východ pokračuje spojovací chrbát a sedlo oddeľujúcu ju od planiny Matka Božia. Planina sa rozkladá prevažne vo výškach 1050 – 1100 m, relatívne prevýšenie nad dolinou Hnilca je 250 – 330 m, nad dolinou Bieleho potoka až 450 m. Do planiny od juhu vbieha strmá Zejmarská roklina.

K niektorým otázkam genézy krasu Geráv sa vyjadril J. Jakál (2000) a na území niektoré malé jaskyne zmapovala oblastná skupina Ružomberok v r. 1970 (P. Patek, P. Zanvit, J. Šavrnoch, O. Fabo). V monografii L. Novotného – J. Tulisa, (2005) je tiež publikovaná geomorfologická mapa planiny. Špecifickými formami vzniknutými na evaporitoch eróznej brázdy na južnom úpätí planiny sa zaoberal L. Novotný (1985). Vcelku sú ale speleologické poznatky z planiny chudobné.

Geologická stavba planiny je charakteristická výstupom spodnotriasových a permských nekrasových členov na južnom okraji, v nich sa však vyskytujú telesá evaporitov – rauvaky (sadrovec) a v ktorých sa vytvorili lokálne krasové javy (Novotný, 1985). Nad nimi na južnom svahu planiny sú vrstvy dolomitov, nádašské a steinalmské vápence. Nad nimi a potom celý zvyšok až po severný okraj planiny je tvorený wettersteinskými a dachsteinskými vápencami. V cca 2 km dlhom úzkom páse na Geravách vystupujú nekrasové horniny jury. Aj na planine Geravy sa povrdil výskyt paleogénnych hornín, takže je možné ju tiež považovať za exhumovanú predeocénnu plošinu.

Povrchový kras planiny sa považuje za dobre vyvinutý, so zaujímavými depresnými formami. Plošinová časť planiny je oživená viacerými rozmernými depresiami. Za typické uvaly sa dajú považovať uvala v priestore Rezne a uvala východne od kóty 1072. Ich rozmery sú okolo 250 x 150 m. Na planine existujú aj väčšie depresie, ktoré majú podlhovastý tvar a je možné ich označiť ako **dolinové uvaly**. Najväčšia z nich sa nachádza v samotnom centre planiny, jej dlhší rozmer je viac ako 1 km. Tiahne sa od Z na V, na juhu pokračuje až na okraj planiny paleodolinou. J. Jakál (2000) túto uvalu dokonca považuje za polje, lebo má aj vlastnú hydrografiu. Prechádza totiž ňou pás spomínaných jurských

hornín, na ktorých vyviera niekoľko prameňov, po krátkom toku sa ale ponárajú v ponorných závrtoch. V uvale nachádzame tiež kopcovité formy – humy. Ďalšia takáto, ale menšia uvala je v priestore Rezne v západnej časti planiny a tiež z nej vedie na juh paleodolina končiaca na okraji planiny. Za ďalšiu dolinovú uvalu považujú Veľkú poľanu severojužného smeru dlhú cca 700 m. Ďalšia cca 300 m dlhá dolinová uvala je tiež pri kóte 1072.

Závrty sa na planine vyskytujú najmä priamo na dne uvál, ako najmladšia generácia krasovatenia a často sa správajú ako zberače dažďovej vody alebo ponory periodických i trvalých tokov. O mladom veku svedčia ich rozmery, prevažne sa pohybujúce v priemeroch 10 – 20 m. Do podzemia sa ale nimi nepodarilo preniknúť. Celkove sa na planine eviduje 46 závrtov.

V reliéfe eróznej brázdy, ktorá sa tiahne od Dediniek cez obec Biele vody do Havranej doliny na úpätí Geráv sa nachádza viacero závrtov, lokalizovaných v rauvakoch a sadrovcoch alebo na zlomových porušeniach. Sú pomerne veľké, priemeru aj 30 m.

Zaujímavé sú aj hydrologické poznatky. Vody ponárajúce sa v závrtoch na planine komunikujú s prameňmi, takto bola zistená farbením súvislosť závrtu Ge9 so známou vyvieračkou Zejmarská studňa nad Zejmarskou roklinou.

Podzemných foriem je na vlastnej planine iba niekoľko a prevažne ide o vertikálne dutiny. V severnom výbežku planiny, južne od Suchého vrchu sa nachádza priepasť **Jatky**, ktorej mapa od o.s. Ružomberok bola publikovaná až v r. 2005 (Novotný L., Tulis J.). Oddávna známa lokalita sa nachádza vo výške 1069 m, je založená na tektonickej poruche smeru SV –JZ. Je skoro zvislá, s veľkým povrchovým otvorom. **Kaskádová jaskyňa** sa nachádza pod západným okrajom výbežku planiny pod Holým kameňom v úpätí skalnej steny vo výške 1010 m. Je dlhá okolo 50 m. Má mohutný portálový vchod a stúpajúcu vetvu s plastickými sintrami. Podrobne ju spracoval J. Tulis (1980), mapa je v monografii na str. 101. U oboch jaskýň sa nedá vylúčiť predeocénny vek.

Priepasť **Kiru** (Kira) tiež preskúmali členovia o.s. Ružomberok. Priepasť neleží na planine ale v svahu rovnomennej kóty 981 vo výške 880 m neďaleko rozhrania s nekrasom. Plošina nad ňou je snáď poriečna roveň. Je hlboká 28 m, puklinového resp. rozsadlinového typu a zrejme gravitačného pôvodu.

Okrem spomínaných významnejších jaskýň poznáme 6 menších jaskýň na svahu planiny nad obcou Dedinky (dĺžok 3-8 m) východne od Zejmarskej rokliny sa nachádza niekoľko kratších jaskýň a tiež vo východnom výbežku planiny je Diera v Čertovom jarku. Tieto kratšie jaskyne nemajú dokázaný fluviálny pôvod, vznikli mrazovými procesmi a gravitáciou, čiastočne aj koróziou.

5. Krasové javy planiny Glac

Planinu **Glac** môžeme považovať za centrálne umiestnenú v Slovenskom raji. Plošinaté územie má na južnom okraji výšku 1058 m, taká istá výška je tiež na kóte Bykárka. Na celom povrchu mierne zvlnenej planiny je viac kót – vyvýšenín s výškou nad 1000 m. Územie, ktoré L. Novotný a J. Tulis definujú ako vlastnú planinu, má rozmery cca 3 x 2,5 km a je vcelku nepravidelného tvaru. Z hľadiska genézy, profilov a hydrologických súvislostí tu patria i klesajúce rázsochy i okolité časti dolín a roklín: záver Čiernej dolinky a doliny Tomášovskej Belej v úseku pod nádržou Klauzy, roklina Veľký Sokol s Rothovou roklinou, počíta sa do nej od západu vrezaná roklina Piecky, od východu rokliny Sokolia dolina, Malý a Veľký Kyseľ, ktoré ju oddeľujú od planiny na Kláštorisku, ktorú tiež môžeme považovať za pokračovanie pôvodne súvislého zarovnaného povrchu. Prevýšenie planiny oproti dnám obkolesujúcich dolín je priemere medzi 350 až 400 m, planina je mierne uklonená k severu až severo – severovýchodu.

Na planine podstatné geomorfologické formy skúmal a zásadne dodnes platné uzávery uskutočnil už M. Lukniš (1945), neskôr A. Droppa (1977). Podstatné výskumy uskutočnili členovia o.s. Sp. Nová Ves resp. Speleologického klubu Slovenský raj, ktorí v tejto oblasti stále pracujú. Pre poznanie speleologických výskumov a genézy planiny sú najdôležitejšie práce L. Novotného a J. Tulisa (2002) a J. Tulisa – L. Novotného (2004). Viaceré poznatky získané v minulosti sú publikované po prvýkrát v monografii L. Novotný, J. Tulis 2005, najmä geomorfologická mapa oblasti. Z iných autorov na výskume Medvedej jaskyne sa podieľali aj P. Janáčik (1961), spolu so Z. Schmidtom (1965) a potápačským prieskumom Zlatej diery sa zaoberali v dávnejšej dobe skupina Aquaspel z Košíc (Sasvári T., 1966) a neskôr Z. Hochmuth a B. Šmída (2002).

Geologická stavba územia je podmienená zložením geravského čiastkového príkrovu v južnej časti, kde sa vyskytujú dolomity a dachsteinské vápence. Na väčšine planiny prevažujú wettersteinské vápence glackého čiastkového príkrovu. Na svahoch vystupujú aj iné horniny, napríklad v okolí Medvedej

jaskyne gutensteinské vápence. Spodnotriasové nekrasové horniny vystupujú v dne doliny Bieleho potoka, napríklad na Klauzoch. Na povrchu planiny sa nachádza viacero výstupov eocénnych pieskovcov, a to nielen v depresiách ale aj na vyvýšených častiach reliéfu, čo potvrdzuje pôvodný M. Luknišov názor o exhumovaní predeocénneho reliéfu. Okrem pieskovcov je zaujímavý aj výskyt dutých limonitových konkrécií.

Všetci menovaní autori sa zhodujú na tom, že planina Glac predstavuje dobre vyvinutý typ planinového krasu, so zaujímavými a pre Slovenský raj typickými povrchovými formami. Najviac zaujme plytká krasová depresia – uvala Veľká poľana, ktorá je umiestnená takmer v centre planiny. Dookola ležiace mierne modelované chrbty ju prevyšujú o 50 až 80 m. Ak by sme za uvalu považovali územie až po rozvodie na chrbtoch, jej plocha je viac ako 1 km^2. V dne uvaly je umiestnené množstvo závrtov, z ktorých časť za dažďov odvádza vodu, avšak za extrémnych zrážok sa tu vytvára aj jazero. Uvádza sa okolo 33 závrtov, s priemermi medzi 10 a 20 m. Niektoré zo závrtov boli členmi o.s. Spišská Nová ves otvárané, sondy ale nedosiali speleologicky zaujímavé priestory ani po 13,7 m v závrte G25. Autori monografie publikovali i profily otvárkovými prácami v závrtoch G25 a G26. V dne opisovanej uvaly nachádzame vystupujúce kopčeky – humy. Na planine sa okrem toho vyskytujú tiež senilné doliny (paleodoliny), zväčša ako pokračovanie roklín na planine (Sokolia dolina, Malá Poľana), v dne najmä Malej poľany poznáme ďalšie závrty.

Jaskyne priamo na povrchu planiny nepoznáme žiadne. Avšak tesne pod hranou planiny v úpätí skalných stien lemujúcich okraj planiny nad dolinou Tomášovskej Belej sa nachádza vchod do **Medvedej jaskyne** vo výške 905 m, čo je asi 80 m pod okrajom planiny. Jaskyňu objavili jaskyniari pod vedením V. Plevu v r. 1952. Z dôvodu výskytu kostí jaskynného medveďa sa popri geografovi P. Janáčikovi (1961) prieskumom zaoberal aj paleontológ Z. Schmidt, (1965), pri tejto príležitosti bola vyhotovená aj podrobná mapa jaskyne, neskôr znova mapovaná A. Droppom (1977) a po objave ďalších častí v r. 1964 -70 jaskyniarmi zo Spišskej Novej vsi boli aj tieto časti zamerané a pripojené na mapu P. Janáčika. V publikácii L. Novotného a J. Tulisa (2005) je uverejnená nová kompletná mapa členov Speleologického klubu Slovenský raj z roku 2003 aj s jaskyňou **Neviem** v stene v blízkosti Medvedej jaskyne. Medvedia jaskyňa je vytvorená v gutensteinských vápencoch, do značnej miery sú jej priestory tektonicky predisponované. Jaskyňu tvorí jedna hlavná chodba, ktorej šírka je často aj 10 m, v dne vyplnená sedimentmi, medzi ktorými zaujmú palicovité stalagmity, tiež zaujímavý je výskyt fosfátov (apatit) a riečnych sedimentov. V mladšom pleistocéne slúžila ako zimovisko jaskynných medveďov. Jaskyňa má západo – východný priebeh, teda západný koniec smeruje do planiny, kolmo na tento smer je položený Dóm Dionýza Štúra, najväčší priestor jaskyne. Zo sedimentárnej výplne dna pre pochopenie genézy má zásadný význam nález fluviálnych štrkov paleogénnych pieskovcov, ktoré boli do jaskyne prinesené počas denudácie pokrovu palogénu niekedy v priebehu neogénu. V jaskyni sa však našiel aj priamo na mieste sedimentovaný pieskovec, čo svedčí o tom, že jaskyňa existovala už pred vrchným eocénom, a to za paleogeografickej situácie, ktorú je dnes ťažko rekonštruovať. Autori vyššie spomínanej monografie (2005) sa domnievajú, že zdrojová oblasť vôd, ktoré vytvorili jaskyňu ležala priamo na planine, ktorá mala ale podstatne väčší rozsah ako dnes. Autori si všimli skutočnosť, že i hlboko v doline ležiaca Zlatá diera má podobné sedimenty a že tu ide o podobný proces odnosu zvyškov paleogénnych sedimentov z krasovej plošiny.

Vchod do jaskyne **Zlatá diera** sa nachádza v doline Tomášovskej Belej, poniže vodnej nádrže Klauzy, v svahu asi 60 m nad dnom doliny. Je to najvýznamnejšia vodná jaskyňa Slovenského raja, takmer v celej dĺžke s aktívnym tokom neznámeho pôvodu. Nadmorská výška vchodu je 650 m, celková dĺžka jaskyne je 593 m. Boli v nej tiež nájdená nástroje na ryžovanie zlata, avšak existencia zlata sa nepotvrdila (Tulis J. 2001).

Jaskyňa sa začína väčším portálom. Za ním nasleduje asi 40 m klesajúca chodba až k vodnému toku, ktorý tu odbočuje vpravo do tzv. Odtoku. Odtiaľto pokračuje neznámy úsek k povrchovému výveru pod jaskyňou (trvalý prameň č. 80 a občasný, č. 435). Ďalšie pokračovanie jaskyne predstavuje jazerná chodba, tzv. „Drevené jazero“, ktoré bolo premostené drevenými lavičkami. nasleduje stúpajúca chodba s perejou (skalné dno), kde voda vyteká z vyššieho sifónového jazera. Až potiaľto bola jaskyňa známa v minulosti, jej dobrú mapu v začiatkoch činnosti Speleologického klubu Slovenský raj nakreslil L. Novotný a kol. v r. 1965. Prvý sifón (Gule - gule) je dlhý asi 30 m charakteru vysokej pukliny. Strop

je iba nepatrne pod vodnou hladinou, preto sú i rôzne údaje o jeho dĺžke. V riečnej chodbe medzi 1. a 2. sifónom potok tečie v zároze širokom 30 cm a vysokom 1 m. Sú tu jazerá, druhé zvané „Pirát" po cca 200 m je tretie jazero „Ostré", za jazerom sa vyskytujú ostré vypreparované kulisy, potok na dne sa stráca. 100 m pred 2. sifónom sa chodba stáča a klesá, až dosiahne úroveň hladiny 2. sifónu (Sifón hrôzy). V hĺbke 9 m je pod hladinou veľká zatopená sieň, na protiľahlej stene je veľký erodovaný otvor asi vedúci ďalej. Tu boli výskumy v r. 1969 ukončené. A ani potápačské pokusy B. Šmídu a Z- Motyčku v novej dobe (Šmída B., 2002) neboli úspešné.

Ostatné jaskyne oblasti Glacu už nie sú také významné a dlhé. Pod Medveďou jaskyňou spomína už A. Droppa (1977) **Jaskyňu pod chodníkom** vo výške 925 m. Je dlhá iba 8 m, ale tiež je fluviálneho pôvodu. V blízkosti Medvedej jaskyne poznáme ešte jaskyňu **Neviem**, ktorá leží v tej istej stene gutensteinských vápencov, ako Medvedia jaskyňa, a v pôdoryse vedie ponad ňu (resp. kolmo na ňu). Je dlhá asi 35 m. Predstavuje chodbu značne vyplnenú riečnymi sedimentmi, v ktorých prevažujú vápencové okruhliaky. Je možno vyššou úrovňou Medvedej jaskyne.

V doline Bieleho potoka, severne od Zlatej diery sa nachádza **Jaskyňa pri Zlatej diere.** Nadmorská výška 670 m je o niečo vyššie ako Zlatá diera. Jej mapa doposiaľ nebola publikovaná. Je dlhá 21 m, s tvarmi riečnej erózie, takže sa dá predpokladať podobná genéza ako u Zlatej diery, možno predstavuje jej vyššiu úroveň.

Ku krasovému územiu Glacu patria aj s ním súvisiace resp. do neho zasahujúce krasové doliny – rokliny. Sú to najmä ohraničujúca zo západu Veľká Biela voda, z východu dolina Bieleho potoka a ostatné do planiny zasahujúce: Piecky, Veľký Sokol, Sokolia dolina. Roklina Kyseľ s prítokmi oddeľuje plošinu Kláštoriska.

Ružová jaskyňa leží v svahu na opačnej strane Kláštoriska, ako prielom Hornádu, teda nad dolinou – roklinou Kyseľ. Leží v nadmorskej výške 723 m, asi 100 m pod úrovňou plošiny Kláštoriska. Jaskyňa je známa oddávna ako archeologická lokalita a preto aj viackrát zameraná. Jednu z máp vyhotovil Z. Hochmuth v r.1970 na žiadosť vedúceho archeologických prác na Kláštorisku, M. Slivku (Droppa, 1977). Jaskyňa má portálovitý vchod 7 x 6 m a podobného prierezu je aj vstupná sieň, odkiaľ sa tiahne kľukatá riečna chodba s bočnými výklenkami. Dĺžka jaskyne je 57 m, tiež sa jej pripisuje vrchnopliocénny vek a vznik autochtónnym tokom.

V rokline Piecky sú dávno známe tesne pod sebou ležiace jaskyne Skalné okno a Pieskovcová jaskyňa, lebo prvá z nich je viditeľná z turistického chodníka v blízkosti Veľkého vodopádu. Sú považované za samostatnú lokalitu, ale vzhľadom na blízkosť planiny Glac je možné ich priradiť k nej. Jaskyne sú vytvorené vo wettersteinských vápencoch. Jaskyňa **Skalné okno** má charakter klesajúceho tunela dlhého 14 m, pod ňou kratšia **Pieskovcová jaskyňa** je menšia dutina. Až autori L. Novotný a J. Tulis (2001, 2002) si všimli skutočnosť, že časť stien, dna a stropu hlavne nižšie ležiacej Pieskovcovej jaskyne sú tvorené pieskovcom. V uvedenom príspevku i v monografii L. Novotného a J. Tulisa (2005) je uverejnená mapa i rez jaskyňami. Pieskovec je nepochybne paleogénneho veku, podobný tomášovským vrstvám. Sedimentoval v morskom prostredí a to priamo v jaskyniach resp. ich predchodcovi, nakoľko transgresívny kontakt s vápencami je možné dobre sledovať. Na kontakte dokonca leží tenká vrstva zlepenca, ktorý patrí k borovskému súvrstviu. Najvyšší vchod Skalného okna je vo výške 805 m, najnižšie časti Pieskovcovej jaskyne vo výške 790 m, čo je asi 150 m nad dnom rokliny, ale cca 200 m pod úrovňou planiny, resp. do 60 m pod úrovňou výskytu paleogénnych hornín v okolí.

Z uvedených dôvodov má jaskyňa neobyčajný význam pre paleogeomorfologické úvahy. Je dôkazom, že v dobe vrchnoeocénnej záplavy už existoval reliéf so značnými výškovými rozdielmi, chrbátmi aj predchodcami dnešných dolín, ako aj podzemný kras.

V ostatných menovaných dolinách sa nachádza množstvo krátkych jaskyniek a abri, prevažne v blízkosti dna doliny. Toky pretekajúce roklinami však nejavia stopy ponárania dnes a ani v minulosti a tak jaskynky predstavujú len rôzne polygenetické dutiny na hranici definície jaskyne a podrobnejšie ich tu nepreberáme.

6. Krasová oblasť Prielomu Hornádu

Zaujímavým fenoménom Slovenského raja je „Prielom Hornádu". Jeho vznik súvisí s tzv. okrajovou epigenézou, keď vodný tok pretekajúci menej odolnými horninami paleogénu, hĺbkovou eróziou

v ich podloží narazil na odolnejšie vápence, v ktorých vytvoril bralnatý a hlboký prielom až kaňon. Hornád tým odrezal úzky a dlhý chrbát Ihríka, ktorý je severným okrajom Slovenského raja. Epigenézu Hornádu opísal už M. Lukniš (1945) a podrobnejšie sa ňou zaoberal Ľ. Mičian (1962). Vzhľadom na dlhodobo vysokú návštevnosť a relatívnu komunikačnú prístupnosť, sú mnohé krasové útvary tohto územia všeobecne známe a spomínajú sa často v turistických sprievodcoch. Navyše niektoré jaskyne sú sídliskovo vhodné a zistilo sa v nich osídlenie v rôznych obdobiach. Popri výskumoch A. Droppu (1971, 1977), ktorý niektoré mapovania robil takmer súbežne s o.s. Spišská Nová ves a tiež so Z. Hochmuthom, pravdepodobne ani o sebe nevedia. Inventarizačný výskum robili okrem členov Speleologického klubu Slovenský raj aj pracovníci Katedry geografie Pedagogickej fakulty UPJŠ v Prešove (Novodomec R. a kol. 1989). Najkomplexnejšie je mapovanie uvedeného speleoklubu. Až do vydania diela L. Novotného a J. Tulisa (2005) však mnohé poznatky z územia boli iba ťažšie prístupné v rukopisných správach z inventarizačného výskumu, či technických denníkov a archívu SMOPaJ. Na tomto území novšie operoval tiež B. Šmída (1999), ktorý aj zverejnil lokalizačnú mapu a mapy ním dokumentovaných kratších jaskýň.

Autori monografie (2005) definovali územie ako 7. krasovú lokalitu „Okolie Hornádu“ a považujú za ňu obidva brehy Hornádu v Prielome, ktorý je vzdušnou čiarou od tzv. „hrdla“ po vyústenie ho Hornádskej kotliny pri Smižanoch dlhý asi 8 km, skutočná dĺžka meandrujúcej doliny je cca 11 km. Autori tu zaradili aj vyššie časti (napr. južný svah Kláštoriska), ktorý už príliš s prielomom nesúvisí a tiež časti v Hornádskej kotline, ktoré opíšeme na inom mieste. Evidujú na celej „lokalite“ 86 jaskýň, z toho vo vlastnom prielome je ich 79.

Výškové pomery územia charakterizuje dnešná erózna báza Hornádu, ktorý územím preteká z výšky 535 m po 475 m, čím dosahuje spád 5,4 ‰. Na severe vodorozvodný chrbát s výstupmi paleogénu má výšky okolo 630-650 m, čo súčasne je aj približná výška poriečnej rovne. Zarezanie oproti nej je teda okolo 100 a viac m, na južnom okraji je táto poloha vyššie, čo pravdepodobne súvisí s tektonikou a relatívnym zdvihom pohoria.

Geologické pomery územia súvisia s jeho okrajovou polohou a vlastným prielomom Hornádu. Prevažne vápence tvoria takmer celý prielom a preto sa v ňom zachoval bralný reliéf so skupinami brál vysokých i viac ako 30 m. V západnej časti ide prevažne o wettersteinské vápence, od ústia Bieleho potoka na východ potom steinalmské a neskôr gutensteinské vápence v priestore Čingova. V doline Lesnice vystupujú nekrasové spodnotriasové sedimenty.

Horniny paleogénu, resp. vrchného eocénu transgredujú na vápencové súvrstvia a na mnohých miestach je možné pozorovať ich vzájomný kontakt. Na spodku sú zlepence zložené z rôznych hornín (polymiktné) vyššie už ale karbonatické zlepence patriace borovskému súvrstviu, ktoré tvoria i známy Tomášovský výhľad. Ich význam spočíva v tom, že sa správajú ako krasovatejúce horniny a sú v nich aj jaskyne. Okrem súvislej plochy zasahujúcej do Hornádskej kotliny sú polohy zlepencov aj na viacerých vyšších polohách, niektoré mapované aj na geologickej mape (Mello J. a kol. 2000), iné zistené autormi monografie. Ide o výskyt na Čertovej sihoti (822 m), 1,5 km západne od Kláštoriska ležia dokonca na vrchole kopca, v blízkosti s výskytom bauxitu a Fe rudy aj s bližšie nedatovanými stopami po kutacích prácach. Ďalšie výskyty sú v blízkosti kóty 906. Drobnejšie výskyty sú zaznamenané aj na iných miestach a dokumentujú rozsah zaplavenia paleogénnym morom.

Jaskyne severného svahu doliny Hornádu v Prielome sú evidované v počte 16, avšak aj s Tomášovskou jaskyňou, ktorá však už leží mimo Slovenského raja. Spomenieme tu iba najvýznamnejšie jaskyne. **Jaskyňa pod Zelenou horou** sa nachádza v blízkosti Hrdla Hornádu a v samostatnom príspevku o nej podal informácie J. Novotný (1972). Je vytvorená vo wettersteinských vápencoch, podobne ako **Mníchova jaskyňa** približne oproti ústiu potoka Zeimarka. Mníchovu jaskyňu tiež poznali od nepamäti, výskum v nej vykonával J. Bárta (1983) a novšie M. Soják (2003).

Priepasť **Lievik** (mapa publikovaná v monografii na str. 94) je dávno známa a spomína sa bežne aj v turistickej literatúre, pretože bola v medzivojnovom období čiastočne sprístupnená (!). Leží v Ihríku vo výške 620 m, zameral ju tiež A. Droppa (1977). Hĺbka je 24 m a má horný (lievik) aj dolný vchod. Podobne jaskyňa **Tunel** má archologické nálezy (Bárta,.1963), leží v sedle východne od Ihríka. Ďalšie jaskyne severného svahu Prielomu Hornádu ležia už v paleogénnych zlepencoch alebo na kontakte

vápencov s nimi, napríklad Diery na Čingove. Všetky sú pomerne krátke. Jaskyne je možné dávať do súvisu s vývojom doliny Hornádu v kvartéri podľa relatívnej výšky od povrchového toku.

Jaskyne južného svahu doliny Hornádu v Prielome sú početnejšie, podľa publikovaného zoznamu (Novotný, Tulis, 2005, str. 50 – 55) je tu evidovaných 66 jaskýň. Sú už vytvorené v podstatnej miere vo vápencoch. Okrem najznámejších jaskýň ich podstatnú časť preskúmal a zameral B. Šmída (1999). Jaskyne sa nachádzajú vo výškovom rozpätí od hladiny Hornádu až po výšku viac ako 150 m. V smere toku Hornádu nachádzame jaskyne prevažne v bočných strmých svahových dolinkách. Takto v doline Zeimarky poznáme 3 kratšie jaskyne, pri vyústení Hlbokej doliny viac ako 10 jaskýň. V spodnej časti Kláštornej rokliny je známa **Biela jaskyňa**, vo výške 60 m nad Hornádom, zmapoval ju už A. Droppa (1971, 1977) a skúmal v nej i J. Bárta (1963) a M. Soják (2003). Má dĺžku 26 m a je ju možné paralelizovať s 2 vysokou terasou Hornádu.

V svahu oproti Ihríku poznáme veľké množstvo drobnejších jaskýň, na hranici definície jaskyne alebo tesne nad ňou, previsy a abri. Preto ich tu nemôžeme všetky charakterizovať a zmienime sa iba o najvýznamnejších. Hoci časť z nich je iste fluviálneho pôvodu a súvisí so zarezávaním Hornádu a dali by sa aj paralelizovať s príslušnými riečnymi terasami, speleologický prieskum neobjavil tu významnejšiu jaskyňu (Šmída, 1999). Prečo je tomu tak vysvetľujú L. Novotný a J. Tulis (2000) v príspevku v Spravodaji SSS.

Dávno známa archeologická lokalita je **Kláštorná jaskyňa,** v odbočke Kláštornej rokliny s veľkým vchodom vo výške 653 m, čo je asi 150 m nad dnom doliny Hornádu a 150 m pod úrovňou plošiny Kláštoriska. Jaskyňu zameral A. Droppa (1977), v dovtedy známom rozsahu, neskôr členovia Speleologického klubu Slovenský raj v jaskyni po prekopaní nánosu na konci objavili ďalšie časti a jaskyňu zamerali, takže dnes je jej dĺžka 131 m. Jaskyňa je subhorizontálna, mierne stúpa smerom dovnútra masívu na JV. Chodba prierezu 6 x 3 m sa postupne znižuje a zužuje. V strope sú obrie hrnce a časť chodby má aj zarovnaný strop. Tiež túto jaskyňu nepovažujú autori monografie L. Novotný a J. Tulis (2005) za výsledok fluviokrasovej činnosti Hornádu, ale alochtónneho toku.

Oproti Tomášovskému výhľadu leží bralnatý hrebeň či rázsocha tiahnuca sa medzi Hornádom a Bielym potokom z Kláštoriska, Čertova sihoť. V nej sú vytvorené známe a dobre viditeľné pomerne veľké jaskynné vchody priestory a ktoré sa dajú označiť aj ako **Jaskynný systém Čertovej jaskyne,** ktorý je súčasne aj najvýznamnejšou podzemnou formou Prielomu Hornádu. Často sa spomína v turistickej literatúre. Ide tu o 3 blízko seba ležiace jaskyne, Čertovu jaskyňu, Čertovu dieru a Vtáčiu jaskyňu, ktoré sú na jednej mape (Novotný, Gríger, Zemančík, Hovančík) z r. 1966 a 1973 aj publikované (r. 2005). Zameral a opisuje ich aj A. Droppa (1977). Na vchody jaskýň je výborný pohľad ponad Hornád z Tomášovského výhľadu. **Čertova jaskyňa** leží vo výške 619 m, čo je asi 110 m nad dnom doliny. Za vchodom cca 10 m stupeň s rebríkom vedie do viac menej horizontálnej chodby nepravidelného profilu s nevyrovnaným dnom, ktorá smeruje na západ. Existuje ešte aj chodba smerujúca na juh s 2 vetvami – Odtokovou a Slnkovou chodbou. Chodby sú pomerne tesné, s častými komínmi v strope a viditeľným stropným korytom svedčiacom o fluviálnom pôvode. Celková dĺžka jaskyne je 257 m a denivelácia 38 m. V blízkosti (trocha nižšie) v úpätí skalných stien sú 2 otvory tunelovitej **Čertovej diery**. Dolný je vo výške 578 m, horný 605 m. Jej jediná chodba má strmo stúpajúci charakter od dolného k hornému vchodu, v jaskyni sú viditeľné erózne tvary – stropné a bočné korytá. V tej istej skalnej stene ale podstatne vyššie, sa nachádza tiež **Vtáčia jaskyňa.** Má tiež 2 vchody, najväčší vo výške 645 m. Jej celková dĺžka je 44 m. Predpokladá sa, že všetky jaskyne sú pôvodne súčasťou jedného systému oddelené vplyvom postupujúcej denudácie svahu. Predpokladá sa (Novotný, Tulis, 2005, že jaskyne vytvoril samostatný alochtónny tok (nie Hornád) v období formovania poriečnej rovne.

Jaskyňa **Tri skalky** sa nachádza poniže Čingova, pred Smižianskou Mašou, v južnom svahu na úpätí skalných stien vo výške 580 m, čo je asi 95 m nad dnom doliny. Je známa od nepamäti, mapa jaskyne z roku 2001 je v monografii L. Novotného a J. Tulisa (2005) na str. 131. Jaskyňa má mohutný portál vchodu, vo vnútri stropné a bočné korytá svedčiace o riečnom pôvode, ako aj erózny kanál na dne. Dĺžka jaskyne je 27 m a je to archeologická lokalita (Soják, 2003).

7. Krasová oblasť zvyškových planín Jabloň a Matka Božia

Východne od doliny Bieleho potoka (Tomášovská Belá) sa ešte tiahnu pásma krasových hornín až po východné ohraničenie Slovenského raja oproti Volovským vrchom. Výskyt krasových javov nie je až taký častý, ako v ostatných častiach Slovenského raja. Vzhľadom na značnú plochu tohto územia sme ich zahrnuli do samostatnej krasovej oblasti.

Výrazný chrbát oddeľuje od seba dolinu Bieleho potoka (Tomášovská Belá) a Lesnice. Rázsocha, začínajúca sa sedlom Turník, pokračuje na severovýchod cez Zadný Turník (933) na **Jabloň** (988), v dĺžke viac ako 3 km. V monografii L. Novotného a J. Tulisa (2005) sú krasové javy v tejto rázsoche zaradené medzi ostatné lokality s názvom **Kolísky – Jabloň.** Pravdepodobne je to tiež zvyšok denudovaného súvislého zarovnaného povrchu. V okolí kóty Jabloň je pôvodný povrch lepšie zachovaný. Z geologického hľadiska je tvorený prevažne gutensteinskými a steinalmskými vápencami.

Najväčšia jaskyňa rázsochy – **Partizánska**, leží vo výške 758 m v svahu Hlbokej dolky, čo je150 m nad jej dnom, ale až viac ako 250 m nad dnom neďalekej doliny Hornádu. Jaskyňu zameral už A. Droppa (1971, 1977). Podľa jeho mapky, jaskyňa pozostáva z 3 v pôdoryse okrúhlych priestorov, pričom jeden z nich, Priepasťový dóm leží nižšie. Dĺžka jaskyne je 46 m. Jaskyňa má dokonale zarovnaný strop a laterálny zárez pod ním. Autori sa zhodujú v tom, že jaskyňa vznikla v období tvorby poriečnej rovne. Z ďalších jaskýň priamo v rázsoche poznáme aspoň 5, z nich Suchú vyvieračku opísal už A. Droppa (1977). Všetky ležia vysoko v svahu doliny Bieleho potoka, resp. Hlbokej dolky na severnom okraji územia.

Ďalšia skupina 3 kratších jaskýň nachádza sa vysoko v svahu cca 125 m nad dnom doliny Hornádu medzi ústím Bieleho potoka a Lesnice. Známa je **Jaskyňa 3 sráčov**, dlhá 28 m, ktoré by asi bolo vhodné zaradiť k prielomu Hornádu. Sčasti majú zachované erózne tvary. Tiež v doline Lesnice, Kurimianskej dolke sú 4 kratšie jaskyne.

Plochý chrbát, nazvaný **Matka Božia** (905,8 m) označujú L. Novotný a J. Tulis (2005) ako tzv. zvyškovú planinu a spracovali ju ako 8. lokalitu. Z pôvodnej planiny už ostala iba malá časť, ktorého povrch je už znížený recentnými svahovými procesmi. Dlhý chrbát vybiehajúci z planiny Geravy východo - severovýchodným smerom, najprv vedie cez kótu Dubnica (990,3 m), potom pokračuje Matkou Božou. Je tvorený wettersteinskými vápencami, na juhu ale vystupuje vysoko do svahu pás nekrasových spodnotriasových hornín. Matku Božiu spomína už M. Lukniš (1945) a samostatne podrobnejšie ju spracovali L. Novotný – J. Tulis (1980), o niektorých javoch píše tiež L. Novotný (1985). Mapy sú zverejnené v citovanom príspevku i v monografii (2005) od uvedených autorov. Samotná plošina je senilnými dolinami rozčlenená na 3 časti výškovo diferencovanými, klesajúc stupňovito na východ. Z povrchových foriem je zaujímavé pomerne veľké množstvo závrtov. S výnimkou jedného priamo na plošine, sú ostatné na južnom okraji krasového chrbta, bližšie ku kóte **Dubnica.** Závrty sú situované na tektonickom rozhraní vápencov, bridlíc a pieskovcov. Veľkosť závrtov, ktorých je spolu 14, je od niekoľko m do priemeru 24 m.

Jediná doteraz známa podzemná forma je **Líščia priepasť** vo výške 960 m, západne od Dubnice. Je hlboká 35 m, založená na tektonickej poruche. Preto sa v nej vyskytujú zaklinené balvany a medziposchodia z nich. Je možné, že ide o gravitačnú rozsadlinovú formu.

Lesnica je dolina ústiaca do Hornádu medzi ústím Bieleho potoka a Čingovom. Jej zdrojnice z ľavej strany pramenia v nekrasových horninách, pravostranné odvodňujú svahy Dubnice – Matky Božej. Preto sme pôvodnú ostatnú lokalitu „**Lesnica – Turník“** priradili k tejto krasovej oblasti. Vytvorila sa tu v dne doliny asi 3 km pred ústím krasová tiesňava zvaná Turník. Geologické pomery sú dosť zložité, v blízkosti prechádza tektonické rozhranie (výskyt rauwakov) a tiež vystupuje teleso paleobazaltov, krasové javy a tiesňava je vyvinutá v dachsteinských vápencoch. V monografii L. Novotného a J. Tulisa (2005) je uverejnená povrchová geologická a lokalizačná mapka na str. 138. V oblasti sa vyskytujú vo výške 18 – 60 m nad dnom doliny 3 kratšie jaskyne. **Výria jaskyňa** je dlhá 16 m, jaskyňa **Koleno** je dlhá 15 m a poznáme tu tiež jaskyňu **Skalné okno.**

Kras Muránskej planiny

V platnom geomorfologickom členení Slovenska je kras Muránskej planiny chápaný ako podcelok Spišsko - gemerského krasu. Severný okraj tvorí dolina resp. niva horného toku Hrona s výnimkou epigenetického úseku pri Červenej skale. K Muránskej planine preto patrí aj masív Grúňa (1011,4 m) pri Šumiaci. Vymedzenie ostatných častí je prevažne založené na geologickej stavbe, ktorá sa kryje aj s reliéfom, ktorý na styku s nekrasovým okolím vytvára erózne brázdy (napríklad od Tisovca cez Muráň a ďalej na sever), alebo strmé svahy, ako napr. na severných svahoch Kľaku. Iba v oblasti severne a západne od Tisovca je geologické rozhranie menej čitateľné. Geomorfologický podcelok má trocha zavádzajúci charakter, nie celé územie predstavuje planinu, a navyše na juhu je morfologicky odlišná časť Tisovského krasu, preto dávnejšie sa na celé územie používalo označenie Muránsko – tisovský kras.

Muránsku planinu tvorí v podstate spojitá kryha mezozoických hornín, patriacich ku gemeriku, časti silicikum, konkrétne jeho „muránskemu príkrovu“, platni, ktorá bola z „koreňovej oblasti“, nasunutá na severozápad, na kryštalinikum Veporských a Stolických vrchov a zasahuje až do Horehronského podolia. Spočíva na podloží inej štruktúrnej jednotky, veporiku, či veporskom pásme, ktorého obalové členy často vystupujú na obvode planiny, alebo v hlboko zarezaných dolinách. Kryštalický fundament veporika je tvorený paleozoickými vyvrelinami (žuly a i.), na ňom ležiaca obalová séria má prevažne zachované iba spodnotriasové členy, kremence a bridlice, lokálne i karbón a perm.

Muránsky príkrov obsahuje spodnotriasové členy, na ich báze sú rauwaky, ktoré signalizujú presunovú plochu. V reliéfe sa prejavujú depresným reliéfom, oproti kremencom, na ktorý sa viažu strmšie svahy. Vo východnej časti sa v spodnom triase vyskytujú aj vulkanity – melafýry. Podstatná časť planiny je tvorená vápencami a dolomitmi stredného triasu, ktoré sú zložitej, zvrásnenej a šupinovitej stavby, rôznych úklonov, a iba zrezanie v procese zarovnávania budí dojem horizontálnej štruktúry. Na spodnom triase je vyvinuté až 150 m mocné súvrstvie tzv. gutensteinských dolomitov a vápencov. Vystupujú napríklad v Hrdzavej doline a na severe územia. V severovýchodnej časti územia sa na čisté gutensteinské vápence viažu významné jaskynné systémy. Vyššie ležia wettersteinské svetlé vápence, ktoré tvoria podstatnú časť povrchu planiny. Viažu sa ne dobre vyvinuté povrchové formy i niektoré jaskyne v svahoch sa priepasti na planinách. V ich nadloží sa nachádzajú ladinské dolomity, tvoriace miestami šošovky prípadne pásy smeru severovýchod - juhozápad. Najvyššie ležia svetlé dachsteinské vápence, napríklad v okolí Veľkej lúky, kde sa nachádzajú lokálne aj vrchotriasové bridlice. SV od Muránskej lúky jadro synklinály tvoria aj jurské slienité vápence

V okolí Muránskej planiny sa nachádzajú aj neogénne vulkanity, napr. v kontakte s chrbtom Kášter pri Tisovci, ale prerážajú aj vápencové súvrstvia planiny a tvoria napr. vrchol Kľaku.

Z tektonického hľadiska je možno rozlíšiť vlastnú Muránsku planinu, ktorá výbežkom pokračuje až na Kľak. Ohraničenie na JV je založené na výraznom Muránsko - dívínskom zlome tiahnucom sa od Tisovca cez Muráň a Muránsku hutu. Zlomová línia vedúca od Muráňa cez Veľkú lúku, paralelne s Muránskym zlomom oddeľuje z planiny samostatnú synklinálnu štruktúru širokú priemerne 2,5 km, ktorej pokračovanie je Švermovské hrdlo, zúženie nadväzujúce v blízkosti sedla Besník na mezozoikum Slovenského raja. Na JZ okraji hlboká Hrdzavá dolina zasahuje v tektonickom okne aj kryštalinikum. Menšia JZ časť sa nápadne zužuje pri Tisovci a potom sa znova rozširuje v priestore chrbta Kášter a v Tisovskom krase južne a západne od doliny Furmanca, kde vyznieva v doline potoka Rejkovo.

Geomorfologickým výskumom územia sa zaoberal M. Lukniš (1948), ktorého málo známa práca tvorila základ ďalších speleologických výskumov. Geomorfológiou a tiež aj čiastočne speleológiou a hydrológiou sa zaoberal v rámci diplomovej práce žiak prof. Lukniša, P. Mitter, výsledky práce publikoval (1975).

Povrchový kras na planine je rozvinutý a reprezentovaný škrapmi, závrtmi, uvalami a slepými dolinami, avšak nedosahuje charakter a hustotu závrtov ako v Slovenskom krase. Z Muránskej planiny máme detailnú geomorfologickú mapu od P. Mittera (1975), s lokalizáciou závrtov a jaskynných vchodov. Z mapy je zreteľné, že vlastná planina má rozmer iba cca 8 x 3 km v severnej časti, južne od Hrdzavej doliny iba 3 x 3 km s výbežkami. Tisovský kras nebol predmetom výskumu P. Mittera, ale dodnes je aktuálna mapa a príspevok M. Lukniša (1948). Závrty sa vyskytujú v oblasti Švermovského hrdla iba obmedzene a v južnej časti (Voniaca) vôbec. Väčšie zoskupenia závrtov sa nachádzajú v severnej časti planiny (Lopušné) a potom v centrálnej časti v páse približne v osi planiny. Ide do značnej miery o misovité závrty, miestami pospájané do uvál, vyskytujú sa aj lievikovité závrty,

z ktorých niektoré sa správajú ako ponory aspoň zrážkových vôd. Na planine sa nachádza aj veľká podlhovastá depresia s plochým dnom, ktorú P. Mitter považuje za semipolje. Znaky slepej či poloslepej doliny má uvala Lopušné, vyskytujú sa ale v Švermovskom hrdle, napríklad dolina Homola. Čo sa týka genézy vzniku zarovnaného povrchu planiny, P. Mitter sa domnieva, že možno hovoriť o 2 fázach vývinu: 1. tzv. predtortónsky reliéf je miestami viditeľný na kontakte s vulkanitmi (neogén, tortón) vo výške cca 1150 m, tam kde pokryv vulkanických hornín bránil krasovateniu je preto menej závrtov. Nižšia a mladšia úroveň vo výškach cca 1050 - 1150 m je analogická „stredohorskej rovni“ veku sarmat – panón resp. panón, kedy na povrchu tiekli toky a zarovnali ho, po čom ostali na mnohých miestach zvyšky štrkov. Až po nasledujúcom zdvihu územia nastalo hĺbkové krasovatenie a spätná erózia dolín na obvode planiny.

Vzhľadom na priaznivé geologické podmienky, geomorfologický charakter (planinový kras s podzemným odvodňovaním) i relatívne vyššiu nadmorskú výšku a s tým súvisiaci dostatok zrážok, dajú sa tu očakávať rozsiahle pozemné hydrologické systémy. Pre poznanie hydrologických pomerov je dôležitý príspevok v Slovenskom krase č.4 (Kámen S., 1963), kde je úplný prehľad krasových prameňov a vyvieračiek. Doteraz poznáme iba niekoľko fragmentov podzemných hydrologických systémov:

- hydrologický systém jaskyne Stratený potok,
- hydrologický systém Mokrá lúka – Bobačka,
- hydrologický systém Suché doly – Teplica,
- hydrologický systém Jazerná jaskyňa - Periodická vyvieračka,

tieto ale nie je možné využiť na prípadnú regionalizáciu územia.
Ukazuje sa za vhodné vyčleniť viac speleologických regionálnych jednotiek ako doposiaľ tradované Muránska planina a Tisovský kras.

1. Krasové územie Švermovského hrdla,
2. Severná a centrálna časť Muránskej planiny,
3. Oblasť Kľaku a Stožiek
4. Západná časť Muránskej planiny
5. Kášter
6. Tisovský kras

Prieskum krasového územia od 50-tych rokov vykonáva jaskyniarska skupina v Tisovci pod vedením S. Kámena, neskôr aj skupina v Muráni pod vedením I. Kováča. Podstatná časť publikovaných výsledkov pochádza z 50-tych a 60-tych rokov (Kámen, S. 1955, 1958). S. Kámen vydal aj populárno - odbornú publikáciu ”Za svetlom karbidky” (1969), kde je tiež viacero dôležitých informácií. Základná informácia o krase je z roku 1958, publikovaná v 1. čísle Slovenského krasu. Jaskyne dokumentované skupinou boli a sú priebežne chronologicky číslované. Odvtedy pribudlo množstvo informácií od samotného S. Kámena a po jeho smrti (v roku 1992) aj od iných autorov. Pravdepodobne najpodrobnejší je nepublikovaný spis S. Kámena (1971). Informácie nájdeme tiež v Kámenovom turistickom sprievodcovi (1956). Mapy významných jaskýň publikoval S. Kámen v Geografickom časopise (1955), množstvo máp hlavne kratších jaskýň nebolo publikovaných. V nedávnej dobe vyšla kniha Z. Nišponského (2006) o histórii speleopotápačských výskumov.

1. Krasové územie Švermovského hrdla

Za Švermovské hrdlo (pomenované podľa názvu obce Telgárt z obdobia socializmu) sa považuje úzky pás mezozoika tiahnuci sa južne od doliny horného toku Hrona, ktorý má s Muránskou planinou iba málo spoločného. Odlišný je najmä skutočnosťou, že alochtónne toky pritekajúce z južnejšie ležiacich nekrasových masívov Slovenského rudohoria (Stračaník, Župkov potok) pretínajú tento pás často v epigenetických dolinách a vytvárajú tu typický riečny alogénny kras. Trocha odlišnejšia je situácia západnejšie, aj tu je kras poznačený kontaktom s tokom Hrona. Územie ležalo na okraji záujmovej oblasti jaskyniarskej skupiny v Tisovci, posledných asi 10 rokov pozorujeme zvýšený záujem a produkciu hodnotných speleologických výsledkov súperiacich i spolupracujúcich jaskyniarskych skupín - Speleo UK, Drienka, Brezno, Muránska planina, Tisovec, Detva.

Východnejšie od doliny potoka Župkov tu patrí zaujímavé územie rázsoch Župkovej Magury. Jej vrchol (1246,2 m) je síce nekrasový, avšak chrbty z nej vybiehajúce na sever, napríklad Magura (1070,9 m) a Stračaník (1060,0 m) sú silne prekrasovatené. Tiež toky v dolinách vedúcich na sever do

doliny Hrona sú po vstupe na krasové územie ponorné, hlavne z Dlhej doliny vedúci potok Stračaník, ktorý vytvára pri styku s chrbtom Dlhého vrchu (1094,7 m) výrazný ohyb na západ, sa ponára v dávno známych ponoroch. Farbiaci pokus S. Kámena v ponore v blízkosti Ladzianskeho jaskyne z roku 1958 potvrdil prechod sfarbenej vody do vyvieračky v doline Hrona za 2 hodiny (Kámen, S. 1961b). V ponore pracovali aj účastníci Jaskyniarskeho týždňa SSS z roku 1969.

Prvé systematické poznatky o tejto oblasti po F. Skřivánkovi a S. Kámenovi prináša príspevok B. Šmídu a T. Mátého (2002), v ktorom je aj dobrá lokalizačná povrchová mapa. Najviac jaskýň zistili v priestore „Nad Roháčom" v bralnatom výbežku Župkovej Magury nad záverom doliny Župkov. Už F. Skřivánek (1962) tu opisuje jaskyňu **Stračaník I** (tiež Župkova jaskyňa), v ktorej sú známe stropné korytá. V blízkosti bola tiež v súčasnosti odťažená jaskyňa Stračaník II. Ostatné jaskyne sú kratšie, najdlhšia z 10 jaskýň je **Koreňovica** (25m). V najsevernejšom výbežku Župkovej Magury, v spomínanom ohybe potoka Stračaník leží známa Dionýškova jaskyňa, ale aj jaskyňa **Babôčková** dlhá 13 m a jaskyňa Brloh. V prítoku Stračaníka spod Roháča dokumentujú Vlnkovú jaskyňu s peknými vírovými jamkami a pri ústí Stračaníka je **Hronský paleoponor**, kde v novšej dobe došlo k lokálnemu objavu (Horčík, M. 2007). Všetky jaskyne uvedení autori zmapovali a publikovali ich mapy vo vyššie citovaných príspevkoch. Ďalší výskum SK Drienka (Horčík, M. Máté, T. 2003) priniesol dokumentáciu F. Skřivánkovi známej **Poľovníckej jaskyne** (53 m) v severnom svahu severovýchodného výbežku Magury (1070,9 m). Jaskyňa má labyrintovitý charakter a pravdepodobne geneticky súvisí so **Župkovou jaskyňou**, opísanou F. Skřivánkom (1962). V príspevku je tiež nákres ich vzájomnej polohy. F. Skřivánek opisuje tiež **Jaskyňu za Skalicou**, je to relatívne rozľahlá horizontálna jaskyňa vyplnená nekrasovými štrkmi. Ostatné jaskyne sú kratšie, z nich zaujímavé riečne sú **Medvedí tunel**, **Meandro** a **Tretia jaskyňa**. V skalnatom chrbátiku **„Tatričky"**, v jurských vápencoch, poznáme tiež jaskyňu dlhú 20 m.

Z ďalších lokalizácií jaskýň na severnom okraji Muránskej planiny je dôležitý príspevok M. Horčíka a T. Mátého (2005), ktorý zahusťuje sieť doteraz známych jaskýň na území. V blízkosti lomu Červená skala sa nachádza kratšia jaskyňa Cigánska diera a neďaleko aj významnejšia **Biela jaskyňa**, vo výške 800 m, teda nevysoko nad hladinou Hrona, dlhá 27 m. Opisujú aj jaskyňu **Semafor** pri železničnej trati oproti píle v Červenej skale, so stopami po rozširovaní staršími i novšími generáciami jaskyniarov, neďaleko sú S. Kámenom (1963) registrované vyvieračky. V západnom výbežku Stračaníka sa nachádza tiež skupina kratších jaskýň vo výškach 880 – 955 m. V roku 2004 bola objavená v masíve Stračaníka jaskyňa **Pieskovisko**, ktorú opisuje M. Horčík (2006). Jaskyňa je riečneho pôvodu, v stienke, nevysoko nad nivou, na mieste kde bol pravdepodobne ponor Župkovho potoka. Miesto je devastované stavbou cesty a je možné, že je to na mieste kde sa sondovalo počas JT 1969. Celej oblasti dnes chýba aktuálna lokalizačná mapa.

V masíve Dlhého vrchu (1094,7 m), hrebeňa oddeľujúceho dolinu Stračaníka od doliny Hrona, leží **Ladzianskeho jaskyňa,** ktorá bola známa oddávna a spomína ju aj F. Skřivánek (1962) pod názvom Jaskyňa v Roháčoch. Predpokladá sa, že je to vyššia genetická úroveň jaskynného systému v tomto vrchu a uvažovalo sa o možnosti preniknutia na predpokladané podzemné riečisko Stračaníka odtiaľ. Opis a výbornú mapu jaskyne publikoval S. Kámen pod názvom „Jaskyňa Dlhý vrch" v Slovenskom krase č. 3. Mape však chýbal pozdĺžny rez či profily. Počas obnovených výskumov v tejto časti Muránskej planiny bola jaskyňa podrobne zmapovaná a objavené aj jej nové doposiaľ neznáme časti tímom speleoklubu Drienka (Máté, T. 2003, Máté, T., Horčík, M. 2004). Cenné je, že autori vyhotovili rozvinuté pozdĺžne rezy, z ktorých je štruktúra jaskyne lepšie viditeľná.

Vchod jaskyne sa nachádza vo výške 840 m čo je cca 20 m nad hladinou potoka Stračaník v doline. Napriek značnej dĺžke dosahujúcej 1200 m, jaskyňa sa nachádza na pôdoryse iba okolo 100 x 60 m, čo potvrdzuje značnú intenzitu skrasovatenia. V jaskyni zaujmú relatívne mohutné priestory Vstupnej sály a Veľkej sály, z ktorých odbočujú odbočky v komplikovanom trojrozmernom labyrinte, ktorý nemá jednoznačnú afinitu k predpokladanému podzemného toku, aj keď časť jaskynných priestorov leží pod dnom doliny, ako je vidieť z Mátého profilu na strane 15. Súčasťou príspevku je aj pekná detailná mapa jaskyne. Najnovšie informácie o nových objavoch a 3D modely jaskyne od T. Máté publikoval J. Psotka (2008).

Novšie objavy jaskyne **Stratený potok** situáciu sprehľadnili. Na existenciu podzemného hydrologického systému poukazovalo viacero skutočností, najmä existencia aktívnych ponorov v doline Stra-

čaník a potvrdenie farbiacim pokusom s vyvieračkou „pod železničným viaduktom“ v doline Hrona. Vo vyvieračke pracovala okrem iných aj Speleo Detva. Až zvládnutie progresívnej techniky I. Papom a kol. viedlo k objavu zaujímavej riečnej jaskyne prienikom úžinami nad vyvieračkou. Syntetický príspevok s opisom i mapami publikovali I. Pap, B. Šmída a kol. v Spravodaji (2004). Umelý vstup po cca 15 m vedie do dlhej meandrujúcej chodby s aktívnym tokom, ktorá na väčšine prierezu umožňuje pohodlnú chôdzu po riečisku. Jaskyňa má 2 vetvy, ktoré sa spájajú cca 100 m od vchodu. Severná vetva jaskyne sa tiahne paralelne so severným okrajom Dlhého vrchu v pôdoryse cca 500 m je asi semi-autochtónna. Južná vetva sa tiahne k predpokladaným ponorom v doline Stračaníka. Aktuálna dĺžka jaskyne je 1642 m. Na dobrej lokalizačnej mapke (s. 34) je vidieť i polohu Ladzianskeho jaskyne, ktorá zrejme neleží na aktívnej ponorovej zóne. Mapa zasahuje až po asi so systémom nesúvisiacu jaskyňu Homoľa.

Jaskyňu vo vrchu Homoľa, oproti obci Telgárt (bývalé Švermovo), preskúmali už pražskí jaskyniari v 50-tych rokoch, jej opis sa nachádza spolu s mapou v Československom krase v príspevku F. Skřivánka (1962). Oživenie záujmu o jaskyňu súvisí s mladšou generáciou jaskyniarov spolupracujúcimi so Speleo UK. Novú mapu, opis a názory na genézu jaskyne, publikovali D. Kotlarčík, B. Šmída, M. Meško a M. Uhrin v Spravodaji SSS (2000). Oproti rozsahu na Skřivánkovej mape boli v jaskyni objavené nové časti približne podobného rozsahu, teda asi ďalších 500 m. Do jaskyne padajú ponorné vody dravým vodopádom. Jaskyňa má labyrintovitý charakter, niekoľko poschodí a vyskytuje sa v nej aj zaujímavá výzdoba, plastické sintre a zvláštne kalichovité stalagmity. Popri celkom priestranných sieňovitých priestoroch má aj tesné meandrujúce chodby s aktívnym potôčikom. Ide potok, pritekajúci z nekrasového južne ležiaceho územia. Po prietoku časťou jaskyne, kde vytvára 20 m vodopád, mizne v štrkom a obliakmi zanesenom sifóne. Farbiace pokusy údajne dokázali súvislosť jednak s vyvieračkou pri Hrone, jednak s vyvieračkou „Pri viadukte“, teda jaskyňou Stratený potok, čo navádza na úvahy o spojení. Aktuálna dĺžka jaskyne je 1080 m.

2. Severná a centrálna časť Muránskej planiny

Najzápadnejšie časti tejto oblasti sa nachádzajú v doline Zlatnica ústiacej do doliny Hrona pri Zlatne. Vedie paralelne s Hronom a je oddelená od neho ohraničujúcim hrebeňom Kremeniny. Vyššia časť dolinky tiesňavovitého charakteru má tiež názov Kremenina, je suchá a asi 20 m nad jej dnom sa nachádza Jaskyňa **Zlatnica** vo výške 930 m. Jaskyňa je vytvorená vo wettersteinských vápencoch. Pozoruhodný je pôdorys i profil jaskyne. Od vchodu sa tiahne vodorovná určite riečna zalomená chodba, ktorá sa neskôr labyrintovito vetví. V jej zadnej časti sa nachádza klesajúca strmá chodba, v ktorej tečie slabý potôčik ústiaci do jazierka, tvoriaceho najnižšiu časť jaskyne. V jaskyni sa vyskytujú plastické sintre. Opis jaskyne i jej mapu publikoval S. Kámen (1961) v 3.ročníku Slovenského krasu. Celková dĺžka jaskyne je 150 m.

Na opačnom svahu kopca, v mieste, ktoré sa nachádza približne oproti Márnikovej jaskyni, sa v doline Hrona, ktorý tu podtína svah Muránskej planiny, objavila zásluhou o.s. Brezno nová neznáma jaskyňa, ktorú pomenovali **Hronská jaskyňa.** V príspevku v Spravodaji SSS č.2 z roku 2008 (Matejka, M. 2008) je uverejnená jej mapka i fotka ponoru Hrona pod jaskyňou, ktorý údajne niekedy pohlcuje aj polovicu prietoku. Jaskyňa má dĺžku okolo 15 m a je riečneho pôvodu. Ďalšie jaskyne sa objavili aj v blízkosti vyššie opísanej jaskyne Zlatnica. V kopci Kremenina sa nachádza mohutný portál **Jelenej jaskyne** s freatickým rúrovitým prítokovým kanálom. V doline Zlatnica leží aj väčšia **Matúšova jaskyňa** charakteru korózne rozšírenej vysokej pukliny a zaujímavá je tiež rúrovitá **Deravá jaskyňa.** Lokalizácia jaskýň je čiastočne zrejmá z priloženej geologickej mapy (s. 34). V príspevku sú publikované tiež mapy uvedených jaskýň.

V dolinke Havraník v severnej časti planiny inklinujúcej do kotlinky pri obci Zlatno opisujú v relatívne veľkej výške 1080 m B. Šmída a M. Mikuš (2008) jaskyňu **Oči**, dlhú 55 m. Jaskyňa má zachované fluviálne formy, ako bočné korytá či úrovne po stagnácii hladiny krasovej vody, a aj stropné kupoly. Jaskyňa je zaujímavá chobotovitými útvarmi z plastického sintra. V blízkosti leží v podobnej výške geneticky podobná **Sintrová jaskyňa** dlhá 70 m a viacero drobnejších jaskýň. Dôležitá je tiež vyvieračka v jej ústí, ktorú spomína P. Mitter (1975) ako jednu s najvýdatnejších s neznámou zbernou oblasťou, ktorá by podľa Šmídu (2008) mohla byť aj v oblasti ponorov v kotlinke Lopušné (Kováč, L. 1992) na planine.

Jaskyňa **Bobačka** sa nachádza na južnom resp. juhovýchodnom okraji Muránskej planiny neďaleko od obce Muránska huta neďaleko k objektu zachytenej vyvieračky vo výške 770 m. Ide o dlhú riečnu jaskyňu, ktorá má najnižšie poschodie tvorené aktívnym riečišťom, vyššie sa nachádza fosílna úroveň cca 20 m nad ním. Asi od polovice má jaskyňa len recentnú úroveň, ale v zadnej časti sa objavujú i vyššie fosílne úrovne a dómovité priestory. Vyvieračka i jaskyňa s časťami po 1. sifón boli známe oddávna. S. Kámen (1968) so skupinou z Tisovca uskutočnil roku 1963 farbiaci pokus. Na Mokrej lúke zafarbená voda v ponore č.2. vytiekla z Bobačky za 10,5 h a objavila sa i vo vodovode v protialkoholickej liečebni na Prednej hore. Vzdialenosť od ponoru po vyvieračku Bobačky je cca 700 m, relatívny výškový rozdiel 115 m, čo poukazuje na pomerne malý izolovaný systém jaskyne Bobačky.

Prekonaním sifónu vo vstupnej časti jaskyne došlo k najvýznamnejšiemu objavu vtedajšej o.s. č.33 Aquaspel (Sasvári, T. 1976, 1999). Objavené nové časti predĺžili krátku vývervovú jaskynku do dĺžky 2123 m, najdlhšiu na Muránskej planine. Jaskyňa bola zameraná teodolitom. Z máp jaskyne boli publikované: zjednodušená v spomínanom príspevku (1976), schematická mapa aj rez v príspevku B. Šmídu (2001a) a 3D mapa od I. Kováča v Stalagmite (1987). Záverečný sifón jaskyne je tesný (na dne piesok) ale prekonateľný. Sifónový úsek dlhý až 25 m a nepatrnej hĺbky vedie do malej sienky s vodnou hladinou, odkiaľ pokračuje ďalší sifónový úsek. Tento však už bol neprielezný. Mapa sifónu je v príspevku B. Šmídu (2001).

V novšej dobe došlo o obnoveniu prieskumu v jaskyni a objavené pomerne rozsiahle vyššie poschodia jaskyne s mohutnými tunelovými chodbami, snáď paleo-sifónmi (Šmída, B. a kol. 2000) v dĺžke cca 1 km. Tým sa denivelácia jaskyne dostala na hodnotu 142 m a dĺžka jaskyne 3036 m.

Hradná vyvieračka leží pod Muránskym hradom, neďaleko od cesty Červená skala - Muráň v nadmorskej výške 425 m. Podľa mapy a príspevku S. Kámena (1963) má číslo 13. Predpokladá sa, že odvodňuje Veľkú lúku a masív Cigánky. Podľa povestí studňa na Muránskom hrade zasahuje až na jej úroveň (výškový rozdiel 500 m). Udáva tiež výdatnosť 100 $l.s^{-1}$, ale ako extrém uvádza 5000 $l.s^{-1}$, exaktne bolo namerané maximum 8082 $l.s^{-1}$, čo je najviac na Slovensku, minimum 30 $l.s^{-1}$. Dnes je vyvieračka zachytená do vodovodu. Vo vyvieračke sa uskutočnili aj potápačské pokusy v roku 2000. B. Šmída v príspevku v Spravodaji uverejňuje mapu zatopených priestorov s nejasným pokračovaním.

Priepasti a významné fosílne jaskyne

Priepasť Šindliarka zvaná aj Ľadová jama sa nachádza vo výške 1080 m južne od rovnomennej kóty 1103,2 m. Leží v dne závrtu rozmerov cca 45 x 25 m, na dne ktorého je 7 otvorov. Medzi nimi sú skalné mosty a rôzne škrapové žliabky na stenách. Na dne je sutina, drevo a sneh, ktorý sa tu udržuje po celý rok. Hĺbka priepasti je na najnižšom mieste okolo 20 m. Mapu a opis nájdeme v Československom krase 15 (Kámen, S. 1964).

Priepasť Bodolová leží v blízkosti rovnomennej lúky a dolinky s občasným potôčikom, asi 2 km západne od Veľkej lúky a severne od horárne Maretkiná. Preskúmala ju skupina S. Kámena v roku 1955, povrchový otvor vedie do vertikálneho pokračovania, I. horizont je v hĺbke 27 m, v priepasti je množstvo napadaného dreva. Príspevok S. Kámena v Krásach Slovenska je bez mapy (Kámen, S. 1955).

Priepasť Pavelkovo sa nachádza v strednej časti územia, západne od horárne Maretkiná. Jej mapu a opis publikoval S. Kámen (1972, mapa v prílohe), v tomto príspevku je tiež tabuľka 12 priepastí „Tisovského a Muránskeho krasu“. Vchod do priepasti sa nachádza severne od kóty Pavelková (1144,4 m), vo výške 1115 m. V zrútenej priekopovitej depresii je vytvorené v hĺbke cca 7 m dno, potom nasleduje vertikálny úsek s 2 medziposchodiami. Má hĺbku 34 m. V blízkosti sa nachádza **Jelenia priepasť** na Prednom Vohane.

Priepasť **Javorina** (Mitter, P. 1972), jej mapa od M. Lalkoviča je ojedinelá publikovaná mapa menovaného s originálnych relatívnym výškovým systémom (str. 127). Vchod sa nachádza v „Tesnej skale“, bralnatom rade, ktorý sa tiahne južne od sedla Javorina (cesta) smerom na hrad Muráň. Od otvoru v úpätí bralnej steny klesajú 3 stupne hlboké 6 m, 10 m a šikmý stupeň cca 13 m na zúžené dno v hĺbke 28,5 m. V priepasti sú stopy hľadačov pokladov. V blízkosti Javoriny leží celá skupiny jaskýň v **Tesnej skale**, ktoré v samostatnom príspevku v Slovenskom krase r. 5 opisuje S. Kámen (1965b). Je tu povrchová mapa s vyznačením jaskýň, vyvieračiek a skalných stien až po hrad Muráň. Sú to prevažne o kratšie dutiny, ktoré sú na obidvoch stranách hrebienka. Publikované sú mapy Jaskyne v Tesnej skale č.77, („Wesswlényiho“),

č. 78 „Nad horárňou“ a Tunelovej jaskyne (č.73) ktorá pretína úzky skalný hrebienok odbočujúci na juh z Tesnej skaly. Nadmorská výška jaskýň sa pohybuje od 855 do 955 m.

Pod Muránskym hradom vo vrchu Hraby, leží vo výške cca 530 m jaskyňa **Líščia diera**, vytvorená dlhá viac ako 100 m pod bývalou hradnou cestou. Jaskyňu opisuje S. Kámen v Slovenskom krase ročník 2 (1959), v príspevku je uverejnená aj mapa jaskyne. Od nenápadného a tesného vchodu jaskyňa stupňovito klesá, už po 10 m je 6 m stupeň. Veľká sieň v jaskyni je až 15 m vysoká, v ďalšom priebehu sú miestami 2 poschodie nad sebou. Záver jaskyne predstavuje tesnú chodbu, ukončenú sienkou s prepadliskom na dne. Jaskyňa má asi riečny pôvod, avšak súvislosti s nejakým blízkym systémom sú nejasné. Pri horárni Studňa sa nachádza **Ľadová jama na Muráni.**

3. Oblasť Kľaku, Veľkej a Malej Stožky

Zjednocujúcim prvkom tejto oblasti je inklinácia na sever do dolín zdrojníc Hronca a strmých záverov dolín pod Kľakom ako i jej vyššia poloha zarovnaného povrchu. Od centrálnej časti je oddelená približne sedlom pri horárni Studňa, na juhu sedlom Javor a záverom Hrdzavej doliny.

V svahu Kľaku obráteného na sever, do doliny Nehovo je orientovaných viacero strmých svahových doliniek s prevýšením oproti planine aj viac ako 600 m. Staršej generácii tu bola známa iba jedna jaskyňa a to vo vyššej časti záveru dolinky Machnatá. **Jaskyňa Machnatá** leží severne od vrcholu Kľaku a predstavuje vzhľadom na svoju nadmorskú výšku (1260 m) pozoruhodný fragment možno aj fosílnej fluviokrasovej alebo korozívnej jaskyne. V jaskyni sú stopy po hľadačoch pokladov, dokonca umelé lešenia a rebríky vedúce do komínov. Dlhá vstupná chodba sa rozširuje do siene, kde dopadá otvorom svetlo z ďalšieho otvoru. V ďalšom priebehu jaskyňa stupňovito klesá. Zaujímavý je výskyt červených hlín na dne. V nižších častiach chodba meandruje, končí sifónovitým uzáverom. Tu sa obnoveným výskumom muránskej časti o.s. Tisovec v roku 1985 podarilo dokázať súvislosť s nižšie ležiacou priepasťou v Kosodrevine, ktoré ale vytvára nebezpečný zával. Jaskyňa dlhá asi 150 m od vchodu stupňovite klesá do hĺbky 63,7 m, je síce bez aktuálneho vodného toku, ale chodby vykazujú riečnu modeláciu. L. Kováč (1989) publikoval výsledky nových výskumov, ktoré síce jaskyňu príliš nezväčšili, ale pozoruhodné je 3D zobrazenie. S. Kámen sa domnieva, že súvisí s vyvieračkou Klátna ležiacou o 400 m nižšie, ktorej výdatnosť je 100 až 300 $l.s^{-1}$.

Ďalšie výskumy v svahu Kľaku uskutočnila skupina pod vedením B. Šmídu (2001). Je tu ťažko schodný strmý reliéf s početnými skalnými útvarmi. Výsledkom prieskumu je objav 13 kratších jaskýň, ale najmä publikovanie orientačnej lokalizačnej povrchovej mapy (na str. 28). Spomínajú tiež I. Kováčom a K. Mertom zameranú jaskyňu **Labyrint** dlhú niekoľko desiatok metrov. Hneď nad vyvieračkou zaujme v skalnej stene jaskyňa Černá diera, povyše leží zaujímavá **Šnúrková jaskyňa**. Relatívne dlhá je **Pochopova jaskyňa** (102 m), názov ktorej má zvečniť ochrancu jaskýň. Ostatné jaskyne sú prevažne kratšie diery v skalných stenách, napriek tomu ich lokalizácia je pre perspektívy výskumu cenná.

Veľká Stožka (1296,9 m) tvorí západnú rázsochu Kľaku. Neďaleko jej vrcholu leží zaujímavá priepasť na **Veľkej Stožke**, ktorú opisuje S. Kámen (1961). Povrchový otvor vo výške asi 1220 m leží na dne menšieho závrtu a vedie do zvonovite sa rozširujúcej dutiny, ktorá má aj paralelnú vetvu. Obe končia na sutinovom dne v hĺbke 24 m. V priepasti sa nachádza pravdepodobne celoročne firnový kužeľ.

Na severnom okraji Muránskej planiny zaujme kužeľovitý kopec **Malej Stožky** (1204,4 m), odrezaný snáď epigenetickou dolinou Dudlavky od Veľkej Stožky, rázsochy Kľaku. Z druhej strany je ohraničená horným tokom Hronca. Malá Stožka pripomína kužeľový kras, ale asi ide iba o podobnosť foriem. Pre relatívnu odľahlosť tu prieskumy nikdy neboli intenzívne, operovala tu skupina z Muráňa (Kováč, I. a kol.) ale nevyprodukovali publikované údaje. Pozoruhodný je záujem V. Ložeka o malakozoológiu Malej Stožky (1976). Čiastočne sa o územie v minulosti zaujímali horehronskí členovia skupiny Speleo – Detva. Zrejme preto sa aj výskum L. Vlčeka nezaobišiel bez jej členov. Všeobecne sa vedelo o jaskyni Malá Stožka, dlhej 67 m i malá Stožka 2, z ktorých existujú identifikačné karty. V príspevku v Spravodaji 4/2003 sa dozvedáme o novobjavenej jaskyni **Maja.** Vo výške 1010 m sa nachádzajú jej 4 otvory (Vlček, L. 2003a) obrátené na severovýchod, pričom jaskyňa má snáď 2 výškové úrovne a jej dĺžka je cca 10 m. Zaujímavé sú prievany, signalizujúce možno súvislosť s vyššie ležiacou jaskyňou. Je to najdlhšia jaskyňa Malej Stožky – **Jaskyňa Malá Stožka 3**. Jej mohutný vchod vo výške 1020 m je orientovaný na západ, portál má rozmery 6 x 8 m. Za ním sa tiahne dlhá klesajúca chodba, ktorá má dokonca 10 m zvislý stupeň a jaskyňa končí v hĺbke 24 m pri celkovej dĺžke 72 m.

Z príspevku L. Vlčeka sa dozvedáme, že na Malej Stožke je už zameraných 22 jaskýň (časť je snáď v nepublikovanom zozname M. Uhrina na správe NP Muránska planina) a tiež o sondovacích prácach Speleo – Detva v sonde Randavica.

4. Západná časť Muránskej planiny

Priestor od Hrdzavej doliny po dolinu Furmanca môžeme chápať ako ďalšiu krasovú oblasť Muránskej planiny. Hrdzavá dolina tiahnuca sa od Muráňa po Kľak (1408,7 m) takmer úplne rozrezáva Muránsku planinu na väčšiu severnú a menšiu južnú časť. V jej svahoch sa vyskytuje viacero zaujímavých jaskýň. Jedna z nich je **Ľadová jaskyňa** v Hrdzavom, ktorú opisuje S. Kámen v Československom krase (1958). Okrem lokalizácie a opisu je dokumentovaná mapou. Jaskyňa leží vo výške 800 m v skalnej stene vrchu Vrbjarka, teda v na sever orientovanom svahu doliny. V blízkosti je pole kosodreviny, ktorej mimoriadne výskyt v mimoriadne nízkej nadmorskej výške sa dáva do súvisu s vývermi chladného vzduchu z podzemia. Jaskyňa má subhorizontálny charakter, nedá sa vylúčiť jej riečny pôvod a jej dno je celoročne zaľadnené. Kámen uvádza dĺžku 30 m s poznámkou, že existujú aj ďalšie neschodné priestory.

V závere Hrdzavej doliny opisuje M. Meško (1993) dovtedy neznámu priepastnú jaskyňu. Je to **Jaskyňa pod Kľakom**, ležiaca v nadmorskej výške 1280 m pod skalnou hranou vrcholovej plošiny Kľaku. Jaskyňa bola objavená až roku 1993, jej vchod je pomerne rozľahlý 3,5 x 2,5 m a vedie do subhorizontálnej časti jaskyne s vertikálnymi priehlbeninami dna, až sa končí jaskynnou priepasťou zvonovitého priebehu hlbokou 23 m. Ústi do rozľahlého Katkinho dómu. Dĺžka jaskyne je 134 m a hĺbka 42 m.

Jaskyňa Baranová, príspevok o ktorej publikoval S. Kámen (1972b), sa nachádza pri chodníku z Nižnej Kľakovej na lúku Baranovo, pod skalnými stenami v závere Hrdzavej doline. Otvor leží vysoko v stene, za ním sa tiahne krátka jaskyňa dlhá 6,5 m.

Javorníková dolina sa tiahne južnejšie, paralelne s Hrdzavou dolinou a poznáme z nej viacero kratších jaskýň, ponáranie potôčika a vyvieračku v jej ústí. V doline S. Kámen evidoval 14 jaskýň označených ako **Javorníková 1** až **14**. Zväčša ide o previsy a abri, podobne ako v tiesňavách Slovenského raja. Nad dolinou sa nachádza vo výške 925 m jaskyňa **Šarkanica** dlhá cca 20 m.

Javorníčková alebo aj Malá Javorníkova či Macova dolina ústi do erózno-denudačnej brázdy ohraničujúcej planinu na JV, západnejšie od dlhšej a známejšej Javorníkovej doliny. V jej svahu, cca 0,5 km SV od kóty Macov vrch (1095,8 m) leží ďalšia jaskyňa, ktorú v samostatnom príspevku opisuje S. Kámen (1970b), **Macova jaskyňa**. Jej priepastný otvor leží v závrte, avšak vstup nie je celkom vertikálny a vedie do Veľkej siene, rozmerov cca 12 x 10 m. Hĺbka priepasti je 17,5 m. V Javorníčkovej doline obnovili prieskum L. Vlček a kol. V príspevku z roku 2002 opisuje v tejto doline 4 kratšie jaskyne.

V blízkosti vrchola Ostrica (Ostrá 1222,8 m) sa vo výške 1110 m nachádza priepasť **Zadná Ťuťuríková** (pomenovaná podľa lúky), ktorej mapu publikoval S. Kámen v Slovenskom krase ročník VIII (1970). Vstupná priepasť je cca 12 m hlboká, vo vnútri sa nachádza pomerne veľký priestor šikmo klesajúci do hĺbky 18 m.

Sedlom Dielik prechádza cesta z Tisovca do Muráňa. V blízkosti sa nachádza pozoruhodná jaskyňa **Dielik**, spomínaná vo všetkých sumarizačných prácach o Muránskej planine, avšak chýbala tu mapa a popis. V nepublikovanej práci S. Kámena (1971) existuje mapa jaskyne z roku 1954, i vyjadrenie k dĺžke okolo 200 m. Chýbal ale rez (pozdĺžny profil). Oživenie prieskumnej činnosti v oblasti prispelo i k zameraniu a novému pohľadu na genézu jaskyne v príspevku L. Vlčeka a kol. (2006) s novou mapou a fotkami. Nové meranie jaskyne iba potvrdilo kvalitnú prácu S. Kámena a doplnilo dôležitý výškový profil. Z najnovších poznatkov vyplýva, že jaskyňa sa nachádza vo vrchnotriasových vápencoch, o ich veku svedčia megalodonty v „Sieni fosílií“. Vchod je síce neveľký, ale priestranný a v minulosti často navštevovaný. Klesá pomerne strmo nadol zužujúcou sa chodbou, ktorá sa delí na 2 vetvy. V jaskyni sa intenzívne sondovalo v 50-tych rokoch, ale iba s čiastkovými výsledkami. Sú tu 2 vetvy: vetva kopáčov a vodná vetva s občasným tokom uzavretá jazernými sifónmi. Zaujímavé sú názory na genézu jaskyne, ktorá je nepochybne riečna, čo môže byť vzhľadom na blízky kontakt s nekrasom a Muránskou líniou nádejné pre ďalšie výskumy. Tvary chodieb a hlina s lístkami sľudy a nižšie aj okruhliaky svorov pásma Kohúta svedčia o tom, že oblasť, odkiaľ pritekal paleotok, bola východnejšie v kryštaliniku a dnešná poloha vchodu na opačnej strane doliny vznikla ústupom svahov. Výskum

v jaskyni sťažuje zlá cirkulácia vzduchu. Dnešná dĺžka jaskyne je 223 m a hĺbka 32 m. Poniže Dieliku leží **Husleho jaskyňa**, dlhá 135 m, priepastný vchod vedie do vodou modelovaných chodieb. Existuje nepublikovaná mapa L. Kováča. V oblasti poznáme tiež **Skalný most** pri lúke Nižná Kľaková, s portálom 13 x 9 m.

5. Krasové územie Káštera

Chrbát Káštera (908,6 m) sa nachádza medzi dolinami Furmanca a horným tokom rieky Rimava, ktoré sa v Tisovci stekajú. Má tú istú stavbu ako zvyšok Muránskej planiny. Podložie tvorí obal Veporika. Na ňom Muránsky príkrov reprezentovaný vápencami gutensteinskými, steinalmskými, wettersteinskými vápencami a lokálne sa tu vyskytujú žily vulkanického pôvodu. Na severozápade hrebeň už pokračuje na nekrasové horniny. V hrebeni je známych množstvo jaskýň, avšak prvú konkrétnu informáciu priniesol až príspevok D. Čipku a kol. (1993), a to o jaskyni **Kášter**. Táto leží vo výške 785 m, južne od rovnomenného vrcholu. Jaskyňa je zaujímavá klesajúcim priebehom do hĺbky 22 m, pričom sa práve v nej vyskytuje žila vulkanickej horniny – dioritový porfyrit. Je publikovaná aj jej mapa. Ďalší príspevok D. Čipku a R. Vojtka (1998) prináša aj cennú povrchovú lokalizačnú mapku vyššie uvedenej jaskyne aj ďalších jaskýň. Jaskyňa **Kochy IV** (č.43) s vchodom v prepadlisku vo výške 770 m predstavuje klesajúcu dutinu dlhú asi 20 m s jazierkom na konci. Za speleologicky hodnotnú považujú autori tiež jaskyňu **Maša** (č.109), ktorá sa nachádza v JV výbežku Káštera neďaleko sútoku Rimavy a Furmanca v starej štôlni vo výške 420 m. Bola objavená pri výstavbe železiarne v 19. storočí. Našli sa tu lebky jaskynného medveďa. V jaskyni je sifón. Najdlhšia z jaskýň dokumentovaných mapami je jaskyňa č. 229 **Meandrová**. Leží 785 m vysoko, západne od vrcholu Káštera. Napriek vysokej výške cca 300 m nad dnom doliny sú v jaskyni zachované formy riečnej modelácie. Jaskyňa je dlhá asi 30 m a končí sieňou. Najnovším objavom je pozoruhodná **Jaskyňa dvoch priateľov** s nenápadným vchodom vedúcim do siene s unikátnou výzdobou 2 paralelných stalagnátov (fotka od J. Pavlíka na obálke Spravodaja SSS 2/2008). Spolu viac ako 10 jaskýň je v rôznych výškových pozíciách, nie sú príliš dlhé, avšak dali by sa tu možno rekonštruovať riečne úrovne.

6. Tisovský kras

Z geomorfologického i morfometrického hľadiska ide o dobre vyčlenenú samostatnú jednotku, ktorá je od vlastnej Muránskej planiny výrazne oddelená dolinou Furmanca, potoka, ktorý priteká od sedla Zbojská neďaleko Pohronskej Polhory. Centrálnou vyvýšeninou Tisovského krasu je chrbát Hradovej (887,4 m), tiahnuci sa od okraja intravilánu Tisovca na ZJZ na Grúniky (790,0 m) a Goštánovú (Gaštanová 730,0 m). Hrebeň Hradovej je skrasovatený a skrýva v sebe viacero jaskýň. Plochšie územie západne a severozápadne od tohto hrebeňa sa nazýva Suché doly a predstavuje malú krasovú planinu vo výške cca 600 – 650 m so stredne veľkými až veľkými závrtmi, suchými dolinami a ponornými jaskyňami. Počtom a hustotou závrtov (cca 70 na relatívne malom území), pripomína Slovenský kras.

Z geologického hľadiska Tisovský kras predstavuje pokračovanie Muránskej planiny. Na vystupujúcom nekrasovom podloží veporika (spodný trias) sú nasunuté prevažne dobre krasovatejúce horniny Muránskeho príkrovu. Hradová je tvorená tisoveckými vápencami, najvyššie časti sú z dachsteinských vápencov a dolomitov. Z týchto hornín je tiež oblasť Goštánovej a Suchých dolov a západnejšie ešte chrbát Rangasky (866 m) až po Kerešku nad dolinou Furmanca. Západnejšia časť Hradovej je tvorená wettersteinskými vápencami a pás steinalmských vápencov sa tiahne južne od chrbta Hradovej až do svahov Rejkova. Tu sa nachádza aj pás gutensteinských vápencov. Zaujímavé sú výskyty pliocénnych štrkov, ktoré sa tu pravdepodobne dostali vo fáze zarovnávania reliéfu, na základe toho je možné uvažovať o genéze a veku územia.

Je to najlepšie preskúmaná oblasť podcelku Muránskej planiny, v dôsledku blízkosti sídla jaskyniarskej skupiny v Tisovci. Geomorfologické a hydrologické pomery územia skúmal už M. Lukniš (1948), ktorý nakreslil aj geomorfologickú mapu územia. V Suchých doloch uvádza 4 ponory tokov, pritekajúcich z nekrasových, južnejšie ležiacich území: potok strácajúci sa pri jaskyni Michňová, potôčik miznúci pri Jaskyni netopierov a 2 potôčiky miznúce v priestore samoty „U Daxnera“. Ako sa neskôr potvrdilo, všetky uvedené ponory ústia do jedného systému, ktorého koncovou časťou je vyvieračka a jaskyňa Teplica v doline Furmanca. Podrobnejšie o prepokladaných hydrologických systémoch na základe novších výskumov píšu L. Vlček a D. Čipka (2005) a najnovšie poznatky aj s publikovaným

profilom systému prináša L. Vlček (2007). Od hydrologických predpokladov preto odvíjame aj opis významných jaskýň tohto krasového územia.

Jaskyňa **Michňová** predstavuje najhlbšiu jaskyňu (priepasť) Tisovského krasu. Oddávna sa predpokladalo, že tvorí hornú časť systému v zbernej oblasti tokov vyvierajúcich v jaskyni Teplica. Na vstupnom priepastnom otvore je dnes vybudovaná jaskyniarska chatka. V blízkosti jaskyne sa ponára povrchový tok a cieľom prác bolo tento potok v podzemí sledovať. Jaskyňa má niekoľko horizontov, Veľkú sálu, I. a II. Priepasť, ale ani v hĺbke 105 m sa riečisko nenachádza, miznú tu iba infiltračné vody stekajúce po stenách ako malý potôčik. Kolorimetrické skúšky S. Kámena (1963) dokázali spojitosť jaskyne Michňová s vyvieračkou Teplica. Vzdialenosť 1600 m a výškový rozdiel z dna priepasti iba 10 m (!) prekonala sfarbená voda za 23 h. Schematický rez a čiastkové pôdorysy tejto priepastnej jaskyne nájdeme na 3. strane obálky Krás Slovenska 4 z roku 1955 ako prílohu k príspevku S. Kámena (1055), ktorý populárnejším spôsobom približuje problematiku tejto dôležitej jaskyne pre jaskyniarov z Tisovca. Popis a mapa je tiež v príspevku v Geografickom časopise (1955), novšie v Spravodaji v článku A. Vitáska a I. Kubíbiho (1986). Aktuálna dĺžka jaskyne je 200 m, hĺbka 105 m.

V známom ponore pri jaskyni Michňová, o ktorom sa myslelo, že jeho vody vedú do nižších častí priepasti Michňová, bola v roku 2006 objavená ďalšia jaskyňa podobného charakteru nazvaná **M-2** (Michňová 2, Nová Michňová). O objave s publikovaným schematickým rezom jaskyne píše L. Vlček v Spravodaji (2006), neskôr boli zverejnené ďalšie informácie (Vlček, L., Hutka, D. 2008). Jaskyňa sa v spomínanom ponore po niekoľkých metroch v závale delí na dve vetvy. Vetva pokračujúca od vchodu, tzv. Žltá vetva pokračuje Čiernou chodbou a po sérií priepastí sa rozvetvuje. Všetky vetvy končia sifónmi v hĺbke asi 85 m. Druhá vetva s hlbokými priepasťami Tatraros (55 m) a časťou „Srdce jaskyne je vodnatá, priepasťami padajú vodopády. Tiež táto vetva končí sifónmi, ktoré sú vo výškovej úrovni asi 20 m od hladiny v Teplici. Ďalšími prácami sa podarilo prehĺbiť „Žltú vetvu“ a lezením v komínoch objaviť podzemnú priepasť, ktorá má spolu s „Tartarosom“ 90 m. Hĺbka jaskyne dosiahla podobne ako v „Starej Michňovej“ 105 m a dĺžka viac ako 600 m. Ja zaujímavé, že blízke jaskyne sa doposiaľ nespojili do systému a tiež, že voda v sifónoch počas zrážok značne stúpa.

Netopieria jaskyňa je ďalšia ponorná jaskyňa vedúca do systému Teplice. Bola preskúmaná už v klasickom období jaskyniarstva v Tisovci, jej mapu a opis publikoval v Geografickom časopise S. Kámen (1955). Jaskyňa predstavuje strmo až priepastne klesajúce priestory s ponárajúcim sa tokom už vo vstupe do jaskyne. Tento padá viacerými vodopádmi až na dno v hĺbke cca 75 m. Odtiaľ tečie stupňovito klesajúcim riečiskom ktoré je dodnes asi nezamerané (Vlček, L., Čipka, D. 2005).

Ďalšia ponorová jaskyňa je v mieste ponoru „U Daxnera“, kde až roku 1980 bola objavená zásluhou najstaršej generácie výskumníkov jaskyňa súvisiaca s ponorom. **Daxnerova jaskyňa** nemala publikovanú mapu, takže jej revízny výskum, o ktorom píšu L. Vlček a D. Čipka (2005) aj s pôdorysnou mapou a profilom predstavuje cenný príspevok k poznaniu Tisovského krasu. Jaskyňa má dnes 2 vchody. Horný, tzv. „teplý“ sa nachádza nad ponorom potoka v svahu a odtiaľ bola aj jaskyňa, ktorou kaskádovite preteká ponorný tok, aj objavená. Dodatočne bol objavený aj druhý, “studený“ vchod v tesnej blízkosti jedného z ponorov. Medzi oboma prebieha prúdenie vzduchu. Zaujímavé je tiež geomorfologicky živé okolie ponorov. V recentnej dobe tu vznikajú nové ponory a potôčiky menia svoj tok. Priestory jaskyne sú labyrintovitého charakteru. Od horného vchodu spadá prudko klesajúca vetva s „Priepasťou speleoturistov“ na hladinu sifónu (č.3) 23 m od vchodu. Od hladiny vody v Teplici je tu výškový rozdiel cca 75 m. Labyrintom „Bludisko“ je spojený horný vchod so spodným, ktorým preteká v kaskádach potok, miznúci v sifónoch 1 a 2.

Lokalita **„Pastiereň“** sa nachádza v smere spojnice Michňová – Teplica. L. Vlček a D. Čipka (2004, 2007) publikovali problematiku Pastierne v menej známom časopise „Reussia“. Je tu cca 15 m hlboká priepastná ponorná jaskyňa, ktorá tiež súvisí so systémom Teplice. Je to najbližšie ležiaca lokalita k sifónom tejto jaskyne.

Jaskyňa **Teplica** leží vo výške 470 m v doline Furmanca (cesta z Tisovca na Brezno), v bočnej dolinke asi 500 m od hlavnej doliny, je tu vybudovaný objekt záchytu vody vyvieračky. Vchod je umelo prekopaný v svahu nad vyvieračkou. Vyvieračka je označená na mape S. Kámena (1963) ako č. 1. Jej priemerná výdatnosť je okolo 50 $l.s^{-1}$, maximálne aj cez 300 $l.s^{-1}$ (Kámen, S. 1959). Pôvod vôd je v ponore “u Daxnera” v Suchých doloch.

Ide o pomerne rozsiahlu jaskyňu s aktívnym riečišťom popretkávaným sifónmi a vyššími fosílnymi časťami. Na vodnom riečišti sa nachádza 16 m vysoký vodopád. Fosílne časti majú sčasti labyrintovitý priebeh charakteru rozľahlej a dlhej chodby (Sieň P. Ošusta, Žabia chodba). Jaskyňa doposiaľ nemá publikovanú dostatočne presnú mapu.

Prvý potápačský výskum vyvieračky Teplica sa uskutočnil už v roku 1965 zásluhou Z. Nišponského a J. Gaála (Kámen, S. 1968, Nišponský, Z. 2006). P. Ošust a T. Sasvári prekonali roku 1974 1. sifón, po prekonaní 2. až 5. sifónu sa objavila väčšina dnes známych suchých častí jaskyne i sieň s vodopádom (vstup do 6. sifónu). Vyrazením nového vchodu (1977) je možné obísť vstupné sifóny. V roku 1979 podplávali T. Sasvári a J. Štefko 6-9 sifón a dosiahnutý výstup na konci dómu P. Ošusta (Žabia chodba). V rokoch 1980 - 1983 sa v jaskyni angažovala skupina Aquaspel pod vedením A. Turzáka. Dostali sa v 12. sifóne do veľkých podvodných priestorov s komínmi v strope. Neskôr, v roku 1988 pracovala v jaskyni pracovná skupina Západ KSP (J. Kucharovič, Ľ. Kokavec). Jej výsledkom je dobrá dokumentácia záverečných sifónov. V jaskyni sa prerušil potápačský prieskum po tragickej nehode M. Nešveru 15.1.1994. Publikovaný prierez sifónmi nájdeme v publikácii Z. Hochmutha (2000). Záver 11. sifónu Teplice teda predstavuje zatiaľ nerozriešený speleopotápačský problém. Obnovenie potápačskej aktivity v jaskyni (M. Megela, J. Gliviak) nastalo v roku 2006. Aktuálna dĺžka jaskyne je okolo 1000 m.

Jazerná jaskyňa a systém **Periodickej vyvieračky** patria tiež medzi známe lokality, mapa Jazernej jaskyne bola mnohokrát publikovaná. Vchod sa nachádza v zárezе železničnej trate vedúcej z Tisovca do Brezna v nadmorskej výške 483 m. Podľa opisu aj publikovaných máp, subhorizontálna riečna chodba vedie do rozsiahlejších priestorov s 2 jazerami. T. Sasvári (1999) uvádza, že jazero v jaskyni je hlboké 23 m, v hĺbke 17 m v zvislej stene je otvor. B. Šmída s J. Gliviakom v roku 2003 potvrdili hĺbku 21,5 m a všimli si tiež okná v stenách. Pozoruhodné je bublanie počas aktivity vyvieračky.

Periodická vyvieračka takmer priamo pod vchodom do Jazernej jaskyne v doline Furmanca má periodicitu cca 30 min. Hydraulickým vysvetlením jej periodicity sa zaoberalo viacero autorov. Graf zmeny prietokov v čase publikoval aj s mapou výverovej jaskynky už Lukniš (1948). Dnes je tu vybudovaná murovaná budova záchytu, do vyvieračky bola vystrieľaná krátka štôlňa. Súvislosť s vyššie ležiacou Jazernou jaskyňou sa prejavuje pravidelným hučaním a zmenou výšky hladiny v jazere v jaskyni. Napriek obnovenému potápačskému výskumu v 90-tych rokoch, ostáva stále pôvodná dĺžka jaskyne 160 m. Jaskynný systém nemá jasnú zbernú oblasť. Farbiace pokusy S. Kámena v ponoroch v Suchých doloch (1963) neboli pozitívne. Je pravdepodobné, že ide o samostatný systém so zbernou oblasťou v štruktúre Hradovej.

Ostatné jaskyne Tisovského krasu

V chrbte Hradovej sa nachádza viacero jaskýň, z nich je známa **Jaskyňa Hradová č.2**, vo výške 740 m, so sintrovou výzdobou a so stúpajúcim komínom. Neďaleká Hradová jaskyňa č.4 (**Pekárova**) je vo výške 760 m, predstavuje komplikovanú labyrintovitú jaskyňu dlhú viac ako 150 m. Jaskyňu **Rysie hniezdo** preskúmala už nová generácia jaskyniarov v Tisovci. Nachádza sa na severnej strane chrbta Hradovej. Jaskyňa je zaujímavá svojím priebehom. Od vchodu strmo klesá pod sklonom 40 – 50°, do značnej hĺbky, cca 65 m. Obsahuje aj vertikálny úsek, studňu hlbokú cca 12 m. V spodnej časti je dómovitý priestor. V príspevku D. Čipku (1991) je zverejnená aj mapa jaskyne. Uvažovalo sa o spojení s nižšie ležiacou jaskyňou **Fučiaca diera**, o ktorej písali a publikovali jej mapu I. Kubíni a D. Čipka (1992). Jaskyňu **Okno** opisuje S. Kámen (1963b) v Československom krase. Je to dutina nepravidelného tvaru 440 m JZ od Periodickej vyvieračky. Názov má odvodený podľa polohy vchodu charakteru okna v skalnej stene v skalnom hrebienku vo výške 660 m. V jaskyni sú stopy riečnej erózie a S. Kámen sa domnieva, že predstavuje vyššiu úroveň, ako dnes leží hydrologicky aktívna Jazerná jaskyňa.

Na južnom úpätí Hradovej, resp. kopca Červená (782,6 m) sú známe tiež ponory, ale zatiaľ nie aktívna jaskyňa. Významná jaskyňa je **Kostolík,** ktorá bola pravdepodobne dávno prietočná. Vchod leží vo výške 479 m na dne z jedného so závrtov, v masívnych steinalmských vápencoch. V okolí sú rozsiahlejšie škrapové polia. Po predchádzajúcom výskume skupiny okolo S. Kámena zamerali jaskyňu znova vo väčšom rozsahu L. Vlček, J. Pavlík, B. Šmída s dĺžkou 404 m. Jej aktuálnu mapu a opis podáva L. Vlček (2004, 2005) resp. L. Vlček, J. Pavlík (2005). Existuje aj nepublikovaná 3D mapa. Jaskyňa obsahuje labyrintovité priestory, ktoré od Vstupnej siene rozmerov cca 30 x 10 m sa tiahnu paleoriečišťia s prítokmi alochtónnych tokov, silne zaštrkované. Zaujímavé sú riečnym tokom modelované priestory, zarovnané stropy a bočné riečišťia ako aj anastomózy v jaskyni. V súčasnosti je jaskyňa fosílna, avšak možnosť prietoku vody z neďalekých ponorov v nedávnej minulosti nie je vyriešená.

Krasové územia Veporských vrchov

1.Kras Čertovej doliny

Kaňonovitá Čertova dolina, ktorá tvorí záver doliny Furmanca pod sedlom Zbojská, asi vznikla spätnou eróziou. S. Kámen ju považuje ešte za súčasť Tisovského krasu, je to však v zmysle dnešného geomorfologického členenia súčasť geomorfologického celku Veporské vrchy. Z geologického hľadiska je tvorená gemerickými mezozoickými horninami tzv. „Kučelašskej tektonickej trosky“, konkrétne vo wettersteinských vápencoch. V blízkosti leží kontakt s neogénnymi andezitmi i kremencami obalovej série. V nej sa nachádza významná labyrintovitá **Čertova jaskyňa**. Niekedy je uvádzaná ako jaskyňa Zbojská podľa blízkeho sedla.

Jaskyňa je známa od nepamäti, našli sa tu pozostatky vojaka z roku 1919. V jaskyni je zaujímavá mohutná vstupná sieň a kľukatiaca sa hlavná chodba dlhá takmer 100 m s rôznymi odbočkami. Jaskyňa má zreteľne riečny pôvod a predstavuje fragment iste rozsiahlejšieho fluviokrasového systému a perspektívy ďalšieho pokračovania. V priepasti „Studňa“ sa nachádza tesnejšie nižšie poschodie, v ktorom je zaujímavá silne meandrujúca chodba Jaskyňa s interným číslom o.s. Tisovec č. 47 bola opísaná v príspevku S. Kámena v Slovenskom krase č. 5 (1965). Poopravenú mapu doplnenú o nové časti a s rezom komplikovaných vertikálnych častí publikoval L. Vlček (2002).

Ten istý autor (Vlček, L. 2000) uverejnil aj opisy ďalších jaskýň v Čertovej doline, ktoré spomína S. Kámen. Sú to **Jaskyňa pod traťou** a **Jaskyňa nad traťou**, dlhé iba niekoľko metrov. Vyššie v svahu Galičky, čo je názov hornej časti Čertovej doliny, dokumentoval L. Vlček (2000b) ďalšie jaskyne. Mapy a opisy jaskýň z tejto oblasti boli tiež publikované po smrti P. Mittera (Mitter, P. 2000). Patrí tu **Jaskyňa pod vyhliadkou** dlhá asi 10 m, **Medvedí brloh** podobnej dĺžky. Obe jaskyne majú v uvedenom príspevku publikované mapy. L. Vlček spomína aj P. Mitterom (2000) dokumentovanú **Dvojvchodovú jaskyňu** v severných svahoch Kučeľahu (1141 m).

2. Kras pri Hrončoku a Osrblí

Málo známe krasové územie je vytvorené v mezozických horninách, ktoré prechádzajú naprieč dolinou Hrona z Bystriansko-Valaskej sústavy pri obci Valaská na druhú stranu Hrona. Pokračujú v páse severozápadným smerom vo Veporských vrchoch, až kým sa neponárajú pod vulkanity Poľany. V blízkosti obci Hronec a Osrblie sa nachádza niekoľko jaskýň, niektoré majú dokonca fluviokrasový charakter. Územie nebolo doposiaľ odborne spracované a neboli ani publikované mapy jaskýň. O prieskume prevažne členmi o.s. Brezno nachádzame iba zmienky vo výročných správach, a tiež v prehľade jaskýň preskúmaných Centrom ochrany prírody a krajiny v Banskej Bystrici (Gaál, Ľ. 2000). Vieme tu o existencii 100 m dlhej Hrončianskej (Hroneckej) jaskyni, v roku 2006 ju členovia o.s. Brezno uzavreli. Nachádza sa tiež na mape VSH 1:50 000. Pri Osrblí poznáme jaskyne **Líščia diera**, pri Osrblí **Ponornú jaskyňu** a **Vývervú jaskyňu.**

Krasové územia Revúckej vrchoviny

Revúcka vrchovina je pomerne heterogénny geomorfologický celok, prechodné územie medzi juhoslovenskými kotlinami Lučeneckou, Rimavskou a Rožňavskou a severnejšie ležiacimi Stolickými a Volovskými vrchmi. Pôvodne bola chápaná ako súčasť Slovenského Rudohoria. Jej geologická stavba je preto pomerne pestrá, výskyt krasových území je ostrovčekovitý, pritom majú aj blízke územia často odlišnú geologickú stavbu. Do 70-tych rokov šlo prakticky o neznáme územia (snáď s výnimkou krasu okolia Ochtniskej aragonitovej jaskyne). Neskôr, najmä zásluhou speleológov z Rimavskej Soboty (Ľ. Gaál a kol.) a oblastných skupín Rimavská Sobota a istú dobu aj Šafárikovo, patrí k najlepšie preskúmaným geomorfologickým celkom, v ktorých bola vykonaná aj regionalizácia a návrhy vyčlenenia krasových území.

Z najstarších hornín sa tu vyskytujú metamorfované súvrstvia veporika a gemerika: fylity, diabázy a iné kryštalické bridlice. V pásoch a šošovkách sa v nich vyskytujú paleozoické (prvohorné) karboináty, prevažne karbónske vápence, dolomity, magnezity, ale aj staršie silúrske a devónske mramory. Ich rozšírenie nie je súvislejšie, tiahnu sa skôr v prerušovanom páse šošoviek prakticky od Tuhára či Mýt-

nej severne od Lučenca až po Košice. Miestami zasahujú aj na krasové územia pokrovy neogénnych pyroklastík.

Okrem toho sa na území nachádzajú zvyšky silicika, ktoré snáď predstavovali v minulosti súvislé územie zasahujúce od Slovenského krasu po Spišsko-gemerský kras. Sú silnejšie denudované ako v Slovenskom krase, preto často vystupujú iba spodnotriasové nekrasové členy a karbonatické súvrstvia tvoria iba ostrovy, z ktorých najväčší je Drienčanský kras. Časť z nich sa nachádza už v Rimavskej kotline.

Na severe je spojovacím článkom masív Radzimu, o ktorom sa uvažovalo, že je možno koreňová oblasť príkrovov hronika či kryha silicika.

Na základe a so zohľadnením doterajších regionalizácií je možné na území Revúckej vrchoviny vyčleniť 9 krasových oblastí:

1. Tuhársky kras,
2. Drienčanský kras,
3. Kras Sásy,
4. Kras Burdy,
5. Lubenícky kras,
6. Kras masívu Dúbravy,
7. Ochtinský kryprokras,
8. Štítnický kras,
9. Kras Radzimu.

1. Tuhársky kras

Nachádza sa na západnom okraji Revúckej vrchoviny, v blízkosti s okrajom Lučenskej kotliny. Kras je tu založený na výstupoch karbonatických hornín, z ktorých je známy a dodnes ťažený tuhársky mramor, jediný domáci dekoračný mramor. Územie je dosť poznačené ťažobnými aktivitami. Celková rozloha krasu je okolo 5 km^2, leží medzi obcami Tuhár, Divín a Ružiná, v blízkosti známej vodnej nádrže. Z petrografického a stratigrafického hľadiska tuhárske mramory patrí mezozickému obalu veporika, sú však slabo metamorfované. Patria strednému, vrchnému triasu až jure. Mramory sú pestrých farieb, v svetlom kryštalickom vápenci sa nachádzajú sivé až čerevenkasté pásiky a žily. Metamorfóza súvisí asi so zavrásnením do kryštalinika a kontakt so zavrásnenou troskou s fylitmi a bridlicami karbónu. Územie preskúmali členovia o.s. Rimavská Sobota v roku 1985 a Ľ. Gaál a P. Ženiš publikovali o Tuhárskom krase komplexný príspevok s povrchovou lokalizačnou mapkou i mapou jaskyne Mara medvedia.

V samotnom lome na mramor v doline Tuhárskeho potoka je možné sa zoznámiť s formami korózie povrchu týchto hornín. Počas ťažby sa tu odkrývajú paleokrasové dutiny vyplnené sedimentmi, ktoré svedčia o možnosti krasovatenia aj týchto hornín. Zaujímavý je výskyt závrtu, ktorý pretínala lomová stena v dobe okolo roku 1985 (dnes odťažený). Vo výplniach sa nachádzajú úlomky spodnotriasových kremencov, žilného kremeňa, ale aj okruhliaky. Južne od Divína sa na kopci Dúpa nachádzajú aj hlboké škrapy a prvá z preskúmaných jaskýň. Jaskyňa **Mara medvedia** leží cca 0,5 km JZ od obce Divín vo výške 345 m pod skalným útvarom, výškovo cca 50 m nad nivou blízkeho potoka. Jaskyňa predstavuje jedinú cca 12 m dlhú klesajúcu chodbu. Podľa autorov ide o dutinu koróznu, avšak fluviálny pôvod sa nedá vylúčiť. V jaskyni boli nájdené archeologické artefakty.

Ďalšie jaskyňe v tomto krasovom území opisujú F. Radinger a P. Nociar (2004a,b). Jaskyňa Ružinská diera sa nachádza vo výške 410 m v svahu kopca Drieň v doline potoka Drieňovec. Vchod bol odkrytý pri stavbe cesty, takže do roku 1999 jaskyňa nebola známa. Jaskyňa predstavuje klesajúcu chodbu dlhú cca 10 m na stenách so stopami riečnej erózie. V tom istom čísle Spravodaja je publikovaná aj **Morháčova jaskyňa** v doline Tuhárskeho potoka, v blízkosti rekreačného zariadenia v doline. Je tvorená nepravidelnou sieňou s komínmi a z nej odbočujúcimi neprieleznými vetvami. Celková dĺžka dosahuje 14 m.

2. Drienčanský kras

Drienčanský kras predstavuje samostatné krasové územie v povodí riečky Blh SZ od Rimavskej Soboty. Z krasových oblastí Revúckej vrchoviny je táto najväčšia, dosahuje rozlohu vyše 15 km^2. Rozkladá sa v priestore medzi obcami Drienčany - Ostrany - Hrušovo - Slizké - dolina Drienku - Španie Pole - Hostišovce - Budikovany - Drienčany. Dosahuje priemerných výšok 300 m, na západnom okraji dolina Blhu 220 - 230 m, vyčnievajúce vrcholy okolo 430 m. Rozšírenie krasu je tu viazané na ostrov prevažne svetlých vápencov. Centrálnu časť Drienčanského krasu tvoria wettersteinské vápence,

tieto tvoria i krasový ostrov pri Chvalovej, ktorý sme pre malú rozlohu tiež zahrnuli do tohto územia. Východnú časť až po Španie pole budujú vápence tisovské, južne od nich vápence hallstattské teda vrchnotriasové členy. Južnú časť územia priamo pri Driencanoch tvoria reiflingské vápence. V severnej časti lokálne vystupujú gutensteinské vápence a dolomity. Smerom na sever nadväzuje rozľahlá oblasť spodnotriasových súvrství - werfénskych bridlíc a pieskovcov, na juhu zas transgredujú prachovce egeru Rimavskej kotliny. Na vápencovom území ako i na okolitých územiach sa lokálne zachovali trosky zväčša dnes už denudovaného vulkanického pokrovu, pozostávajúceho tufov, tufitov a brekcií.

Najvýznamnejší povrchový tok v celej oblasti je riečka Blh, pretekajúca jej západnou časťou v úseku Hrušovo - Driencany. Iba najsevernejšia časť je odvodňovaná potokom Drienok, patriacim do povodia Západného Turca. Väčšinou sa odvodňovanie vápencového územia deje podzemím a na povrch tieto vody vystupujú v krasových prameňoch v dolinách, zväčša na styku s nekrasovým podložím. Významný je prameň Kadlub, ktorý odvodňuje systém Podbanište - Jaskyňa nad Kadlubom - Kadlub. Druhým najvýznamnejším prameňom je prameň Pod skalou SZ od Španieho Poľa. Poznáme tiež i pramene na ľavom brehu Blhu, severne od Budikovian, pri Hostišoviciach a viacero prameňov v doline Drienku.

Ľ. Gaál a P. Ženiš (1986) zaradili ku Driencanskému krasu malý skrasovatený ostrov na ľavom brehu Banskej doliny medzi Chvalovou a Španím Poľom. Geologicky ide o malú izolovanú kryhu svetlého strednotriasového zrejme wettersteinského vápenca.

Speleologický výskum v študovanom území zahájil S. Kámen, ktorý v príspevku v Slovenskom krase (1968) publikoval základné údaje o vtedy známych jaskyniach. Neskôr jaskyniarska skupina z Rimavskej Soboty rozvinula komplexnú aktivitu na území, ktorá trvala viac ako 20 rokov. Nezávisle v rámci diplomovej práce a tiež rigoróznej práce v rokoch 1972 – 1976 na území robil geomorfologický výskum Z. Hochmuth, ktorý publikoval svoje výsledky v práci v Geografickom časopise (1975) a neskôr spolu s inými územiami v monografii (Hochmuth, Z. 2000). Popri množstve prác najmä Ľ. a J. Gaála vyšla tiež monografia „Príroda Driencanského krasu“ (Kliment, J. ed. 2000). Napriek malej rozlohe intenzita skrasovatenia, vyjadrená napríklad hustotou siete závrtov a množstvom jaskýň, je na úrovni planín Slovenského krasu.

Z povrchových krasových foriem na väčších plochách vápenca bez pôdnej pokrývky vznikli žliabkovité škrapy, miestami sa vyskytujú i studňovité škrapy. Veľmi rozšírené, hlavne na plochších častiach reliéfu sú voľné škrapy, ktoré sú voľne uložené vo vrstve zvetralín.

Závrty sú rozšírené na celom území, mapovali sme spolu vyše 100 závrtov väčších rozmerov (50-200 m). Ľ. Gaál. (1979, s.93) ich uvádza spolu 158. Ich hĺbka dosahuje 10-20 m, vyskytujú sa obvykle v určitých líniách. Studňovité závrty - tzv. koleševky (Kámen, 1966) nachádzame na ľavom brehu Blhu. Najrozšírenejšími sú misovité závrty, vyplnené splavenými hlinitými sedimentami alebo hlinitými produktmi zvetrávania vulkanitov.

Niektoré zo závrtov predchádzajúcich typov môžu byť na dne otvorené vchodom do podzemnej dutiny, napríklad závrt na západnom okraji depresie pri Slizkom je vchod do jaskyne Podbanište. 3 závrty západne od Driencan, kde ešte donedávna boli jazierka, pri melioračných prácach v minulosti síce odvodnené (Kámen, 1965 - 1966), v súčasnosti sa však za väčších dažďov opäť napĺňajú vodou.

Zaujímavá je krasová depresia SZ od Slizkého, dosahujúca rozlohu nad 1 km^2. Má rozvetvený tvar s výbežkom na východ. Jej dno je okolo 30 m pod najnižším bodom okraja, vo výške nad 380 m. Vznikla zrejme po exhumovaní vápencov, keď nastalo ďalšie prehlbovanie už krasovou cestou za vzniku mladších závrtov a jaskýň. Depresiu s vlastným trvalým vodným tokom a jaskynným systémom naň nadväzujúcim, som považoval (Hochmuth, Z. 1974, 1975) za malé okrajové polje. Ďalšia podobná depresia menších rozmerov je v okolí tzv. Drienockej pustatiny.

Krasové územie je odvodňované dnes už do značnej miery známymi podzemnými systémami. Vodný tok s obvyklým prietokom 1-2 l.s^{-1} preteká jaskyňou **Podbanište**. Prvú mapu publikoval Z. Hochmuth (1975), zatiaľ najpodrobnejšie opísaná Ľ. Gaálom (1979), kde bola publikovaná i podrobná mapa. Vchod sa nachádza vo výške 352 m v jednom zo závrtov na dne depresie pri Slizkom. Má tvar studňovitého komína o rozmeroch 3 x 2 m s veľmi zaujímavými valcovitými škrapmi. V hĺbke 13 m ústi do horizontálnych častí, ktoré sú pretekané aktívnym podzemným tokom. Dno chodieb je tvorené aktívnym riečišťom, ktoré klesá len veľmi miernym sklonom. Podzemný tok tečie po sedimentoch tvorených pieskom a štrkom zloženým z okruhliakov andezitu, kremeňa a vápenca. Meandrujúca chod-

ba je široká 3 - 6 m, vysoká len 0,4 - 0,5 m. Ľ. Gaál (1979) rozlišuje v jaskyni 2 úrovne: staršiu, inaktívnu, ktorú nachádzame vo fragmentoch v relatívnej výške 2 m pri vchode a 8 m pred koncom jaskyne. V roku 1973 bol zorganizovaný farbiaci pokus, voda zafarbená v jaskyni Podbanište vytiekla v cca 1,2 km vzdialenej vyvieračke Kadlub. Neskôr (1991) bola v priestore medzi nimi objavená jaskyňa "**Nad Kadlubom**" s pokračovaním vodného toku. Podrobná mapa a opis bol publikovaný (Ďurčík, K., Gaál, J, Gaál, Ľ, Ženiš, P. 1992). Tiež vchod do tejto jaskyne vedie cez závrt a korozívne strmo klesajúce časti, až dosiahne aktívne riečište s miernym a vyrovnaným sklonom. Na rozdiel od Jaskyne Podbanište sú chodby väčšieho prierezu, široké 5 – 7 m , vysoké v značnej časti i cez 3 m. Charakter sedimentov je podobný ako v jaskyni Podbanište.

V roku 1999 bolo dosiahnuté speleologické spojenie s predošlou jaskyňou náročným prelezením polosifonálnych úsekov. Aktuálna dĺžka systému je 1570 m. Najnižšou časťou systému je **Jaskyňa a vyvieračka Kadlub** v bočnej dolinke vtekajúcej do Blhu. O výskumoch sa dozvedáme z príspevku Ľ. Gaála (1979). V roku 1978 po predchádzajúcom znížení vyvieračky o 2 m sa znížil vstupný sifón, objavila sa jazerná chodba, neskôr bol prerazený otvor z povrchu. Jaskyňa však pokračuje ďalšími sifónmi k systému Podbanište – Jaskyňa nad Kadlubom.

Jaskyňa pri Holom vrchu (tiež i jaskyňa č. 16) predstavuje samostatný systém. Vchod sa nachádza v závrte na východnom svahu vulkanickej trosky Holého vrchu (439 m). Opis jaskyne a podobná mapa bola publikovaná (Gaál, Ľ., Ženiš, P. 1983). Vstupná vertikálna korozívna časť má hĺbku 22 m a ústi do horizontálnych priestorov, ktoré predstavuje recentné riečište s podzemným tokom. Riečište je premenlivého profilu, priemerne okolo 2 x 2 m. Prichádza z neprieleznych častí od SZ a tiahne sa popod vchod, na JV až V, kde končí nepriechodne. Prietok vodného toku je cca 3,3 $l.s^{-1}$. Vodný tok transportuje vápencový a andezitový materiál. Na povrch zrejme ústi v doline 1,2 km východne od Holého vrchu, kde existuje slabý krasový prameň. Tiež v tejto jaskyni pozorujeme vyrovnaný a mierny spád podzemného riečišťa. Dĺžka jaskyne je 319 m, hĺbka 13 m.

K jaskyniam s autochtónnymi tokmi počítame aj **Jaskyňu pri Ridzoňovcoch.** Nachádza sa na západnom svahu Holého vrchu v nadmorskej výške 335 m, t.j. asi 100 m nad hladinou Blhu. Mapu jaskyne spolu s opisom publikoval Ľ. Gaál (1979). Vchod na dne závrtu vedie do horizontálnych častí dlhých 36 m. Uvádza ju tiež S. Kámen (1966) ako "Ponor u Ridzoňovcov". V jaskyni sa nachádzajú andezitové úlomky. Usudzujeme, že je výsledkom činnosti občasného toku pochádzajúceho z neďalekého okolia. Podobného charakteru je asi i Jaskyňa č.7 čiže Kozia jaskyňa (Gaál, Ľ. 1979,Gaál, Ľ. 1986) v JV svahu Holého vrchu.

Podobného charakteru je tiež **Špaňopoľská jaskyňa**. Nachádza sa neďaleko od obce Španie pole, nad vyvieračkou v doline, ktorá smeruje do doliny Drienka. Opis jaskyne i s mapou publikovali P. Ženiš a Ľ. Gaál (1984). Jaskyňa pozostáva z 2 x zalomenej chodby dlhej asi 41 m. Jaskyňa je poznačená rútením, no prítomnosť andezitového materiálu v sedimentoch naznačuje, že by mohlo ísť o fosílnu jaskyňu vytvorenú snáď občasným miestnym tokom.

Okrem samostatných systémov v Drienčanskom krase poznáme tiež riečne fosílne jaskyne najmä v doline Blhu, pritekajúceho z vyššie ležiacich nekrasových území. Jaskyne, ktoré vznikli v pleistocéne počas zarezávania toku a vytvárania doliny opisuje už S. Kámen (1968). **Veľká Drienčanská jaskyňa** sa nachádza v strmom východnom svahu Blhu v relatívnej výške 14 m nad jeho hladinou. Portál vchodu je oválneho tvaru, šírky 2,5 m a výšky 1,6 m a vedie do priestrannej siene, odkiaľ vedú paralelne na východ severná a južná chodba, ktoré sú výsledkom erozívnej činnosti rieky Blhu, severná chodba sa zdá byť komínom ako odtokovým kanálom z dna závrtu. Vchod **Malej Drienčanskej jaskyne** leží len asi 5 m nad hladinou Blhu na jeho ľavom brehu, 0,8 km SZ od obce Drienčany (Gaál, Ľ. 1986). Pôvodný názov Brožkova pustovňa dostala údajne podľa pustovníka, ktorý niekedy v 16. storočí jaskyňu obýval (Kubányi, Ľ. 1872), opis a mapu publikoval S. Kámen (1966). Celkove dosahuje dĺžky 79 m. Steny a stropy jaskyne nesú stopy intenzívnej erózie. Vo väčšej výške nad Blhom leží **Jaskyňa Pri Maruškinom jarku.** Opis a mapu publikoval Ľ. Gaál (1979). Vchod leží v nadmorskej výške 250 m. Jaskyňa má 3 vchody, sčasti priepastného charakteru, ktoré ústia do pomerne rozľahlých priestorov s dĺžkou cca 36 m. **Jaskyňa v Hlavine** (Gaál, Ľ. 1986) leží severne od Hrušova, v doline prítoku Blhu Hlavina, ktorý tiež priteká z nekrasových území,.

Malá Hrušovská jaskyňa (Jaskyňa č. 17 – Gaál, Ľ. 1979, 1986) s dĺžkou 3,8 m asi tiež patrí do tejto skupiny jaskýň. V doline Blhu sa nachádza ešte viacero kratších jaskýň, ktorých zoznam nájdeme

vo vyššie citovaných monografiách (Hochmuth, Z. 2000, Gaál, Ľ. 2000 in Kliment). Paralelizácia s riečnymi terasami Blhu je možná, aj keď v kaňonovitom úseku Blhu medzi Hrušovom a Driečanmi nie sú terasy zachované a tiež jaskyne poznáme iba z fragmentov.

Ďalšie fosílne riečne jaskyne poznáme v doline Drienku. Drienok prichádza na krasové územie v severnej časti Driečanského krasu, tvoriac tu zaujímavý ohyb a ústiaci do Západného Turca pri Rybníku. **Jaskyňa v Drienku** bola preskúmaná v rokoch 1974 - 1975 (Hochmuth, Z. 1975b), mapa v monografii Z. Hochmutha (2000). Vchod v nadmorskej výške 312 m leží asi 35 m nad dnom doliny potoka Drienok, na jeho pravej južnej strane. Malý vchod vedie do klesajúcej chodby, ktorá vyústi do väčších priestorov. Je to tiež klesajúca chodba výrazne erózneho charakteru, s výraznými bočnými korytami. V jej dne badáme meandre dnes už suchého riečišťa, na strope stalaktity a sintrové náteky. Jaskyňa vznikla činnosťou potoka Drienku, keď tento tiekol v jej úrovni, t.j. asi 35 m nad dnešným dnom doliny. Okrem tejto jaskyne sme v rokoch 1974 - 1975 zaregistrovali ešte niekoľko jaskynných otvorov. Ľ. Gaál (1979) opisuje **Jaskyňu č.15,** totožnú asi s Pavúčou jaskyňou (Gaál, Ľ. 1986). Má dĺžku iba asi 7 m. Je tu tiež **Tajná chodba** (Gaál, Ľ. 1986).

V Driečanskom krase sa potvrdilo, že aj v dobre preskúmanom území je možné objaviť zaujímavú jaskyňu. Jaskyňa **Praslen** bola objavená v roku 2006 (Balciar, I. 2006). Jaskyňa má zjavne fluviokrasový pôvod, vyskytujú sa v nej bočné zárezy i oválny prierez chodieb, stropné meandre. Je dlhá 133 m a sú v nej zaujímavé archeologické nálezy (bukovohorská a kyjatická kultúra).

Chvalovská jaskyňa leží v plošne obmedzenej kryhe strednotriasového vápenca. Má zachované riečne tvary. Jej celková dĺžka je 66 m, predstavuje menší labyrint snáď s ďalšími nepreskúmanými časťami. Podrobne jaskyňu opísal J. Bárta (1956b), publikoval aj jej mapu. Neďaleko ležiacu **Gorazdovu jaskyňu** podobnej genézy tiež opisuje J. Bárta. Jaskyne, aj keď momentálne inaktívne, sú riečneho pôvodu, vytvorené allochtónnym tokom tečúcim Banskou dolinou. Novšie poznatky publikoval Ľ. Gaál (2001).

Jaskyne korozívneho pôvodu

Frontovú jaskyňu preskúmal autor publikácie roku 1974 pod názvom Frontová priepasť (Hochmuth, Z. 1975). Jaskyňu opísal a mapu publikoval Ľ. Gaál roku 1979. Vchod sa nachádza južne od Slizkého v nadmorskej výške 342 m v území posiatom množstvom drobnejších závrtov. Vchod vedie do vertikálnej studne hlbokej viac ako 21m. Vstupná priepasť vedie do viac - menej horizontálnych častí, tiahnúcich sa na obe strany od dna studne asi po 10 m. Nedá sa vylúčiť, že nižšie sú fluviokrasové chodby podobne ako v jaskyni Podbanište.

Vchod **Jaskyne Pole Dúbravíc** je tvorený 6m hlbokým vertikálnym vstupným komínom, ktorý vedie do priestorov strmo klesajúcich až do hĺbky 19,5m. Tu je vytvorená menšia sieň, silne však poznačená rútením. Dolné časti tiež môžu byť fluviokrasové, čo sa usudzuje podľa toho, že sú občas zatápané. Mapu a opis jaskyne publikovali Ženiš P., Gaál Ľ. v Československom krase r.1994. Do skupiny koróznych jaskýň môžeme ďalej zaradiť ostatné drobné jaskyne, ktoré sa nachádzajú v Driečanskom krase, podľa úplného zoznamu jaskýň tohto územia (Gaál Ľ. - Ženiš P.,1986). Sú to napr. Jaskyňa **Mončiná** pri Slizkom dlhá 5m, **Cenkavá jaskyňa** pri Slizkom dlhá 8,5m, Jaskyňa Puklina pri Šp. Poli dlhá 10m, Psia jama dlhá 7m pri Slizkom a **Priepasť na hrade Drienku** hlboká 8 m.

3. Kras Sásy

V priestore obcí Ratkovská Lehota - Sása - sedlo Tvrdošovo rieka Západný Turiec sa nachádza malé krasové územie. Oproti vrcholom Vlkovo 553 m, Tri chotáre vyše 500 m a izolovaný vrch Osek 495 m, dolina Západného Turca je len vo výške 260 - 270 m. Geologicky je územie tvorené jadrom synklinály smeru VSV - ZJZ, ktorá tu pokračuje (s prerušením) od planiny nad Kameňanmi a vedie (s prerušením) až k Potoku. Pozostáva prevažne z gutensteinských vápencov a dolomitov, lokálne i svetlých vápencov strednotriasového veku - steinalmských. Ľ. Gaál a P. Ženiš publikovali (1986) názorný profil sáskou synklinálou, z ktorého je pozícia krasových hornín zrejmá.

Hydrograficky patrí územie zväčša do povodia Západného Turca. Vo vápencových dolinách, ktoré sú zväčša suché, vyvierajú pramene iba v spodných častiach (prameň západne od kóty 289 m). Krasový prameň v Sáse má výdatnosť 1 - 35 l/s. Podľa M. Lukniša (1950) ide o prameň periodický, "intermitujúci", s premenlivou výdatnosťou. Severovýchodne od Sásy sú ďalšie 2 pramene. Pod sedlom

Tvrdošovo sa krasovým prameňom "Dižďovnica" začína vodný tok obtekajúci vrch Osek (495 m), ktorý ústi do východného Turca.

V rámci krasu sáskej synklinály opisujeme v práci z roku 1975, podobne i Ľ. Gaál (1979) **Kras pri Lipovci.** Pokračovaním, s určitým prerušením, sáskej synklinály smerom na Z je totiž asi 1,5 km dlhý pás vápencov medzi obcami Potok a Lipovec. Na území poznáme iba slabšie vyvinuté škrapy a prameň Mednica s priemernou výdatnosťou 1,2 l/s^{-1}.

Výskyt povrchových i podzemných krasových javov je iba sporadický. Škrapy nachádzame na celom území v hojnom počte. Škrapové polia sú hlavne v dolinke západne od kóty 269 m a tiež na svahu nad Ratkovskou Lehotou. Najcharakteristickejšie sú škrapy vyvinuté na izolovanom vrchu nad Sásou (286 m). Závrty v typickej forme sa na území nenachádzajú Jedine jedna misovitá plytká depresia severne od Ratkovskej Lehoty by sa mohla považovať za zanesený závrt. Zaujímavá je tiež neúplná depresia pri kóte 460 m rozmerov asi 0,4 x 0,5 km, ktorá má takmer rovné dno a asi v minulosti bola uzavretá a len neskôr prerezaný jej JV okraj, kadiaľ je odvodnená.

Počas mapovania v rokoch 1973 - 1975 som zaregistroval jedinú jaskyňu v tejto oblasti, **abri nad Ratkovskou Lehotou**, na pravej strane doliny Západného Turca vo výške 340 m. Ľ. Gaál a P. Ženiš (1986) opisujú na opačnej, ľavej strane doliny ešte 2 ďalšie jaskyne, **Jaskyňu na Hradišti**, zvyšok fosílnej riečnej jaskyne vo výške staropleistocénnej terasy, jej dĺžka je 13,8 m. Mapa jaskyne je publikovaná v príspevku Ľ. Gaála (1982a), ďalšia je **Jaskyňa nad Vyvieračkou**, tiež riečneho pôvodu, nad vyvieračkou v Sáse, ktorú považujú za inaktívnu vyvieračku. Jej dĺžku uvádzajú na 14,2 m.

4. Kras Burdy

V podobe prerušovaného pásu či šošoviek vystupujú v blízkosti obce Burda súvrstvia sivých pravdepodobne karbónskych vápencov a magnezitov, obklopené fylitickými súvrstviami. Ľ Gaál a P. Ženiš (1986) navrhujú toto územie pomenovať ako Kras Burdy, aj keď tu poznáme iba 1 významnejšiu jaskyňu. **Jaskyňa Burda** sa nachádza v mieste bývalej ťažby magnezitu medzi Hnúšťou a Ratkovou. Vchod bol pravdepodobne odkrytý pri ťažbe vápenca (magnezitu?). Jaskyňu opísal a publikoval svoju typickú mapu S. Kámen v 8. ročníku Slovenského krasu (1970). Vchod vo výške 380 m v lomovej stene vedie do pozoruhodne veľkej jaskyne v ktorej dominujú veľké siene a v celku horizontálny labyrintovitý charakter na pôdoryse rozmerov 90 x 50 m. V jaskyni je poničená kvapľová výzdoba ale aj ihlice či kryštály kalcitu. Pôvod jaskyne je riečny, o pôvode fosílneho toku Kámen nevie, avšak je to možno vyššia úroveň toku v doline pod jaskyňou. Celková dĺžka jaskyne je 282 m.

5. Lubenícky kras

Ide o ďalší pás kryštalických karbónskych vápencov, dolomitov a magnezitov južne od Lubeníka, resp. doliny rieky Muráň, ktorý za samostatné krasové územie považujú až Ľ. Gaál a P. Ženiš (1986), ktorí z územia opisujú aj krasové, prevažne podzemné, formy. V území dominuje kóta Skalka 568 m a lom na kryštalický vápenec (mramor) Marvan. Nachádza sa tu viacero kratších jaskýň, ktoré sú podrobne opísané v samostatnom príspevku v Slovenskom krase (Gaál, J., Gaál, Ľ., Ženiš, P. 1986), kde sú aj publikované povrchová orientačná mapa a mapy jaskýň.

Najvýznamnejšia je tu **Jaskyňa pod Marvanom**. Vchod leží pod spomínaným lomom, iba 13 m nad úrovňou hladiny vody v riečisku Muráňa. Jaskyňa má výrazné erózne tvary a tvorí zalomenú chodbu, dlhú 62 m. Pôvodne bola asi dlhšia avšak ťažba zničila vstupné časti. Je ju možné chronologicky korelovať s neďaleko ležiacimi strednopleistocénnymi terasami (riss). Ďalšia významná lokalita je Lubenícka priepasť, ktorá leží západnejšie, na chrbte vedúceho na Skalku, asi 60 m nad hladinou rieky. Je hlboká 13,6 m a dlhá 45 m. Hoci autori jej prisudzujú korózny pôvod, vzhľadom na blízkosť vodného toku nedá sa vylúčiť aj jej fluviálny pôvod.

6. Kras masívu Dúbravy

Ďalší z paleozoických výstupov karbonatických hornín sa nachádza severne od Jelšavy. Je to pomerne kompaktné územie rozmerov cca 3 x 1,5 km. Masív vrcholí kótou Dúbrava (683,5 m) a východnejšie ležiacou Mikovou (674 m). Je súčasne najväčším telesom magnezitov (spolu s dolomitmi) na Slovensku a ako také aj objektom ťažby SMZ (Slovenské magnezitové závody) v čase socializmu. Magnezity vznikli premenou z dolomitov, celý masív nie je magnezitový, tieto predstavujú

v ňom iba určité „hniezda“, ktoré sú objektom ťažby. Dolomity tvoria vyvýšeninu, okolie je tvorené fylitmi a bridlicami a aj metabazaltmi karbónu. Územie je silne devastované povrchovou i podzemnou ťažbou. Dolomity i magnezity sú menej náchylné ku krasovateniu, napriek tomu sa tu nachádzajú špecifické krasové javy „magnetzitového krasu“, ktoré do literatúry uviedli Ľ. Gaál a P. Ženiš (1984). V tomto príspevku je aj povrchová lokalizačná a geologická mapa, ako aj mapy opisovaných jaskýň. Nie je ale zrejmá lokalizácia jaskýň v masíve, iba orientačne vzhľadom na ťažobné horizonty.

Jaskyňa pod Dúbravou je krátky dutina, pravdepodobne vadózneho pôvodu, dlhá iba 4 m, v úpätí skalnej rady južne od Dúbravy. Ostatné jaskyne sa nachádzajú hlbšie v masíve a boli „nafárané“ pri banských prácach. Vyššie citovaní autori ich označujú písmenami DM (ako Dúbravský masív). V horizonte 400 m je známa jaskyňa **DM - 1**, ktorá je charakteru vysokej pukliny. Ako „výzdoba“ sa vyskytujú povlaky palygorskitu (tzv. kamenná koža). V horizonte 350 m opisujú jaskyňu **DM-5,** i jaskyňu **DM-6**, ktorej mapa je aj v príspevku. Je to puklinovitá chodba kolmá na štôlňu. Na tomto horizonte v prekope P-6J leží aj jaskyňa **DM-3 Aragonitová**, ktorá je pomerne dlhá a jej mapa je tiež publikovaná. Je dlhá 51 m, vyskytujú sa v nej gravitačné formy sintrov, ale aj aragonitové excentrických tvarov. V tejto úrovni leží tiež jaskyňa **DM-7 Kryštálová.**

Vzhľadom na skutočnosť, že s výnimkou jednej sú všetky jaskyne Dúbravského masívu hlboko v masíve a objavené a prístupné iba z banských diel, má aj tento masív, podobne ako Ochtinský, charakter kryptokrasu.

7. Ochtinský kryprokras

Šošovky prvohorných karbonátov v nekrasových súvrstviach sú často metasomaticky premenené na dolomity, magnezity alebo ankerity (železné rudy). Niektoré karbonáty sa zmenili na mramory a v nich sa aj vyskytuje zaujímavé skrasovatenie. Termín „kryptokras“ bol zavedený preto, že vôbec nevystupujú na povrch a krasové javy – hlavne jaskyne, sa objavili iba vďaka banským dielam, budovaným počas prieskumu rudných ložísk. Popri najznámejšej Ochtinskej aragonitovej jaskyni sa v banských chodbách nachádzajú aj iné kaverny či samostatné jaskyne. Sú sústredené v okolí kopca Hrádok (810 m), na chrbte medzi dolinou Muráňa a Štítnika.

Jaskyne na Hrádku sú vytvorené v karbonatických šošovkách, ktoré sa vyskytujú v súvrství, pôvodne považované za „kambriosilúrske“, najnovšie sa k veku vyjadril Ľ. Gaál, (1998, 2004), ktorý v citovanom príspevku publikoval aj mapu a rez Hrádkom. Súvrstvie podľa toho patrí Gelnickej skupine, ide o Drnavské súvrstvie. Tu v prostredí sericiticko-grafitických fylitov sa nachádzajú šošovky kryštalických vápencov, ich vek je odhadovaný na spodný devón. Vcelku sú v okolí mapované 3 šošovky takýchto vápencov.

Vo výške 642 m v miernom severnom svahu sa nachádza umelý vchod do **Ochtinskej aragonitovej jaskyne.** Ide o sprístupnenú všeobecne známu jaskyňu. Objavená bola počas razenia štôlne „Kapusta“ v roku 1954, neskôr bola vyrazená do jej priestorov úpadnica, ktorou sa dnes do nej vstupuje z originálnej vstupnej budovy. Jaskyňa je vytvorená v šošovke kryštalického vápenca prvohorného veku. Vzhľadom na vysokú relatívnu výšku nad súčasnými vodnými tokmi sa dá predpokladať, že vznikla za iných podmienok, ako dnes panujú v jej okolí. O jaskyni publikoval zásadnú štúdiu v Geografickom časopise v roku 1957 A. Droppa, neskôr sa príspevky týkali najmä genézy jej výplne – aragonitu (Homza, Š., Rajman, L. Roda, Š. 1970). Ku genéze jaskyne sa neskôr vrátil P. Bella (1997, 2004) a ku geológii Ľ. Gaál (2004).

Jaskyňa má nepravidelný, labyrintovitý charakter, pozostáva zo sieňovitých priestorov a chodieb založených na tektonických poruchách. V jaskyni sú dobre zachované rôzne drobné tvary modelácie stropu i stien, napríklad zarovnané stropy, bočné výklenky a i. svedčiace o vzniku stagnujúcou či iba pomaly prúdiacou vodou**.** V jaskyni sa nachádza jazero, sifónovite pokračujúce na sever. V jaskyni sú dokonale viditeľné priereZy zvrásnenými sivočiernymi mramormi, avšak najmä unikátna aragonitová výzdoba, o genéze ktorej sa podnes vedú odborné diskusie. Pôvodne sa uvažovalo o hydrotermálnom pôvode, dnes sa prikláňame k vzniku za špecifických klimatických pomeroch v uzavretej dutine. Jej dĺžka je cca 300 m.

V komplexe štôlní „Kapusta“ sa nachádzajú aj iné jaskyne či kaverny, ktoré nemajú žiadny iný východ na povrch. Na prvé z nich sa narazilo ešte pred objavením Ochtinskej aragonitovej jaskyne v roku 1953 a sú nakreslené aj v mapke v príspevku A. Droppu (1957) na strane 170. Ide o východnejšie sa nachádzajúcu jaskyňu **Zrútená diera** a severovýchodne od nej **Suchá jaskyňa**. Suchá jaskyňa známa

tiež pod názvom Festivalová, má povrch stien suchý, preto jej vzhľad je iný ako u Ochtinskej aragonitovej jaskyne a aj aragonitovej výzdoby je málo. Po neskoršom spojení s Jazernou jaskyňou a objavením nových častí Suchá jaskyňa dosahuje dĺžku 246 m. Jej Zrútená diera má iba vystupujúce žily ankeritu a kremeňa. Revízny výskum už zavalených štôlní, v ktorých sa prestalo pracovať roku 1955, inicioval P. Mitter a bývalý vedúci o.s. Šafárikovo M. Gaál v roku 1985. Preskúmali do roku 1988 spolu 19 jaskýň, neskôr po zistení, že niektoré sú spojené sa ustálil dnešný stav 15. Podrobnosti o jaskyniach aj s mapkou prináša Ľ. Gaál v zborníku z vedeckej konferencie v Medzeve (1996). Okrem už uvedených jaskýň, ktoré preskúmal A. Droppa, avšak vo väčšom rozsahu, patrí k najvýznamnejším Mramorová jaskyňa, dlhá 238 m. Vidíme, že podobne ako Suchá jaskyňa, dosahujú takmer rozsah Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Z ostatných jaskýň je možné spomenúť Diamantovú jaskyňu, Zákuskovú jaskyňu a Prošekovu studňu. Vstup do štôlne Kapusta je dnes uzavretý.

V podstatne mladších, ale ešte paleozoických horninách, leží **Jaskyňu pod Hrádkom** v doline potoka Jordán pri Jelšave. Je vytvorená na rozdiel od jaskýň v štôlňach na Hrádku, v karbónskych kryštalických magnezitoch. Jej mapu a opis publikoval Ľ. Gaál (1998).

8. Štítnický kras

V príspevku o krase Revúckej vrchoviny ho vyčleňujú autori Ľ. Gaál a P. Ženiš (1986) ako samostatné krasové územie založené na výstupe vápencov severozápadne a západne od Štítnika. V uvedenom príspevku je aj geologicko-lokalizačná mapa tohto územia. Ide tu o čiastočne dolomitizované vápence meliatskej skupiny (trias). Patrí teda k ostrovom mezozoika pokračujúcim západne od Slovenského krasu. Územie vrcholí kótou Trojštít (672 m). Na jeho severnom okraji je jediný prameň územia. Podrobnejšie sa k územiu i jeho krasovým javom vracia Ľ. Gaál (1998), kde opisuje a publikuje aj mapu jedinej jaskyne územia. **Jaskyňa za Terheďom** (je to maďarský názov Trojštítu) v „Zozname“ je preferovaný názov **Piljanka**. Jej vchod pôvodne tvoril závrt s prievanom a v roku 1957 to bolo pracovisko Turistu n. p. a J. Majku z 50-tych rokov.

Jaskyňa dodnes nesie stopy výkopov, pri vchode je zarastená halda, odkiaľ vedie lomená nepravidelná chodba dlhá cca 20 m smerujúca na východ a mierne klesá, potom sa lomí na sever a prechádza do rútených častí, ktoré aj boli dôvodom ukončenia prác. Jej celková dĺžka je 39 m, ďalšie perspektívy nejasné. Doposiaľ nie sú známe iné krasové javy z tohto územia.

9. Kras Radzimu

Dominantný dvojvrcholový kopec Radzim (990,4 m) sa vypína nad dolinou horného toku Slanej nad obcami Vyšná Slaná a Brdárka. Považuje sa za trosku Silického príkrovu, ktorá predstavuje zvyšok súvislého územia zasahujúceho k západnejšie ležiacemu Slovenskému raju. Je tvorená tmavými gutensteinskými vápencami a dolomitmi, ako aj spodnotriasovými súvrstviami na ich báze.

Do literatúry údaje o existencii krasu a jaskýň uviedol P. Štefanča (1972), ktorý v príspevku v Slovenskom krase definuje krasové územie a opisuje priepasť hlbokú 35 m a jaskyňu dlhú 28 m. K problematike jaskýň v Radzime sa neskôr vrátil J. Sýkora (1993), ktorý v príspevku v 1. čísle Sintra publikoval ďalšie údaje i výbornú lokalizačnú mapu jaskýň v Radzime. Súčasne M. Erdős prisúdil jaskyniam skratku alfanumerického členenia RDZ. Takmer všetky jaskyne sa nachádzajú v severnom svahu, približne pod sedlom medzi oboma vrcholmi Radzimu. Najvýznamnejšia je **Veľká priepasť** (RDZ 3). Jej vchod je vo výške 729 m a pod ním nasleduje vertikálny úsek hlboký 33 m, na dne sa nachádza sutinový kužeľ a nezamerané chodby. Z ostatných jaskýň (lokalizovaných na spomínanej mapy J. Sýkoru) možno spomenúť jaskyňu Poludňajšia diera (RDZ 4), Dvojitú jaskyňu (RDZ 5). Najdlhšia horizontálna jaskyňa je **Veľká jaskyňa** (RDZ 2). Vchod je vo výške 648 m a vedie do chodby, ktorá má miestami šírku 12 m a výšku 5 m. Jej celková dĺžka je 52 m. 19 m dlhá je Gotická jaskyňa, ktorej fotografia vchodu je v Sýkorovom príspevku. V južnej časti masívu je iba jediná jaskyňa, **Južná jaskyňa** (RDZ 7). Túto spomína aj Štefanča, má dĺžku 28 m. V príspevku Ľ. Gaála a P. Ženiša (1986) sa spomínajú aj iné jaskyne masívu, je tu pekný geologický profil a informácia, že podľa ústneho vyjadrenia J. Stankoviča by malo byť v masíve spolu asi 10 jaskýň. Je škoda, že okrem popisu nie sú známe mapy jaskýň.

Krasové územia Slovenského krasu

Najväčšie súvislé krasové územie na Slovensku má plochu 800 km^2 krasových hornín. Rozprestiera sa približne medzi obcami Kameňany na západe a Jasov resp. Moldava n. B. na východe a zasahuje až po hranice s Maďarskom, kde pokračuje ako Aggtelecký kras.

Z geologického hľadiska sú aktuálne názory na tektonickú pozíciu a tiež stratigrafické zaradenie podľa geologickej mapy 1:50 000 (Mello, J. a kol. 1996). Slovenský kras má geologickú stavbu, ktorej dominujú na seba šupinovito nasunuté príkrovy. Spodné časti príkrovov môžu obsahovať aj predmezozické útvary, najrozšírenejšie v nich sú spodnotriasové bridlice, vápnité bridlice, pieskovce a kremence, spoločne označované starším názvom „werfénske vrstvy“, ktoré sa prejavujú ako nekrasové a často na rozhraní s nimi vyvierajú bariérové krasové pramene. Nad nimi sa nachádzajú súvrstvia pozostávajúce s mezozoických hornín s masívnym zastúpením veľmi čistých vápencov. Veľmi rozšírené sú wettersteinské vápence, ktoré sa dajú rozlíšiť na „rifové“ a „lagunárne“ s výskytom fosílií. Sú svetlosivé až takmer biele a popretkávané žilkami červenej farby (sfarbenie zvetralinami typu terra rossa). Vyskytujú sa tu tiež wettersteinské dolomity a gutensteinské vápence, avšak na menších rozlohách, ešte vyššie dachsteinské vápence (so skamenelinami megalodontov). Jurské pestré vápence a radiolarity nachádzame hlavne na okrajoch jednotlivých tektonických jednotiek.

Výskyt vrchnej kriedy je ojedinelý – známa je z výplní kaverien v Gombaseckom lome, lome Včeláre (Hosťovce) a doliny Miglinc. Na okrajoch územia zasahujú z gemerika rôzne paleozoické sedimentárne a metamorfované horniny, oligocénne ílovcovité vrstvy (Rimavské kotlina), a pliocénne štrky (košická a poltárska štrková formácia).

Základnými tektonickými jednotkami sú:

1. silický príkrov, ktorý tvorí väčšinu územia, väčšinu planín,
2. príkrov Bôrky sa nachádza na severnom okraji, je tvorený mierne metamorfovanými vápencami a buduje územie severne od Jasovskej planiny,
3. turniansky príkrov vystupuje v ostrovoch v okolí Turne n. B. a v západnej časti v masíve Slovenskej skaly nad Jelšavou,
4. meliatska formácia hlbokomorského pôvodu, ktorú poznáme v útržkoch JZ od Plešivca.

Uvedené jednotky sú rôzne deformované zlomami a vrásnením, medzi najzaujímavejšie dielčie štruktúry patrí antiklinálny pruh medzi Gombasekom a Silicou ktorý naväzuje na dolinu Turne a prešmyková, tiež antiklinálna štruktúra doliny Miglinc, ktorý pozdĺžne rozdeľuje Jasovskú planinu a zasahuje až na Zádielsku planinu a oddeľuje od Horného vrchu Borčiansku planinu.

Komplexnejšie pohľady na problematiku geomorfologického vývoja Slovenského krasu sú publikované v prácach A. Droppu (1961, 1972), neskôr J. Jakála (1975, 2001, 2005), v monografickej publikácii zostaviteľov M Rozložníka a E. Karasovej (1994), P. Bellu a Ľ. Gaála (2005) i najnovšej publikácii, ktorej zostaviteľ bol J. Jakál (2005).

Predpokladá sa, že celé územie Slovenského krasu bolo v období tektonického kľudu v miocéne (panón) v polohe „pedimentu“ Slovenského rudohoria zrezané do zarovnaného povrchu – paroviny. Nedá sa vylúčiť, že tomu bolo už skôr, že krasovatenie začalo už v období kriedy, o čom svedčia výplne krasových depresií, nájdené v Gombaseckom kameňolome a tiež v lome Včeláre (Hosťovce). Vodné toky tu tiekli z Rudohoria na juh v plytkých dolinách približne v dnešných pozíciách. Od tohto obdobia dodnes tu prebieha rozvoj povrchového krasu a preto závrty, ktoré pokrývajú povrch väčšiny planín, sú také veľké. Po zdvihu územia v nasledujúcej rhodanskej fáze vrásnenia Karpát erózna báza poklesla a obnovili sa procesy hĺbkovej erózie i krasovatenia. Vytvorili sa kaňonovité prielomové doliny Muráňa, Štítnika, Slanej, Blatnice (Zádielska dolina) a Hájska dolina, a na tektonických líniách západo-východného smeru inverzné doliny Turne, Čremošnej, Miglinca. Územie bolo rozrezané na dnešné jednotlivé planiny: Koniar, Plešivskú, Silickú, Horný a Dolný vrch, Zádielsku, Jasovskú, Borčiansku. Výškový rozdiel medzi dolinami a povrchom planín dosahuje priemerne okolo 400 m. Na planinách sa popri povrchovom krase nachádza veľké množstvo priepastí typu Aven a Light-hole, hydrologické systémy pretekané vodou sú známe iba nedostatočne z okrajov územia. Je ale možné, že planiny sú staršie, ako o tom svedčí dokázaný predeocénny vek planín Slovenského raja.

Zaujímavý a mnohé vysvetľujúce sú názory S. Gregu, publikované v Slovenskom krase roku 1997. Ten predpokladá, že vertikálne priepasti vznikli v etape mierneho zdvihu územia nad erózne bázy, o čom svedčia úrovne v priepastiach v hĺbkach cca 40 m a potom trocha nižšie, avšak maximálne do hĺbky cca 100 m pod dnešný povrch planín. Je možné, že hlbšie už krasovatenie nezasiahlo a ani do-

dnes významnejšie nezasahuje, pretože až potom sa územie silne vyzdvihlo. Gregov schematizovaný prierez Plešiveckou planinou to dobre ilustruje. Nepriamo túto hypotézu potvrdzuje aj skutočnosť, že napriek intenzívnym vyše 50 rokom dlhým snaženiam sa na planinách nepodarilo prekonať ani 200 m hranicu hĺbok priepastí, pričom súčasná erózna báza je ešte raz tak ďaleko. Treba poznamenať, že skutočnosť, že vertikálne jaskyne nielen na Plešiveckej ale aj Silickej planine nezasahujú relatívne hlboko, si všimol už V. Lysenko (1972), ktorý vytvoril zaujímavý diagram hĺbkových profilov spomínaných planín. Profil Silickou planinou publikoval ešte predtým F. Skřivánek (1958, s. 100). V protiklade s týmito sú názory I. Baroňa (1998, Vlk et al. 2001), ktorý priepasti považuje za takmer recentný fenomén, nevysvetľuje to ale existenciu starých a mohutných sintrov v nich.

Hydrologické pomery sú spracované samostatne pri jednotlivých krasových planinách a povodiach. Celkove ich zhodnotil na základe dlhodobých výskumov J. Orvan (1984).

Karsologické a speleologické výskumy sa na území Slovenského krasu vykonávali už v medzivojnovom období, kedy tu súbežne s aktivitami známeho speleológa J. Majka pôsobili najmä českí speleológovia a geomorfológovia. V povojnovom období pokračuje aktivita už formalizovanej speleologickej skupiny okolo J. Majka (pod hlavičkou prieskumnej skupiny Cestovného ruchu n. p.), vzniká jaskyniarska skupina v Rožňave okolo V. Rozložníka. Významné sú systematické, no predsa len expedičné výskumy českých speleológov pod vedením B. Kučeru, F. Skřivánka a V. Lysenka. Po obnovení činnosti SSS na území Slovenského krasu, pôsobia skupiny v Rožňave, Turni n. B., skupina J. Majka v Turni n. B. a skupina Badizer v Plešivci. Zanikli skupiny Šafárikovo, Gemer Licince a Neandertal (v Moldave n. B.), na speleoklub Cassovia sa pretransformovala skupina Košice - Jasov, dnes pôsobí na území Slovenského krasu systematicky ešte skupina Minotaurus pod vedením J. Stankoviča z Rožňavy, Speleoklub Drienka z Košíc a Komisia pre potápanie SSS z Prešova. Zaujímavým zdrojom poznania Slovenského krasu sú prehľady krasových lokalít, ktoré systematicky spracovával M. Erdős, pracovník Múzea slovenského krasu resp. jeho pobočky v Košiciach. Podrobnejšie informácie sú uvedené pri jednotlivých krasových územiach Slovenského krasu.

Nakoľko prakticky celé územia Slovenského krasu je tvorené krasovatejúcimi horninami, tradične sa za nižšie regionálne karsologické jednotky považujú jednotlivé krasové planiny s výnimkou najzápadnejšej časti, kde sa vyskytujú iba fragmenty planín a ostrovy či izolované masívy, ktoré sa označujú ako Jelšavský kras. Spolu s ním na území Slovenského krasu rozoznávame:

1. Jelšavský kras,
2. kras planiny Koniar,
3. kras Plešivskej planiny,
4. kras Silickej planiny,
5. kras Dolného vrchu,
6. kras Horného vrchu,
7. kras Borčianskej planiny,
8. kras Zádielskej planiny,
9. kras Jasovskej planiny,

Na spomínaných krasových planinách sú dokonale rozvinuté povrchové krasové formy. Planiny sú rozčlenené sieťou depresií – závrtov. Ich hustota je na planinách rôzna, a príčiny tohto javu nie sú dokonale vysvetlené (Hochmuth, Z. 2004), na niektorých miestach, hlavne v okolí výstupu nekrasového podložia sa nachádzajú ponory, tiež niektoré závrty sú hydrologicky aktívne a drenujú zrážkovú vodu do podzemia. Na okrajoch planín sa nachádzajú krasové pramene, vyvieračky. Poznáme viacero rôzne dlhých úsekov aktívnych jaskynných systémov spolu s predpokladanými časťami, ktorých súvislosti sú do značnej miery nepriamymi metódami preskúmané (stopovacie skúšky). Je tu ale hodné pozornosti, že vývervové jaskyne sa často tiahnu iba v smere úpätia planín a iba ojedinele zasahujú v pôdoryse pod povrch planín. Napriek tomu na území Slovenského krasu môžeme lepšie ako inde za nižšie regionálne jednotky považovať povodia vyvieračiek, zvané tu ako „sústavy“, ktorých názvy sú zaužívané.

1. Jelšavský kras

Je to najzápadnejšia časť Slovenského krasu, preťatá na dve časti dolinou rieky Muráň. Krasové územia tu majú skôr charakter chrbtov a ostrovov. Severná časť územia patrí do tektonickej jednotky turnianskeho príkrovu (Tri peniažky - Slovenská skala), južnejšia časť patrí siliciku (planina nad Ka-

meňanmi, vrch Muton). Značnú časť vypĺňajú sedimenty neogénu, kotlinovité územia boli možno pôvodne krasovými depresiami – poljami. Planinový kras je tu vyvinutý iba lokálne, a to na „planine“ východne od obce Kameňany.

Na území robil výskumy J. Šavrnoch (1984), Z. Hochmuth (1996), oblastná skupina SSS Rimavská Sobota a dnes zaniknuté o.s. Gemer – Licince a o.s. Šafárikovo. Súvislejšie krasové územia predstavujú:

a. Chrbát Tri peniažky - Slovenská skala

Územie preťaté riekou Muráň má známe krasové javy na východnej strane tejto rieky, v kopci Stráň (513 m) nad obcou Jelšavská Teplica. V hrebeňovej časti masívu v relatívnej výške cez 200 m nad dnom doliny je známych niekoľko jaskýň, z nich najväčšia **Veľká jaskyňa v Bušu** je dlhá 16 m (Gaál, Ľ., Gaál, J. 1991). Ťažbou v lome na úpätí masívu bolo odkrytých tiež niekoľko kratších jaskýň. **Jelšavská jaskyňa** dlhá 34 m sa otvára na severnom svahu masívu Slovenskej skaly pri ceste do Štítnika.

b. Masív Múrok – Muton

Masív Mutona sa týči osamele nad ohybom rieky Muráň oproti obci Gemerská Milhosť. V jeho vrcholovej časti, teda v relatívne výške asi 170 m nad dnom doliny, sa nachádza 30 m dlhá **Jaskyňa v Muteni.**

c. Kras planiny nad Kameňanmi

„Planina“ nad Kameňanmi je najzaujímavejším krasovým územím Jelšavského krasu a ako „Kameňanský kras“ ho uvádza do literatúry už M. Lukniš (1950). Ide o najzachovanejšiu časť synklinálneho pruhu, ktorý z Koniara a Slovenskej skaly pokračuje s prerušeniami ďalej do Rimavskej kotliny. Na západe ho obmedzuje rieka Východný Turiec, avšak zasahuje aj za ňu masívom Drieňovej. Územie má rozmery v západo-východnom smere asi 5 km pri šírke 1,5 - 2 km. Kras tejto planiny bol hlavným predmetom záujmu zaniknutej o.s. Gemer – Licince, o histórii výskumov sa môžeme dozvedieť z príspevku G. Lešinského (2006), kde sú aj publikované dôležité mapy.

Povrch, ktorý nie je ideálne zarovnaný, sa nachádza vo výške asi 150 - 200 m nad Východným Turcom. Je tvorený kopulovitými vrchmi a depresiami medzi nimi. Viaceré sú charakteru veľkých misovitých závrtov priemeru až 600 m. Časť z nich sa spája do väčších bezodtokových depresií, niektoré majú lineárny charakter a pripomínajú uvaly. Dve z depresií boli v minulosti vyplnené jazerami. Jazero Divá voda severne od Kamenian malo rozlohu asi 4 ha a bolo odvodnené koncom 19.storočia. Jazero bolo i v dnešnej slepej doline „Jánová“.

Z hydrologických javov poznáme na úpätí niekoľko krasových prameňov. Z nich najvýdatnejší je vyvieračka Hlavište (priemer 20 $l.s^{-1}$).

Jaskyňa **Podhlavište** je pravdepodobne viac-menej umelo vykopaná úpadnica dlhá pôvodne až 25 m s cieľom dosiahnuť priestory za rovnomennou vyvieračkou, čo sa jaskyniarom zo zaniknutej skupiny Gemer – Licince nepodarilo. Na severnej strane poznáme asi 18 m dlhú **Jaskyňu v Kútoch** (Nandrážsku jaskyňu).

V Drieňovej, západne od Kamenian, na druhej strane Východného Turca, sa vo výške 400 m nachádza priepastná **Jaskyňa v Drieňovej** dlhá 27 m.

2. Kras planiny Koniar

Mimo Jelšavského krasu býva planina Koniar (tiež Koniart, Koňart) považovaná za najzápadnejšiu z planín Slovenského krasu. Nachádza sa západne od doliny Štítnika, západne od Plešivca, na SV ju obmedzuje dolina potoka Rozložnica, východne od Gemerskej Teplice hraničí s Jelšavským krasom (Slovenská skala). Západné ohraničenie je v doline Muráňa, resp. z nej zasahujú 2 kotlinovité zálivy.

Južná časť planiny je tvorená nerozlíšenou masou svetlých wettersteinských vápencov, západnejšie aj reiflingských vápencov a gutensteiských vápencov a dolomitov. K planine patriaci vrch Viničník (342 m) nad Licincami je tvorený Szinskými slienitými vrstvami (turninanska jednotka) a útržkovito tiež vystupuje meliatska séria. Najsevernejšia časť planiny, tiahnuca sa v západo-východnom smere (Veterník 610 m, Strieborná 553 m) je tvorená, podobne ako Slovenská skala Jelšavského krasu, svetlými „hončianskymi vápencami“ Turnianskej jednotky a gutensteinskými dolomitmi v podloží. Tektonicky je v kontakte s nižšie ležiacimi členmi meliatskej jednotky tvoriacimi južné úpatie Veterníka. Spomínané „zálivy“ vypĺňa „poltárska štrková formácia“ a rôzne hlinité a sprašovité sedimenty kvartéru.

Na území pracovali počas vojnového obdobia maďarskí speleológovia (skupina BETE) spolu so Z. Krupárom, v povojnových rokoch J. Seneš. Neskôr v rámci diplomovej práce v 50-tych rokoch tu pôsobil žiak M. Lukniša Atila Kemény (1961). Pôsobila tu tiež neskôr zaniknutá skupina Gemer –

Licince, neskôr okrajovo Z. Hochmuth. Od tých čias bola navštevovaná iba sporadicky jaskyniarmi z Rožňavy a iné časti intenzívnejšie skupinou Šafárikovo. J. Grego (1987) priniesol do výskumu novú kvalitu, záujem o územie prejavil aj Ľ. Gaál a J. Kankula. Systematickejší výskum obnovil po roku 1999 speleoklub Drienka.

Povrch planiny je možné rozčleniť do viacerých oblastí:

- planinovitá východná časť vrcholiaca kopcami Pipíš (594 m), Záseky (517 m), Hrad (427 m),
- rozčlenená centrálna časť končiaca vrchom Viničník (342 m) pri Hucíne,
- severná časť vrcholiaca kótami Veterník (610 m) – Strieborná (553 m).

Povrchy jednotlivých častí planiny stúpajú od juhu z výšok okolo 450 m až na viac ako 600 m. Rozdiel je najmä medzi južnou a severnou časťou. Jednotlivé časti nie sú ideálne rovné, vyskytujú sa tu vyčnievajúce vrchy. Relatívne prevýšenie je najväčšie do doliny Štítnika, 250 – 300 m smerom do kotlinovitých zálivov aj menej ako 200 m a svahy tu nie sú také strmé. Na základe analógie J. Jakálom (1975 str. 86 - 88) opísaných podobných kotliniek na blízkom území pri Ardove, považujeme ich za zaniknuté polja. Depresia v okolí kopca Skalica má aj dnes atribúty polja, napríklad vlastný tok, ponárajúci sa v ponore medzi kopcom Skalica a Gemerskou Hôrkou. Samotný vrch Skalica s jaskyňou dlhou 53 m môže byť považovaný za kužeľovitý kopec – hum vzniknutý tropickým krasovatením.

Jaskyne a priepasti sa síce na Koniari vyskytujú, avšak sú pomerne krátke, resp. plytké a iba niektoré opísal A. Kemény (1961). Novšie informácie priniesol T. Máté a kol. (2000), T. Máté (2002a) zverejnil históriu prieskumu a úvod do literatúry spolu so situačnou mapou. Dávno známa je **Hradná priepasť** pod kótou Hrad na najvýchodnejšom okraji planiny, je hlboká 26 m a je snáď rozsadlinovitého pôvodu. Vo východnom svahu Veterníka poznáme **Priepasť pod Veterníkom** (Kankula, J. 1997), s mohutným ústím charakteru prepadliska, hlbokú viac ako 25 m. Ľ. Gaál (1997) opisuje **Striebornú jamu** pri kóte Strieborná v severnej časti územia, najhlbšiu na planine, hlbokú 52 m. Pod kótou Záseky (517 m) sa nachádza 16 m hlboká **Jubilejná priepasť**, 32 m hlboká **Orechová priepasť** leží v jej blízkosti (Máté, T. a kol. 2000).

Z horizontálnych jaskýň fluviálnej genézy poznáme zo zárezu Štítnika pri Gemerskej hôrke jaskyňu **Pivničná diera** dlhú viac ako 45 m a **Blatnú dieru**, ležiacu bližšie k Plešivcu v zárezе trate, dlhú 40 m. Tiež SZ od Paškovej poznáme viacero kratších svahových jaskýň.

Pozoruhodnou jaskyňou je **Ponorová jaskyňa,** ktorej vchod leží v závrte na planine. Je morfológie strmo klesajúceho kanála, zrejme občas pretekaná zrážkovými vodami, ktoré zrejme klesajú až na úroveň hladiny krasových vôd. Je dlhá 36 m a hlboká 25 m.

Gemerskoteplická jaskyňa v nadmorskej výška 255 m je najdlhšou jaskyňou planiny (cez 600 m). Jaskyňa sa nachádza na južnom okraji planiny Koniar, resp. jej časti "Veterník". Pod jaskyňou je prehradená malá vodná nádrž napájaná z vôd vyvieračky - jaskyne, priamo nad obcou Gemerská Teplica. Jaskyňa bola objavená na základe sondovania vo vyvieračke Podhlavište jaskyniarskou skupinou Gemer - Licince v roku 1959. Revízne meranie a peknú mapu nakreslil T. Máté (2002b). Ide o značne dlhú plazivkovitú jaskyňu miestami so značne ťažko priechodnými úsekmi. Voda sa objavuje už asi 50 m po vstupe v úzkej chodbe vpravo, neskôr v trocha schodnejších miestach vo Veľkom dóme vľavo. Na samom konci jaskyne je však už súvislé riečište (po 370 m), je tu polosifón, po 450 m II. sifón s hĺbkou asi 6 m.

3. Kras Plešivskej planiny

Plešivská (tiež Plešivecká) planina je najdokonalejšie vyvinutá planina Slovenského krasu. Má eliptický tvar, pretiahnutá v smere S-J meria 11 km pri maximálnej šírke cca 5,5 km, v priestore medzi Plešivcom (na juhu) a Štítnikom resp. Rakovnicou na severe. Planina je tvorená súvrstviami hlavne strednotriasových wettersteinských vápencov, podložie tvorené werfénskymi nepriepustnými horninami vystupuje iba na severnom okraji a zrejme je generálne sklonené na juh. Priečne prebiehajúci antiklinálny pruh či zlomové pásmo sa západne od Gombaseku prejavuje iba zlomom. Pestrejší je severný koniec planiny, vystupujú tu v priečnych pruhoch aj reiflingské vápence, steinalmské vápence a napokon nad Rakovnicou rozsiahle pásmo nekrasových werfénskych vrstiev. V strede planiny sa nachádzajú aj vrchnotriasové (tisovské) vápence.

Povrch planiny má mierny úklon na juh. Severné časti sú vo výškach nad 800 m (napr. kóta Štít 851 m), južnejšie časti klesajú až na priemernú hodnotu okolo 550 m. Povrch planiny je zvlnený, pokrytý súvislou sústavou závrtov. Závrty tu dosahujú asi najväčšiu hustotu v Slovenskom krase, udáva sa hodnota aj 10 - 15 závrtov na km^2 (podľa použitej metodiky). Závrty sú rôznej veľkosti a tvarov,

avšak prevládajú veľké misovité a lievikovité závrty priemeru 200 – 500 m. Miestami sa spájajú do väčších depresií, avšak tektonická dispozícia či existencia paleodolín sa príliš neprejavuje. Lokalizáciou polohy vchodov jaskýň vzhľadom na sieť závrtov sa zaoberala A. Labunová (2008). Severná časť planiny je relatívne odkrytá, využívaná na pasienky, južná časť prevažne zalesnená. Kaňon Slanej hyzdí lom Gombasek, ktorý postupne pohlcuje časti tejto planiny, v minulosti však poskytli odkryvy v ňom paleontologický materiál v vrchnej kriedy.

Z planiny vystupujú v centrálnej časti kužeľovité kopce (Ostrý vŕšok, 776 m), ktoré viacerí autori (napr. Jakál, J. 2001) považujú za zvyšok tropického krasovatenia (mogoty).

Planina nemá žiadnu riečnu sieť, avšak lemuje ju viacero výdatných vyvieračiek, ktoré odvádzajú vody z tohto pomerne veľkého územia. Známa je Gyepü objavom Novej Brzotínskej jaskyne a vyvieračka Zúgó (Kunova Teplica, Hučiaca). Prehľad vyvieračiek podáva článok V. Rozložníka z roku 1955. Vyvieračky, lemujúce svahy planiny majú vlastné zberné oblasti, ktoré doposiaľ prakticky nie sú preskúmané. Významný stopovací pokus sa uskutočnil zásluhou IGHP (Inžiniersko-geologický a hydrologický prieskum, n. p. Žilina) v roku 1978. V priepasti Zvonica sporadické priesakové vody boli zafarbené veľkým množstvom fluoresceínu. Farbenie sa v Novej Brzotínskej jaskyni objavilo o 5 dní. V ostatných vyvieračkách Plešivskej planiny sa farbivo neobjavilo (Orvan, J. 1980).

Na planine sa uskutočňovali progresívne výskumy počas dlhého obdobia. A. Droppa (1959) zdokumentoval priepasť Zvonica, českí jaskyniari Diviačiu priepasť a priepasti jej južnej časti v 60-70tych rokoch. (Lysenko, V. 1972). Dlhodobo tu pôsobí o.s. Rožňava (Grego, J. 1997), časť členov Speleoklubu Drienka (T. Máté) a v súčasnosti aj Speleoklub Minotaurus. Planina je pravdepodobne najlepšie preskúmanou a najserióznejšie zdokumentovanou v Slovenskom krase vďaka iniciatívam smerujúcim k dokonalej evidencii všetkých krasových javov planiny. J. Grego (1997) podáva najlepší sumárny pohľad na speleologický výskum planiny i s cenným zoznamom literatúry, na jeho prácu naväzuje vysvetľujúci príspevok Z. Jerga a T. Máté (2000). Tieto výskumy vyústili do vydania atlasovej publikácie J. Stankoviča a Z. Jerga (2001). Dnes z planiny (a jej svahov) poznáme cez 210 lokalít.

Jaskyne Plešivská planiny môžeme rozdeliť do niekoľkých kategórií: fosílne vertikálne jaskyne – priepasti, prevažne typu Aven sa nachádzajú na povrchu planiny. V nich nachádzame zvyšky horizontálnych chodieb bližšie neurčeného veku. Všetky zasahujú iba do malej časti mocnosti planiny, najhlbšia Diviačia priepasť dosahuje 127 m. Druhú kategóriu tvoria svahové jaskyne. Ich genéza je rôzna, od rozsadlinovitých po fragmenty fosílnych riečnych. Najperspektívnejšie sa zdajú byť aktívne pretekané riečne jaskyne (a ich fragmenty) v blízkosti súčasnej hydrologickej bázy - rieky Slanej.

Vertikálne jaskyne na povrchu Plešiveckej planiny

Priepasť **Zvonica** (Zvonivá diera) je jednou z najznámejších a s najstaršou históriou z našich priepastí. Základný príspevok o nej je od A. Droppu (1959c), od tých čias nedošlo k závažnejším novým zisteniam. Vchod na dne malého závrtu sa nachádza v centrálnej lúčnatej časti planiny zvanej Gemerské lúky. Do hĺbky asi 45 m klesá zvisle rúrovitá studňa až na miesto zvané Most, odtiaľ klesajú 2 paralelné studne do veľkého dómovitého priestoru s mohutným sutinovým kužeľom. Pod ním je maximálna hĺbka 100,5 m a na obe strany (sever a juhovýchod) stúpajú mohutné priestory s monumentálnou kvapľovou výzdobou. Dĺžka kvázi horizontálnych častí je asi 220 m.

O jaskyniach v strednej časti Plešivská planiny prináša základné informácie B. Kučera (1963), aj s lokalizačnou mapkou na strane 102. V tejto časti planiny je najvýznamnejšia priepasť **Zombor** (-54m)**,** zaujímavá je tu horizontálna jaskyňa **Dudášova diera**. O ďalších novobjavených priepastiach na Plešivská planine sú základné informácie v príspevku v Československom krase č. 17. (Erdős, M., Lysenko, V. 1966). Ďalšie základné informácie o priepastiach Plešivskej planiny máme z príspevku V. Lysenka v Československom krase 21. Sú tu popisy významných priepastí **Krkavčia,** hlboká 60 m, **Jelenia,** hlboká 76 m, a zaujímavý porovnávací diagram hĺbok priepastí Silickej a Plešivskej planiny, žiaľ, tu už chýba povrchová mapa. **Diviačia priepasť** (Lysenko, V. 1975, 1981) je najhlbšou priepasťou na planine. Vchod sa nachádza v jej JV časti, v nadmorskej výške 590 m. Povrchový studňovitý komín má hĺbku 24 m, odtiaľ priepasť stupňovito klesá dómovitými priestormi, nadol sa zužujúcimi. Názov dostala podľa zasintrovanej kostry diviaka. Nachádza sa v nej aj Jazerný dóm a v celej jaskyni je zaujímavá sintrová výzdoba. Hĺbka je 127 m. Z ďalších hlbokých priepastí treba spomenúť **Muflóniu priepasť** v južnej časti planiny (-77 m) i nedávno objavenú **Novú muflóniu** (-88 m), z hlbších priepasti tiež **Jeleniu** (-75 m) a **Zakliatu** (-72 m).

Z ostatných menej významných, ale dávnejšie známych jaskýň je potrebné spomenúť v centrálnej časti planiny, **Veľkú peňažicu** (-65 m) alebo **Veľkú Salanku** (-38 m).

Napriek relatívne dôkladnému prieskumu českých speleológov, podarilo sa po obnovení výskumov planiny objaviť v juhozápadnej časti planiny **Slnečnú priepasť**, hlbokú 62 m (Jerg, Z. 1998). Významný príspevok od Z. Jerga a T. Mátého (1998) prináša popri mapách kratších jaskýň aj povrchovú lokalizačnú mapu južnej časti planiny. Tu tiež objavili ďalšiu hlbokú, **Novú mufóniu priepasť** (Jerg, Z. 1998b), jej mapa je v príspevku Z. Jerga, T. Mátého (1999). Novšie objavy na planine a tiež v jej svahoch opisujú Z. Jerg (1998 a, b), T. Máté. a Z. Jerg (1999, 2000a, b, 2001, 2002).

Severná časť planiny bola relatívne neznáma, výskumy J. Grega a V. Kóňu obohatili naše poznanie o niekoľko jaskýň na povrchu planiny, napríklad **Svätojánska priepasť** hlboká 21 m v svahoch planiny. V tomto príspevku je aj pekná povrchová mapa a rez časťou planiny. V príspevku V. Kóňu a L. Leštáka (1997) sa dozvedáme o existencii **Líščej priepasti** a kratších jaskýň v oblasti Železných vrát. Neskôr (Lešták L., Kóňa V., 2000) píšu o objave **Čistej studne** hlbokej 54 m.

Jaskyne v svahoch planiny:

V začiatkoch výskumu sa veľká pozornosť nevenovala, čo na druhej strane súviselo so skutočnosťou, že tam ani neboli známe významnejšie jaskyne, keďže sa nepredpokladal vývoj jaskýň počas zarezávania tokov v štvrtohorách. Neskôr výskumy J. Grega, V. Kóňu, L. Leščáka, Z. Jerga a T. Mátého (1997,a,b) odkryli značné množstvo kratších jaskýň spravidla v hornej tretine svahov v koncentráciách pod severným okrajom nad Kunovou Tepicou a rovnomerné rozloženie na východnom svahu.

Z hlbších priepastí mimo povrchu planiny poznáme **Šingliarovu priepasť**. Jej vchod leží pod severným okrajom planiny, západne od Gerlašskej skaly (751,9 m) v nadmorskej výške 680 m. Vedie do dómovitých a klesajúcich častí (hĺbka 72 m), kde sa nachádza aj veľké podzemné jazero, čo je v tejto výške neobvyklé. V jaskyni dávnejšie došlo k tragickej nehode.

Jaskyňa **Leontína** (Ľudmila) je historicky dávno známa jaskyňa v úrovni dnešnej najnižšej etáže veľkolomu Gombasek. Jaskyňa nezanikla pri ťažbe, ako sa myslelo, výbornú mapu a opis publikoval T. Máté (2006). Priestory jaskyne v dĺžke 231 m sú neobyčajne rozľahlé, priemer záverečnej siene je okolo 30 m. Horizontálne časti ležia priemerne cca 12 – 15 m nad dnom doliny, v jaskyni sa nachádzajú zarovnané stropy a bočné výklenky, v hlinách aj úlomky nekrasových štrkov. Jaskyňa je teda fosílna, fluviálneho pôvodu a predstavuje vzácny fragment systému, kde nie je jasné, či vznikol autochtónnymi vodami alebo ako podzemná vetva Slanej v procese jej zarezávania.

Hydrologicky aktívne jaskyne:

V západnom úpätí Plešivskej planiny, v nadmorskej výške 279 m, leží **Hučiaca vyvieračka** (Zúgó) dlhá cez 1000 m. Vchod leží asi 1 km povyše obce Kunova Teplica. Na odkrývaní pracovala už 1. generácia rožňavských jaskyniarov v roku 1962. Po obnovení prác v roku 1990 skupinou ČSS z Tětína sa v roku 1991 podarilo dostať za zavalené časti. Mapa a opis jaskyne je v príspevku Zbuzek, P., Plot, J. (1994). V jaskyni objavili súvislý tok a tiež veľké dómy. Na severnom konci je sifón hlboký 11 m, za ním je veľký jazerný dóm s priemerom 10 x 20 x 10 m, v stene niekoľko metrov nad hladinou vidieť otvor. V roku 2008 sa po náročnom potápačskom prieskume podarilo dostať do častí za sifónom predbežne neznámeho rozsahu. Pôvod vôd v jaskyni nie je známy. Okrem tejto vodnej jaskyne poznáme z okolia Kunovej Teplice tiež kratšiu **jaskyňu v Závodnej vyvieračke** (Jerg, Z., Máté, T. 2000).

Nová Brzotínska jaskyňa (Nová Gyepü) dlhá cca 800 m, sa nachádza nad rovnomennou vyvieračkou vo výške 270 m, na východnom úpätí Plešivskej planiny medzi obcami Brzotín a Slavec. Minimálny prietok vyvieračky bol 11,4 $l.s^{-1}$, maximálny 128,6 $l.s^{-1}$. Vstupná umelá úpadnica klesá na úroveň mohutnej riečnej chodby. Na dne je sústava jazier, vypĺňajú prakticky celú jaskyňu v dĺžke viac ako 500 m až po koncový sifón zaplávaný do vzdialenosti 125 m. Jaskyňu zmapoval už počas objavov kolektív V. Rozložníka (1958). Pôvod podzemného toku v jaskyni súvisí doposiaľ neznámym systémom vo vnútri planiny, vyššie je spomenuté kolorimetricky overené spojenie s priepasťou Zvonica. V blízkosti leží Stará Brzotínska jaskyňa (dlhá 120 m), pravdepodobne podobnej genézy.

Z preskúmaných horizontálnych jaskýň fluviálnej genézy treba spomenúť ešte vyvieračku a občas pretekanú jaskyňu **Miškov potok** pri Vidovej, s novou mapou od T. Mátého (Jerg, Z., Máté, T. 2000).

4. Kras Silickej planiny

Silická planina predstavuje najväčšiu planinu Slovenského krasu. Z geologického hľadiska sa tu uplatňujú hlavne vápence (menej dolomity) stredného a čiastočne vrchného triasu tektonickej jednotky "silicikum". Prevažujú wettersteinstké vápence, často so žilkami červenej farby (terra rossa splavená do puklín). Podložie je tvorené spodnotriasovými súvrstviami bridlíc ("tzv. werfénske vrstvy"). Uvedené podložie vytvára antiklinálny pruh v smere V - Z, ktorý na planine vytvára morfologické zníženie medzi Gombasekom a Silicou a pokračuje do doliny Turne. Tým oddeľuje od seba 2 základné hydrogeologické štruktúry - severnú a južnú. Paralelne s nekrasovými horninami werfénskych vrstiev môžeme sledovať severne pás gutensteinských dolomitov, steinalmské a reiflingské vápence.

Južne od antiklinálneho pruhu sa nachádza masív wettersteinských vápencov tvoriacich planinu a jej svahy do doliny Slanej, od Silice po Plešivec, ako aj jej východné pokračovanie až po hranicu s planinou Dolný vrch. Výstup spodnotriasových vrstiev na zlomovom pásme medzi Ardovom a Silickou Brezovou je tiež sprevádzaný pestrejšou geologickou stavbou, vystupujú tu tiež gutensteinské vápence západne od Silickej Brezovej. Južná časť planiny, až po hranicu s neogénom medzi Ardovom a Domicou, je tiež tvorená wettersteinskými vápencami a rozsiahlym územím budovaným wettersteinskými dolomitmi Pás steinalmských vápencov medzi Dlhou Vsou a Kečovom oddeľuje najjužnejšiu časť planiny pri jaskyni Domica, tvorenú wetersteinskými vápencami.

Najpodrobnejšie povrchovú morfológiu planiny spracoval J. Jakál (1975), nepublikoval ale úplnú mapu, iba výrezy typických častí. O celkovej morfológii planiny sa môžeme dozvedieť iba z menej podrobnej geomorfologickej mapy od M. Lišku (in Rozložník, M., Karasová, E. ed. 1994).

Po obvode má planina množstvo vyvieračiek a prameňov, ktoré predstavujú vyústenie podzemných hydrologických systémov planiny na povrch. Vo väčšine prípadov ide o samostatné povodia či zberné oblasti, ktorých priebeh je iba niekedy determinovaný priebehom a reliéfom nepriepustného podložia. Iba u niektorých vyvieračiek poznáme speleologickým prieskumom zistený konkrétny priebeh časti riečísk, v niektorých prípadoch poznáme aspoň výsledky stopovacích skúšok farbením či použitím rádioizotopového stopovania. U mnohých prameňov ale vôbec nepoznáme zbernú oblasť ani širšie súvislosti.

Názvy hydrologických systémov ako pomôcku pri regionálnom členení do literatúry zaviedol Z. Krupár (1947). Na publikovanej mape sú vyznačené rozvodnice jednotlivých povodí na Silickej planine podľa vtedajšieho stavu poznania. Novšie boli vyčlenené hydrogeologické štruktúry v práci J. Mella (1997), v speleologickej praxi sa udržuje podrobnejšie staršie členenie. Významný je tiež prínos J. Seneša (1945 - 1946).

Zhruba môžeme konštatovať, že dosť dobre je speleologicky preskúmaná sústava Domica - Baradla, čiastočne Ardovská a sústavy Brezovsko-kečovská, Silicko-gombasecká a systém Majkovej jaskyne. Severne od antiklinálneho pruhu pozdĺžne deliaceho Silickú planinu poznáme čiastočne sústavu Jaskyne v ponore Jašteričieho jazierka, sústavu Krásnohorskej jaskyne, sústavu Vápennej jaskyne a sústavu Hrušovskej jaskyne

S výnimkou nekrasových častí okolia Silice a doliny Turne nie je vyvinutá na planine riečna sieť, krátke toky, pokiaľ existujú, sa vzápätí tratia v ponoroch do podzemia. Na planine je aj zaujímavé Jašteričie jazero, ktoré predstavuje depresiu utesnenú produktmi zvetrávania neďalekých nekrasových hornín. V súčasnosti je v štádiu zániku. Zo známych ponorov uvádza J. Stankovič a L. Pecka (1998) v blízkosti Silice Farbený ponor, Ponor pri zemiačisku (Krumpoliš), Ponor jašterkového jazera, Ponor pri napájadlách. L. Tometz (2000) uvádza stopovacie skúšky v Ponore pod Fabiánkou a v Ponore pri Silici. Š. Roda a kol. (1986) uvádzajú ponor Žedem a ponor pri chate Rakaťa.

Na okraji planiny vyvierajú pomerne silné krasové pramene, z nich najznámejšie sú Biela vyvieračka pri Gombaseku, Pstružia vyvieračka (Pistrang), Pod veľkou skalou, Hradná vyvieračka (Várforrás), Buzgó, Vápenná vyvieračka, Hrušovská vyvieračka (Eveteš).

Dôležitú stopovaciu skúšku uskutočnil IGHP pod vedením J. Orvana (1980) roku 1978. Vypustili veľké množstvo farbiva v priepasti Malá železná priepasť (Malá Žomboj). Sfarbená voda vytiekla po 15 dňoch v Hradnej vyvieračke (Várforrás). V ostatných sledovaných vyvieračkách (Pstružia, Biela, pod Veľkou skalou) sa farbivo neobjavilo. Š. Roda a kol. (1986), farbením fluoresceínom ponoru Žedem zistili priechod vody sfarbenej fluoresceínom do vyvieračky Buzgó pri Krásnohorskej jaskyni za 25 hodín. V centrálnej časti územia sa L. Tometz (2000) odvoláva na prácu J. Ščuku a kol. (1983), ktorí pre VVaK (Východoslovenské vodovody a kanalizácie) použili rádioaktívnu stopovaciu látku, aplikovanú do Malej Žomboje a do ponoru pod Fabiánkou. Uvedené stopovacie látky sa objavili vo všetkých vyvieračkách na západnom okraji planiny za dobu od 6 do 48 dní.

Systematickejším speleologickým výskumom územia sa zaoberali už v predvojnovom ale aj povojnovom období najmä J. Majko a kol., čiastočne aj iné osobnosti (A. Lutonský, V. Benický). V povojnovom období sa konštituovala silná skupina z Rožňavy, ktorej vedúcou osobnosťou bol V. Rozložník, po jeho tragickej smrti pokračovali v jeho odkaze Š. Roda a A. Abonyi, na niektorých významných akciách sa podieľala celá špička slovenskej speleológie. Súčasne bolo územie objektom prieskumu českých speleológov (prieskum priepastí Bikfy, Žomboja Barazdaláša a i). Od tohto obdobia popri skutočnosti, že sa vystriedalo niekoľko generácií jaskyniarov, skutočných objavov už bolo menej, v 80-tych rokoch objav Vápennej jaskyne, v 90-tych rokoch Jaskyne v ponore Jašteričieho jazera. V súčasnosti sa na výskume podieľajú skupiny resp. speleokluby Rožňava, Minotaurus (Sídliaci v Rožnave), Badizer (Plešivec), Drienka, J. Majku a sporadicky aj iné. Po odbornej stránke výsledky speleologických bádaní sú zhrnuté hlavne v dvoch samostatných publikáciách od A. Droppu (1961, 1962), tiež od českých speleológov (Skřivánek, F. 1958, 1960) a najnovšie hlavne od členov o.s., Drienka (Horčík, M. 2000 a, b, 2001 a, b, 2003, Lešinský, G. 2003), J. Stankoviča (1999, 2000), ktorý spolu s V. Cílkom vydal aj samostatnú knižnú publikáciu o Krásnohorskej jaskyni (2005) a tiež od skupiny Badizer (Kankula, J. 2000). Novšie vyšla tiež monografia M. Zacharova a L. Tometza (2001).

Môžeme konštatovať, že speleologická úspešnosť náročných prác vo vyvieračkách priniesla pozoruhodné výsledky. Cez vyvieračky boli objavené napr. jaskyne Gombasecká, Krásnohorská, Vápenná, Hrušovská. Speleológovia boli úspešní i v ponoroch, napr. objavom jaskyne Milada či Ardovskej jaskyne. Prieskum vertikálnych systémov na planine od objavu Barazdaláša (Brázda) v 50-tych rokoch prispel k objavu iba dvoch hlbších a dlhších jaskýň – Drienky a Jaskyne v ponore Jašteričieho jazera. Celkový počet jaskýň evidovaných na planine je 288.

Vertikálne jaskyne – priepasti severnej časti Silickej planiny

Silická planina sa stala známou hlavne objavom a prieskumom priepasti **Brázda** (pôvodný názov Barazdaláš) v 50-tych rokoch, ktorá bola dlhú dobu na 1. mieste v rebríčku najhlbších jaskýň Slovenska a Československa. K jej popularite prispievalo organizovanie expedícií hlavne českými speleológmi a tiež niekoľkonásobné premeriavanie. Po odbornej stránke jaskyňu preskúmal už J. Seneš (1954) a neskôr J. Přibyl (1966). O histórii jej prieskumov je možné sa dozvedieť z príspevku P. Holúbeka (1997). Jej povrchový otvor sa nachádza na medzizávrtovom návrší v severozápadnej časti planiny a vedie do priepasti, ktorej dominujú 3 - 4 vertikálne stupne, avšak aj meandrovité horizontálne časti a tiež stopami hľadania a sondáže poznačené tesnejšie priestory v okolí dna v hĺbke 181 m (dávnejšie bol udávaný nesprávny údaj 205 m), ktoré sa končí ako u väčšiny priepastí Silickej a Plešivskej planiny neperspektívne, zahlinením.

O priepastiach v severnej časti Silickej planiny píše F. Skřivánek v Československom krase roč. 11 (1958). Na strane 116 je výborná lokalizačná mapa a tiež opisy a mapy jaskýň, hlbokých priepastí, resp. jaskýň. Tieto ležia v línii od S na J pozdĺž cesty (turistický značkovaný chodník) zo Silice do Krásnohorskej Dlhej lúky. **Malá Žomboj** (Malá Železná priepasť) sa dodnes považuje z najhlbšiu súvislú vertikálu na Slovensku (-142 m), leží prakticky vedľa cesty, na hornom okraji závrtu. **Veľká Žomboj** leží asi 400 m južnejšie. Jej mohutný vchod rozmerov cca 10 x 3 m spôsobuje, že až na dno dopadá denné svetlo. Hĺbka priepasti je 55 m. Vchod leží na plošine medzi 2 závrtmi. V svahu závrtu severne od Veľkej Žomboje leží **Malá Bikfa**, hlboká 34 m a Skřivánek v svojom príspevku opisuje ešte **Krápníkovú jaskyňu** (Kvapľová jaskyňa) 400 m južnejšie od Veľkej Žomboje, ktorá obsahuje rozľahlé dómovité priestory a pravdepodobne predstavuje zvyšok krasovatenia z obdobia vzniku povrchu planiny. Cca 500 m od Malej Žomboje na sever leží významná priepasť **Veľká Bikfa** (Veľká buková priepasť). F. Skřivánek ju opisuje v samostatnom príspevku (1960). Je hlboká 131 m, po vstupnej šachte hlbokej 63 m nasleduje akési medziposchodie charakteru takmer vadózneho kaňonu či meandru vedúce do veľkého dómu so sintrovými kaskádami a klesajúceho menšieho dómika v ktorom sporadicky pokračuje sondovania. Niekde v týchto miestach leží aj priepasť či jaskyňa **Drienka** s hĺbkou 84 m a dĺžkou 320 m. O potenciáli územia na existenciu hlbších priepastí upozornil objav **Atilovej priepasti** (hlbokej 108 m) v blízkosti severného okraja planiny a priepasti Janka (-17 m), ktorých mapy a opis zverejnil J. Stankovič (1999).

Jaskyne severných a západných svahov Silickej planiny

Podobne ako na Plešivskej planine, aj na Silickej planine došlo k podrobnému povrchovému prieskumu jej svahov až nakoniec, po vyčerpaní objavných možností na povrchu planiny. Zásluhou členov

o.s. Drienka a 4 pokračovaní publikovaných výsledkov dávajú komplexný problém o problematike (Horčík, M. 2000a, b, 2001 a, b). Oceniť treba najmä publikovanie polohopisných máp.

Kratšie svahové jaskyne v oblasti medzi Dievčenskou skalou (660 m) a Závozom (642 m) nad Jovicami nesú snáď stopy fluviálnej modelácie, nachádzajú sa nehlboko pod hornou hranou planiny, v západných svahoch SZ od Vysokého brala (672 m) ležia ďalšie kratšie jaskyne, zaujímavé jaskyne sú opísané v 3. pokračovaní nad Krásnohorskou Dlhou Lúkou. V poslednom pokračovaní sú opísané jaskyne ležiace východne od Dievčenskej skaly.

Podzemné hydrologické systémy Silickej planiny

Ako sme už vyššie uviedli, na Silickej planine je možné uvažovať na základe relatívne dobrej preskúmanosti povrchu, stopovacích skúšok a existencii viac-menej súvislých podzemných riečišť, o najprirodzenejšej regionalizácii, a to na základe príslušnosti k povodiam vyvieračiek. Názvy niektorých sú vžité, u iných snáď ďalší výskum ukáže opodstatnenie.

Silicko - gombasecká jaskynná sústava leží južne od antiklinálneho pásma rozdeľujúceho Silickú planinu. Ide o jedno z klasických, dobre preskúmaných území, kde pracovalo viacero speleologických generácií a je o ňom relatívne dosť literárnych údajov (Krupár, Z. 1947, Jakál, J. 1975, Droppa, A. 1962, Hochmuth, Z. 2000, 20002).

Geologické predpoklady pre vznik jaskynného systému sú priaznivé, súvrstvia strednotriasových vápencov blízko kontaktu s nekrasovým územím vytvárajú predpoklad ponárania sa vôd pochádzajúcich z nekrasového územia. Výškový rozdiel medzi územím na povrchu planiny v blízkosti obce Silica a dolinou Slanej (cca 220 m) je takmer 300 m.

Ján Majko v roku 1931 objavil pokračovanie známej Silickej ľadnice, ktorej dolnými časťami pretekal potok. Už vtedy predpokladal, že pokračuje až do Čiernej vyvieračky (238 m) v blízkosti Gombaseku. Neskorší objav Gombaseckej jaskyne a prieskum ďalších lokalít, ako aj farbiace pokusy potvrdili existenciu systému, ktorého výskum má ešte veľa rezerv. Z príspevku Š. Rodu st., Š. Rodu ml. a J. Ščuku (1986) sa dozvedáme o stopovacej skúške, kde sfarbená voda pretiekla sústavou za 68 hodín. Najnovšie publikoval údaj L. Tometz (2000), o farbení ponoru pri Silici, SV od obce, sfarbená voda vytiekla v Čiernej vyvieračke za 98,5 hod. A. Droppa udáva výdatnosť Čiernej vyvieračky za výdatnejších dažďov na 200 $l.s^{-1}$, v lete klesá na 60 - 80 $l.s^{-1}$, čo predpokladá odvodňovanie asi 11 km^2, avšak v porovnaní s potôčikom v Silickej ľadnici, ktorý má zvyčajne iba niekoľko $l.s^{-1}$, je tu oprávnený predpoklad ešte aj iných zdrojníc. Prepokladá, že tu patrí aj ponor na Mokrých lúkach pri Silickej Brezovej, avšak farbiacimi skúškami to zatiaľ nebolo dokázané. Tiež predpokladá prítok od údolia Červeného kameňa (Vöröskő). J. Majko (1955) uvádza svoj predpoklad, že sústava začína jazerom Farárova jama pri Silici resp. neďalekým ponorom Papvereme.

Speleologicky preskúmané podzemné riečište sústavy sa začína všeobecne známou priepasťou **Silická ľadnica** asi 1,5 km JZ od Silice. Vchod v zrútenom závrte má previsnutý portál značných rozmerov (30 x 30 m). Jeho horný okraj je vo výške 503 m. Dnešná podoba jaskyne vznikla zrútením stropu veľkého dómu. Dno sa skláňa na JZ, nižšie je podlahový ľad a ľadopád, ktorého množstvo sa však v posledných rokoch zmenšuje. Uzavretá úžina v závale vedie do rozsiahleho Archeologického dómu (80 x 40 m). Po jeho južnej a západnej strane tečie potôčik, ktorý tu má aj sifonálne úseky. Prietok potoka kolíše od množstva menšieho ako 1 $l.s^{-1}$ až po viac ako 20 $l.s^{-1}$. V smere toku sa dá obísť sifónová časť náročným prekopom (v 50-tych rokoch rožňavskí jaskyniari) až k sifónu "Kufr". Sifón je 65 m dlhý, za ním pokračujú chodby a siene objavené potápačmi skupiny Speleoaqanaut v roku 1988. Sifónová chodba ústi do mohutnej chodby. V najväčšom dóme "Karina" bola balónikom zmeraná výška 43 m, čo znamená, že k povrchu je ešte okolo 70 m, pričom práve nad týmto miestom je návršie. Voda sa stráca v záverečnom tesnom polosifóne pod dómom "U hříbku", Jaskyňu v starom rozsahu zmapoval Z. Roth, neskôr upravenú mapu publikoval A. Droppa (1962), doplnenú o objavy za sifónom J. Hovorka (1989). Dnes uvádzaná celková dĺžka jaskyne je 1100 m, hĺbka 110 m.

Od Silickej Ľadnice proti toku po predpokladanú ponorovú zónu je však ešte ďaleko a tu sa črtajú ešte zaujímavé speleologické možnosti. Jaskyňa **Líščia diera** pri Silici, neďaleko ponoru z Farárovej jamy, opísaná najnovšie J. Stankovičom (2000) pravdepodobne patrí tiež do tohto povodia.

Ponorná priepasť (tiež Brezoblatný ponor) sa nachádza severozápadne od Silickej Brezovej na mieste zvanom Mokré lúky (Nyír-sár), vo výške 500 m. V okolí je viacero občasných ponorov, J. Majkom označených ako 1-8. J. Majko a kolektív tu postupne dosiahol až hĺbku okolo 130 m. Publikoval iba mapku vstupných častí (Majko, J. 1995, str. 274). V 80-tych rokoch jaskyňu zmapovala o.s. J.

Majku pod vedením G. Stibrányho, na konci jaskyne intenzívne pracovali na preniknutí cez sifón (Stibrányi, G., Gaál, Ľ. 1984)

Jaskyňa sa vytvorila na hranici medzi tzv. reiflingskými vápencami a nepriepustnými zelenkastými argilitmi. Má charakter stupňovite klesajúcej priepasti, jednotlivé stupne sú nehlboké, do 10 m, mnohé nie sú úplne vertikálne. Mnohé časti jaskyne sú rútivého charakteru. Jaskyňa nemá odbočky. Počas suchého obdobia priepasťou nepreteká voda, táto tečie iba pri lejakoch alebo topení snehu, kedy sa aj najnižšie časti zaplavujú.

Na dne sa objavuje prítok z bočnej puklinovej chodby s prietokom okolo 0,5 $l.s^{-1}$. Mizne v sifóne, ktorý je ale zanesený sedimentami a nedá sa potápačsky prekonať. Na prekonanie sifónu jaskyniari vybudovali hrádzu a nádrž, do ktorej prečerpávali vodu. Po intenzívnych prácach v rokoch 1981-1984 aktivita ustala. Farbiaci pokus na potvrdenie súvisu s Gombaseckou jaskyňou pravdepodobne nebol vykonaný. HĺbkA jaskyne je 135 m.

Vchod **Gombaseckej jaskyne** leží na úpätí Silickej planiny v Gombaseku, v blízkosti výveru Čiernej vyvieračky, kde bol objavný vchod vo výške 249 m. Objav jaskyne viedol cez Čiernu vyvieračku, jej prekonanie bolo klasické - znižovaním hladiny. Dnešný vchod je umelo prerazená štôlňa do jaskyne. Jaskyňa je sprístupnená. Je tvorená prakticky iba aktívnym riečiskom a niekoľko metrov nad ním ležiacim fosílnym poschodím. Jej morfológia je zrejmá z publikácie a mapy A. Droppu (1962), novšie pohľady na jej genézu priniesol P. Bella (2003) a tiež Z. Hochmuth (2002). Vo vyššom poschodí je unikátna výzdoba pozostávajúca z obzvlášť dlhých brčiek. Jaskyňa má aj občas pretekanú vetvu, končiacu tzv. Estavelou, kde sa tiež konali pokusy o prienik. Riečisko sa končí prítokovým sifónom ktorý je vzdialený od vchodu 860 m, avšak nie je známy tiež úsek medzi ponáraním sa vody na konci "Kaňonu" a krátkym úsekom pri vchode. Ku genéze jaskyne sa novšie vyjadril P. Bella (2003). Ako píše J. Hovorka (1989), v prítokovom sifóne prenikli do vzdialenosti 20 m pri hĺbke 10 m. Neskôr sa tu potápali aj členovia KSP, prac. skupiny Východ (D. Hutňan). Nedosiahol sa však významnejší pokrok. Dnešná dĺžka jaskyne je 1525 m.

Majkova jaskyňa (500 m n. m, dĺžka 400 m) je vytvorená v hraničnom chrbte Vápenného vrchu (Mész-hegy), v blízkosti bývalej horárne "Kišfalu" východne od Silice. Základný príspevok aj o okolitých jaskyniach Vápencového vrchu a výbornú mapu s rezmi publikoval B. Kučera (1975). Jaskyňa už pravdepodobne nepatrí do odvodňovacej sústavy Čiernej vyvieračky, avšak geologicky leží ešte v tej istej geologickej štruktúre. Jaskyňu objavil J. Majko roku 1932, ako píše v príspevku z roku 1943 - 1944. Po presekanom vstupe sa tu nachádzajú priestory s kvapľovými sieňami. Jaskyňou preteká potôčik od jazier v Červenej sieni a pokračuje jazerom, hlbokým 11 m na opačnej strane. J. Majko (1961) uvádza, že ponor tohto toku sa nachádza približne 300 m smerom na SV od jaskyne. Nevieme o prípadných stopovacích skúškach a súvislostiach. Podrobnejšiu mapu Majkovej jaskyne publikoval tiež Š. Roda a kol. (1986), existujú indície o možnom odvodňovaní lokality do vyvieračiek na Maďarskom území.

V masíve Vápencového vrchu, resp. na jeho okraji sklonenom do záveru doliny Turne sa nachádza známy skalný útvar Sokolia skala. Nachádza sa tu známa **Zbojnícka jaskyňa**, ale aj iné jaskyne priepastného typu, ktoré opisuje M. Horčík aj s peknou lokalizačnou mapou (2003). M. Erdős (1974) opisuje zvláštny hydrologický jav, kedy z niektorej z týchto jaskýň vytekala voda, o čom ale M. Horčík pochybuje. Pod Sokolou skalou sa ale nachádza vyvieračka.

Systém **Jaskyne v ponore Jašteričieho jazera.** Vchod sa nachádza niekoľko metrov nad hladinou (zväčša dnes už vyschnutou či močaristou) známeho Jašteričieho jazera, ktoré leží asi 2,5 km SV od Silice. Od roku 1985 sa vykonávali sondážne práce v ponore. Po náročných prácach s prekonávaním polosifónov bola ku koncu roka 1997 jaskyňa preskúmaná a zameraná v dĺžke 1189 m a hĺbke 74 m. Okrem miestnych jaskyniarov z Rožňavy a skupiny J. Majku bola tu aj účasť českých jaskyniarov (Tetín) a v závere i B. Šmídu a J. Stankoviča, od ktorých pochádza aj publikovaná mapa (Stankovič, J., Pecka, L. 1998). Jaskyňa predstavuje dlhú meandrujúcu chodbu, avšak mimoriadne nízku a na dne s pretekajúcim potôčikom. Od otvoru klesá stupňovite najprv do hĺbky 22 m, potom vedie takmer horizontálne cca 350 m vzdušnou čiarou v smere na SZ až ústi do mohutnej studne (Veľká priepasť). Na jej dne vedie meandrujúca chodba zas viac-menej horizontálne a končí sa doposiaľ neprekonaným sifónom či polosifónom. Z príspevku Stankovič, J., Pecka, L. (1998) nie je jasné, či bola stopovacia skúška aj v Ponore Jašteričieho jazera. Boli už urobené geomagnetické merania (P. Nakládal), s perspektívou prerazenia lepšieho ako súčasného vchodu. Podrobnosti v práci Z. Hochmutha (2000). Jej dĺžka je 1189 m, hĺbka 74 m.

Vápenná jaskyňa. Vchod do jaskyne sa nachádza vo Vápennej doline, ktorá sa pripája k doline Turne v blízkosti Hrušova. Jaskyňa bola objavená po sondovaní skupín jaskyniarov pod vedením R.

Boroša a neskôr G. Stibrányiho roku 1983, ktorý je autorom informácií i mapy jaskyne (Stibrányi, G. 1983, Stibrányi, G., Ženiš, P. 1986). Existencia jaskyne súvisí s Vápennou vyvieračkou a vznikom travertínovej terasy v jej blízkosti. Jej stály výver je vo výške 315 m. Jaskyňa má vchod podstatne vyššie, vo výške 390 m. Vstupný otvor vedie do 10 m hlbokej vstupnej priepasti. Potom sa otvára labyrint chodieb veľmi zaujímavo erózne modelovaných, s častými kulisami a eróznymi hrncami na stenách a strope. Jaskyňa od vchodu smeruje generálne na západ, vzdušnou čiarou asi 80 m. Vodný tok priteká z prítokového sifónu, preteká stredom mohutnej chodby, potom tesnejšou chodbou na južnom okraji jaskyne a napokon mizne v odtokovom sifóne po prekonaní sintrových kaskád. Normálny prietok je cca 1-2 $l.s^{-1}$. Zaujímavé jazero je v bočnej chodbe. Zameraná dĺžka jaskyne je 460 m.

Už v roku objavu J. Kucharovič v prítokovom sifóne dosiahol dno, ale neprekonal nepríjemný ohyb, neskôr sa jaskyniarska skupina J. Majku pokúsila sifón čerpať. V jaskyni sú zaujímavé sedimenty s vysokým obsahom ťažkej frakcie (magnetit).

O pôvode vôd vyvierajúcich v jaskyni a o jej hypotetickom povodí môžeme uvažovať snáď v súvise s ponorom Žedem alebo ponorom pri chate Rakaťa vo východnej časti Silickej planiny, avšak je možné, že sa jedná o úplne autochtónny tok.

Krásnohorská jaskyňa. Vchod do jaskyne sa nachádza v blízkosti vyvieračky Buzgó, asi 1 km JV od obce Krásnohorská Dlhá Lúka, na úpätí Silickej planiny vo výške 305 m. Jaskyňa je turisticky sprístupnená, trasa upravená traverzmi a lavičkami. Jaskyňa bola objavená po náročných prácach pri znižovaní hladiny vyvieračky členmi rožňavskej jaskyniarskej skupiny roku 1964.

Jaskyňa predstavuje dlhú riečnu chodbu tiahnúcu sa priamo do masívu, teda v smere na juh až JZ cca 400 m, teda až pod planinu. Tu sa nachádzajú sieňovité rozšírenia jaskyne. Jaskyňou preteká celý prietok vyvieračky, ktorý sa objavuje - vyviera zo sifónu "Marikinho jazera" na konci jaskyne. Približný prietok potoka v jaskyni je asi 20 $l.s^{-1}$ .V Jaskyni sa nachádza tiež slabší prítok zo západu s prietokom cca 5 $l.s^{-1}$, o prácach na jeho prekonaní píšu Šmída, B., Stankovič, J. (1998). Podrobné informácie o jaskyni sú v samostatnej publikácii (Stankovič, J., Cílek, V. 2005). K jaskyni sa viažu údaje o farbiacom pokuse v ponore Žedem, fluoresceínom sfarbená voda prešla úsek cca 2 km za 25 hodín. O možnom súvise s ponorom pri chate Rakaťa nie sú známe informácie. Sifón Marikinho jazera dlhý 115 m (Košťál, J. 1984) vedie do Jazerného dómu, na ktorého protiľahlej stene pokračuje riečisko vedúce do ďalšieho, "Krátkeho" (15 m) sifónu. Tento sa predbežne končí závalovým dómom. Podrobnosti v práci Z. Hochmutha (2000). Celková dĺžka jaskyne je 1100 m.

Brezovsko-kečovský podzemný hydrologický systém

Podľa Z. Krupára (1947) i J. Majku (1961), brezovsko-kečovský systém predstavuje odvodňovanie územia Silickej planiny približne od spojnice obcí Dlhá Ves - Silická Brezová - štátna hranica s Maďarskom smerom na juh. Na severe ju ohraničuje už spomínaná antiklinála a na území obce Silická Brezová sa vyskytujú werfénske horniny. Na ich rozhraní vystupuje prameň, ktorý je zachytený a využívaný v obci, prebytočná voda tečie na juh a postupne sa stráca. Druhá zdrojnica zbiera vody potôčika vyvierajúceho ako "Kráľova studnička" 3 km VSV od Brezovej, mizne v dne dolinky tiahnúcej sa paralelne so štátnou hranicou s Maďarskom. Za veľkých lejakov vody pokračujú ďalej na juh a miznú v ponoroch "Margita a Helena" - na mape Z. Krupára označené ako č. 1 a 2.

Vodný tok v jaskyniach možno sledovať od týchto ponorov južne od Silickej Brezovej v jaskyni **Milada** (objavenú cez ponor č. 1 zvaný Helena) a jaskyni **Matilda** objavenú cez ponor Margita, potom južnejšie na krátkom úseku v priepasti **Bezodná ľadnica**, objavuje sa pravdepodobne v priepasti "Prepadlisko pri Kečovskej vyvieračke I" (Prepadlinka), možno s ňou súvisí Jaskyňa na kečovských lúkach a napokon vyviera ako Kečovská vyvieračka, resp. **Kečovské vyvieračky**. Maximálnu výdatnosť tzv. Veľkej vyvieračky udáva J. Jakál (1975) 450 $l.s^{-1}$, minimálnu 1,5 $l.s^{-1}$. Od ponorov k najnižšej vyvieračke je vzdialenosť cca 3 km a výškový rozdiel je cca 90 m. Celková plocha odvodňovaného územia je asi 18 km^2. J. Majko (1958, s.117) predpokladá, že v Bezodnej ľadnici sa pripája druhé rameno sústavy, ktoré prichádza od Malej ľadnice. Lokalizácia i vyjasnenie názvoslovia je najlepšie podaná v práci M. Erdősa a M. Lalkoviča (1996), označenie lokalít poznáme podľa skratky DG.

J. Majko (1959) uvádza, že voda sfarbená v jaskyni Milada vytiekla v Kečovských vyvieračkách po 34 hodinách. Podľa maďarských speleológov sa značkovaná voda objavila i v Malotahynskej vyvieračke (v Maďarsku). Je teda možné uvažovať o bifurkácii. Farbenie na dne Bezodnej ľadnice (Majko, J. 1961) preukázalo súvislosť s Kečovskou vyvieračkou za 21 hodín.

Vchod do jaskyne **Milada** tvorí umele vyrazená štôlňa v nadmorskej výške 420 m asi 1 km južne od obce Silická Brezová. Pôvodný vchod je v ponore neďaleko odtiaľ. Jaskyňa bola objavená J. Maj-

kom so spolupracovníkmi. Jaskyňu po prvýkrát zameral Z. Krupár. Neskôr jaskyňu, resp. jej časti za 2. sifónom zameral F. Jirmer, obaja za účasti J. Majku. Opis pod názvom Brezovská jaskyňa je v publikácii A. Droppu o Domici na strane 134. Jaskyňa obsahuje pozemné riečisko s prietokom okolo 1-2 $l.s^{-1}$. Tok tečie v záreze prevažne po ľavej strany chodby resp. sústavy veľkých dómov. Po cca 300 m sa strop skláňa k polosifónu, nasledujú zas 2 dómy a na koniec sa tok tratí v 3. sifóne, ktorý pre úzky profil bol preskúmaný iba do hĺbky cca 3,5 m.

Druhá významná jaskyňa sústavy, **Matilda**, sa nachádza asi 300 m od jaskyne Milada vo výške 415 m. Jaskyňa objavená po sondovaní J. Majku a kol. v ponore Margita bola zameraná Z. Krupárom v dĺžke 116 m. Popri príspevku J. Majku (1958) o okolnostiach objavu je jej dobrý opis i v príspevku M. Erdősa a M. Lalkoviča (1996). Jaskyňu naposledy preskúmal a zmapoval Speleklub Cassovia. Jaskyňa po vstupných ťažko schodných priepastných častiach predstavuje labyrint chodieb, často s mimoriadne bohatou a jemnou výzdobou. V jaskyni sa nachádzajú spolu 3 miesta s jazierkami, resp. sifónmi, z ktorých najväčšie je na konci jaskyne. J. Majko prepokladá, že ide o bočné riečište hydrologickej sústavy končiacej Kečovskými vyvieračkami.

Povrchový otvor priepasti **Bezodná ľadnica** leží asi v polovici svahu dolinky tiahnúcej sa južne od Silickej Brezovej vo výške 455 m. Priepasť klesá smerom na Z strmým svahom, opačná strana je previsnutá, vertikálny úsek cca 45 m. Na dne je podlahový ľad, jeho množstvo je premenlivé. Publikovaná bola iba mapa od J. Seneša z príspevku Z. Krupára (1946). V roku 1949 J. Majko dosiahol prekopávaním podzemné riečište (Majko, J. 1950). Na podzemnom riečišti proti toku sa dá postúpiť bez potápačskej výstroje cca 13 m, potom sifonálnym riečišťom asi 50 m, v smere toku iba 4 m.

Ponorné vody vyvierajú v komplikovanej sústave kečovských vyvieračiek. **Kečovská vyvieračka 1** na pravej strane doliny, asi 0,4 km severne od obce Kečovo, vyviera spod skalných stien s rôznymi jaskynnými dutinami. Pod vodou vedie chodba štvorcového prierezu, extrémne sa zakaľuje, potápači došli do vzdialenosti asi 50 m (Hochmuth, Z. 2000). Nad vyvieračkou leží **Stará vyvieračka**. Portálovitý vchod vedie do plazivkovitej jaskyne, v ktorej intenzívne sondoval J. Majko s a kol. roku 1947. Na jar pri topení snehu vyviera z jaskyne voda. Jej celková dĺžka je 33 m.

Západnejšie od spojnice Milada – Kečovské vyvieračky leží fosílna **Jaskyňa na Kečovských lúkach,** ktorú ale asi pre jej horizontálny priebeh a nejasnosť genézy treba asi počítať tiež k vyššie uvedenému systému. V jaskyni sondoval v rokoch 1947 – 1948 Ján Majko, vtedy bol známy iba povrchový otvor s nehlbokou priepasťou. V roku 1952 sa podarilo dostať do voľných horizontálnych priestorov. Mapu jaskyne vyhotovil už roku 1957 S. Šrol. V roku 1986 výskum v jaskyni obnovili členovia o.s. J. Majku a v Slovenskom krase publikovali podrobný opis a novú mapu jaskyne ako aj dobrý povrchový priemet, z ktorého je zrejmé že iba čiastočne je jej priebeh ovplyvený sieťou závrtov. Jaskyňa je fluviálneho charakteru a je tvorená sústavou freatických a tektonikou podmienených chodieb a dómov, často pomerne nízkych. Predpokladá sa, že tvorí vyššie poschodie hypotetického systému, čomu aj zodpovedá malá relatívna výška nad predpokladanou eróznou bázou (okolo 380 m, vyvieračky 335 m . Dĺžka jaskyne je 1028 m.

Systém Ardovskej jaskyne. Vchod do tejto jaskyne sa nachádza v ponorovej zóne Ardovskej slepej doliny, ktorá má charakter okrajového polja aj podľa J. Jakála (1975). Ardovská jaskyňa predstavuje príklad autochtónnej fluviokrasovej jaskyne so známym povrchovým aj podzemným povodím.

Základný príspevok o tejto významnej jaskyni prináša B. Kučera (1965) v 16. ročníku československého krasu. Je tu okrem príspevku publikovaná aj výborná mapa formou jednotlivých listov. Ako archeologická lokalita je dlhé roky známa, mapovaná bola J. Kunským (1939) avšak zásadné objavy M. Erdősa a J. Fabiána úplne zmenili názor na túto jaskyňu. Objavila sa dlhá prietočná chodba smerujúca v zásade na sever popod masív Veľkého vrchu (417 m) neskôr sa stáčajúca na západ smerom k občasne vyvieračke nad obcou Ardovo. Chodbou prúdi počas hydrologických maxím voda, ktorá za obdobia sucha stagnuje alebo pomaly prúdi v dne chodby. Novšie výsledky priniesli až výskumy skupiny Badizer z Ardova (bratia Kankulovci). O ich objavoch píše A. Skokan (2007) aj s mapovou dokumentáciou týchto častí. K perspektívam jej speleologickej prolongácie prináša zaujímavé názory B. Šmída (2007).

Systém Domica – Baradla. Jaskyňa Domica, resp. jaskynná sústava **Čertova diera – Domica** predstavuje známu časť odvodňovania okrajovej časti Silickej planiny smerom do Maďarska, do rozsiahlej sústavy jaskyne Baradla. Z hľadiska tohto systému, dlhého snáď dnes už viac ako 40 km, je jaskyňa Domica iba okrajovou vetvou.

Okrajové plytké depresie, dokonca s jedným jazierkom (Smradľavé), odvádzajú svoje vody v najzápadnejšej časti ponorovou jaskyňou **Líščia diera**, pretekajú dávno známou jaskyňou **Čertova diera** na sever a pokračujú Domicou generálne smerujúcou na východ. Povrchový reliéf vzhľadom na spomínané depresie a závrty, na hranici s neogénom Bodvianskej pahorkatiny zhodnotil P. Bella (2001).

Jaskyňa Domica je iste najznámejšia, aj keď dnes už iba 2. najdlhšia v Slovenskom krase (dlhá na našom území 5368 m). Od jej objavu J. Majkom z kratšej jaskyne zvanej dnes Stará Domica v roku 1921 prešiel jej výskum viacerými etapami, avšak iba málo sa zväčšila jej dĺžka od Majkovho objavu. V smere toku prvou jaskyňou je prepadlisko Líščej diery, ktoré speleologicky nie je s ďalšími časťami systému spojené. Vodný tok odtiaľ zvaný Styx sa ale objavuje v blízkych priestoroch Čertovej diery, ktorej vchod vedúci do jej horných častí sa nachádza na návrší oproti Smradľavému jazierku. Jaskyňa bola zmapovaná A. Droppom (1950). Jej spojenie s priestormi Domice bolo dosiahnuté Majkom v roku 1929, v tom istom roku bolo dosiahnuté tiež spojenie s jaskyňou Baradlou (H. Kessler). Jaskyňa popri zaujímavom pôdoryse kopírujúc kraj planiny, je zaujímavá aj nepatrnou výškovou členitosťou. Nad aktívnym riečišťom sa nachádzajú fosílne časti iba v rozpätí niekoľko desiatok metrov aj to iba v oblasti prítokov, Čertovej diery a okolia dnešného vchodu. Hlavný kaňon nemá vyššiu úroveň, avšak nesie stopy bočných zárezov a stropných korýt, z čoho starší aj novší autori dedukovali viacero fáz akumulácie a evakuácie priestorov. Značné rozmery prierezov väčšiny chodieb viedli Z. Hochmutha (1998) k názoru, že dnešný tok Styxu iba využíva priestory vzniknuté iným mohutnejším tokom v minulosti. Treba však uviesť, že iní autori (P. Bella) tento názor nezdieľajú. Objavné možnosti v sústave sa zdajú vyčerpané, pravda iba v prípade ak prijmeme názor o mladom veku a autochtónnosti Styxu.

5. Kras Dolného vrchu

Planina Dolný vrch (Alsó hegyi), ktorá leží oproti Hornému vrchu (Felsó hegyi)je oddelená od neho dolinou Turne (z geomorfologického hľadiska Turnianska kotlina). Približne stredom planiny sa tiahne štátna hranica s Maďarskou republikou rozdeľujúc ju približne na rovnaké časti. Hranica vedie takmer priamo, so zaujímavým pravouhlým výbežkom (sú v ňom významné priepasti). Planina (i s maďarskou časťou) sa napája na Silickú planinu v časti východne od Silice, v mieste výstupu nekrasových hornín nad Silickou Jablonicou. Jej dĺžka v západo-východnom smere je asi 17 km, najväčšia šírka na našom území je iba asi 2 km. Planina sa smerom na východ klinovito zužuje a končí v prielomovom úseku Bodvy pri hraničnom prechode Hosťovce. Geologická stavba planiny je vcelku jednoduchá, prakticky celý povrch tvoria svetlé wettersteinské vápence v lagunárnom (menej v rífovom) vývoji. Na západnom ohraničení vystupujú až na hraničný chrbát werfénske bridličnaté súvrstvia. Tieto sa tiež objavujú na severnom úpätí planiny na krátkom asi 2 km úseku oproti Hrhovu. Kopec Veľký Paklan (267 m ktorý sa oddeľuje z južného svahu, patrí Turnianskemu príkrovu (piesčité vápence). Planinu na severnom okraji lemujú úpätné sutiny.

Povrch planiny je bez výraznejších vyvýšenín. Je generálne mierne sklonený na juh a východ. Priemerne dosahuje nadmorskú výšku okolo 550 , relatívne prevýšenie nad dolinou Turne resp. Bodvy je trocha nižšie, ako na iných planinách, teda okolo 350 m. Skrasovatenie povrchu a výskyt povrchových krasových foriem patrí k najdokonalejším v Slovenskom krase. Prakticky celé územie je pokryté závrtovitými depresiami, ktorých hustota dosahuje podobných hodnôt ako na najintenzívnejšie skrasovatených častiach Plešiveckej či Silickej planiny. Rozmery závrtov sú priemerne medzi 100 - 150 m, väčších závrtov je iba niekoľko. Tiež vystupujúcich výraznejších vyvýšenín je málo (Havraní vrch 554 m, Pavlovský vrch 611 m, Žmeň 579 m, Bodos tető 533 m).

Odvodňovanie planiny je výlučne podzemné, medzi Silickou Jablonicou a V. Paklánom poznáme viacero krasových prameňov, ktoré sa stali aj objektmi speleologických prác, zatiaľ bez objavu jaskýň. Poloha hydrologického rozvodia nie je jasná, je možné, že časť vôd je drenovaná na maďarskú stranu planiny do silných prameňov pri obciach Bodvaszilas a Szögliget, o čom svedčí aj väčšie množstvo riečnych jaskýň na maďarskej strane planiny.

Z významnejších prameňov je to Vyvieračka v záhrade sv. Andróda pri Jablonove nad Turňou. Jej maximálna výdatnosť dosiahla 652 $l.s^{-1}$, priemerná hodnota je okolo 50 $l.s^{-1}$. Kolorimetricky súvisí s priepasťou Obrovská. Vyvieračka Teplica na nive Turne má minimálnu výdatnosť 16 $l.s^{-1}$ (maximálnu 168 $l.s^{-1}$), komunikuje s priepasťou Almási zs. západne od V. Paklánu. Prerezaná studňa s maximálnou výdatnosťou 5 $l.s^{-1}$ komunikuje s Mokrou priepasťou na planine a Žmenská studňa

s maximálnou výdatnosťou okolo 10 $l.s^{-1}$, dokonca s jaskyňou Vecsembükki zs., podobne tiež Okrúhla studňa (max. 158 $l.s^{-1}$) pod V. Paklánom. Menších prameňov je väčší počet.

Speleologický prieskum

V predvojnovom a vojnovom období sa tu uskutočňoval prieskum maďarských speleológov (H. Kessler a i.). Od roku 1962 prebieha systematický výskum českých speleológov z Krasovej sekcie Národného múzea v Prahe, neskôr Speleoklubu Praha formou každoročných expedícií. V súčasnosti tieto realizuje Speleoklub Barrandién. Novšie registrujeme na plaine čiastočné pôsobenie o.s. J. Majku a od roku 1997 aj speleoklubu Drienka (G. Lešinský).

Základným materiálom k poznaniu planiny bol príspevok P. Hradeckého a kol. publikovaný v Československom krase roč. 26 (1975). Maďarskí autori (Kósa, A. 1992, Nyerges, A. M. 1997) sa zaoberali dokumentáciou, ale odlišným atlasovým štýlom, vhodným pre speleoturistiku. Vďaka vydaniu monografickej publikácie (Vlk, L. et al. 2001) patrí Dolný vrch k najlepšie dokumentovaným územiam krasu na Slovensku. Všetky lokality sú očíslované (i v teréne) a lokalizované do povrchovej mapy, avšak iba slovenská časť, ktorá je súčasťou publikácie. Celkový počet jaskýň planiny je 242 (k roku 2002), z toho na slovenskej strane 147. Z nich je definovaných ako priepasť 81.

Podzemné krasové formy – jaskyne a priepasti. Na celom území planiny sa nepodarilo doposiaľ nájsť dlhšiu horizontálnu jaskyňu, iba fragmenty vo svahoch planiny. V Maďarsku nad obcou Bodvaszilas je 1,6 km dlhá jaskyňa Meteor-barlang a viacero iných presahujúcich dĺžku 100 m. Z našich horizontálnych jaskýň je zatiaľ najdlhšia jaskyňa **Prastarý výver** (37 m), vo výške 486 m vo svahu nad Veľkým Paklánom, tiež jaskyňa **Trativodná** (11 m), Veľkonočná (35 m).

Na povrchu planiny prevažujú vertikálne formy – priepasti typu aven, prípadne deštruované priepasti – prepadliská. Z nich dávno známa je priepasť **Obrovská** (Oriáš), hlboká rovných 100 m v centrálnej (najširšej) časti planiny. Má mohutný vstupný otvor a smerom nadol sa ešte rozširuje, čím sa trocha podobá na priepasť Zvonica na Plešivskej planine. Z novších objavov hĺbku 100 m prekonala priepasť **Hlinoš** vo východnej časti územia (110 m), objavená prekopaním iniciálnej depresie. V priepasti sa okrem hlbokých vertikál nachádzajú aj paralelné studne či komíny. Najnovším objavom je priepasť **Natrhnutá** (112 m) v pravouhlom výbežku neďaleko hranice s Maďarskom.

Hlbšie priepasti sa nachádzajú na maďarskej strane, v blízkosti hranice. Vecsembükki Zsomboly (236 m) je súčasne najhlbšou jaskyňou Maďarska, známejšie sú ešte Szabó–palagyi zs. hlboká 151 m, Almási zs. hlboká 100 m ležiaca niekoľko metrov od hranice so Slovenskom.

Väčšina priepastí a horizontálnych jaskýň je menších rozmerov, speleologické výskumy v súčasnosti vedú viac k hľadaniu nových lokalít, ako k prolongačným prácam v známych lokalitách.

6. Kras Horného vrchu

Planina Horný vrch sa tiahne medzi sedlom Soroška (Jablonovské sedlo, Szoroskő) po Zádielsku dolinu. Je dlhá cca 18,5 km pri priemernej šírke 2 - 3 km, ak neberieme do úvahy izolovaný masív Drieňovca (804 m) nad Kováčovou. Vlastný plošinovitý povrch má však šírku priemerne iba okolo 1 km. Oddeľuje od seba paralelené, no opačným smerom sklonené subsekventné doliny Turne a Čremošnej. V zmysle platného geomorfologického členenia dolina Čremošnej vytvára tzv. Borčiansku brázdu. Táto oddeľuje na severe relatívne samostatnú planinu Borčiansku s Havraňou skalou, resp. aj západnejšie od záhybu Čremošnej ležiace územie „mikroplaniny“ Žľab (894 m).

Podstatnú časť planiny, vlastne celý jej povrch, tvoria svetlé wettersteinské vápence v rífovom vývoji. Na južnom okraji medzi cestou na Sorošku a Hrhovom vystupujú podložné werfénske vrstvy, nižšie charakteru pestrých bridlíc, vyššie pribúda karbonatická zložka (sú žltkastej farby). Prejavujú sa ako nekrasové podložie. Východnejšie od Jablonova až po Turňu z podložia vystupujú spod werfénskych vrstiev súvrstvia Turnianskej jednotky, tvoriace izolované vrchy v Turnianskej kotline (Okrúhle 424 m, Hradisko, 334 m, Stráž 269 m).

Tiež severné svahy planiny, ktoré v západnej časti sú tvorené dlhými dolinami, sú nekrasové. Krasový je iba izolovaný masív Drieňovca, tento je však tvorený dachsteinskými rifovými vápencami, v jeho nadloží sa vyskytujú aj pásy jurských hornín. Aj severne od Čremošnej, medzi Kováčovou a Borkou vystupuje pás dachsteinských vápencov. Severne od Borky potom nachádzame rozsiahlejší výstup (v tektonickom okne) súvrství príkrovu Bôrky, triasové tmavé a svetlé kryštalické vápence. Ostrov nádašských vápencov sa nachádza na planine v jej východnej časti, ktorá potom strmo spadá do

Zádielskej doliny. Na rozhraní s Borčianskou planinou zárez Baksovej doliny odkrýva nekrasové jednotky príkrovu Bôrky.

Povrch planiny sa rozprestiera v nadmorských výškach okolo 750 m, vyvýšeniny dosahujú i cez 800 m (Kresadlo 801 m, Čertova diera 832 m). Povrch nie je výškovo úplne jednotný, západnejšie ležiace časti Soroške sú nižšie, planina je tu členitejšia a na východ relatívne stúpa. Výrazné je prevýšenie okolo 100 m oproti povrchu Silickej planiny v oblasti Sorošky (zlom). Závrtov je pomerne málo, sú misovité a viac je ich v JZ časti. Často sú usporiadané do línií. Príčiny môžu byť relatívne malá šírka územia a z toho dôvodu sa nevyvinulo dokonalé odvodňovanie plochého povrchu, avšak aj iné, pravdepodobne z podobných príčin ako na Jasovskej či Zádielskej planine. Viacerí autori predpokladajú existenciu fosílnych riečnych jaskýň pochádzajúcich z ponorov v hornej časti Borčianskej brázdy ešte pred jej denudáciou a postupujúcim znížením.

Hydrologické pomery

Na južnom okraji na kontakte s werfénskymi vrstvami vyvierajú silné pramene Je to jednak Eveteš (Hrušovská vyvieračka) aj s jaskyňou, do ktorej zbernej oblasti patrí Jablonovská priepasť, dokázané farbením (46 dní trvalo preniknutie zafarbenej vody). Hrhovská vyvieračka (Fej, Veľká hlava), ktorá vytvorila mohutné travertíny, má výdatnosť až 866 $l.s^{-1}$, do jej zbernej oblasti patrí najhlbšia priepasť planiny – Čertova diera, ako sa ukázalo po farbiacom pokuse IGHP (11 dní). Okrem toho poznáme tiež východnejšie ležiacu vyvieračku Teplá voda, ktorej názov naznačuje pôvod z hlbšej cirkulácie. Viacero vyvieračiek sa nachádza aj na severnej strane planiny, vyvieračka v Kováčovej má výdatnosť 30 $l.s^{-1}$. Zaujímavým hydrologickým javom priamo na planine je Lúčanské jazero, upchatý závrt napájaný povyše ležiacim prameňom. Podobne aj Mútna studňa je slabý prameň na rozhraní s nekrasovými horninami.

Územie je relatívne málo známe. V povojnovom období pri Bôrke začína pracovať zárodok rožňavskej skupiny (Rozložník, V., Abonyi, A., Roda, Š.), neskôr v 50-tych rokoch sa o jeho prieskum sa zaslúžili českí jaskyniari (Skřivánek, F., Stárka, V. 1955). Na rôznych lokalitách, najmä na Čertovej diere sa angažovali košickí horolezci v 70-tych rokoch. Málo sa vie o aktivitách A. Komašku. V súčasnosti je objektom záujmu o.s. J. Majku. Staršie materiály F. Skřivánka a V. Stárku (1955), a I. Turnovca a J. Hromasa (1962) sú ťažšie dostupné. Medzeru v dokumentácii planiny vyplnil R. Čonka (1999a, b).

Jaskyne

Vchod **Hrušovskej jaskyne** sa nachádza vo výške 295 m pod sedlom Soroška, nad známou vyvieračkou Eveteš, ktorá napája Hrušovské rybníky a vytvára travertínovú terasu. Ide o výverovú jaskyňu s aktívnym vodným tokom a suchým inaktívnym poschodím. Priemerná hodnota výdatnosti je niekoľko desiatok $l.s^{-1}$. Podľa ústneho oznámenia pracovníka HMÚ p. Kassu, výver bol sledovaný a vykazuje príznaky periodického prameňa. Autori príspevku R. Boroš a J. Ščuka (1984) uvádzajú farbením dokázaný súvis s Jablonovskou priepasťou (Dolný vrch, západne od sedla Soroška). Preto počítame túto jaskyňu tiež k Hornému vrchu. Jaskyňu objavili členovia o.s. Rožňava, základný príspevok i mapu jaskyne publikovali R. Boroš a J. Ščuka v roku 1984.

V jaskyni do Dómu fundovaných voda priteká meandrujúcou chodbou, neskôr proti smeru toku môžeme tento sledovať v Mokrej chodbe až po sifón. Prítokový sifón v tejto chodbe súvisí s odtokovým sifónom v chodbe Ave Mária, vodný tok z prítokového sifónu, ktorý je podnes neprekonaný. Vo vyšších častiach jaskyne sa nachádza kvapľová výzdoba. S dĺžkou 780 m je to najdlhšia jaskyňa tejto planiny. V jaskyni vykonával potápačský prieskum poľský potápač. Podrobnosti sú uvedené na s.135 v publikácii Z. Hochmutha (2000).

Neďaleko od sedla Soroška v komplikovanom teréne je priepastný vchod do **Jablonovskej priepasti**. Vstupná studňa vedie do rozľahlej siene s pokusmi o hľadanie pokračovania. Priepasť je hlboká 42 m (Turnovec, I., Hromas, J. 1962). Najvýznamnejšou a najhlbšou podzemnou krasovou formou je **Čertova diera.** Jej mohutný povrchový otvor sa nachádza sa v blízkosti okraja planiny. Základný príspevok o jaskyni je od B. Kučeru v Československom krase (1976). Prieskum v 80-tych rokoch členmi o.s. J. Majku priniesol nové objavy a zväčšenie jej hĺbky na aktuálnych 186 m (Erdelyi, P. 1984). Priepasť obsahuje studňovité časti, ale všetky sú založené na tektonike a celý krasový útvar má charakter rozsadliny na okraji planiny. Hydrologicky komunikuje s Hrhovskou vyvieračkou. Občasné ponory bezodtokovej oblasti pri Mútnej studni smerujú do systému **Býčej jaskyne** (dlžka 60 m). Z planiny poznáme ďalej iba kratšie priepasti. Viacero zaujímavých prevažne rútivých a rozsadlinovitých jaskýň je známych zo svahu Zádielskej doliny.

Na južnom úpätí, neďaleko vyústenia Zádielskej doliny v blízkosti Petrovho lazu, poznáme niekoľko zaujímavých jaskýň – Gotická, Úkryt dievčat. **Tatárska jaskyňa** (Bocskorkő lyuk) je opísaná v príspevku P. Holúbeka (2006).

V masíve Drieňovca (804 m), ktorý je viac-menej samostatný, sa nachádza známa **Veľká Veterná diera** hlboká 120 m (Skřivánek, F. 1957).

7. kras Borčianskej planiny

V rámci geomorfologického podcelku Horný vrch morfologicky výrazne samostatná je malá planina nad obcou Borka. Pri rozmeroch asi 4,5 x 5 km a ploche 8 km^2 má pekne zachovaný stredohorský povrch a je zo všetkých strán ohraničená výraznými strmými svahmi. Povrch planiny je mierne sklonený k juhu, z výšok cca 880 m klesá na 820 m. Z geologického hľadiska je podstatná časť planiny, najmä jej plošinatý povrch, tvorená svetlými wettersteinskými vápencami, v podloží gutensteinské dolomity. Na jej úpätí nad Borkou a v tektonickom okne Baksovej doliny nad Zádielskou dolinou vystupujú aj horniny príkrovu Bôrky (svetlé kryštalické vápence). Na severnom úpätí je planina v kontakte s prvohornými horninami gemerika Gočaltovskej skupiny (pieskovce, bridlice).

Na povrchu planiny sa nachádzajú závrty (i keď pomerne málo), škrapové polia a vystupujú z neho kužeľovité kopce: na severe Matesova skala (925 m), v strede Vŕšok (917 m) a na východe Havrania skala (770 m). Do literatúry planinu ako samostatnú jednotku uviedol T. Máté (2002c). Krasové javy však na území už skúmali dávnejšie, v 50-tych rokoch F. Skřivánek a V. Stárka (1955), a týka sa jej aj súpis (lokalizácia), ktorú realizoval v 90-tych rokoch J. Sýkora (1996). T. Máté podáva opis ďalších dovtedy neznámych jaskýň. Územie je odvodňované niekoľkými prameňmi, V. Stárka a L. Blaha (1956) uvádzajú akési štôlne a prameň so žľabom na napájanie dobytka nad chatou v Zádielskej doline a Červenú studňu na západe územia.

Z jaskýň boli dávnejšie, už v 19. storočí známe **Snežná diera** (dlhá 130 m a hlboká 25 m), **Marciho jaskyňa** (dlhá 150 m) s kvapľovou výzdobou a Ľadová jaskyňa v Havranej skale, ktoré poznal už A. Stolz a G. Strömpl (in Lalkovič, M. 1997). Prítomnosť snehu a ľadu je tu vďaka expozícii i pomerne značnej nadmorskej výške. T. Máté (2002c) opisuje najhlbšiu jaskyňu územia, **Havraniu priepasť** hlbokú 49,5 m, **Zlomovú priepasť** a iné prevažne drobnejšie svahové jaskyne. Všetky jaskyne sú zlomového, resp. rozsadlinovitého charakteru, čo je spôsobené pozíciou pomerne tenkej vrstvy vápencov v relatívne exponovanej nahor vysunutej polohe.

Treba spomenúť, že podobnú geologickú stavbu (wettersteinské vápence, styk s príkrovom Bôrky) má aj „mikro - planina“ kulminujúca kótou Žľab (894 m). Je tu tiež zachovaný stredohorský povrch na ploche asi 1 x 0,5 km, krasové javy (okrem škrapov) nie sú dokonale preskúmané, v „Zozname....“ (Bella, P. a kol. 2007) sa spomína **Jaskyňa pod Žľabom** a **Feri Báčiho** jaskyňa.

8. kras Zádielskej planiny

Zádielska planina patrí medzi menšie a menej známe planiny Slovenského krasu. Jej dlhšia os orientovaná v smere S - J je dlhá asi 9 km, pri priemernej šírke v južnej časti asi 2 km, v severnej až 4 km. Od Jasovskej planiny je oddelená Hájskou dolinou, od planiny Horný vrch a Borčianskej planiny skalnatým kaňonom Zádielskej doliny. Planina na JV pokračuje hrebienkom a sedlom, na ktoré sa napája hradný kopec so zrúcaninou Turnianskeho hradu. V platnom geomorfologickom členení je tento už súčasťou Košickej kotliny, avšak z hľadiska vyčlenenia krasového územia pre litologickú i morfologickú jednotnosť je ho potrebné považovať za súčasť planiny. Okrem iného aj preto, lebo južný svah planiny a hradného kopca je jednotný. Povrch planiny stúpa z výšky cca 550 m smerom na sever až na hodnoty viac ako 750 m.

Má podobnú geologickú stavba stavbu ako Jasovská planina. Prevažujú svetlé wettersteinské vápence. Tiež cez ňu prechádza, čiastočne redukovaná na zlomové pásmo, štruktúra Miglinca, ktorá sa prejavuje svahovou dolinkou „Várút“ a miestami výstupom werfénskych vrstiev. V tektonickom okne v Zádielskej doline vystupujú aj vrstvy príkrovu Bôrky. Severné ohraničenie v priestore Hačavy a to tektonickým stykom so severnejšie ležiacou štruktúrou príkrovu Bôrky v priestore Hačavy.

Na planine sa nachádza pomerne málo závrtov, pomerne malých alebo veľmi plytkých. Takmer absolútna je absencia podzemných krasových javov – priepastí s vchodmi na povrchu planiny. O príčinách tohto stavu sa diskutuje v speleologickej obci, pretože jedna z hypotéz je tá, že otvory boli

umelo zahádzané, nakoľko na planine zrejme existovalo predhistorické hradisko, o čom svedčí pozoruhodný kamenný múr resp. násyp pretínajúci naprieč celú planinu.

Na území v minulosti pracoval J. Seneš, neskôr o.s. J. Majku a Cassovia. Tiež tu pracovala v 50-tych rokoch Krasová sekce Národního musea Praha (Skřivánek, F., Stárka, V. 1956). Väčšina plánov jaskýň nebola publikovaná, väčšina jaskýň je dokumentovaná iba súpisom M. Erdősa a rukopisom práce Erdelyi, P. – Fecsu, L. 1983.

Z prameňov, ktoré pramenia v dnách Zádielskej alebo Hájskej doliny nie je celkom jasné, kde je ich zberná oblasť. Pravdepodobne najdôležitejší je prameň Vízavat v závere Zádielskej doliny, vytekajúci spod veľkého sutinového kužela. V minulosti sa tu sondovalo (o.s. Rožňava). V Hájskej doline poznáme občasný výver z Travertínovej jaskyne, vyvieračka pod Čertovým mostom má (asi) zbernú oblasť na Jasovskej planine, ale nedá sa vylúčiť ani Zádielska planina.

Jaskyne

V svahu Hájskej doliny je známych niekoľko jaskýň: asi 1 km SZ nad obcou Háj je to puklinovite _ korózna **Priepasť pod hájskou vyhliadkou** (Terray, M. 2001), ktorá leží vo výške 455 m, je hlboká 27 m. Vyššie v oblasti Čertovho mostu je **Vrania diera** s veľkým portálom, dlhá 30 m, a ešte vyššie známa vodná **Travertínová jaskyňa** dlhá 17 m. Nachádza sa v svahu Zádielskej planiny v nadmorskej výške 564 m, ale iba asi 20 m nad cestou a 25 m nad vodným tokom. Sondovali v nej členovia speleoklubu Cassovia, čerpaním sa podarilo značne znížiť jej hladinu. Lokalita má charakter jaskynky, na dne vidno pod vodou pokračovať chodbu, ktorá ale nie je zatiaľ vhodná pre potápačský pokus. Zberná oblasť vyvieračky nie je známa. Výskyt travertínu v celej doline je pozoruhodný, svedčí o silnej mineralizácii prameňov.

Na planine poznáme **Hačavskú jaskyňu**, ktorú v 50-tych rokoch zameral ešte J. Seneš (1957). Hačavská jaskyňa predstavuje pozoruhodnú labyrintovú jaskyňu s pomerne mohutnými priestormi a mocnými výplňami starých sintrov, ktoré spolu s polohou v hrebeňovej časti (výška 805 m) svedčia o pliocénnom veku. J. Seneš (1957) predpokladá jej riečny pôvod za podstatne inej morfológie povrchu ako dnes. Jaskyňa je dlhá 205 m.

Na JV výbežku planiny v blízkosti známej vyhliadky na Zádielsku dolinu je puklinovitá **Priepasť na kóte** hlboká 30 m, dlhodobé pracovisko speleoklubu Cassovia. Zdá sa, že priepasť bola snáď v predhistorickej minulosti umele zahádzaná skalami nazbieranými na planine.

V južnom svahu: samostatne asi v polovici južného svahu planiny sa nachádza mohutná dutina jaskyne **Erňa,** známa archeologická lokalita a zimovisko netopierov. K lokalitám južného svahu Zádielskej planiny môžeme zaradiť aj **Jaskyňu pod hradným vrchom** priepastného charakteru, hlbokú 14 m, ktorú opísal L. Fecsu (1982) vo výške 325 m.

V Zádielskej doline sa v svahu v rôznych výškach nachádza väčšie množstvo jaskýň. Väčšina z nich má charakter puklinovitých priestorov vzniklých gravitačnými alebo mrazovými procesmi. Je tu málo jaskýň naznačujúcich riečny pôvod a hoci v súčasnosti tečie potok Blatnica po skalnom dne so značným spádom, nie sú známe príznaky ponárania v súčasnosti ani v minulosti. Z týchto jaskýň je možné vymenovať: **Kostrovú jaskyňu** v svahu Zádielskej doliny na jej začiatku, dlhú 60 m s archeologickými nálezmi vo výške 423 m, z ostatných sú známejšie **Tunel pod Cukrovou homoľou** dlhá 13 m a **Jaskyňa nad Zádielskou chatou** (Tajná jaskyňa), dlhá 47 m.

Významná lokalita je spomínaná vyvieračka **Vízavat,** intenzívne tu sondovalo v sutine už v 50-tych rokoch rožňavskí jaskyniari, ale pravdepodobne sa sonda nedostala do štádia jaskyne.

Žihľavová jaskyňa leží v južných svahoch Zádielskej planiny vo výške 300 m, opis a mapu v súvise s archeologickými nálezmi publikovali M. Soják a M. Terray (2005) v súvise s archeologickými nálezmi. Jaskyňa s pomerne rozľahlým vchodom a vstupnou chodbou je dlhá 19 m.

9. Kras Jasovskej planiny

Predstavuje najvýchodnejšiu planinu Slovenského krasu, je pomerne kompaktná, rozmerov cca 10 x 7 km. Podmienky pre rozvoj krasovatenia na Jasovskej planine sú podobné, ako na ostatných planinách Slovenského krasu. Väčšinu masívu tvoria svetlé wettersteinské vápence, na južnom okraji aj vrchnotriasové „dachsteinské“ vápence. Na Jasovskej planine sa nachádza pomerne málo závrtov. Príčiny môžu byť napr. ich existencia, ale sú vyplnené zvetralinami. Jasovská planina je pozdĺžne rozdelená na 2 viac-menej samostatné hydrogeologické štruktúry. Dolina Miglinc, západo-východného smeru, ktorá je založená na geologickej elevácii či strihovej ploche spojenej s výstupom nekrasových

hornín (ale aj jurské vápence) spôsobuje, že južná časť planiny je odvodňovaná vyvieračkami smerom na juh, severne ležiaca je odvodňovaná aspoň sčasti aj smerom na sever.

Južná časť planiny má na západnom ohraničení planiny v Hájskej doline niekoľko prameňov. Najvýznamnejšia je vyvieračka Skalistého potoka. Pravdepodobne odvodňuje celú juhozápadnú časť planiny. Výdatnosť vyvieračky Skalistého potoka resp. prietok podzemného toku v jaskyni v suchých obdobiach dosahuje iba cca 5 $l.s^{-1}$, po výdatnejších dažďoch a na jar počas topenia snehu sa jej prietok zväčšuje až na cca 1 $m^3.s^{-1}$. a voda začína vytekať aj súčasným vchodom do jaskyne Skalistého potoka. Z ostatných prameňov v tejto štruktúre je zaujímavý prameň východne od Skalistého potoka, potom prameň pri Drienovskom kameňolome a prameň "V slivkovom sade", povyše obce Drienovec. Všetky pramene majú značne nevyrovnané výdatnosti, čo by mohlo svedčiť o tom, že predstavujú vyústenie jaskynných vodou pretekaných priestorov.

Hájsky potok počas svojho toku od severu na juh sa ponára v blízkosti štruktúry zvanej Varút, v minulosti tu bol akýsi skalný most, pri stavbe cesty deštruovaný. Neskôr sa Hájsky potok ponára nenápadne v samotnej obci Háj. Je veľmi pravdepodobné, že tieto ponory sú obzvlášť aktívne za prívalových vôd a vedú do občas pretekanej horizontálnej časti jaskyne Skalistého potoka, o čom svedčia okruhliaky metamorfovaných hornín v týchto častiach jaskyne. Tesne nad poslednými domami obce Háj sa nachádza mohutná vyvieračka, ktorá vyviera zo svahu Hájskej doliny. Z prameňov je potrebné zmieniť sa o vyvieraní z Drienovskej jaskyne, a na planine zaujímavej vyvieračke Sv. Ladislava západne od obce Debraď. Severnú časť planiny odvodňuje okrem iných mohutný prameň Teplice západne od Jasova.

Speleologický výskum v tejto časti vykonávalo v minulosti i súčasnosti viacero skupín, najmä však o.s. Košice – Jasov, neskôr Cassovia a Komisia pre potápanie SSS. Doposiaľ najpodrobnejšiu inventarizáciu vykonal G. Lešinský (2002). Podrobnú geomorfologickú mapu aj s vyznačením závrtov a vchodov jaskýň vypracovala A. Labunová (2007).

Najvýznamnejšie jaskyne:

Najdlhšia a najhlbšia jaskyňa Slovenského krasu je **Skalistý potok**. Kopíruje úpätné zlomové ohraničenie planiny a tiahne sa smerom na západ viac ako 3 km takmer vodorovne, dokonca s menším sklonom ako je sklon povrchového úseku náplavového kužeľa Hájskeho potoka. Približne prvá tretina tohto úseku je plytko-freatického charakteru, prietok priemerne iba okolo 5 $l.s^{-1}$ zabezpečuje tzv. „stúpajúca vetva". Občas pretekaná suchá časť smerujúca až do intravilánu obce Háj je pretekaná najmä povodňovými vodami majúcimi pôvod pravdepodobne v Hájskej doline. Táto časť má charakter jaskýň, ktoré poznáme z vysokých pohorí. Striedajú sa tu studňovité šachty hlboké (resp. vysoké) 5-30 m, poprepájané meandrujúcimi úsekmi. V hornej časti sa nachádza horizontálny úsek s fosílnymi sieňami. Dnes do týchto častí vedie umele prerazený vchod (Hochmuth, Z. 1989, 1992, 2008). Takto vystupuje táto vetva do doposiaľ dosiahnutej denivelácie 317 m, aktuálna dĺžka jaskyne je 6700 m. Zo strany Skalistého potoka odbočka na Kuniu priepasť je sifonálna, farbením bola dokázaná súvislosť, avšak speleologické spojenie doposiaľ nebolo dosiahnuté. Zaujímavý je mineralogický charakter sedimentov jaskyne svedčiaci o rozsahu znosovej oblasti (Bónová et al. 2008).

Kunia priepasť. Jej extrémne úzky priepastný vchod sa nachádza v južnom svahu Jasovskej planiny, nad rozvetvením 5. žľabu smerom od obce Háj, v nadmorskej výške 405 m. Jaskyňa po vstupnej priepasti klesá na staré dno (dosiahnuté už v 50-tych rokoch) pomerne jednoducho, za ním nasleduje séria kratších studní. V hĺbke viac ako 100 m je 40 m hlboká Veľkonočná studňa, pod ňou v hĺbke 150 m je prítokový sifón. Riečište ďalej vedie až k záverečnému sifónu, odkiaľ voda postupuje do jaskyne Skalistého potoka. Dĺžka jaskyne je 813 m, hĺbka 203 m, je opísaná v príspevku J. Thuróczyho a M. Erdősa (1988). V žľabe východne od vchodu do Skalistého potoka sa nachádza **Trojramenná priepasť'** hlboká 76 m (Labuda, Š. 1989) a tiež niekoľko kratších jaskýň (Labuda, Š. 1994). Geneticky významné jaskyne sú západne od Skalitého potoka vysoko v južnom svahu planiny ležiace **Fakír**, **Kamenná tvár** a **Anjelská priepasť'**. Východnejšie, nad kameňolomom Drienovec sa nachádza tiež skupina fosílnych jaskýň **Vyhňa, Šmikňa, Čmeliak** a Jaskyňa v **Tvarohovej skale**.

Z ostatných významnejších jaskýň planiny je možné zmieniť sa o jaskyniach svahu spadajúceho do Hájskej doliny. Významná je tu vyvieračka (so sondou) pod tzv. Čertovým mostom, vysoko v svahu riečne modelované jaskyne **Dora I - Dora 3.** Umelý vchod do **Jaskyne pod potokom** sa nachádza v prvej tretine Hájskej doliny, pod travertínovou terasou pri potoku. Jaskyňa je vytvorená v travertínoch, predstavuje vlastne iba jednu klesajúcu chodbu k hladine jazierka. Hladina je nižšie, ako hladina v potoku. Zaujímavá je tiež **Slaninová jaskyňa**.

Vchod do **Drienovskej jaskyne** predstavuje vlastný výver vyvieračky asi 300 m povyše Drieno-

veckých kúpeľov v nadmorskej výške 245 m. Vyvieračka má priemerný prietok v lete okolo 20 $l.s^{-1}$, počas zvýšených stavov dosahuje aj 100 $l.s^{-1}$. V jaskyni prevažujú úseky s tokom na dne jaskyne. Priebeh jaskyne je veľmi jednoduchý, predstavuje dlhú kľukatú chodbu, ktorá sa tiahne generálne na SV. Jaskyňu po prvýkrát opísal J. Seneš (1956), ktorý nevylúčil jej hydrotermálny pôvod. Neskôr došlo k objavom v záverečných častiach jaskyne a poslednú dobrú mapu publikoval M. Terray (2003). Koncový bod jaskyne je od vchodu vzdialený cca 430 m na východ a 220 m na sever. Tu sa jaskyňa končí generálnym závalom v brekciovitých horninách. V jaskyni sa okrem aktívneho riečišťa nachádzajú fragmenty vyššieho poschodia. V záverečnom veľkom dóme jaskyne, ktorý je sklonený na sever, je možné v závaloch na 2 miestach sa dostať k vodnej hladine. Otázka pôvodu vôd vyvieračky nebola dodnes uspokojivo vyriešená. Jej prietok je pomerne vyrovnaný a iba s veľkým oneskorením reaguje na zmeny hydro-meteorologickej situácie. J. Seneš (1946 - 1947) predpokladá za jednu z možných zdrojníc prameň sv. Ladislava na lúke Z od obce Debraď, čo je asi 2 km na SSZ od koncového bodu v jaskyni. Aktuálna dĺžka jaskyne je 1348 m. Nový objav prestavuje **Vianočná jaskyňa** (JP-90) dlhá 140 m, hlboká 36 m, severne od prameňa Sv. Ladislava a tiež ešte nepomenovaná jaskyňa v blízkosti spomínaného prameňa.

Priepasť pod Hajagošom predstavuje umele rozšírenú sondu hlbokú 70 m, dlhodobé pracovisko Košických jaskyniarov, kde sa predpokladala možnosť preniknutia do systému vodnej jaskyne Teplica (Gajdova štôlňa). Viacero kratších jaskýň sa nachádza tiež v doline Miglinca. Perspektívna je lokalita nad vyvieračkou je **Umrlcov dych** na Buchvaldských lúkach v severnom svahu Jasovskej planiny, dlhá 40 m.

Gajdova štôlňa I (Teplica). Ide o podzemný tok vyvieračky Teplica (Nagy forrás), ktorá vyviera zo severného svahu Jasovskej planiny asi 2 km západne od Jasova nad záchytom prameňa do vodovodu vo výške 295 m. Zdrojnice vyvieračky nie sú známe, existujú úvahy o spojení s priepasťou **Hajagoš.** V minulosti vyvieračka vytvorila travertínovú kopu v jej blízkosti a aj dnes je voda pomerne značne mineralizovaná – aj v sifónoch sa zrážajú usadeniny $CaCO^3$. O prerazenie do voľných priestorov sa zaslúžil v 20-tych rokoch 20. storočia generál R. Gajda. Jaskyňa po kratšom plazivkovom úseku klesá do sifónu, za ktorým je vodopád a 2. sifón dlhý cez 50 m, je dodnes neprekonaný.

Krasové územia Volovských vrchov

1. Kras Galmusu

Vo Volovských vrchoch, podcelku Hnilecké vrchy sa vyskytuje zaujímavé územie reprezentujúce po Slovenskom raji najzachovalejšiu trosku planinového krasu na severnom Slovensku. Jeho vyčlenenie je geologické, ide o pomerne rozsiahlu kryhu triasových vápencov, ležiacu na podloží Rakoveckej série (fylity, diabázy), ako súčasť tzv. severogemeridnej synklinály. Horninové zloženie reprezentujú v podloží sa nachádzajúce spodnotriasové bridlice (werfén), na nich spočíva pomerne mohutné súvrstvie svetlých vápencov (ladin) a napokon sivé strednotriasové dolomity. Galmus predstavuje v zmysle platného geomorfologického členenia nižšiu taxonomickú jednotku Volovských vrchov. Na území pôsobila v minulosti o.s. Slovinky (p. Stettner), ktorá žiaľ takmer nepublikovala a o ich činnosti sa dozvedáme iba z niektorých sumárnych správ o činnosti SSS. Zo speleologických výskumov publikoval iba T. Sasvári (1999) výsledky speleopotápačských pokusov vo vyvieračke V-1. Komplexne územie spracoval A. Droppa (1972). Novšie bolo územie komplexne spracované V. Čechom, ktorý je aj autorom geomorfologickej mapy s lokalizáciou niektorých krasových javov (2002).

Celková rozloha krasových hornín je v západo-východnom smere asi 10 km, naprieč asi 5 km približne medzi obcami Poráč a Slovinky. Plošná rozloha je asi 40 km^2. Zachované plošinové povrchy predstavujú podľa väčšiny autorov zvyšok denudačného povrchu z miocénu (panón). Planinový kras tu ale nezaberá až takú veľkú rozlohu, na vlastnom Galmuse je zachovaná plošina vo výškach od 870 do 925m, rozmerov 3,5 x 1 km. Krasová dolina Poráčskeho potoka (západo–východný smer) odčleňuje od nehu južnejšie ležiacu plošinu Slovenskej skaly, ktorá leží vyššie (až 1013 m) a je menšia, iba asi 2 x 1 km. Denudované zvyšky zarovnaného povrchu nachádzame východnejšie, v oblasti Bielej skaly (925 m) a Kobyly. Na plošinách nachádzame závrty lievikové a misovité. Avšak dosahujú iba pomerne malých rozmerov, od menej ako 10 do 20 m. Na plošine Galmusu je možné sledovať krasové depresie väčších rozmerov a sieť paleodolín. O podzemnej hydrografii svedčí viacero vyvieračiek. Vyvieračka V-1 (Sasvári, T. 1999) pokračuje sifonálnym úsekom. Severné svahy Galmusu sú trovené paralelnými, pomerne dlhými dolinami (Svätojánska, Rička, Rajská a i.).

Najdlhšou jaskyňou územia je labyrintovitá **Poráčska jaskyňa** (Šarkanova diera) nad Poráčom, na západnom okraji územia, v doline potoka Jordán. Je dlhá viac ako 100 m, so sintrovými útvarmi a archeologickými vykopávkami. **Homološova diera** sa nachádza v južnom svahu Galmusu nad Poráčskou dolinou vo výške 776 m (265 m nad dnom doliny), nad chatou Čierny bocian. Má rozvetvený pôdorys, striedajú sa komíny a drobné priepastky. Jej celková dĺžka je 91 m (Čech V., 1998). Z významnejších jaskýň poznáme ešte **Galmuskú dieru** (v závere Svätojánskej doliny), **Suchú dieru** (na začiatku tiesňavy Poráčskeho potoka), nad ňou leží spomínaná **vyvieračka V-1**. Spomínané jaskyne zameral A. Droppa v roku 1971, ostatné jaskyne, prevažne pomerne krátke (viac ako 20) lokalizoval čiastočne V. Čech (2002). Novšie pohľady na územie avšak hlavne opisy nových jaskýň prináša príspevok F. Miháľa (2008), ako už býva zvykom v novej dobe, bez lokalizačnej mapy. V tej istej doline ako Galmuská diera sa nachádza **Jánska diera** (v blízkosti kostolíka). Je dlhá viac ako 100 m, F. Miháľ ju považuje sa korozívno-erozívnu. V blízkosti Suchej diery sa objavili ešte ďalšie podobnej fluviálnej genézy, **Suchá diera 1 a 2** a jaskyňa **Špirálka** dlhá 25 m. Všetky uvedené jaskyne majú fluviálne formy a možno ich značný počet v tejto oblasti naznačuje existenciu doposiaľ neobjaveného systému.

Pre úplnosť treba uviesť, že ostrovy a kryhy mezozoických hornín sa nachádzajú aj západnejšie, v priestore medzi Galmusom a Slovenským rajom. Nakoľko odtiaľ predbežne nie sú známy krasové javy, nevyčleňujeme tu samostatné krasové územia.

2. Folkmársky kras

Západne od Ružínskeho krasu v Čiernej hore sa nachádza krasové územie ležiace už vo Volovských vrchoch, podcelku Hnilecké vrchy. V „Prehľade..“ od A. Droppu (1973) je zavedený vyššie uvedený názov a jediná jaskyňa, Lukáčova priepasť. Z geologického hľadiska ide o pomerne veľkú súvislú kryhu mezozoika ležiacej na metamorfovaných súvrstviach rakoveckej série (fylity, diabázy) v priestore medzi obcami Opátka, Veľký Folkmár, Kojšov, v Súpise krasových javov od M. Erdősa označené ako sektor KK. Má celkovú rozlohu asi 18 km^2 a je sčasti tvorená čistými vápencami stredného triasu (ladin). Má podobné horninové zloženie i tektonickú pozíciu ako západnejšie ležiaci Galmus. Je preťatá dolinou potoka Opátka a na západnom okraji Kojšovského potoka (Rieky). Krasové javy sa tu vyskytujú najmä v okolí Murovanej skaly (898 m), Turnísk, Ostrého hŕbku (797 m), Folkmárskej skaly (914 m) a potoka Zlatník. S výnimkou **Lukáčovej priepasti** sa o všetkých môžeme dozvedieť iba zo súpisu krasových javov sektora KK od M. Erdősa.

Nevieme zatiaľ presne, kde sa nachádza **Jaskyňa č.1 vo Veľkom Folkmári**, zameraná Zikmundom. Známejšia je **Lukáčova priepasť** medzi Opátkou a V. Folkmárom, ktorej mapu a rez publikovali J. Bernáth a M. Badík (1964). V Erdősovom súpise (1977) je zaznamenaný výskyt jaskýň vo Folkmárskej skale.

3. Kras Jelenieho vrchu

Na severnom okraji Slovenského krasu, v závere Hájskej doliny a severne od Jasovskej planiny, prekračuje mezozoikum Slovenského krasu hranicu geomorfologického celku, zasahuje do Volovských vrchov, časti Pipítka. Ide tu ale o karbonáty tektonickej štruktúry príkrovu Bôrky, ktoré sú litologicky odlišné od jednotiek silicika. Dominujú svetlé vápence, stredného triasu, ktoré sú však metamorfované, rekryštalizované na mramory. Miestami sa vyskytujú aj zelenkasté bridličnaté polohy vápencov s vulkanickými prímesami ako aj metabázické nekrasové horniny (glaukofanity). Preto aj podmienky krasovatenia a vytvárania povrchového reliéfu sú odlišné. Celé územie má rozmery okolo 4 x 3 km a rozkladá sa severne od Hačavy k Medzevu a záveru doliny Šugov. Vrcholí kótou Jelení vrch (947,0 m), z ktorej sa tiahne hrebeň na Špičák (808 m) a na juh spojovací hrebeň na Ostrú hôrku (791,0 m) nad Hačavou, kde sa už nachádza hranica s Jasovskou planinou. Na území tvorenom takýmto horninovým prostredím sa nezachoval planinový reliéf, skôr vyčnieva nad planiny Jasovskú a Medzevskú, z povrchových krasových foriem poznáme škrapy a niekoľko závrtov. Na relatívne odľahlom a speleologicky menej preskúmanom území sa nachádza niekoľko priepastí a kratších jaskýň. Príslušnosť k Rudohoriu nebral do úvahy M. Erdős a v svojom zozname označil jemu známe jaskyne skratkou JP, teda Jasovská planina. Základnú charakteristiku územia nájdeme v príspevku M. Zacharova a J. Thuróczyho v Slovenskom krase r. 24 (1986), aj keď sa v ňom venujú najmä koncentrácii jaskýň v okolí záveru Šugovskej doliny. Tiež títo autori považujú Jelení vrch za výbežok Jasovskej planiny. V príspevku je publikovaná dobrá lokalizačná mapa a tiež mapy opisovaných jaskýň.

Dolina Železnej brány je jedna z vetiev vejáru strmých dolín záveru Šugovskej doliny, odvodňovaná do Bodvy, so známou Šugovskou vyvieračkou. Po obidvoch stranách doliny vo výškach 628 – 800 m pod sedlom Krížna poľana opisujú M. Zacharov a J. Thuróczy (1986) spolu 7 jaskýň. Zaujímavá je jaskyňa **Jana**, dlhá 13 m, **Jaskyňa v Tiesňave** a **Zadymená jaskyňa**. Autori charakterizujú jaskyne ako puklinovo-korozívne a neuvažujú o ich pokračovaní.

Najvýznamnejšou jaskyňou územia je **Farebná priepasť** (Foabloch), ktorej vchod vo výške 744 m sa nachádza v severnom svahu Špičáku. Bola zrejme dávno známa obyvateľom Medzeva aj M. Erdősovi, ktorý jej pridelil číslo JP 1. Do speleologickej literatúry ju po prieskume o.s. Košice – Jasov vniesli M. Zacharov a J. Thuróczy (1985). Relatívne široký priepastný otvor 4 x 2,5 m vedie do priestorov puklinovo-korozívneho charakteru so zaujímavým výskytom rekryštalizovaných starých sintrov. Priepasť má niekoľko poschodí a nachádzajú sa v nej aj polohy riečneho nekrasového materiálu (okruhliaky), a erózne tvary na stenách ktoré potvrdzujú fluviokrasový pôvod aspoň časti jaskyne. Pôvod paleotoku ani jeho ďalšie časti nie sú známe. Hĺbka priepasti je 47 m. Druhou zaujímavou priepasťou známou Erdősovi je **Machová priepasť** JP 2, ktorá leží západne od Jelenieho vrchu (na turistickej mape VKÚ zakreslená nesprávne). Vstupná šachta vedie v hĺbke 7 m na medzistupeň a pokračuje na dno v hĺbke 15,5 m. Zo šachty blízko povrchového otvoru sa odpája tesná vetva vedúca do hĺbky 28 m. Charakter jaskyne je puklinovo-rútivý.

Krasové územie Jelenieho vrchu sa skláňa aj na juh a dosahuje až do obce Hačava. Na jej okraji vo svahu strmej svahovej dolinky vedúcej pod Jelení vrch sa otvára otvor do zaujímavej 17 m hlbokej vertikálnej jaskyne **Krulova baňa**, ktorú opisujú Ľ. Gaál a L. Iždinský (2001), ktorá slúžila ako miestne smetisko. Ku krasu Jelenieho vrchu môžeme zaradiť aj **Zelenú jaskyňu** dlhú 20 m (k.ú. Medzev) bez bližších polohopisných údajov.

Na úplne inom mieste Volovských vrchov, pri Krásnohorskom Podhradí, evidujeme jaskyne Malá pivnica (dlhá 12 m) a **Veľká pivnica** (dlhá 40 m).

Krasové územia Čiernej hory

Geomorfologický celok Čierna Hora je zaujímavý tým, že sa tiahne paralelne s tokom Hornádu po jeho obidvoch stranách v úseku približne medzi Krompachmi a Košicami a nemá zreteľný hlavný hrebeň. Jeho geologická stavba je pomerne komplikovaná. Obsahuje kryštalické jadro, z ktorého najväčší masív vystupuje v Bujanovských vrchoch. Bujanovský železničný tunel dlhý 3,4 km ho pretína. Kryštalinikum vystupuje tiež v masíve Roháčky (1028,5 m) a inde.

Na kontakte so Slovenským rudohorím (Volovské vrchy), ktorý pri Košiciach je totožný s dolinou Črmeľ, sa severnejšie tiahnu súvislé i nesúvislé paralelné pásma mezozoických sérií. Miestami sa tu vyskytujú aj príkrovové trosky. Nesúvislejší pás mezozoika sa nachádza i na severnej strane pohoria, na kontakte s paleogénom Šarišskej vrchoviny, kde miestami vystupujú aj paleogénne karbonatické zlepence (napr. pri Hrabkove).

Rieka Hornád sa zarezala v tomto pestrom geologickom prostredí a vytvorila tu niekoľko kotlinovitých rozšírenín (pri Margecanoch, Ružíne, Kysaku, Družstevnej pri Hornáde) i prielomových úsekov. Na celom území meandruje a vytvorila sústavu pleistocénnych riečnych terás. Napriek tomu recentný fluviokras nebol zaznamenaný.

Krasové územia sú v dôsledku toho ostrovčekovité, súvislejšie mezozoické celky sa nachádzajú skôr v hrebeňových častiach jednotlivých masívov. S výnimkou doliny Ružínka je výskyt podzemných krasových foriem skôr zriedkavý.

V čase zverejnenia Droppovho „Prehľadu preskúmaných jaskýň“ (1973) nebolo ešte Slovenské rudohorie definované v dnešných hraniciach a podobne aj Čierna Hora. Preto je tu v Čiernej hore uvedený iba Lodinský kras ako kras masívu Humenca (613 m), severne od Hornádu. Za Ružínsky kras (v rámci Slovenského rudohoria, dnes je to považované za súčasť Čiernej hory) považuje krasové ostrovy počnúc okolím Kavečian, Kysaku a doliny Ružínku. Najkomplexnejší obraz o takto chápanom Ružínskom krase podal A. Droppa (1973), M. Erdős vo viacerých nepublikovaných súpisoch podáva prehľady známych lokalít aj s popismi, v regiónoch, ktoré nazýva „sektory“ KY (Kysak), KK (Košické Hámre - Kojšov) a SR (Šivec – Ružín). Na území dnes sporadicky pôsobia speleokluby Cassovia, Šariš, Drienka, avšak s výnimkou príspevkov J. Thurócziho (1993) a E. Kladivu (1988) nepublikovali po-

znatky o viacero nových i starších do zabudnutia upadnutých lokalít. V súvise s uvedenými prácami považujeme za vhodné zachovať názvy už definovaných krasových území, avšak z Ružínskeho krasu odčleniť východnejšie časti ako samostatné krasové územia. Avšak M. Koščo v rámci svojej diplomovej práce (vedúci Z. Hochmuth) spracoval doposiaľ najpodrobnejší prehľad jaskýň Čiernej hory, spracovaný atlasovou formou (Koščo, M. 2003).

1. Kras okolia Kavečian,
2. Kras v okolí Bielej skaly,
3. Lodinský kras,
4. Ružínsky kras,
5. Kras Košických Hámrov,
6. Hrabkovský kras.

1. Kras okolia Kavečian

V blízkosti Obce Kavečany a v doline Črmeľ pri Košiciach, sa tiahne prerušovaný pás a drobnejšie trosky triasových a jurských vápencov. Na dolnom okraji obce Kavečany je známa **Kavečanská jaskyňa**, dlhá asi 60 m. Jaskyňa je zaujímavá svojou pravdepodobne riečnou modeláciou a k povrchu vedúcimi komínmi. V blízkosti sa roku 1992 prepadla pôda na okraji vozovky, otvor viedol do **Kavečanskej priepasti** hlbokej 18,5 m, ktorá je dnes zasypaná. G. Lešinský spomína tiež jaskyňu pri zoologickej záhrade.

V závere Črmeľskej doliny sa nachádzajú vo vápencovej troske **jaskyne v Andrejovej skale**, vo výške asi 480 m, na úpätí výstupu doggerských radiolóriových vápencov. Majú peknú modelované, pomerne široké priestory. V svahu kopca juhozápadne nad obcou Sokol sa nachádzajú 2 jaskyne v **Dzurovej,** dlhšia meria 8 m a má tektonicky predisponovaný priamy smer, druhá je skôr charakteru previsu (Koščo, M. 2003).

2. Kras v okolí Bielej skaly

Ide o krasové územie v okolí rovnomenného vrcholu na hrebeni Čiernej Hory, Bielej skaly žiaľ pre odľahlosť iba zriedka navštevované. Vápence sa tu tiahnu, často v hrebeňovej polohe cez Čečatovú (773,3 m) na Vysoký vrch (851,0 m) a Holice.

Droppa A. (1973) tu zameral **Jaskyňu na Bielej skale**, vo výške 776 m, na severnej strane od rovnomenného vrcholu (806 m), je vytvorená v jurských vápencoch, s horizontálnymi pomerne rozľahlými priestormi v dĺžke 18 m. V bralnatom vrchole Kozie rohy (795 m) sa nachádzajú blízko od seba jaskyne **Previsová**, dlhá 50 m a **Krížová,** dlhá 221 m. Revízne ich precíznejšie zameral E. Kladiva (1988). Jaskyne sú labyrintovitého charakteru s výrazným vertikálnym ale aj horizontálnym aspektom, väčšina chodieb je pomerne tesných, založených na výrazných vertikálnych poruchách. Udávaný je korozívny pôvod vzhľadom na plochu v hrebeňovej časti pohoria. G. Lešinský (1998) na tomto území zmapoval **Holickú jaskyňu** vo výške 640 m vo východnom hrebeni Holíc.

Z úpätia hradného vrchu hradu Sokol „na Hrádku“ (543,3 m) vo výške 532 m poznáme **Hradnú jaskyňu,** dlhú 26 m. Jaskyňa je pravdepodobne antropogénne upravená v súvise s vyššie ležiacim hradom Sokoľ. Opisuje ju a dokumentuje mapou M. Horčík (2006).

Zaujímavým fenoménom je pomerne dlhá (72 m) **Kysacká jaskyňa,** nachádzajúca sa v bývalom opustenom lome na návrší západne od Kysaku v nadmorskej výške 354 m čo je asi 116 m nad hladinou Hornádu. Mapu jaskyne publikoval A. Droppa (1973), novšie je mapa od J. Mikloša v príspevku P. Derfiňáka (2001). V jaskyni sa nachádzajú poničené sintrové útvary, stopy po prípadnej riečnej modelácii sa predbežne nenašli.

3. Lodinský kras

V ohybe Hornádu na jeho severnej strane poniže Veľkej Lodiny sa viac ako 300 m nad jeho hladinou vypína kopec Humenec. V jeho južných svahoch sa nachádzajú bralné útvary založené na výstupe triasových dolomitov Ružínskej série. V nich je vytvorená v relatívnej výške asi 170 m nad hladinou Hornádu **Priepasťovitá jaskyňa v Humenci**, ktorú opísal a mapu publikoval A. Droppa (1973), dlhá

viac ako 30 m. V jaskyni sa nachádza sintrová výzdoba, nie sú doklady o prípadnej riečnej modelácii. Z Humenca poznáme ešte Malú jaskyňu a jaskyňu **Orlie hniezdo** (Erdős, M. 1979)

Novšie bolo v masíve odkryté niekoľko ďalších kratších lokalít, ktoré sú predmetom záujmu Speleoklubu Šariš, sondovalo sa v **Jaskyni pod Humencom,** asi 20 m nad cestou a na okraji skál v **Kovalikovej sonde**.

4. Ružínsky kras

Dolina Malý Ružínok, ústiaca do doliny Hornádu pri Ružínskej priehradnej nádrži (Malý Ružín) má v svojej hornej časti, v svahu Sivca (781 m) podstatnú časť jaskýň Ružínskeho krasu. Jaskyne tu boli známe už bádateľom v 19. storočí (S. Roth, T. Krieger). Najvýznamnejšia z nich je **Veľká ružínska jaskyňa** (tiež Rothova jaskyňa) známa archeologickými a paleontologickými vykopávkami. Má mohutný vstupný portál 17 x 5 m (š x v) cca 50 m nad dnom doliny. Mohutné chodby v dĺžke 120 m však určite nevznikli tokom dolinky Ružínok, ale podstatne väčším tokom, možno to bol predchodca Hornádu, nad ktorým leží jaskyňa viac ako 340 m. V podobnej výške sa nachádza aj väčšina ostatných jaskýň v doline Malého Ružínka. Pokračovanie napriek sondám na konci zatiaľ nenájdené. Vchod do **Malej Kvapľovej jaskyne** sa nachádza v spádnici asi 12 m pod predošlou. Je dlhá asi 40 m a typická stropnými korytami. Ďalšia pomerne významná je **Antonova jaskyňa** (Malá ružínska jaskyňa), ktorá leží v bočnej dolinke na úrovni predošlej. Má rozmerný vchod so stropným oknom, tiež s archeologickými nálezmi dlhá 70 m. Z ostatných jaskýň sú ešte významnejšie **Medvedia jaskyňa**, dlhá 48 m a **Netopieria jaskyňa** dlhá36 m. **Šivecká galéria** predstavuje rozľahlý tunel pretínajúci naprieč skalnatý hrebienok. Všetky jaskyne nesú stopy riečnej modelácie. Krasový charakter doliny dotvára ešte vyvieračka v dne doliny, v ktorej sa neúspešne sondovalo.

5. Kras Košických Hámrov

V mieste bývalej obce Košické Hámre sa nachádza zaujímavá koncentrácia jaskýň. Nachádzajú sa v bralnom teréne doliny, dnes zaplavenej Ružínskou priehradou, v svahoch doliny Trnkový jarok v mieste, kde pôvodne potok Belá ústil do Hornádu. Sú priestorovo oddelené a geneticky odlišné od jaskýň Ružínka a Šivca, preto ju vyčleňujeme ako samostatné krasové územie. Skupina jaskýň bola v 20-tych rokoch 20. storočia predmetom záujmu skupiny Ing. Zikmunda a R. Gajdu z Košíc. Nachádzajú sa nevysoko nad hladinou vody v priehrade a sú zreteľne riečneho pôvodu. Materiály o jaskyniach neboli publikované, sú v archíve SMOPaJ a tiež v súpisoch od M. Erdősa. Skupina Ing. Zikmunda jaskyne očíslovala od č.1 po 9, významnejšie mali tiež vlastné názvy. Treba spomenúť **Márnicu** (č.5) dlhú 48 m, **Prednú veľkú jaskyňu** (č.8) dlhú 22 m, **Klenbovú jaskyňu** (Zadnú veľkú, č. 9) dlhú asi 43 m. Vyššie na kopci, severne od Trnkového jarku sa tiež nachádzajú jaskyne – napr. **Hoľa I** dlhá 45 m.

6. Hrabkovský kras

Severný okraj kryštalických masívov Čiernej hory lemuje pás mezozoika od obce Hrabkov cez dolinu Sopotnice až po Ličartovce v doline Torysy. Výskyt podzemných krasových javov je sporadický možno iba pre absenciu systematickejšieho prieskumu, avšak napriek tomu pre svoju polohu a celkový charakter nás oprávňuje ho považovať za samostatné krasové územie.

V blízkosti obce Hrabkov poznáme niekoľko menších jaskýň. V ohybe potoka poniže bývalého lomu sa nachádzajú jaskyne **„Peči Palka“ č.1 a 2**. Zaujímavejšia **je Jazvečia jaskyňa**, okrúhly kanál so stropným korytom, vedúci do sieňovitých a komínovitých časti dlhých do 20 m.

Dávnejšie je známa kratšia **jaskyňa pri Miklušovciach** a medzi obcou Suchá dolina a opusteným lomom v zlepencoch sa otvára široký vchod **Cigánovej jaskyne,** nazvaná ako **Drieň** v publikácii Vespertilio. V opustenom lome sa tiež nachádza viac ako 100 m dlhá umelá štôlňa, pôvodne razená kvôli komorovému odstrelu. Umelá štôlňa zo začiatku 20. storočia sa nachádza pri ceste pri obci Víťaz (časť Dolina) a zamerali ju v roku 2000 J. Ducár, J. Kovalik, J. Mikloš v dĺžke 14 m. Údajne šlo o neúspešný pokus hľadania medenej rudy. Banská činnosť sa zrejme vykonávala tiež pri Hrabkove (smerom na Klenov), ako svedčí názov dolinky Banské.

Krasové územia Braniska

Pohorie Branisko je prevažne nekrasové, má pomerne rozsiahle kryštalické jadro, avšak na jeho severnom okraji medzi obcami Šindliar, Lipovce na východe, na severe Lačnov, Vyšný Slavkov na západe sa na ploche asi 7 x 3 km nachádzajú mezozoické súvrstvia tvorené prevažne dolomitmi, menej vápencami stredného a vrchného triasu, lokálne aj jury. Tiež v centrálnej časti pohoria sa nachádza drobná, ale významná kryha vápencov triasu a jury.

V oblasti vykonáva prieskum od konca 70-tych rokov oblastná skupina Prešov, a tiež v rámci o.s. Ružomberok samostatne Z. Hochmuth a neskôr členovia Komisie pre potápanie a speleoklubu Šariš.

Označenie územia ako Lipovecký alebo Lipovský kras zaviedol už Droppa (1973) a je dodnes používané. Neskôr bolo preskúmané malé, ale významné územie v centrálnej časti pohoria (Hochmuth, Z., Košč, R. 1985). Opodstatnenosť vyčleniť v západnej časti v povodí Slavkovského potoka samostatnú krasovú oblasť zdôvodnili Z. Hochmuth a R. Košč (2006). Diskutabilné je zaradenie plošne malej kryhy strednotriasových dolomitov v blízkosti Lačnovského kaňonu, ktorý ale už geomorfologicky patrí k celku Bachureň. Opisujeme ho preto spolu s ostatnými ostrovmi mezozoika vystupujúcimi z paleogénnych útvarov flyšových geomorfologických celkov. Preto dnes na území Braniska rozlišujeme:

1. Lipovský kras,
2. Slavkovský kras,
3. Kras centrálnej časti Braniska.

1. Lipovský kras

Zaberá spomínané rozsiahle územia na severnom okraji Braniska, ponárajúce sa pod vyššie ležiaci flyšový masív Bachurne. Regionálne sa dá rozčleniť na viacero relatívne samostatných častí, kde dominujúci je kras v dolinách Lačnovskej a Kopytovskej.

Kras Lačnovského kaňonu

Kaňonovitá dolina vedúca od obce Lačnov po Lipovce je známa množstvom skalných útvarov. Už jej samotný kaňonovitý charakter je zaujímavý, jej epigenetický charakter na okraji flyšu je evidentný. Podrobný opis jaskýň aj s publikovanou lokalizačnou mapou sme uverejnili roku 2004 (Hochmuth, Z., Košč, R. 2004). Z najznámejších skalných útvarov treba spomenúť Mojžišov stĺp, Kamennú Babu, skalu Arnoldku a i, ich náčrty nájdeme v horolozeckom sprievodcovi "Cvičné skaly na Slovensku" (Dieška I. a kol. 1978). Potôčik, ktorý dolinu vytvoril, je sčasti ponorný. Zaujímavý je tiež 7- 10 m vysoký vodopád v jej strednej časti doliny. V bralnatých formách, najmä v blízkosti hrebeňov nachádzame viaceré formy charakteru rozsadlín, ktorých genéza je sporná a môžu byť považované za pseudokrasové formy. Avšak je tu tiež viacero kratších jaskýň s krasovo-koróznou alebo aj erozívnou genézou.

Vo výške asi 20m nad kaňonom sa nachádza **Sokolia jaskyňa** (LK-1) dlhá 34 m, najdlhšia v tejto oblasti. Oválne tvary poukazujú na možný erózny pôvod. Známa je tiež Excentrická jaskyňa a v hornej časti kaňonu mohutný previs **Abri.** V nižšej časti kaňonu sa kratšie jaskynky nachádzajú vyššie v svahu a v blízkosti rozvodného chrbta medzi Lačnovskou a južnejšou Kopytovskou dolinou. Ide napr. o LK-5-8, a tiež je tu jaskyňa **Darovaná**. Známy je tiež markantný skalný most či okno **Vrátnica** rozmerov cca 20 x 15 m a neďaleko ležiaca jaskyňa **Komín**, využívaná na bivaky. V oblasti sa nachádza ešte niekoľko menších skalných okien.

Kras Kopytovskej doliny

Južnejšie ležiaca Kopytovská dolina tvorí hranicu s južnejšie ležiacimi nekrasovými časťami Braniska. Krasového charakteru je iba svah spadajúci z rozvodného chrbta medzi Kopytovskou a Lačnovskou dolinou (zvaný Hrady 796 m). V jeho svahu je známa 23 m dlhá **Salamandria jaskyňa.**

Zaujímavý charakter majú jej severné odbočky v hornej časti, nad bývalým pionierskym táborom. Dolina sa tu rozvetvuje. Južnejšia vetva (Chmeľová) stúpa kaňonovite s vodopádmi a tiesňavami nahor až ústi na lúku Chmeľová, na ktorej okraji v skalách vo výške asi 20 m nad dnom doliny je známa **Jaskyňa Chmeľová.** Je to najväčšia jaskyňa doliny, má zreteľne riečny charakter. Vyskytujú sa v nej plastické sintre. Sonduje v nej o.s. Prešov.

Severnejšie ležiaca, tiež kaňonovitá dolinka „Vorobeľ" je pretekaná potôčikom, ktorý podobne ako predošlý zberá vody zo severne ležiaceho svahu Bachurne. Vyskytujú sa v ňom vodopády, krútňavové hrnce a v jeho svahoch viacero drobných jaskyniek, previsov a abri.

2.Slavkovský kras

Východná časť mezozoického územia Braniska, konvergujúca do povodia Slavkovského potoka, ktorý zbiera svoje zdrojnice práve z tohto územia sa nachádza v okolí hornošarišskej obce Vyšný Slavkov (okr. Levoča). Územie, ktoré sme vymedzili výskytom hornín vhodným na rozvoj krasu na severe, západe a juhu, a na východe vododelným chrbtom voči povodiu Kopytovského potoka, má rozmery asi 3,5 x 2,5 km. Územie sa nachádza v rozpätí nadmorských výšok 560 m v doline Slavkovského potoka, po 820 – 850 m, výšky na kontakte s Bachurňou a masívom Smrekovice. Najvyšším bodom územia je Veľká skala (931 m).

Kras je tu vytvorený v tmavo a svetlosivých lavicovitých, často masívnych dolomitoch. Sú celistvé, často jemnokryštalické, niekedy brekciovité, veku stredný - vrchný trias. Výstupy gutensteinských vápencov sú zriedkavejšie. Podstatné informácie publikovali Z. Hochmuth a R. Košč (2006).

V obci Vyšný Slavkov sa nachádzajú významné pramene, pravdepodobne krasového pôvodu, ktoré zrejme odvodňujú časť krasového územia inklinujúceho na západ. Pramene sú zachytené do vodovodu a v súčasnosti je ich prípadný speleologický prieskum nereálny.

O skrasovatení vápencov v okolí obce svedčili rôzne kaverny a erózne formy, ktoré sa objavovali pri ťažbe v súčasnom i niekoľkých zaniknutých lomoch povyše obce Vyšný Slavkov. Oblastná skupina Prešov tu preskúmala **Zrútenú jaskyňu** dlhú 36 m a hlbokú 13 m a **Slavkovskú jaskyňu** dlhú 52 m náročným sondovaním, okrem toho aj niekoľko kratších jaskýň a kaverien. Jaskyne sú dnes čiastočne odťažené a prístup do nich nebezpečný.

Rozvetvená sieť dolín, ako Suchá dolina, Malinková dolina, Marušová, Zubrík a i. svedčí o podzemnom odvodňovaní. Speleologické snaženia viedli k objavu krátkej vývervovej jaskynky **Marušová** v rovnomennej dolinke, ktorá zberá vody z nekrasového územia pod najvyšším vrchom pohoria Smrekovica 1199,9 m. V dne Malinkovej doliny pred vyústením do Suchej doliny sa nachádza 11 m dlhá a 5 m hlboká sonda **Fosílny ponor**, kde sa už takmer 2 desaťročia neúspešne sonduje členmi o.s. Prešov a Speleoklubu Šariš. Z vyššie ležiacich jaskýň je zaujímavá jaskyňa **Pekárnik**, využívaná na bivaky, ktorá leží tesne pod vrcholom hrebienka týčiaceho sa nad sútokom dolín Zubrík a Hore dolkami.

3. Kras v centrálnej časti Braniska

V lokálnom výstupe mezozoika v okolí nekrasových permských a kryštalických hornín je známe ponáranie horného toku riečky Svinka. Je tu vytvorená pozoruhodný ponorný systém. V oblasti vcelku neznámej začala po svojom vzniku pracovať o.s. Prešov a výsledkom jej činnosti sú relatívne dobre preskúmané prietočné jaskyne. O problematike sme informovali (Hochmuth, Z., Košč, R. 1985, Hochmuth, Z. 2004), publikovaná je povrchová mapa aj mapy jaskýň. Ponorová jaskyňa, **Diablova diera – ponor,** je dlhá 157 m. Jej časti pretekané vodou majú pomerne mohutný profil, až 3 x 6 m, avšak voda sa stráca v sutine a chodby sú neprielezné. Oproti nej, zo západného svahu hlavného chrbta Braniska sa tiahne tiež vodou pretekaná jaskyňa **Diablova diera – vyvieračka**, dlhá 249 m. Profil jej chodieb je už menší a zväčša nedosahuje ani 1 x 1,5 m. Súvislosť bola dokázaná farbením, v ponore sfarbená voda sa objavuje vo vyvieračke pri priemernom prietoku asi za 45 min. Vzdialenosť koncov jaskýň od seba je asi 120 m.

Súvislejšie územie tvorené dolomitmi sa nachádza aj južnejšie od sedla Chvalabohu, nad obcou Harichovce. Tu popri skalných útvaroch poznáme tiež **skalné okno** (Hochmuth, Z. 1982).

Z Braniska poznáme ešte pseudokrasovú jaskyňu v kryštaliniku na Sľubici. Môže však ísť tiež o staršie banské dielo. Banské dielo poznáme tiež z ústia Kopytovskej doliny nad obcou Šindliar (Kovalik, J. a kol. 2000).

Kras Humenských vrchov

Humenské vrchy ako súčasť geomorfologického celku Vihorlatské vrchy predstavujú najvýchodnejší výstup mezozoika centrálnych Karpát na Slovensku. Dnes sa považujú za súčasť Vihorlatských vrchov. Pruh sedimentárnych mezozoických hornín vystupuje na hranici medzi neogénom Východoslovenskej nížiny a palogénom flyšového pásma Karpát v úseku dlhom asi 13 km a šírke od 3 do 5 km medzi obcami Brekov – Jasenov - Porúbka, južne od Humenného. Južné ohraničenie sa tiahne medzi obcami Krivošťany – Oreské. Ide tu o 3 viac-menej súvislé paralelné pásy strednotriasových vápencov

a dolomitov, ktoré sú pomerne čisté a v súčasnosti sa ťažia v lome Brekov. Vyskytujú sa tu tmavé „guttensteinské“ vápence, avšak prevažujú dolomity. Vyskytuje sa aj karpatský keuper, tvoriaci nekrasové vložky ílovcov. Tieto súvrstvia sú oddelené 2 pásmi jury – kriedy, kde sa striedajú vápence organodetririckké, krinoidové, hľuznaté, rohovcové so slienitými a ílovcovitými polohami. Pás vrchnej kriedy (ílovce, pieskovce) oddeľuje ešte severnejšie ležiace zlepence bazálneho paleogénu, ktoré sú tiež karbonatické a viaže sa na nich kras (i s jaskyňami) pri obciach Jasenov, Chlmec, Ptičie. Karbonatický pás je preťatý prielomovou dolinou Laborca.

Reliéf Humenských vrchov je charakterizovaný centrálnym hrebeňom Krivošťanky (549 m), ktorý tu pokračuje po prerušení prielomom Laborca z Klakočín (338 m) pri Brekovskom hrade. Na východ z Krivošťanky pokračuje Pluštím (483 m) a Uhliskami (486 m). Táto časť má čiastočne zachovaný denudovaný plošinový reliéf, ktorý sa pri sedle medzi Porúbkou a Vinným ponára pod vulkanity Vihorlatu.

Územie bolo predmetom záujmu už v dobe pred 1. svetovou vojnou (Strömpfl, G. 1910). V povojnovom období tu pracoval učiteľ Hončarenko a po roku 1950 tu pracovala skupina okolo P. Tomčíka, ktorá sa zamerala hlavne na Veľkú Brekovskú jaskyňu. Neskôr z archeologickej stránky skúmal niektoré jaskyne J. Bárta. Komplexný výskum územia realizoval Z. Hochmuth (1978), na území neskôr pracovala zaniknutá o.s. Humenné (1990 - 1995) a napokon posledný revízny výskum realizovalo SMOPaJ (Lešinský, G. 2003).

Krasové javy sa vyskytujú na celom území Humenských vrchov a A. Droppa (1973) ich považuje podľa dominujúcej koncentrácii pri obci a hrade Brekov za Brekovský kras. Vzhľadom na odlišnosť niektorých jaskýň v severnejšej časti územia založenom na zlepencoch bazálneho paleogénu môžeme uvažovať o “Jasenovskom zlepencovom krase”.

1.Brekovský kras

V okolí súčasného kameňolomu v Brekove na pravej (západnej) strane prielomovej doliny Laborca sa nachádzajú najväčšie jaskyne tohto krasového územia.

Najvýznamnejšia jaskyňa je **Veľká Artajama**. Vchod sa nachádza vo výške 260 m, čo je asi 120 m nad nivou Laborca. V súčasnosti už iba asi 70 m od okraja lomovej steny. Vstup je na povrch otvorená priepasť hlboká viac ako 10 m, za ňou sa tiahne rútivé ťažko schodné pokračovanie, ktoré vytvára v hĺbke cca 20 m istú horizontálnu úroveň. Potom pokračujú kratšie i hlbšie priepastné stupne až na dno s jazierkom v hĺbke 48 m. Existujú tiež doposiaľ nezamerané časti vedúce hlbšie.

Priamo na okraji lomovej steny sa nachádza plytká priepastná jaskyňa **Malá Artajama.** Priamo v lome bola v roku 1989 objavená **Brekovská jaskyňa.** Má subhorizontálny priebeh, striedajú sa tu extrémne úžiny s dómovitými časťami. Zaujímavosťou sú čiastočne stmelené horizontálne uložené piesčité sedimenty svedčiace o vodnej sedimentácii v jaskyni. V stene lomu je tiež vertikálna priepasť **Okno** (Komín). Všetky jaskyne v okolí lomu Brekov majú zaujímavý charakter a ich vznik je si možné snáď vysvetliť stagnujúcimi vodami v blízkosti nivy Laborca počas etapovitého zarezávania tejto rieky v prielome.

Na druhej strane Laborca poznáme z masívu Krivošťianky niekoľko kratších jaskýň – v prvom rade už G. Strömpflom opisovanú **Krivošťiansku jaskyňu** priamo na rovnomennom hrebeni vo výške 494 m. Subhorizontálneho charakteru je **Jaskyňa na Uhliskách** (známa tiež ako Dudlákova diera) v hrebeňovej časti pohoria vo výške cca 460 m. V blízkosti ležia tiež **Vlčia jaskyňa** a Malá vlčia jaskyňa. Novšie G. Lešinský (2003) vykonal revízny výskum a dokumentáciu ostatných jaskýň Humenských vrchov. Cenné sú lokalizačné údaje v jeho príspevku, povrchová mapa i mapy doposiaľ nepublikovaných jaskýň. Z doposiaľ neznámych lokalít opisuje v doline južne od Jasenova jaskyne **Veľkú a Malú medvediu dieru**. Viacero jaskýň spomínaných v ústnom podaní sa nepodarilo nájsť, o. i. jaskyňu v lome pri Oreskom.

2. Jasenovský zlepencový kras

V spomínaných karbonatických zlepencoch, kulminujúcich skalnatým masívom Sokola resp. Podskalky (rómska osada) je oddávna známa jaskyňa **Dúpna** nad Jasenovom, ktorá predstavuje mohutnú previsovitú dutinu s vchodom rozmerov 14 x 5 m. V jaskyni sa dokonca v minulosti konávali ľudové zábavy. Nad ňou sa nachádza jaskyňa Horná. Zo zlepencov G. Lešinský novšie opísal **Sokolejské jaskyne** v masíve Sokola nad rómskou osadou. Pri obci Ptičie opísal jaskyňu **Olovná pivnička** pri Ptičom. V zlepencoch je vytvorené tiež **Ptičianske abri** pri obci Ptičie.

Krasové ostrovy v kotlinách a pahorkatinách juhovýchodného Slovenska

Krasové územia Rimavskej kotliny

Rimavská kotlina sa v zmysle platného geomorfologického členenia považuje za podcelok Juhoslovenskej kotliny. Z geologického hľadiska ide o depresiu prevažne vyplnenú molasovými neogénnymi a paleogénnymi (oligocén) sedimentmi. Výplň leží na denudovanom mezozoickom pokračovaní Slovenského krasu. V dôsledku toho je v dolinách tokov, podobne ako v severnejšie ležiacej Revúckej vrchovine, miestami tento podklad odkrytý. Na ňom sú vyvinuté krasové javy v početných ostrovčekovitých výstupoch najmä gutensteinských a wettersteinských vápencov. Ide najmä o doliny Východného a Západného Turca, Muráňa, Slanej pod Plešivcom a ich prítokov. Ide často o fluviokras, podmienený existenciou týchto alogénnych tokov, existujúci ešte pred pokrytím mladšími sedimentmi a dnes „exhumovaný". Dokázaný je i hypokras, teda kras vyvíjajúci sa dodnes pod neogénnou výplňou kotliny.

Zo speleologického hľadiska bolo toto územie až do vzniku oblastnej skupiny SSS v Rimavskej Sobote relatívne neznáme, pracovala tu oblastná skupina SSS Gemer – Licince, ktorá však neskôr zanikla a iba málo výsledkov z jej činnosti bolo publikovaných. Začiatkom 70- tych rokov na území pôsobil Z. Hochmuth (1995), ale aj o.s. SSS Šafárikovo. Územia sa dotýkajú karsologické štúdie A. Keményho (1961) a J. Jakála (1975).

V zhrňujúcich prácach Ľ. Gaála (1987) a Z. Hochmutha (1995) sa navrhovalo viacstupňové členenie krasu, pre účel prekladanej publikácie sme si ho dovolili zjednodušiť a vyčleniť v Rimavskej kotline tieto krasové územia:

1. Kras na štruktúrnych tvrdošoch pri Držkovciach,
2. Skerešovsko-licinský kras,
3. Kras prielomu Muráňa,
4. Kras gemerských terás,
5. Hypokras Rimavskej kotliny.

1. Kras na štruktúrnych tvrdošoch pri Držkovciach

V doline východného Turca, pri Držkovciach vystupujú na povrch bradlovité kryhy kryštalických vápencov a silicitov meliatskej série. Ako o samostatnej krasovej oblasti v Rimavskej kotline o nej uvažuje až Ľ. Gaál (1987), aj keď významnejšie krasové javy, najmä podzemné, z územia nie sú známe. Podľa spomínanej práce sa väčšina tvrdošov, ktorých jadro tvoria spomínané kryštalické vápence, nachádza na pravej strane Východného Turca, v dĺžke asi 3 km. Rozmery bradiel zväčša nepresahujú 100 m, najväčšie bradlo má dĺžku 450 m. Ich celkový počet je okolo 20 a nad okolitý terén vystupujú v priemere 10 m. Na bradlá sa viažu škrapy a niekoľko kratších koróznych dutín, ktoré ale nedosahujú veľkosť jaskyne.

2. Skerešovsko-licinský kras

Predstavuje najrozsiahlejšiu krasová oblasť Rimavskej kotliny, ktorú Ľ. Gaál (1987) zostavil z 3 viac – menej samostatných krasových území. Má charakteristickú črtu v tom, že krasovatejúce horniny vystupujú vo viacerých ostrovoch spod mladších hornín: poltárskeho súvrstvia, oligocénnych a miocénnych súvrství. Členenie na podoblasti vychádza z regionálnych kritérií: skerešovská podoblasť je v povodí Drieňovského potoka až po jeho ústie do Východného Turca, Strelnická podoblasť na ľavom brehu Východného Turca a v povodí potoka Rákoš, Licinská podoblasť v okolí Liciniec pred vstupom Muráňa do "prielomu" a patria tu tiež okrajové depresie pod planinou Koniar.

a. Skerešovská časť

Územie leží medzi riekami Západný a Východný Turiec, neďaleko ich sútoku, v strednej časti povodia potoka Drienok medzi Panským vrchom (292), Drenom (283) a Dlhým štítom (281). Doliny Drienku a Turcov sú vo výškach 210-230 m, reliéf je charakteru pahorkatiny.

Kras je tu vyvinutý v tmavých gutensteinských vápencoch, ktoré tvoria prakticky celú plochu krasového terénu. Južnejšie na vápence transgreduje oligocén (sivé jemnozrné bridlice), mladšie je tu poltárske súvrstvie tvorené rôzne opracovanými štrkmi. Územie je pretekané Drienovským potokom. Asi na 100 m úseku v okolí kóty 219 je čiastočne, v lete úplne ponorný. Pri kúpeľoch Strelnice (Lé-

várt) vteká Drienovský potok do Východného Turca. Pravdepodobne značná časť vôd odteká podzemím a vyviera v dolinách v krasových prameňoch. Významný prameň (7-10 $l.s^{-1}$) je využívaný priamo v kúpeľoch Lévárt (nie je minerálny), ďalší prameň (0,5 $l.s^{-1}$) je pri kóte 219 ako aj v mieste bývalých Skerešovských kúpeľov (227 m).

Z povrchových krasových javov poznáme lievikovité závrty pod vrchom Panský vrch. Sú hlboké až 15 m, niektoré zo závrtov končia výraznými hltačmi, za dažďov aktívne odvádzajúce vodu. Dva zo závrtov sú vytvorené na oligocénno - miocénnom území, ale odvodňovanie prebieha priamo do pod nimi ležiaceho skrasovateného vápenca. Zaujímavé je zoskupenie väčšiny závrtov pod Panským vrchom do línií. Priamo pod vrchom Drena (283 m) asi 200 m na východ sa nachádza skupina troch depresií plytkých a čiastočne i zamokrených, ktoré považujeme za misovité závrty.

Suché doliny zväčša dosahujú dĺžku okolo 1 km a sú to bočné doliny Drienovského potoka v jeho strednej časti. Končia sa úvalinovitými závermi. Svahy dolín sú obvykle pokryté škrapmi, mnohé zanesené vrstvou splaveného zvetralinového plášťa.

Z podzemných foriem sme niekoľko jaskýň preskúmali v 70-tych rokoch (Hochmuth Z. 1975 a), ďalšie jaskyne preskúmali členovia speleologickej skupiny Rimavská Sobota (Gaál Ľ.1987). **Skerešovská jaskyňa (Kölyöpataki - barlang),** zvaná tiež Jaskyňa v Šteňacom vŕšku, leží v nadmorskej výške 243 m. je to najdlhšia jaskyňa tohto krasového územia. Preskúmal a zameral ju už J. Bárta (1963). Jaskyňa sa nachádza v svahu dolinky ústiacej do Drienovského potoka. Jej priestory v dĺžke 50 m sú prevažne horizontálne. **Pekelná diera (Pokollyuk)** hlboká 6 m, v leží v svahu nad dolinou prítoku Drienovského potoka, asi l km severozápadne od predošlej. Je vytvorená vo vápnitých zlepencoch bazálneho súvrstvia oligocénu, bola preskúmaná a opísaná Ľ. Gaálom (1987), v príspevku v Slovenskom krase je publikovaná i mapa. **Jaskyňa v doline Drienovského potoka** pri kóte 219 leží v izolovanom brale pri vyústení jednej zo suchých dolín. Chodby zväčša neprielezné sú založené na systéme puklín smeru 30 na vrstevných plôch sklonu 15° na severozápad. Krátke jaskyne **SE – 4** a **SE - 5** opisuje Ľ. Gaál (1987). **Jaskyňa pri potoku** dlhá 6,3 m je klesajúca dutina s koróznymi formami. **Lévártska jaskyňa** leží vo vápencovom brale pri kúpeľoch Lévárt s celkovou dĺžkou asi 12 m. Vstupná chodba je eliptického prierezu, so stopami bočných korýt, teda erózneho charakteru. Otvor v dne leží asi 4 m nad hladinou Turca, druhý horný otvor asi v úrovni vstupnej chodby, 11 m nad hladinou Východného Turca. V blízkosti tejto jaskyne bola relatívne nedávno objavená ďalšia fluviokrasová jaskyňa, ktorá dostala meno **Šlosiarova jaskyňa**, pomenovaná podľa objaviteľa. Jaskyňa má labyrintovitý charakter, leží asi 15 m nad dnom doliny a jej celková dĺžka je 58 m. Príspevok o jaskyni aj s mapou publikoval v Spravodaji I. Balciar (2007).

b. Strelnická časť' pozostáva iba z ostrovčekovitých výstupov krasovatejúcich vápencov v 2 súvislejších pásoch. Jeden sa tiahne naprieč dolinou potoka Rákoš, pokračuje na východ a klesá do doliny Muráňa pri Licinciach. Južnejšie sa pás krasovatejúcich hornín nachádza v doline Kamenného potoka. Ide prevažne o gutensteinské a steinalmské vápence.

Z povrchových krasových foriem poznáme iba škrapy. Z jaskýň **Sovia jaskyňa** leží v doline Kamenného potoka (Kövespatak) v nadmorskej výške iba 230m, na pravej strane Kamennej doliny. Má 2 vchody, ktoré ústia do úzkej klesajúcewj pukliny. Podľa eróznych tvarov autor príspevku predpokladá, ide o starý ponor potoka. **Priepasť Studnicu** v doline potoka Rákoš, preskúmala ju oblastná skupina SSS Šafárikovo. Vchod je asi 20 m nad nivou potoka. Jej hĺbka je 14,9 m. Priepasť bola do značnej miery vyplnená hlinitými sedimentami, ktoré miestni obyvatelia vykopali. Ľ. Gaál (1987) predpokladá, že vznikla ešte pred usadením poltárskeho súvrstvia.

c. Licinská časť' sa rozkladá na ľavom, východnom brehu rieky Muráň a tiahne sa po planinu Koniar. Krasové horniny sú tu odkryté na svahoch doliny Muráňa v celistvom páse, ďalej tiež v hlbšie zarezaných dolinách jeho prítokov a nakoniec tu Ľ. Gaál zaraďuje aj výstupy vápencov spod sedimentov v depresii na úpätí Koniaru. Geologicky tu ide o pomerne pestrú škálu strednotriasových až vrchnotriasových vápencov. Vystupujú tu steinalmské vápence a gutensteinské dolomity, ako aj horniny meliatskej série silicitického charakteru, severnejšie nad dolinou Muráňa leží výrazný vrch Hámor (335 m), tvorený tiež silicitmi meliatskej série. Ďalej poznáme výstupy krasovatejúcich hornín v Riedkej doline (Ritka - völgy). Krasový kopec Skalica je tvorený steinalmskými a nádašskými vápencami. Vyššie časti územia plošinatého charakteru sú pokryté poltárskym súvrstvím.

Na miestach, kde sa nachádzajú výstupy krasových hornín, poznáme ojedinelé škrapy, ako aj škrapy zoskupené v škrapových poliach, napríklad z Bajzovej doliny, vrchu Hámor a škrapmi je pokrytý i kopec Skalica.

Na severnom okraji územia, na hranici s planinou Koniar, sa nachádza niekoľko km^2 veľká depresia, ktorú poznáme aj ako Skalické polje. Je rozmerov asi 2,5 x 2 km, jej dno je síce iba asi 10m pod okrajom vododelných chrbtov nad Gemerskou Hôrkou a na východe depresie, avšak jej charakter okrajového polja je nesporný. Má vlastnú hydrografiu, preteká ňou slabý občasný tok, ktorý mizne v jaskynnom ponore. Oblasť podrobne opísal A. Kemény (1961). Skalické polje je vyplnené čiastočne poltárskym súvrstvím, čiastočne deluviálnymi sedimentmi. V dne sa nachádza niekoľko plytkých zamokrených závrtov. Viac podobných závrtovitých depresií však nachádzame na východnom rozvodnom chrbte, nad Riedkou dolinou. Otázka, či polje nepatrí ku k planine Koniar nie je podstatná.

Zaujímavý útvar je vrch Skalica. Vyčnieva takmer v strede depresie, je kužeľovitého charakteru, silne skrasovatený. Je tiež možné, že je to relikt kužeľového krasu.

Jedinou známou lokalitou je **Skalická jaskyňa**, nachádzajúca sa v kopci Skalica. Jaskyňu zameral a uverejnil schematickú mapu už A. Kemény (1961). Jaskyňa je veľmi nepravidelného charakteru, s celkovou dĺžkou okolo 45 m, novšiu mapu publikoval Z. Hochmuth (1996). Korozívne tvary a stará sintrová výzdoba nasvedčujú, že jej vek je značný a je možné, že je zvyškom krasovatenia pred nanesením poltárskej formácie, z ktorej kopec bol len relatívne nedávno exhumovaný.

3. Kras prielomu Muráňa

Rieka Muráň v úseku medzi obcami Meliata a Bretka pretína územie kde sú obnažené mezozoické série. Po vstupe na vápencové územie rieka meandruje, tok prebieha v nadmorských výškach 200 m (Meliata) až 186 m (Bretka) v úzkej zaklesnutej doline, oproti vyššie ležiacemu plošinatému územiu s výškami nad 300 m (Guba 321 m, Kormena 303 m, Okrúhly kopec 296 m).

Centrálnu časť územia budujú horniny meliatskej skupiny, zastúpenú svetlými kryštalickými vápencami. Obsahuje však i nekrasovatejúce bridličnaté členy. Južnú časť buduje synklinála Bretky silického príkrovu. Pozostáva z wettersteinských a dachsteinských vápencov. Krasovatejúce sú i oligocénne organodetritické vápence v páse smerujúcom od obce Bretka na západ. Najmladším členom geologického vývoja sú pokrovy poltárskeho súvrstvia.

Z foriem povrchového krasu poznáme na území škrapy. Škrapové polia sa nachádzajú napr. na Mlynskom vrchu (278 m), v dolinke južne od neho, neďaleko lomu južne od Meliaty, tiež i na svahoch doliny Határ völgy a takmer všetkých bočných doliniek v prielome. Veľmi dobre sú škrapy vyvinuté priamo v obci Bretka (i tzv. studňovité škrapy) na oligocénnych vápencoch. Závrty v svojej typickej podobe sa na území nenachádzajú. Jedinou významnejšou depresiou je jama s jazierkom SV od Meliaty, zrejme umelého pôvodu. Charakter malého závrtu má vchod do jaskyne na Mlynskom vrchu.

Prvé výskumy v jaskyniach prielomu Muráňa robil J. Bárta (1963). Počas svojich výskumov v r. 1973-75 som v oblasti zaregistroval a zameral 13 jaskýň (Hochmuth Z. 1975a). Oblastné skupiny Slovenskej speleologickej spoločnosti v Rimavskej Sobote a Šafárikove sa začali územím zaoberať v r.1980-82, kedy preskúmali niektoré dávnejšie známe jaskyne vo väčšom rozsahu, objavili a opísali ďalšie. Počet známych jaskýň zásluhou Ľ. Gaála (1982) vzrástol na cca 18. Väčšina jaskýň v prielome Muráňa je vytvorená touto riekou počas zarezávania v pleistocéne. Za korozívnu môžeme považovať jedinú jaskyňu v oblasti.

Mlynská jaskyňa (Jaskyňa na Mlynskom vrchu) leží tesne pod vrcholom (272 m). Je vytvorená v svetlom kryštalickom vápenci meliatskej série. Dosahuje dĺžku len vyše 6 m. Poloha jaskyne takmer na vrchole prakticky vylučuje erózny pôvod, o čom svedčí i jej celkový korozívno - rútivý charakter.

V prielome Muráňa som preskúmal spolu 12 jaskýň dĺžok 5 - 20 m, a označil ich číslami 1 - 12 v smere toku. Ľ. Gaál (1982) zavádza iné číslovanie od 1 do 15 a tiež i názvy, niektoré zrejme ľudové sú v maďarčine, niektoré sú umelé, novovytvorené. V príspevku z r.1987 číslovanie už nie je, ale je zachované poradie z predchádzajúcej práce. Iba u 3 jaskýň je zrejmá identita s prvým prieskumom (Hochmuth Z. 1975a) a to u č.1, č.5 a č.12 podľa prvého číslovania. V nasledujúcom sa však budeme pridržať poslednej aktualizácie (1987).

Meliatska jaskyňa (Nagy szög, Jaskyňa č. 1) leží asi 6 m nad hladinou Muráňa, na jeho pravom brehu na úpätí výrazného skalného útvaru oproti doline Határ völgy. Vznikla na križovatke puklín smerov SSV a JJV. Vchod rútivého charakteru vedie do chodby smerom VJV mierne stúpajúcej so stopami riečnej erózie. Asi 100 m východne od predošlej som v skalnej stene asi 10 m nad hladinou

našiel výklenok, s pokračujúcim neprielezným kanálom, ktorý som označil ako **Jaskyňa č. 2.** Vchod jaskyne **Eszkála** sa nachádza v relatívnej výške cca 40 m nad hladinou Muráňa. Horizontálna jaskyňa riečneho pôvodu dosahuje dĺžku 24 m. Opis jaskyne i s mapou publikovali Ľ. Gaál a J. Gaál (1979). Jaskyňa má dobre zachované riečne tvary a predstavuje najvyššie ležiacu eróznu jaskyňu v oblasti. Pod jaskyňou **Eszkála**, vo výške cca 6 m nad hladinou, som našiel a opísal (Hochmuth Z. 1975a) dve kratšie jaskynky založené na výrazných puklinách, ktoré som označil ako č. 3 a 4. **Hutnianska jaskyňa** opísaná r. 1975 ako **Jaskyňa č.5.** a podľa Ľ. Gaála (1979) **Rossgyári, č. 3**. leží asi 4 m nad hladinou Muráňa za druhým meandrom pri vyústení bočnej dolinky vo výraznom skalnom útvare. Vchod i celá jaskyňa je pomerne široká (2 x 2 m) a tiahne sa v smere poruchy VJV asi 10 m, kde končí zasintrovaním v priamom smere a tiež neprielezným komínom.

Poznáme tu tiež **Malú Hutniansku jaskyňu** (č.4). **Horná Mašianska jaskyňa,** tiež Vrchná jaskyňa v Maši, č.5 (podľa Gaála Ľ. 1979) predstavuje najväčšiu jaskyňu oblasti. V prvom citovanom príspevku je publikovaná podrobná mapa. Jaskyňa je vytvorená v 2 úrovniach. Vchod, ktorý vedie do vrchnej úrovne, je v relatívnej výške cca 20 m, za ním sa tiahnu horizontálne priestory, oddelené od dolných priestorov 4 m hlbokou studňou. Dolné priestory sú v relatívnej výške asi 14 m nad hladinou rieky. Celková dĺžka jaskyne dosahuje 93 m. Blízko ležiacu **Dolnú Mašiansku jaskyňu** preskúmali a publikovali Ľ. a J. Gaálovci roku 1979. Vchod sa nachádza v relatívnej výške cca 13 m, pod vyššie uvedenou jaskyňou a zrejme geneticky súvisí s jej dolnými časťami.

Jaskyňu Peskö som preskúmal som r.1974 ako **Jaskyňu č.12**. Má dĺžku vyše 16 m, dva vchody v relatívnej výške 10 resp. 13 m nad hladinu Muráňa, 300 m severne od obce Bretka. Pretína bralnatý výbežok svahu tunelovitým spôsobom, takže má vchody na oboch koncoch. Je tu jedinou ukážkou tunelovej jaskyne, ktorých existenciu predpokladám i naprieč meandrovými ostrohmi. Malá jaskynka pod predošlou, **Spodná jaskyňa Peskö** je totožná s jaskyňou č. 11. (Hochmuth Z. 1975b) je výklenok na ľavom brehu Muráňa 5 m nad jeho hladinou, z ktorého vybiehajú 4 neprielezné kanály. Malá jaskynka s dĺžkou iba 3 m, **Cintorínska jaskyňa** vytvorené v neogénnych vápnitých zlepencoch a pieskovcoch v obci Bretka.

Poloha jaskýň v rôznych relatívnych výškach nad hladinou Muráňa umožňuje uvažovať o ich chronologickom zaradení paralelizáciou s riečnymi terasami. Jaskyne v prielome Muráňa môžeme paralelizovať s 3 – 4 terasovými úrovňami. V najvyššej relatívnej výške leží jaskyňa **Eszkála**. Môžeme predpokladať, že vznikla v období tvorby vysokej spodnej terasy, mindelského veku. Vo výške cca 20 m nad nivou ležia horné priestory **Hornej Mašianskej jaskyne**. Pravdepodobné však je, že zodpovedá vrchnej strednej terase (riss). Značná časť jaskýň je vyvinutá v relatívnych výškach 10 – 15 m nad tokom resp. nivou Muráňa. Ide napr. o jaskyňu **Peskö,** kde kvartérno paleontologický výskum potvrdil predwürmský vek. Najnižšia úroveň vo výške 4-6 m od nivy, v ktorej ležia jaskyne Meliatska, Hutnianska a Malá Hutnianska a množstvo výklenkov a menších jaskýň je veku würm až recent.

4. Kras gemerských terás

Pri obciach Šankovce a Hrkáč, pri sútoku Západného a Východného Turca, sú zarezaním sa Západného Turca do nadložia prevažne egeru a poltárskeho súvrstvia obnažené v zárezе rieky vápence stredného triasu - steinalmské a reiflingské. Tejto malej krasovej oblasti dal Ľ. Gaál (1987) vyššie uvedený názov a vyčlenil ju ako samostatnú oblasť. Významnejšie depresné krasové formy sa tu nevyvinuli. Zo skalných stien a brál poznáme iba škrapy. **Jaskyňa Kölyuk** (Kamenná diera) je jedinou, avšak dosť významnou a známou jaskyňou v tomto území. Vchod leží v nadmorskej výške 200 m, iba asi 6 m nad hladinou Západného Turca. Jaskyňu spomína ju Bárta J. (1963) a jej opis a mapu uverejnil Ľ. Gaál (1987). Vznikla korozívno - eróznou činnosťou Západného Turca.

5. hypokras Rimavskej kotliny

Morské oko (Meleg víz) pri meste Tornaľa vyzerá ako pseudokrasová zatopená priepasť, pretože jej okolie i vnútro pozostáva z ílovcových hornín. Uvedená lokalita sa nachádza iba niekoľko metrov južne od známeho kúpaliska. Začína jazierkom priemeru asi 50 m, v jeho strede je otvor priemeru asi 10-15 m. Tu podvodná priepasť zvisle až zvonovito klesá do značnej hĺbky, dole sa rozširujúc v podvodný dóm, ktorého priemer pri dne je viac ako 40 m a hĺbka 38 m. Pôvod vôd nie je známy (teplota cca 17^0 C, priemerná výdatnosť 29 $l.s^{-1}$). Z geologického hľadiska nie je lokalita v krase (šlíry, neogén, štrky riečnej nivy Slanej), avšak je veľmi pravdepodobné, že súvisí s ponoreným krasom v podloží.

O jaskyni nájdeme údaje v publikácii Z. Hochmutha (2000a). Podrobnú analýzu problematiky Morského oka vo svetle najnovších výskumov s novým pôdorysom dna publikoval Ľ. Gaál a kol. v Aragonite, (2007) autorom pôdorysu dna priepasti je M. Megela.

Krasové územia Bodvianskej pahorkatiny

Výstupy mezozoických ostrovov západne od Slovenského krasu sa prejavujú tiež v geomorfologickom celku Bodvianska pahorkatina, ktorá je vyčlenená na hraniciach s Maďarskou republikou južne i východne od Slovenského krasu. Bodvianska pahorkatina je prevažne tvorená paleogénnymi a neogénymi nekrasovými horninami. Dominantné sú tu uloženiny štrkovej vrchnopliocénnej „poltárskej formácie". Krasové ostrovy tvorené mezozickými horninami silicika, najmä steinalmské vápence a gutensteinské dolomity, ale pri Čoltove aj horniny meliatskej formácie. Lemujú dolinu Slanej južne od Plešivca v okolí obcí Ardovo, Bohúňovo, Čoltovo a tiež v zárezoch jej prítokov. Z územia sú známe povrchové krasové javy a tiež jaskyne. Speleologický prieskum tu vykonávali o.s. Rimavská Sobota a Šafárikovo, publikovaných však je málo informácií, prevažne v prehľadných prácach Ľ. Gaála (2000a, b). Povrchovému krasu a geomorfológii sa venoval J. Jakál (1975), ktorý sa v diele o krase Silickej planiny zaoberá aj susednými územiami.

1. Stárňanský kras

V doline Činčianskeho potoka východne od obce Stárňa severne od Tornale vystupujú podložné vápence iba v tenkých pásikoch na obidvoch svahoch. Asi 2 km východne od Stárne vystupujú wettersteinské vápence, vyššie pri vetvení doliny sa vyskytujú vo väčšom rozsahu wettersteinské dolomity. V ich blízkosti sa vyskytujú aj paleogénne organodetritické vápence.

O **Činčianskej jaskyni** v súvislosti s výskumom kvartérnej fauny píšu Ľ. Gaál a P. Holec (1987), je tu publikovaná aj mapa a fotografia vchodu jaskyne. V jaskyni pracovala skupina Šafárikovo. Jaskyňa sa nachádza cca 3 km východne od obce Stárňa, v nevyužívanom lome na vápenec, v cca 5m nad hladinou potoka Činča. Je pravdepodobne fluviokrasového pôvodu, labyrintovitého pôdorysu a vyvinutá v 2 úrovniach, s dĺžkou 28m. Paleontologické nálezy kvartérnych stavovcov sú veku riss až würm.

Ostatné jaskyne, ktorých je v „Zozname" (Bella P. a kol 2007) spolu 5, sú iba spomenuté v rôznych prehľadoch (Gaál Ľ. 2000 a, b, Uhrin M a kol. 2002). Najdlhšie z nich sú **Starnianska jaskyňa** dlhá 13m (tiež zvaná ako Ponor Činča) a jaskyňa **Puklina**, dlhá 51 m.

2. Krasový ostrov Hradiska

Južne od Plešivca a Ardova vystupuje pomerne významný ostrov mezozoických súvrství dosť pestrej stavby v okolí vrchov Hradisko (309,6 m) a kóty 308 nad Bohúňovom. Svahy oboch kopcov pokrývajú škrapové polia, medzi nimi je vytvorený prielomový úsek Ardovského potoka, ktorý pochádza z vyvieračky odvodňujúcu Ardovskú jaskyňu. Na plošinách sa nachádza aj niekoľko závrtov. O území, na ktorého povrchu sa nachádzajú zvyšky poltárskej formácie, uvažuje J. Jakál (1975, str. 86-88) ako o exhumovanom krase, teda vzniklom ešte pred záplavou poltárskej formácie. O kotlinovitom území medzi obcou Ardovo a spomínaným prielomom uvažuje ako o bývalom malom polji, ktoré prerezaním prielomu stratilo svoju funkciu. Hoci na území zatiaľ nie sú známe jaskyne, ostatné krasové javy ho oprávňujú vyčleniť ako samostatné malé krasové územie.

3. Krasové ostrovy južne od Bodvy

Pre úplnosť treba uviesť, že výstupy krasovatejúcich hornín sa nachádzajú aj vo východnej časti tohto územia, južne od toku Bodvy v okolí obcí Nová Bodva – Žarnov. Z ústnej informácie sa traduje, že existuje hydrologický súvis medzi potokom Drienovec a nejakým prameňom pri Žarnove. Vystupujúce vápence majú stopy povrchového krasovatenia (škrapy). Ich geológiu možno študovať v lome pri obci Žarnov.

Krasové územia Košickej kotliny

Košická kotlina predstavuje depresiu prevažne severojužného smeru, vytvorenú medzi východným okrajom Volovských vrchov, Čiernej hory a Šarišskej vrchoviny a vulkanickými Slanskými vrchmi na

východe. Výbežok kotliny sa tiahne južne od Volovských vrchov a dostáva sa tak do kontaktu so Slovenským krasom. Tu na území, ktoré geologicky patrí k Slovenskému krasu, medzi Jasovom a Moldavou n. Bodvou sa nachádza typický kotlinový kras.

Kras Medzevskej pahorkatiny

Jasovská planina ako geologická štruktúra pokračuje smerom na východ až na nivu rieky Bodvy. Avšak pás územia medzi Jasovom a Moldavou nad Bodvou v šírke asi 4-6 km už nemá charakter typickej planiny. Leží iba asi 80-100 m nad dnom doliny Bodvy a na jeho povrchu je v rôznom štádiu denudácie zachovaná košická štrková formácia pliocénneho veku. Toto územie autori M. Lukniš a E. Mazúr (1978) zahrnuli do podcelku Medzevská pahorkatina, ktorá tvorí západný okraj Košickej kotliny. Z geomorfologického hľadiska ide pravdepodobne o zvyšky vrchnopliocénneho zarovnaného povrchu – poriečnej rovne. Od Jasovskej planiny je výraznejšie oddelená dolinou potoka Drienovec až po obec Debraď, severnejšie nie je hranica celkom zreteľná, avšak práve v tejto časti sa nejedná o typický strmý svah planiny, ale terén rozčlenený sústavou kužeľových kopcov a depresií. Severné ohraničenie leží na krátkom úseku v doline potoka Teplica. Geomorfológiou územia sa zaoberal J. Magdziak (2003) v rámci diplomovej práce. Niektorými aspektmi krasovej hydrológie sa zaoberal D. Barabas (1995). Jaskyne v doline Bodvy sú dlhý čas pomerne intenzívne skúmané. Jasovská a Moldavská jaskyne sú navštevované od stredoveku. V minulosti vykonala základnú dokumentačnú prácu výprava J. Himmela a kol. (1963), v Jasovskej jaskyni a Kamennej pivnici uskutočnil základnú dokumentačnú prácu A. Droppa (1971). Neskôr sa územie stalo objektom pôsobenia o. s. Košice – Jasov a v 90-tych rokoch skupiny Neandertal a Komisie pre potápanie.

Povrchové krasové javy. Na samotnej poriečnej rovni je minimum povrchových krasových foriem. Niekoľko menších závrtovitých depresií môže byť aj umelého pôvodu, zaujímavé sú niektoré krasové pramene v obci Debraď napríklad Rednik, „prameň na lúke“ prameň na konci obce s kaplnkou sv. Jána. O hydrologických súvislostiach píše S. Danko (2004). Svahy doliny Bodvy majú miestami pomerne strmé svahy so skalnatými formami, tiež miestami poznačené ťažbou – opustené kameňolomy, ako napr. poniže Moldavskej jaskyne, nad vojenským opravárenským závodom (vchod do Matejovej jaskyne ap.)

Väčšina známych jaskýň sa nachádza v kontakte s nivou Bodvy, ich riečny pôvod je zrejmý, avšak genéza a chronologické zaradenie nie celkom vyjasnené, pretože riečne terasy na tomto území nie sú celkom jednoznačne zaradené. Z územia poznáme 2 veľké jaskyne (Jasovská a Moldavská) dlhé okolo 3 km, viacero kratších fluviokrasových jaskýň lemuje nivu Bodvy. Medzi Jasovom a Moldavou n. B. rieka Bodva podtína kryhy vápencov, terasovito klesajúce do Košickej kotliny a na tejto línii vyviera rad vyvieračiek.

Vchod do **Jasovskej jaskyne** leží v nadmorskej výške 256 m na okraji doliny Bodvy. Je vytvorená v masíve “Jasovskej skaly” nad obcou Jasov. Umelý vchod vedie do spodných častí, ale má aj horný východ. Jaskyňa je sprístupnená. Ide o viacúrovňovú labyrintovitú jaskyňu. Jej spodné poschodie sa nachádza výškovo pod hladinou neďaleko tečúcej Bodvy a býva aj zaplavované. V jaskyni sa vyskytujú dómovité priestory s bohatou kvapľovou výzdobou. V sprístupnených častiach jaskyne je možné dostať sa k vodnej hladine viacerých jazierok. Z nich najväčšie je Hessovo jazierko. Vyššie poschodia majú podobný charakter. Aktuálna dĺžka jaskyne je 2811 m. Vchod do **Kamennej pivnice** sa nachádza v masíve Jasovskej skaly, v jej SV časti, v blízkosti Jasovskej jaskyne, s ktorou je zrejme rovnakej genézy. Na dne sa objavuje vodný tok s prietokom okolo 1 - 2 $l.s^{-1}$. Farbenie fluoresceínom sa prejavilo v Jasovskej jaskyni po 5-7 dňoch. Vzdialenosť medzi koncovými bodmi Jasovskej jaskyne a Kamennej pivnice je cca 30-40 m, celková dĺžka jaskyne je cez 300 m. V masíve „Jasovskej skaly“ sa nachádzajú ešte niektoré iné vyššie ležiace fluviokrasové jaskyne, napríklad jaskyňa **Fajka**.

Jaskyňa **Helena** v nadmorskej výške 210 m je dlhá viac ako 400 m. Vchod do jaskyne je pod charakteristickou ostrohou pod vápencovým bralom južne od cesty Hatiny – Debraď. Príspevok o jaskyni aj s mapou publikoval S. Danko (2004). Jaskyňa je tvorená komplikovaným labyrintom. Lomená chodba vedúca najprv do masívu sa stáča na sever. Chodba je spočiatku vysoká cca 60 cm, neskôr sa rozširuje. Nachádza sa tu rútivá sieň a odbočujúca chodba do siene so sifónom 1,6 m pod úrovňou nivy. V blízkosti sa nachádza výverová jaskyňa **Hatiny** (zachytená pre vodovod). Zaujímavé je banské dielo nad Helenou, ústiace do častí pri sifóne.

V okolí v svahu tesne nad nivou doliny Bodvy sa nachádza viacero zaujímavých jaskýň

a vyvieračiek, ktoré spracoval dávnejšie Himmel J. (1963). Z nich najznámejšia je **Tomášova diera**. **Matejova jaskyňa** leží asi 1 km južnejšie a má podobnú genézu ako ostatné jaskyne. Vchod sa nachádza v opustenom lome a po priepastnom vstupe dosahuje blízkosť hladiny podzemných vôd, o čom svedčí poloha najnižších častí asi 3,5 m pod nivou Bodvy a s tým súvisiace občasné zatápanie najnižších častí. Príspevok a mapu jaskyne publikoval S. Danko (2006).

Moldavská jaskyňa sa nachádza na okraji mesta Moldava nad Bodvou, v svahu riečnej terasy (na terase nad jaskyňou je vilová štvrť). Jediný vchod je pod úrovňou okolitej riečnej nivy vo výške iba 195 m. Prevažuje horizontálny vývoj, s viacerými komínmi a jednou nadol vedúcou „Studňou" s vodnou hladinou, ktorá je v korelácii s hladinou vody v Bodve. Labyrint chodieb sa rozprestiera na rozlohe cca 220 x 130 m. Podrobná mapa jaskyne je v príspevku E. Kladivu, Z. Hochmutha a J. Thuróczyho (1999). Jej aktuálna dĺžka je 3 070 m. Nová publikácia o jaskyni a aj okolitých jaskyniach vyšla v roku 2007 (Hochmuth, Z. a kol. 2007). Je tu kompletná mapa jaskyne a tiež nové pohľady na jej genézu, ale aj históriu. V tejto publikácii sú publikované mapy jaskýň povyše, v svahu doliny Bodvy **Tomášova diera** a jaskyňa **Jazvečí hrad.**

Mníchova diera leží v pôdoryse nad Moldavskou jaskyňou cca o 30 m vyššie. Vchod v svahu terasy vedie do pomerne komplikovaných, riečne modelovaných chodieb v celkovej dĺžke 83 m, do značnej miery s umele odstránenými sedimentmi. Príspevok a mapu jaskyne publikovali G. Lešinský a K. Bukovský (1999). Spojenie s Moldavskou jaskyňou, ktoré sa predpokladalo, sa doposiaľ nepodarilo dosiahnuť. Jaskyňa asi predstavuje vyššiu vývojovú úroveň vytvorenú riekou Bodva.

Krasové ostrovy vo flyši severného a východného Slovenska

Krasové ostrovy v Podtatranskej (Liptovskej) kotline

Podtatranská a jej súčasť Liptovská kotlina je vyplnená mohutným až 4 km mocným súvrstvím paleogénu, tzv. centrálnokarpatským flyšom, ktorý sa prejavuje zväčša ako nekrasový. Avšak jeho najspodnejšie, tzv. bazálne členy sú charakteru karbonatických zlepencov, prípadne aj numulitových vápencov a tu sa už krasové javy vyskytujú. Okrem toho na okrajoch vystupujú ako ostrovy či výbežky vápencov a dolomitov, ktoré tu zasahujú z okolitých pohorí a niekedy sú aj považované za ich súčasť. Krasové ostrovy hlavne v západnej časti vzhľadom na dobrú prístupnosť boli predmetom intenzívneho záujmu o jaskyne už od 19. storočia, dnes najmä jaskyniarskych skupín z Ružomberka.

1. Liskovský kras (Krasový ostrov Mnícha)

Vrch Mních (695 m) nad Ružomberkom je dlhý iba asi 2,5 km, na svojom východnom okraji má jeho chrbát výstupy gutensteinských vápencov, v ktorých je vytvorený viacero zaujímavých jaskýň. Najvýznamnejšia je **Liskovská jaskyňa** (dlhá 4094 m) v najvýchodnejšom výbežku Mnícha. Rozkladá sa síce iba na ploche 100 x 150 m, ale predstavuje pozoruhodný mnohoúrovňový labyrint chodieb a sienÍ. Jaskyňa bola mnohokrát preskúmaná a mapovaná. Popri skôr náčrtkoch ako mapách jaskyne od rôznych autorov, serióznu mapu vyhotovil už L. Lóczy, publikovanú v monografickej práci (1878). V Slovenskom krase bola publikovaná správa o výskume a tiež mapa jaskyne od P. Janáčika, S. Šrola, D. Žáka a M. Frydrycha (Janáčik P., 1968). Najvýznamnejší publikovaný príspevok k problematike genézy jaskyne napísal A. Droppa (1968) ktorý jaskyňu opätovne zmapoval. Jaskyňu zmapovala v 70-tych rokoch aj o.s. Ružomberok s využitím časti stabilizovaných bodov A. Droppu a kol. Jej finálne dielo autorov Z. Hochmuth, P. Patek aj s rezmi a profilmi nebolo doteraz úplne publikované, nakoľko stále v jaskyni prebieha výskum a mapujú sa jej novoobjavené časti (Jurečka, M., 2000). Táto pôdorysná mapa jaskyne bola publikovaná v exkurznom sprievodcovi Jaskyniarskeho týždňa SSS v roku 1983 (Hlaváč a kol. 1983), tiež v príspevku M. Lalkoviča (2007). 3D pohľad na jaskyňu od Z. Hochmutha nájdeme v príspevku z roku 1997 a tiež v príspevku M. Jurečku (2000).

Jaskyňa má labyrintovitý charakter s poschodovitým usporiadaním. Časť chodieb má horizontálny charakter a koreluje s riečnymi terasami Váhu, avšak vyskytujú sa tu aj šikmé inváznе chodby. Najväčšími priestormi jaskyne sú Jánošíkova sieň a Veľká sieň, dlhá cca 80 m pri šírke viac ako 10 m, založené na markantných poruchách. Guánový dóm leží vyššie a predstavuje priestor vzniknutý v súvislosti s formovaní stredných terás Váhu. Jaskyňa je známa množstvom archeologických nálezov, predstavuje tiež významné zimovisko netopierov. Sintrová výzdoba je iba na neprístupných miestach, v ľahko

prístupných častiach je dosť poničená. Jaskyňa má viacero vchodov, najvyšší až o 70 m vyššie na vrcholovej plošine kopca s jaskyňou.

V úpätí a stenách skalného radu s vchodom sa nachádzajú kratšie riečne jaskyne **L-2 až L-5,** ktoré aj keď nie sú speleologicky spojené s jaskyňou, iste s ňou geneticky súvisia. Dôležitým pracoviskom generácií jaskyniarov je **Camberova sonda** dlhá 93 m, ktorá leží cca 50 m od priestorov jaskyne a kde potenciálne existuje možnosť spojenia (Piovarči, E., Jurečka M., 2003.)

Riečne jaskyne sa nachádzajú aj v západnejšie ležiacom výbežku Mníchu s názvom Lipá, kde je zrušený kameňolom. Z nich najvýznamnejšia je **Jaskyňa v Mníchu** známa tiež ako Jaskyňa zdochlín, dlhá 55 m s archeologickými nálezmi. Významnejšie jaskyne boli ale nájdené ako výsledok ťažby v liskovskom kameňolome (Hochmuth Z. 1977). Najdlhšia bola 40 m dlhá **Jaskyňa v kameňolome**, ktorá bola dlhodobo zasypaná a v nedávnej dobe znova nájdená. Ťažbou niektoré jaskyne zanikli, **Vodná jaskyňa** (s podzemným jazerom) bola zasypaná. Obnovenie výskumu v Liskovskom kameňolome prinieslo objavy aj iných zaujímavých jaskýň v lomovej stene. Podrobný opis novoobjavených i dávnejšie známych jaskýň s povrchovou pôdorysnou lokalizačnou mapou i fotografiou lomovej steny s jaskyňami publikovali bratia Jurečkovci v novom časopise Jaskyniar (Jurečka M. a P. 2007). Spolu opisujú v lome 8 jaskýň číslovaných od 1 po 8, z nich najdlhšia je jaskyňa č.1, dlhá 140 m. Z ďalších zaujímavých jaskýň sú to jaskyňa **Lámačka**, **Zabudnutá jaskyňa,** ležiace v rôznych výškach v lomovej stene. V dne lomu sa našla jaskyňa **Johanov potok**, dlhá 53 m, ktorá snáď súvisí alebo súvisela s pravdepodobne zaniknutou Vodnou jaskyňou. Dosahuje totiž prakticky na hladinu Váhu a možno je aj občasne zaplavovaná. Existujú úvahy, že v masíve lomu (kóta Lipá) sa môže skrývať systém podobný Liskovskej jaskyni, nakoľko leží v geologicky i geomorfologicky podobných podmienkach. Kratšie jaskyne sú aj v samotnom vrchu Mních na jeho severnej strane a pri Martinčeku.

2. Východniansky kras

V povodí riečky Hybice (a tiež aj potoka Belanka), ktorá pramení na úpätí Vysokých Tatier a vedie do obce Hybe, vystupujú spod okolitého paleogénu Podtatranskej, resp. jej časti Liptovskej kotliny ostrovy vápencov ale tiež aj karbonatických zlepencov paleogénu. V nich je vyvinuté zaujímavé kotlinové krasové územie, na ktorom sa vyskytujú aj povrchové krasové javy – vyvieračky, závrty a tiež aj jaskyne. Dávnejšie publikoval výskumy z tohto územia A. Droppa (1968), ktorý aj zaviedol termín Východniansky kras do literatúry. Treba však poznamenať, že krasové územia mapoval aj M. Lukniš, ako to vidieť na jeho jedinečnej geomorfologickej mape Vysokých Tatier a ich predpolia (1973) kde sú mapované niektoré závrty. V minulosti na území pôsobila o.s. SSS Východná, ktorej vedúci M. Koreň publikoval mapy i opisy tohto zaujímavého územia (Koreň, M., 1974, 1975). Ako o Hybskom krase južne od Hýb uvažuje M. Lehotský (2001), ten však patrí ku krasu Kozích chrbtov.

Na území sa nachádzajú povrchové krasové javy. Závrty dokonca nájdeme aj na mape M. Lukniša (1973) a v príspevku A. Droppu (1968). O aktívnom krasovatení a recentnom vzniku závrtov píše M. Lehotský (2001). Lokalizácia niektorých je zrejmá tiež z mapy M. Koreňa. Závrty sú vo viacerých zoskupeniach 3 závrty a 1 ponorný je na Prepadlej, ďalšie na Tomášovciach a Vyšnom Belanskom. Vo východnianskom krase však už neleží Hybská jaskyňa, leží v prielomovom úseku Váhu v celku Kozie chrbty (Važecký kras).

Na území Východnianskeho krasu poznáme ponory aj vyvieračky. Ponorný je najmä potôčik Belanka (Belanský potok), M. Koreň lokalizoval na ňom viac ponorov, napríklad Ponor v okolí Hrubého grúňa (973,3 m), Dolný ponor na Belanke, Horný ponor na Belanke, ponor v Koniarke (950 m). Najvýznamnejšie pramene sú Teplica v tiesňave Hybice a pramene pod Grúňom.

Potok Hybica, ktorá pramení pod úrovňou dnešnej Cesty slobody povyše Podbanského, na úrovni kóty Pálenica (984,6 m) pretína pásmo eocénnych numulitových vápencov. Tu sa nachádza kratšia **Jaskyňa Pálenica**. Potom preteká Hybica územím tvoreným pieskovcami a bridlicami až po najznámejší fluviokrasový jav – tiesňavu Hybice so strmými skalnými stenami, v ktorých sa nachádza niekoľko prameňov a tiež jaskyne. Najznámejšia je **Visutá jaskyňa**, ktorá je známa tiež ako Jaskyňa na Laze a spomína sa aj v staršej literatúre. Nadmorská výška vchodu je 795 m, nachádza sa v skalnej stene a upúta rúrovitým prierezom chodby, ktorá sa niekoľkokrát stáča. Napriek rozsiahlym sondovacím prácam v minulosti sa nepostúpilo ďalej ako do dĺžky 20 m.

Paralelne s Hybicou, ale východnejšie, tečie Východnianka a ešte východnejšie Beliansky potok, kde tiež poznáme krasové javy. M. Koreň (1974, 1975) opisuje **Jaskyňu na Belanskom**, vo výške 937

m vytvorenú v paleogénnych horninách. Je to asi 10m dlhá klesajúca dutina vzniklá asi na vrstevnej plochy, neďaleko je ďalšia kratšia **jaskynka na Vyšnom Belanskom** (Puklinová jaskyňa), ktorých lokalizácia je jasná z mapy. Na hornom toku Belanského potoka poznáme ešte **Ponor pod Tromi studničkami** hlboký 4 m, ide o ponorná jaskyňu s aktívnym vodným tokom.

Jaskyne sú aj v zaujímavých vŕškoch Suchý hrádok (1203,6) a Surový hrádok (1015,6), nad cestou Slobody, ktoré predstavujú ojedinelé výstupy mezozoika južných svahov Tatier, vyčnievajúcich spod glaciofluviálnych kužeľov, morén a sutín priamo na úpätí Západných Tatier pri Podbanskom. Sú pomenované ako **Jaskyňa v Suchom Hrádku I.** až **IV**, s dĺžkami od 5 do 12 m vo výškach 1040 – 1090 m. Jaskyne preskúmali a opísali v príspevku v Spravodali SSS R. Lehotský a A. Gresch (2000).

Na hranici s Liptovskou kotlinou sa nachádza aj epigenetický prielom Bieleho Váhu, práve oproti Hybiam a Východnej. Krasové javy, ktoré sa tam nachádzajú, opisujeme spolu v Važeckým krasom v geomorfologickom celku Kozích chrbtov. Tu patria aj krasové javy opísané M. Lehotským (2001).

Podobne v Liptovskej kotline, resp. tesne na jej hranici s Kozími chrbtami (Važecký kras) sa nachádza **Ponorná jaskyňa v Priepadlom** a priepasť **Šoldovo**, ktoré opisujeme v rámci Važeckého krasu.

Kras Ostrej a Tupej skaly v Oravskej vrchovine

Morfologicky zaujímavé bradlovité tvrdoše Tupej a Ostrej skaly (zvané tiež Kubínske skalky) sa vypínajú nad Vyšným Kubínom, severne od depresie Podchočskej brázdy. Ležia teda už v Oravskej vrchovine, avšak sú tvorené ramsauskými dolomitmi (stredný trias). Tieto v podobe 2 izolovaných príkrovových trosiek vystupujú nad kriedové sedimenty (tzv. porubské súvrstvie – vápnité ílovce) mezozoika krížňanského príkrovu, v páse zasahujúceho na sever z Chočských vrchov. Jeho zaradenie do systému krasových území je problematické, treba ho považovať za ostrov v paleogéne Oravskej vrchoviny

Jaskyňa v Tupej skale sa nachádza podľa J. Brodňanského (1968) tesne pod jej plochým povrchom s vchodom obráteným na juh vo výške 785 m. Jaskyňa vytvorená na vrstvových plochách je dlhá okolo 8 m. Dlhšia je **Jaskyňa v Ostrej Skale**, ležiacej východnejšie (813,5 m). Vchod do jaskyne vo výške 780 m sa nachádza v jej západnom svahu. Jaskyňa má priepastný, puklinový charakter s viacerými poschodiami, zameraná dĺžka je 65 m ale podľa J. Brodňanského je skutočná dĺžka až okolo 100 m. V Brodňanského príspevkoch (1968, 1969) sa okrem opisov nachádzajú aj mapy oboch jaskýň.

Kras Hornádskej kotliny

Kras v paleogénnych zlepencoch Hornádskej kotliny

Na mezozoické horniny tvoriace Slovenský raj a Galmus (súčasť Volovských vrchov), nasadajú na severnom okraji paleogénne súvrstvia, tvoriace výplň Hornádskej kotliny. Paleogénne súvrstvia sú typické striedaním ílovcových pieskovcových polôh a javia sa tak ako typické nekrasové horniny. Avšak na ich báze najspodnejšie súvrstvia majú charakter zlepencov, zložených často z vápencových a dolomitckých okruhliakov, pospájaných karbonatickým tmelom. V takýchto horninách môže tiež vznikať kras. Na území Slovenského raja je v ňom vytvorený sčasti epigenetický kaňon prielomu Hornádu so známou skalnou formou „Tomášovský výhľad“ a viacero kratších jaskýň. Hranica v Hornádskou kotlinou leží severnejšie od Prielomu Hornádu, približne na vododelnom chrbte. Paleogénne súvrstvia zasahujú aj do kotliny a tu sa vyskytujú zaujímavé krasové javy.

Tomášovská jaskyňa je pravdepodobne najdlhšou fluviokrasovou jaskyňou v paleogénnych zlepencoch na Slovensku. Nachádza sa v severnom svahu Ľudmianky (666,0 m) v mieste bývalého kameňolomu, ktorého činnosťou bola v období po 2. svetovej vojne objavená. Jaskyňu v roku 1971 preskúmali a zdokumentovali členovia oblastnej skupiny SSS v Spišskej Novej Vsi, opis jaskyne aj úvahami o genéze, speleologickou mapou a lokalizačnou mapou publikovali viackrát L. Novotný a J. Tulis (1971, 1980, 2005).

Jaskyňa sa nachádza v lomovom priestore, vo výške 570 m nad morom. Jaskyňa je labyrintovitého charakteru, vchody sa nachádzajú v dne lomu, sú to vlastne prelomené okná do stropu subhorizontálnych chodieb. Väčšina chodieb má smery S-J resp. SSZ – JJV a v zvislom profile sa tiahne po sklone

vrstiev karbonatických zlepencov, čiastočne aj piesčitých karbonátoch. Priečne profily chodieb sú oválne, miestami sa nachádzajú korozívne komíny, zarovnané stropy a vírové jamky, svedčiace o vzniku podzemným tokom. Autori predpokladajú, že to bol občasný tok zo svahovej dolinky, ktorý sa ponáral asi 100 m južnejšie od jaskyne. Jaskyňa má udávanú dĺžku 276 m.

V juhovýchodnom kúte Hornádskej kotliny tečie Hornád v čiastočne epigenetickej doline, podtínajúc svahy Volovských vrchov. Časti mezozických hornín sa takto obnažujú, avšak ide tu tiež o horniny „bazálneho paleogénu", karbonatické zlepence „borovského súvrstvia". Počas zarezávania Hornádu vznikli tu určité krasové javy, ktoré boli na okraji záujmu speleológov až do výskumu P. Holúbeka a M. Marušina, ktorí výsledky svojho prieskumu a mapovania uverejnili v Spravodaji (1997).

Jaskyňa **Šikľavá skala** sa nachádza v rovnomennom skalnom útvare, vo výške 450 m, cca 1,5 km na JZ od železničnej stanice Chrasť nad Hornádom, oproti ohybu Hornádu medzi 2 mostami. Jaskyňa je vytvorená v karbonatických zlepencoch, na vrstvovej ploche. Je nepochybne fluviálneho pôvodu, čom svedčí jej tunelovitý charakter, prierezu okolo 1 m^2. Jaskyňa je dlhá 40 m. Prameň v blízkosti je možno vývervom toku, ktorý v minulosti jaskyňu vytvoril. Jaskyňa je takmer horizontálna. V blízkosti jaskyne leží ešte kratšia rozsadlinovitá jaskyňa a nad skalnou stenou o cca 20 m vyššie je **Pastierska jaskyňa**, dlhá okolo 7 m.

Ďalšie krasové javy sa zistili v blízkosti obce Vítkovce na opačnom, ľavom brehu Hornádu. Tu sa nachádza nad potokom Lodina jaskyňa „**Previs Chrasť**", ktorú spomína ako archeologickú lokalitu J. Bárta (1963). Pod previsom sa nachádza ešte kratšia jaskynka. Obidve sú tiež vytvorené v zlepencoch paleogénu, ktoré sú na rozdiel od Šikľavej skaly karbonatické.

Krasové územia Zvolenskej kotliny

Zvolenská kotlina predstavuje geomorfologický celok, ktorý leží na južnom okraji Starohorských vrchov, z ostatných strán lemovaná neovulkanickými pohoriami Kremnických vrchov, Javoria a Poľany. Napriek depresnej polohe zasahujú do nej súvrstvia krasovatejúcich hornín zo Starohorských vrchov, i Nízkych Tatier a aj južne od ohybu Hrona vystupujú rozsiahlejšie polohy mezozoika v blízkosti Poník. Dno kotliny leží vo výškach 300 – 400 m, vnútrokotlinové pahorkatiny dosahujú výšok i cez 600 m. Rieka Hron tečie v kotline najprv od východu na západ, v Bystrici sa stáča na juh, na krasové územie s výnimkou kontaktu s travertínmi Borovej hory, nezasahuje.

Systematicky sa krasovými územiami po základnom výskume A. Lenča (1956), M. Slavkaya (1963) a publikovaným prácam o starších výskumoch od A. Droppu (1988, 1993), začala zaoberať oblastná skupina SSS v Banskej Bystrici, dnes Speleoklub Banská Bystrica, v ostatnom čase sú aktivity menej systematické. A. Droppa rozlišuje v kotline Ponický kras a Zvolenský kras, ktorý je ale vytvorený v travertínoch, ktoré sme spracovali samostatne.

Ponický kras

Krasové územia v Ponickej vrchovine JV od Banskej Bystrice sa nachádzajú južne od Hrona v podhorí Poľany, kde krasovatejúce horniny vystupujú vo forme krasových ostrovov.

Kras je tu zastúpený takmer všetkými formami a dokonca i veľkými bezodtokými depresiami - poljami, na Slovensku ojedinelými. Známe je krasové územie Drienku západne od Poník, s rozlohou cca 5 km^2, ktoré obsahuje ponorovú jaskyňu aj vyvieračku, vytvárajúce hydrologický systém, čiastočne preskúmaný. Podľa Slavkaya (1963) množstvo vody vtekajúce do ponoru kolíše v rozmedzí 1 - 50 $l.s^{-1}$. Ponorné vody vyvierajú v 1700 m vzdialenej Oraveckej vyvieračke, (preukázené farbením i plavením odpadov). O predmetnom krasovom území písal V. Lenčo (1956), neskôr Slavkay M. (1963), prístupnejší je príspevok A. Droppu v Spravodaji č.4 z roku 1999. V poslednej dobe vyšla monografia P. Michala (2005). Tento na území Drienockej vrchoviny vyčlenil Môlčanský kras, Ponický kras a Lehotský kras, ako nižšie regionálne jednotky, ktoré chápeme ako súčasť Ponického krasu. Súčasťou monografie je aj geomorfologická mapa. Na území bola a dodnes je speolologicky aktívna skupina resp. Speleoklub z Banskej Bystrice. Povrchovú mapu lokalít publikoval V. Lenčo (1956) a prebral ju tiež A. Droppa (1999).

Krasovatejúce horniny sú rôznej tektonickej i stratigrafickej príslušnosti. Sčasti patria k sedimentárnemu obalu veporika, sčasti sem z Horehronského podolia zasahujú štruktúry hronika. Masívy Drienka (606,2 m) a Žiarca v západnej časti územia sú tvorené svetlými wettersteinskými

vápencami (príkrov Drienku). Ohraničené sú na severe spodnotriasovými nekrasovými bridlicami. Východná resp. severovýchodná časť územia s depresiou Pôlča je budované kalpionelovými a radiolaritovými vápencami jury a neokómovými slienitými horninami (krieda). Na východe územie pokrýva tzv. „synvulkanická pliocénna séria" pozostávajúca so štrkov a tufitov. Práve ich pozícia už na skrasovatenom povrchu s výskytom terra ross oprávňuje považovať tento kras ako exhumovaný, predtortónsky a možno aj predneogénny.

Najzaujímavejšie sú ale povrchové formy krasu a krasová hydrografia. A. Droppa v súhlase s ostatnými autormi rozlišuje tu 3 viac – menej samostatné krasové ostrovy: Drienku, pri Ponickej Lehôtke a Pôlč na severe územia. Kras Drienku má podľa Droppu plochu cca 5 km^2. Na severnej strane Drienku sa nachádzajú dobre vyvinuté závrty. Vody stekajúce z nekrasu sa ponárajú v ponoroch, v jednom z nich leží tiež Ponická jaskyňa.

Vchod do **Ponickej jaskyne** sa nachádza v blízkosti vrchu Drienok (606,2 m), od ktorého sa vchod do jaskyne nachádza asi 900 m severozápad, v jednom z ponorov vo výške 505 m, dĺžka jaskyne je cca 900 m. Je to ponorná jaskyňa nachádzajúca sa na konci slepej doliny, ktorou preteká vodný tok. Napriek značnému vynaloženému úsiliu najmä o.s. Banská Bystrica v r. 1981 - 94, bolo do časti jaskyne iba niekoľko prienikov a z toho dôvodu značná časť (za 2. sifónom) nie je ani zameraná. Jaskyňa má voľné pokračovanie. Problémy ekologického charakteru spôsobuje blízka skládka hnoja. O celkovej pozícii územia sa dozvieme z príspevku Slavkaya (1963), dobrá mapa jaskyne po 2. sifón od Š. Mlynárika a kol. je v príspevku Š. Belička (1981). V roku 1981 jaskyňu objavili prerazením sedimentov v ponore P-2 jaskyniari Štéc M. Baniak M. a I. Šucháň, Vtedy bolo objavených 40 m chodieb po 1. sifón. Po odrazení vodného toku do iného otvoru bol uvoľnený "prvý" sifón a objavených 210 m chodieb. Ďalší sifón bol vyčerpaný a 31.7.1982 bolo objavených cca 300 m chodieb, a po ďalšom čerpaní r. 1984 ešte 400 m. Pokusy o otvorenie druhého vchodu (za 2. sifónom) doteraz neboli úspešné.

Ponorné vody vyvierajú v **Oraveckej vyvieračke,** ktorá sa nachádza severne od malej obce Oravce vo výške 457 m. Potápači prenikli iba 14 m, vyvierajúci potok vteká nižšie do Ponického potoka (Vladárky). Súvis s Ponickou jaskyňou bol dokázaný farbením i plavením odpadov z hnojísk v blízkosti ponorov. Jaskyňa morfologicky predstavuje lomenú chodbu, ktorá je celá zaplavená vodou.

Okrem opísaných jaskýň na krasovom území v súvise s geologickým prieskumom bola otvorená šachta G. Titova (dnes zasypaná), v ktorej sa narazilo na voľné jaskynné priestory. Voľné krasové kaverny sa našli tiež vo vrtoch (Slavkay, M., 1963). V svahu Drienku je **Drienkova jaskyňa** dlhá 24 m.

Malý krasový ostrov SV od Ponickej Lehôtky má plochu iba asi 1km^2. Droppa tu uvádza 16 závrtov, misovitého i lievikovitého tvaru. Krátke povrchové toky sa spájajú a miznú v ponore, ktorého vody vedú pravdepodobne z povodia potoka Mokrej Driekyne do Ponického potoka. Závrty sa nachádzajú východne od Poník, je tu tiež jeden z ponorov.

Najzaujímavejšia v Ponickom krase je snáď krasová depresia charakteru malej kotlinky zvanej Pôlč v severovýchodnej časti územia. Je obkolesená vyvýšeninami vo výškach cez 600 m (Stráže 697,4 m). Najnižšie mesto jej okraja má 553 m, avšak najnižšie miesto bezodtokej kotlinky je o 10 m nižšie. Spád kotlinky je na sever a preteká ňou ponorný potôčik. Ako ukázal farbiaci pokus, jeho vody vyvierajú vo vyvieračke v Mokrej Driekyni vo výške 428m, tečú teda popod dolinku Suchá Driekyňa. Krasová depresia Pôlč spĺňa kritériá u nás ojedinelej geomorfologickej formy – polja. V dne kotlinky sa okrem ponoru nachádzajú aj závrty, podzemné krasové formy nie sú známe.

Krasové územia Horehronského podolia

Horehronské podolie predstavuje výraznú depresiu medzi Nízkymi Tatrami a časťou Slovenského rudohoria (Veporské vrchy, Muránska Planina). Napriek tomu v dne tejto depresie vystupujú komplikované súvrstvia mezozoika uložené vo forme veľkej zložitej synklinály, synklinória, ktorej osou smerom od východu na západ, preteká rieka Hron. Sú preto označené ako „hronikum" aj v iných častiach Slovenska. Východnejšie od Brezna už sú tu horniny zasahujúce z veporika. Patria k obalovým sekvenciám severného (západnejšie) a južného veporika (pod Kráľovou hoľou).

Speleologický prieskum od doby českých výskumníkov v 50-tych rokov oživili aktivity o.s. Brezno a sporadické akcie jaskyniarov z ostatných častí Slovenska.

Regionalizáciu krasových území tu vykonalo viacero autorov, napríklad F. Skřivánek, (1962) P. Mitter, (1986) J. Jakál (1990). Dnes sa používajú pomenovania pre 4 väčšie krasové celky:

1.Horehronský kras,
2.Hornolehotský kras,
3.Bystriansko-valašský kras,
4.Šumiacky kras.

1. Horehronský kras

Pojem zaviedol P. Mitter (1986) a je trocha mätúci. Viaže ho na krasové javy v Lopejskej kotline Horehronského podolia, teda od Medzibrodu po Bystrú. Na povrchovej geomorfologickej mape (s.111) uvádza rozšírenie krasu i polohy niektorých jaskýň, ale zameral sa iba na strednú časť uvažovaného územia kotliny od Medzibrodu po Predajnú. V našej práci za Horehronský kras budeme chápať krasové územia v Mitterom opísanom rozsahu, mimo krasu vo východnej časti Lopejskej kotliny, ktorý tvorí samostatnú jednotku. Objavuje sa aj názov Medzibrodský kras, používaný jaskyniarmi zo Speleklubu Banská Bystrica. Príspevok P. Mittera je komplexne ladený, s kvalitnými mapami jaskýň.

Geologická stavba územia je pomerne zložitá a nepoznáme ju dokonale. Na severnom okraji vystupujú aj staršie členy a krížňanský príkrov (fatrikum), podstatnú masu karbonátov tvorí chočský príkrov(hronikum), v ktorom nachádzame reiflinské vápence, nekrasové lunzské vrstvy, a tiež je značné rozšírenie dolomitov. Uloženie vrstiev spôsobuje vznik reliéfu vo forme kvest. Zložitá je aj zlomová tektonika, výrazným zlomom sa tiahne na južnom úpätí Starohorských vrchov a Nízkych Tatier. Súvrstvia „hronského synklinória“ sú zložito zvrásnené, denudované a sčasti prikryté mladšími sedimentami, napríklad aj štrkmi riečnych terás a náplavových kužeľov. Preto krasové javy vystupujú najmä v mladých odkryvoch na okrajoch riečnych terás, prípadne priamo v blízkosti vodných tokov. To je aj dôvodom, prečo máme považovať Horehronský kras za typický kotlinový kras. Povrchové formy krasu s výnimkou niekoľkých lokalít škrapov nie sú známe. Z územia ale poznáme pomerne značné množstvo podzemných foriem - jaskýň riečneho pôvodu, zväčša sa vyskytujú v určitých regionálnych zoskupeniach. Jaskyne s dobrými mapami a opisom publikoval P. Mittter vo vyššie uvedenom príspevku. Od tých čias na jeho výskumy nik nenaviazal.

Prvé zoskupenie jaskýň sa nachádza medzi obcami Predajnou a Zámostím, v nevysokom kopci na ktorom stojí miestna Kalvária. Dávnejšie známa je **Jaskyňa pod Kalváriou**, vo výške 483 m, iba asi 7 m nad hladinou Jasenského potoka. Pomerne rozľahlá horizontálna jaskyňa má viaceré paralelné chodby a dokonca sieň. Na strope vidíme pekne vyvinuté korózne formy ako výsledok fluviálnej modelácie a aj evorzné formy, zo sedimentov v jaskyni prevažuje riečny piesok prinesený z kryštalinika. Je dlhá viac ako 100 m a nachádzajú sa v nej archologické nálezy (2. svetová vojna). V blízkosti sa nachádza aj vchod do jaskyne **Predajná II**, približne v podobnej výškovej pozícii. Je kratšia, avšak možno súvisí s predošlou. Severnejšie ležia jaskyne Predajná III a IV. Všetky jaskyne, uvádzané tiež ako **Jaskyne pod Kalváriou**, vznikli pôsobením alochtónneho toku pritekajúceho z nekrasu.

Ďalšie výrazné zoskupenie jaskýň je prakticky priamo v obci Zámostie. Priamo oproti priemyselnému závodu v Dubovej tu rieka Hron v širokom oblúku podtína súvrstvie reiflinských vápencov. Riečna terasa má tu relatívne prevýšenie nad Hronom okolo 20 m, na nej stojí obec Zámostie. Jaskyne sú takmer na úrovni riečnej nivy, pod skalným útesom. P. Mitter ich označil ako **Zámostie I – V**. Ich dĺžky sú iba okolo 5-7 m a ich prípadné pokračovanie je sporné. Zaujímavejšie sú vyššie ležiace jaskyne v okolí, **Zámostská tunelová jaskyňa** a hlavne jaskyňa **Svinárka**, dlhá okolo 30 m sa nachádzajú v opustenom lome v svahu potoka Svinárka. Jaskyňa **Beňadičková**, vo výške 670 m leží na severnom okraji podolia, neďaleko úpätia Nízkych Tatier, v rovnomennej dolinke. Je charakterizovaná veľkým povrchovým otvorom a jedinou sieňou.

Nemáme bližšie údaje o inej zaujímavej jaskyni **Večernica**, dlhej 150 m, v ktorej je aj občasný tok. Bola objavená v r. 2006 v jednom z ponorov v Sopotnickej doline. Spomína ju B. Kortman ako nový objav v správe o činnosti Speleoklubu Banská Bystrica a o.s. Brezno za rok 2006.

2. Hornolehotský kras

Krasové územie v blízkosti obce Horná lehota bolo až do 90-tych rokov minulého storočia relatívne neznáme, aj keď tu pracovali dobrovoľní jaskyniari z oblastnej skupiny z Brezna. J. Jakál (1990)

toto krasové územie definoval základným príspevkom. Publikoval tu okrem hydrogeologickej aj geomorfologickú mapu, takže dnes je možné oprieť sa o jeho výskumy. Zaoberal sa prevažne povrchovými formami krasu. V rámci tohto územia J. Jakál (1990) a aj ďalší autori (D. Csala 1995) zavádzajú termín „Kras Vajskového potoka“, avšak na iba jeho lokálne rozšírenie. Budeme ho preto považovať za súčasť Hornolehtoského krasu.

Podobne ako ostatné krasové územia Horehronského podolia, krasové horniny sú súčasťou „hronského synklinória“. Je zvrásnené a do značnej časti prikryté nadložnou štrkovou či zlepenovou formáciou (vajskovské červené zlepence sú dokonca karbonatické), ktorú tu uložil predchodca dnešného Hrona (Prahron) ale aj prítoky zo severnejšie ležiaceho kryštalinika Nízkych Tatier. Krasovatejúce horniny v tejto časti Horehronského podolia sa tiahnu od Krpáčova smerom na juh k Hornej Lehote a potom v ostrovoch na úpätí Nízkych Tatier a vo viacerých odkryvoch hlavne na brehu Vajskového potoka. Ide hlavne o vápence gutensteinské, ale aj chočské dolomity a tzv. hlavné dolomity. Krasovatieť môžu ale aj spomínané vajskovské zlepence.

Územím aj dnes naprieč pretekajú toky prameniace severnejšie a po vstupe na krasové územie sa miestami ponárajú. Avšak aj povrchové formy krasu zaujímavé a v tejto oblasti nečakané.

Iba mierne vystupujúc nad okolité zarezané potoky približne v strede územia sa nachádza **krasová planina Dedinky**, (kóta Dolinky 684,4 m), ktorej povrch Jakál považuje za splynutú poriečnu a stredohorskú roveň, čo dokumentuje výskytom červených pôd – terra ros z iného klimatického obdobia, ako je kvartér. Plošina má vyvinuté krasové javy, závrty a dokonca aj veľkú bezodtokú depresiu, uvalu, v dne ktorej sú tiež závrty. Uvala má dĺžku 750 m a hĺbku okolo 20 m. Z územia sú známe viaceré ‚krasové pramene. Okrem toho rozoznáva tiež tektonickú plošinu Svíbovej (883,1 m) a kotlinu Krpáčova, Dedinky a Svíbová sú oddelené zo severu na juh smerujúcou Suchou dolinou. Je zaujímavé, že autor sa nestretol s podzemnými krasovými formami, ktorých je na území nezvykle veľký počet,.

Zaujímavé jaskyne sa nachádzajú nie priamo v doline Vajskového ptooka, ale jeho prítoku Košariský potok, tečúceho tiež z územia kryštalinika Nízkych Tatier. Je tu **Riečna jaskyňa,** ktorú objavili členovia o.s. Brezno už v r. 1986. Vchod v svahu riečnej terasy Vajskovského potoka vedie do jaskynných priestorov pretekaných vodou. Podľa zamerania chodby jaskyne sa tiahnu priamo pod povrchovým tokom, je dlhá okolo 75 m, je pekne erodovaná a výška chodieb kolíše od 0,5 do 6 m. Postup v smere toku uzatvára sifón. Ponor v riečišti je pravdepodobne neďaleko priestorov jaskyne. V príspevku D. Csalu (1995) je publikovaná mapa jaskyne. Povyše leží **Ponorová jaskyňa** dlhá 110 m, bez mapového diela.

V Suchej doline pri Hornej lehote je známa **Chalúpkova jaskyňa,** dlhá 8 m (Jaskyňa pri ceste). Oproti, pod Svibovou, sa nachádza jaskyňa **Zimné slnko**, ktorú do literatúry pod názvom Koreňová jaskyňa uviedla D. Andrejková (2002) s peknými koreňovými stalaktitmi. Jej mapu neskôr zverejnil Matejka M. (2003). Ide o fluviokrasovú jaskyňu dlhú asi 40 m. V sedimentoch sú žulové i rulové okruhliaky.

V doline Vajskového potoka asi 4 km severne od Dolnej Lehoty sa nachádza **Líščia jaskyňa**, ktorá je údajne dlhá do 200 m, bez známeho mapového diela. Neďaleko sa nachádza Jaskyňa **Pieskový potok**. Objav z roku 2000 (Múka Ľ., Molčanyi P. 2004) je zaujímavý existenciou dlhej riečnej chodby, ktorá sa miestami vetví, postupujúc v smere proti toku. Jaskyňa sa končí sifónom a nad ním ležiacim závalom. Jej dĺžka je 237 m. V blízkosti na povrchu sa nachádzajú závrty.

Priamo v Dolnej lehote je nezameraná **Dolnolehotská jaskyňa** (Lehôtska jaskyňa) dlhá 50 m s vodným tokom. Podobne je s aktívnym vodným tokom aj **Mokrá jaskyňa** dlhá 50 m. Je škoda, že speleologicky zaujímavé územie nemá úplnú mapovú dokumentáciu speleologických lokalít.

3. Bystriansko-valašský kras

Krasové územie ležiace východnejšie od Hornolehotského krasu, patrí ku klasickým územiam s dlhou históriou speleologického výskumu. Generácia objaviteľov pod vedením F. Jirmera používala pre toto územie názov Bystriansko – Valaštianska sústava. A. Droppa použil (1973) názov Bystriansky kras. Vzhľadom na zaužívané spojenie Bystriansko – Valaštiansky, odporúčame používať názov Bystriansko-valašský kras, ktorý použili P. Mitter (1986) aj J. Jakál (1990, s. 60).

Potok Bystrá, tečúci spod Chopka a Ďumbiera po úseku v kryštalických horninách smerujúcom spočiatku na juh, naráža na pásmo mezozoických súvrstvi “hronského synklinória” v priestore vrchu Diel (Skalka 946, 4 m) a Chodorovho vrchu (732, 2 m). Na sútoku s potokom Štiavnička tečúcim od Jarabej a Mýta pod Ďumbierom v priestore obce Bystrá sa stáča na Z až JZ a čiastočne sa ponára. Predpokladá sa, že podzemný tok smeruje ďalej na Podbrezovú, resp. Valaskú.

Z geologického hľadiska patria súvrstvia Dielu a Chodorovho vrchu k hroniku (chočský príkrov), tiahnu sa generálne od SV na JZ, paralelne s tokom Bystrej v úseku Bystrá – Piesok. Vlastný vrchol Dielu je prevažne tvorený karpatským keuperom, ktorý sa prejavuje ako nekrasový. V masíve Chodorovho vrchu nachádzame tiež kriedové slienité nekrasové horniny. Najväčšiu plochu hornín, ktoré majú predpoklady na krasovatenie, zaberá súvrstvie vápencov, dolomitov a rohovcových vápencov veku anis – kordevol. Tiahne sa od Bystrej cez Chodorov vrch do Valaskej. Západnejšie nachádzame nekrasové lunzské vrstvy a v doliny Bystrej vulkanity a pyroklastiká permu. Z toho je zrejmé, že ponorné vody musia prechádzať vyššie spomenutým vápencovým súvrstvím.

K problematike ponorného systému sa odborne vyjadril D. Kubíny (1956, 1974), zrozumiteľný príspevok je od A. Droppu (1957), ktorý obsahuje aj dobrú orientačnú mapu s polohou niektorých krasových javov. V minulosti intenzívne na riešení problémov „Bystriansko – Valaštianskej sústavy“ pracovala o.s. Brezno pod vedením F. Jirmera J. Jirmerovej. S prestávkami aj po rôznych organizačných zmenách sa táto skupina naďalej v oblasti angažuje.

Ako už bolo spomenuté, v priestore obce Bystrá sa tok čiastočne ponára vo viacero ponoroch. Asi najdôležitejší je tzv. “Ponor pod jabloňou” v nadmorskej výške 550,8 m (Droppa A., 1957), v blízkosti vchodu do sprístupnených častí Bystrianskej jaskyne. Známy je tiež “Opustený ponor” vo výške 552,9 m, ktorým za veľmi vysokých stavov vteká do systému voda. Rad ponorov sa nachádza v riečišti od stredu obce do vzdialenosti asi 500 m. Voda z ponorov sa objavuje v najnižších častiach Bystrianskej tzv. ”Novej jaskyne”, v tzv. “Riečišti”. Aktívny tok je tu dosiahnuteľný na 2 miestach. Ďalej sa vodný tok objavuje v jaskyni **Závrt,** ktorá leží asi 500 m JZ od vchodu do Bystrianskej jaskyne. Aktívny tok je tu tiež sledovateľný na krátkom úseku.

Ponorné vody vyvierajú v obci Valaská (4 km západne od Brezna) po cca 3 km toku popod Chodorov vrch. V obci Valaská sú 3 vyvieračky: Tajch, prameň spod kôlne p. A. Flocha a “spod skaly” o celkovej výdatnosti cca 76 $l.s^{-1}$. V r. 1964 tu došlo k prepadnutiu krasovej kaverny. P. Janáčik v Slovenskom krase ročník 3 uvádza že voda sfarbená fluroscеínom vypustená (pravdepodobne) v riečišti v Závrte (Závrt na Bystrej) vytiekla po 119 hodinách vo Valaskej. A. Droppa (1957) píše, že spolu s J. Vytřísalovou (Jirmerovou) a J. Majkom vodu tiež zafarbili (nie je jasné kde presne) a táto sa objavila vo všetkých 3 uvedených vyvieračkách po 48 hodinách. Priama vzdialenosť k výverom je 3300 m a výškový rozdiel 60 m.

Neďaleko obce Valaská, resp. priamo v obci východne od uvedených vyvieračiek poznáme ešte prameň, resp. vyvieračku Javorová, pri vyústení Suchej dolinky, ktorá asi zbiera svoje vody v ponorovom závrte pri jaskynke na východnom svahu Chodorovho vrchu (snáď je to lokalita U diery).

Na území sa nachádzajú významné podzemné priestory, najznámejšia je sprístupnená **Bystrianska jaskyňa.** Nachádza poniže obce Bystrá vo výške 566 m Jej dĺžka je cca 2740 m, hĺbka 95 m. Sprístupnený okruh meria cca 500 m. Napriek tomu, že ide o sprístupnenú jaskyňu, je údajov o jej morfológii najmä z novšej doby pomerne málo. Napriek novému mapovaniu, mapa A. Droppu z r. 1957 je stále aktuálna. V príspevkoch A. Droppu (1957) a P. Bellu (1998) je podaná charakteristika i geomorfolgické pomery a genéza jaskyne.

Väčšina priestorov predstavuje vyššie úrovne toku pretekajúcim spodnými časťami jaskyne, ktoré sú podzemným ramenom riečky Bystrá. Svedčia o tom sedimenty nekrasových riečnych štrkov, miestami pritmelené aj na strope chodieb, čo svedčí o fáze evakuácie sedimentov z jaskyne.

V jaskyni sa vodný tok objavuje v časti zv. Riečište, tu zrejme prichádza vodný tok od ponoru ”Pod jabloňou”, mizne po 40 m sifónovite na JJZ. Nad jaskyňou sa nachádza priepasť Peklo, ktorá s jaskyňou súvisí a vytvára systém. Novšie bola jaskyňa opätovne zameraná kolektívom jaskyniarov z Brezna, mapa jaskyne aj s podrobným opisom bola publikovaná v Spravodaji SSS 2/2006 (Matejka M., Múka Ľ., 2006).

Bystriansky závrt sa nachádza cca 150 m nad dnom doliny Bystrej, cca 500 m JZ od vchodu do Bystrianskej jaskyne. Dĺžka tejto jaskyne dnes je 680 m, hĺbka -164 m. Predstavuje rútivo - kozozívnu priepastnú jaskyňu, v spodnej časti pretekanú vodným tokom, na ktorý je ale iba obmedzený prístup na jednom mieste. Jaskyňu objavila v r. 1956 prieskumná skupina Turistu, n.p., ktorej pracovníkom bol aj F. Jirmer, neskorší vedúci oblastnej skupiny v Brezne. Mapu priepasti publikoval v svojom príspevku P. Janáčik (1959-60), neskôr vylepšenú tiež M. Štéc (1989). Farbením je potvrdená súvislosť s Bystrianskou jaskyňou i vyvieračkami vo Valaskej. Charakter priestorov svedčí o občasnom zaplavovaní aj vyššej úrovne. (Breznianske námestie). Jaskyňa je sprístupnená sústavou kovových rebríkov. **Prepadlisko na Valaskej** sa nachádza priamo v obci Valaská, vo výške 486 m. Lokalita sa stala známa

20.9.1964, kedy sa v maštali po prepadnutí dna do podzemnej kaverny prepadol kôň (a zahynul). Priepadlisko je vyvinuté na pukline smeru SZ-JV a pri hladine má šírku 1 m a dĺžku 3 m. Krasový komín je hlboký 9 m a na dne má iba sčasti vodu, hlbokú 3,3 m. Z dna sa dá dostať do bočného priestoru. Hĺbka jazierka, ako uvádza F. Jirmer (1965), je väčšia ako 14 m. V jeho príspevku je uvedený aj rez prepadliskom. **Jazero Tajch** sa nachádza priamo na okraji obce Valaská, medzi vlastnou obcou a št. cestou v úseku Brezno - Banská Bystrica. Jazero je priemeru asi 10 m. Je tu umelá hrádza vybudovaná poniže vyvieračky v obci Valaská. Podľa Jirmera (1965) je tu už najmenej 200 rokov a slúžila na zvýšenie hladiny kvôli pohonu mlyna. Celkové zvýšenie je asi o 2,5 m, čím sa vodou zakryl vstup do vyvieračky. Výdatnosť (po dažďoch) uvádza F. Jirmer na 216 $l.s^{-1}$. Lokalita môže byť zaujímavá pre značné prekrasovatenie i blízkosť hladiny a podzemných vôd recipientu - Hrona. Poloha **Javorovej vyvieračky** je vyznačená v pláne v príspevku D. Kubínyho (1974), a to asi 1km východne od stredu obce Valaská v nadmorskej výške 479,8 m. Pôvodne tu bol známy iba prameň, jeho výdatnosť Kubíny uvádza 11,5 $l.s^{-1}$. Počas prieskumu IGHP v r. 1969 sa vo vyvieračke vyrazila chodba dlhá 18 m, pokračuje tu ďalej zrejme iba neprielezná puklina. Farbené vody z Bystrej sa v tejto vyvieračke neukázali.

Významná lokalita sa nazýva **Pri diere (**tiež Udiery či Udiera). Ide pôvodne o rútivý závrt či jaskyňu v Suchej doline SV od Valaskej, v ktorej pracovali členovia o.s. Brezno pod vedením F. Jirmera a J. Jirmerovej v 60-tych až 80-tych rokoch. Bola tu tiež speleologická základňa, ktorá dnes patrí inému subjektu. Objavili ponorovú jaskyňu toku, ktorý neskôr asi vyviera ako Javorová vyvieračka. Jej dĺžka je 160 m, hĺbka cca 50 m, priestory klesajúce, rútivé, s nejasným pokračovaním a so stopami záplav. Vodný tok, objavujúci sa v jaskyni má prietok iba okolo 4 $l.s^{-1}$. Pekný farebný rez jaskyňou bol publikovaný na zadnej strane obálky Spravodaja SSS 2 z roku 2004. Príspevok s mapou jaskyne, podrobným opisom a históriou publikovali M. Matejka a Ľ. Múka v Spravodaji v roku 2004.

Na krasovom území Bystriansko-valašského krasu iste existuje množstvo drobnejších a nezdokumentovaných pracovných lokalít. V tesnej blízkosti lokality U diery je **Jaskyňa v ponore**, dlhá viac ako 100 m. 140 m je dlhá **Jaskyňa v kameňolome Potôčky** na severnom okraji Valaskej, **Železná jaskyňa** s bližšie neurčenou polohou objavená v roku 1998 je opísaná v príspevku Múku L. (2002). Ide o lokalitu, v minulosti asi objavenú baníkmi, ktorí tu ťažili železitú výplň. Ide však o aspoň sčasti o prirodzenú jaskyňu, o čom svedčia erózne formy stien, sintre a iné sedimenty. Je dlhá 120 m.

4. Šumiacky kras

Ostrovy mezozoických sedimentov obalových sérií Veporika vystupujú tiež na južnom úpätí Kráľovohoľských Nízkych Tatier, v najvýchodnejšej časti Horehronského podolia, zvaného Heľpianske podolie. severne od Závadky, Heľpy, Polomky a Pohorelej vystupujú prevažne nekrasové členy, rôzne bridlice a kremence spodného triasu. Avšak v okolí Šumiaca, Vaľkovne až po Pohorelskú Mašu sa vyskytujú výstupy aj gutensteinských vápencov, gutensteinských a wettersteinských dolomitov. Čiastočne súvisia už s kompaktným rozšírením týchto hornín na Muránskej planine. Avšak vzhľadom na výraznú polohu v kotlinovitom reliéfe i viazanosti krasových foriem na procesy, ktoré súvisia s prítokom alochtónnych tokov prameniacich v kryštaliniku a parakryštaliniku Kráľovej Hole, autori, ktorí riešili otázky krasu v Horehronskom podolí (Jakál J. 1990, Mitter P. 1986) avšak hlavne jeho prví výskumníci, J. Sekyra (1956) a F. Skřivánek (1962), považujú toto územie za samostatnú krasovú oblasť, Šumiacky kras.

Už J. Sekyra (1956) si všimol zvláštnosť tejto časti podolia, a to náplavové kužele zo štrkov pochádzajúcich z masívov Kráľovej Hole (1945), Orlovej (1804), Bartkovej (1790). Tieto tzv. „proluviálne“ sedimenty sú charakteru „suchých delt“ a sú určite staršie ako z poslednej doby ľadovej. Z poslednej doby ľadovej a holocénu sú iba menšie kužele v ústí dolín. Tento názor podoprel aj V. Ložek, (1962) paleontologickým rozborom sedimentov z jaskyne Dudlavá Skala.

Speleologická literatúra o tomto zaujímavom území je pomerne skromná, niektoré jaskyne (Márnikova) napríklad aj upadli do zabudnutia a boli „druhýkrát objavené“, prípadne aj premenované. Sme tak odkázaní na príspevky J.Sekyru (1956) a F. Skřivánka z Československého krasu (1962), ktorý našťastie obsahuje geologickú mapu i mapu lokalizácie krasových javov, zasahujúcu aj do okolitých území – zaberá tiež okrajový kras Muránskej planiny v tzv. Švermovskom hrdle, ktorý už ale nepovažujeme za súčasť Šumiackeho krasu. Šumiacky kras z typologického hľadiska práve pre polohy spomínaných kužeľov považuje za prikrytý kras.

Známe krasové javy sa nachádzajú najmä relatívne ďaleko od seba. Okrem škrapov, ktoré nájdeme na rôznych miestach pri výstupe krasovatejúcich hornín, poznáme z územia aj závrty. Ide hlavne

o náplavové závrty, napríklad severne od Márnikovej jaskyne a tiež v dolinke potoka západne od Šumiaca i južne od Dudlavej skaly, Majú priemer zvyčajne okolo 20 m, vznikli asi krasovatením pod pokryvnými štrkmi. Z územia sú známe tiež ponory, jeden z ponorných potôčikov zrejme preteká Márnikovou jaskyňou, spomína sa aj JZ od Šumiaca, pri trati v oblasti Breziny. Z príspevku F. Skřivánka (1962) je známa tiež fotografia vyvieračky v doline, resp. svahu terasy pri Zlatne.

Z jaskýň je najdlhšia **Márnikova jaskyňa** (diera) ktorej vchod leží neďaleko železničnej trate. Je pravdepodobne čiastočne pretekaná vodným tokom (nižšie poschodie), ponárajúcim sa povyše, V jaskyni pekné erózne formy i sintre. Chýba dobrá a dostupná mapa tejto jaskyne, jediná existujúce je zrejme mapa od J. Sekyru (1956). Jaskyňa **Dudlavá skala** je mohutná krasová dutina severne v svahu rovnomenného kopca (892,4 m) pri Valkovni. Jaskyňa má mohutný portál rozmerov 20 x 4 m za ním sa tiahne dutina dlhá cca 40 m, ktorá vyúsťuje na povrch. V jaskyni vykopal paleontologický profil V. Ložek, ktorý v svojom príspevku (1962) uverejnil aj jej mapu. V blízkosti sú tiež 2 menšie jaskyne. Ďalšia zo známych jaskýň je **Jaskyňa pri stožiari**, (premenovaná na Švajkovu jaskyňu) na protiľahlom svahu doliny pri Dudlavej skale. Tvorí ju puklinová chodba dlhá cca 15 m. Na hranici a možno už aj v inom geomorfologickom celku je **Jaskyňa pri murovanom mlyne**, (tiež známa ako Jaskyňa v doline) v ktorej je tiež vodný tok (dlhá 120 m). Vo vodojeme v Heľpe je tiež momentálne nedostupná jaskyňa.

Kras vo výstupoch mezozoických krýh západne od Humenských vrchov

Menšie kryhy mezozických vápencov a dolomitov vystupujú z centrálno – karpatského paleogénu v priestore od Levočských vrchov po Humenské vrchy. Na niektoré z nich sa viaže lokálne skrasovatenie a vyskytujú sa v nich dokonca aj jaskyne. Takto poznáme malé výstupy mezozoika na podhorí Slanských vrchov pri Pavlovciach, ďalej na východ severne od Vranova (Lysá hora, 319 m, pri ceste do Vyšného Kažimíra) a hradné bralo Čičavy týčiace sa nad Ondavou za Sedliskami. Všetky tieto výstupy boli v minulosti antropogénne využívané (lomy, vápenky, vápenné jamy) takže je miestami ťažko odlíšiť antropogénne javy od prirodzených.

Krasový ostrov v pohorí Bachureň

Na skaly sa nazýva skupina vápencových a dolomitických skál dobre viditeľná z obce Lipovce. Patrí podľa geomorfologického členenia síce už k Bachurni, avšak vzhľadom na to, že Bachureň je flyšová a Kryha „Na skaly“ zrejme súvisí s ostatným krasom Braniska, považuje sa niekedy za súčasť Lipoveckého krasu. Novšie bola publikovaná povrchová mapa celého krasového územia (Hochmuth Z., 2006). V oblasti je známych niekoľko jaskýň puklinového charakteru – **L-1 až L-5**, ktoré sa otvárajú na úpätí brál. Z nich najvýznamnejšia je jaskyňa **Zlá diera** (L-2), dosahujúca dĺžku 343 m a hĺbku 34 m. Jej vchod sa nachádza mimo skalných útvarov, skôr na ich hornej úrovni, má charakter prepadliska a po užšej vstupnej chodbe značne zanesenej suťou z povrchu, ústi do veľkého šikmo skloneného sieňovitého priestoru priemeru viac ako 30 m pri výške 2-5 m. Na jeho dne sa nachádza ešte labyrint horizontálnych chodieb. Napriek rútivému charakteru považujeme Zlú dieru za pozostatok staršieho, predkvartérneho krasovatenia, nakoľko je príliš mohutná na to aby bola považovaná za bezvýznamnú rozsadlinovitú či rútivú dutinu. Jaskyňa je turisticky sprístupnená, na jej dno vedie chodník a betónové schodište. V blízkosti leží tiež previsovitá **Jaskyňa panny orleánskej.**

Ostatné výstupy mezozoika

Zaujímavé jaskyne poznáme z Lysej hory pri Vranove n. T. G. Lešinský G. Horčík (1998) opisujú viacero menších jaskýň v dolomitickom hrebienku (skalné útvary, žliabkovité škrapy) asi 250 severozápadne od vrcholu Lysej, najväčšia z nich, **Veľká jaskyňa na Lysej hore** má dĺžku okolo 15 m.

Tu spomenieme **Jaskyňu pri Pavlovciach**, dlhú 18 m, ktorú opisuje Z. Hochmuth (1998).

Výstupy dolomitov pokračujú aj východnejšie a severnejšie, tiež ešte aj pri rieke Ondave pri Tovarnom, pri Hudcovciach. S prerušením na tieto kryhy pri Brekove naväzujú Humenské vrchy.

Krasový ostrov v Štiavnických vrchoch

Štiavnické vrchy poznáme ako neovulkanické pohorie, tvorené prevažne sopečnými horninami výlevnými a vulkanoklastickými. Má stratovulkanickú stavbu. Vulkanizmus v neogéne a kvartéri sa ale odohrával v okolí budovanom horninami centrálnych Karpát. Tieto sú miestami odkryté eróziou alebo

sa k nim dostávame banskými dielami. Existujú tu javy krasovatenia i s výskytom jaskýň, preto pre úplnosť je potrebné zmieniť sa aj o nich.

Najvýznamnejší je Hodrušsko-vyhniansky ostrov, kde popri hlbinných vyvrelých horninách (vyhnianska migmatitická žula) vystupuje aj mezozoikum. Spodný trias je zastúpený bridlicami, stredný a vrchný trias dolomitmi a tmavými vápencami, bielymi vápencami a rohovcami je zastúpená jura a súvrstvie ukončujú slienité vápence až sliene spodnej a strednej kriedy. Na kontakte mezozoika a neovulkanitov sa nachádza kontaktné zrudnenie. Dávni baníci pravdepodobne už pred 200-300 rokmi počas ťažby narazili na voľné jaskynné priestory. Až v r. 1982-3 sa tieto znova objavili a vzápätí vznikla jaskyniarska skupina SSS Štiavnické vrchy pod vedením M. Kámena, ktorá však neskôr zanikla. Jediný publikovaný príspevok je od Karstena Ivana (1990), okrem zmienok v správach o činnosti SSS.

Speleologické lokality sú sústredené v oblasti pod „Bielou cestou" hrebeni klesajúcom od samoty Bartkovcov k Skleným Tepliciam. Najvýznamnejšia je tu **Krasová jaskyňa prvá**, ktorá je dlhá asi 150 m. Jej vchod v závrte bol asi rozšírený banskou činnosťou a v celom jej priebehu sa vyskytujú banské zakládky. Jaskyňa má zaujímavú výzdobu, a aj zachované riečne tvary po paleotoku. V Spravodaji (1990) na str. 26 je publikovaná jej mapa. Kratšia jaskyňa v jej blízkosti je 13m dlhá **Líščia diera**. **Dolomitová jaskyňa** (7 m) sa nachádza v blízkosti kúpeľov.

Inou zaujímavosťou sú jaskyne v travertínoch, ktoré vypĺňajú dno doliny pri Sklených Tepliciach. Na minerálnych prameňoch, ktoré ich tvoria, sú založené známe kúpele. Jaskyňa **„Parenica"** je dávno známa liečebná lokalita. Poznal ju už Matej Bell ktorý v diele „Prodromus...(1723) udáva aj jej opis aj s obrázkom od S. Mikovíniho. V novšej dobe jaskyňu a ďalšie jaskyne (uvedené vyššie) v okolí opisujú Ľ. Gaál a L. Iždinský (2002), i s mapovým dielom. Ide o vývervovú travertínovú jaskyňu vyplnenú horúcou minerálnou vodou, dnes sčasti umelo privedenou. Jej dĺžka je 12 m, využívaná ako liečebný jaskynný bazén. Travertínová je aj **Jaskyňa pod kaplnkou**, ktorá je sčasti umelé banské dielo na kontakte travertínov a andezitov, s prirodzenými dutinami.

Krasové územia v travertínoch

Špecifické krasové formy nachádzame v travertínoch, ktoré vytvárajú miestami dominantné formy reliéfu v kotlinách. Vo väčšine prípadov sú to travertínové kopy a pokrovy, na ktorých okrajoch dochádza ku gravitačnému oddeľovaniu krýh a vzniku foriem, o ktorých sa uvažovalo aj ako o pseudokrasových. Avšak v jaskyniach v travertínoch poznáme aj formy krasovej modelácie, najmä korózie a existujú tu aj typické fluviálne jaskyne. Pre poznanie krasu v travertínoch je dôležitá nepublikovaná práca P. Mittera (1979).

1. Travertínový kras v Bojniciach

V Hornonitrianskej kotline sa nachádza travertínová kopa, na ktorej stojí známy Bojnický hrad. Vznikala počas značne dlhého obdobia v pleistocéne. Ako taká sa stala objektom najmä paleontologických a archeologických výskumov oddávna (Bárta J.1965, Ložek, V. 1967). Dnes už na nej travertín nevzniká, avšak nachádzajú sa v nej zaujímavé krasové javy. Najznámejšia z jaskýň bojnickej travertínovej kopy je **Bojnická hradná jaskyňa**, zvaná tiež „Studňa". Jaskyňa je tvorená vertikálnou „Studňou" kruhového prierezu priemeru asi 2 m, ktorá z hradného nádvoria klesá do hĺbky 26 m. Tu nad hladinou jazierka je vytvorená kaverna, ktorej priemer je okolo 20 m. V jazierkach v kaverne je nameraná hĺbka až 9 m. Do nej bola z boku na základe zamerania A. Droppu vyrazená chodba, ktorou chodia návštevníci. Predpokladá sa, že ide o syngenetickú jaskyňu. Najprv „studňou „ prúdili k povrchu minerálne vody, v ďalšej fáze vznikla spomínaná kaverna a vyvieranie vôd sa premiestnilo inde. Informácie o tomto krase spracované klasickou formou nájdeme v ťažšie prístupnom príspevku A. Droppu (1965), novšie od P. Holúbeka a M. Marušina (2000), ktorí vykonali aj nové zameranie jaskyne a uvažujú o speleologických možnostiach v nej. O histórii jaskyne píše M. Lalkovič (2005). Prehliadka jaskyne je súčasťou návštevy Bojnického hradu a z toho dôvodu má najvyššiu návštevnosť zo slovenských jaskýň, okolo 200 000 návštevníkov ročne.

Prepoštská jaskyňa sa nachádza na juhozápadnom úpätí tzv. Farskej travertínovej kopy, na ktorej stojí dnešné centrum Bojníc, vo Farskej záhrade. Mohutný zďaleka viditeľný previsovitý portál má

rozmery 12 x 4 m a dovnútra sa tiahne okolo 7 m, ďalších 8 m tvorí slepý výbežok. V príspevku J. Bártu v Krásach Slovenska (1966) je okrem opisu publikovaná aj mapa jaskyne ale najmä informácie o mladopaleolitickom moustérienskom osídlení (starom 50 000 až 90 000 rokov). 55 m východne od Prepoštskej leží **Puklinová jaskyňa** v ktorej robil výskum V. Ložek (1967).

2. Zvolenský kras

A. Droppa v svojom „Prehľade" vytyčuje v Zvolenskej kotline Zvolenský kras, viazaný na výstup travertínov. Spomína tu však iba jedinú jaskyňu. Travertínová kopa „Borová hora" sa nachádza severne od Zvolena. Travertíny, ktoré vznikli v zóne vývervov minerálnych vôd na hlbokom zlome tiahnucom sa stredom Zvolenskej kotliny, ako napríklad Kováčová alebo Sliač, tvoria teleso s plochým povrchom. Vody z Borovej hory boli v minulosti tiež kúpeľne využívané, existovalo tu jazierko a kúpeľné budovy Travertíny tvoriace kopu sú sivé pórovité. Sú relatívne mladé, nakoľko ležia na najnižšej terase Hrona. Jaskyňu **Borová hora** spomína R. Pethő (1927) a spomína sa aj v ešte staršej literatúre. Podrobne ju preskúmal A. Droppa v r. 1964, o čom publikoval správu a mapu v 5. ročníku Slovenského krasu. Vchod do jaskyne leží na úpätí kopy, pri železničnej trati, iba 6m nad hladinou Hrona, ktorý tečie tesne pri železničnej trati, vo výške cca 396 m. Jaskyňa predstavuje pomerne dlhú chodbu tiahnucu sa od vstupnej sienky na J, po cca 50 m sa stáča na V, pričom na konci stúpa, končí neprielezne. V jaskyni sú badateľné stopy po rozširovacích prácach. Zaujímavosťou je v jaskyni viditeľná poloha riečnych štrkov v travertínoch. Nedá sa vylúčiť vplyv blízkeho Hrona na vznik tejto zaujímavej formy.

3. Kras v travertínoch Liptovskej kotliny

V podhorí Nízkych Tatier (Ľubelská pahorkatina) poznáme niekoľko zaujímavých jaskýň, ktoré vznikli v travertínoch vznikajúcich z minerálnych vôd vyvierajúcich na úpätných zlomoch na južnom okraji Liptovskej kotliny. Nad obcou Ludrová, nachádzajú sa dodnes minerálne pramene a travertíny. Najvýznamnejšia je travertínová kopa, zvaná **Čereňa** (alebo Čerená, 1 644 m). Neďaleko vrcholu kopy je známa **priepastná jaskyňa Čereňa**, o ktorej priebehu kolujú fantastické povesti. Podľa nich by odtiaľ mala viesť podzemná chodba do kostola v Štiavničke (cca 2 km) prípadne až do Liskovskej jaskyne a na Likavský hrad (6 - 7 km). Jaskyňu už v minulosti asi skúmal A. Droppa, avšak nevyhotovil jej mapu. Preto sme ju tiež dávnejšie preskúmali, samozrejme bez náznaku vyústenia tajomnej chodby. Je dlhá 27 a hlboká 16 m (Hochmuth, Z., 1993).

Jaskyňa **Ludrovský polosifón** sa nachádza v blízkosti kostola vo farskej záhrade, priamo v obci Ludrová. Preskúmali ju členovia o.s. Ružomberok (M. Jurečka 2001), publikovali aj jej mapu. Ide o bývalý umelý záchyt vody, avšak ďalšie časti sú už charakteru jaskyne, končiacej neprielezným sifónom. Sú tu stopy po sondovaní či meraní St. Šrolom a kol. Jaskyňa smeruje proti toku na juh, je dlhá cca 22 m. Existujú dohady o umelej neprebádanej obrovskej jaskyni, viaže sa to aj na Čerenú (výskumy St. Šrola). Spomenúť treba tiež tzv. **Mofetový prameň** v Liptovských Sliačoch. Ide o komínovitú priepasť na vrchole travertínovej kopy, po vyčistení hlbokú asi 9 m.

Na podchočskom zlome ohraničujúcom Liptovskú kotlinu na severe, vyvierajú tiež minerálne a termálne vody. Travertíny sa tvoria v blízkosti i priamo v obci Lúčky. V travertínovej terase v obci je vytvorená zaujímavá vodná **Jaskyňa v Lúčanskom vodopáde** (Jurečka M., 2002). V neďalekom bývalom lome západne od vodopádu sa nachádzajú zaujímavé „stromové jaskyne" vzniklé ako dutiny po vyhnitých kmeňoch stromov zaliatych v travertíne, ktoré opísal M. Gradzinski (2008).

Tiež z travertínovej kopy v Bešeňovej poznáme menšiu jaskyňu, ktorej vchod je na úpätí kopy pod obcou Potok, tesne pri železničnej trati.

4. Spišský travertínový kras

Vo východnej časti Hornádskej kotliny vystupujú na hlbokých zlomoch minerálne pramene, prejavujúce sa dodnes ako tvorcovia travertínových kôp, najznámejšia s recentným vznikom travertínov je Sivá brada, priamo pri ceste Levoča – Prešov. V minulosti vývery prameňov migrovali a tak počas celého pleistocénu vznikali v okolí travertínové kopy a pokrovy. Spišské travertíny sú najmohutnejším zoskupením travertínov na Slovensku. Dá sa tu rozlíšiť minimálne 7 samostatných kôp: Dreveník, Pažica, Sobotisko, Spišský hradný vrch, Ostrá a Kozia hora, Sivá brada. Travertíny na Dreveníku sa

považujú za najstaršie, predpokladá sa ich pliocénny vek. Dlhodobo sa ťažia v lomoch ako dekoračný kameň na okrajoch územia, ťažba trvá dodnes. Travertínové kopy ležia na podloží z pieskovcov a ílovcov centrálnokarpatského paleogénu. Toto sa javí ako relatívne plastické a tak sa na poruchách na okrajoch oddeľujú samostatné bloky a veže, gravitačne, prípadne za spolupôsobenia periglaciálnych procesov počas glaciálov sa posúvali a takto vytvárajú rôzne zosunové a rozsadlinové formy. Najviac sú vyvinuté na Dreveníku a Spišskom hradnom vrchu, na rozsadlinových poruchách sú vyvinuté jaskyne, ktoré sú na pokraji definície pseudokrasu. Avšak predsa len na travertínoch prebiehajú aj krasové javy, objavujú sa škrapy a rôzne závrtom podobné depresie, v jaskyniach je dokonca niekoľko generácií sintrovej výzdoby. V. Ložek (1973) usudzuje na základe výplní krasových dutín, že už v pliocéne tu začalo krasovatenie koróziou v puklinách a až neskôr došlo k vzniku rozsadlín.

K Dreveníku existuje pomerne bohatá geologická i speleologická literatúry, z predvojnového obdobia príspevok Piovarcsiho, z 50-tych rokov archeologický výskum J. Bártu (1959) i kvartérno – geologický výskum V. Ložeka (1973). Niektoré jaskyne boli známe oddávna najmä horolezcom, ktorí travertínové veže Dreveníka využívajú ako cvičné skaly. Skalné útvary Dreveníka sú pomerne dobre zakreslené v publikácii „Cvičné skaly na Slovensku“ na str. 330 – 341. Okrem toho môžeme odborný výklad vzniku zosunov a rozsadlín Dreveníka získať z publikácie „Zosuvy v slovenských Karpatoch„ od A. Nemčoka (1982). Na str. 217 – 221 je opísaná problematika svahových deformácií Dreveníka a Spišského hradu, sú tu 2 profily a pôdorysná mapka. Spomínaný je aj Ostrý kopec (Ostrý vrch). Existuje aj geomorfologická mapa od E. Michaelli (2001) a text s informáciami od J. Vítka i profily prevzaté od V. Ložeka (1973). Pred výskumami J. Vítka sa do literatúry dostalo iba niekoľko jaskýň s archeologickými nálezmi zásluhou J. Bártu, neskôr známy spišský speleológ a žiak J. Majka V. Pleva preskúmal viacero ďalších jaskýň. Najúplnejší príspevok aj s polohopisnou mapou je od J. Vítka v Československom krase (1971), od tých čias už pribúdajú iba opisy jednotlivých jaskýň na Dreveníku (Miháľ, F., 2004, 2008) a na hradnom vrchu od I. Cebecauera a M. Lišku (1971, 1972). V území sa angažovala časť jaskyniarskeho klubu Cassovia z Košíc, dnes hlavne Speleoklub Slovenský raj.

Jaskyne Dreveníka

J. Vítek v svojom príspevku (1972) opísal, mapovo dokumentoval a lokalizoval na mapke 24 jaskýň. Od jeho výskumov pribudlo iba niekoľko ďalších jaskýň, dnešný stav je okolo 30, avšak nie všetky sú lokalizované a publikované. Pre značné koncentrácie na malom území a vcelku podobnosť mnohých jaskýň, sa dodnes používa spolu s názvom jaskyne aj Vítkovo číslovanie.

Samotná kopa Dreveníka (vrchol 609,3 m) má trojuholníkovitý pôdorys, kvázi rovný povrch, na ktorom sú pozdĺžne depresie smeru S-J v jeho západnej časti, na severe sa nachádza viacero závrtovitých depresií. Jaskyne sa nachádzajú v podstate najmä v úpätí južnej a západnej strany Dreveníka. V južnej časti najvýchodnejšie zo všetkých jaskýň leží vchod do dnes najdlhšej **jaskyne č.1** zvanej pôvodne **Pleky** (azda podľa objaviteľov Plevu a Kiefera), dnes je používaný názov **Puklinová jaskyňa.** Vstupné partie jaskyne založené na poruche S-J vedú do sústavy puklinových chodieb vo viacerých úrovniach na poruchách smeru ZSZ – JJV vertikálneho alebo subvertikálneho prierezu, vysoké často aj 10 m, široké aj viac ako 2 m, ale tiež aj na hranici prieleznosti. Z dĺžky 100 m udávanej Vítkom sa dĺžka zväčšila až na cca 400 m (Miháľ F., 2008). Na južnom úpätí je známych ešte ďalších 7 jaskýň, z nich dlhšia je jaskyňa **č. 2 Šikmá**, s celkovou dĺžkou 38 m. Jaskyňa **Esovitá** (č.8) sa neskoršími objavmi dostala na popredné miesto v dĺžke (Miháľ F., 2008) dreveníckych jaskýň – 280 m. Je možné, že sa dosiahne spojenie s blízkou jaskyňou **č. 6 Medúzová** (Medúza). V citovanom príspevku sú publikované pôdorysy aj rezy týchto jaskýň aj s novými objavmi.

V západnej stene v časti zvanej **„Peklo“** sú jaskyne číslované od juhu na sever. **Ľadová jaskyňa (č.9)** je dnes druhá najdlhšia jaskyňa Dreveníka. Jej vchod sa nachádza neďaleko najjužnejšieho výbežku západnej steny Dreveníka. Je to asi najznámejšia jaskyňa Dreveníka, má 2 vchody, ktoré vedú do puklinovej chodby dlhej podľa starších autorov 80 m. Chodba je mohutná, vysoká 8 – 12 m a široká 1 – 3 m. Vo Vítkovom príspevku chýba jej mapa, podobne ako jaskyne Puklinová (Pleky). Na dne jaskyne sa nachádzajú ľadové útvary na stenách, i podlahový ľad, ktorý sa tu udržuje celé leto vzhľadom na klesajúci profil jaskyne, v zadných častiach sú jazierka. V jaskyni boli nájdené archeologické nálezy. Za závalom v zadnej časti boli objavené ďalšie priestory (Miháľ F., 2004), čím dosiahla dnešnú dĺžku 215 m. V Dreveníku sa nachádza aj J. Bártom (1959) archeologicky skúmaná jaskyňa **Strecha**, ktorú sa

J. Vítkovi nepodarilo lokalizovať. Jaskyňu v novšom čase lokalizoval a opísal F. Miháľ (2004). Priečny prierez jaskyne je trojuholníkovitý, od toho je aj odvodený názov. Jaskyňa je dlhá okolo 25 m.

Z ostatných jaskýň na západnom úpätí brál Dreveníka opisuje J. Vítek ešte 9 ďalších jaskýň, na povrchu v západnej časti sa v depresiách otvára ešte 5 jaskýň. Z nich cca 70 m severne od Ľadovej leží **jaskyňa č. 10 Pod lipou**, dlhá okolo 40 m. V severnej časti západnej steny sa nachádza jaskyňa č. 21, Hlboká priepasť, cca 100 m na západ od vrcholu Dreveníka, má priepastný charakter, hlboká 20 m a celková dĺžka okolo 45 m, a tiež neďaleko od nej ležiaca Jaskyňa **Veľká (č.22)**, dlhá 38 m a hlboká 22 m. Jaskyňa **V Pekle (č.18)** vytvorená v izolovanej skale v časti zvanej Peklo.

V jednej z depresií na povrchu Dreveníka leží vchod **Syslej jaskyne (č. 15)** stupňovite klesá z povrchu a pokračuje po cca 23 m neprieleznou puklinou. Na východnom okraji Dreveníka je známa jediná jaskyňa, pomerne krátka **Jaskyňa č. 24 V závale.**

Ako sa dozvedáme z príspevku F. Miháľa (2008), v súčasnosti prebiehajúci prieskum Dreveníka prináša nové čiastkové objavy, i objavy nových jaskýň, ktoré doposiaľ neboli publikované.

Jaskyne spišského hradného vrchu

Travertínová kopa, na ktorej stojí Spišský hrad, je tiež prestúpená rozsadlinami, niektoré dokonca vedú priamo popod hrad a vzhľadom na ich prebiehajúci pohyb spôsoboval ťažkosti aj staviteľom hradu v stredoveku. Dosahuje výšku 632 m, čím predstavuje najvyššiu z travertínových kôp v okolí.

Podhradská jaskyňa bola známa už v 19. storočí, jej vchod leží v blízkosti objektu vstupnej brány do hradu na jeho južnej strane v tzv. Perunovej skale. Je dlhá 23 m a jej mapu i profil publikovali v Slovenskom krase č. 10. Jaskyňa neleží na zvislej poruche ale na viac – menej horizontálnej vrstvovej ploche. V severozápadnej stene hradného brala leží významná a dlhá **Temná jaskyňa**, zasahujúce v pôdoryse priamo pod vlastný hrad. Vo vyššie uvedenom príspevku je ako samostatná príloha publikovaná podrobná mapa jaskyne, z ktorej vyplýva, že je založená na takmer zvislej poruche prechádzajúcej šikmo naprieč hradným bralom, pričom jej výška nie je presne zistená, dosahuje aj viac ako 40 m. Dĺžka jaskyne je 60 m. Jaskyňa pravdepodobne v minulosti nejako komunikovala s hradom nad ňou, o čom svedčia archeologické nálezy.

Jaskyne travertínovej kopy Pažica

Pre úplnosť treba spomenúť aj jaskyňu v bývalom lome v travertínovej kope Pažica, pri ceste zo Spišského Podhradia do Baldoviec. V príspevku I. Cebecauera a M. Líšku je publikovaná fotografia vchodu a text v tom zmysle že jaskyňa pretína hrebienok medzi 2 bývalými lomami. Je asi totožná s **Jaskyňou v lome Pažica** uvádzanú s dĺžkou 18 m v Zozname jaskýň, kde je aj **Malá jaskyňa v lome Pažica** dlhá 6 m.

Kras bradlového pásma západného a severného Slovenska

Kras bradiel v Bielych Karpatoch

Pohorie **Biele Karpaty** predstavuje typické flyšové pohorie budované horninami tzv. vonkajšieho, magusrkého flyša. Typické je tu striedanie pieskovcových a ílovcových polôh, ktoré navyše ani nebývajú vápnité. Z tohto dôvodu sa ani nemôže vytvoriť žiadny kras. Pohorie je masívne, vrcholí kótou Veľká Javorina (970 m). Výnimku tvorí bradlové pásmo, ktoré je primknuté k JV úpätiu pohoria. Napriek malej plošnej rozlohe jednotlivých bradiel, tvorených najčastejšie jurskými a kriedovými karbonátovými horninami, sa tu nachádza zaujímavé skrasovatenie. Vyskytujú sa tu prevažne tektonické, miestami koróziou rozšírené jaskyne a tiež povrchové krasové javy. V celej oblasti systematickejšie pôsobila iba o.s. Čachtice, resp. jej sekcia pod vedením rodiny Zámečníkovcov. Sporadicky tu robili výskumy aj okolité skupiny, snáď zaniknutá oblastná skupina Trenčín, Trenčianske Teplíc a Dubnica nad Váhom, avšak podrobnejšie boli publikované iba výsledky výskumov v okolí Bošáce a Vršatca.

V pohorí môžeme vymedziť 3 oblasti rozšírenia krasu:

1. kras Bošáckych bradiel,
2. kras v okolí Dolnej Súče,
3. Vršatecký kras.

1. Kras Bošáckych bradiel

V oblasti okolia obcí Bošáca a Zemianske Podhradie bradlové pásmo vytvára zaujímavé krajinné prvky a vystupuje tu aj zaujímavé lokálne skrasovatenie. Geomorfologický podcelok sa tu nazýva Bošácke bradlá. Vystupujúce bradlá pozostávajúce najmä z krinoidových ale aj kalpionelových a rohovcových vápencov v obale z bridlíc, ílovcov a zlepencov paeogénu a tiahnu sa až po Dolnú Súču, potom sa bližšie primkýnajú k flyšovým Bielym Karpatom aby zas tvorili dominantu ako Vršatecké bradlá.

Landrovská jaskyňa je tu najdlhšia jaskyňa oblasti a pravdepodobne 2. najdlhšia celého bradlového pásma (Axamitka v Pieninách má dĺžku 335 m). Mapu od M. Zámečníka a základné informácie o jaskyni publikoval P. Pospíšil v r. 1994. Naposledy sa P. Pospíšil vrátil k problematike Landrovskej jaskyne v r. 2004, kde popri názoroch na genézu publikuje aj novú mapu autorov P. Pospíšila, P. Holúbeka a Ľ. Vinceho v dĺžke 315 m. Ide o puklinovú jaskyňu vzniknutou gravitačnými procesmi v bradle, do značnej miery umelo zväčšenou odstránením sedimentov a rozširovaním.

Podrobnejší príspevok aj s povrchovou lokalizačnou mapou publikoval P. Pospíšil v r. 1997. Tu je podrobnejšie rozobratú najmä hydrografia. Dozvedáme sa, že hlavným hydrologickým objektom kde jaskyniari sondovali, bol prameň Ignác. Tu sa znižovaním hladiny proti toku vody dosiahla dĺžka asi 12 m. Sondovalo sa aj v iných prameňoch, tabuľka s údajmi o všetkých vyvieračkách je súčasťou príspevku. Povrchová lokalizačná mapka je veľmi cenná, dozvedáme sa z nej polohy vyvieračiek a ostatných speleologických sond i samotnej Landrovskej jaskyne. Dnes majú tieto sondy v „Zozname jaskýň" názvy **Sonda pod Ignácom**, **Sonda v prameni Ignác**, **Jaskyňa pri Ignáci**, **Sonda za Daričným vŕškom**, všetky dlhé iba niekoľko m.

Treba tiež uviesť, že slabé skrasovatenie sa nachádza aj v západnejšie ležiacich bradlách, napríklad pri obci Lubiná sa nachádza **Prepadlisko pri Lubinskom majeri** a **Jaskyňa v starom lome**.

2. Kras v okolí Dolnej Súče

Medzi Dolnou Súčou a Horným Srním bradlá v predpolí Bielych Karpát dosahujú zaujímavých rozmerov a sú lokálne skrasovatené. V minulosti i súčasnosti boli a sú niektoré z bradiel ťažené. V Hornom Srní sa ťaží bradlo Ostrá skala dodnes ako surovinu pre cementáreň. V lomoch sa pritom objavilo viacero zaujímavých jaskýň, preto považujeme za opodstatnené vyčleniť tu samostatné krasové územie.

Údaje o jaskyniach nájdeme žiaľ iba v technických denníkoch o.s. Dubnica n. V. a „Zozname„ (Bella P., Hlaváčová I., Holúbek P., 2007). V lome v Dolnej Súči poznáme niektoré už ťažbou zaniknuté jaskyne, iné dosahujú značných dĺžok. **Dolná jaskyňa** je dlhá 50 m, **Horná jaskyňa** v lome je dlhá 60 m a **Jaskyňa v strednom lome** je dlhá 40 m. Nevieme o existencii máp týchto jaskýň. Odtiaľ poznáme tiež Matejovu dieru a Severnú dieru. Východnejšie pri Hornom Srní poznáme **Jaskyňu pri trati** a tiež **jaskyňu v Ostrej hore.**

3. Vršatecký kras

Vršatecké bradlá tvoria krajinnú dominantu v priestore hrebeňa Bielych Karpát nad stredným Považím severozápadne od Ilavy. Vršatecké bradlá majú značnú nadmorskú výšku (Chmeľová 925, 4 m), a aj relatívne prevýšenie nad okolitou krajinou vo výškach cca 550 – 650 m je značné. V území boli známe puklinovité značne hlboké jaskyne, avšak systematicky neboli doposiaľ nikde opísané. V začiatkoch činnosti tu pracovala o.s. Dubnica n. V., v jednom z prvých Spravodajov je príspevok M. Veliča, dokonca s publikovanými opismi a mapami jaskýň. V tomto príspevku bol aj použitý názov Vršatecký kras. Novšie môžeme čerpať iba zo Zoznamu jaskýň SR (Bella P., Hlaváčová I., Holúbek P., 2007) a z nepublikovanej práce S. Pavlarčíka a M. Veliča (1989).

M. Velič (1970) opisuje v masíve Chmeľovej severnejšie od Vršateckého bradla priepasť **Chmeľová**, hlbokú 27 m, avšak existujú správy o dosiahnutej hĺbke až 60 m. Ľadová jaskyňa **Ľadnica** v kopci Zvonová leží v skalnom mori, v ktorom sa udržuje nízka teplota. Najvýznamnejšie sú tu ale jaskyne Babky I a II. v úpätí skalných útvarov Babky. **Babky I** je pomerne dlhá priama puklinová jaskyňa. Puklina so zaklinenými blokmi je vysoká 5-8 m a tiahne sa do dĺžky 37 m. Vchod **Babiek II** je asi 100 m od Babiek I. Jaskyňa je tiež založená na vertikálnej pukline, ale má priepastný charakter. Jej dĺžka je 56 m a hĺbka 28 m.

Jaskyne poznáme tiež od obce Krivoklát pri Pruskom, ide o jaskyňu **Kukliška** dlhú 19 m a jaskyne pri Mikušovciach. Bradlobvé pásmo prekračuje severným smerom dolinu Tovarského potoka v priestore Červeného kameňa, odkiaľ tiež poznáme drobné jaskyne.

Krasové ostrovy v Považskom podolí

Považské podolie predstavuje dlhú lineárnu depresiu, ktorá oddeľuje jadrové pohorie Strážovské vrchy od flyšových Bielych Karpát. Je vyplnená neogénnymi a kvartérnymi sedimentmi, z ktorých však miestami vystupuje mezozoikum, na ktoré sa viaže skrasovatenie. Pre úplnosť je potrebné informovať tiež o krase týchto vystupujúcich krasových ostrovoch.

Najznámejšie z týchto malých území je Skalka (345 m) pri Trenčíne, ktorá predstavuje výstup mezozoických hornín podťatý tokom Váhu resp. oddelený od masívu Strážovských vrchov úžinou Váhu v Trenčíne. Traduje sa tu pobyt pustovníka Sv. Benedikta a v súvise s tým existuje aj vcelku zaujímavá literatúra (Lalkovič M. 2004, 2005).

Benediktova jaskyňa (Jaskyňa na Skalke) je dlhá 60 m, zo sakrálnych dôvodov je dnes vstup do nej problematický. Pravdepodobne fluviokrasová jaskyňa cca 50 m nad hladinou Váhu mohla vzniknúť činnosťou tejto rieky. Je dlhá viac ako 60 m. V masíve Skalky ležia ešte 3 **Jaskyne nad cestou**, z nich najdlhšia má dĺžku 75 m.

Ďalšie výstupy mezozoika poznáme z okolia Nového Mesta nad Váhom. V lome v Skalskej Novej vsi opisujú P. Holúbek a M. Hojstričová (1995) **Priepasť v kameňolome** a v „Zozname“ sa spomínajú ešte jaskyne na Skalke, **jaskyňa Elko**, Jaskyňa pri vojenských skladoch, **Mnešická jaskyňa** a tiež jaskyňa **Téčko** pri obci. Ivanovce.

Kras bradlového pásma Východného Slovenska

Bradlové pásmo sa na východnom Slovensku objavuje v **Pieninách**, v pohraničnom úseku medzi Slovenskom a Poľskom, po obidvoch stranách riek Dunajec a Poprad. V tejto časti je aj jeho vývoj najmohutnejší na východnom Slovensku. Jednotlivé bradlá dosahujú veľkosť aj niekoľko km. Obsahujú najčastejšie jurské vápence s hojnými fosíliami, známe sú vápence s amonitmi ťažené v Jarabinej, pyritizované amonity z Litmanovej a takmer v každom bradle sa nachádzajú aj krinoidové vápence a radiolaritové vápence, prípadne radiolarity. Obal bradiel tvoria paleogénne horniny, pieskovce, zlepence a aj numulitové vápence. Vo vápencoch bradiel sa často nachádzajú kratšie jaskyne a previsy, miestami však aj zaujímavé stredne dlhé jaskyne.

Bradlové pásmo pokračuje z Pienin na východ cez Ľubovniansku vrchovinu a potom ako súčasť **Spišsko – šarišského medzihoria**. Vo východnejšej časti je primknuté k flyšovému pohoriu Čergov. Bradlá tu dosahujú spravidla menších rozmerov, na naj výraznejších stoja hrady, ako napr. hrad Plaveč, Kamenica, Hanigovský hrad. Najvýchodnejšie sa objavuje pri ukrajinskej hranici v blízkosti obce Beňatiná.

1. Kras Haligovských skál

Haligovské skaly sa nachádzajú nad obcou Haligovce, ležiacej v eróznej brázde na ich južnom úpätí. Oproti dnu doliny s obcou (cca 500 m) je prevýšenie značné, viac ako 300 m, s kótami ako Aksamitka (939,8 m), Tupý vrch (871,5 m). Popri prevažne archeologických prácach a výskumoch, končiacich J. Bártom (1963) odborne spracoval územie P. Janáčik (1968), ktorý publikoval základný príspevok v 6. čísle Slovenského krasu, popri lokalizačnom plániku uverejnil aj mapy 7 najvýznamnejších jaskýň.

Haligovské skaly predstavujú jeden z najsúvislejších výstupov hornín bradlového pásma, rozmerov cca 3 x 1 km, približne ohraničených Bielou dolinou a kótou Aksamitka. V Haligovských skalách sa okrem jurských nachádzajú aj staršie, triasové horniny. P. Janáčik (1968) dokonca uvádza príslušnosť Haligovských skál nie k bradlovému, ale k centrálnemu pásmu Karpát. Haligovské skaly majú monoklinálny charakter, vrstevné plochy sú na miernejších severných svahoch, vrstevné čelá s bralnatým reliéfom sa týčia nad obcou Haligovce na juhu. V skalnatom reliéfe sa nachádzajú suché žľaby až rokliny. Z podzemných foriem je zaznamenaných viacero jaskýň, previsov a tunelov či skalných brán.

Najdlhšia a najvýznamnejšie z jaskýň Haligovských skál je jaskyňa **Aksamitka**. Bola známa oddávna a názov súvisí s pobytom bratríckych vojsk v 15. storočí. Už v 18. storočí v nej vykonávali odborný prieskum uhorskí paleontológovia a archeológovia (M. Badanyi, S. Roth), vzhľadom na nálezy kostí kvartérnych stavovcov a paleolitické archeologické nálezy. Vchod do východnom svahu Tupého vrchu vo výške 750 m vedie do priestorov charakteru dómov i chodieb. Dóm P. Axamita spojený so zrúteným dómom majú rozmery cca 20 x 40 m, západnejšie ležiaci Dóm priekopníkov je trocha menší, vysoký až 8 m. Na východ z Dómu P. Axamita vybieha dlhá chodba končiaca klesajúcim Blatistým dómom. Charakter priestorov je subhorizontálny a vzhľadom na celkovú dĺžku chodieb 335 m je možné uvažovať o jaskyni ako významnej paleokrasovej forme snáď fluviáneho pôvodu. Ďalšia relatívne mohutná a známa je jaskyňa **Jezovka**, vo výške okolo 790 m, ležiaca asi 250 m na V od Axamitky. Vchod orientovaný na juh vedie chodbou profilu cca 2,5 x 1,5 m do dómovitého priestoru rozmerov 16 x 11 m, vysokého okolo 5 m. Ešte ďalej na juhovýchod, pod kótou 816,0 m leží vo výške 780 m **Zbojnícka jaskyňa**, tiež s vchodom orientovaným na juh. Smerom na sever sa priestory jaskyne zväčšujú a zvyšujú, avšak končia po 30 m zasutením.

Pod jaskyňou sa nachádza „**Zbojnícka brána**“, resp. **Tunel pod Zbojníckou bránou.** Pravdepodobne ide o tunelovitý fragment jaskynnej chodby. Z ostatných jaskýň je potrebné spomenúť jaskyňu **Skrývačka** vo výške 750 m, dlhú 22 m a **Jazvečiu jaskyňu** vo výške 700 m, dlhú 15 m. V Janáčikovom príspevku sú uvedené aj previsy či malé jaskyne „**Abri Paluby**“, dnes vedené v „Zozname“ ako **Paluby I a Paluby II** vo výške 650 m.

Z novšej doby sa objavujú informácie i o ďalších jaskyniach od S. Pavlarčíka a od J. Tulisa (1999) ako súčasť Správy o činnosti SSS a tiež v prácach mapujúcich zimoviská netopierov (Gresch A. 2002). Zaviedlo sa číslovanie s označením „HL“. Najzaujímavejšie sú jaskyne **Ementál** HL -8, dlhá 52 m a jaskyňa **Lebka** dlhá 46 m. S. Pavlarčík (1997) opisuje skupinu 5 Jaskýň v Ošici.

V súvislosti s jaskyňami v Haligovských skalách sa ponúka otázka, prečo ich nepoznáme v iných blízkych bradlách a prečo je taký intenzívny výskyt jaskýň relatívne vysoko, 150 – 250 m nad dnom dolín. Je možné že súvisia s paleotokom Dunajca v pliocéne.

2. Kras Jarabinských bradiel

Zaujímavé bradlá väčšieho rozsahu aj s krasovým a fluviokrasovým reliéfom sa nachádzajú v blízkosti obce Jarabiná. Podľa „Zoznamu (Bella P. a kol. 2007) ležia už v Ľubovnianskej vrchovine, ale podľa nás až potiaľto zasahujú Pieniny. Nachádza sa tu epigenetický prielom potôčika, ktorý vytvára tiesňavu s dnovými hrncami a vodopádmi, ako aj prevismi takmer charakteru jaskýň.

Pri Litmanovej v doline Razdiel, v južných svahoch bradlového komplexu Ostré skalky sa nachádza miestnemu obyvateľstvu známa **Ľadová jaskyňa**, ktorú r. 1977 zamerali Z. Hochmuth a J. Košťálik, mapa a opis boli publikované v diele J. Košťálika (1984). Je vytvorená v hľuznatých radiolaritových vápencoch. V jaskyni sa aj v lete udržuje ľad, je pravdepodobne dlhšia ako vidieť z mapy (26 m). Z okolia Litmanovej poznáme ešte **Jaskyňu pod Malou vežou** (6 m), **Jaskyňu pod Ostrou Vežou** (3 m) a **Puklinovú jaskyňu** (11 m). Všetky jaskyne sú na hranici medzi krasovými a nekrasovými formami, puklinového charakteru vzniknuté gravitačnou odlučnosťou a mrazovými procesmi.

3. Kras bradiel v okolí Pustého poľa

V blízkosti opusteného lomu v jednom z bradiel na sedle Pusté pole medzi Kamenicou a Ľubotínom sa vyskytuje viacero zaujímavých jaskýň. Tieto v celkovom počte 6 preskúmala a opísala v rámci svojej diplomovej práce (vedúci Z. Hochmuth) M. Pažinová (1983). Jaskyne označené ako č. 1-6 boli neskôr premenované (Zoznam jaskýň...) ako **Kamenica 1-6.** V bradle narušenom lomom sa nachádza iba previsová jaskyňa Kamenica 1, v susednom bradle vidíme z diaľky vchod do **Tunelovej jaskyne** (Kamenica 2), ktorá je najdlhšia (20 m) a pod ňou sa nachádzajúcej jaskyne Kamenica 3. V poradí treťom bradle sa nachádzajú vedľa seba jaskyne Kamenica 4 a 5 a na východnom konci Kamenica 6. V uvedenej práci sú publikované aj mapy, z ktorých je zrejmé, že jaskyne sú puklinového typu, avšak silne poznačené koróziou a snáď aj fluviokrasovými procesmi.

V Sokolej skale sa nachádza **Skalné okno**, dlhé asi 4 m a bradlá ležiace severnejšie od Pustého poľa tiež obsahujú doposiaľ nezdokumentované jaskyne „Líščie diery“ ktorých má byť 3 – 5. Niekoľko

previsov a skalných dier poznáme tiež z okolia Hajtovky (Pažinová P., 1983, s. 93). Údajne tu niekde existuje Partizánska jaskyňa a jaskyňa je tiež v prielome potoka Lúčky–Potoky pri Lipanoch.

Ďalej na východ sa bradlové pásmo dostáva do depresnej polohy a krasovatejúce vápence sú zriedkavejšie. V blízkosti Hanigovského hradu sú indície na existenciu sporadického krasu, tiež pri obci Terňa je **Vápenícka jaskyňa** dlhá 15 m, možno do istej miery umelá.

4. Kras beňatinských bradiel

Bradlové pásmo smerom na východ je na značne dlhom úseku prikryté neovulkanickým stratovulkánom Vihorlatu. Po ponorení sa pod neho východne od Humenného objavuje sa na našom území až v tesnej blízkosti hranice s Ukrajinou v celku Beskydské predhorie, podcelku Ublianska pahorkatina. Je to v okolí obcí Beňatiná, Inovce a Podhoroď. Jaskyne známe domácemu obyvateľstvu preskúmali prvý raz Z. Hochmuth a P. Zanvit a výsledky publikovali (1976), odvtedy nedošlo k podstatnejšiemu rozšíreniu poznatkov.

Najvýznamnejšie z jaskýň sa nachádzajú v bradle zvanom **„Vyšná hurka“** (hurka = hôrka). Jaskyňa alebo skôr priepasť Vyšná hurka I. predstavuje puklinovitý rozsadlinovitý priestor, smerom do hĺbky s vytvorenými medziposchodiami zo zaklinených napadaných balvanov. Hĺbka je pomerne značná, 24 m a celková dĺžka 55 m. Vchod v blízkosti bývalého lomu na krinoidový vápenec. V blízkosti leží menšia jaskyňa **Vyšná hurka II.** Kratšia **Jaskyňa pod hradom Podhoroď** sa nachádza v skalnatom teréne na východ nej strane bradla, na ktorom leží hrad Tibava nad obcou Podhoroď. Niekoľko nových informácií o krase priniesla nepublikovaná správa G. Lešinského (2002) a zmienky od zoológov spočítavajúcich netopiere.

Pseudokras na Slovensku

Za pseudokras sa všeobecne považujú povrchové i podzemné formy reliéfu, ktoré sa vyskytujú v nekrasových horninách a nevznikli procesmi rozpúšťania. Za takéto horniny sa považuje napríklad žula, vulkanické horniny, pieskovce, kremence ale aj nespevnené horniny ako piesky a íly. Najmä podzemné formy upútajú pozornosť z toho dôvodu, že sú tu neočakávané. Treba uvažovať nad procesmi, ktoré vznik takýchto foriem podnietili. Sú to najmä rútenie (podzemné priestory v nakopení balvanov), priestory charakteru trhlín vzniknutých vzďaľovaním skalných blokov (tzv. rozsadlinovité jaskyne) a tiež aj jaskyne vzniknuté vulkanickou činnosťou. Uvedené typy sa na Slovensku vyskytujú a nepovažujeme ich za kras. Avšak aj v takto vzniknutých priestoroch môžu prebiehať procesy, ktoré za krasové považujeme, napríklad tvorba sintrov. Na druhej strane musíme pripustiť, že aj v krasových horninách môžu vznikať formy podobnými procesmi – teda napríklad gravitačnými procesmi oddeľovania blokov, napríklad na okraji travertínových kôp či príkrovových trosiek, prípadne jaskyne vzniknuté periglaciálnymi procesmi. Tieto sa napriek nekrasovým procesom podmieňujúcim ich vznik zvyknú považovať na krasové. Problematikou sa zaoberali J. Vítek (1980) a novšie Ľ. Gaál a P. Bella (1994). Otázka definície pseudokrasu ostáva stále otvorená.

Podmienky vzniku a lokalizácia oblastí s výskytom pseudokrasových foriem

Geologická stavba a petrografické zloženie Slovenska poskytuje predpoklad pre vznik pseudokrasových foriem vo flyšovom pásme. Flyš je charakteristický striedaním vrstiev ílovcov a pieskovcov. Pseudokras nachádzame hlavne tam, kde sa nachádzajú masívne pieskovce. Tu na okrajoch vyvýšených území dochádza k svahovým deformáciám a gravitačne podmieneným pohybom blokov, ktoré vytvárajú niekedy steny, skalné mestá a tu sa často nachádzajú trhliny a pukliny charakteru jaskýň. Pokiaľ sú pieskovce karbonátové, nedá sa vylúčiť i istý podiel krasových procesov na ich vzniku, ojedinele sa vyskytujú aj sintre.

Ako vieme, flyš (paleogénneho veku) sa na našom území delí na tzv. vonkajší, ležiaci na vonkajšej, severnej strane bradlového pásma. Nazýva sa aj „magurský flyš“ a je charakteristický zvrásnením a príkrovovou stavbou. Tu sa pseudokrasové javy vyskytujú často v aktiklinálnych štruktúrach (vznik ťahových puklín), avšak jaskyne nebývajú veľmi dlhé. Južne od bradlového pásma sa nachádza tzv. vnútrokarpatský alebo centrálnokarpatský paleogén. Tento je zvrásnený minimálne, často sa vyskytujú horizontálne, mierne naklonené alebo misovité štruktúry. Tu v územiach, ktoré sú silnejšie vyzdvihnu-

té, ako napríklad Levočské vrchy, sa nachádzajú aj dlhšie a rozsiahlejšie puklinové systémy dĺžky až niekoľko 100 m. V celntrálno-karpatskom paleogéne sa vyskytujú aj karbonatické zlepence. Považujeme ich za krasové horniny a jaskyne tu vzniknuté za krasové, prehodnotiac tak názory Ľ. V. Prikryla (1965), že ide o pseudokrasové formy. Takže dnes jaskyne pri Súľove alebo na okraji Slovenského raja považujeme za krasové a takto sú aj s predkladanej publikácii zaradené.

Ďalšou skupinou hornín s podmienkami pre vznik pseudokrasu sú horniny vulkanické (sopečné). Na Slovensku ide o neovulkanity, sopečné horniny vyniknuté v mladších treťohorách (neogén), prípadne aj v kvartéri. V podmienkach vnútorných Karpát bol najrozšírenejší andezitový vulkanizmus. Tu sú pseudokrasové javy vcelku vzácnejšie ako v bazaltoidných hornách (čadiče), ktoré sa vyskytujú najmä v Cerovej vrchovine.

Pseudokrasové javy nachádzame aj v granitoch (napríklad vo Vysokých Tatrách), a výnimočne aj v nespevnených horninách, hlinách, spraši ach.

Znalosť a speleologická preskúmanosť pseudokrasu je neúplná a nerovnomerná. Je to spôsobené dostatkom príležitostí speleológov pracovať v klasických krasových oblastiach s nádejou objavov omnoho dlhších systémov. Preto sa na pseudokras špecializujú skôr speleologické skupiny, ktoré majú svoje centrá vzdialenejšie od klasického krasu (napríklad Šariš), prípadne jednotlivci (Ľ. Gaál), ktorí majú k tomu zvláštnu motiváciu. Aj preto je znalosť pseudokrasu napríklad v Čechách vyššia, keďže krasových území je tam menej.

Práce o pseudokrasových lokalitách sú značne rozptýlené v rôznych periodikách, orientáciu poskytujú zborníky z medzinárodných speleologických sympózií, ktoré sa konali na Slovensku a blízkom Maďarsku (Rimavská Sobota - Salgotarján 1995, Teplý vrch 2004).

Pseudokras nevytvára nejaké „pseudokrasové oblasti“ avšak predsa len existujú miesta zvýšenej koncentrácie. Na základe základných štruktúrnych odlišností sme si dovoliť vyčleniť na Slovensku 5 regiónov s výskytom pseudokrasových javov.

1. Pseudokras flyša na severozápadnom a severnom Slovensku

Masívne flyšové pohorie na západnom Slovensku sú Biele Karpaty. Napriek existencii početných jaskyniarskych skupín na Považí poznáme tu iba ojedinelé pseudokrasové jaskynky (mimo bradlového pásma). Niekoľko jaskýň pseudokrasového pôvodu poznáme z Kysuckej vrchoviny od obce Klubina (okres Čadca), sú to **Skalná diera I a II**. Od obce Nová Bystrica poznáme jaskyne **Slovenský úkryt I a II**, všetky kratších rozmerov (Wagner a kol. 1990). Od obce Lubina (severovýchodne od Varína v Žilinskej kotline opisuje Ľ. V. Prikryl (1969) zaujímavé jaskyne a dokonca aj závrty. Sú to **Jaskyňa v Skálí** dlhá 21 m a hlboká 7 m a **Priepastná jaskyňa** dlhá 14 m a hlboká 10 m. Pseudokrasové jaskyne sú známe aj z nášho najvyššieho flyšového pohoria, Babej hore (Lhotský O. 1967).

2. Pseudokras vonkajšieho a vnútorného flyša Východného Slovenska

Vo vonkajšom flyšovom pásme východného Slovenska je pravdepodobne značný potenciál výskytu pseudokrasových javov, napríklad v Spišskej Magure, ako naznačuje geomorfologická práca J. Košťálika (1999). Kompletnejší zoznam pseudokrasových javov v danej dobe publikoval Z. Hochmuth (1988). Z Ľubovnianskej vrchoviny poznáme niekoľko pseudokrasových jaskýň z Kurčínskej Magury (Pavlarčík S., 1983) a **Jaskyňu pod Vabcom** (Pavlarčík S., 1982). Ďalej na východ sú pseudokrasové jaskyne známe zo severovýchodného Čergova, ktoré opísal J. Ducár s G. Lešinským a T. Máté (2000) a tiež z okolia vrcholu Lysej je opísaná jaskyňa **Oltárkameň** (Z. Hochmuth 1988). Jaskyne sa nachádzajú aj v pohorí Busov, v blízkosti obce Cígeľka.

V Ondavskej a Laboreckej vrchovine poznáme iba málo pseudokrasových jaskýň, známejšia je sústava **Líščích dier**, pri obci Cernina spracovaná prvýkrát Erdösom a Fodorom (1980), neskôr Z. Hochmuthom (1999). Zaujímavé a relatívne dlhé pseudokrasové jaskyne sú známe aj z najvýchodnejšej časti slovenských flyšových Karpát, Bukových vrchov, neďaleko hranice s Ukrajinou. Sú to jaskyne v masíve **Stinskej** (Ducár J., 2004, Ducár J., Holúbek P. 2004). Vo všetkých prípadoch ide o o rozsadlinovité a puklinovité jaskyne vzniknuté na ťahových trhlinách, prípadne aj vrstevných plochách.

V centrálnokarpatskom paleogéne sa dnes najdlhšie a najhlbšie jaskyne nachádzajú v masívnom pohorí Levočských vrchov. Jaskyne dávnejšie skúmané členmi o.s. Spišská Belá, sa nachádzajú

v blízkosti najvyššieho vrchola Čiernej hory, najznámejšia je tu **Jaskyňa v Čiernej hore** vo výške 910 m, dlhá 40 m a hlboká 15 m a **Jaskyňa v Kohútovke** nad Jakubanmi. Koncentrácia jaskýň je v okolí vrcholu Jankovec. Významná pseudokrasová lokalita je **Židova jaskyňa** pri Tichom Potoku, dlhá momentálne 306 m. Najdlhšia jaskyňa Levočských vrchov a aktuálne aj najdlšia pseudokrasová jaskyňa Slovenska sa nachádza v južnej časti pohoria (Olšavická planina). Je to **Jaskyňa pod Spišskou** vo výške 1020 m, dlhá aktuálne 740 m a hlboká 28 m.

Z blízkosti Sabinova z pohoria Bachureň je známa priepastná jaskyňa **Džandžurova diera**. Významné jaskyne sú tiež pri obi Renčišov. Vysoko v severnom svahu chrbta Mindžová (920,0 m) sa nachádza menšie skalné mesto s minimálne 5 zaujímavými jaskyňami, z ktorých jedna je dokonca **Ľadová**, najdlhšia a najhlbšia je 120 m dlhá a 20 m hlboká **Vianočná priepasť**. Jaskyne boli opísané a publikované aj s mapami a povrchovou lokalizačnou mapou (Z. Hochmuth 1995 a, b).

3. Pseudokras stredoslovenských neovulkanitov

Z Kremnických vrchov sú známe pseudokrasové jaskyne z okolia vrcholu Skalky (1231,6 m), resp. z hrebeňovej časti tohto pohoria. V andezitových aglomerátoch a tufoch sú tu vytvorené relatívne hlboké rozsadlinovité jaskyne, ktoré už v 70-tych rokoch skúmali jaskyniari zo Zvolena pod vedením P. Hipmana. Neskôr tu operoval tiež J. Vítek (1989). Najvýznamnejšia je tu **Kremnická suchá diera,** rozsadlinovitého charakteru hlboká 30 m. Z ďalších jaskýň sú známe **Svahová jaskyňa**, **Snežná rozsadlina**, dlhá 91 m a hlboká 24,5 m. Relatívne hlboká a tiež rozsadlinovitá je jaskyňa **Jánošikove diery**. Všetky jaskyne sa nachádzajú v blízkosti hrebeňa usporiadané v severo - južnom smere vo vzdialenosti 200 až 600 m severne od Skalky. Spolu s mapou od P. Hipmana publikovali príspevok o jaskyni Ľ. Gaál, J. Grego, P. Holúbek a R. Mlejnek (2000).

O výskyte niektorých pseudokrasových jaskýň v ostatných stredoslovenských andezitových neovulkanických celkoch píše Ľ. Gaál (1992), v príspevku opisuje dovtedy tu známe pseudokrasové javy. Dávno známe sú niektoré jaskyne v našom najvyššom vulkanickom pohorí, **Poľane** (1457,8 m). V nižších častiach pohoria (Detvianske predhorie, Hrochoťská dolina) poznáme najdlhšiu jaskyňu pohoria **Hrochoťskú jaskyňu** dlhú 42 m, ktorej mapu uverejnil Ľ. Gaál (1992). Dávnejšie sú známe tiež **Hučavský rukáv** a **Utajená jaskyňa** pri Očovej. Výbornú lokalizačnú mapu a tiež mapu **Utajenej jaskyne** publikovali R. Mlejnek a J. Lakota (2002). Pri Ľubietovej sa nachádza **Kupčovie izbička** dlhá 22 m. Z vyšších častí Poľany poznáme **Jánošíkovu jaskyňu** dlhú 12 m.

Aj z iných stredoslovenských pohorí sú známe zaujímavé jaskyne. Pomerne dlhá je **Židova diera** v Krupinskej planine pri Veľkom Krtíši, ktorú opísal a mapu publikoval Ľ. Gaál vo vyššie citovanom príspevku (1992) a v tom istom príspevku sú tiež informácie o **Jaskyni pod Deškovýmj hradom** v Revúckej vrchovine. Známe sú pseudokrasové jaskyne i z pohoria Ostrôžky.

Niektoré zaujímavé jaskyne v Štiavnických vrchoch opisuje P. Holúbek (1995). Najzaujímavejšia v tomto celku je jaskyňa **Sezam** v Pútikovom vŕšku pri Novej Bani. Je to pravdepodobne najmladší vulkanický útvar na Slovensku, nie je andezitový ale bázický (bazanit, príbuzný čadiču) a spomínaná jaskyňa je zrejme syngenetická, vzniknutá počas erupcie ako prívodný kanál lávy či výduchu plynov.

Pre úplnosť treba uviesť aj pseudokrasové javy v malom pohorí Burda na sútoku Ipľa a Dunaja. V pyroklastických andezitových horninách, ktoré súvisia s väčším rozšírením v maďarskom pohorí Börzsony, sú tu vytvorené kratšie jaskyne z nich najdlhšia je **Nori**. Jaskyne opisuje K. Nagypál v Spravodaji (2004).

Uvedený výpočet nie je úplný, neustále sa dopĺňa a dnes sú známe jaskyne prakticky zo všetkých vulkanických geomorfologických celkov stredného Slovenska.

4. Pseudokras východoslovenských neovulkanitov

Východoslovenská vulkanická provincia zaberá pohoria Slanské vrchy a Vihorlatské vrchy, okrem toho viacero sopečných pňov a sopúchov v blízkosti Prešova (Šarišský hradný vrch, Maglovec) a tiež úplne na krajnom juhovýchode v blízkosti Stredy nad Bodrogom a Kráľovského Chlmca. Vzhľadom na odľahlosť od speleologických centier na Slovensku sa ich výskum oneskoril a dnes je známych iba niekoľko lokalít.

V Slanských vrchoch bolo dávnejšie známe skalné mesto na vrchole Oblíka (932 m) nad Hanušovcami n. T., neskorší prieskum tu lokalizoval skupinu pseudokrasových rozsadlinových jaskýň, avšak aj povrchové formy, skalné misy a škrapy v andezitoch. Zaujímavé sú jaskyne v nakopení balvanov, napríklad jaskyňa **Dolmen** (Hochmuth, Z., 1998).

Zaujímavý je izolovaný masív Zobranej (609,6 m) vo východnej časti Slanských vrchov v okolí obce Mirkovce, tu je zaujímavá jaskyňa **Veterná diera** pod Zobranou s neobyčajne silnými prievanmi v zimnom období a tiež kratšia **Úpätná jaskyňa** s nasávacím režimom v zime a ľadovými útvarmi v lete, ktoré opisuje Z. Hochmuth (1996).

Vo Vihorlate opísal a lokalizoval jaskyne spomínané v staršej literatúre P. Holúbek (2004), ide o jaskyne **Živánska diera** a **Koliby** v doline potoka Okna v blízkosti obce Remetské Hámre.

5. Bazaltoidný pseudokras Cerovej vrchoviny

Svojrázne sú pseudokrasové jaskyne Cerovej vrchoviny. Táto je prevažne tvorená bazaltioidnými horninami (čadič), ktoré vypĺňajú depresie pôvodného reliéfu a dnes vplyvom denudácie došlo k inverzii reliéfu. Lávové pokrovy sú zvyčajne vo forme planín a izolovaných vrchov nad podložím tvoreným neogénnymi sedimentami, prípadne pyroklastikami. Vek výlevov láv je medzi 2 - 1 mil. rokov. Pseudokrasové javy sa nachádzajú sčasti na okrajoch väčších bazaltoidných telies a sú rozsadlinového typu, sčasti v nakopaní balvanov a vzácne aj inej genézy (syngenetické). Jaskyniam sa tu dlhé roky venoval Ľ. Gaál a kolektív časti o.s. Rimavská Sobota a skautov. Dostupnú mapku s lokalizáciou oblastí s výskytom pseudokrasových javov nájdeme napríklad v spomínanom zborníku referátov z Medzinárodnej konferencie o pseudokrase (Gaál Ľ, ed., 1995) na str. 125. Celkový počet známych pseudokrasových jaskýň Cerovej vrchoviny je okolo 40.

Najzaujímavejšie zoskupenia pseudokrasových javov Cerovej vrchoviny je v oblasti Pohanského hradu a Ragáča. Pohanský vrch (578 m) sa nachádza JV od obce Hajnáčka a poznáme ho ako plošinu, ktorá snáď predstavuje pôvodný povrchu lávového prúdu či výplne depresie. Na plošine rozsahu cez 40 hektárov bolo v minulosti predhistorické hradisko. Pseudokrasové jaskyne sa nachádzajú na jej okraji. Výborná lokalizačná mapa je tiež publikovaná v spomínanom zborníku, časti Exkurzný sprievodca (autor Ľ. Gaál), str. 113. V mape nachádzame lokalizáciu okolo 30 jaskýň, z nich najvýznamnejšie a najdlhšie sú:

Stĺpová jaskyňa. Bola dlhú dobu najdlhšou pseudokrasovou jaskyňou na Slovensku, jej dĺžka je 182 m, hĺbka 13 m. Jaskyňu preskúmala skautská skupina (Vytřísal M., 1995). Jej charakter je podľa Ľ. Gaála (1995) rozsadlinovito – odlučný, to znamená že čiastočne vznikla na odlučnej rozsadline na úpätí skalných stien a čiastočne jej vnútro s strop je vytvorené v sutinách resp. závaloch. Preto má aj vcelku lineárny charakter. V tesnej blízkosti je známa aj relatívne dlhá jaskyňa **Šurický úkryt** dlhá 68 m.

Kamenná ulica je zaujímavá 70 m dlhá jaskyňa vytvorená tiež v blokovom zosuve na odlučnej ploche. Ďalšia dlhá jaskyňa je **Labyrintovitá,** ktorá sa nachádza objavená už r. 1868, J. Nyárym, s archeologickými nálezmi. Je vytvorená v rozsiahlom blokovisku, ale na jej dne sa nachádza aj kompaktný materiál. 81 m dlhá je **Črepová jaskyňa.**

Ďalšie zoskupenie pseudokrasových jaskýň je v lávovom a troskovom kuželi Ragáč, severovýchodne od Hajnáčky. Geneticky významná je **Ebeckého jaskyňa** známa dávnejšie, na ktorej genézu sú rôzne názory, prevažuje názor, že je syngenetická, vzniknutá exhaláciou (výduchom plynov) v polotekutej láve. Za takúto sa považuje tiež **Studňa na Ragáči.**

Literatúra

ANDAHÁZY, P., 1994: Prosiecka dolina a jej okolie. Sinter, 2, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 58-60.

ANDAHÁZY, P., 1995: Prosiecka dolina a jej okolie (pokračovanie). Sinter, 3, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 38-40.

ANDREJKOVÁ, D., 2002: Objav Koreňovej jaskyne. Spravodaj SSS, 33, 2, Liptovský Mikuláš, 24.

AUDY, M., ŠMÍDA, B., 1999: Škaredý žľab v Belanských Tatrách aneb staré hříchy. Spravodaj SSS, 30, 4, Liptovský Mikuláš, 35-38.

BABJAK, J., BELIČKA, Š., 1976: História jaskyniarskych výskumov v okolí Harmanca. Spravodaj SSS, 7, 2, MSK, Liptovský Mikuláš, 11-13.

BALCIAR, I., 2006: Jaskyňa Praslen – nový objav v Driencanskom krase. Spravodaj SSS, 37, 2, Liptovský Mikuláš, 38-40.

BALCIAR, I., 2007: Šlosiarova jaskyňa. Spravodaj SSS, 38, 2, Liptovský Mikuláš 27-29.

BARABAS, D., 1995: Interakcia povrchových a podzemných vôd v povodí Bodvy a jej vplyv na využívanie vodohospodárskeho potenciálu povodia. Zborník Reliéf a integrovaný výskum krajiny, Prešov, s. 89 - 94.

BAROŇ, I., 1998: Ke vzniku a vývoji některých propastí Slovenského krasu. Speleofórum, 17, ČSS, Zlatý Kůň, Praha, 49-50.

BÁRTA J., 1984: Človek v jaskyniach Slovenského raja. Spravodaj SSS, 15, 1, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 46-49.

BÁRTA, J., 1953: Jaskyňa v Stračej ceste. Krásy Slovenska, 30, 4, Bratislava, 92-93.

BÁRTA, J., 1955: Jaskyne Netopierska a Kaplnka v Nízkych Tatrách a ich rímske osídlenie s antropologickými nálezmi. Slovenská archeológia, 3, Bratislava, 286-301.

BÁRTA, J., 1957: Zvislá jaskyňa na Žibrici v Tribečskom pohorí. Krásy Slovenska, 34, 1, Bratislava, 10-13.

BÁRTA, J., 1959: Travertínová jaskyňa Strecha na Dreveníku. Slovenský kras 2, Liptovský Mikuláš, 75-80.

BÁRTA, J., 1963: Desať rokov speleoarcheologickej činnosti Archeologického ústavu SAV. Slovenský kras, 4, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 87-97.

BÁRTA, J., 1965: Bojnice vo svetle paleontologického osídlenia. Horná Nitra, vlastivedný sborník, 2, Stredoslovenské vydavateľstvo, Banská Bystrica, 9-18.

BÁRTA, J., 1966: Prepoštská jaskynka v Bojniciach ako sídlo pračloveka. Krásy Slovenska, 43, 6, Šport, Bratislava, 212-216.

BÁRTA, J., 1972: Jaskyňa Čertova pec pri Radošinej. Slovenský kras, 10, Martin, 73-85.

BÁRTA, J., 1973: Druhé desaťročie intenzívnej speleoarcheologickej činnosti Archeologického ústavu SAV v Nitre (1962-1971). Slovenský kras, 11, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 85-98.

BÁRTA, J., 1976: Jaskyňa pod Nitrianskym hradom - sídlo pravekého človeka. Nitriansky hlas, 17 (27), 23, Nitra, 8.6.1976.

BÁRTA, J., 1978: Zabudnutá jaskyňa Oko pri Vrútkach. Slovenský kras 16, 121-123.

BÁRTA, J., 1982: Jaskyňa Pec pri Plaveckom Podhradí. Krásy Slovenska, 59, 10, Bratislava, 4-7.

BÁRTA, J., 1987: Objavy v Hradnej jaskyni. Život a kultúra mesta Nitra, 11, 9, Nitra, 13-37.

BÁRTA, J., PIETA, K., 1988: Netopierska jaskyňa v Sásovskom krase vo svetle nových sídliskových poznatkov. Slovenský kras, 26, Martin, 33-46.

BELIČKA, I., MLYNÁRIK, Š., 1984: Môcovská jaskyňa. Spravodaj SSS, 15, 2-3, Osveta Martin pre MSKaOP, 8-12.

BELIČKA, Š., 1975: Môcovská jaskyňa. Spravodaj SSS, 6, 1, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 27-29.

BELIČKA, Š., 1980: Nové archeologické nálezy v Sásovskom krase pri Banskej Bystrici. Spravodaj SSS, 11, 3, Liptovský Mikuláš, 5-6.

BELIČKA, Š., 1981: Nová jaskyňa v Ponickom krase. Spravodaj SSS, 12, 3, Liptovský Mikuláš, 7-11.

BELIČKA, Š., 1982: Činnosť oblastnej skupiny Harmanec - Banská Bystrica za roky 1970-1982. Spravodaj SSS, 13, 4, Liptovský Mikuláš, 42-43.

BELIČKA, Š., 1982: Pracovný zraz jaskyniarov v Ponickom krase. Spravodaj SSS, 13, 3, Liptovský Mikuláš, 31-33.

BELL, M., 1735 – 1742: Notitia Hungariae novae historico – geographica, Vienne, 2, 522-525.

BELLA, P., JANČOVIČ, D., 1993: Jaskyne doliny Svarínky v severovýchodnej časti Nízkych Tatier. Slovenský kras 31, Liptovský Mikuláš 83-91.
BELLA, P., 1984: Hrádocká jaskyňa. Spravodaj SSS, 15, 2-3, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 13-14.
BELLA, P., 1985: Príspevok k poznaniu krasu doliny Kamenice na severnej strane Nízkych Tatier. Spravodaj SSS, 16, 1-2, Martin, 11-16.
BELLA, P., 1986a: Kras Kľačianskej a Ľubeľskej doliny. Spravodaj SSS, 17, 3-4, Martin, 9-11.
BELLA, P., 1986b: Morfológia a genéza Augustovej jaskyne. Slovenský kras, 24, Martin, 145-154.
BELLA, P., 1988: Speleologický výskum krasu doliny Mošnice. Slovenský kras, 26, Martin, 87-112.
BELLA, P., 1989: Jaskyňa VCH-11 v doline Mošnica. Spravodajca SSS, 20, 2, Martin, 25-26.
BELLA, P., 1993: Historiografia Demänovských jaskýň za obdobie rokov 1970–1992. Sinter, 1, 5–9.
BELLA, P., 1994: Jaskyňa Štefanová č. 2 v Demänovskej doline. Sinter, 2, 13-14.
BELLA, P., 1997: Názory na genézu Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Aragonit, 2, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 13-14.
BELLA, P., 1998: Fluviálna modelácia Bystrianskej jaskyne. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Mlynky 1997), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné centrum, Žilina, 36-43.
BELLA, P., 2000a: Genetické typy jaskynných priestorov v Demänovskej doline. Zborník referátov z 1. konferencie Asociácie slovenských geomorfológov pri SAV, 1, Asociácie slovenských geomorfológov pri SAV, Bratislava, 8-20.
BELLA, P., 2000b: Harmanecká jaskyňa - názory a problémy genézy, základné morfologické a genetické znaky. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Demänovská Dolina 1999), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné centrum Žilina, 71-81.
BELLA, P., 2000c: Problematika vývojových úrovní jaskyne Domica. Aragonit, 5, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 3-6.
BELLA, P., 2001: Geomorfologické pomery okolia jaskyne Domica. Aragonit, 6, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 5-11.
BELLA, P., 2003: Morfológia a genéza Gombaseckej jaskyne. Slovenský kras, 41, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 47-68.
BELLA, P., 2004: Geomorfologické pomery Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Slovenský kras, 42, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 57-88.
BELLA, P., 2005a: K morfológii a genéze Liskovskej jaskyne. Slovenský kras, 43, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 37-52.
BELLA, P., 2005b: Národná prírodná pamiatka Harmanecká jaskyňa. Krásy Slovenska, 82, 7-8, KST Bratislava, 32-33.
BELLA, P., 2007: Morfologické a genetické znaky Závadských jaskýň v karbonatických zlepencoch Súľovských vrchov. Spravodaj SSS, 38, 4, 23-28.
BELLA, P., 2008: Geomorfologické pomery Brestovskej jaskyne. Slovenský kras 46, supplementum 1, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 25-54.
BELLA, P., GAÁL, Ľ., 1994: Úplne a čiastočne zaniknuté jaskyne na Slovensku. Slovenský kras, 32, Žilina, 177-192.
BELLA, P., HLAVÁČ, J., HOLÚBEK, P., 1995: Jaskyne na Stodôlke v Demänovskej doline. Slovenský kras, 33, Knižné centrum Žilina pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 99-110.
BELLA, P., HLAVÁČOVÁ, I., HOLÚBEK, P., 2007: Zoznam jaskýň v Slovenskej republike, SMOPaJ – SSJ – SSS, Liptovský Mikuláš, 364 s.
BELLA, P., HOLÚBEK, P. 1996: Ponory v Priepadlách a problémy ochrany Važeckého krasu. Aragonit 1, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 10-11.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1993: Jaskyne v Malom Sokole v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 24, 3, Liptovský Mikuláš, 11-13.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1995: Jaskyne pri ústí Beníkovej dolinky v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 26, 4, Liptovský Mikuláš, 12-14.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1995: Marošova jaskyňa v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 26, 4, Liptovský Mikuláš, 4-6.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1996: Jaskyňa Štefanová č.1. Slovenský kras, 34, Liptovský Mikuláš, 91-99.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 1999: Zoznam jaskýň na Slovensku (stav k 31.12.1998), MŽP SR, Bratislava, 268 s.

BELLA, P., HOLÚBEK, P., 2002: Základné morfologické a genetické znaky jaskyne Zápoľná v doline Čierneho Váhu (Kozie chrbty). Slovenský kras, 40, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 31-40.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., 2003: Paleohydrografické znaky Jaskyne na terase v Malom Sokole. (Demänovská dolina, Nízke Tatry). Slovenský kras, 41, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 221-224.
BELLA, P., HOLÚBEK, P., BERNADOVIČ, F., 2000: Bočná prítoková chodba do Riečiska v Demänovskej jaskyni slobody. Aragonit, 5, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 9-12.
BELLA, P., LALKOVIČ, M., 2001: Jaskyňa Domica. SSJ, Liptovský Mikuláš, 8 s.
BELLA, P., LALKOVIČ, M., 2002: Harmanecká jaskyňa. SSJ, Liptovský Mikuláš, 8 s.
BELLA, P., PAVLARČÍK, S., 2002: Morfológia a problematika genézy Belianskej jaskyne. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Stará Lesná), 3, SSJ, Liptovský Mikuláš, 22-35.
BELLA, P., ZELINKA, J., 1990: Jaskyne najsevernejšej časti Stodôlky v Demänovskej doline. Slovenský kras, 28, 9–24.
BENDÍK, A., 2008: Uzavretie Jaskyne Izabely Textorisovej. Spravodaj SSS, 39, 2, Liptovský Mikuláš, 47-48.
BENICKÝ, V., 1944: Rajecká jaskyňa. Krásy Slovenska, 22, 6-7-8, KSTL Liptovský Mikuláš, 177.
BERNARDOVIČ, F., 1996a: Šrolovou stopou. Spravodaj SSS, 27, 1, Liptovský Mikuláš, 16-18.
BERNARDOVIČ, F., 1996b: Čerpací pokus v Malej Stanišovskej jaskyni. Spravodaj SSS, 27, 1, Liptovský Mikuláš, 32-33.
BERNÁTH, J., BADÍK, M., 1964: Orientačný prieskum Lukáčovej jaskyne pri Kojšove. Krásy Slovenska, 61, 6, Bratislava, 236-238.
BIELY, A., (ed.) 1992: Geologická mapa Nízkych Tatier 1: 50 000, Geologický ústav D. Štúra, Bratislava.
BIZUBOVÁ, M., KOLÉNY M., NOVÁKOVÁ, M. 2000: Príspevok k poznaniu niektorých krasových území v Pezinských Karpatoch. Slovenský kras 38, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 155-163.
BOLEK, W., 2000: Mokrá diera (Javorová dolina). Spravodaj SSS, 31, 2, Liptovský Mikuláš, 41.
BOROŠ, R., ŠČUKA, J., 1984: Hrušovská jaskyňa. Slovenský kras, 22, Martin, 169-175.
BOSÁK P., 1977: Aplikace prostorového znázornění jeskyní formou vertikálních vrstevnic. Československý kras 29, 122 – 124.
BÓNOVÁ, K., HOCHMUTH, Z., DERCO, J., 2008: Predbežné výsledky mineralogického štúdia fluviálnych sedimentov v jaskyni Skalistý potok (Slovenský kras) Acta Carsologica Slovaca, roč. 46, 2, 21-30.
BRIESTENSKÝ, M., HOLÚBEK, P., KOŠŤÁK, STEMBERK, J., 2008: Obnovenie monitoringu mikropohybov na lokalite Štrochy. Spravodaj SSS, 39, 2, Liptovský Mikuláš, 42-43.
BRODŇANSKÝ, J., 1951: "Kostrmanka" strašidelná jaskyňa v Choči. Krásy Slovenska, 28, 7, Bratislava, 152-154.
BRODŇANSKÝ, J., 1955: Kraľoviansky jaskyňa. Krásy Slovenska, 32, 1,Bratislava, 30-33.
BRODŇANSKÝ, J., 1958: Brestovská jaskyňa. Slovenský kras 1, Martin, 114-115.
BRODŇANSKÝ, J., 1959: Ponory Brestovskej jaskyne. Slovenský kras 2, Martin, 128-130.
BRODŇANSKÝ, J., 1961: Príspevok k poznaniu niektorých jaskýň v Chočskom pohorí. Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 146-150.
BRODŇANSKÝ, J., 1967-8: Jaskyňa v Šípe pri Žaškove. Slovenský kras 7, Osveta Martin pre MSK 99-100.
BRODŇANSKÝ, J., 1967-8: Kraľovianska horná jaskyňu v Sokole, Slovenský kras 7, Osveta Martin pre MSK 89-90.
BRODŇANSKÝ, J., 1968: Jaskyne v Tupej skale a v Cigánke. Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 90-91.
BRODŇANSKÝ, J., 1969: Jaskyňa v Ostrej skale pri Vyšnom Kubíne. Slovenský kras, 7, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 95-98.
BRODŇANSKÝ, J., 1969: Z činnosti jaskyniarskej skupiny v Dolnom Kubíne. Slovenský kras, 7, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 161-167.
BRODŇANSKÝ, J., 1970: Krasová jama č.1 s jaskyňou pri Brestovskej jaskyni. Slovenský kras, 8, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 111.
BRODŇANSKÝ, J., 1972: Priepasť v Sivom vrchu. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 129-135.
BRODŇANSKÝ, J., 1975: Prieskum Brestovskej jaskyne a okolia. Krásy Slovenska, 52, 1, Šport, Bratislava, 10-13.
BUDAJ, M., MUDRÁK, S., 1999: Za studeným vetrom. Spravodaj SSS, 30, 4, Liptovský Mikuláš, 4-7.

BUKOVINSKÝ, V., 1959: Výskumy v Malofatranskom krase, Slovenský kras 2, Martin, 121-127.
BUKOVINSKÝ, V., 1961: Objav priepastnej jaskyne v Mojtíne. Krásy Slovenska, 38, 12, Šport, Bratislava, 457-459.
BUKOVINSKÝ, V., 1962: Výskumy v Májovej priepasti. Krásy Slovenska, 39, 11, Šport, Bratislava, 438-438.
BUKOVINSKÝ, V., 1965-6: Z činnosti jaskyniarskej skupiny v Žiline, Slovenský kras 4, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 139-141.
BUTAŠ J., 2003: Plavecká priepasť PP-2. Spravodaj SSS 34, 1, Liptovský Mikuláš, 35-38.
BUTAŠ J., TENCERJ., 1994: Jaskyňa Pohanská. Spravodaj SSS 25, 4, Liptovský Mikuláš, 24-26.
CEBECAUER, I., 1972: Dva krasové fenomény Malých Karpát. Krásy Slovenska 49,6, 266-269.
CEBECAUER, I., LIŠKA, M., 1971: Jaskyne pod Spišským hradom. Krásy Slovenska, 48, 4, Šport, Bratislava, 177-179.
CEBECAUER, I., LIŠKA, M., 1972: Príspevok k poznaniu krasových foriem spišských travertínov a ich kryhových zosunov. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 47-61.
CSALA, D., 1995: Hornolehotský kras a jeho už známe krasové javy. Spravodaj SSS, 24, 2, Liptovský Mikuláš, 10-11.
CYWIŃSKI, W., 1997: Tatry Bielskie. Część zachodna. Tatry, przewodnik szczegolówy, tom 4, Poronin.
CZARNECKI, R., a kol., 1997: Jaskinie Polskich Karpat fliszowych. Tom 1,. Zborník referátov, PTPNOZ, Warszawa, 250 s.
ČARNÝ, P., 2003: Jaskyňa verných. Spravodaj SSS, 34, 1, Liptovský Mikuláš, 30-34.
ČECH, M., 1987-8: Krasové javy v okolí Svitu. Práca SOČ, SPŠ Banícka a geologická, Spišská Nová ves.
ČECH, V., 1998: Zbojníkove poklady. Spravodaj SSS 29, 1, Liptovský Mikuláš, 66-67.
ČECH, V., 2002: Krasové geomorfologické formy pohoria Galmus, Folia geographica 6, Prešovská Univerzita, Prešov, 193-207.
ČERNÝ, F., 2002: Útržky z krasu doliny Hrabutnice. Spravodaj SSS, 33, 1, Liptovský Mikuláš, 51.
Česká speleologická společnost, 1990: Příručka mapování pseudokrasu, Česká speleologická společnost, Knihovna ČSS, Svazek 20, 84 s.
ČINČURA, J., 1970: Klimatické aspekty nivelizácie reliéfu slovenských Západných Karpát v neogéne. Geografický časopis, 22, 2, SAV Bratislava, 148-160.
ČIPKA, D., 1991: Jaskyňa Rysie hniezdo. Jaskyniar, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 9-11.
ČIPKA, D., KUBÍNI, I., VOJTKO, E., 1993: Jaskyňa č.138 Kášter. Spravodaj SSS, 24, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-17.
ČIPKA, D., VOJTKO, R., 1998: Jaskyne v juhozápadnej časti Muránskej planiny. Spravodaj SSS, 29, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-20.
ČONKA, R., 1999a: Krasové javy planiny Horný vrch, I. časť. Spravodaj SSS, 20, 2, Liptovský Mikuláš, 32-35.
ČONKA, R., 1999b: Krasové javy planiny Horný vrch, II. časť. Spravodaj SSS, 20, 3, Liptovský Mikuláš, 8-16.
DANKO, S., 2004: Jaskyňa Helena. Spravodaj SSS, 35, 4, Liptovský Mikuláš, 34-38.
DANKO, S., 2006: Matejova jaskyňa. Spravodaj SSS, 37, 2, Liptovský Mikuláš, 28-30.
DEFRIŇÁK, P., 2001: K 90.výročiu objavenia jaskyne v Kysaku. Spravodaj SSS, 32, 1 Liptovský Mikuláš, 63-64.
DEMOVIČ, I., 1983: Objavy v Mačacej jaskyni. Spravodaj SSS 14, 3, Liptovský Mikuláš, 27-30.
DEMOVIČ, I., 1993: Modrovská jaskyňa. Slovenský kras, 31, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 3-12.
DIEŠKA, I. a kol. 1978: Cvičné skaly na Slovensku. Šport, Bratislava, 384 s.
DOSEDLA, J. 1948: Zajímavé puklinové jeskyně v Malých Karpatech. Sborník československé společnosti zeměpisné, 54, 1, Praha, 45-46.
DOSEDLA, J. 1950: Paleolitické stanice Dzeravá a Tmavá skala v Malých Karpatech. Sborník československé společnosti zeměpisné, 55, 1-2, Praha, 39-50.
DROPPA, A., 1950: Jaskyňa "Vyvieranie" v údolí Demänovky. Krásy Slovenska, 27, 5-8, ÚV Sokola, 170-182.
DROPPA, A., 1950a: Jaskyňa Čertova diera. Krásy Slovenska, 27, 5-8, ÚV Sokola, Bratislava, 150-153.
DROPPA, A., 1950b: Mošnická jaskyňa v Nízkych Tatrách. Krásy Slovenska, 27, 5-8, Liptovský Mikuláš, 182-193.

DROPPA, A., 1951: Smolenický kras v Malých Karpatoch. Zemepisný sborník SAV a Umení 3, Bratislava, 7-52.
DROPPA, A., 1952a: Kras na juhovýchodnej strane Malých Karpát. Kras a jaskyne Malých Karpát, Sprievodca Slovakotouru, Bratislava, 63-138.
DROPPA, A., 1952b: Suchá jaskyňa v údolí Demänovky. Zemepisný sborník, 4, 1-2, Nakladateľstvo SAV a Umení, Bratislava, 89-99.
DROPPA, A., 1955-56: Plavecká jaskyňa, Československý kras, Praha 8-9, 120-123.
DROPPA, A., 1957a: Demänovské jaskyne. Krasové zjavy Demänovskej doliny, SAV Bratislava, 289 s.
DROPPA, A., 1957b: Dobšinská ľadová jaskyňa. Geografický časopis, 9, 2, SAV, Bratislava, 99-118.
DROPPA, A., 1957c: Krasové zjavy v sv. časti Tribča. Československý kras, 10, 4, Praha, 158-165.
DROPPA, A., 1957d: Ochtinská aragonitová jaskyňa. Geografický časopis, 9, 3, SAV, Bratislava, 169-184.
DROPPA, A., 1957e: Speleologické problémy Bystrianskej jaskyne. Krásy Slovenska, 34, 2, Bratislava, 75-78.
DROPPA, A., 1957f: Výskum Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Československý kras, 10, ČSAV, Praha, 141-142.
DROPPA, A., 1957-58: Krasové zjavy pri Vernári. Slovenský kras 2, Liptovský Mikuláš, 68-74.
DROPPA, A., 1958a: Geomorfologický charakter priepastí na Ohništi. Slovenský kras, 1, Martin, 14-23.
DROPPA, A., 1958b: Krasové formy pohoria Žiar. Československý kras 12, 113-121.
DROPPA, A., 1958c: Krasové zjavy pri Motyčkách. Slovenský kras, 1, Martin, 106-109.
DROPPA, A., 1959a: Belanská jaskyňa a jej kras. Vydavateľstvo Šport, Bratislava, 131 s.
DROPPA, A., 1959b: Demänovské jaskyne a zaujímavosti krasu v okolí. Šport, Bratislava, 160 s.
DROPPA, A., 1959c: Geomorfologické pomery priepasti Zvonivej diery a jej okolia. Slovenský kras 2, Martin, 18-24.
DROPPA, A., 1960: Dobšinská ľadová jaskyňa. Šport, Bratislava, 132 s.
DROPPA, A., 1961a: Čachtická jaskyňa, Krásy Slovenska 38, 372-375.
DROPPA, A., 1961b: Domica - Baradla jaskyne predhistorického človeka. Šport, Bratislava, 154 s.
DROPPA, A., 1961c: Vysokohorský kras Červených vrchov, Slovenský kras 3, Martin, 21-35.
DROPPA, A., 1962a: Važecká jaskyňa a krasové javy v okolí. Bratislava, 96 s.
DROPPA, A., 1962b: Speleologický výskum Važeckého krasu. Geografický časopis, 14, 4, Bratislava, 264-293.
DROPPA, A., 1962c: Gombasecká jaskyňa. Bratislava, 79 s.
DROPPA, A., 1963: Krasové javy v okolí Liptovskej Tepličky. Slovenský kras, 4, Martin, 46-56.
DROPPA, A., 1965: Bojnické jaskyne. Horná Nitra, vlastivedný sborník, 2, Stredoslovenské vydavateľstvo, Banská Bystrica, 229-236.
DROPPA, A., 1965: Jaskyňa Borová hora. Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 96-98.
DROPPA, A., 1966: The Correlation of some horizontal Caves with river terraces. Studies in Speleology, 1, 4, London, 186-192.
DROPPA, A., 1966a: Výskum krasových foriem Ludrovskej doliny v Nízkych Tatrách. Československý kras, 17, Praha, 82-95.
DROPPA, A., 1967: Krasové javy v doline Bieleho Váhu. Geografický časopis, 19, 2, SAV, Bratislava 141-153.
DROPPA, A., 1968a: Geomorfologický výskum krasových ostrovov v Liptovskej kotline. Geografický časopis, 20, 4, SAV, Bratislava, 328-342.
DROPPA, A., 1968b: Geomorfologický výskum Liskovskej jaskyne v Liptovskej kotline. Československý kras, 20, Academia, Praha, 75-84.
DROPPA, A., 1970a: Do podzemných tajov Ludrovskej doliny. Krásy Slovenska, 47, 9, Bratislava, 396-399.
DROPPA, A., 1970b: Slatinský kras v Strážovskej hornatine. Československý kras 22, Academia, Praha, 73-90.
DROPPA, A., 1971a: Krasové javy Liptovského krasu. Krásy Slovenska, 48, 6, Bratislava, 262-265.
DROPPA, A., 1971b: Občasný prameň v Slovenskom raji. Krásy Slovenska 48, 132-133.
DROPPA, A., 1971c: Výskum krasových javov Slovenského raja. Spravodaj Slovenského raja, 3, 4, CHKO Slovenský raj, Betlanovce, 14-20.

DROPPA, A., 1971d: Vzťah horizontálnych chodieb Jasovskej jaskyne k terasám Bodvy. Problémy geografického výskumu, zborník referátov z X. zjazdu čs. geografov v Prešove (1965), Bratislava, 99-106.
DROPPA, A., 1972a: Geomorfologické pomery Demänovskej doliny. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 9-46.
DROPPA, A., 1972b: Kras skupiny Sivého vrchu v Západných Tatrách. Československý kras, 23, Academia, Praha, 77-98.
DROPPA, A., 1972c: Krasové javy horskej skupiny Galmus. Geografický časopis 24, 3, SAV, Bratislava, 185-200.
DROPPA, A., 1972d: Krasové javy Jánskej doliny na severnej strane Nízkych Tatier. Československý kras, 21, Academia, Praha, 73-96.
DROPPA, A., 1972e: Krasové javy v okolí Lučivnej. Československý kras 22, 91-97.
DROPPA, A., 1972f: Príspevok k vývoju jaskyne Domica. Československý kras, 22, Academia, Praha, 65-72.
DROPPA, A., 1973a: Prehľad preskúmaných jaskýň na Slovensku. Slovenský kras, 11, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 111-157.
DROPPA, A., 1973b: Slovenské jaskyne. Osveta, Martin, 192 s.
DROPPA, A., 1973c: Ružínsky kras v Slovenskom rudohorí. Československý kras 25, 61-72.
DROPPA, A., 1973b: Speleologický výskum Mojtínskeho krasu. Československý kras, 24, Academia, Praha, 61-74.
DROPPA, A., 1973d: Výskum jaskýň v Strážove. Československý kras, 24, Academia, Praha, 115-118.
DROPPA, A., 1974: Krasové javy v okolí Harmanca vo Veľkej Fatre. Slovenský kras 12, Martin 59-95.
DROPPA, A., 1975a: Krasové javy Belianskej doliny vo Veľkej Fatre. Slovenský kras, 13, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 107-129.
DROPPA, A., 1975: Sklabinský kras v SZ časti Veľkej Fatry. Československý kras, 26, Academia, Praha, 23-33.
DROPPA, A., 1975b: Speleologický výskum Blatnického krasu vo Veľkej Fatre. Československý kras, 27, 37- 64.
DROPPA, A., 1976: Výskum jaskýň v doline Bocianky. Slovenský kras, 14, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 167-172.
DROPPA, A., 1976: Výskum Vodnej priepasti pri Trstíne. Slovenský kras, 14, Martin, 163-165.
DROPPA, A., 1977: Jaskyne severnej časti Slovenského raja. Československý kras, 29, Academia, Praha, 63-78.
DROPPA, A., 1978: Jaskyne južnej časti Slovenského raja. Československý kras, 30, Academia, Praha, 51-65.
DROPPA, A., 1980: Zlepencový kras pri Zemianskej Závade v Strážovských vrchoch. Československý kras, 30, Academia, Praha, 130-132.
DROPPA, A., 1983: Speleologický výskum Uhrovského krasu v Strážovských vrchoch. Slovenský kras, 21, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 35-50.
DROPPA, A., 1998a: Výskum jaskýň Rajeckého krasu. Spravodaj SSS 29, 2, Liptovský Mikuláš, 4-6.
DROPPA, A., 1998b: Výskum Sásovských jaskýň. Spravodaj SSS, 29, 1, Liptovský Mikuláš, 14-15.
DROPPA, A., 1999c: Správa o výskume Ponického krasu. Spravodaj SSS 30, 4, Liptovský Mikuláš, 26-29.
DROPPA, A., 2005: Výskum krasových javov v Ľupčianskej doline. Spravodaj SSS, Liptovský Mikuláš. 34, 2, 9-11.
DROPPA, A., BUKOVINSKÝ, V., 1972: Jaskyniarsky týždeň v Malej Fatre. Vlastivedný zborník Považia, 11, Osveta, Martin, 309-316.
DUCÁR, J., 2004: Pseudokras Stinskej a Jules Verne. Spravodaj SSS, 35, 1, Liptovský Mikuláš, 62-65.
DUCÁR, J., 2008: Jaskyňa Studňa v Bojniciach. Spravodaj SSS 39, 2, Liptovský Mikuláš, 56-57.
DUCÁR, J., HOLÚBEK, P., 2004: Ďalšia jaskyniarska výprava v Poloninách. Spravodaj SSS, 35, 2, Liptovský Mikuláš, 41-44.
DUCÁR, J., LEŠINSKÝ, G., MÁTÉ, T., 2000: Zadné Dúpne - jaskyne, názvy a legendy. (Príspevok k poznaniu pseudokrasových jaskýň Čergova). Spravodaj SSS, 31, 1, Liptovský Mikuláš, 66-70.
ĎURČÍK, K., 1992: Jaskyňa nad Kadlubom. Speleofórum 92, 11, ČSS, Brno, 44-45.

ĎURČÍK, K., GAÁL, J., GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1992: Objav jaskyne nad Kadlubom. Slovenský kras, 30, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 17-28.
DZÚR, J., 1982: Zaujímavá jaskyňa v Mošnickej doline. Stalagmit, 3-4, ČSS, Praha, 7-8.
DZÚR, J., 2004: Jaskyňa Pustá - objav Žikešovho dómu. Spravodaj SSS, 35, 4, Liptovský Mikuláš, 3-5.
DZÚR, J., 2004: Prieskum jaskyne Pustej 2001-2004. Spravodaj SSS, 35, 1, Liptovský Mikuláš, 45-48.
DZÚR, J., 2005a: Jaskyňa Okno – nové poznatky. Spravodaj SSS, 36, 4, Liptovský Mikuláš, 24-26.
DZÚR, J., 2005b: Jaskyňa Pustá - Objav Slimačieho dómu a Chodby radosti. Spravodaj SSS, 36, 4, Liptovský Mikuláš, 36.
DZÚR, J., HOLÚBEK, P., 1997: Jaskyňa v Kostolcoch v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 28, 4, Liptovský Mikuláš, 5-7.
ERDELYI, P., 1984: Čertova diera - najhlbšia jaskyňa Slovenského krasu. Spravodaj SSS, 15, 2-3, Liptovský Mikuláš, 3-7.
ERDELYI, P., FECSU, L., 1983: Kras a jaskyne Zádielskej planiny. SOČ, Gymnázium Moldava n.B.
ERDŐS, M., 1970: Správa z návštevy krasových lokalít v okolí Hlohovca. Manuskript, MSK, Liptovský Mikuláš - Košice.
ERDŐS, M., 1974: Následky jednej prírodnej katastrofy. Krásy Slovenska, 11, 490 – 493.
ERDŐS, M., 1975: Dokumentácia a registrácia povrchových a podzemných krasových foriem Slovenského krasu - Jasovská planina. Manuskript, Múzeum Slovenského Krasu, 75 s.
ERDŐS, M., 1977: Definitívny súpis krasových javov údolia Zlatník a Folkmárskej skaly. Archív SMOPaJ.
ERDŐS, M., 1978: Definitívny súpis krasových javov Horného vrchu. Manuskript, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, pracovisko Košice.
ERDŐS, M., 1979: Súpis krasových javov Veľkej a Malej Lodiny. Archív SMOPaJ, Liptovský Mikuláš – Košice.
ERDŐS, M., 1983: Doterajšie výsledky v číslovaní jaskýň na Slovensku. Spravodaj SSS, 2, Liptovský Mikuláš, 45–49.
ERDŐS, M., 1990: Súpis krasových javov v CHKO Slovenský kras. Manuskript, MVOP, Liptovský Mikuláš - Košice.
ERDŐS, M., 1995: Jaskyne, priepasti a vyvieračky severnej časti Silickej planiny. Slovenský kras, 33, Knižné centrum Žilina pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 115-127.
ERDŐS, M., FODOR, Z., 1980: Správa o návšteve pseudokrasovej lokality Líščie diery vo flyšovom pásme v Nízkych Beskydách pri obci Cernina, okr. Svidník. Manuskript, MSK, Liptovský Mikuláš - Košice.
ERDŐS, M., LALKOVIČ, M., 1996: Jaskyne, priepasti a vyvieračky južnej časti Silickej planiny. Slovenský kras 34, Liptovský Mikuláš, 157- 176.
ERDŐS, M., LYSENKO, V., 1966: Výzkum propastí jižní části Plešivecké planiny. Československý kras, 17, Academia, Praha, 59-72.
FECSU L., 1982: Jaskyňa pod Turnianskym hradným vrchom. Spravodaj SSS 13, 1, Liptovský Mikuláš, 40-41.
FEJFAR,O., SEKYRA, J., 1964: Periglaciální sedimenty a fauna tatranských velehorských jeskyní. Československý kras, 16, Praha, 57-66.
FERENC, Š., 1993 - 1994: Krasové javy Lučiviansko - važeckého krasu. SOČ, SPŠ M.C. Sklodowskej, Svit.
FICKER, J., 1998: Prieskum jaskýň v okolí Liptovského Hrádku. Spravodaj SSS, 29, 4, Liptovský Mikuláš, 10-11.
FILLO, I., 2005: Staré Hájne. Spravodaj SSS, 36, 1, Liptovský Mikuláš, 38-40.
FIXEK, G., 1950: Jaskynka Slopy. Krásy Slovenska, 27, 5-8, ÚV Sokola, Bratislava, 198-198.
FONDRKOVÁ, M., ŠTEFKO, O., 2006: Kryštálová jaskyňa v Malom Rozsutci. Spravodaj SSS, 37, 3, Liptovský Mikuláš, 24 – 25.
FUDALY, V., PAVLARČÍK, S., VADOVSKÝ V.1983: Jaskyňa Javorinka vo Vysokých Tatrách. Spravodaj SSS, 14, Liptovský Mikuláš, 13-20.
GAÁL, Ľ., 1978: Prieskum jaskyne Podbanište v Driencanskom krase. Spravodaj SSS, 9, 3, MSK, Liptovský Mikuláš, 4-6.
GAÁL, Ľ., 1979: Nové objavy v Driencanskom krase. Spravodaj SSS, 10, 4, Liptovský Mikuláš, 7-8.
GAÁL, J., 1982a: Prehľad desaťročnej speleologickej činnosti oblastnej skupiny Rimavská Sobota. Spravodaj SSS, 13, 2, Liptovský Mikuláš, 31-37.

GAÁL, Ľ., 1982b: Geologické pomery pracovného územia oblastnej skupiny Rimavská Sobota a ich odraz vo výskume krasu. Spravodaj SSS, 13, 2, MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 4-15.
GAÁL, Ľ., 1987: Kras Rimavskej kotliny. Slovenský kras, 25, Martin, 5-27.
GAÁL, Ľ., 1992: Nové pseudokrasové jaskyne v andezitových neovulkanitoch Slovenska. Slovenský kras, 30, Martin, 75-88.
GAÁL, Ľ., 1993: Jaskyňa pod Veľkým Jaseným - nový genetický typ pseudokrasovej jaskyne na Slovensku. Sinter, 1, Liptovský Mikuláš, 14.
GAÁL, Ľ., 1995: Objav v Cerovej vrchovine. Stĺpová- najdlhšia pseudokrasová jaskyňa na Slovensku. Sinter, 3, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 6.
GAÁL, Ľ., 1996: Prieskum a ochrana aragonitových jaskýň v okolí Hrádku. Sprístupnené jaskyne, výskum, ochrana a využívanie. Zborník referátov, Medzev, SSJ, Liptovský Mikuláš, 130-133.
GAÁL, Ľ., 1998a: Jaskyne preskúmané Centrom ochrany prírody a krajiny SAŽP v rokoch 1996-1997. Chránené územia Slovenska, 35, SAŽP, Banská Bystrica, 35-37.
GAÁL, Ľ., 1998b: Krasové javy v okolí Hrádku a ich vzťah k Ochtinskej aragonitovej jaskyni. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Mlynky 1997), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné centrum, Žilina, 44-52.
GAÁL, Ľ., 2000a: Jaskyne preskúmané Centrom ochrany prírody a krajiny SAŽP v rokoch 1998-1999. Chránené územia Slovenska, 43, SAŽP, Banská Bystrica, 29-31.
GAÁL, Ľ., 2000b: Jaskyne v Budinskej skale v Ostrôžkach. Sinter, 8, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 9-10.
GAÁL, Ľ., 2000c: Kras a jaskyne Driencanského krasu. In: Kliment J. (ed.) Príroda Driencanského krasu, ŠOP, Banská Bystrica, 29-96.
GAÁL, Ľ., 2000d: Priepasť Krulova baňa (konečne) vyčistená. Chránené územia Slovenska, 46, ŠOP, Banská Bystrica., Petit, Slovenská Ľupča, 33-34.
GAÁL, Ľ., 2000e: Činnosť SSS v oblasti západne od Slovenského krasu. 50 rokov Slovenskej speleologickej spoločnosti. Zborník referátov z historicko-odborného seminára, SSS, Prešov, 116-122.
GAÁL, Ľ., 2000f: Jaskyne preskúmané Centrom ochrany prírody a krajiny SAŽP v rokoch 1998-1999. Chránené územia Slovenska, 43, SAŽP, Banská Bystrica, 29-31.
GAÁL, Ľ., 2001: Chvalovská jaskyňa v minulosti a v súčasnosti. Slovenský kras, 39, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 129-137.
GAÁL, Ľ., 2004: Geológia Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Slovenský kras, 42, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 37-56.
GAÁL, Ľ., BALCIAR, I., BELANOVÁ, E., MEGELA, M., PAPÁČ, V., VANĚKOVÁ, H., 2007: Zatopená priepasť Morské oko v Rimavskej kotline. Aragonit 12, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 4-9.
GAÁL, Ľ., BELLA P., 2005: Vplyv tektonických pohybov na geomorfologický vývoj západnej časti Slovenského krasu, Slovenský kras, Acta carsologica Slovaca, 43, 17-36.
GAÁL, Ľ., BELLA, P., 1994: Genetické typy jaskýň v nekrasových horninách Slovenska. Proceedings, 5th Pseudokarst Sympozium - Szczyrk, 20-24.
GAÁL, Ľ., ed. 1995: Preserving of pseudokarst caves Rimavská Sobota, SAŽP, Banská Bystrica, 136 s.
GAÁL, Ľ., ESZTERHÁS, I., 1990: Pseudokradové jaskyne Cerovej vrchoviny - otázky genézy a rozšírenia. Slovenský kras, 28, Martin, 71-102.
GAÁL, Ľ., GAÁL, J., 1982: Jaskyne v chránenom prírodnom výtvore Prielom Muráňa. Spravodaj SSS, 4, MSK, Liptovský Mikuláš, 20-24.
GAÁL, Ľ., GAÁL, J., 1989: Prieskum pseudokrasových jaskýň na južnom Slovensku. Spravodajca SSS, 20, 1, Martin, 38-40.
GAÁL, Ľ., GAÁL, J., 1991: Jaskyne Jelšavského krasu. Slovenský kras 29, 31-52
GAÁL, Ľ., GAÁL, J., 1995: Vznik jaskýň svahovými pohybmi blokového typu na príklade Pohanského hradu (Cerová vrchovina). Slovenský kras, 33, Žilina, 35-54.
GAÁL, J., GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1986: Jaskyňa pod Marvanom a Lubenícka priepasť. Slovenský kras, 24, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 183-192.
GAÁL, Ľ., GREGO, J., HOLÚBEK, P., MLEJNEK, R., 2000: Jaskyne pod Skalkou v Kremnických vrchoch. Slovenský kras, 38, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 141-154.
GAÁL, Ľ., HOLEC, P., 1987: Príspevok k poznaniu fauny kvartérnych stavovcov z niektorých jaskýň južného Slovenska. Slovenský kras, 25, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 135-143.

GAÁL, Ľ., IŽDINSKÝ, L., 2001: Krulova baňa vo Volovských vrchoch. Spravodaj SSS, 32, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 33-35.
GAÁL, Ľ., IŽDINSKÝ, L., 2002: Zabudnutá jaskyňa Parenica. Aragonit, 7, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 19-21.
GAÁL, L., VYTŘÍSAL, M. 1997: Strieborná jama na Koniarskej planine. Sinter 5, 8-9.
GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1983: Jaskyňa pri Holom vrchu. Slovenský kras, 21, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 187-197.
GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1984: Jaskyne v magnezitoch Dúbravského masívu. Spravodaj SSS, 15, 4, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 3-11.
GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1986: Kras Revúckej vrchoviny. Slovenský kras, 24, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 27-60.
GAÁL, Ľ., ŽENIŠ, P., 1989: Výskum Tuhárskeho krasu v Revúckej vrchovine. Spravodajca SSS, 20, 1, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 3-7.
GALVÁNEK, J., GAÁL, Ľ., 1995: Nová sopečná jaskyňa na Slovensku. Preserving of pseudokarst caves, Rimavská Sobota, 104-109.
GÉCZY, J., KUCHARIČ, Ľ., 1995: Stanovenie morfometrických parametrov v zaľadnených častiach Dobšinskej ľadovej jaskyne. Záverečná správa z geofyzikálneho prieskumu. Mnscr. Správa slovenských jaskýň, 9 s. + 4 obr.
GRADZINSKI, M., 2008: Nowe trawertynowe jaskinie. Spravodaj SSS, 39, 2, Liptovský Mikuláš, 41.
GREGO, J., 1987: Krasové javy južnej časti planiny Koniar. Spravodaj SSS 1-2, 15-23.
GREGO, J., 1997: Speleologický prieskum Plešivskej planiny. Slovenský kras 35, 109-121.
GREGO, J., LEŠTÁK, L., 1997: Jaskyne severovýchodnej časti Plešiveckej planiny. Spravodaj SSS, 28, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-28.
GREGOR, M., 2006: Nové jaskyne v krase Vápča a Čierneho vrchu. Spravodaj SSS 37, 4, 4-7.
GRESCH, A., 1999: Jaskyne v okolí Liptovskej Porúbky. Spravodaj SSS, 30, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-26.
GRESCH, A., 2002: Dve zimoviská netopierov v Pieninskom národnom parku. Vespertilio medzinárodný chiropterologický časopis. Katalóg zimovísk netopierov Slovenskej republiky, 6, Skupina pre ochranu netopierov, Revúca, 147.
GRESCH, A., HOCHMUTH, Z., 1993: Kras a jaskyne Jánskej doliny. Exkurzný sprievodca, SSS, 20 s.
GRESCH, A., ORFÁNUS, M., 2001: Nová priepasť vo Važeckom krase. Spravodaj SSS, 32, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 18.
HAČO M., ŠMÍDA B., 2001: Hačova jaskyňa – nová perspektívna lokalita Malých Karpát. Spravodaj SSS 32, 2, 7-12.
HANZEL, J., HOLÚBEK, P., MARUŠIN, M.,1997: Nové jaskyne v Hradovici na Ohništi. Spravodaj SSS 28, 3, Liptovský Mikuláš, 22-25.
HANZEL, V., 1977: Puklinovo-krasové vody severovýchodných svahov Nízkych Tatier a vplyv skrasovatenia na ich režim. Slovenský kras, 15, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 31-52.
HAVIAROVÁ, D., 2008: Nové poznatky o hydrografii jaskyne Štefanová (Nízke Tatry, Demänovská dolina). Aragonit 13, 2, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 20-23.
HERCMAN, H., BELLA, P., GLAZEK, J., GRADZIŃSKI, M., LAURITZEN,S., LOVLIE, R., 1998: Rádioizotopové datovanie a paleomagnetizmus sintrov z Demänovskej ľadovej jaskyne a geochronológia IV. vývojovej úrovne Demänovského jaskynného systému. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Mlynky 1997), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné centrum, Žilina, 9-15.
HERICH, P., ml. 2007: Veľký objav v Štefanovke. Spravodaj SSS, 38, 1, 50.
HIMMEL, J., 1963: Jeskyně a vyvěračky východní části Jasovské planiny v Jihoslovenském krasu. Kras v Československu, 1-2, Brno, 10-18.
HIPMAN, P., 1972: Jaskyňa Benšová a Motýlia jaskyňa. Spravodaj SSS 3, 3, Liptovský Mikuláš, 28-31.
HIPMAN, P., 1972: Jeskyně "Starý hrad". Slovenský kras, 10, Martin, 114-119.
HIPMAN, P., 1978: Průzkum systému jeskyně v Záskočí. Zpravodaj TJ Zbrojovky a skupiny Cerberus, 4, Brno, 5-6.
HIPMAN, P., 1981: Podzemný hydrologický systém Krakova Hoľa - Jánska dolina. Spravodaj SSS 12, 4, Liptovský Mikuláš, 16-19.
HIPMAN, P., 1981: Predstavujeme vám našu najhlbšiu jaskyňu. Spravodaj SSS, 12, 4, Liptovský Mikuláš, 4-12.
HIPMAN, P., 1986a: Nové vchody do podzemního systému Krakovy Hole. Speleofórum 86. Brno, 59-60.

HIPMAN, P., 1986b: Objev hlavního odvodnění Krakovy hole. Stalagmit, 1, Praha, 24-31.
HIPMAN, P., 1987: Priepasť Večná robota. Spravodaj SSS, 1, 38, 13-20.
HIPMAN, P., 2004: Jaskyňa pod Brtkovicou. Spravodaj SSS, 35, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 32-33.
HIPMAN, P., 2005: Jeskyně ve vrcholové části Poludnice. Spravodaj SSS, 36, 2, Liptovský Mikuláš, 12-13.
HIPMANOVÁ, E., 20003: Systém Hipmanových jaskýň konečne skutočnosťou. Spravodaj SSS, 34, 1, Liptovský Mikuláš, 3-5.
HLAVÁČ, J., 1994: Jaskyňa chladných očí. Sinter, 2, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 15-16.
HOCHMUTH, Z., 1970: Jaskyňa Vlčie diery v Stratenskej hornatine. Spravodaj SSS, 1, 3-4, MSK, Liptovský Mikuláš, 42-46.
HOCHMUTH, Z., 1971a: Krasové javy v Prosieckej doline. Spravodaj SSS, 2, 2, MSK, Liptovský Mikuláš, 8-19.
HOCHMUTH, Z., 1971b: Jaskyňa na Smrekove. Spravodaj SSS, 2, 3, MSK, Liptovský Mikuláš, 9-13.
HOCHMUTH, Z., 1971c: Priepasťovitá jaskyňa Komíny na planine Pelc. Spravodaj SSS, 2, 4, MSK, Liptovský Mikuláš, 13-15.
HOCHMUTH, Z., 1973: Jaskyne v Prosieckej doline. Krásy Slovenska ll, Bratislava. 500-503.
HOCHMUTH, Z., 1974a: Červené vrchy 73. Spravodaj SSS, 5, 4, MSK, Liptovský Mikuláš, 18-19.
HOCHMUTH, Z., 1974b: Priepasti na Meškove vo Veľkej Fatre. Slovenský kras 12, Martin, 222-231.
HOCHMUTH, Z., 1975a: Geomorfologické pomery v západnej časti Revúckej vrchoviny a priľahlej časti Rimavskej kotliny. Rigorózna práca, Pedagogická fakulta UPJŠ, Prešov.
HOCHMUTH, Z., 1975b: Priepasťovité jaskyne na Bielej skale vo Veľkej Fatre. Československý kras 27, Academia, Praha. 113-116.
HOCHMUTH, Z., 1975c: Jaskyne v travertínoch pri Bielom potoku. Československý kras 27, 116-119.
HOCHMUTH, Z., 1976a: Krasové javy v centrálnej časti Veľkej Fatry. Slovenský kras 14, Martin. 147-157.
HOCHMUTH, Z., 1977: Jaskyne v liskovskom kameňolome. Slovenský kras 15, Martin, 129-134.
HOCHMUTH, Z., 1978: Jaskyne Humenských vrchov. Slovenský kras 14, Martin. 125-136.
HOCHMUTH, Z., 1979: Ľadová priepasť v Červených vrchoch. Slovenský kras, 17, Osveta Martin pre MSK Liptovský Mikuláš, 133-137.
HOCHMUTH, Z., 1980: Občasná vyvieračka v Červených vrchoch. Slovenský kras, 18, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 147-155.
HOCHMUTH, Z., 1982a: Podzemné krasové javy pohoria Branisko. Zborník PdF, Prírodné vedy 19, zv. l, SPN, Bratislava. 215-229.
HOCHMUTH, Z., 1982b: Súčasný stav výskumu jaskýň Červených vrchov. Slovenský kras 20, Martin, 19-47.
HOCHMUTH, Z., 1983a: Kras Chočských vrchov a Západných Tatier, kras Červených vrchov, kras Chočských vrchov. Liskovská jaskyňa. In: Exkurzný sprievodca, SSS Liptovský Mikuláš. 2-23.
HOCHMUTH, Z., 1983b: Teoretické aspekty tvorby dokumentačných rajónov na Slovensku. Spravodaj SSS 2, Liptovský Mikuláš. 43-45.
HOCHMUTH, Z., 1984a: Jaskyňa Litmanová, s.69. In: KOŠŤÁLIK, J., 1984: Krajina okresu Stará Ľubovňa. Vyd. Príroda pre ONV v Starej Ľubovni, 174 s.
HOCHMUTH, Z., 1984b: Výsledky speleopotápačského prieskumu Brestovskej jaskyne. Slovenský kras, 22, Martin, 151-156.
HOCHMUTH, Z., 1986a: Výskum jaskýň nad Vyvieraním v Demänovskej doline. Slovenský kras, 24, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 169-175.
HOCHMUTH, Z., 1986b: Výskum jaskýň v Hrdoši nad Komjatnou. Slovenský kras 24, Martin. 177-182.
HOCHMUTH, Z., 1988: Geomorfologické pomery spojovacieho sifónu medzi jaskyňou Slobody a jaskyňou Mieru v Demänovskej doline. Slovenský kras, 26, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 3-6.
HOCHMUTH, Z., 1988: Geomorfologický výskum a topografia vodnej cesty medzi jaskyňami Vyvieranie a J. Slobody v Demänovskej doline. Slovenský kras, 26, 7-23.
HOCHMUTH, Z., 1989: Výsledky speleopotápačského prieskumu jaskyne Skalistý potok. Slovenský kras, 27, Martin, 3-16.
HOCHMUTH, Z., 1992: Novšie poznatky z prieskumu jaskyne Skalistý potok a morfológia častí objavených v rokoch 1989-1990. Slovenský kras, 30, Martin, 3-15.

HOCHMUTH, Z., 1993a: Krasové javy masívu Salatína v Nízkych Tatrách. Spravodaj SSS 24, 3, Liptovský Mikuláš. 7-12.
HOCHMUTH, Z., 1993b: Výsledky podrobného mapovania a revízny geomorfologický výskum jaskyne Vyvieranie v Demänovskej doline. Slovenský kras, 31, Martin, 29-42.
HOCHMUTH, Z., 1994a: Jaskyne vo východnej časti Kraľovianskej kopy. Spravodaj 25, 2, 9-11.
HOCHMUTH, Z., 1994b: Krasové javy v doline horného toku Revúcej a jej prítokov. Slovenský kras, 32, Liptovský Mikuláš. 163-171.
HOCHMUTH, Z., 1994c: Tragická nehoda českého potápača v jaskyni Teplica. Spravodaj SSS 25, 2, 25-28.
HOCHMUTH, Z., 1995a: Ľadové monolity v priepastiach na Slovensku. Ochrana ľadových jaskýň. Zborník referátov (Dobšinská Ľadová Jaskyňa 1995), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné Centrum, Žilina, 75-79.
HOCHMUTH, Z., 1995b: Pseudokrasové gravitačné jaskyne v pohorí Bachureň (Centrálnokarpatský flyš). Preserving of pseudokarst caves, Rimavská Sobota, 61-67.
HOCHMUTH, Z., 1995c: Pseudokrasové javy pri Renčišove. (centrálnokarpatský flyš, geomorfologický celok Bachureň). Spravodaj SSS, 26, 4, Liptovský Mikuláš, 7-11.
HOCHMUTH, Z., 1995d: Súčasný stav a novšie výsledky výskumu endokrasu na Slovensku. Geographia Slovaca 10, l995, Bratislava, 71 – 76.
HOCHMUTH, Z., 1996a: Geomorfologické pomery centrálnej časti Revúckej vrchoviny a priľahlých častí Rimavskej kotliny a Slovenského krasu. Geografické práce 6, 1, PdF Prešov, 110 s.
HOCHMUTH, Z., 1996b: Nové pseudokrasové lokality Slanských vrchov. Spravodaj SSS, 27, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 18-21.
HOCHMUTH, Z., 1997: Príspevok k problematike genézy jaskynných úrovní v Liskovskej jaskyni. Slovenský kras, 35, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 89-96.
HOCHMUTH, Z., 1998a: Drobné pseudokrasové lokality východného Slovenska. Spravodaj SSS, 29, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 34-38.
HOCHMUTH, Z., 1998b: Predkvartérne jaskynné systémy na Slovensku a ich vzťah k zarovnaným povrchom. Prírodné vedy, 29, Folia geographica 1, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Prešov, 127-144.
HOCHMUTH, Z., 1998c: Príspevok k poznaniu pseudokrasových foriem východného Slovenska. Prírodné vedy, 30, Folia geographica 2, Fakulta humanitných a prírodných vied Prešovskej univerzity, Prešov, 356 - 361.
HOCHMUTH, Z., 1998d: Pseudokrasové javy Oblíka. Spravodaj SSS, 29, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 28-33.
HOCHMUTH, Z., 2000a: Problémy speleologického prieskumu podzemných tokov na Slovensku. SSS a Katedra geografie PFUPJŠ Košice, 164.
HOCHMUTH, Z., 2000b: Krasový reliéf Jánskej doliny vo vzťahu k jej predkvartérnemu i kvartérnemu vývoju. Zborník referátov z 1. konferencie Asociácie slovenských geomorfológov pri SAV, 1, Asociácie slovenských geomorfológov pri SAV, Bratislava, 42-50.
HOCHMUTH, Z., 200a2: K princípom a zásadám regionalizácie krasu Slovenska Geomorphologia Slovaca, 2, 1, 28-32.
HOCHMUTH, Z., 2002b: Kavečanská jaskyňa. Spravodaj SSS 4, 15-16
HOCHMUTH, Z., 2002c: Výsledky mapovacieho kurzu v Pružinskej jaskyni. Spravodaj SSS, 33, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 20-21.
HOCHMUTH, Z., 2003: Stanišovská jaskyňa, výsledky podrobného mapovania a revízneho geomorfologického výskumu. Slovenský kras, 41, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš. 69-81.
HOCHMUTH, Z., 2004a: Nové skutočnosti v jaskynnom systéme Diablovej diery na Branisku. Spravodaj SSS 35, 2, 30-34.
HOCHMUTH, Z., 2004b: Rozdiely v intenzite povrchového skrasovatenia na jednotlivých planinách Slovenského krasu. Geomorphologia Slovaca, 2, 30-35.
HOCHMUTH, Z., 2006: Krasový fenomén Zlej diery a jaskýň krasovej oblasti „Na skaly“ (Bachureň). Spravodaj SSS 37, 1, 37 – 44.
HOCHMUTH, Z., 2008: Morfológia a genéza freatickej časti Brestovskej jaskyne. Slovenský kras 46, supplementum 1, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 55-60.
HOCHMUTH, Z., HOLÚBEK, P.,1995: Geomorfologické pomery a topografia jaskyne Zlomísk v Jánskej doline. Slovenský kras 33, Liptovský Mikuláš, 18 – 35.

HOCHMUTH, Z., HOLÚBEK, P.,1998: Geomorfologické pomery a topografia novoobjavených častí jaskyne Zlomísk v Jánskej doline. Slovenský kras 36, Liptovský Mikuláš, 59-80.
HOCHMUTH, Z., HUNKA, J., SOJÁK, M., TERRAY, M., 2007: Moldavská jaskyňa v zrkadle dejín. Moldava nad Bodvou, 135 s.
HOCHMUTH, Z., KOŠČ, KUZMA, M., 1999: Brekovská jaskyňa pri Humennom. Spravodaj SSS 3, 4-7.
HOCHMUTH, Z., KOŠČ, R., 1985: Jaskyne v centrálnej časti Braniska. Slovenský kras 23, Martin. 5-14.
HOCHMUTH, Z., KOŠČ, R., 2004: Kras Lačnovského kaňonu na Branisku. Spravodaj SSS, 35, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 19-31.
HOCHMUTH, Z., KOŠČ, R., 2006: Krasové javy v severozápadnej časti Braniska (Slavkovský kras). Spravodaj SSS 37, 3, 4-13.
HOCHMUTH, Z., PAVLARČÍK S., 1997: Speleopotápačský prieskum Morského oka v jaskyni Javorinka vo Vysokých Tatrách. Spravodaj SSS28, Liptovský Mikuláš, 28-30.
HOCHMUTH, Z., TOMÁŠIKOVÁ, V., 2007a: Návrh geografickej informačnej bázy dát krasových území Slovenska. Česká geografie v evropském prostoru, XXI. sjezd české geografické společnosti, České Budějovice, PF JU České Budějovice, 345-352.
HOCHMUTH, Z., TOMÁŠIKOVÁ V., 2007b: Geografický informacný systém foriem krasu na príklade pohoria Branisko, Geomorfologický sborník 6. Sborník abstraktů a exkurzní průvodce z Mezinárodní geomorfologické konference, 17.
HOCHMUTH, Z., TOMÁŠIKOVÁ, V., 2008: Regionalizácia krasových území Slovenska s využitím GIS na príklade Starohorských vrchov. Geographia Cassoviensis 2, 1, 42 – 46.
HOCHMUTH, Z., VOZÁRIK, P., 1987: Geomorfologický výskum zadných častí Malužinskej jaskyne. Slovenský kras, 25, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 183-187.
HOCHMUTH, Z., ZANVIT, P., 1976: Jaskyne pri Beňatinej. Slovenský kras, 14, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 159-162.
HOLÍK, Ľ., 1993: Štefanová 1. Spravodaj SSS, 24, 1, 19-22.
HOLÍK, Ľ., 1994: Jaskyňa č.27 v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 25, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 18-21.
HOLÚBEK P., 2000: Domeriavanie Demänovskej jaskyne mieru. Aragonit 5, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 15-17.
HOLÚBEK, P. 1998: Objavy v zabudnutej lokalite Zápoľná. Spravodaj SSS 29, 3, Liptovský Mikuláš, 10-15.
HOLÚBEK, P., 1991: Jaskyňa Nová Kresanica. Jaskyniar, 22, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 11-12.
HOLÚBEK, P., 1992: Kde je dno Zadného úplazu? Krásy Slovenska, 69, 11, Šport, Bratislava, 16-17.
HOLÚBEK, P., 1993a: Jaskyňa na Vôdkach vo Veľkej Fatre. Spravodaj SSS, 24, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 9-10.
HOLÚBEK, P., 1993b: Nová Kresanica. Spravodaj SSS, 24, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 13.
HOLÚBEK, P., 1993c: Nové jaskyne v Kraľovianskej Kope. Sinter 1, Liptovský Mikuláš, 11-12.
HOLÚBEK, P., 1994a: Nové jaskyne v Šípskej Fatre. Spravodaj SSS 25, 1, 28-30.
HOLÚBEK, P., 1994b: Nové poznatky o jaskyni Zadný úplaz vo vysokohorskom krase Červených vrchov. Slovenský kras, 32, Rosa Žilina pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 135-142.
HOLÚBEK, P., 1994c: Rozsadlinová priepasť Štrochy v centrálnej časti Veľkej Fatry. Spravodaj SSS, 25, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 7-8.
HOLÚBEK, P., 1995: Konzekvenčné jaskyne v Štiavnických vrchoch. Preserving of pseudokarst caves Rimavská Sobota, SAŽP, Banská Bystrica, 58-60.
HOLÚBEK, P., 1996a: Jaskyňa Plačúca skala. Spravodaj SSS, 27, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 35.
HOLÚBEK, P., 1996b: Zaujímavé jaskyne dolinky Vyvieranie v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 27, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-17.
HOLÚBEK, P., 1997a: Jaskyne Demänovskej doliny v okolí dolinky Okno. Sinter, 5, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 7-8.
HOLÚBEK, P., 1997b: Netradičné využitie jaskyne v Nízkych Tatrách. Spravodaj SSS, 28, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 35-36.
HOLÚBEK, P., 1997c: Z histórie priepasti Brázda. Sinter, 5, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 47-48.
HOLÚBEK, P., 2000a: Jaskyne Demänovskej doliny v oblasti Krčahova, Kosienok a okolí doliniek Štefanová, Pustá a Machnatá. Sinter, 8, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 6-7.

HOLÚBEK, P., 2000b: Nové poznatky z prieskumu podzemného hydrologického systému v Jánskej doline (Nízke Tatry) Zborník Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, Dem. dolina - Liptovský Mikuláš, 120- 122.
HOLÚBEK, P., 2000c: Studňa na jame v Demänovskej doline. Spravodaj SSS, 31, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 14-15.
HOLÚBEK, P., 2000d: Tajomstvo ponoru Bystrej v Jánskej doline. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 61-63.
HOLÚBEK, P., 2001a: Expedícia Ohnište 2001. Spravodaj SSS, 32, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 22-24.
HOLÚBEK, P., 2001b: Inventarizačný výskum krasu Jánskej doliny. Sinter, 9, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 4-9.
HOLÚBEK, P., 2001c: Pozoruhodná huba v slovenských jaskyniach, alebo jeden nevšedný speleologicko-mykologický mediálny príbeh. Spravodaj SSS, 32, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 29-32.
HOLÚBEK, P., 2001d: Správa zo služobnej cesty do Malých Karpát a Považského Inovca. Spravodaj SSS, 32, 1, 31.
HOLÚBEK, P., 2002: Občasná vyvieračka vo Svidovskej doline v Demänovských vrchoch. Spravodaj SSS, 33, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 42-43.
HOLÚBEK, P., 2003a: Jaskyne ľavej strany Demänovskej doliny. Sinter, 11, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 8-12.
HOLÚBEK, P., 2003b: Sonda Lehotská Kamenica. Spravodaj SSS, 34, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-27.
HOLÚBEK, P., 2004a: Nekrasové jaskyne v Žiarskej doline v Západných Tatrách. Proceedings of the 8 th International Symposium on Pseudokarst, Teplý vrch, 8, SSJ, Liptovský Mikuláš, 92-93.
HOLÚBEK, P., 2004b: Spresnenie údajov o jaskyniach Vihorlatských vrchov. Spravodaj SSS, 35, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 26-26.
HOLÚBEK, P., 2004c: Stručná história a charakteristika priestorov severne od Veľkého dómu v Demänovskej ľadovej jaskyni. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, Zborník referátov (Tále 2003), 4, SSJ, Liptovský Mikuláš, 193-195.
HOLÚBEK, P., 2005: Priepasť v Petine. Spravodaj SSS, 36, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 21.
HOLÚBEK, P., a kol. 2007: Správa z prieskumu Jaskyne v Tuneli pri Kraľovanoch. Spravodaj SSS, 38, 2, 22-26.
HOLÚBEK, P., BALLO, P., 1998: Nové jaskyne v Západných Tatrách v katastri obce Bobrovec. Sinter, 6, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 7-9.
HOLÚBEK, P., BELLA, P., 2000: Bočné chodby pri Pekelnom sifóne v Demänovskej jaskyni Slobody. Aragonit 5, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 12-14.
HOLÚBEK, P., BELLA, P., 2007: Morfológia a genéza severovýchodnej vetvy Demänovskej ľadovej jaskyne. Slovenský kras 45, Liptovský Mikuláš 65-77.
HOLÚBEK, P., DZÚR, J., 1999: Pavúčia jaskyňa - súčasť Demänovského jaskynného systému. Aragonit, 4, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 21-23.
HOLÚBEK, P., GRESCH A.,1996: Jaskyne Brtkovičnej doliny v Nízkych Tatrách. Slovenský kras, 34, Martin, 149-155.
HOLÚBEK, P., HANZEL, J., 1997: Svidovská jaskyňa č.2 v Nízkych Tatrách pri Malužinej. Spravodaj SSS, 28, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-27.
HOLÚBEK, P., HOCHMUTH, Z., 2003: Objav priepasti Šoldovo. Spravodaj SSS, 34, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 29.
HOLÚBEK, P., HOCHMUTH, Z., 2004: Jaskyne nad sútokom Oravy a Váhu. Spravodaj SSS, 35, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 73-76.
HOLÚBEK, P., HOJSTRIČOVÁ, M., 1995: Priepasť v kameňolome pri Skalskej Novej Vsi. Sinter, 3, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 3.
HOLÚBEK, P., KLESKEŇ, J., 1993: Objavy v Perlovej jaskyni. Spravodaj SSS, 24, 2, Liptovský Mikuláš, 20-22.
HOLÚBEK, P., KOVÁČIK, M., 1995: Príspevok k poznaniu malých jaskýň vo východnej časti Chočských vrchov. Spravodaj SSS, 26, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 23-24.
HOLÚBEK, P., KRÁĽ, I., 2001: Čo nového v Zápoľnej? Spravodaj SSS, 32, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 24-27.
HOLÚBEK, P., LEŠINSKÝ, G., 2006: Jaskyňa v Kapcovej skale. Sinter 14, 49-50.

HOLÚBEK, P., MAGDOLEN, P.,1995: Jaskyne v Osobitej. Spravodaj SSS, 26, 3, 4-10.
HOLÚBEK, P., MARUŠIN, M., 1997 a: Jaskyne v údolí Hornádu pri Olcnave. Spravodaj SSS, 28, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 13-15.
HOLÚBEK, P., MARUŠIN, M., 1997 b: Svidovská jaskyňa č.2. Slovenský kras, 35, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 97-102.
HOLÚBEK, P., MARUŠIN, M., 2000: Bojnická hradná jaskyňa. Sinter, 8, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 10.
HOLÚBEK, P., OBUCH, J., 2007: Horná Dedošova jaskyňa, Sinter, 15, Liptovský Mikuláš, 9-10..
HOLÚBEK, P., PSOTKA, J., ŠMOLL, J., 2006: Poznatky z prieskumu Demänovskej medvedej jaskyne. Slovenský kras, 44, 143-152.
HOLÚBEK, P., ROŠKO, M., 1994: Veterná jaskyňa vo Veľkej Fatre. Sinter, 2, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 16.
HOLÚBEK, P., STANÍK, P., 2008: Jaskyňa č. 15 – súčasť Demänovského jaskynného systému. Aragonit 13, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 1, 36.
HOLÚBEK, P., STANÍK, P., PSOTKA, J., 2006: Stručné zhrnutie nových poznatkov z jaskyne Okno. Spravodaj SSS, 37, 1, 56-59.
HOLÚBEK, P., ŠMOLL J., 2003: Jaskyňa pri Kamennej chate v Demänovskej doline. Slovenský kras, 41, Liptovský Mikuláš, 209-213.
HOLÚBEK, P., ŠMOLL, J., 1995: Nové poznatky o jaskyni Nová Kresanica v Červených vrchoch. Slovenský kras, 33, Knižné centrum Žilina pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 111-114.
HOLÚBEK, P., VAJS, J., 1995: Jaskyňa Stará Poľana v Jánskej doline. Spravodaj SSS, 26, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 4-6.
HOLÚBEK, P., VAJS, J., 1996: Jaskyňa na Zadných. Spravodaj SSS, 27, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 24-25.
HOMZA, Š., RAJMAN, L., RODA, Š., 1970: Vznik a vývoj krasového fenoménu Ochtinskej aragonitovej jaskyne. Slovenský kras, 8, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 21-68.
HORČÍK, M., 2000a: Z prieskumu svahov Silickej planiny - 1.časť. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 46-49.
HORČÍK, M., 2000b: Z prieskumu svahov Silickej planiny - 2.časť . Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 26-27.
HORČÍK, M., 2001a: Z prieskumu svahov Silickej planiny - 3.časť. Spravodaj SSS, 32, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 27-30.
HORČÍK, M., 2001b: Z prieskumu svahov Silickej planiny - 4.časť. Spravodaj SSS, 32, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 19-22.
HORČÍK, M., 2003: Jaskyne v oblasti Sokolej skaly v Slovenskom krase. Spravodaj SSS, 34, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 12-15.
HORČÍK, M., 2006: Hradná jaskyňa v Čiernej hore. Spravodaj SSS, 37, 1, 51 -53
HORČÍK, M., 2007: Hronský paleoponor na Muránskej planine. Spravodaj SSS, 38, 3, 24-26.
HORČÍK, M., MÁTÉ, T., 2003: Nové poznatky z krasu Župkovej Magury II. Spravodaj SSS, 34, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 28-33.
HORČÍK, M., MÁTÉ, T., 2004: Nové jaskyne v severovýchodnom výbežku Muránskej planiny. Spravodaj SSS, 35, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-18.
HORČÍK, M., MÁTÉ, T., 2005: Prieskum severného okraja Muránskej planiny. Spravodaj SSS, 36, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 19-21.
HOVORKA, J., 1989: Speleopatápěčský průzkum Černého potoka v Silicko-Gombaseckém jeskynním systému. Speleofórum 89, Brno, 7-10.
HRADECKÝ, P., HROMAS, J., STÁRKA, V., VALEŠ, Z., 1975: Propasti planiny Dolný vrch ve Slovenském krasu. Československý kras, 26, Academia, Praha, 53-88.
HUBEK, M., MAGDOLEN, P., 2008: Plavecká jaskyňa – nové objavy a nová mapa. Spravodaj SSS, 39, 1, 58 – 61.
HUBEK, M., P., 2003: Hubeková jaskyňa. Spravodaj SSS 34, 1, Liptovský Mikuláš, 39-40.
HURTAJ, M., 1997: Jaskyne v Poludnici. Spravodaj SSS, 28, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 17-19.
HUTKA, D., 2008: Nový objav v tisovskom krase. Spravodaj SSS 39, 2, 28-29.
IŽDINSKÝ, L., 2000: Jaskyne nad Kadlubom a Podbanište sa spojili. Spravodaj SSS 31, 2, Prešov, 5-9.
JAGERČÍK, M., BUDAY, M., 2007: Prevýšenie podzemného hydrologického systému na Krakovej holi. Spravodaj SSS, 38, 4, Liptovský Mikuláš, 2.
JAKÁL, J., 1975: Kras Silickej planiny. Osveta, Martin, 150 s.

JAKÁL, J., 1983: Geomorfologická rajonizácia a jej využitie v speleologickej dokumentácii. Spravodaj SSS 2, Liptovský Mikuláš, 13-15.
JAKÁL, J., 1990: Hornolehotský kras Horehronského podolia. Slovenský kras 28, 59-70.
JAKÁL, J., 1993a: Geomorfológia krasu Slovenska. Mapa 1:500 000. Slovenský kras, 31, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 13-28.
JAKÁL, J., 1993b: Karst geomorphology of Slovakia. Typology. Map on the scale 1:500 000. Geographia Slovaca, 4, Bratislava.
JAKÁL, J., 2000: Polja a paleopolja v krasovom reliéfe Slovenska. Zborník referátov z I. konferencie ASG pri SAV, Liptovský Ján, 61 – 64.
JAKÁL, J., 2001: Porovnávacia analýza krasových planín Západných Karpát. Geografický časopis, 53,1, GÚ SAV, Bratislava, 3-20.
JAKÁL, J., 2005: Hlavné názorové smery na genézu a vek krasových plošín Západných Karpát. Slovenský kras, Acta carsologica Slovaca, 43, 5-15.
JAKÁL, J., 2007: Postavenie krasových regiónov v systéme geomorfologických jednotiek Slovenska. Slovenský kras 45, 5-13.
JAKÁL, J., ed. 2005: Jaskyne svetového dedičstva na Slovensku. Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, 159 s.
JANÁČIK P., 1965-6: K zásadám a metodike spracovania katastru a mapy krasu Slovenska. Slovenský kras 6, 54-70
JANÁČIK, P., 1957 - 8: Príspevok ku krasovým zjavom Malej Fatry. Slovenský kras 2, 55-67.
JANÁČIK, P., 1961a: Komplexný výskum Medvedej jaskyne v Stratenskej hornatine. Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 138-139.
JANÁČIK, P., 1961b: Výsledky prieskumu v Bystrianskom jaskynnom systéme. Slovenský kras, 3, Martin, 157-159.
JANÁČIK, P., 1963: Príspevok k poznaniu krasu Strážovskej hornatiny so zvláštnym zreteľom na Mojtínsku krasovú oblasť. Slovenský kras, 4, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 3-33.
JANÁČIK, P., 1968: Správa o výskume krasu Haligovských skál (Peniny). Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 17-27.
JANÁČIK, P., 1968: Zpráva o výskume a o prieskumných sondovacích prácach v Liskovskej jaskyni. Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 83-86.
JANÁČIK, P., SCHMIDT, Z., 1965: Medvedia jaskyňa v Stratenskej hornatine (Slovenský raj). Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 10-36.
JANÁČIK, P., ŠROL, S., 1965: Správa o speleologickom výskume priepastí a jaskýň v západnej časti Chočského pohoria. Geografický časopis, 17,1, 83-85.
JANÁČIK, P., ŠROL, S., 1965: Škopova jaskyňa. Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 122-124.
JANÁČIK, P., ŠROL, S., 1965: Zpráva o speleologickom výskume priepastí a jaskýň v západnej časti Chočského pohoria. Geografický časopis, 17, 1, SAV, Bratislava, 83-85.
JANČOVIČ, D. - HOLÚBEK, P., 1999: Jaskyne v severných svahoch Slemä. Spravodaj SSS, 30, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 38-39.
JANČOVIČ, D., VAJS, J., 1993: Krasové javy Šuštiačky v Jánskej doline na severnej strane Nízkych Tatier. Slovenský kras, 31, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 93-108.
JANOŠKA, M., HOCHMUTH, Z., 1957: Krásy Liptova. Šport, Bratislava, 320 s.
JERG, Z., 1998a: Nová muflónia priepasť. Spravodaj SSS, 29, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 59.
JERG, Z., 1998b: Slnečná priepasť - nový objav na Plešiveckej planine. Spravodaj SSS, 29, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 6-11.
JERG, Z., MÁTÉ, T., 1998: Nové lokality Plešiveckej planiny (1.časť). Spravodaj SSS, 29, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-24.
JERG, Z., MÁTÉ, T., 1999: Nové lokality Plešiveckej planiny (3.časť). Spravodaj SSS, 30, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 19-22.
JERG, Z., MÁTÉ, T., 2000: Dokumentácia krasových javov Plešiveckej planiny. (1.časť). Spravodaj SSS, 32, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 36-42.
JIRMER, F., 1965: Prieskum prepadliska vo Valaskej. Krásy Slovenska, 42, 4, Bratislava, 155-156.
JIRMEROVÁ, J., 1959: Ďumbiersky vysokohorský kras. Krásy Slovenska, 36, 9, Bratislava 355-356.
JUREČKA, M., 2000: Jaskyňa chladných očí. Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 36-38.

JUREČKA, M., 2000: Prieskum, zameriavanie a uzatvorenie Liskovskej jaskyne. Spravodaj SSS, 31, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 36-38.
JUREČKA, M., 2001: Jaskyne v Ludrovskom Kohúte. Spravodaj SSS 22, 3, 32-34.
JUREČKA, M., 2001: Výsledky prieskumnej činnosti v Liskovskej jaskyni (1). Spravodaj SSS, 32, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 13-18.
JUREČKA, M., 2002: Jaskyňa v Lúčanskom vodopáde. Spravodaj SSS 23, 3, 27-29.
JUREČKA, M., 2002: Jaskyňa veľkých puklín. Spravodaj SSS, 33, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 7-8.
JUREČKA, M., 2002: Výsledky prieskumnej činnosti v Liskovskej jaskyni (2.). Spravodaj SSS, 33, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 30-35.
JUREČKA, M., 2003: Jaskyňa v Tesnom. Spravodaj SSS, 34, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 44-45.
JUREČKA, P., 2007: Nová Liskovská jaskyňa v liskovskom kameňolome? Jaskyniar 2007, Stama plus, Žilina, 5 – 24.
KALAŠ, L., 1965: Podzemné priestory v obci Valaská. Archív IGHP, Žilina.
KÁMEN, S., 1953: Jazerná jaskyňa a periodická vyvieračka pri Tisovci. Geografický časopis, 5, 1-2, Bratislava, 90-91.
KÁMEN, S., 1955a: Jaskyňa Michňová. Krásy Slovenska, 32, 4, Osveta, Martin, 151-154.
KÁMEN, S., 1955b: Tisovský kras a okolie. Geografický časopis, 7, 3-4, Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 163-178.
KÁMEN, S., 1956: Rimavskou a Muránskou dolinou. Vydavateľstvo Osveta, Martin. 146 s.
KÁMEN, S., 1957: Priepasť Bodolová. Krásy Slovenska, 34, 7, Osveta, Martin, 259-260.
KÁMEN, S., 1958a: Ľadová jaskyňa na Muránskej planine. Československý kras, 11, ČSAV, Praha, 249-250.
KÁMEN, S., 1958:b Muránsky a Tisovský kras. Slovenský kras, 1, Martin, 99-105.
KÁMEN, S., 1959a: Muránska jaskyňa Líščia diera. Slovenský kras, 2, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 144-145.
KÁMEN, S., 1959b: Pokus s farbením Teplice. Slovenský kras, 2, Martin, 115-120.
KÁMEN, S., 1961a: Priepasť Veľká Stožka. Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 119-121.
KÁMEN, S., 1961b: Jaskyňa Zlatnica. Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 109-114.
KÁMEN, S., 1961c: Jaskyňa Dlhý vrch (Muránsky kras). Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 82-87.
KÁMEN, S., 1963: Jaskyňa Machnatá. Slovenský kras, 4, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 70-74.
KÁMEN, S., 1963: Príspevok k poznaniu hydrologických pomerov Muránskeho a Tisovského krasu. Slovenský kras, 4, Martin, 34-45.
KÁMEN, S., 1964a: Jaskyňa Okno v Tisoveckém krasu. Československý kras, 15, ČSAV, Praha, 155-156.
KÁMEN, S., 1964b: Prieskum priepasti Šingliarka na Muránské plošine. Československý kras, 15, ČSAV, Praha, 154-155.
KÁMEN, S., 1965a: Čertova jaskyňa (Tisovský kras). Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 37-41.
KÁMEN, S., 1965b.: Jaskyne v Tesnej skale (Muránsky kras). Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 74-80.
KÁMEN, S., 1968a: Farbiaci pokus na Mokrej Poľane (Muránsky kras). Slovenský kras, 6, Martin, 86-90.
KÁMEN, S., 1968b: Kras v okolí Drienčan. Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 7-16.
KÁMEN, S., 1968c: Prieskum podzemného systému Michňová - Teplica. Československý kras, 19, Academia, Praha, 125-129.
KÁMEN, S., 1969: Za svetlom karbidky. Gemerská vlastivedná spoločnosť, Rimavská Sobota. 145 s.
KÁMEN, S., 1970a: Jaskyňa Burda. Slovenský kras, 8, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 83-93.
KÁMEN, S., 1970b: Macova jaskyňa. Slovenský kras, 8, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 107-109.
KÁMEN, S., 1970c: Priepasť Zadná Ťuťuríková. Slovenský kras, 8, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 105-107.

KÁMEN, S., 1971b: Tisovský a Muránsky kras. Manuskript, archív SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 46 s.
KÁMEN, S., 1972a: Priepasť Pavelkovo. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 102-106.
KÁMEN, S., 1972b: Jaskyňa Baranová. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 107-108.
KÁMEN, S., GAÁL, Ľ., GAÁL, J., 1982: Zoznam preskúmaných jaskýň a priepastí v okrese Rimavská Sobota. Obzor Gemera, 13, Gemerská vlastivedná spoločnosť Rimavská Sobota, Martin, 52-63.
KANKULA, J., 2000: Priepasť Garlika. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 49-51.
KANKULA, J.,1997: Priepasť pod Veterníkom. Spravodaj SSS, 1, 23-24.
KARSTEN, I., 1990: Pracovný rajón oblastnej skupiny Banská Štiavnica. Spravodajca SSS, 21, 1, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 24-28.
KASÁK, J. 2006: Strážovská priepasť - Nový objav na Strážove. Spravodaj SSS 37, 3,20-23.
KELE, F., 1970: Geomorfoloígické pomery v oblasti Devínskej Kobyly a priľahlých území v južnej časti Malých Karpát. Mnscr., Bratislava.
KEMÉNY, A., 1961: Geomorfologické pomery planiny Koniar. Geografický časopis, 13, 2, SAV, Bratislava, 104-139.
KLADIVA, E., 1988: Krížová a previsová jaskyňa. Spravodaj SSS, 1-2, Liptovský Mikuláš, 15- 20.
KLADIVA, E., HOCHMUTH, Z., THURÓCZY J., 1999: Moldavská jaskyňa. Spravodaj SSS, 1, Liptovský Mikuláš, 30-35.
KLESKEŇ, J., HOLÚBEK, P., 1993: Nové jaskyne vo Veľkej Fatre v Gaderskej doline. Spravodaj SSS, 24, 3, Liptovský Mikuláš, 16-18.
KNAP, V., 2006: o.s. Liptovská Teplička. In.: Kortman B. 2006: Správa o činnosti slovenskej speleologickej spoločnosti. Spravodaj SSS, 37, 1, Liptovský Mikuláš, 15.
KÓŇA, V., LEŠTÁK, L., 1997: Z prieskumu severnej časti Plešiveckej planiny. Spravodaj SSS, 28, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-17.
KOREŇ, M., 1974: Krasové javy v povodí Belanky a Hybice. Slovenský kras, 12, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 209-221.
KOREŇ, M., 1975: Krasové javy v okolí Východnej. Slovenský kras, 13, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 195-197.
KORTMAN, B., 2000: Ďalšia priepasť v Strážovských vrchoch. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 58-59.
KORTMAN, B., 2001a: Četníkova svadba na Strážove. Spravodaj SSS, 32, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 3-6.
KORTMAN, B., 2001b: Priepasť medzi Kačkami - kandidát na zápis do Guinnesovej knihy rekordov. Spravodaj SSS, 32, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 19-21.
KORTMAN, B., LOVÍŠEK, I., VELIČ, M., 1991: Kras Manínskeho bradla. Slovenský kras, 29, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 123-142.
KÓSA, A., ed. 1992: Alsó-hegy zsombolyatlas, Atlas propastí Dolného vrchu, Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, Česká speleologická společnost, Környezetvédelmi és Területtejlesztési Ministérium, PRIVATORG, Budapest 145 s.
KOŠČO, M., 2003: Inventarizácia drobných krasových foriem na krasových územiach Čiernej hory. Diplomová práca, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach, 112 s.
KOŠŤÁL, J., 1984: Speleoptápačský prieskum v Krásnohorskej jaskyni. Spravodaj SSS, 15, 4, 16-18.
KOŠŤÁLIK, J., 1999: Spišská Magura, geológia, reliéf, geoekológia. Katedra geografie, UPJŠ Košice, 156 s.
KOTLARČÍK, D., ŠMÍDA, B., MEŠKO, M., UHRIN, M., 2000: Homoľa - ďalšia kilometrová jaskyňa Muránskej planiny. Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 14-19.
KOUTEK, J., ZOUBEK, V., 1936: Zpráva o geologických studiích a mapování v okolí Bratislavy. Věstník státního geologického ústavu Československé republiky, 12, Praha, 67-78.
KOVÁČ, L., 1987: Jaskyňa Bobačka. Stalagmit, 2, ČSS, Praha, 16-18.
KOVÁČ, L., 1989: Jaskyňa Machnatá - história a posledné výskumy. Spravodajca SSS, 20, 2, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 13-15.
KOVÁČ, L., 1992: Výsledky sondovacích prác na Lopušnom. Spravodajca SSS, 23, 2, Liptovský Mikuláš, 5-8.
KOVALČÍK, J.,1951: Bystrianska jaskyňa. Krásy Slovenska, 28, 10, 253 – 256.
KOVALIK, J., MIKLOŠ, J., DUCÁR, J., 2000: Štôlňa pri Víťazi. Spravodaj SSS 2, Lipt. Mikuláš, 42.

KRÁĽ, I., HOLÚBEK, P., 1998: Jaskyňa v dolinke Nižný Blatník v Sokole a speleologická situácia v jej okolí. Spravodaj SSS, 29, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 21-25.
KRATOCHVÍL, Z., 1961: Krasové javy v Ludrovskej doline. Slovenský kras, 3, Martin, 115-119.
KRIŽKA, A., 1952: Harmanecké jaskyne Izbica. Sprievodca Slovakotur. Tatran, Bratislava, 41 s.
KRUPÁR, Z., 1946: Niekoľko poznámok o Juhoslovenskom krase. Krásy Slovenska, 24, 2-3, Martin, 45-57.
KRUPÁR, Z., 1947: Nové jaskyniarske nádeje v oblasti Borzovsko-Kečovskej - na základe hydrologických pomerov južnej časti Silickej planiny. Krásy Slovenska, 24, 5 a 6, Martin, 128-132 a 159-161.
KUBÍNI, I., ČIPKA, D., 1992: Jaskyňa Fučiaca diera. Spravodajca SSS, 23, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 14.
KUBÍNY, D., 1956: Geologicko - speleologický výskum "Bystriansko - valaštianskeho jaskynného systému". Krásy Slovenska, 33, 7, Bratislava, 263-265.
KUBÍNY, D., 1960: Vysokohorský kras v okolí Trangošky. Krásy Slovenska, 37, 1, Bratislava, 14-16.
KUBÍNY, D., 1961: Krasové systémy v obalových sériách Liptovských a Nízkych Tatier. Slovenský kras, 3, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 3-20.
KUBÍNY, D., 1966: Objav a prvozostup na dno priepasti v Zadnom úplaze. Krásy Slovenska, 43, 2, Šport, Bratislava, 75-77.
KUBÍNY, D., 1969: Krasová priepasť na Trangoške. Krásy Slovenska, 46, 12, Bratislava, 478.
KUBÍNY, D., 1970: Geologické a speleologické pomery krasového územia v okolí Srnčej priepasti na Trangoške. Slovenský kras, 8, Martin, 99-102.
KUBÍNY, D., 1974: Správa o geologických a speleologických pomeroch prepadového územia vo Valaskej pri Brezne. Slovenský kras, 12, Martin, 135-156.
KUBÍNY, D., 1982: Rajonizácia krasového územia pomocou geologického profilovania. Slovenský kras 20, Liptovský Mikuláš, 5-18.
KUBÍNY, D., 1990: Geologicko-tektonická pozícia Harmaneckého krasu. Slovenský kras, 28, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 47-57.
KUČERA, B., 1963: Jeskyně a propasti ve střední části Plešivecké planiny. Československý kras, 14, ČSAV, Praha, 101-112.
KUČERA, B., 1965: Krasová morfologie a vývoj Ardovské jeskyně v Jihoslovenském krasu. Československý kras, 16, ČSAV, Praha, 41-56.
KUČERA, B., 1971: Ardovská jeskyně. Ochrana přírody, 26, 7, Orbis, Praha.
KUČERA, B., 1975: Krasové jevy Vápencového vrchu na Silické planině. Československý kras, 26, Academia, Praha, 35-51.
KUČERA, B., 1976: Propast Čertova diera. Československý kras, 27, Academia, Praha, 79-84.
KUČERA, B., HROMAS, J., SKŘIVÁNEK, F., 1981: Jeskyně a propasti v Československu. Academia, Praha, 252 s.
KUKLA, J., 1951: Harmanecké jeskyně. Československý kras, 4, Český speleologický klub, Brno, 97-108.
KULLMAN, E., 1980: Limbach - krasové vody doliny Prepadlé a ich vzťah k vodám Limbašskej vyvieračky. Exkurzný sprievodca po obyčajných, minerálnych a termálnych vodách západného Slovenska, XXIII. celoštátna geologická konferencia, SGS - GÚDŠ, Bratislava, 226-228.
KUNSKÝ, J., 1936: Bystranská jeskyně v Nízkých Tatrách. Krásy Slovenska, 44 – 48.
KUNSKÝ, J., 1940: Ardovská jeskyně ve Slovenském krasu. Rozpravy II. třídy Československé akademie, 49, 21, Praha, 12 s.
KURKA, M., 1994: Jaskyne a priepasti Tajovského krasu. Spravodaj SSS, 2, 25, 4-7.
KURKA, M., ŠTUBŇA, L., 1993: Jaskyňa Dedkovské diery. Spravodaj SSS, 1, 24, 17-19.
KUŽEL, T., 1975: Výsledky prieskumu Svoradovej jaskyne v Nitre. Spravodaj SSS, 4, 23-26
LABUDA, Š., 1989: Trojramenná priepasť. Speleofórum 89, 8, ČSS, Brno, 17-18.
LABUDA, Š., 1994: Výmysel? Nie, skutočnosť. Spravodaj SSS, 25, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 31-34.
LABUNOVÁ, A., 2007: Závrty v južnej časti Jasovskej planiny. In: Hochmuth, Z., at all (ed) Geografia Cassoviensis I., vydav. UPJŠ, Košice, 113-116,
LABUNOVÁ, A., 2008: Vzťah endokrasových a exokrasových foriem Plešiskej planiny. Biosférické rezervácie na Slovensku 7, TU Zvolen 25 – 31.
LAČNÝ, A., 2003: Lačniakove špáry. Lačniakove špáry očami Branislava Šmídu. Spravodaj SSS, 34, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 22-23.

LAČNÝ, A., 2005: Orešanská sonda. Spravodaj SSS 36, 4, 53-57.
LAČNÝ, A., 2006: Prienik do Trstínskej vodnej priepasti po takmer 40 rokoch. Spravodaj SSS, 37, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 26-27.
LAČNÝ, A., 2007: Kuchynsko – orešanský kras v rajóne o.s. Dolné Orešany. Spravodaj SSS 38, 1, 53-57.
LAČNÝ, A., 2008: Zhrnutie doterajšieho speleologického prieskumu na Komperku. Spravodaj SSS 39, 2, 35-37.
LALKOVIČ, M., 2004: Jaskyňa na Skalke - najstaršia písomná zmienka o jaskyniach na Slovensku. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň, Zborník referátov (Tále 2003), 4, SSJ, Liptovský Mikuláš, 181-192.
LALKOVIČ, M., 2005a: Ako to bolo s Čachtickou jaskyňou. Spravodaj SSS, 34, 4, 6-8.
LALKOVIČ, M., 2005b: O možnom pobyte pustovníka Svorada v jaskyniach. Slovenský kras, 43, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 115-128.
LALKOVIČ, M., 2005c: Z histórie Bojnickej hradnej jaskyne. Aragonit, 10, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 38-41.
LEHOTSKÝ, M., 2001: Kotlinový kras – geomorfologické pomery a aspekt exhumácie (príklad Hybského krasu). Geografický časopis 53, 2, 111-126.
LEHOTSKÝ, R. - GRESCH, A., 2000: Kras Suchého Hrádku. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 64-66.
LEHOTSKÝ, R., 1994: Krasové a pseudokrasové jaskyne Devínskych Karpát. Slovenský kras, 32, Rosa Žilina pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 23-40.
LEHOTSKÝ, R., 2000: Neogénne abrázne jaskyne Devínskych Karpát. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Demänovská Dolina 1999), SSJ, Liptovský Mikuláš, Knižné centrum Žilina, 103-106.
LENČO, V., 1956: Ponický, Môlčanský a Lehotský kras. Ochrana přírody, 11, 1, Praha, 21-29.
LEŠINSKÝ, G., 1997: Nové objavy na planine Dolný vrch v Slovenskom krase, 1. Časť. Spravodaj SSS, 28, 3, 4-7.
LEŠINSKÝ, G., 1998: Horizontálne jaskyne na planine Dolný vrch v Slovenskom krase. SINTER 6, SMOPAJ, Liptovský Mikuláš, 10-11.
LEŠINSKÝ, G., 2001: Náčrt histórie speleologického prieskumu Vihorlatských vrchov. Sinter, 9, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 12-15.
LEŠINSKÝ, G., 2002a: Inventarizačný speleologický výskum Vihorlatských vrchov. Záverečná správa . Manuskript, SMOPaJ Liptovský Mikuláš, 47 s.
LEŠINSKÝ, G., 2002b: Výsledky speleologickej inventarizácie na Jasovskej planine v Slovenskom krase. Slovenský kras, 40, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 137-173.
LEŠINSKÝ, G., 2002c: Zádielska planina na prelome tisícročí. Sinter, 10, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 8-10.
LEŠINSKÝ, G., 2003a: Obnovenie jaskyniarskych aktivít múzea v severnej časti Silickej planiny. Sinter, 11, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 16-18.
LEŠINSKÝ, G., 2003b: Výsledky speleologickej inventarizácie v Humenských vrchoch. Slovenský kras 41, 168-197.
LEŠINSKÝ, G., 2006: Znovuotvorenie jaskyne Podhlavište za účasti Františka Szarku. Spravodaj SSS 37, 3, Liptovský Mikuláš, 44-49.
LEŠINSKÝ, G., BUKOVSKÝ, K., 1999: Jaskyňa Mníchova diera. Spravodaj SSS, 30, 1, Liptovský Mikuláš, 23-26
LEŠINSKÝ, G., MÁTÉ, T., 1998: Krasové javy na Andrejovej skale v Črmeľskej doline. Spravodaj SSS, 29, 4, Liptovský Mikuláš, 12-16.
LEŠTÁK, L., KÓŇA, V., 2000: Z prieskumu severnej časti Plešiveckej planiny. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 43-44.
LHOTSKÝ, O., 1967: Pseudokrasové jeskyně na Babia hoře (Slovenské Beskydy). Československý kras, 18, Academia, Praha, 104.
LISÝ, M., 2005: Džimova spása. Spravodaj SSS, 36, 1, 47-48.
LISÝ, M., 2006: Jaskyne na Viništi v Považskom Inovci. Spravodaj SSS, 37, 1, 62-65.
LIŠKA, M., 1976: Geomorfologické pomery Plaveckého krasu. Slovenský kras, 14, 31-60.
LIŠKA, M., 1982a: Výskum Borinského krasu a jeho ochrana. Výskumné práce z ochrany prírody, 4, Bratislava, 3-73.

LIŠKA, M., 1982b: Poloslepá dolina v Malých Karpatoch. Krásy Slovenska, 59, 10, Bratislava, 30-31.
LIŠKA, M., CEBECAUER, I., 1977: Niekoľko poznámok ku krasovému fenoménu v okolí Borinky z hľadiska ochrany prírody. Československá ochrany prírody, 17, 265-281.
LIŠKA, M.,1974: Jaskyňa Veľká pec. Krásy Slovenska 51, 11, 509.
LÓCZY, L., 1878: Die Liszkovaer Höhle im Baráthegyi (Liptauer Komität). Budapest, 55 s.
LOUČEK, D., 1956: Ďumbírský velehorský kras. Rozpravy ČSAV, ř. MPV, 66, 3, Praha.15-31.
LOŽEK, V., 1962: Stratigrafický výzkum jeskyně Dudlavá skala. Československý kras, 13, Praha, 121-146.
LOŽEK, V., 1963: Růžový převis ve Vrátné dolině u Turčianské Blatnice. Československý kras 15, 105-117.
LOŽEK, V., 1967: Puklinová jeskyně v Bojnicích. Československý kras, 18, Academia, Praha, 114-115.
LOŽEK, V., 1973: Příroda ve čtvrtohorách. Academia, Praha 372 s.
LOŽEK, V., 1976: Z výzkumu holocenního souvrství ve vchodu jeskyně na Malé Stožce. Československý kras, 27, Academia, Praha, 106-109.
LOŽEK, V., 1990: Stratigrafie a měkkýši výplně jeskyňky na Hrádku u Sásové. Československý kras, 41, Academia, Praha, 101-110.
LUKNIŠ M., 1950: Zpráva o hydrografii a hospodárskom využití vyvieračiek krasových území v povodí stredného Blhu, Turca, Jelšavy a Slanej. Zemepisný sborník SAVu, II, 3-4, Bratislava, 78-81.
LUKNIŠ, M., 1945: Príspevok ku geomorfológii povrchového krasu Ztratenskej vrchoviny (Slov. raja) Sborník prác Prírodovedeckej fakulty Slovenskej Univerzity v Bratislave, 39 s.
LUKNIŠ, M., 1948: Tisovský kras. Československý kras, 1, Český speleologický klub, Brno, 85-93.
LUKNIŠ, M., 1973: Reliéf vysokých Tatier a ich predpolia. Vydavateľstvo SAV, Bratislava, 375 s.
LUKNIŠ, M., 1975: Muránska planina z hľadiska vývoja reliéfu a ochrany prírody. Československá ochrana prírody, 14, Príroda, Bratislava, 107-116.
LUTONSKÝ, M.,1987: Krasové územie oblastnej skupiny Handlová. Spravodaj SSS. 1987, 1-2, 38-44.
LYSENKO, V., 1972: Výzkum Plešivecké planiny ve Slovenském krasu v letech 1965-1968. Československý kras, 21, Academia, Praha, 97-109.
LYSENKO, V., 1975: Diviačia priepasť - perla Slovenského krasu. Lidé a země, 24, 1, Praha, 27.
LYSENKO, V., 1981: Diviačia propast - Slovenský kras. Český kras, 6, Okresní Muzeum, Beroun, 71-73.
MACEČEK, P., 1998: Ľahká robota, aneb co se děje na Ohništi. Spravodaj SSS, 29, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 4-6.
MACEČEK, P., 1999: Propast Havran, Ohniště, Nízke Tatry. Speleofórum, 18, ČSS, Zlatý Kůň, Praha, 57-58.
MAGDOLEN, P., 1993a: Jaskyňa Vlčie jamy, Spravodaj SSS, 24, 1, 14-16.
MAGDOLEN, P., 1993b: Kamenné oči - denivelácia 129 m. Spravodaj SSS, 24, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 13-14.
MAGDOLEN, P., 1994a: Tatry - Čiernohorská nižná. Speleofórum, 13, ČSS-Sk Brno, 68-69.
MAGDOLEN, P., 1995: Vykopané jaskyne Borinského krasu. Spravodaj SSS, 26, 2, 12-16.
MAGDOLEN, P., 1998a: Jaskyňa Nová éra. Spravodaj SSS, 29, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 11-16.
MAGDOLEN, P., 1998b: Silnického jaskyňa – ukončený prieskum? Spravodaj SSS, 29, 4, 36-41.
MAGDOLEN, P., 1999a: Jaskyňa Notre Dame stále vzdoruje. Spravodaj SSS, 30, 3, 22-25.
MAGDOLEN, P., 1999b: Nové veci v Novom vrchu. Spravodaj SSS, 30, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 20-22.
MAGDOLEN, P., 2000: Viackrát prebudená lokalita: jaskyňa P-5. Spravodaj SSS, 31, 1, 52-54.
MAGDOLEN, P., 2002: Bezvýznamné jaskyne Borinského krasu. Spravodaj SSS, 33, 2, 27-33.
MAGDOLEN, P., 2004: O Starej garde. Spravodaj SSS, 35, 1, 77-82.
MAGDOLEN, P., 2005: Nové fakty o Starom Hájnom. Spravodaj SSS, 36, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 22-24.
MAGDOLEN, P., 2006: Jaskyňa Jubilejná – uzavretá kapitola. Spravodaj SSS, 37, 2, 10-17.
MAGDOLEN, P., 2008: Jaskyňa v Novom vrchu č. 3. Spravodaj SSS, 39, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 52-57.
MAGDOLEN, P., 2008: Veľké Prepadlé – uzavretý systém. Spravodaj SSS, 39, 4, 6 - 12.
MAGDOLEN, P., HOLÚBEK, P., 1998: Jaskyňa Suchá diera vo Vysokých Tatrách. Slovenský kras, 36, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 185-188.
MAGDOLEN, P., TENCER, J., 1994: Jaskynný systém strednej časti Úplazu vo Vysokých Tatrách. Spravodaj SSS, 25, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 4-9.

MAGDOLEN, P., TENCER, J., 1998: Čiernohorský systém - donosené spojenie. Spravodaj SSS, 29, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 15-20.
MAGDZIAK, J., 2003: Fyzicko – geografická analýza a syntéza krasového územia Medzevskej pahorkatiny. Diplomová práca, PF UPJŠ Košice, 58 s.
MAHEĽ, M., 1957: Geológia Stratenskej hornatiny. Geologické práce, zošit 48a, GÚDŠ Bratislava, 201 s.
MAHEĽ, M., 1982:Geologická mapa Strážovských vrchov, Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava
MACH, K., 1954: Propast na Kosienkach v jižním úbočí Krakovy hole (Nízke Tatry). Československý kras, 7, Český speleologický klub, Brno, 12-14.
MAJKO, J., 1932: Ako bola objavená jaskyňa Domica. Krásy Slovenska, 11, 2-3, KČST Praha, 44-48.
MAJKO, J., 1950: Výskum "Bezodnej ľadnice". Krásy Slovenska, 27, 5-8, Liptovský Mikuláš, 141-144.
MAJKO, J., 1951: Ako bolo objavené podzemné riečište Silickej ľadnice. Krásy Slovenska, 28, 10, Liptovský Mikuláš, 242-244.
MAJKO, J., 1955: Kde sa začína a kade postupuje Silicko-gombasecká jaskynná sústava. Krásy Slovenska, 32, 7, Bratislava, 273-278.
MAJKO, J., 1958: Výskumy a objavy v jaskynnej sústave Silicko-brezovsko-kečovskej v Juhoslovenskom krase. Krásy Slovenska, 35, 3, Bratislava, 113-117.
MAJKO, J., 1959a: Výskumy a objavy v druhej časti Silicko-brezovsko-kečovskej jaskynnej sústavy. Krásy Slovenska, 36, 4, Bratislava, 140-142.
MAJKO, J., 1959b: Sporné morfologické problémy v Silicko-brezovsko-kečovskej jaskynnej sústave vyriešené. Krásy Slovenska, 36, 10, Bratislava, 374-376.
MAJKO, J., 1960: Zpráva o speleologickej expedícii do jaskyne Milada pri Silickej Brezovej. Krásy Slovenska, 37, 9, Bratislava, 358.
MAJKO, J., 1961a: Ako došlo k prieskumu v Čachtickom krase, Krásy Slovenska 38, 3, 106-107.
MAJKO, J., 1961b: Najnovší prieskum v Silicko-Brezovskej Bezodnej ľadnici. Krásy Slovenska, 38, 1, Bratislava, 39.
MAJKO, J., 1961: Speleologicko-potápačský výskum v Silickobrezovsko-kečovskej jaskynnej sústave. Krásy Slovenska, 38, 9, Bratislava, 356-358.
MAJKO, J., 1962: Borinský kras v prieskume. Krásy Slovenska, 39, 10, Bratislava, 375-377.
MÁTÉ, T., 2000a: Nové svahové jaskyne Koniarskej planiny. Spravodaj SSS, 31, 3, 21-25.
MÁTÉ, T., 2002b: Gemerskoteplická jaskyňa – najdlhšia jaskyňa Koniarskej planiny. Spravodaj SSS, 33, 3, 14-19.
MÁTÉ, T., 2002c: Výsledky speleologického prieskumu Borčianskej planiny. Spravodaj SSS 33, 2, 15-22.
MÁTÉ, T., 2003: Ladzianskeho jaskyňa ako kľúč od podzemia Dlhého vrchu? Spravodaj SSS, 34, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 12-16.
MÁTÉ, T., 2006: Znovuobjavenie Leontíny v Slovenskom krase. Spravodaj SSS, 37, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 13-19.
MÁTÉ, T., HORČÍK, M., 2004: Nové objavy a poznatky o Ladzianskeho jaskyni na Muránskej planine. Spravodaj SSS, 35, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 6-12.
MÁTÉ, T., JERG, Z., 1999: Nové lokality Plešiveckej planiny (4.časť). Spravodaj SSS, 30, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 17-19.
MÁTÉ, T., JERG, Z., 1999: Veľkonočná priepasť (PP-190) na Plešiveckej planine. Spravodaj SSS, 30, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 7-11.
MÁTÉ, T., JERG, Z., 2000: Prieskum svahov Plešiveckej planiny. Spravodaj SSS, 31, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-22.
MÁTÉ, T., JERG, Z., 2002: Nová muflónia priepasť (PP172) - nový prieskum. Spravodaj SSS, 33, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 40-41.
MÁTÉ, T., JERG, Z., 2002: Prieskum Jašteričej priepasti na Plešiveckej planine. Spravodaj SSS, 33, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 37-39.
MÁTÉ, T., JERG, Z., JERG, A.2000: Koniarska planina odkrýva svoje tajomstvo. Spravodaj SSS, 31, 1, Liptovský Mikuláš, 27-35.
MATEJKA, M., 2003: Reakcia breznianskych jaskyniarov na objav „Koreňovej jaskyne". Spravodaj SSS, 34, 1, 41-43.
MATEJKA, M., 2008: Nové jaskyne na Muránskej planine. Spravodaj SSS, 39, 2, 30-34.

MATEJKA, M., MÚKA, Ľ., 2004: Jaskyňa U diery. Spravodaj SSS, 35, 1, Liptovský Mikuláš, 67-69.
MATEJKA, M., MÚKA, Ľ., 2006: Speleologická dokumentácia Bystrianskej jaskyne. Spravodaj SSS, Liptovský Mikuláš, 37, 2, 30-35.
MAZÚR, E., JAKÁL, J., 1967 - 1968: Typologické členenie krasových území na Slovensku Slovenský kras 7, 5-40.
MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 1978: Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej socialistickej republiky. Geografický časopis, 30, 2, Bratislava, 101-125.
MAZÚR, E.1962: Príspevok k formám vysokohorského krasu v Červených vrchoch. Geografický časopis 14, Bratislava, 87-104.
MELLO, J a kol., 2000: Geologická mapa Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. 1 : 50 000, GÚDŠ Bratislava.
MELLO, J a kol., 2000: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského raja, Galmusu a Hornádskej kotliny. GÚDŠ Bratislava, 303 s.
MELLO, J. (ed.), 1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského krasu 1 : 50 000. GS SR, Bratislava.
MELLO, J., a kol. 1996: Geologická mapa Slovenského krasu 1 : 50 000. MŽP SR, GS SR, Bratislava.
MELLO, J.,1997: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenského krasu. Geologická služba, Bratislava.
MEŠKO, M., 1993: Jaskyňa pod Kľakom. Spravodaj SSS, 24, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 6-8.
MIČIAN, Ľ., 1962: Niekoľko poznámok k prelomu Hornádu v Stratenskej hornatine a morfológii jeho okolia. Geografický časopis, 14, 1, 57 – 65.
MIHÁĽ, F., 2004: Významné rozsadlinové jaskyne Dreveníka. Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, 23-29.
MIHÁĽ, F., 2007: Nové jaskyne v Slovenskom raji. Spravodaj SSS, 2, s Liptovský Mikuláš. 14-21.
MIHÁĽ, F., 2008a: Jaskyne severne od Malého Sokola v NP Slovenský raj. Spravodaj SSS, 39, 4, 33-35.
MIHÁĽ, F., 2008b: Niektoré jaskyne v pohorí Galmus. Spravodaj SSS, 39, 3, 19 – 23.
MIHÁĽ, F., 2008c: Nové objavy v travertínoch pri Spišskom podhradí. Spravodaj SSS, 39, 2, 38 - 40
MIHÁĽOVÁ, O. - MIHÁĽ, F., 2000: Prieskum Vernárskeho krasu. Spravodaj SSS, 31, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 7-17.
MIHÁĽOVÁ, O., 1994: Cesta za snom. Spravodaj SSS, 25, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 14-15.
MICHAELLI, E., 2001: Georeliéf Hornádskej kotliny. Geografické práce, 9, 2, Katedra geografie a geoekológie FHPV, PU Prešov, 153s.
MICHAL, P., 2005: Drienocká vrchovina ako krasová krajina. Geografické štúdie 13, Univerzita M. Bella, Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 71 s.
MIŠÍK, M.,1976: Geologické exkurzie po Slovensku, SPN, Bratislava 360 s.
MITTER, P., 1972a: Jaskyne Gaderskej a Blatnickej doliny vo Veľkej Fatre. Spravodaj SSS, 3, 3, MSK, Liptovský Mikuláš, 10-24.
MITTER, P., 1972b: Nový objav, Jaskyňa vo Vrátnej. Krásy Slovenska 49, 7, 308-309.
MITTER, P., 1972c: Priepasť Javorina (Muránska planina) kataster obce Muránska Huta. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 125-128.
MITTER, P., 1974a: Čachtický kras, Slovenský kras 12, 115-134.
MITTER, P., 1974b: Jaskyňa Guľôčková. Krásy Slovenska, 51, 4, Šport, Bratislava, 160-161.
MITTER, P., 1975a: Geomorfológia Muránskej planiny a Švermovského hrdla. Slovenský kras, 13, Martin, 131-165.
MITTER, P., 1975b: Jaskyňa Dedošová. Krásy Slovenska, 52, 8, Šport, Bratislava, 377.
MITTER, P., 1976: Správa o výskume krasu Gaderskej doliny. Slovenský kras, 14, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 115-137.
MITTER, P., 1979: Reliéf na travertínoch Slovenska. Záverečná správa, MSK, Liptovský Mikuláš, 176 s.
MITTER, P., 1980: Výskum krasu Gaderskej doliny a Blatnickej doliny. Výskumné práce z ochrany prírody, 3, Príroda, Bratislava, 61-92.
MITTER, P., 1982a: Geomorfologický výskum štátnej prírodnej rezervácie Ohnište. Manuskript, MSKaOP, Liptovský Mikuláš.
MITTER, P., 1982b: Klátovský kras. Spravodaj SSS, 13, 4, Liptovský Mikuláš, 9-11.
MITTER, P., 1982c: Kras západnej časti Veľkej Fatry. Spravodaj SSS, Liptovský Mikuláš, 13, 1, 33-39.
MITTER, P., 1982d: Oplentova jaskyňa. Krásy Slovenska, LIX, 10, 14-15
MITTER, P., 1983a: Geomorfologická rajonizácia krasu Malých Karpát. Slovenský kras, 21, Martin, 3-34.
MITTER, P., 1983b: Jaskyňa za Kancľom pod Slemeňom. Slovenský kras, 21, Martin, 223-226.

MITTER, P., 1983c: Dobrovodsko - prašnícky zlepencový kras. Slovenský kras 21, Martin 199 – 207.
MITTER, P., 1985: Krasové územia pohoria Tríbeč. Slovenský kras 23, Martin, 45-67.
MITTER, P., 1986: Krasové javy strednej časti Horehronského krasu. Slovenský kras 24, 93-114.
MITTER, P., 1987: Niektoré poznatky o modelačnej činnosti mrazu v krasových územiach Západných Karpát. Spravodaj SSS, 18, 1-2, Martin, 3-7.
MITTER, P., 1990: Pokladová jaskyňa Spravodajca 1, Liptovský Mikuláš, 8-10.
MITTER, P., 2000: Jaskyne v Čertovej doline a nad Furmancom. Spravodaj SSS, 31, 1, Liptovský Mikuláš, 55-57.
MLEJNEK, R. - LAKOTA, J., 2002: Nová pseudokrasová jaskyňa v Hrochotskej doline (Poľana, Detvianske predhorie). Spravodaj SSS, 33, 3, Liptovský Mikuláš, 25-27.
MRÁZIK, P., 1983a: Jaskynný systém Javorina - Medvedia jaskyňa. Spravodaj SSS, 14, 4, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 36-38.
MRÁZIK, P., 1983b: Nové objavy vo Veľkej Fatre. Spravodaj SSS, 14, 1, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 3-4.
MRÁZIK, P., 1984: Suchá jaskyňa č.1. Spravodaj SSS, 15, 4, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 12-15.
MRÁZIK, P., 1985a: Najväčšia vo Veľkej Fatre. Krásy Slovenska, 62, 11, Šport, Bratislava, 20-23.
MRÁZIK, P., 1985b: Súčasný stav poznania krasu Belianskej doliny vo Veľkej Fatre. Slovenský kras, 23, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 181-208.
MRÁZIK, P., 1985c: Súčasný stav výskumu v Žiarnej jaskyni č.2.vo Veľkej Fatre. Spravodaj SSS, 16, 1-2, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 8-10.
MRÁZIK, P., 1986: Pražská jaskyňa. Spravodaj SSS, 17, 3-4, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 11-12.
MRÁZIK, P., 1987: Perlová jaskyňa. Spravodaj SSS, 18, 1-2, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 24-27.
MRÁZIK, P., 1988: Jaskyňa Javorina. Krásy Slovenska, 65, 7, Šport, Bratislava, 6-9.
MRÁZIK, P., 1989a: Krasové javy v Tlstom vrchu pri Slovenskom Pravne. Slovenský kras, 27, 167-174.
MRÁZIK, P., 1989b: Jaskyňa V kameňolome pri Vrícku. Spravodajca SSS 20, 8-11.
MRÁZIK, P., 1989c: Suchá jaskyňa č.1 vo Veľkej Fatre. Československý kras, 40, ČSAV, Praha, 73-79.
MRÁZIK, P., 1990: Jaskyne na Katovej skale vo Veľkej Fatre. Slovenský kras, 28, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 179-184.
MRÁZIK, P., 2002: Jaskyňa v Dutej skale pri Vrícku. Spravodaj SSS 33, 2, Liptovský Mikuláš, 35-36.
MÚKA, Ľ., 2002: Železná jaskyňa. Spravodaj SSS, 32, 3, Liptovský Mikuláš, 35.
MÚKA, Ľ., MOLČANYI, P., 2004: Jaskyňa Pieskový potok. Spravodaj SSS, 35, 1, Liptovský Mikuláš, 83 -85.
NAGYPÁL, K., 2005: Pseudokrasové jaskyne v pohorí Burda na južnom Slovensku. Spravodaj SSS, 36, 1, Liptovský Mikuláš, 41 – 43.
NEMČEK, P., 1968: Z činnosti jaskyniarskej skupiny v Dolných Orešanoch. Slovenský kras, 6, Martin, 142.
NEMČEK, P., 1970: Z činnosti oblastnej skupiny SSS č.19 Dolné Orešany. Spravodaj SSS, 1, 2, MSK, Liptovský Mikuláš, 36-37.
NEMČOK, A., 1982: Zosuvy v slovenských Karpatoch. Veda, Bratislava, 319 s.
NIŠPONSKÝ, Z., 2006: V zaplavených hlbinách pod Tisovským a Muránskym hradom. Nákladom vlastným, tlač. Harlequin Quality s.r.o., Košice, 156 s.
NOVODOMEC, R., 1967: Geomorfologické pomery povodia Parnej. Geografický časopis 19, 3, Bratislava s. 212 – 223.
NOVODOMEC, R., HOCHMUTH, Z., NIŽŇANSKÝ, B., 1989: Správa o inventarizačnom geologickom a geomorfologickom výskume Štátnej prírodnej rezervácie "Prielom Hornádu". PdF Prešov pre ÚŠOP Liptovský Mikuláš. 58 s.
NOVOTNÝ, J., 1972: Jaskyňa pod Zelenou horou. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 139-140.
NOVOTNÝ, L., 1979: Správa o geologickom a geomorfologickom inventarizačnom prieskume ŠPR Vernárska tiesňava. Manuskript, SSS, Spišská Nová Ves.
NOVOTNÝ, L., 1983: Správa o inventarizačnom geologickom a geomorfologickom prieskume ŠPR Prielom Hornádu. Rkp. Správa NP Slovenský raj, Spišská Nová Ves, 69 s. + 8 str. príloh
NOVOTNÝ, L., 1985: Krasové javy v síranoch a kavernóznych karbonátoch na južnom okraji Slovenského raja. Slovenský kras, 23, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 15-43.

NOVOTNÝ, L., 1989: Krasové javy v travertínoch pri Hranovnickom plese. Slovenský kras, 27, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 123-139.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 1971: Tomášovská jaskyňa v Stratenskej hornatine. Spravodaj SSS, 2, 4, MSK, Liptovský Mikuláš, 16-17.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 1980: Krasové javy v okolí Dubnice v Slovenskom raji. Slovenský kras, 18, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 167-172.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 1980: Tomášovská jaskyňa. Slovenský kras, 18, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 157-166.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 1990: Prehľad speleologickej preskúmanosti pracovného územia oblastnej skupiny Slovenskej speleologickej spoločnosti Spišská Nová Ves. Slovenský kras, 28, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 215-236.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 2000: Farbiace skúšky v oblasti Pustého poľa. Spravodaj SSS 31, 1, Liptovský Mikuláš, 71.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 2000: Speleologické perspektívy prielomu Hornádu v Slovenskom raji. Spravodaj SSS, 31, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 72.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 2001: Inventarizačný geologický, geomorfologický a speleologický výskum v NPR Piecky v Slovenskom raji. Správa NP Slovenský raj, Spišská Nová Ves, 72 s. + 16 str. príloh
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 2002: Skalné okno - predpaleogénny kras v Slovenskom raji. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. Zborník referátov (Stará Lesná), 3, SSJ, Liptovský Mikuláš, 75-79.
NOVOTNÝ, L., TULIS, J., 2005: Kras Slovenského raja. Knižné centrum pre SSJ a SSS, Liptovský Mikuláš, 175 s.
NYERGES, A., NYERGES, M.,1997: A Tornai Alsó – hegyi magarországi barlangjainak bejárási útmutatója. Budapest
Oblastná skupina Bratislava, Oblastná skupina Plavecké podhradie, 1992: Sprievodca. 33. Jaskyniarsky týždeň Borinský kras, 22 s.
OBUCH, J., KURKA, M., 1995: Osteologický prieskum v jaskyni Dedkovské diery. Spravodaj SSS, 26, 1, Liptovský Mikuláš, 25-26.
ORVAN, J., 1980: Hodnotenie stopovacích (farbiacich) skúšok pri niektorých otázkach krasovej hydrografie na území Slovenského krasu. Slovenský kras, 18, Martin, 127-182.
ORVAN, J., 1984: Podmienky využívania a ochrany podzemných vôd Slovenského krasu. Puklinové a puklinovo-krasové vody a problémy ich ochrany. Zborník referátov z VIII. celoštátnej hydrogeologickej konferencie. GÚDŠ, Bratislava, 107 – 115.
ORVOŠ, P., 2005: Kras Krakovej hole. Spravodaj SSS, 36, 2, Liptovský Mikuláš, 14-20.
ORVOŠOVÁ, M., 2005: Kalcitové kryštály v reliktoch fosílneho hydrotermálneho krasu v Nízkych Tatrách. Slovenský kras, 43, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 53-66.
ORVOŠOVÁ, M., UHLÍK, P., UHER P., 2006: Paleokras Ohnišťa – výskum sedimentárnej výplne Veľkého závrtu (Nízke Tatry). Slovenský kras, 71-80.
PANOŠ, V., 1961: Potapěčský výzkum v Čachtickém krasu. Krásy Slovenska, Bratislava, 38, 3, 107-111.
PAP, I., 2004: Diera v streche (planina Pelc, Slovenský raj). Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 54.
PAP, I., 2004: Javorinská Široká - Košiar, východná stena. Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 22.
PAP, I., 2004a: Jaskyňa Ovčí potok (Brtkovica, Nízke Tatry). Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 55-56.
PAP, I., 2004b: Kruhová priepasť. Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 56.
PAP, I., ŠMÍDA, B., 2004: Jaskyňa Mesačný tieň. Krásy Slovenska, 81, 11-12, KST Bratislava, 30-31.
PAP, I., ŠMÍDA, B., MACHÁŇ, R., SZUNYOG, J., 2004: Novoobjavená jaskyňa Stratený potok pod Muránskou planinou. Spravodaj SSS, 35, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 33-44.
PAVLARČÍK, S., 1982: Jaskyňa Kamenné mlieko v Belianskych Tatrách. Spravodaj SSS, 13, 3, MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 33-36.
PAVLARČÍK, S., 1982: Jaskyňa pod Vabcom. Slovenský kras, 20, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 163-166.

PAVLARČÍK, S., 1982: Revízny prieskum a dokumentácia krasu a pseudokrasových javov v oblasti Pienin, Ľubovnianskej vrchoviny a Čerchovských vrchov. Manuskript, ÚŠOP, Liptovský Mikuláš, 1-9.
PAVLARČÍK, S., 1983a: Výskyt aragonitu v jaskyni HN-5 na hornej nádrži Čierny Váh. Slovenský kras, 21, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 217-222.
PAVLARČÍK, S., 1983b: Zbojnícka jaskyňa v Kurčínskej Magure. Spravodaj SSS, 14, 3, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 6-8.
PAVLARČÍK, S., 1984: Speleologický výskum krasových javov obalovej jednotky severnej strany Vysokých Tatier. Slovenský kras, 22, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 41-67.
PAVLARČÍK, S., 1985a: Členenie krasových oblastí Vysokých a Belianskych Tatier. Manuskript, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 56 s.
PAVLARČÍK, S., 1985b: Jaskyňa Zbojnícka diera. Slovenský kras, 23, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 261-265.
PAVLARČÍK, S., 1986: Podzemné hydrologické systémy Vysokých Tatier. Spravodaj SSS 17, 1-2, Liptovský Mikuláš 51-56.
PAVLARČÍK, S., 1987: Epigraf starých prospektorov v jaskyni Pri žľabe v Javorovej doline. Slovenský kras, 25, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 195-198.
PAVLARČÍK, S., 1994a: Indikácia podzemných vôd v Alabastrovej jaskyni v krasovom masíve Bujačieho vrchu v Belianskych Tatrách. Spravodaj SSS, 25, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-19.
PAVLARČÍK, S., 1994b: Nález sekundárneho sádrovca v Alabastrovej jaskyni v Belianskych Tatrách. Spravodaj SSS, 25, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-28.
PAVLARČÍK, S., 1996: Záchrana jaskyniarov v jaskyni Javorinka vo Vysokých Tatrách v r. 1991. Spravodaj SSS 27, 3, Liptovský Mikuláš, 36-38.
PAVLARČIK, S., 1997: Krasový fenomén bradlového pásma Pieninského národného parku. Príroda Pienin v premenách. Monografické štúdie o národných parkoch 1, Správa národných parkov SR, Tatranská Lomnica, 93-99.
PAVLARČÍK, S., 2001: Dokumentácia priestorov nad vysokým dómom v Belianskej jaskyni. Aragonit, 6, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 15-17.
PAVLARČÍK, S., PLUČINSKÝ, Ľ., 2002: Dokumentácia jaskynných priestorov nad vstupnou chodbou v Belianskej jaskyni. Aragonit, 7, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 15-19.
PAVLARČÍK, S., PLUČINSKÝ, Ľ., 2005: Speleologická dokumentácia priestorov pod Druhým dómom za priepasťou Peklo a bočnou sieňou v Bielom dóme Belianskej jaskyne. Aragonit, 10, Knižné centrum Žilina pre SSJ, Liptovský Mikuláš, 26-30.
PAVLARČÍK, S., ŠAVRNOCH, J., 1979: Jaskyne na vodnej nádrži Čierny Váh. Slovenský kras, 17, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 123-132.
PAVLARČÍK, S., ŠAVRNOCH, J., 1982: Jaskyňa HN-5 na vodnej nádrži Čierny Váh. Slovenský kras, 20, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 147-152.
PAVLARČÍK, S., VELIČ, M., 1989: Speleologický výskum krasových javov ŠPR Vršatské bradlá. Manuskript, ÚŠOP, Liptovský Mikuláš, 10 s.
PAŽINOVÁ, M., 1983: Krasové a pseudokrasové javy severovýchodného Slovenska. Diplomová práca, Pedagogická fakulta UPJŠ v Prešove, 102 s.
PEŠKO, M., 1982: Výsledky prieskumu krasových javov v severnej časti Chránenej krajinnej oblasti Malá Fatra. Slovenský kras 20, 153-162.
PETHŐ, R., 1927: Borová hora. Krásy Slovenska, 6, 3,4, KČST Liptovský Mikuláš, 94-96.
PIOVARČI, E., 1983: Stratenecká priepasť, Spravodaj SSS, 14, 3, 3-6.
PIOVARČI, E., 1987: Najväčší hydrologický systém v ČSSR? Speleofórum 87, ČSS, Brno, 59-62.
PIOVARČI, E., 1994: Historiografia speleologického prieskumu Krivánskej Malej Fatry. Sinter, 2, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 6-13.
PIOVARČI, E., 2000: Priehradná jaskyňa pri Šútove. Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 29-32.
PIOVARČI, E., 2001: Jazvečia jaskyňa na Dubnej skale pri Vrútkach. Spravodaj SSS 32, 2, 15-19.
PIOVARČI, E., 2002: Neobyčajný nález alebo zas nič nového (Brako - kras Dubná skala) Spravodaj SSS 33, 1, 46-51.
PIOVARČI, E., JUREČKA, M., 2003: Malofatranský prielom v Camberovej sonde pri Liskovskej jaskyni. Spravodaj SSS, 34, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 6-10.

PJENČÁK, P., DANKO, Š., 2002: Zimovisko netopierov Vyšná Hurka I. Vespertilio medzinárodný chiropterologický časopis. Katalóg zimovísk netopierov Slovenskej republiky, 6, Skupina pre ochranu netopierov, Revúca, 12.
PLINTOVIČ, D., 1970: V podzemnom svetle večnej tmy. Krásy Slovenska, 47, 2, Bratislava, 84-86.
PLUČINSKÝ, Ľ., 1996: Jaskyňa Javorinka vo Vysokých Tatrách. Spravodaj SSS 27, 2 Liptovský Mikuláš, 4-11.
PLUČINSKÝ, Ľ., 2000: Havrania jaskyňa v Belianskych Tatrách. Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 39-41.
POKRIEVKA, P., 1999: Priepasti pod Malým Fatranským Kriváňom. Spravodaj SSS 30, 2, 36-38.
POLÁK, M. et al. 1997: Geologická mapa Veľkej Fatry. Regionálne geologické mapy Slovenska 1:50000, Geologická služba Slovenskej republiky, Bratislava.
POSPÍŠIL, P., 1992: Jaskyňa Hladový prameň v Čachtických Karpatoch. Spravodaj SSS, 23, 1, Liptovský Mikuláš, 19-22.
POSPÍŠIL, P.,1994: Z činnosti oblastnej skupiny Čachtice. Spravodaj SSS, 25, 4, 9-14.
POSPÍŠIL, P.,1997: Stručný náčrt hydrogeologických pomerov Zemiansko – Podhradského krasu. Spravodaj SSS, 28, 3, 35-38.
POSPÍŠIL, P., 2004: 30 ročný prieskum v Landrovskej jaskyni. Spravodaj SSS, 35, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 57-61.
PRIKRYL, Ľ.,V., 1961: Priepasť pod vrcholom Malého Fatranského Kriváňa. Slovenský kras 7,81-83
PRIKRYL, Ľ., V., 1965: Pseudokrasové formy v okolí Súľova a Hričova. Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 81-96.
PRIKRYL, Ľ., V., 1968: Priepastné jaskyne v Rajeckých Tepliciach. Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 71-76.
PRIKRYL, Ľ., V., 1969: Niektoré krasové javy v okolí Lysice. Slovenský kras, 7, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 89-91.
PROŠEK, F., 1952: Výskum Prepoštské jeskyně v Bojnicích r.1950. Archeologické rozhledy, 4, Praha, 3-9.
PRUNER, P. a kol. 20002: Magnetostratigrafie sedimentární výplně IV. jeskynní úrovně ve Sratenské jeskyni. Zborník referátov z 3. vedeckej konferencie Výskum, využívanie a ochrana jaskýň. SSJ, Liptovský Mikuláš 50-57.
PŘIBYL, J., 1966: Výzkum propasti Barazdaláš v severné části Silické planiny v Jihoslovenském krasu. Československý kras, 17, Academia, Praha, 73-81.
PSOTKA J., 2008: Geomorfologický výskum Hrušovskej jaskyne. Slovenský kras, 46, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš.
PSOTKA, J., 2008: Nové objavy v Ladzianskeho jaskyni. Spravodaj SSS, 39, 2, Liptovský Mikuláš, 24-26.
RADINGER, F., NOCIAR, P., 2004a: Nová zaujímavá lokalita okresu Lučenec - jaskyňa Ružinská diera. Spravodaj SSS, 35, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 70.
RADINGER, F., NOCIAR, P., 2004b: Morháčova jaskyňa v Tuhárskej doline. Spravodaj SSS, 35, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 71-72.
RAISKUP, J., CH., 1949: Jaskynný komplex v Blatníku v Demänovskej doline. Krásy Slovenska, 26, 9-10, KSTL Liptovský Mikuláš, 202-208.
RODA, Š., 1952: Z výskumov v Gombaseckej jaskyni. Krásy Slovenska, 29, 8, Bratislava, 181-182.
RODA, Š., 1964: Jaskyňa Buzgó. Krásy Slovenska, 41, 10, Bratislava, 382-386.
RODA, Š., RAJMAN, L., ERDÖS, M., SZABOVÁ, T., 1986: Vznik a vývoj sintrových foriem v piatich jaskyniach Slovenského krasu. Gemerské vlastivedná spoločnosť, Osveta, Martin 231 s.
RODA, Š., RODA, Š., ml. ŠČUKA, J., 1986: Aplikácia fraktálnej analýzy na interpretáciu stopovacích skúšok. Slovenský kras, 24, Martin, 61-75.
ROTH, S. 1882: Die Höhlen der Hohen Tátra und Umgebung, Jahrbuch des ungarischen Karpaten-Vereins 9, Igló, 333–356.
ROTH, Z., 1938: Geologické poměry v okolí Lučivné pod Vysokými Tatrami. Rozpravy II. tř. ČA, Praha 23 s.
ROZLOŽNÍK, M., KARASOVÁ, E., (eds.) 1994: Slovenský kras - Chránená krajinná oblasť-biosférická rezervácia, CHKO Slovenský kras, Osveta, Martin, 477 s.
ROZLOŽNÍK, V., 1953: Objavy a problémy jaskýň Čiernej vyvieračky v Slovenskom krase. Geografický časopis, 5, 1-2, Bratislava, 86-89.

ROZLOŽNÍK, V., 1955: Priepasti Plešiveckej planiny. Geografický časopis 7, Bratislava, 178-185.
ROZLOŽNÍK, V., 1958: Brzotínska jaskyňa. Slovenský kras, 1, Martin, 110-113.
SAHUĽ, M., 1953a: Hrkľavé jazierko. Krásy Slovenska, 30, 6, Bratislava, 139-141.
SAHUĽ, M., 1953b: Šípkovská studňa. Krásy Slovenska, 30, 5, Bratislava, 116-117.
SASVÁRI, T., 1969: Súhrnná správa o doterajšom výskume "Zlatej diery". Spravodaj správy CHKO Slovenský raj, 1, 4, 18 -20.
SASVÁRI, T., 1975: Prvé výsledky výskumu vyvieračky Teplica v Muránskom krase. Spravodaj SSS, 6, 4, Liptovský Mikuláš, 17-20.
SASVÁRI, T., 1976: Nové objavy v jaskyni Bobačka v Muránskom krase. Spravodaj SSS, 7, 3, Liptovský Mikuláš, 19-23.
SASVÁRI, T., 1999: Historický prehľad a dosiahnuté výsledky oblastnej skupiny č. 33 Aquaspel. Spravodaj SSS 30, Liptovský Mikuláš, 50-54.
SEKYRA, J., 1954: Velehorský kras Bělských Tater. Ústřední ústav geologický, Nakladatelství ČSAV, Praha, 140 s. + prílohy
SEKYRA, J., 1956: Geomorfologie jižního úpatí Kráľovi hoľe (1943 m) - Šumiacký kras. Sborník Československé společnosti zeměpisné, 61, 3, Praha, 193-209.
SENEŠ, J., 1945-46: Výskumné práce v Juhoslovenskom krase. Krásy Slovenska, 23, 6, Martin, 128-132.
SENEŠ, J., 1954a: Geomorfologický a geologický výskum jaskynnej priepasti Barazdaláš na Silickej planine. Geografický časopis, 6, 1-2, SAV, Bratislava, 42-62.
SENEŠ, J., 1954b: Predbežný výskum vzniku a vývoja Jeleneckej jaskyne. Krásy Slovenska 31, 11, Bratislava, 324-330.
SENEŠ, J., 1956: Výsledky speleologického výskumu Drienovskej (Šomody) jaskyne v Slovenskom krase. Geografický časopis, 8, 1, Bratislava, 16-28.
SENEŠ, J., 1957: Výsledky speleologického a geomorfologického výskumu Hačavskej jaskyne v Slovenskom krase. Geografický časopis 9, 1, 27-39.
SILNICKÝ, K., 1949: Zpráva o výskume Pajštúnskeho krasu. Krásy Slovenska, 26, 9-10, Martin, 222.
SKOKAN, A., 2007: Zabudnuté objavy v Ardovskej jaskyni. Spravodaj SSS, 38,4, 40 – 41.
SKŘIVÁNEK, F., 1954: V krasovém území u Červené Skaly. Krásy Slovenska, 31, 11, Bratislava, 335-337.
SKŘIVÁNEK, F., 1958: Krasové zjevy severovýchodního výběžku Muráňskeho krasu. Krasový sborník, 1, Praha, 12-34.
SKŘIVÁNEK, F., 1957: Geomorfologický a speleologický výzkum propasti Veterná diera, Československý kras, 10, Praha, 1-11.
SKŘIVÁNEK, F., 1958: Výzkum propastí severní části Silické planiny v Jihoslovenském krasu. Československý kras, 11, ČSAV, Praha, 115-129.
SKŘIVÁNEK, F., 1960: Výzkum propasti Veľká Bikfa v Jihoslovenském krasu. Československý kras, 12, ČSAV, Praha, 99-111.
SKŘIVÁNEK, F., 1962: Geologický a geomorfologický výzkum severovýchodního výběžku Muráňskeho krasu. Československý kras, 13, Praha, 89-120.
SKŘIVÁNEK, F., RUBÍN, J., 1963: Československé jeskyně. Sportovní a turistické nakladatelství, Praha, 105 s.
SKŘIVÁNEK, F., STÁRKA, V., 1955: Krasové zjevy Horního vrchu v Jihoslovenském krasu. Sborník čsl. Společnosti zeměpisné, LX, 202-207.
SKŘIVÁNEK, F., STÁRKA, V., 1956: Krasové zjevy Státní přírodní rezervace Zádielska dolina. Ochrana přírody 11, 10, Praha 289 – 295,
SLADKÝ, J., 1938: Geologia okolia Ružomberka, tlač Andreja, Bratislava, 123 s.
SLAVKAY, M., 1963: Ponický kras. Slovenský kras, 4, Martin, 57-69.
SLUKA, M., 1983: Čachtická jaskyňa. Spravodaj SSS, 14, 1, Liptovský Mikuláš, 27-30.
SLUKA, M., 2002: Lokalizáicia najvzdialenejších častí Čachtickej jaskyne. Spravodaj SSS, 33, 1, Liptovský Mikuláš, 61-62.
SLUKA, M., 2005: Ako vznikla mapa Čachtickej jaskyne. Spravodaj SSS 34, 2, Liptovský Mikuláš, 40-43.
SLUKA, M., 2007: Ako to bolo s Čachtickou jaskyňou II. Spravodaj SSS, 38, 1, Liptovský Mikuláš, 66-70.

SLUKA, M., ZAPLETAL, J., 1988: Výsledky využitia rádiotestovej metódy v speleológii. Spravodaj SSS, 19, 1-2, Martin, 9-14.
SOJÁK, M., 2003: Príspevok k osídleniu jaskýň na severnom okraji Slovenského raja. Slovenský kras, 41, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 113-127.
SOVA, M., 1998: Jaskyňa Fortúna. Spravodaj SSS, 29, 1, Liptovský Mikuláš, 26-30.
SOVA, M., 2000: Meandrová jaskyňa v Smrekovici. Spravodaj SSS, 31, 1, Liptovský Mikuláš, 60.
Správa a technický denník o.s. Trenčín, Mnscr. Archív Komisie pre speleopotápanie SSS.
STANKOVIANSKY, M., 1974: Príspevok k poznaniu krasu Bielych hôr v Malých Karpatoch. Geografický časopis, 26, 3, 241-257.
STANKOVIANSKY, M., 1978: Geomorfologické pomery Čachtických Karpát s osobitným zreteľom na Čachtický kras. Slovenský kras 17, Liptovský Mikuláš, 59-76
STANKOVIANSKY, M., 1982: Geomorfologické pomery krasových území Malých Karpát. Zborník referátov z geomorfologickej konferencie. Universita Karlova, Praha, 223-241
STANKOVIČ, J., 1999: Nové lokality severnej časti Slickej planiny (1.časť). Spravodaj SSS, 30, 1, Liptovský Mikuláš, 27-29.
STANKOVIČ, J., 2000: Jaskyňa Líščia diera pri Silici. Spravodaj SSS, 31, 1, Liptovský Mikuláš, 44-46.
STANKOVIČ, J., CÍLEK, V., a kol. 2005: Krásnohorská jaskyňa Buzgó. Regionálna rozvojová agentúra, Rožňava, 151 s.
STANKOVIČ, J., JERG, Z., 2001: Plešivecká planina, atlas krasových javov. Slovenská speleologická spoločnosť, Minotaurus, Rožňava, 301 s.
STANKOVIČ, J., PECKA, L., 1998: Jaskyňa v ponore Jašteričieho jazera. História prieskumu jaskyne. Spravodaj SSS 29, 1, Liptovský Mikuláš, 21-26.
STÁRKA, V., 1952: Lokalisace některých hlubokých propastí Jihoslovenského krasu. Československý kras, 5, Český speleologický klub, Brno, 219-222.
STÁRKA, V., 1963: Výsledky mapování Brzotínské jeskyně. Krásy Slovenska, 40, 3, Bratislava, 116-117.
STÁRKA, V., BLAHA, L., 1956: Juhoslovenský kras. Osveta, Martin, 111 s.
STIBRÁNYI, G., 1983: Vápenná jaskyňa v Slovenskom krase. Spravodaj SSS 14, Liptovský Mikuláš, 3-5.
STIBRÁNYI, G., GAÁL, Ľ., 1984: Ponorná priepasť v Slovenskom krase. Slovenský kras, 22, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 157-167.
STIBRÁNYI, G., PETRIK, E., 1989: Jaskyňa na Kečovských lúkach. Slovenský kras, 27, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 17-28.
STIBRÁNYI, G., ŽENIŠ, P., 1986: Vápenná jaskyňa. Slovenský kras 24, Martin, 29-143.
STREČANSKÝ, P., 1993: Závrt č.3. Spravodaj SSS, 24, 2, Liptovský Mikuláš, 22-24.
STREČANSKÝ, P., 1995: Desať rokov činnosti oblastnej skupiny Slovenskej speleologickej spoločnosti Handlová. Spravodaj SSS, 26, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 16-19.
STREČANSKÝ, P., 2000: Vestenická medvedia jaskyňa-nový objav v Nitrických vrchoch. Spravodaj SSS, 31, 3, Liptovský Mikuláš, 18-20.
STREČANSKÝ, P., 2005: Čo nové v jaskyniach Sklenianskeho krasu. Spravodaj SSS, 36, 1, Liptovský Mikuláš, 44-46.
STREČANSKÝ, P., 2008: Jaskyne v doline Hradištnica v južnej časti Rokoša – 1. časť. Spravodaj SSS, 39, 1, 62-66.
STREČANSKÝ, P., LUTONSKÝ, M., 2002: Minulosť a prítomnosť speleologického výskumu Sklenianskeho krasu. Spravodaj SSS, 33, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 9-14.
STRÖMPFL G., 1910: Die Höhlen und Grotten den Com. Zemplén. Földtani Közlönyi, 40.
SÝKORA, J., 1993: Speleologické lokality Radzimu. Sinter, 1, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 9-10.
SÝKORA, J., 1996: Lokalizácia krasových javov Horného vrchu. Sinter, 4, Liptovský Mikuláš, 8-9.
SZUNYOG J., 1996: Jaskyňa Hričkov, Spravodaj SSS 27, 2, Liptovský Mikuláš, 11-13.
SZUNYOG J., 1997: Tunelová jaskyňa. Spravodaj SSS 28, 3, Liptovský Mikuláš, 30-31
SZUNYOG, J., 1998: Jaskyňa O-3 stále láka jaskyniarov. Spravodaj SSS, 29, 2, Liptovský Mikuláš, 16-18.
SZUNYOG, J., 2001: Postup v jaskyni O-3 v Prosieckej doline. Spravodaj SSS, 32, 2, Liptovský Mikuláš, 20-23.

SZUNYOG, J., 2002: Správa o objave v jaskyni Nová Kresanica v Červených vrchoch. Spravodaj SSS, 33, 3, Liptovský Mikuláš, 36-38.
SZUNYOG, J., 2003: Jaskyňa Nová Kresanica má hĺbkový rekord v Červených vrchoch :-183m. Spravodaj SSS, 34, 3, Liptovský Mikuláš, 27-29.
SZUNYOG, J., 2007: Jaskyňa O – 3 a prievan zdola. Spravodaj SSS, 38, 3, Liptovský Mikuláš, 18-21.
SZUNYOG, J., 2008: Znovuotvorenie jaskyne V-1 v Prosieckej doline. Spravodaj SSS, 39, 3, Liptovský Mikuláš, 60-62.
ŠAVRNOCH, J., 1984: Krasové javy Kameňanského krasu. Slovenský kras 26, Martin, 73-86.
ŠILAR, J., 1966: Zpráva o barvící zkoušce provedené na Drienku u Ponik u Banské Bystrice. Československý kras, 17, Praha, 140.
ŠIMKOVIČ, L, 1950: Pozoruhodné krasové javy Dobšinskej oblasti. Krásy Slovenska 27, Neografia Turč. Sv. Martin, 194.
ŠMÍDA B., 1997: Zo speleologického prieskumu Čachtického krasu. Spravodaj SSS 28, 1, Liptovský Mikuláš, 29-33.
ŠMÍDA B., 2006: Kde a aké by malo byť pokračovanie Ardovskej jaskyne Spravodaj SSS, 38, 4, Liptovský Mikuláš, 42-46.
ŠMÍDA, B., 1997: Jaskyňa Pri kríži. Spravodaj SSS, 28, 3, Liptovský Mikuláš, 32.
ŠMÍDA, B., 1999: Nové poznatky zo speleologického prieskumu Prielomu Hornádu (Slovenský raj). Spravodaj SSS, 30, 4, Liptovský Mikuláš, 19-25.
ŠMÍDA, B., 2001: Pokus o prekonanie prítokového sifónu v Jaskyni na Rúbani (Strážovské vrchy). Spravodaj SSS, 32, 2, Liptovský Mikuláš, 34.
ŠMÍDA, B., 2001a: Potápanie v koncovom sifóne Bobačky. Spravodaj SSS, 32, 2, Liptovský Mikuláš, 35-36.
ŠMÍDA, B., 2001b: Poznatky z cvičnej záchrannej akcie v jaskyni Bobačka. Spravodaj SSS, 32, 1, Liptovský Mikuláš, 51-53.
ŠMÍDA, B., 2002: Potápanie v Zlatej diere (Slovenský raj). Spravodaj SSS, 33, 1, Liptovský Mikuláš, 54-59.
ŠMÍDA, B., 2004: Speleopotápačský prieskum vyvieračky Pod hradom (Muránska planina). Spravodaj SSS, 35, 1, Liptovský Mikuláš, 49-52
ŠMÍDA, B., 2008: Jaskynný systém Mesačný tieň: prvotné poznatky z geológie, morfológie a genézy. Slovenský kras, 46, Liptovský Mikuláš, 53-73.
ŠMÍDA, B., GLIVIAK J., 2004: Potápanie v sifóne Riečnej jaskyne. Spravodaj SSS, 35, 2, 35-40.
ŠMÍDA, B., HAČO, M., 2001: Ďalšie nové objavy v Hačovej jaskyni. Spravodaj SSS, 32, 4, Liptovský Mikuláš, 6-12.
ŠMÍDA, B., KAPUCIAN, E. 1995: Jaskyňa Malá skala. Spravodaj SSS, 26, 3, Liptovský Mikuláš, 11-13.
ŠMÍDA, B., KOTLARČÍK, D., MIKUŠ, P., MIKUŠ, M., 2000: Nové paleoúrovne jaskyne Bobačka. Spravodaj SSS, 31, 2, Liptovský Mikuláš, 9-13.
ŠMÍDA, B., MÁTÉ, T., 2002: Nové poznatky z krasu Župkovej Magury (Muránska planina). Spravodaj SSS, 33, 4, Liptovský Mikuláš, 3-11.
ŠMÍDA, B., MIKUŠ, M., 2008: Oči – jaskyňa s chobotovitými sférolitmi mäkkého sintra - Spravodaj SSS 39, 2, 20-25.
ŠMÍDA, B., PAP, I., 2006: Mesačný tieň (-433m /9km) objav 2. najhlbšej jaskyne na Slovensku. Speleofórum, 25, 52-56.
ŠMÍDA, B., PAP, I., 2007: Mesačný tieň (17 km / -441m) pokračujúce objavy už 2. najhlbšej a 4. najdlhšej jaskyni Slovenska. Spravodaj SSS, 38, 4, Liptovský Mikuláš, 4-22.
ŠMÍDA, B., PAP, I., KAPUCIAN, E., 2004: Mesačný tieň - nový jaskynný systém Vysokých Tatier. Spravodaj SSS, 35, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 3-17.
ŠMÍDA, B., STANKOVIČ, J., 1999: Bočný prítok v Krásnohorskej jaskyni. Spravodaj SSS 30, 4, Liptovský Mikuláš, 12-15.
ŠMÍDA, B., UHRIN, M., KAPUCIAN, E., ČERNÝ, F., 2001: Nové jaskyne severných svahov Kľaku (Muránska planina). Spravodaj SSS, 32, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 28-34.
ŠMOLL, J., 1993: Zadný úplaz. Spravodaj SSS, 24, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 24-26.
ŠMOLL, J., 2002a: Objavy v Novej Kresanici. Spravodaj SSS, 33, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 34.
ŠMOLL, J., 2002b: Nová Kresanica - ďalšie objavy. Spravodaj SSS, 33, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 11.

ŠMOLL, J., 2003: Podzemný tábor vo Vyšnej Kresanici. Spravodaj SSS, 34, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 25-26.
ŠPAČEK, J., 1968: Správa o činnosti jaskyniarskej skupiny v Trenčianskych Tepliciach za roky 1962-1965. Slovenský kras, 6, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 135.
ŠPERKA, L., 1948: Krasové zjavy v údolí Harmanca. Krásy Slovenska, 25, 5-6, KSTL Liptovský Mikuláš, 106-109.
ŠTÉC, M., 1985: Jaskyňa Mŕtvych netopierov (J.M.N.). 3.najhlbšia jaskyňa v ČSSR. Speleofórum, 4, ČSS, Brno, 44-45.
ŠTÉC, M., 1986: Jaskyňa Mŕtvych netopierov. Spravodaj SSS, 17, 1-2, Martin, 29-32.
ŠTÉC, M., 1989: Nové objavy v Bystrianskom závrte. Spravodajca SSS, 20, 1, Martin, 45-46.
ŠTÉC, M., 1998: Novoobjavená Jaskyňa studeného vetra v Ďumbierskom vysokohorskom krase. Spravodaj SSS, 29, 4, Liptovský Mikuláš, 7-9
ŠTÉC, M., 2000: Jaskyňa Mŕtvych netopierov. Sprievodca Ďumbierskym vysokohorským krasom. M. Štéc, nákladom vlastným, 71 s.
ŠTÉC, M., BUDAJ, M. 2005: Významné objavy v Jaskyni mŕtvych netopierov. Spravodaj SSS, 36, 1, 1, Liptovský Mikuláš, 34 - 37.
ŠTÉC, M., SLUKA, M., 1988: Jaskyňa Mŕtvych netopierov - nový jaskynný gigant v ČSSR. Speleofórum, ČSS, Brno, 19-20.
ŠTEFANČA, P., 1972: Nová speleologická lokalita - Radzim. Slovenský kras, 10, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 136-138.
TENCER, J., 1991: Nové poznatky o Plaveckom krase. Jaskyniar, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš 3-9.
TERRAY, M., 2001: Priepasť pod Hájskou vyhliadkou. Spravodaj SSS, 32, 16-17.
TERRAY, M., 2003: Drienovská jaskyňa – výsledky posledných prieskumov. Spravodaj, 34, 4, 34-35. + samostatná mapa.
THURÓCZY, J., 1993: Priepasť v Kavečanoch. Spravodaj SSS 24, 1, Liptovský Mikuláš, 23-25.
THURÓCZY, J., 1999: Machová priepasť JP-2. Spravodaj SSS, 30, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 38-39.
THURÓCZY, J., ERDŐS, M., 1988: Kunia priepasť - 203 m nová rekordná hĺbka v Slovenskom krase. Slovenský kras, 26, Osveta Martin pre SSS, Liptovský Mikuláš, 25-32.
TIMČÁK G., 1966: Zlatá diera - nový nápor na jej tajomstvo. Krásy Slovenska 43, 1, 36.
TOMČÍK, P., 1950: Brekovská jaskyňa na východnom Slovensku. Československý kras, 3, Český speleologický klub, Brno, 25-26.
TOMETZ, L., 2000: Migrácia ropného znečistenia v podmienkach hydrogeologickej štruktúry Veľkej skaly. Zborník "Výskum, využívanie a ochrana jaskýň", SSS, Liptovský Mikuláš 2000, 146-151.
TULIS, J., 1980: Kaskádová jaskyňa. Slovenský kras, 18, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 173-176.
TULIS, J., 1999: Správa o činnosti Slovenskej speleologickej spoločnosti za rok 1998. Spravodaj SSS, 30, 2, Liptovský Mikuláš, 9-18.
TULIS, J., 2001: Ryžovalo sa zlato v jaskyni Zlatá diera ? Slovenský kras, 39, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 121-127.
TULIS, J., HAVIAROVÁ, D., 2008: Stopovacia skúška v Stratenskej jaskyni. Spravodaj SSS, 39, 4, 36-38.
TULIS, J., NOVOTNÝ, L., 1989: Jaskynný systém Stratenskej jaskyne. Osveta Martin pre SSS Liptovský Mikuláš, 456 s.
TULIS, J., NOVOTNÝ, L., 2002: Dobšinská ľadová jaskyňa a okolie. Geomorfologický a speleologický výskum. Záverečná správa. Mnscr. 44 s. + 3 graf. prílohy.
TULIS, J., NOVOTNÝ, L., 2004: Medvedia jaskyňa v Slovenskom raji. Výskum, využívanie a ochrana jaskýň , Zborník referátov (Tále 2003), 4, SSJ, Liptovský Mikuláš, 48-56.
TULIS, J., NOVOTNÝ, L., MIHÁĽ, F., 1992: Inventarizačná geologický, geomorfologický a speleologický výskum ŠPR Stratená v Národnom parku Slovenský raj. Správa o výskume. Rukopis, Správa NP Slovenský raj. 143 s. + 39 s. príloh.
TURKOTA, J., 1970: Exkurzia po Silicko-Brezovsko-Kečovskej jaskynnej sústave. Prírodné vedy - Geografia, 1, Universitas Comeniana, Facultas Paedagogica Tyrnaviensis, Bratislava, 27-55.
TURKOTA, J., 1972: Exkurzia po Silicko-Gombaseckej jaskynnej sústave. Prírodné vedy - Geografia, 2, Universitas Comeniana, Facultas Paedagogica Tyrnaviensis, Bratislava, 33-66.
TURNOVEC I., HROMAS J., 1962: Výzkum propasti Čertova díra a Jablonovská na Horním vrchu v Slovenském krasu. Geografický časopis XVI, Bratislava, 88-90.

UHRIN, M., HAPL, E., et al. 2002: Zimoviská netopierov Revúckej vrchoviny. Vespertilio, medzinárodný chiropterologický časopis. Katalóg zimovísk netopierov Slovenskej republiky, 6, Skupina pre ochranu netopierov, Revúca, 159-171.
VAJS, J. - PROCHÁZKA, P., 1998: Revízne zameranie Medvedej jaskyne. Spravodaj SSS, 29, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 31-34.
VAJS, J., 1977: Puliment. Spravodaj SSS, 28, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 29.
VAJS, J., 1991: Medvedia jaskyňa v Jánskej doline. Jaskyniar, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 13-17.
VAJS, J., 1991: Nevšedná záchranka. Jaskyniar, Osveta Martin pre SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 57-58.
VAJS, J., 1996: Jaskyňa v Petine. Spravodaj SSS, 27, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 33-34.
VAJS, J., 1996: Možnosti spojenia Medvedej jaskyne a Jaskyne zlomísk. Spravodaj SSS, 27, 1, Liptovský Mikuláš, 29-31.
VAJS, J., 1998: "Nemodelová" Jelenia priepasť. Spravodaj SSS, 29, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 56-57.
VAJS, J., 2000: Jaskyňa Pivnica v údolí Čierneho Váhu. Spravodaj SSS, 31, 3, Liptovský Mikuláš, 34-34.
VANĚK, P., HURTAJ, M., 1998: Jaskyňa Sokolová - objav a cesta k nemu. Spravodaj SSS, 29, 3, Liptovský Mikuláš, 4-10.
VELIČ, M., 1970: Z činnosti oblastnej skupiny č.17 Dubnica nad Váhom. Spravodaj SSS, 1, 2, MSK, Liptovský Mikuláš, 31-36.
VELIČ, M., 1985: História objavu a prieskumu jaskyne na Rúbani v Mojtínskom krase. Spravodaj SSS, 16, 3-4, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 3-6.
VINCE, Ľ.,2000: Geológia čachtického krasu alebo fantázia prútkára. Spravodaj SSS, Liptovský Mikuláš, 31, 2, 43-45.
VINCENC, S., 1965: Zpráva o speleologickom výskume okolia Sklabinského Podzámku vo Veľkej Fatre. Slovenský kras, 5, Osveta Martin pre MSK, Liptovský Mikuláš, 98-100.
VITÁSEK, A., KUBÍNI, I., 1986: Výskyt radónu v jaskyniach Muránskej planiny. Spravodaj SSS, 17, 1-2, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 74-78.
VÍTEK, J., 1972: Formy krasu v travertinech na Dreveníku u Spišského Podhradí. Československý kras, 23, ČSAV, Praha, 99-114.
VÍTEK, J., 1976: Rozsedlinové jeskyně na Černém kameni ve Velké Fatre. Československý kras, 27, ČSAV Praha, 111-113.
VÍTEK, J., 1977: Polokrasové formy v karbonátových slepencích při Pružině ve Strážovských vrších. Československý kras 29, 1977, 79-90.
VÍTEK, J., 1980: Typy pseudokrasových jeskyní v ČSSR. Československý kras 30, Academia Praha, 17-28,
VÍTEK, J., 1986: Bibliografie pseudokrasu v ČSSR. Státní ústav památkové starostlivosti a ochrany přírody, Česká speleologická společnost, 109 s.
VÍTEK, J., 1989: Jeskyně a mikroformy v neovulkanitech Kremnických vrchů. Československý kras, 40, Academia, Praha, 129-131.
VLČEK L., 2006: Nový objav v Tisovskom krase - Jaskyňa M-2 - Michňová 2. Spravodaj SSS, 37, 3, Liptovský Mikuláš, 14-19.
VLČEK, L., 2000a: Jaskyne nad železnicou v Čertovej doline. Spravodaj SSS, 31, 2, SSS, Liptovský Mikuláš, 34-35.
VLČEK, L., 2000b: Jaskyne v Galičke. Spravodaj SSS, 31, 4, Liptovský Mikuláš, 13-14.
VLČEK, L., 2002a: Javorníčková dolina na Muránskej planine. Spravodaj SSS, 33, 3, Liptovský Mikuláš, 23-24.
VLČEK, L., 2002b: Prieskum, história a ochrana Čertovej jaskyne. Spravodaj SSS, 33, 3, Liptovský Mikuláš, 20-23.
VLČEK, L., 2003a: Jaskyňa Maja na Malej Stožke. Spravodaj SSS, 34, 4, Liptovský Mikuláš, 16.
VLČEK, L., 2003b: Prekvapenie na Muránskej planine - jaskyňa Malá Stožka 3. Spravodaj SSS, 34, 4, Liptovský Mikuláš, 17-19.
VLČEK, L., 2005: Čo vieme o kostolíckych kamenných ježkoch? Spravodaj SSS, 36, 4, Liptovský Mikuláš, 22-23.
VLČEK, L., 2005: Genéza jaskyne Kostolík v Tisovskom krase. Slovenský kras, 43, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 155-165.

VLČEK, L., 2007: Nové poznatky zo speleologického prieskumu jaskynného systému Suché doly – Teplica. Reussia, 4, 1-2, Revúca, 5-20.
VLČEK, Ľ., ČIPKA, D., 2004: História a prieskum jaskýň v okolí pastierne v Suchých doloch pri Tisovci. Reussia, 1, 1-2, Revúca, 1-10.
VLČEK, L., ČIPKA, D., 2005: Jaskyňa Daxner - ďalšie kroky v prieskume podzemného krasového systému Suché doly - Teplica. Spravodaj SSS, 36, 4, Liptovský Mikuláš, 13-18.
VLČEK, L., HUTKA, B., 2008: Dva roky od objavenia „Emdvojky“ na Suchých doloch. Spravodaj SSS, 39, 1, Liptovský Mikuláš, 26-27.
VLČEK, L., HUTKA, D., PAVLÍK, J., 2006: Zhodnotenie polstoročia speleologického prieskumu lokality Dielik (Muránska planina) Spravodaj SSS, 37, 2, Liptovský Mikuláš, 18-23.
VLČEK, L., PAVLÍK, J., 2004: Jaskyňa Kostolík - legendy versus skutočnosť. Spravodaj SSS, 35, 3, SSS, Liptovský Mikuláš, 20-25.
VLK L. et al. 2001: Dolný vrch, SMOPaJ, Liptovský Mikuláš, 143 s.
VOLKO, J., 1954: Malužinská jaskyňa. Krásy Slovenska, 31, 2, Štátne telovýchovné nakladateľstvo, Bratislava, 54-56.
VOTOUPAL, S., 1997: Zpráva o výkopových pracech v jeskyni Líščie diery ve Važeckém krasu. Spravodaj SSS, 28, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 36-37.
VOTOUPAL, S., 2001: Prima nostalgie aneb vzpomínka na objev v jeskyni Krystalka. Spravodaj SSS, 32, 4, Liptovský Mikuláš, 29-29.
VOTOUPAL, S., HOLÚBEK, P., 1996: Nová jaskyniarska lokalita na Ohništi - Silvošova diera. Spravodaj SSS 27, 1, Liptovský Mikuláš, 39 - 41.
VOZÁRIK, P., 1983: Kras Sivého vrchu a Babiek. In: HLAVÁČ, J., HOCHMUTH, Z., VOZÁRIK, P., VALAŠTIAK, M., 1983: Exkurzný sprievodca krasom Západných tatier a Chočských vrchov. Spravodaj SSS, 14, 1, Liptovský Mikuláš, 23 s.
VYTŘÍSAL, M., 1995: V ríši stĺpov - objav Stĺpovej jaskyne. Spravodaj SSS, 26, 4, SSS, Liptovský Mikuláš, 33-34.
WAGNER, J. a kol., 1990: Jeskyně Moravskoslezských Beskyd a okolí, 17, Knihovna ČSS, Praha, 131s.
WISNIEWSKI, W.W., 1992: Po stopách hľadačov pokladov (nové jaskyne vo Vysokých Tatrách). Spravodajca SSS, 23, 2, Liptovský Mikuláš, 9-13.
WISNIEWSKI, W.W., 1998: Tristarská priepasť - najhlbšia jaskyňa Belianskych Tatier, história objavovania. Spravodaj SSS, 29, 4, Liptovský Mikuláš, 34-36.
WISNIEWSKI, W.W., 1999: O jaskyni v Novym vrchu č.3. Spravodaj SSS, 30, 4, Liptovský Mikuláš, 60.
WISNIEWSKI, W.W., 2004: Diera nad Ždiarskym sedlom v Západných Tatrách - doplnok. Spravodaj SSS, 35, 1, SSS, Liptovský Mikuláš, 72.
ZACHAROV, M., THURÓCZY, J., 1985: Geologické a geomorfologické pomery Farebnej priepasti. Slovenský kras, 23, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 267-275.
ZACHAROV, M., THURÓCZY, J., 1986: Geologický a geomorfologický charakter krasu severozápadnej časti Jasovskej planiny. Slovenský kras, 24, Osveta pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 115-127.
ZACHAROV, M., TOMETZ, L., 2001: Silická planina, hodnotenie geologických činiteľov životného prostredia. Elfa Košice, 137 s., mapové prílohy
ZBUZEK, P., PLOT, J. 1994: Jeskyně Hučiaca vyvieračka (Zúgó) Speleo 14, ČSS Praha, 24-28.
ŽENIŠ, P., GAÁL, Ľ., 1984: Dve geologicky významné jaskyne v Drienčanskom krase. Československý kras, 35, Academia, Praha, 55-64.
ŽIKEŠ, V., 1982: Potápačský prienik medzi jaskyňami Vyvieranie - Demänovská jaskyňa Slobody. Spravodaj SSS, 13, 4, Martin, 7-9.
ŽIKEŠ, V., 1982: Zaujímavá jaskyňa v Mošnickej doline. Krásy Slovenska, 59, 4, Bratislava, 42 -43.
ŽIKEŠ, V., HERICH, P., 1984: Rekognoskácia Demänovského krasu prináša nové poznatky. Spravodaj SSS, 15, 2-3, Osveta Martin pre MSKaOP, Liptovský Mikuláš, 38-40.