

Geologicko-hydrogeologická studie jeskyní v údolí Říčky v Moravském krasu.

Rudolf Burkhardt

(Oddělení krasového výzkumu, Moravské muzeum Brno).

V první etapě výzkumných prací byl z krasové literatury vybrán a předložen přehled dosavadních předpovědí nových objevů jeskyní na území údolí Říčky v jižní části Moravského krasu, dále následovala geologicko-tektonická dokumentace jeskyní v tomto území a přehled krasových hydrografických a hydrologických poměrů.

V následující etapě byly v r. 1969 studovány alochtonní jeskynní sedimenty Ochozské jeskyně, rovněž také byly studovány geomorfologické poměry a vývoj jeskynního systému podzemního toku Hostěnického potoka s cílem podpořit a vytvořit nové, geologické předpovědi dosavadních neznámých pokračování jeskynních lokalit.

Výhled speleologických výzkumů.

V nových spisech, pojednávajících o problémech speleologických výzkumů v Moravském krasu potkáváme běžně vždycky jen nové předpovědi jeskynních objevů, bez znalosti starší literatury a bez nevyhnutelných přehledů a zhodnocení představ starších autorů. Naše úvahy o výhledech speleologických výzkumů na území potoka Říčky vychází z dosavadních spisů, pokud tam možnost neznámých krasových cest a pokračování jeskynních chodeb byla předpověděna.

Autoři **Martin Kříž a Florian Koudelka** (1902, str. 101 – 102) mají na zřeteli úzkou vstupní chodbu Hadici v Ochozské jeskyni a zjišťují, že pro dřívější vývoj Ochozské jeskyně musela odbočovat z dómovitých prostorů na ústí chodby Hadice dosud neznámá, dnes zasutěná (vyplněná sedimenty) chodba, vedoucí západním nebo jihozápadním směrem na Kamenný žlíbek a dále k Pekárně.

Autoři **A. Makovsky a A. Rzechak** (1903, str. 4) soudí pro výjimečné pravidlo, podle kterého pod známými jeskynními prostorami v Moravském krasu vždy ještě leží další jeskynní prostory, vyplněné vodami.

Badatel **Rudolf Prix** (1947) soudí, že jeskyně Ř – 4, Liščí díra je propojena s Ochozskou jeskyní, snad s její partií Zkamenělá řeka. Jeskyni Pekárnu vidí Prix

jako geologicky starší koryto Hostěnického potoka a pokračuje směrem k Hostěnicím a také směrem k Medvědí jeskyni.

R. Burkhardt, B. Homola a A. Ševčík, (1960, str. 6 – 8) nepředpokládají v horní části toku Ochozského potoka v okolí Březiny podzemní odvodňování ve směru toku Křtinského potoka.

J. Dvořák (1951, str. 17) se zabývá ve své studii vztahu vodního propadání od Hostěnic do Ochozské jeskyně stahováním vod mezi východním propadáním Hostěnického potoka a jednotlivými krasovými prameny u Mokré. Podobně jako Prix považuje jeskyni Pekárnu za starší jeskynní koryto Hostěnického potoka. Druhé stadium podle něj byl vznik Kamenného žlívku (podle Dvořáka nejspíš zařícená jeskyně).

Poté sleduje vývoj ponorů v Kamenném žlívku (malá jeskyňka v Kamenném žlívku, jeskynní systém „Labyrinth“ v Ochozské jeskyni), dalším stadium vývoje je jeskynní chodba „Nová Ochozská“ a naposledy hypotetické vodní toky východně od Ochozské jeskyně. Dvořák (l. c. p. 22) (???) tuší existenci dalšího patra od Labyrintu, možná nad celou Ochozskou jeskyní, pravděpodobně ve směru k chodbě „U Kuželev“, nad propojením Staré a Nové Ochozské.

O. Stelzl a L. Slezák (1963 – p. 96) berou za základ menší, 5 m mocnou vrstvu pleistocénních sedimentů ve výtocích Říčky, která byla z této nižší jeskynní úrovně z větší části odplavena vystupujícími podzemními vodami. Takzvaná „Hádecká estavela“ je podle těchto autorů pouze periodický vývěr.

J. Hort a kolektiv (1967 – p. 46) poukazují na řadu jeskyní v levém svahu údolí Říčky (jeskyně Jezevčí, Adlerova, Křížova, Pekárna, Hadí, Kůlnička, Nad Kůlničkou a další) jako geologicky staré výtoky. Pod jeskyní Pekárnu zvažují tito autoři zaštěrkované vodní ztraty které jsou zřejmě ve spojení s aktivním odvodňováním jeskyní pod Lysou horou. Předpokládají zde, stejně jako starší autoři, existenci neznámých jeskynních systémů, ležících směrem na jih od Ochozské jeskyně, vázaných na spodní část Kamenného žlívku.

J. Himmel – P. Himmel (1967 – p. 50) mají prolongační pokusy v Ochozské jeskyni za nerentabilní a označují jako zajímavý jen průboj proti tzv. Hádecké estavele. Autory navrhovaná (l. c. p. 87) štola, ražená ve Výtoku Říčky I., jako praktická možnost k otevření předpokládaných vodních jeskyní pod Lysou horou.

Vyslovené předpovědi otevírky jeskyní a odhady speleologických nadějí v povodí Hádecké Říčky jsou tedy zcela různé. Zpochybňované jsou především posuzované práce na řešení problému aktivní Říčky před územím vývěru, (amatérskými skupinami nyní již zčásti realizované) pro významné zaštěrkování údolí

(přes 10 m výplně před Ochozskou jeskyní), které nastalo v poslední etapě vývoje údolí.

Představy jednotlivých autorů o uložení a směrech předpokládaných jeskyní se opírají o jejich názor na vznik krasového území Říčky (Hádeckého žlebu – pozn. překl.).

Přijímám názor, že první speciální výzkum v Ochozské jeskyni, zaměřený na geomorfologický vývoj a vznik jeskynních sedimentů může vést k formování spolehlivých představ o možnostech speleologických prací v tomto území. Nečitelnou také zůstává otázka směru odtoku III. propadání od Hostěnic. Také neexistují žádné výsledky o průzkumu a otvírce propastí II. Hostěnického propadání. Nebyl dosud otevřen ani aktivní vodní tok mimo známé prostory Ochozské jeskyně. Tyto práce budou především z pohledu provozu v Ochozské jeskyni velmi důležité, doposud jsou velmi obtížné pro komplikované hydrografické poměry.

Geologicko – tektonické poměry jeskyní v údolí Říčky.

Poslední geologické mapování vydané J. Dvořákem, převládající díl údolí Říčky mezi Hostěnicemi a Ochozí, zobrazuje světlešedé vilémovické vápence frasnienského stáří, jedině u Hostěnic vystupují vyšší stratigrafické články, především brekcie a písčité vápence. **J. Jarka (1949)** rozděluje horní amphiporový horizont (častěji již v světlešedých vápencích), dále stachiodes horizont, poté horizont se stromatoporoidei (dle sdělení Dr. V. Zukalové místo druhu Actinostroma dnes nejčastější k zatřídění syringostroma příslušející fauny) a konečně horní korálové vápence. Dále v závislém pořadí endostratické brekcie na území Hostěnic.

Na podzim roku 1968 a v následující zimě zpracovával autor na detailizované geologické dokumentaci jednotlivé jeskyně v údolí Říčky, s následujícím hlavním výsledkem :

Ochozská jeskyně :

V úzké chodbě „Hadici“

pozorujeme subhorizontálně uložené světlešedé vápencové lavice, které méně jasně navrstvené jsou přiměřeně zvlněné, se sklonem až 10° a leží v amphiporové fauně. Hadice je převládající systém puklin, probíhajících ve směrech 30° , 85° , a 140° .

V dómovitých prostorách „Staré Ochozské jeskyně“ :

Přední partie dómu sleduje směr antiklinální osy $125 - 140^\circ$, s malým sklonem

vrstev (do 10°) jihozápadním směrem (jižní stěna) a severovýchodním směrem (severní stěna). Ve vápencích s amphiporovými ložisky v jádru antiklinály je jen v předních partiích jeskyně přednostní, tmavé, až černošedé zabarvení jednotlivých vápencových lavic.

V pokračující délce průřezu dómem následují jednotlivé zřetelné pukliny ve směru 20 – 30°, které křížují pukliny 105 – 130° s kalcitovými výplněmi. Podobné vztahy panují v chodbě Zkamenělé řeky a jejím pokračování. V tomto úseku s generelním směrem severo-severovýchod – jiho-jihozápad převažují jihovýchodní a jižní sklonové lavice z tmavě šedých vápenců s amphiporami, ve kterých se u krápníkového útvaru „Beránek“ také nachází stromatoporová fauna. (Shlédněte vyobrazení na další straně).

V Nové Ochozské chodbě :

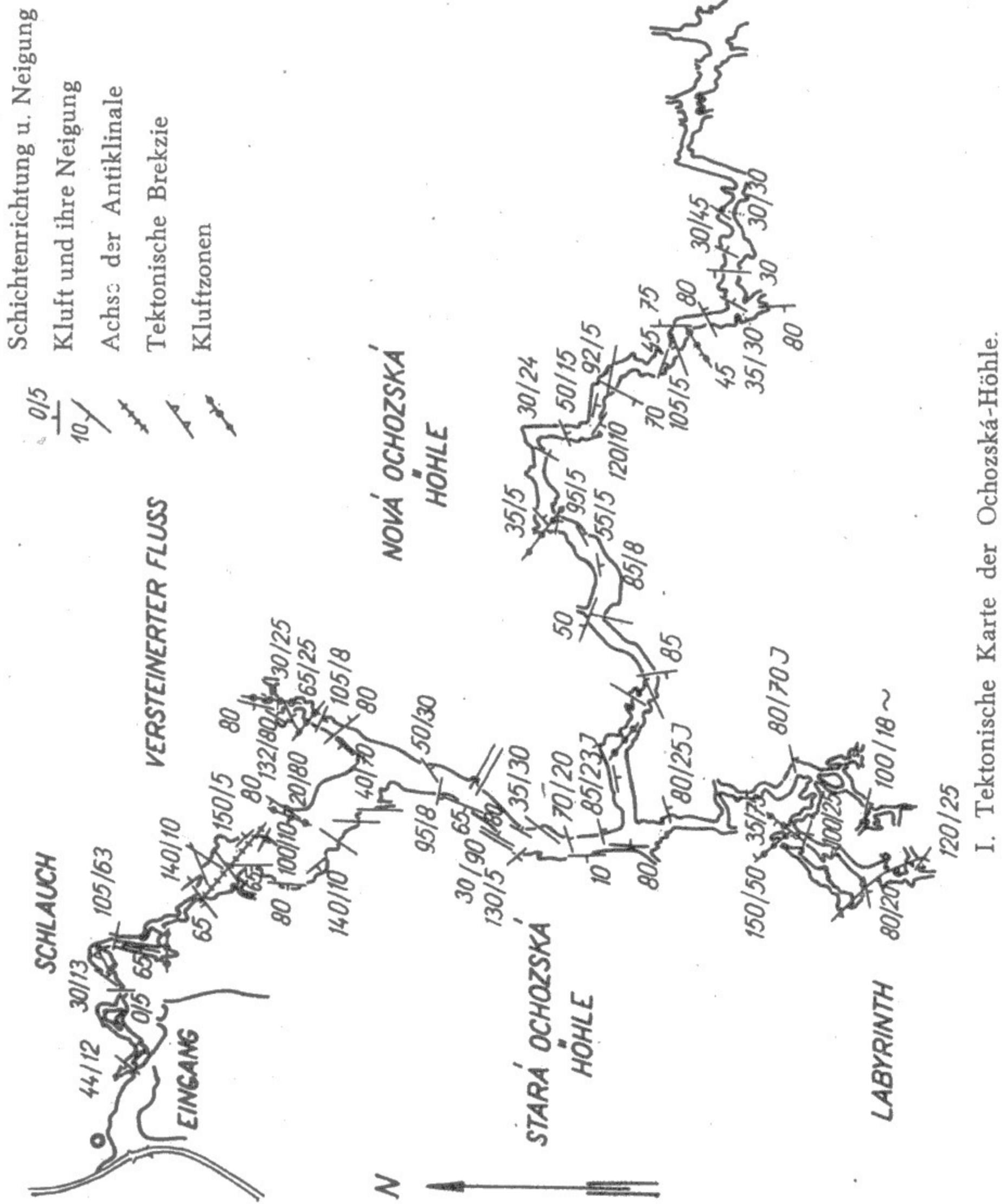
převažují jižní a jihovýchodní směry vrstev s amphiporami, strachiodesy a stromatoporoidei. (Například u stalaktitu „Hrozen“ a pod Křížovým sifonem). V jeskynních partiích za Hroznem leží široká zóna severojižních puklin, které jsou v půdorysu zřejmé. V blízkosti Nouackhova sifonu je dán směr východojihovýchodní.

Ve spodních partiích „Labyrintu“ :

se nachází hojně stromatoporová fauna. Ve vyšších partiích této jeskynní části jsou sterilní světlešedé vápence. Ve stavbě Labyrintu převažuje kliváž se severo-severovýchodním až severovýchodním směrem. V Balvanitém dómu a v Přední hale jsou pevně uloženy závažné polohy tektonických brekcií, se směrem 120 – 150° a jihozápadním sklonem 25°. Na tyto polohy brekcií je také navázána 25 m hluboká propast, ve které zde dochází k recentnímu zřícení a částečnému řícení stěn a stropu.

Výsledky geologických pozorování v dalších jeskyních jsou zachyceny v mapách. Jednotlivé tyto poznatky následují dále v krátkém přehledu.

V jeskyni Ř 1A „Nad jedničkou“ JESO 1412 jsou ve světlešedých vápencích s amphiporami a kulovitými stromatoporami směry vrstev 50/13° na jiho-východ. Západně od jeskyně Ř – 2 „Archeologů“ JESO 1413 je pevně ustavena trhlinová zóna směru 62/90°, při směru vrstev 5/18° východně. V jeskyni Ř – 2A „Branka“ JESO 1416 a v jeskyni Ř – 3 „Májová“ JESO 1415 nachází se amphiporová fauna ve světlešedých vápencích. Ř – 4 „Liščí díra“ JESO 1417 – Amphiporový horizont se nachází ve světlešedých vápencích, puklinová zóna 70/90° při pravém jeskynním vchodu. Ř – 5 „Malčina“ JESO 1418 – rozsedlina směru 98/58° severně při severním vchodu a 20/75° východně vstupuje do jeskynního půdorysu.



Vysvětlivky :

Schichtenrichtung und Neigung = vrstevní směr a sklon.

Kluft und ihre Neigung = pukliny a jejich sklon.

Achse der Antiklinale = osa antiklinály.

Tektonische Brekzie = tektonické brekcie.

Kluftzonen = puklinové zóny

Tektonische Karte der Ochozská Höhle = tektonická mapa Ochozské jeskyně.

Ř – 6, jeskyně „Švédův stůl“ JESO 1419 : Jeskynní strop leží na vrstevní ploše 28/15° severozápad. Mocnost vápencových lavic 22 – 50 cm, uvnitř 12 cm břidlicová poloha.

Ř – 8, „Netopýří jeskyně“ JESO 1420 : Pukliny 25/60° severozápad a 33/80 severozápad zobrazují osu dómu. Hlavní dislokace na jižním konci dómu jsou na obrázku zřejmé. V chodbě ke spodním patrům vrstvy 6/18° východ s jednotlivými brekciemi, možná endostratické.

Ř – 10, „Jezevčí jeskyně“ JESO 1426 : Ve světle šedých vápencích vrstvy ve směru 10/35° východ, velké korály (8 – 12 mm), amphipory a málo zřejmé polkulovité stromatopory (6 cm).

Ř – 11, „Adlerova jeskyně“ JESO 1425 : Ve vchodu č. 11 A puklinová zona 35/60° západ.

Ř – 12, „Křížova jeskyně“ JESO 1424 : Malé amphipory. Puklinová zona 10/73° západ.

Ř – 15, „Pekárna“ JESO 1428 : Přes západní stranu jeskynního portálu vrstvy 166/20° východ. Kolem pole nad jeskyní na puklinách (?) (Karrenfeld über der Höhle an den Klüften) 170° a 90°.

Ř – 18, (bez názvu) JESO 1431 : Ve světlešedých vápencích s malými amphiporami, směr vrstev 162/28° západ, v západním boku malá antiklinála s osou 7 m východně od jeskyně.

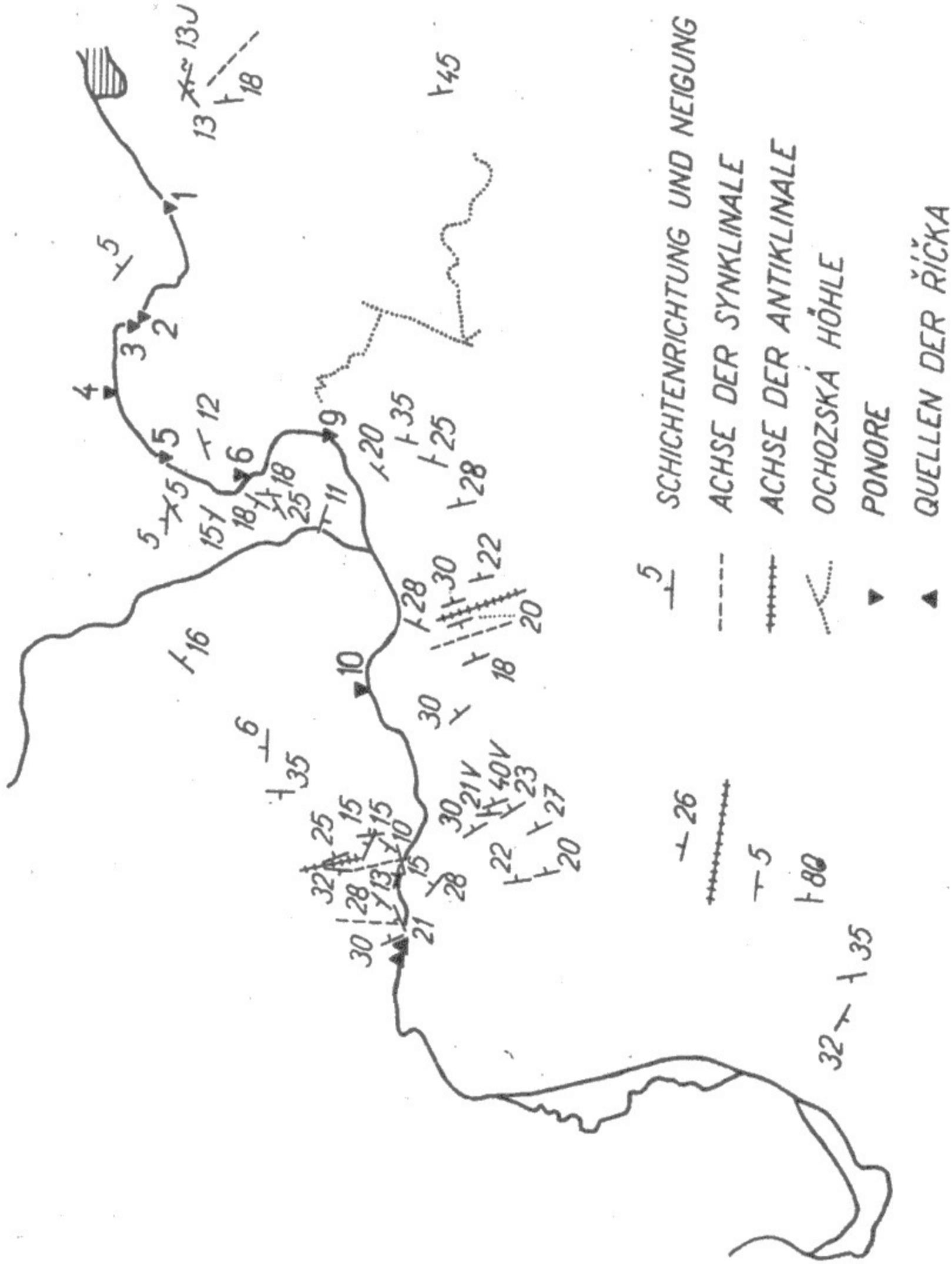
Ř – 19, (bez názvu) JESO 1430 : Směr vrstev 20/28°, jihovýchod. Ve vápencových lavicích 30 – 100 cm velké barevné variace (světle šedé, šedé, tmavě šedé).

Ř – 29, „Dezertérka nad smrky“ JESO 1444 : Hojné průřezy amphipor.

Ř – 38, (bez názvu) JESO 1451 : Puklinová zóna 22/78° severozápad.

Opuštěné jámy po těžbě limoniticko-hematitických železných rud (z 19. století) cca 50 m severně od jeskyně **Ř – 34, „Škrapová“ JESO 1447** od skalních stěn k lesní cestě v délce asi 150 m, ve směru 34°, v hloubce až 3,5 m při šíři 2 – 4 m, s křížovými puklinami 150°, ve vápencových vrstvách 102/26 sever.

Vývěr Říčky I. nachází se v jedné, k severu vedoucí brachysynklinální ose (brachysynklinála = krátká, mísovitá vrásy), se severojižním směrem. Vývěry Říčky II. a III. se nachází na geologické hranici vápenců a klastických sedimentů devonského stáří. Při Vývěru II. vrstvení 60/21° severozápad.



Výplně sedimentů v jeskyních.

Starší sedimenty v jeskyních povodí (území) Říčky jsme našli v malé jeskyňce u Hostěnického propadání, která dosud nebyla v literatuře popsána. (Pozn. překladatele : Zřejmě jde o jeskyni, nazvanou Dr. Himmelem Ř – 13 A, „U chaty“ JESO 1414). Jeskyně leží v opuštěném kamenolomu s chatami nad pravým břehem Hostěnického potoka, asi 25 m nad jeho úrovní, nad místem údolní nivy, kde začíná růst porost stromů, asi 70 m severně od severního okraje údolí, kterým protéká potok, při vstupní výšce jeskyňky 398,5 m nadm. výšky. Jeskyně leží 5 m nad základnou dávného lomu, na vrstevní ploše 170/45° východ. V západní partii se nachází puklina 42/65° severozápad, a 106/62° jih. Délka jeskyňky je jen 1,5 m. Výška vchodu je 1 m. Vlevo od něj je malé abri. V prohlubni se nachází zbytky sintrového pokryvu, kuželový stalagmit, hroznotvity útvar a sintrový pokryv stěny. Na stěně u vchodu jsou limonitické výplně puklin. V malém koncovém komíně byl usazen pelitický sediment, silně připomínající torntonské tégly badenu.

Kalcimetrická analýza prokázala obsah 24,5 % CaCO₃, jehož hodnoty průřezu se nachází v blízkosti hodnot průřezu z nadtufitického spodního torntonu z vrtu Lažánky 1. (21,2 % CaCO₃ – I. Krystek – R. Burkhardt 1958).

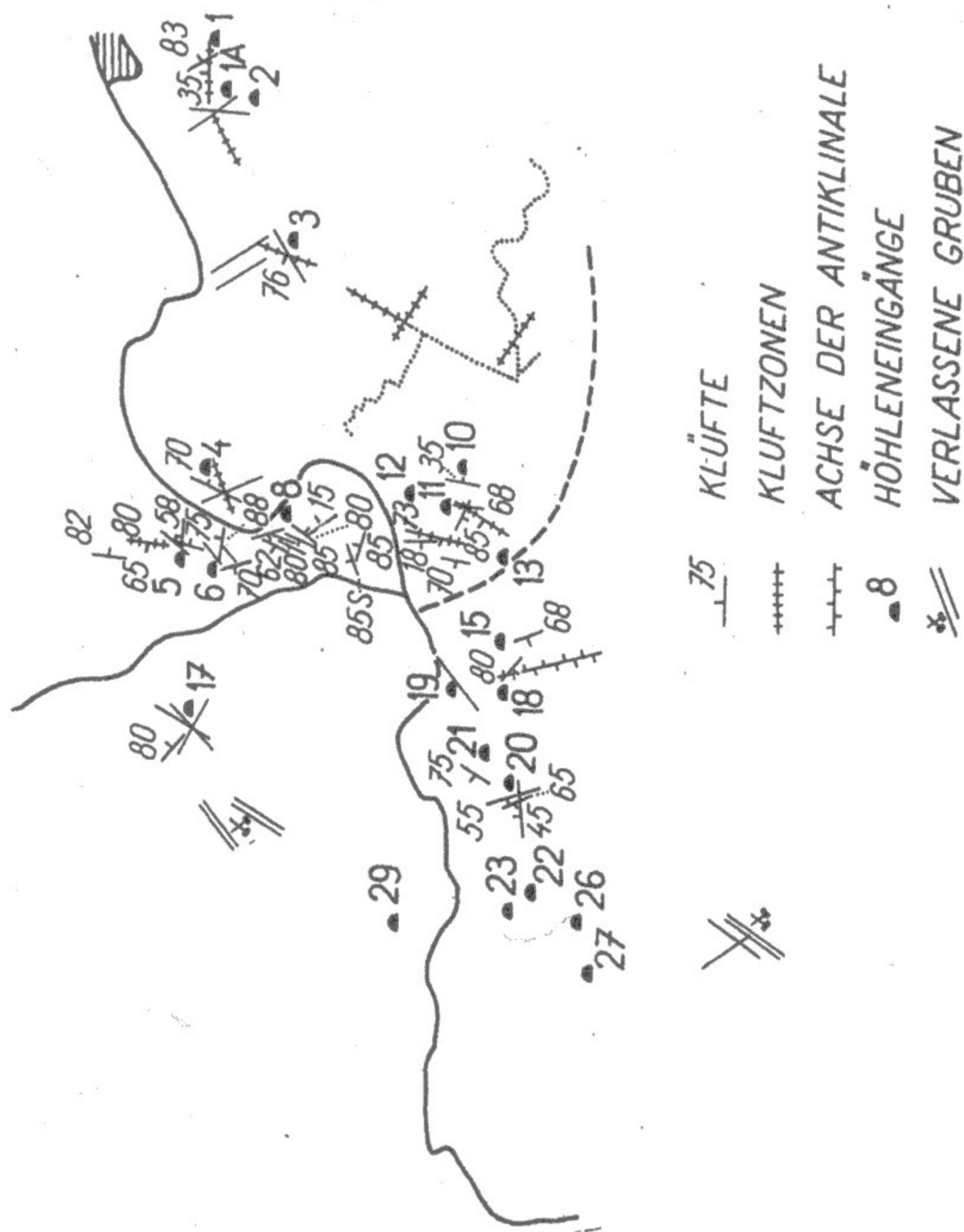
V sedimentech stanovila Dr. V. Molčíková (Ústřední ústav geologický, Brno) *silicispongeae* a ojedinělé Foraminiferaart *Hanzawaia boueiana* (d' Orb) fest. Z Hostěnického údolí (s tímto starším vývojem lokalit je geneticky úzce spojeno) byly již dříve popsány neogenní sedimenty. (J. Jarka, 1949, O. Stelcl – L. Slezák 1963).

Malá jeskyňka u Hostěnického propadání I. je druhou jeskynní lokalitou se sedimenty z neogenu v Moravském krasu vedle jeskyně „Knechtův lom“ u Březiny, (R. Burkhardt – B. Homola – A. Ševčík, 1963), kde tégly s *Ostraea* a *Molusca-Bohrmarken* byly prokázány.

Kvartérními sedimenty v jeskyních údolí Říčky se zabývá rozsáhlá literatura především archeologických prací. Geologicky byly sedimenty zpracovány J. Dvořákem (1961).

Ze speleologického místa pohledu jsou alochtonní sedimenty aktivních a nyní již bezvodých, geologicky starších koryt vodních toků, se sedimenty kulmské provenience důležité. Sedimenty jednotlivých vývojových stadií Ochozské jeskyně jsou její těžkou minerální frakcí pro dominanci kulmských minerálů (granát, zirkon, turmalín) a malé, ustupující směsi z minerálů kvarterního pokryvu (apatit, epidot, /hornblende – neumím přeložit/ - rohovec ?) charakterizují

(R. Burkhardt – I. Žúrková, v tisku). Speciální práce o alochtonních sedimentech je v chodu.



III. Klüfte in den Höhlen des Říčka-Tales.

V nových časech, po realizaci nevhodných regulačních prací na Hostěnickém potoce před propadáním, dochází k silnému zanášení ponoru a ke zvýšenému odnosu recentních bahen do Ochozské jeskyně. První ohrožení jeskynního prostředí nabývá na významu. Tato skutečnost je dokladem nerozvážného zásluhu do krajiny, který vědecké instituce a ochranu přírody poškozuje.

Hydrografie a hydrogeologie.

Ačkoliv v posledních letech byly hydrografickým poměrům údolí Říčky věnována různá vyjednávání, především v souvislosti s barvícími zkouškami zdejších krasových vod, chybí doposud celkový obraz především hydrografické situace.

Srážkové poměry v povodí Říčky budou charakterizovány po oznámení výsledků z blízkých stanic Vysoké školy zemědělské v Brně.

Střední hodnota (1930 – 1950) zní :

Velká Klajdovka (Hády) :	573 mm
Bukovinka :	583 mm
Krtiny :	672 mm

Z těchto údajů vychází přibližná střední hodnota 600 mm pro údolí Říčky, v prostoru mezi zmíněnými stanicemi.

Území Říčky může být rozděleno na dílčí povodí s následující charakteristikou dle teoretického formování podle Iszkowski (ho).

Dílčí území	F	Q ₀	Q _n	Q _{max}
Říčka (Hádecký potok) na propadání :	25,0	33,3	166,5	8,65
Ochozský potok na ústí do Říčky :	8,75	11,6	58,3	3,03
Hostěnický potok až k propadání :	7,25	9,7	48,3	2,50
Hádecký potok mezi propadáním a vývěrem :	1,40	1,8	9,3	0,49
Celé povodí Říčky k vývěrům :	42,40	56,4	282,4	14,67

Hodnoty na horní tabulce označují : F = plocha v km²
 Q_0 = minimální vydatnost v l./sec.
 Q_n = normální vydatnost v l./sec.
 Q_{max} = hodnota záplavy v m³./sec.

Plocha vlastního povodí Říčky v dosahu devonských vápenců Moravského krasu (J. – P. Himmel 1967) k Bělkovu mlýnu obnáší 12,8 km². Minimum vodního průtoku krasového Vývěru Říčky 1 v době sucha 27.05.1884 (M. Kříž – F. Koudelka 1902 str. 113 – naměřeno 6,7 l./ sec.

Hydrografické charakteristiky Říčky po víceletém, v některém roce systematickém pozorování speleologických skupin (po roce 1945) jsou následující :

Ochozský potok : Za normálních poměrů teče Ochozský potok po zemském povrchu až do údolí Říčky. Při nepravidelných nízkých vodních stavech mizí vody potoka v těžce poznatelných ponorech v ochozském příkopu na celém spodním úseku příkopu, v délce od 330 m (M. Kříž – F. Koudelka 1902, str 146).

Hostěnický potok : Východní propadání je v činnosti častěji. Karel Feitl jej označuje jako „Nové propadání“, J. Himmel – P. Himmel v r. 1967 jako Propadání I., J. Hort a kol. jako Propadání „Ho 1“, J. Dvořák (1951) označuje ale východní Propadání jako II., tedy ustupuje novými pracemi od prvotního numerického označení obou Hostěnických propadání. Jen zřídka, při velkých lijavcích teče potoční voda také do západního Propadání a vytváří jezero ve spodní části slepého údolí. Zcela řidce jsou obě Propadání bez přítoku vod.

Na tomto místě je nutno podotknouti, že kromě obou zmíněných Propadání ještě nespecifikované, existuje Propadání III., v mapě vyznačené jako malé, suché, slepé údolíčko v Hostěnickém údolí, 425 m jihovýchodně od obou Propadání, na levém okraji údolní nivy, asi 80 m jižně od regulace Hostěnického potoka. Toto slepé údolíčko je zobrazeno jako už neaktivní systém Hostěnického potoka, jehož význam ještě bude zmíněn. Vzdor nespecifikovaným těžkostem s číslováním hostěnických propadání (kde prioritní uspořádání prvního označení J. Dvořákem má přednost), označuji já toto slepé údolíčko jako Propadání III.

Hádecký potok (Říčka) : Dříve než rybáři toto První propadání nezazdili, klesla potoční voda v Hádeckém propadání I nebo II, jako možnost sedimentační výplně údolí od 5 – 7 m trvání (podle M. Kříže a Fl. Koudelky 1902, str. 144).

Pouze zřídka tekla potoční voda povrchovým korytem celým údolím Říčky. Jen výjimečně se Hádecký potok zcela ponoří v mnohých dalších údolních ponorech, např. před Ochozskou jeskyní, nebo pod jeskyní Pekárna, kde se proud vody často ztrácí v převážně bezvodém korytě. Při této příležitosti je

Přehled propadání v údolí Říčky :

Číslo	M. Kříž – Fl. Koudelka 1902	J. Dvořák	J. Hort a kol. 1967	J. a P. Himmel 1967
1.	–	–	Popírají funkci ponoru	A – „Estavela“
2.	–	1,5 m před č. 3 (1950)	–	–
3.	Strana 144 nahoře	II.	–	B
4.	–	III.	H 1	C
5.	–	IV. naproti Liščí díře (30.08.1953)	H 2	str. 2 : několik pono- rů mezi Liščí dírou a Švédovým stolem
6.	–	Pod jeskyní Švédův stůl (1951)	–	
7.	Str. 147, 8 m před vcho- dem do Ochozské jesk. (1879, 1883)	–	–	–
8.	–	Závrt naproti Ochozské jeskyni periodicky činný jako ponor vyso- kých vod.	–	str. 6 – činný v břez- nu 1956
9.	Str. 144 dole (1881) na ústí říčního koryta z Ochozské jeskyně do Říčky	–	–	–
10.	–	V meandru pod Pekárnu	str. 46	–

pozoruhodné, že tak zvaná Hádecká estavela až doposud je v její domnělé ponorové funkci dosud neurčitá, a také původ této vody je nejasný.

Periodický pramen (vývěr) : (Hádecká estavela).

Někdy je tento vývěr, situovaný pod Hádecký rybník zcela bezvodý. (Na př. koncem září 1968). Maximální průtoky obnáší až 14 l./sec. (18.01.1968 dle pozorování j. Píše)

Jeskyně Ř-5 : (Malčina jeskyně, JESO č. 1418) :

Výjimečně z jara nebo v předjaří proud jasné vody v této jeskyni zesiluje (tak bylo v máji 1951). Obvykle je jeskyně bezvodá. Někdy stojí v blátivém dómu mělká kaluž vody ve vyšší nadm. výšce než jsou vody v blízké jeskyni Netopýrce.

Jeskyně Ř-8 : (Jeskyně Netopýrka, JESO č. 1420) : Obvykle jen slabý průtok vody, jen výjimečně málo zvýšená hladina vod a kalná voda. Hypsometrie (měření výškových rozdílů) rozeznává ve výsledcích výškových měření od M. Kříže a Fl. Koudelky 1902 (311 m) a J. a P. Himmelovi 1967 (316 m bez vyjasnění tohoto rozdílu), proto byla na podzim roku 1968 za účelem nové nivelační kontroly (autorem a M. Krejčím), takže úroveň podzemního toku potoka v Netopýrce byla stanovena na 312,5 m (nadm. výšky).

Říčka – Pramen I : (Výtok Říčky I., JESO 1443) : Obvykle slabý krasový pramen při nadm. výšce 307,5 m s čistou vodou, jen vzácně zvýšená hladina zakalené vody. Zcela výjimečně voda při vysokých vodních stavech vyráží pod tlakem. Dříve byly také akustické úkazy jmenovány (zmiňovány) (M. Kříž – Fl. Koudelka 1902) po prolomení uměle vytvořené hráze pod pramenem. Tyto jevy mají svůj původ v konfiguraci nízkého stropu, který dnes (pro technické práce, prováděné zde v posledních letech) je změněn. Tyto práce následovaly na krátkou vzdálenost podzemní tok potoka až k vodnímu sifonu překvapivé hloubky 18 m (po-tápěčský pokus Zd. Šerebla).

Říčka – Pramen II : (Výtok Říčky II., v JESO neuveden) : Tento výtok se nachází 150 m západně od Výtoku Říčky I., po nivelačních pracích ing Rady při 305,4 m nadm. výšky, tedy o 2 m níže pod úrovní Výtoku I. Tento krasový pramen, který byl ještě před méně než desíti lety neznámý bude při speleologických pracích uzamčen.

Říčka – Pramen III (Vývěr Kaprálka – pozn. překladatele) : V blízkosti geologické hranice za Pramenem II se zcela malou vydatností.

Ochozská jeskyně : (JESO č. 1422) : Nahodile, častěji jak čtvrtletně protéká Ochozskou jeskyní podzemní potok od Hostěnic a propadá se v chodbě „Hadici“ ve dvou ponorech, zvláště vlevo za vchodem, nebo teče jeskynním vchodem ven. Jen vzácně, v pozdním podzimu a v zimě je jeskyně zcela bezvodá, nebo se ponorný Hostěnický potok propadá v periodickém ponoru v Nové Ochozské chodbě u stalaktitu ve tvaru „Hroznu“. Katastrofické záplavy byly v jeskyni pozorovány v létech 1879 a 1883, při čemž vody vyplňovaly celý průřez vchodu. Problematika zátop v Ochozské jeskyni nebyla ještě zmínována.

Dosavadní barvící zkoušky Hydrometeorologického institutu v Brně, Odělení krasového výzkumu Moravského muzea v Brně, stejně jako Speleologickeho klubu Královopolské strojírny ukazují průtokový čas mezi východním propadáním Hostěnického potoka (**Hostěnické propadání I.** – dále budu v textu uvádět jen **HP I.** – pozn. překl.) a **Výtokem Říčky I.** od 23 do 42 hodin (podle intenzity vydatnosti průtoku), mezi **HP I.** a vchodem do Ochozské jeskyně od 1 a $\frac{1}{2}$ až do 8mi hodin, a mezi **propadáním Hádecké Říčky I.** a **Výtokem Říčky I.** 17 hodin. (Zde s negativním pozorováním výsledku v Netopýrce). Spojitost **HP I.** a periodickým pramenem u Hádku (patrně má na mysli Estavelu -pozn. překl.) nebyla doposud spolehlivě prokázána.

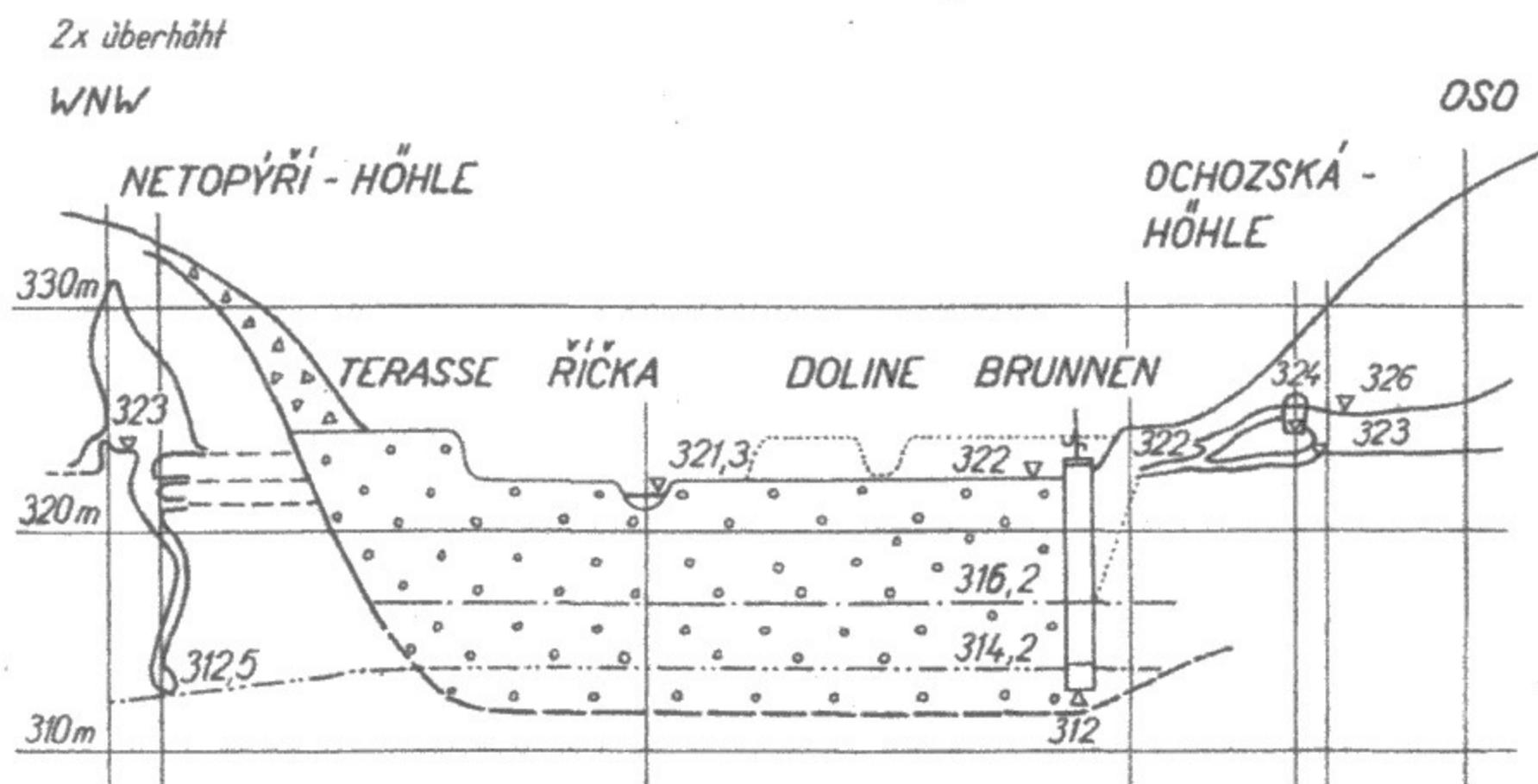
Ve Výtoku Říčky II. se ukazuje voda, obarvená ve Výtoku Říčky I. za 40 až 80 minut, stejně tak značky barvení.

Teplotní pozorování v některých hydrograficky důležitých lokalitách území Říčky dne 20.11.1968, tedy v měsíci, ve kterém teploty ročního průřezu stojí blíže vydává následující informace :

Hostěnický potok před propadáním.....	5,00 ° C
Hádecký potok před periodickým vývěrem.....	5,3 ° C
Periodický vývěr (při cca 10 l/sec).....	5,85 ° C
Hádecký potok (Říčka) naproti Ochozské jeskyni.....	5,3 ° C
Ochozská jeskyně, Hostěnický potok ve vchodu.....	6,65 ° C
Hádecký potok (Říčka) před Výtokem Říčky I.	4,2 ° C
Výtok Říčky I.	7,2 ° C
Výtok Říčky II.	8,1 ° C
Výtok Říčky III.	8,4 ° C
Říčka pod Výtokem III.	5,95 ° C
Vody (s napjatou hladinou) z vrtu V 2 A (z hloubky 215 – 235 m)	12,4 ° C

Krasové vody zony horizontálního krasového zavodnění reprezentují pro pohyb krasových vod Hádeckého, Hostěnického a Ochozského potoka k výtokovému území Říčky stojí nyní vodní druh společných vod tohoto území.

Ostatní druhy vod jsou vody kvarterní výplně údolí Říčky, jejíž mocnost ve studni v blízkosti Ochozské jeskyně je nejméně 10,2 m pevného uložení. Tato výplň na místě studny sestává z ostrohranného vápencového štěrku, promíše-ného s hlínou a kulmským materiálem, nacházejícím se pod vrstvou fluviálního jemného písku o mocnosti 1,5 m.



Řez údolím Říčky na úrovni jeskyní Netopýrka a Ochozská jeskyně

Hladina krasových vod byla v létě roku 1968 a až do začátku roku 1969 pozorována, s maximální výškou dne 10.09.1968, kdy byla tato hladina 6,45 m pod okrajem studny, tj. v nadm. výšce 316,2 m. Minimální výška vodní hladiny byla naměřena dne 8.11.1968, kdy byla hladina ve studni 8,34 m pod okrajem studny, tj. 314,2 m nadm. výšky.

Vodní hladina v kvartérních výplních v údolí před Ochozskou jeskyní, je tedy blízká hladině podzemního krasového toku v naproti ležící jeskyni Netopýrce. (312,5 m). Velká mocnost kvarterních výplní je pozoruhodná zpětným po-hledem na to, že bylo dokázáno spojení vod Hostěnického potoka a výtoků Říčky a také křížení podzemních a povrchových vod, což už bylo zmiňováno ve starší literatuře. Tato skutečnost vede k hypotéze o hlubokém sifonu pod kvarterní výplní, nebo pravděpodobněji o hydrologickém spojení vod kvarterních výplní s oním krasovým tokem. Studna před Ochozskou jeskyní by měla být při příštích barvících zkouškách přesně pozorována.

Další typ podzemních vod v území toku Říčky je tlakově napjatá voda z puklin s vysokým obsahem minerálů jako je v krasových tocích obvyklé (ale

přece ještě v rámci nemineralizovaných vod) které se nachází ve vrtu V 2 A pod Svobodovým mlýnem v hloubce od 215 do 235 m, s výtokem 2,4 l/sec přes okraj vrtu. (M. Vilšer 1962). Tento vrt byl prvním důkazem puklinových vod devonských vápenců pod zonou horizontální cirkulace krasových vod, vázaných na výtoku Říčky.

Na základě vodních teplot na Výtoku Říčky I a podzemních vod ze známé hloubky vrtu V 2 A můžeme hodnotu geotermických stupňů přepočítat na cca 43 m. Z teplot rozeznáváme jednotlivé výtoky Říčky I – III můžeme z toho rozeznat hloubku cirkulace místních krasových puklinových vod II. a III. Výtoku Říčky odhadem na asi 40 – 50 m.

Eolicke pleistocenni píska jsou rozšířeny v oblasti Českého masivu hlavně ve středním Polabí, ve východních a jižních Čechách, na Moravě pak v oblasti Hornomoravského úvalu, v aluvální rovině na dolním toku řeky Dyje, v úvalu Hornomoravském a ve Slezské nížině. Tyto sedimenty jsou rozšířeny hlavně v nadmořských výškách 150–260 m, tedy převážně v nížinných polohách a jen v oblasti jižních Čech pokrývají terén v pahorkatině v nadmořských výškách 410–430 m. Morfologicky tvoří tyto píska pahrbky různého tvaru přesypy a duny. Uloženy jsou převážně na pleistocenních štěrkových terasách, dále na krystaliniku, na svrchní křídě a neogénu. V některých oblastech aluviaálních říčních rovin se ukládají váté píska na štěrkové terase v hloubce asi 1–3 m pod povrchem aluviaálních sedimentů, takže jen svrchní části písčových přesypů vyčnívají nad okolní říční aluviaální nivu.

Pro charakteristiku píska bylo určováno jejich složení zrnitostní (granulometrické), stupň vytířidění, poměr zrn ostrohranných ku zaobleným, petrografické složení, některé fyzikální hodnoty (pórovitost, vodní a vzdušná kapacita, objemová a specifická váha) a chemismus ve výluhu 20% horkou HCl. V oblasti Polabí byly zjištěny v písčitých sedimentech fosilní půdní horizonty, které ukazují na 2 hlavní sedimentační fáze, v nichž se tyto váté píska vytvořily a byly od sebe odděleny histem, v němž vznikly fosilní půdy.

LITERATUR

- PELIŠEK J., 1963: Pleistozáne Dünensande in der Tschechoslowakischen Republik. *Eiszeit-alter und Gegenwart*, 14:16–223.
PELIŠEK J., 1968: Geographie und Charakteristik der Böden auf den äolischen Sanden in der Tschechoslowakei. *Acta Sci. Nat. Acad. Sci. Bohemoslovaca*, 2(10):1–41, Brno.

GEOLOGISCHE-HYDROGEOLOGISCHE STUDIE DER HÖHLEN IM ŘÍČKA – TALE (MÄHRISCHER KARST)

GEOLOGICKO-HYDROGEOLOGICKÁ STUDIE JESKYNÍ V ÚDOLÍ ŘÍČKY
(MORAVSKÝ KRAS)

RUDOLF BURKHARDT
Abteilung für Karstforschung, Moravské museum, Brno

In der ersten Etappe der Forschungsarbeiten wurde eine Übersicht der bisherigen Prognosen neuer Höhlenentdeckungen im Gebiet des Říčka-Tales im südlichen Teile des Mährischen Karstes aus dem Schrifttum vorgelegt, weiter folgt eine geologisch-tektonische Dokumentation der Höhlen in diesem Gebiete und eine Übersicht der karsthydrographischen und hydrogeologischen Verhältnisse.

In der folgenden Etappe werden die allochthonen Höhlensedimente der Höhle Ochozská im Jahre 1969 studiert, sowie die geomorphologischen Verhältnisse und die Entwicklung des Höhlensystems des unterirdischen Baches Hostěnický, mit dem Ziel eine neue, geologisch unterstützte Prognose der bisher unbekannten Höhlenfortsetzungen zu schaffen.

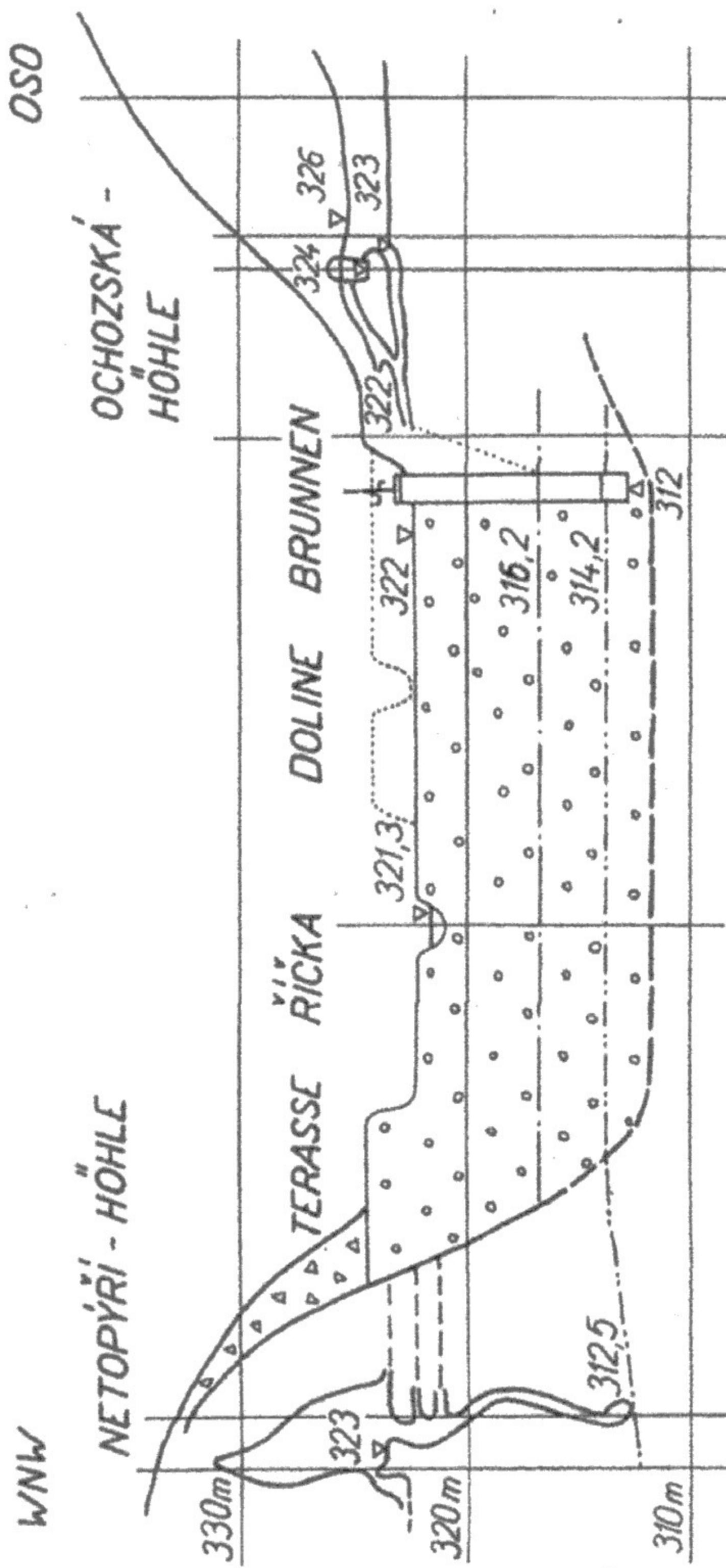
Die Aussichten der speläologischen Forschungen

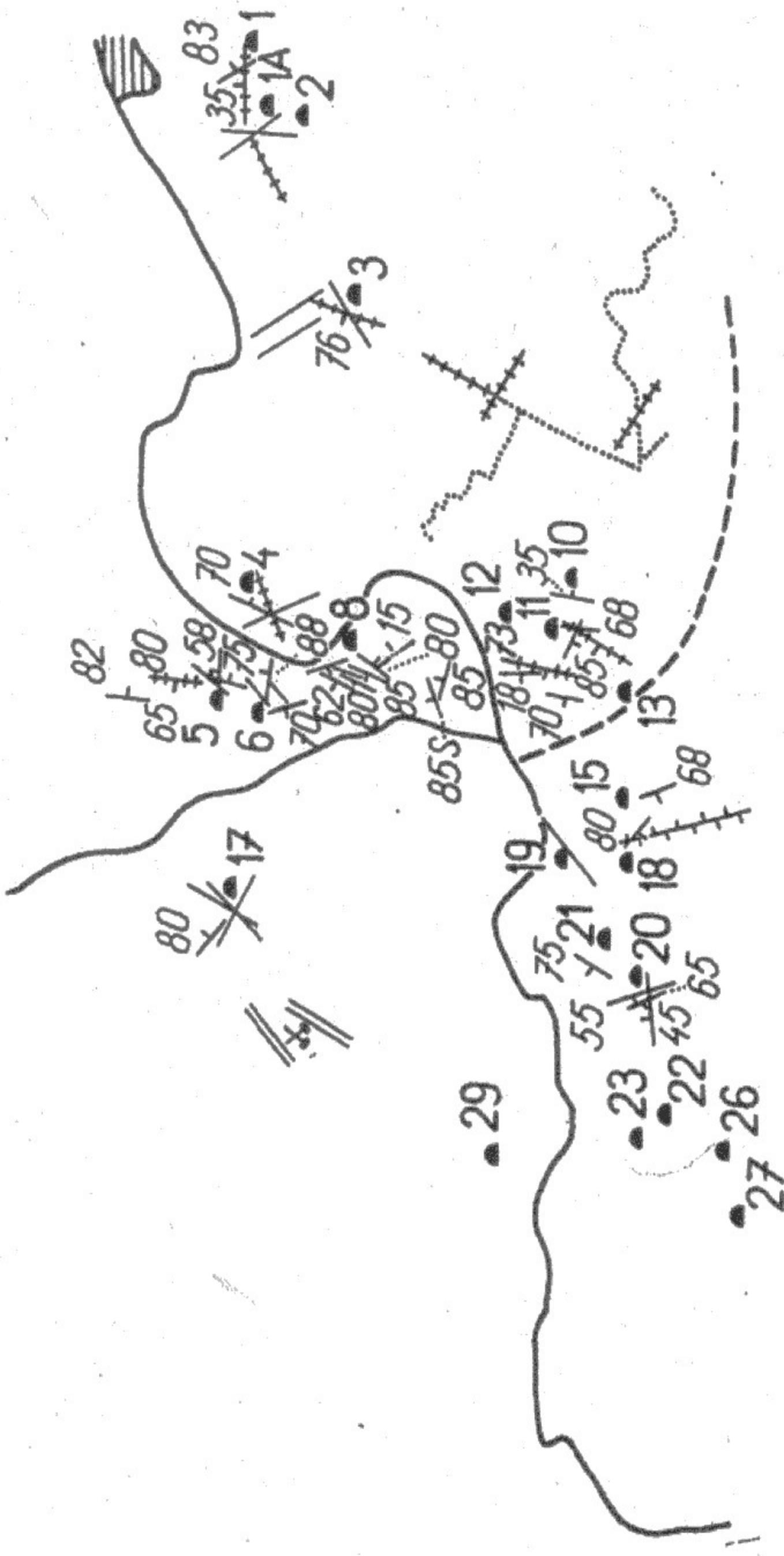
Im neuern Schrifttum über die Problematik der speläologischen Forschung im Mährischen Karst begegnen wir laufend immer neuen Vorhersagen von Höhlenentdeckungen, ohne Kenntnis der älteren Literatur und ohne eine unvermeidliche Übersicht und Bewertung der Vorstellungen älterer Schriftsteller. Unsere Erwägungen über die Aussichten der speläologischen Forschungen im Gebiet des Říčka-Baches gehen von dem bisherigen Schrifttum aus, insofern dort Prognosen von unbekannten Karstkomunikationen und Höhlenprolongationen vorausgesagt wurden.

M. Kříž - F. Koucký (1902, p. 101–102) halten den engen Eintrittsgang „Schlauch“ in der Höhle Ochozská für jünger mit Berücksichtigung der domartigen Höhlenräume und nehmen an, daß von den domartigen Höhlenräumen an der Mündung des Schlauches ein bisher unbekannter Gang in W- oder SW-Richtung abzweigt, mit einem heute verschütteten Eingang, in der

2x überhöht

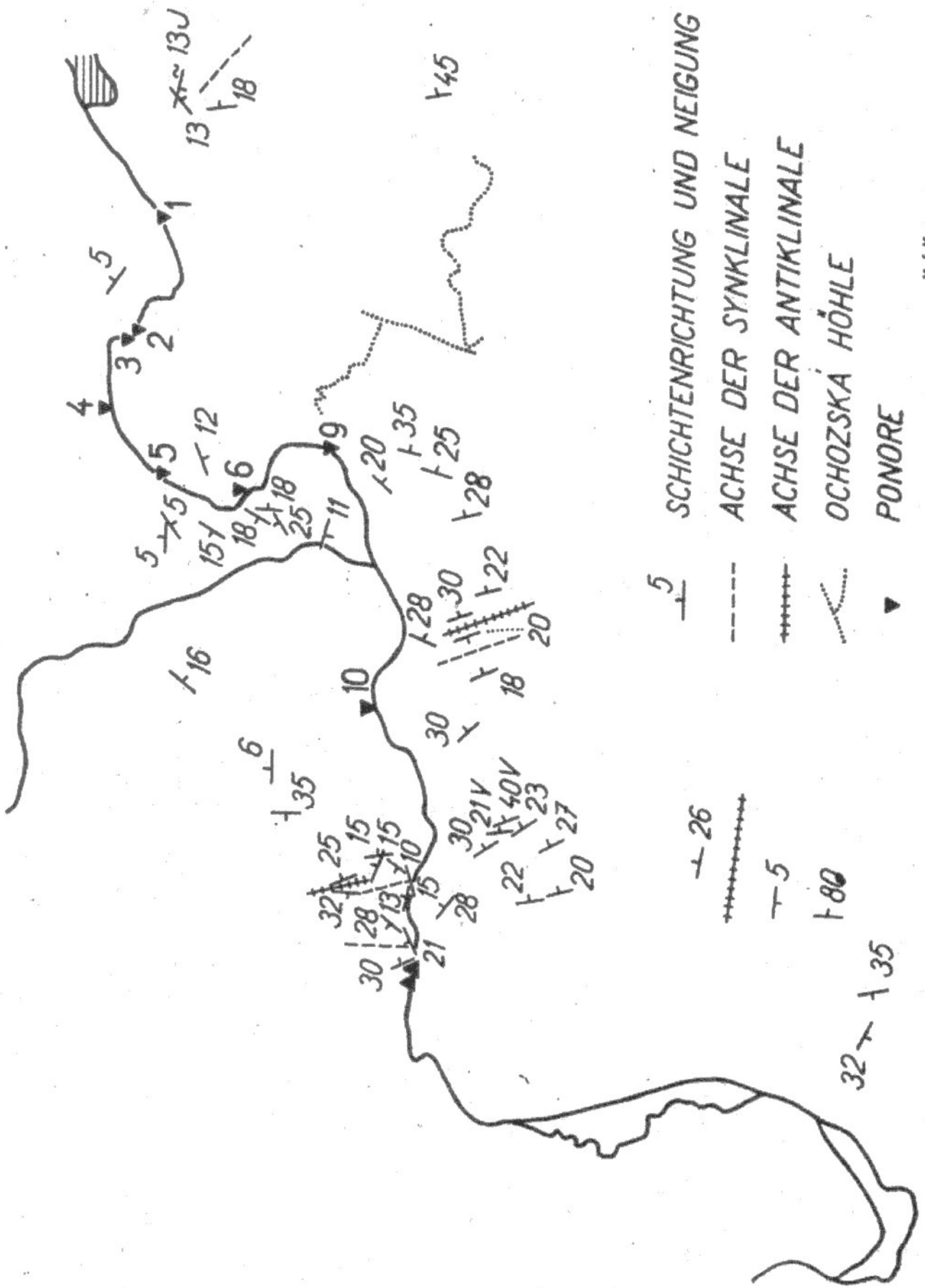
W/NW





- | | |
|-------------|------------------------------|
| 75 | Klüfte |
| | KLUFTZONEN |
| ----- | ACHSE DER ANTIKLINALE |
| - - - - | HÖHLENEINGÄNGE |
| 8 | |
| ==== | VERLASSENE GRUBEN |

III. Klüfte in den Höhlen des Říčka-Tales.



II. Schichtung in den Höhlen des Ríčka-Tales.

Schichttenrichtung u. Neigung

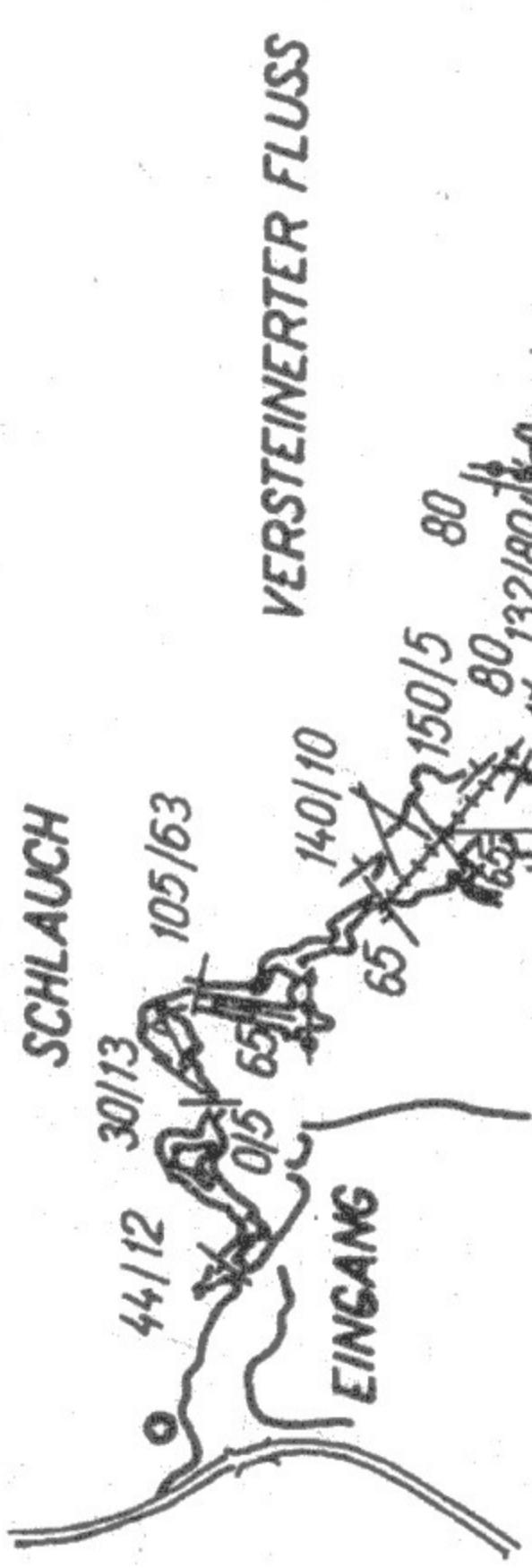
$\frac{0/5}{10/}$

Kluft und ihre Neigung

Achse der Antiklinale

Tektonische Brekzie

Kluftzonen



VERSTEINERTER FLUSS

NOVA' OCHOZSKA'
HOHLE

STARÁ OCHOZSKA'
HOHLE

LABYRINTH

120/25

N



I. Tektonische Karte der Ochozska-Höhle.