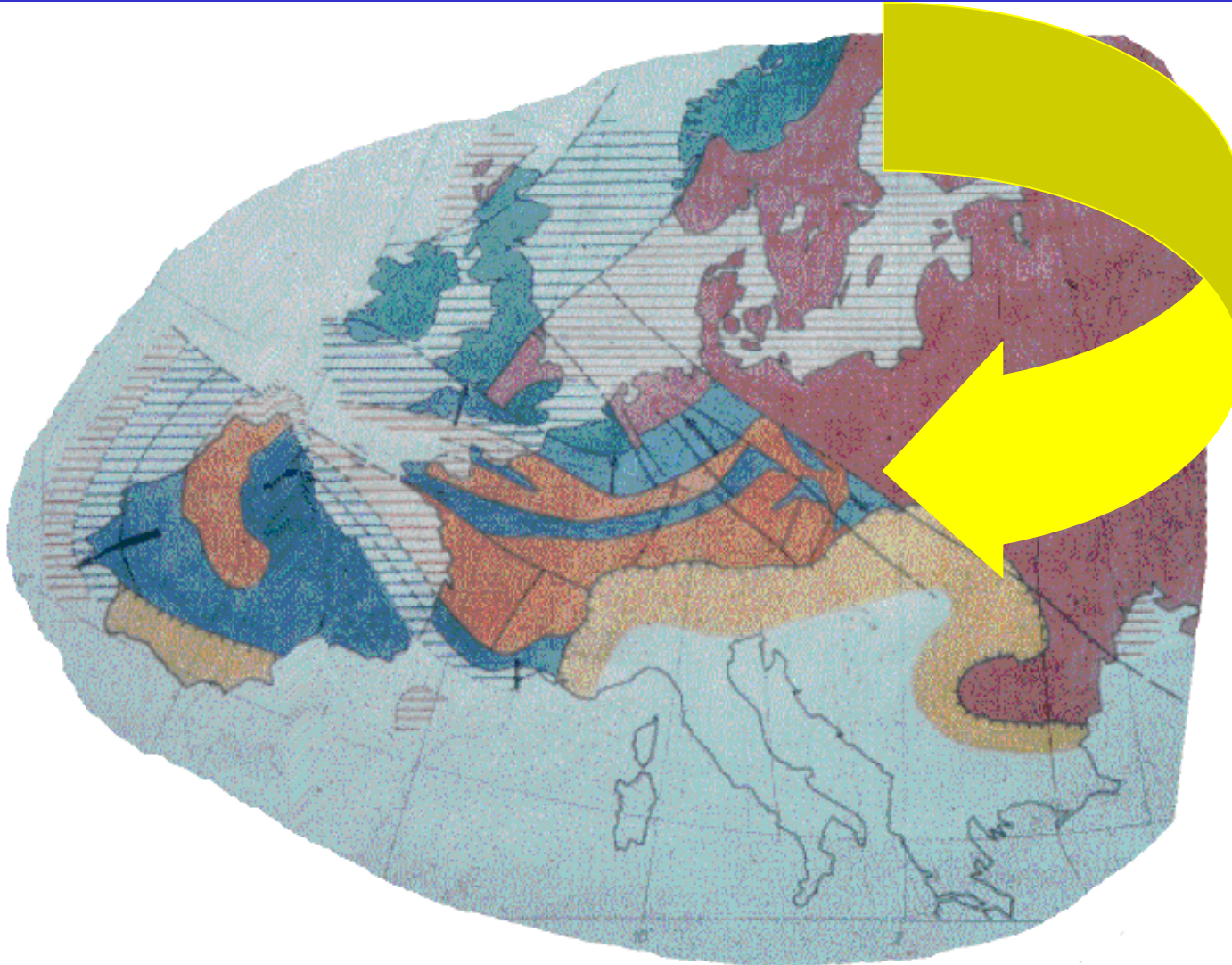


# GEOLOGICKÝ VÝVOJ MORAVSKÉHO KRASU

## KRASOVĚNÍ:

- PERIODY
- FÁZE
- EVENTY

# Pozice v rámci variské Evropy







## Pozice na Moravě



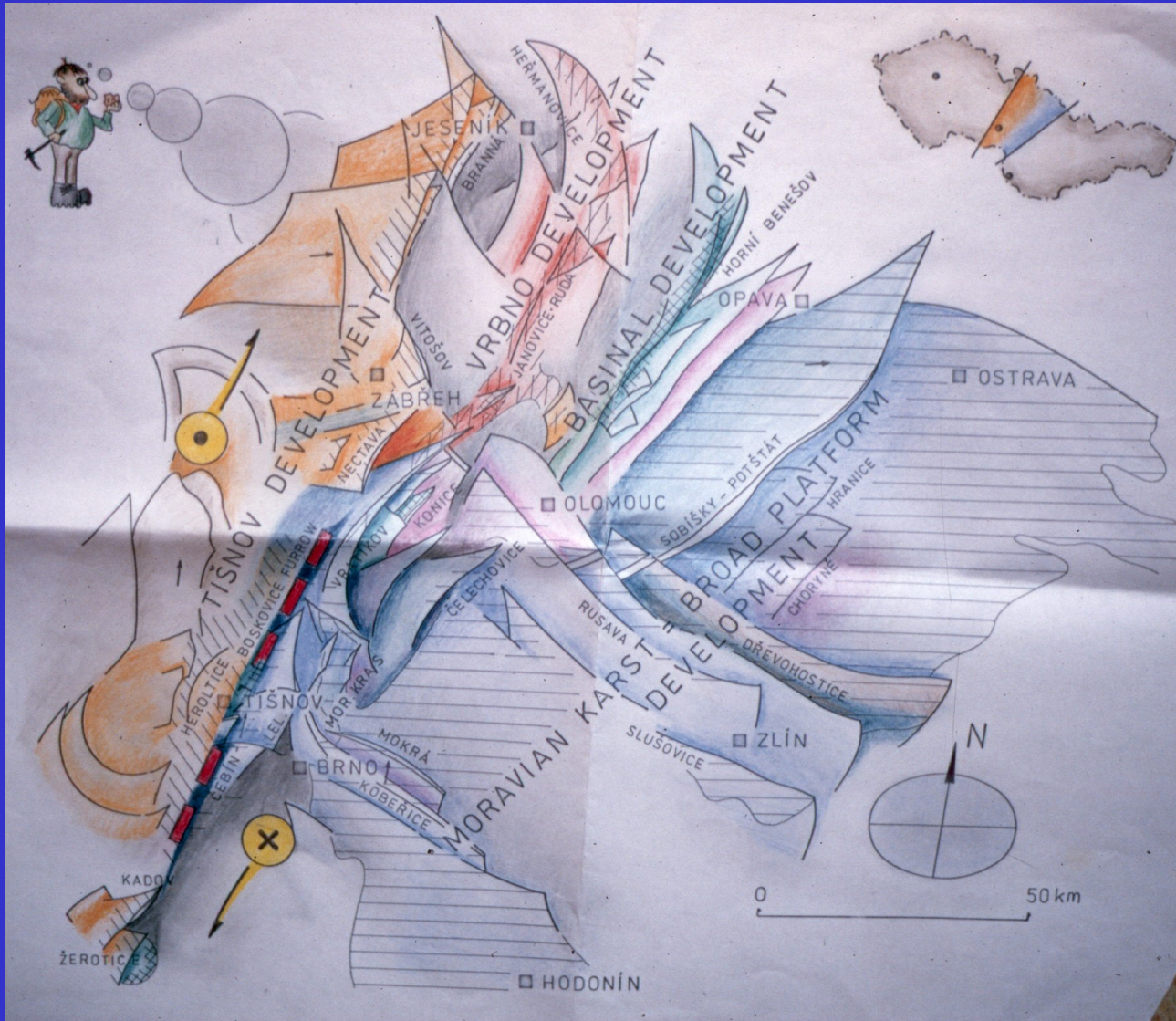
0 5 10 km

- Sand and clay of the Carpathian Foredeep (Miocene, Badenian)
- Sand, clay, limestone (Mesozoic cover)
- Greywackes, shales and conglomerates ('Carboniferous, Culmian facies)
- Limestones of the Moravian Karst (middle - upper Devonian)
- Siliciclastics, lower-middle Devonian
- Granitoids, Neoproterozoic of the Brno Massif
- Main ponors
- Numbers of samples described in the text

# Moravský kras a nejbližší okolí



# Topografie facií dle Hladila

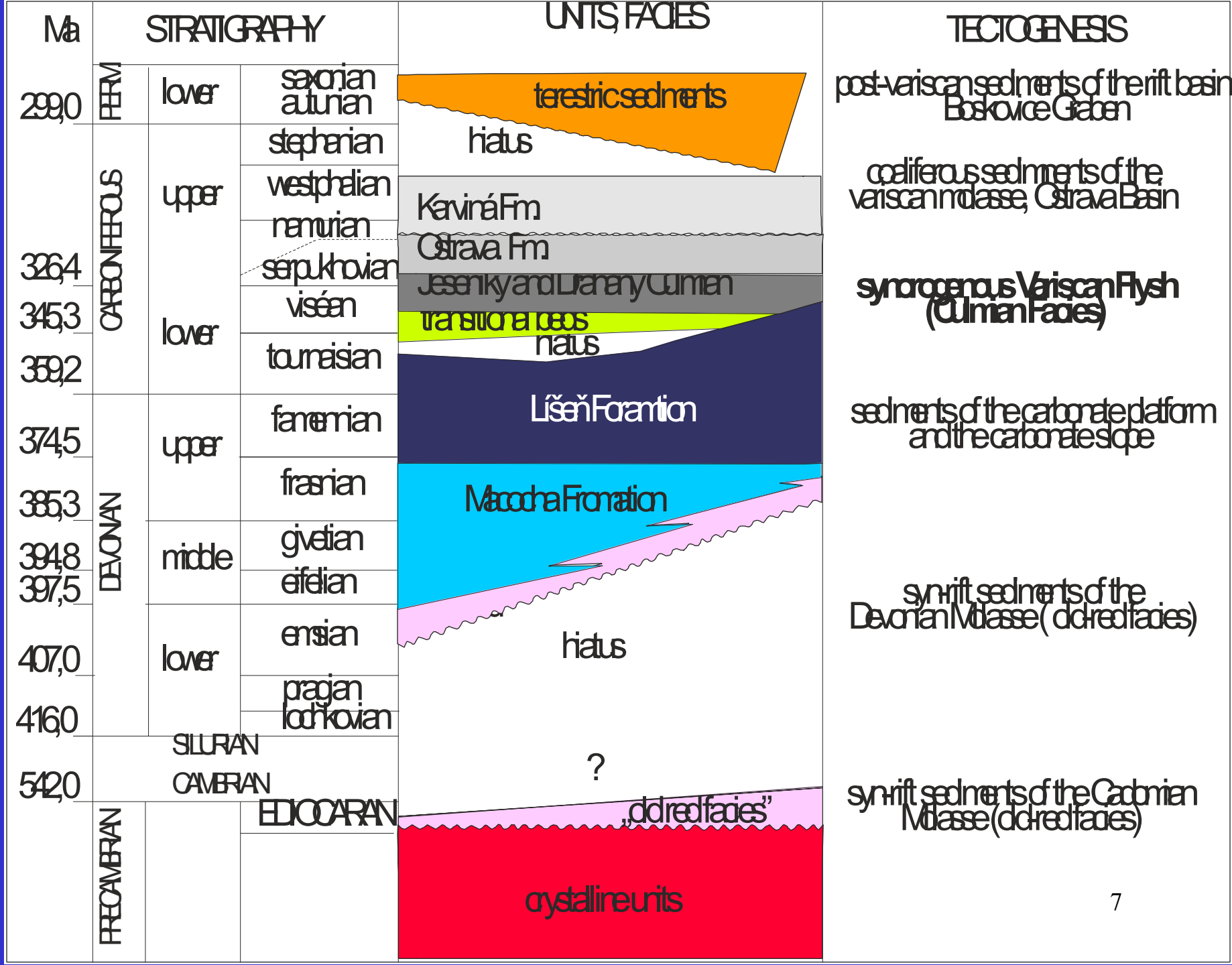




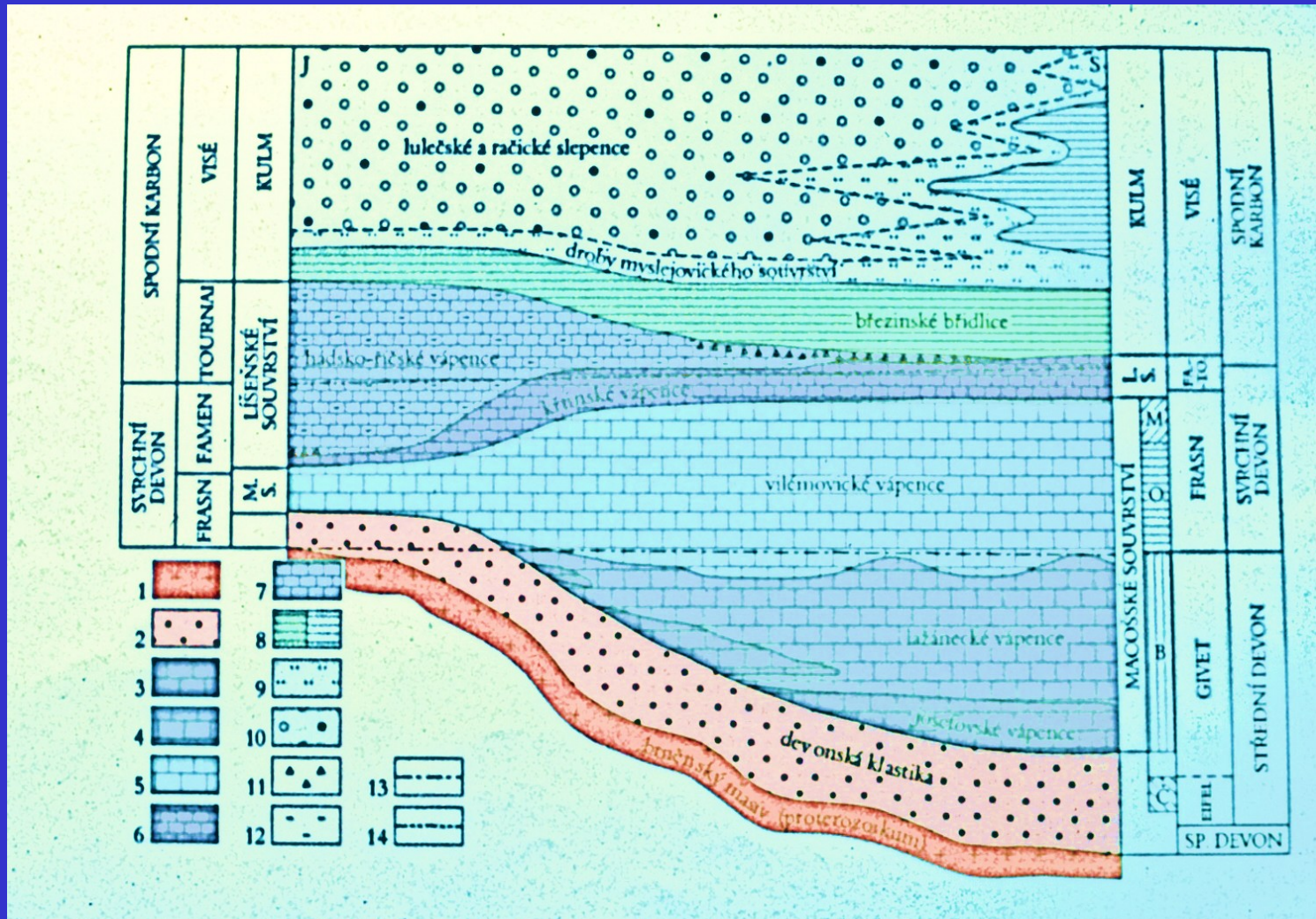
# Plošné rozšíření devonu





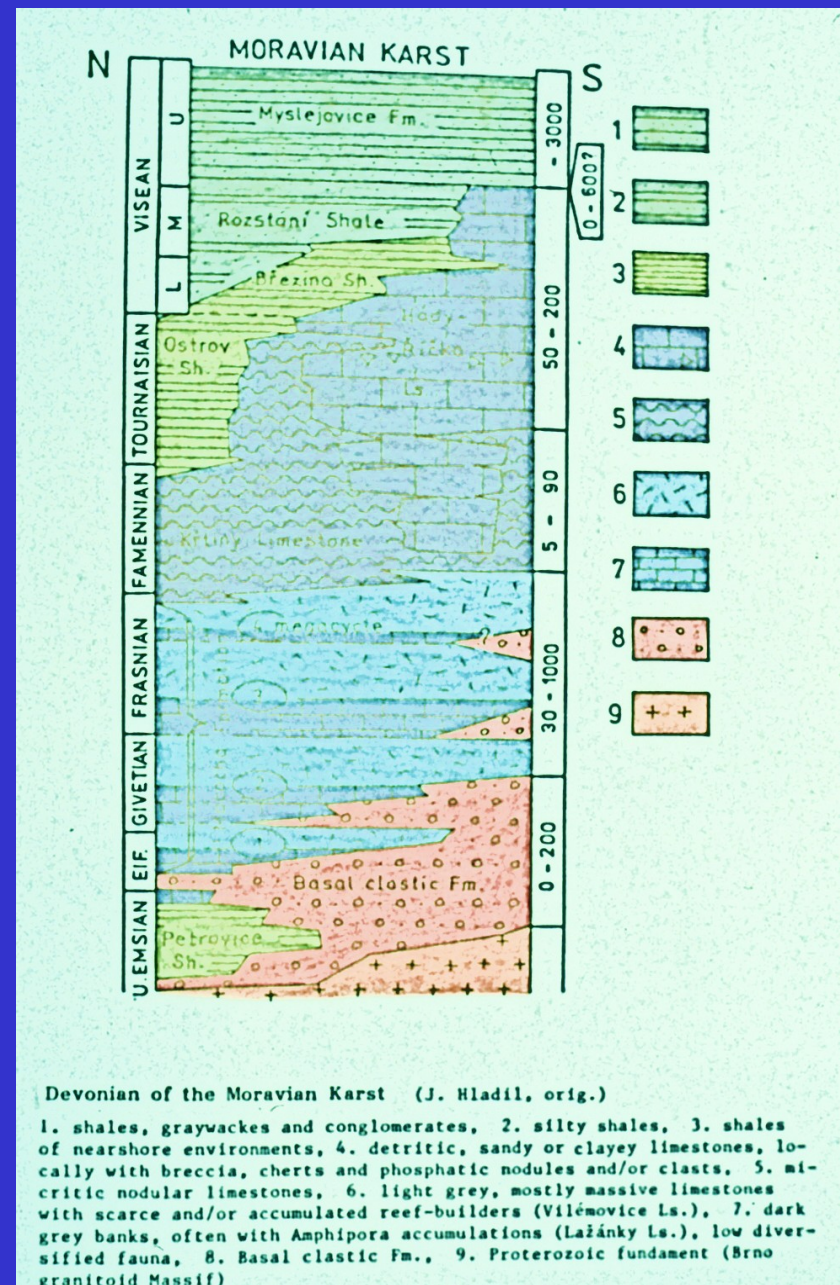


# Schema stratigrafie





# Stratigrafické schema Moravského krasu a okolí v pojetí J.Hladila

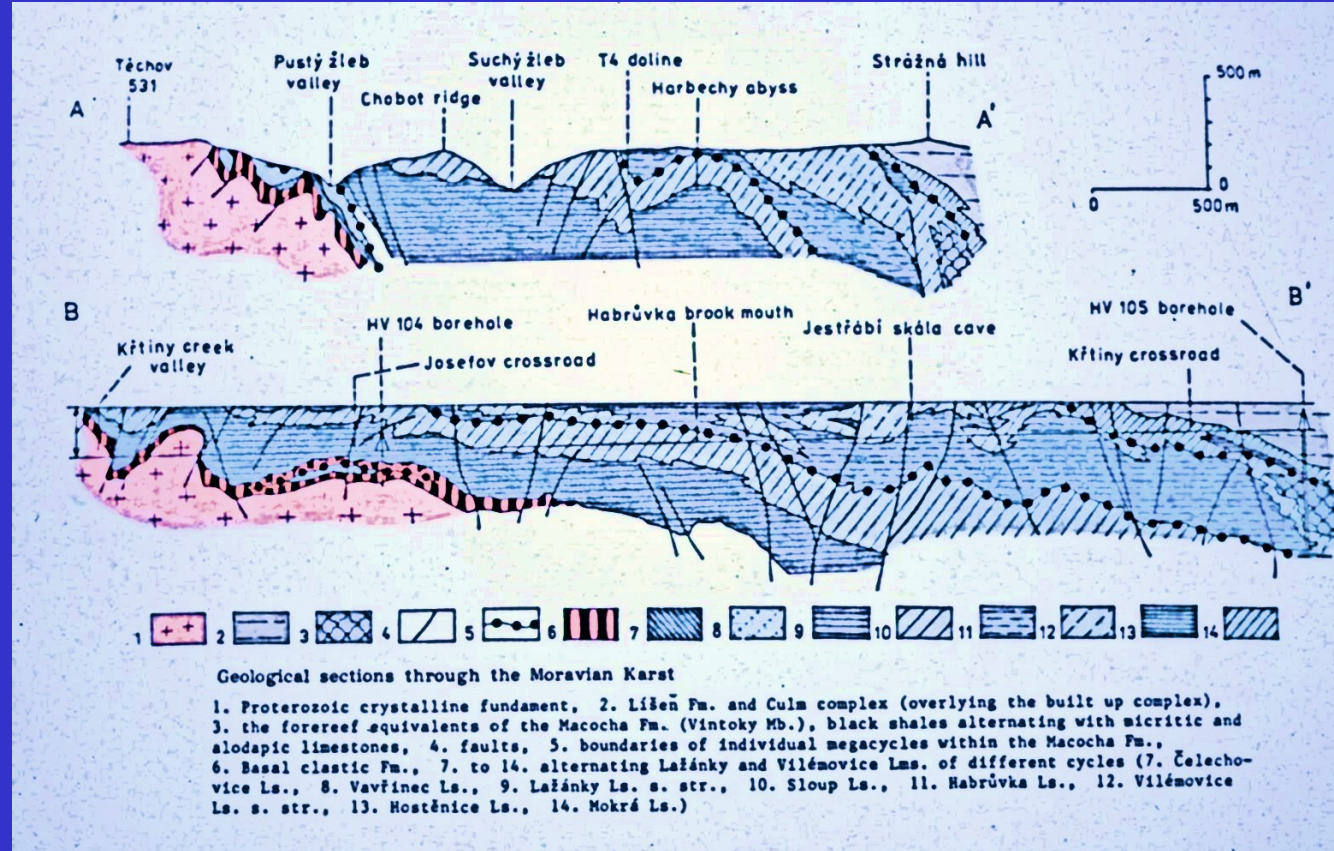
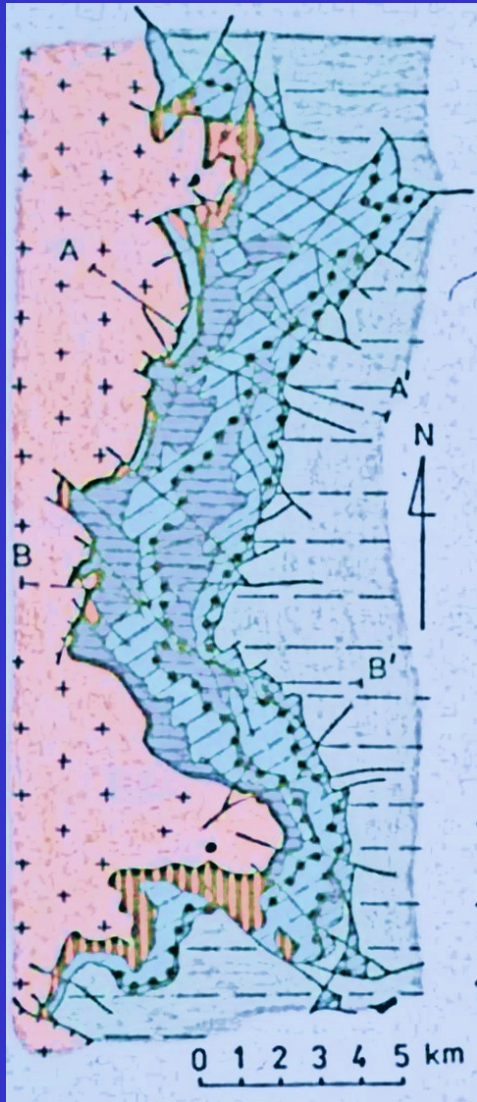


Devonian of the Moravian Karst (J. Hladil, orig.)

1. shales, graywackes and conglomerates, 2. silty shales, 3. shales of nearshore environments, 4. detritic, sandy or clayey limestones, locally with breccia, cherts and phosphatic nodules and/or clasts, 5. micritic nodular limestones, 6. light grey, mostly massive limestones with scarce and/or accumulated reef-builders (Vilémovice Ls.), 7. dark grey banks, often with *Amphipora* accumulations (Lažánky Ls.), low diversified fauna, 8. Basal clastic Fm., 9. Proterozoic fundament (Brno granitoid Massif)

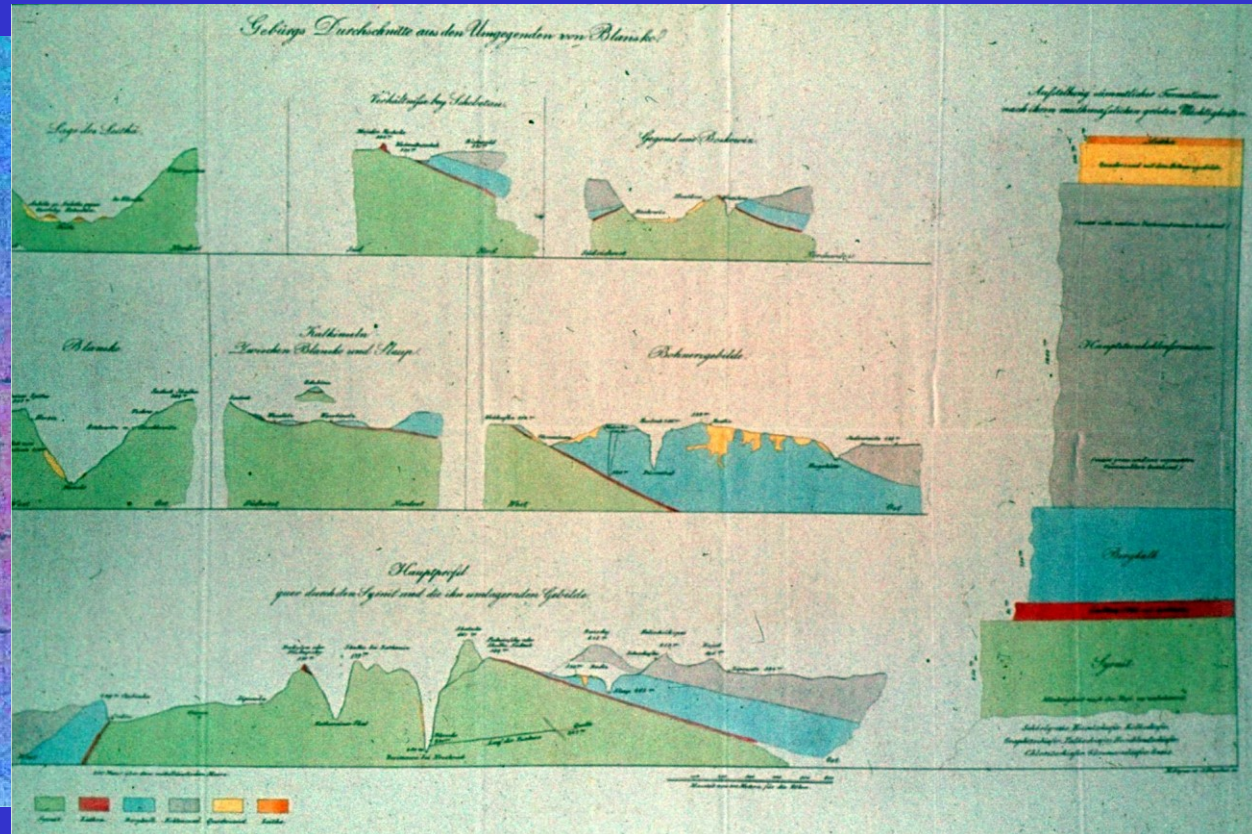
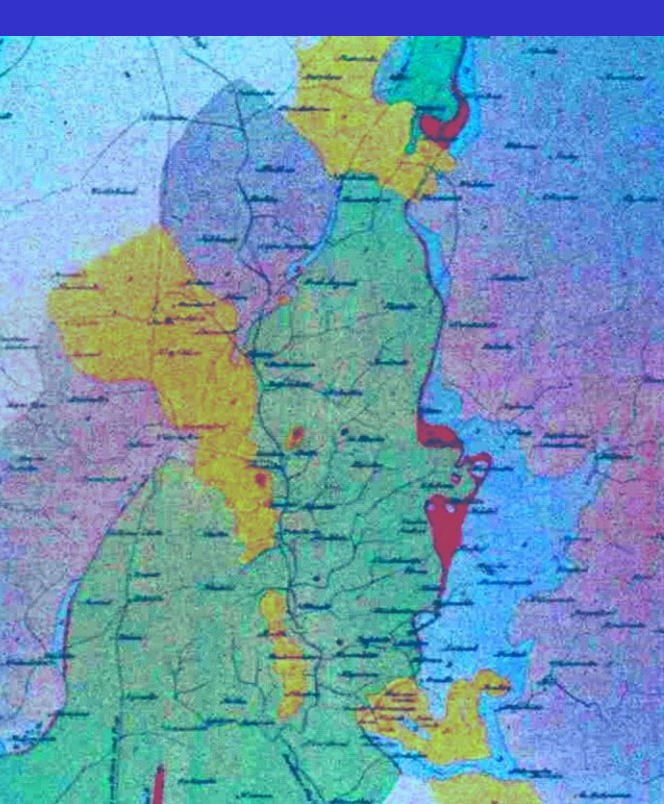


# Geologická mapa a řezy MK





# Historická mapa a řez K. Reichenbacha - 1833



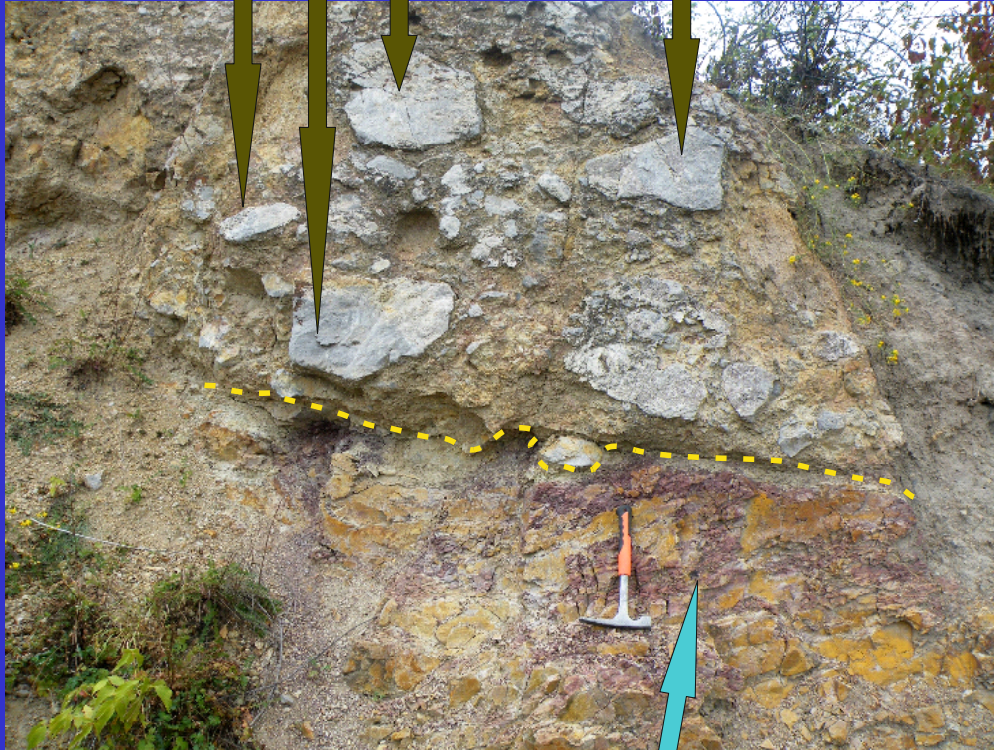






# ? předdevonská vulkanoklastika??

klasy útesových devonských vápenců,  
givet, frasn



zirkony tufů datovány jako kambrium



# Devonská klastika



Slepence Hády



Červený kopec



Babí lom

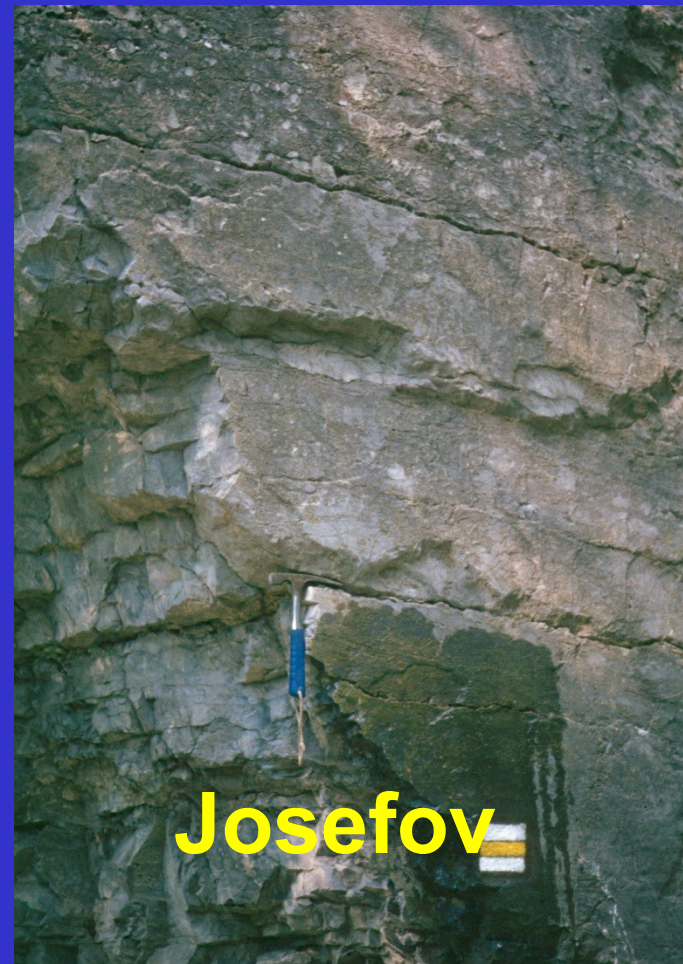
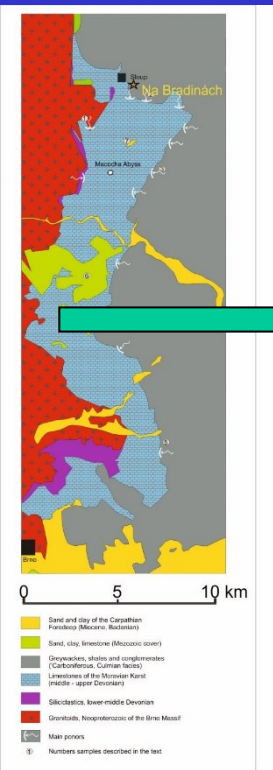


# Suchdolský ponor - devonská klastika



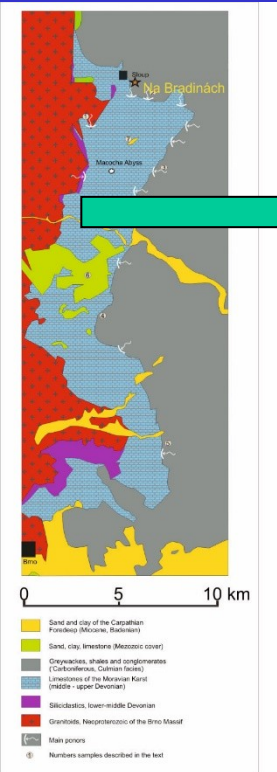


# „josefovské vápence“ (dříve bornhardtinové)





# „lažánecké vápence“ (dříve amfiporové)

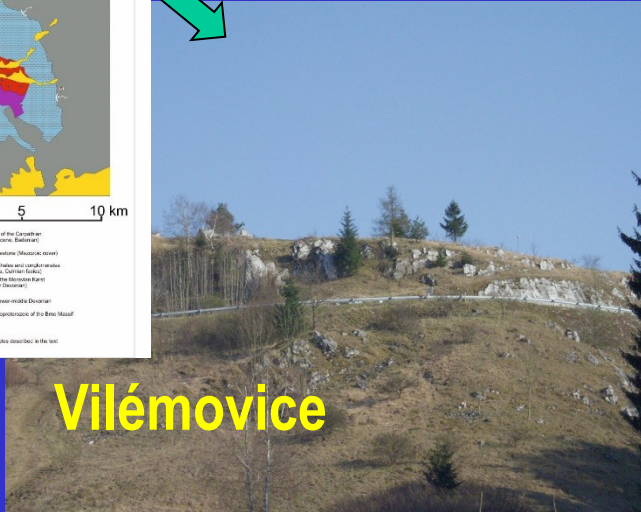
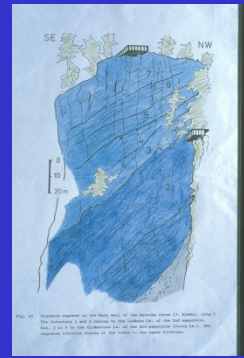
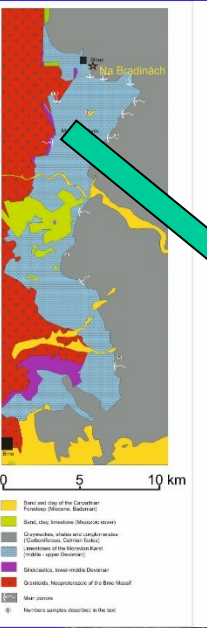


Lažánky - lom

amfipory



# „vilémovické vápence“ (dříve korálové)





# Typická fauna macošského souvrství

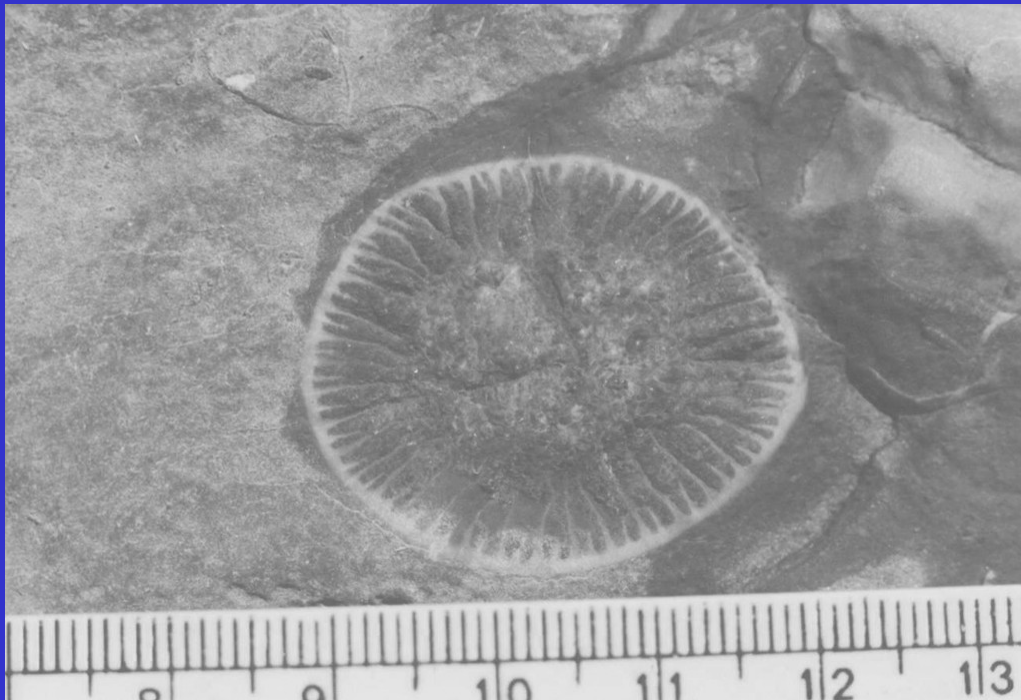


stromatopóry





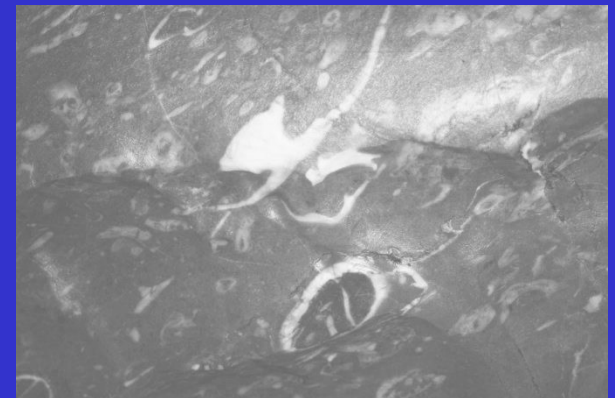
# Typická fauna macošského souvrství



**rugózní korál**



**tabulární korál**



**brachiopodi**



**Devonské moře podle usazenin na Hradech u Brna ( svrchní frasn, zóna rhenana; Lesní lom), malba J. Hladila z r. 1975, olej na kartonu, 55×37cm.**

**Vlevo v popředí je velký stromatoporoid (Actinostroma, demospongie, mořská houba), na poškozených místech jsou keříčkovité povlaky bakterií (Renalcis) a dutiny po vrtavých houbách Entobia jsou obydleny gastropody bez ulity. Před gastropody jsou tyčinkovité mořské houby Amphipora, napravo od nich je rugózní korál Disphyllum, připomínající sasanku. Dále vpravo vidíme kulaté trsy korála rodu Alveolites a na ploché větvi tabulárního korála Coenites se usadila temná a silná větev tabulárního kolára Thamnopora boloniensis langi.**

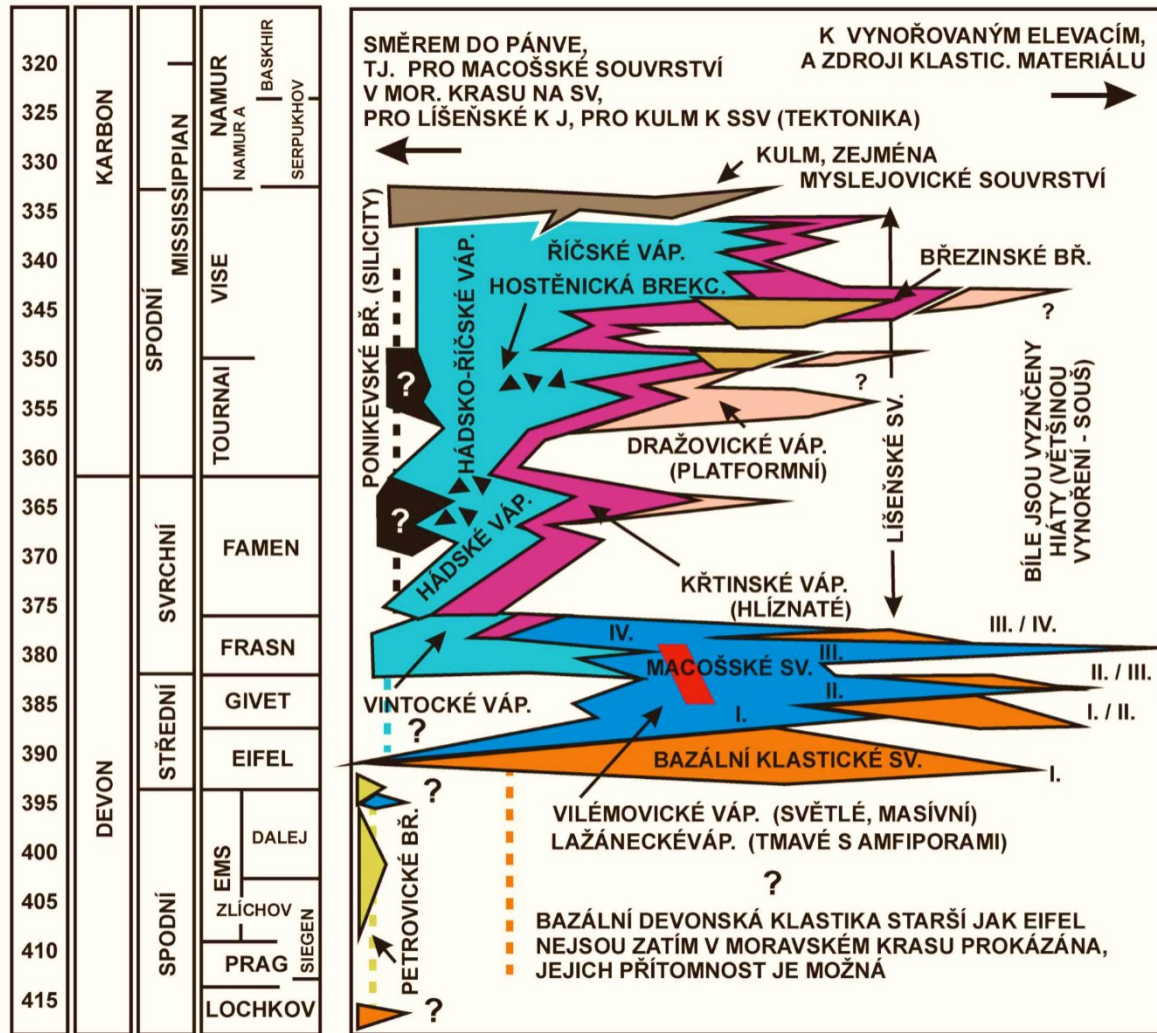
**Vpravo je velký trs koloniového rugózního korála Phillipsastraea obklopený větévkami rodu Scoliopora a Thamnopora. Růžovými trychtýřky jsou znázorněny mechovky.**

**Na korálovém trsu vzadu jsou přichyceni malí brachiopodi. V sedimentech jsou hojné zuby malých žraloků Phoebodus, ale i řada jiných. Imaginace této skutečnosti je dána drobným žralokem (Cladoselache) pátrajícím po potravě. Mohl by vyplašit nebo nachytat ve vodě drobné členovce, červy nebo kondonty (strunatce podobné sliznatkám) a jistě i organizmy, které zatím jako zkameněliny neznáme.**





ZJEDNODUŠENÉ STRATIGRAFICKÉ SCHÉMA DEVONU A KARBONU V MORAVSKÉM KRASU  
J. HLADIL 1999



 POZICE PROFILŮ V AMATÉRSKÉ JESKYNI



# ČLENĚNÍ MACOŠSKÉHO S. DO CYKLŮ

číslo a název cyklu	spodní člen	svrchní člen	stratigrafické rozpětí
IV. mokerský cyklus	hostěnické vápence	mokerské vápence - podtyp mokerský - podtyp Šumbera- Lesní lom*	báze svrchního frasnů až konec frasnů**
III. ochozský cyklus	habrůvecké vápence	vilémovické vápence	~ svrchní givet až střední frasn (od zóny <i>hermanni-cristatus</i> až do svrchní zóny <i>hassi</i> )
II. cyklus Býčí skály (též ozn. býčiskalský cyklus)	lažánecké vápence	sloupské vápence	~ téměř celý spodní a střední givet (od nižší části spodní konodontové zóny <i>varcus</i> až po konec svrchní zóny <i>varcus</i> )
I. čelechovický cyklus (na mapovaném listu nezjištěn)	čelechovické vápence	vavřínecké vápence	~ stř. a sv. eifel až nejstarší givet (od konodontové zóny <i>costatus</i> až na bázi spodní konodontové zóny <i>varcus</i> )



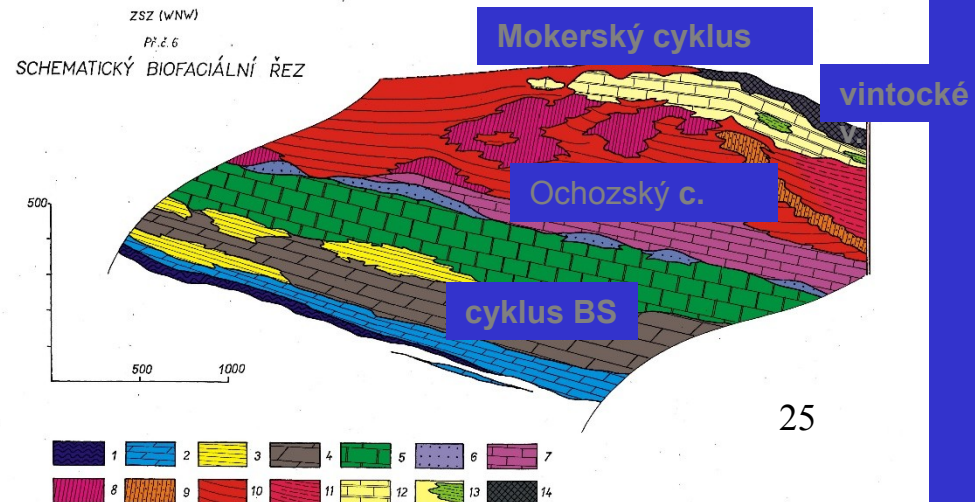
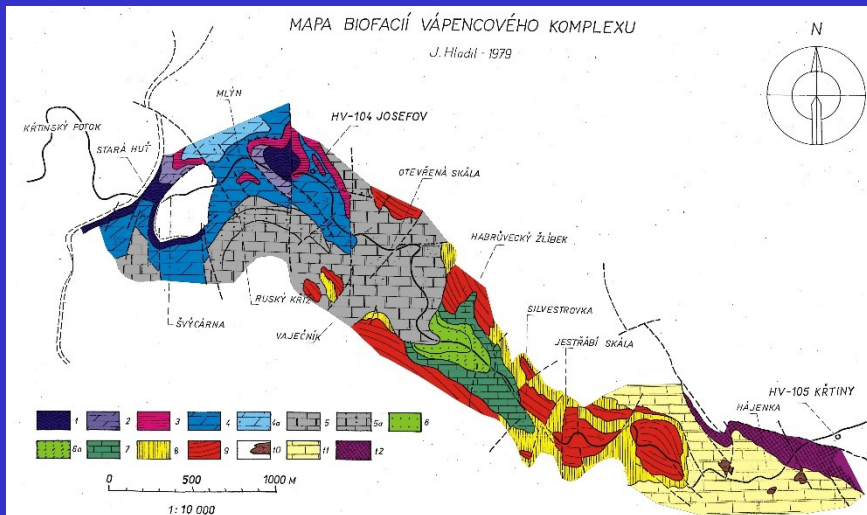
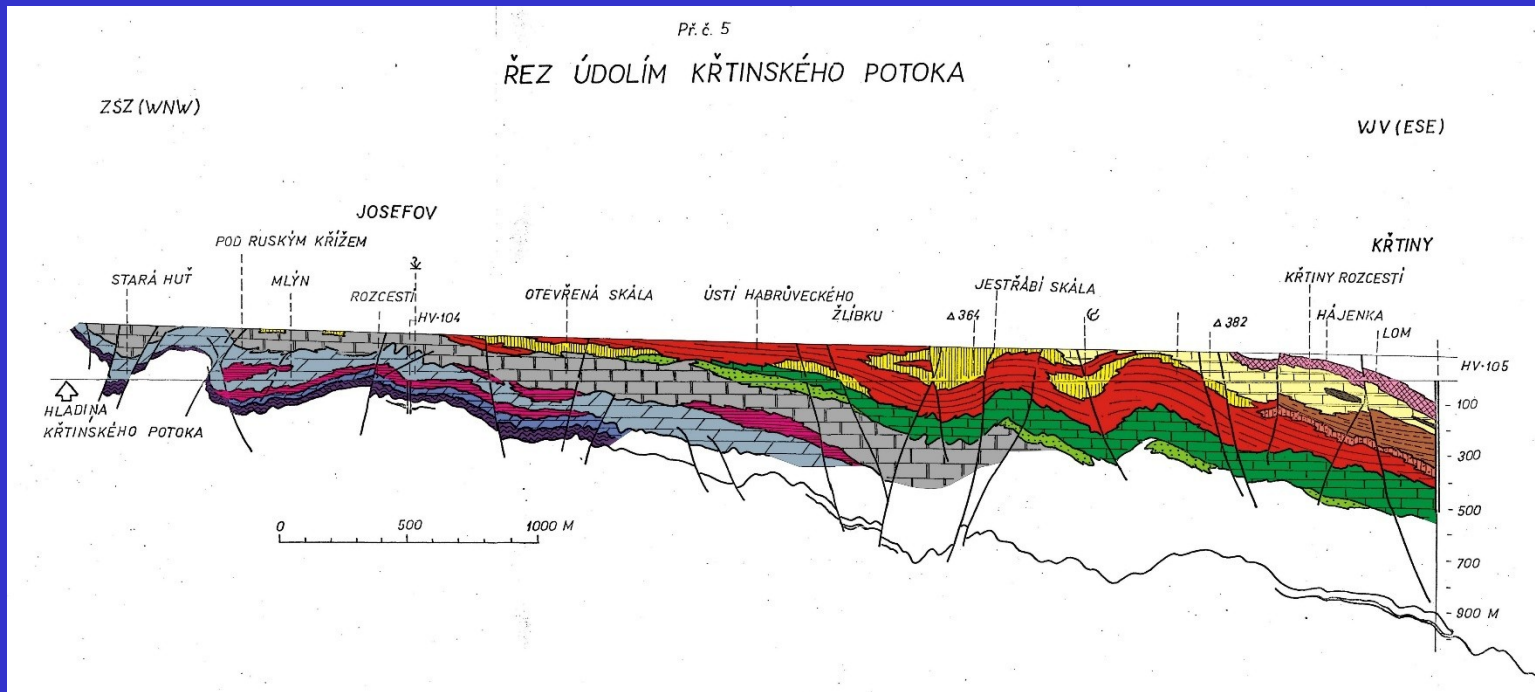
Cyklus BS

ochozský c.

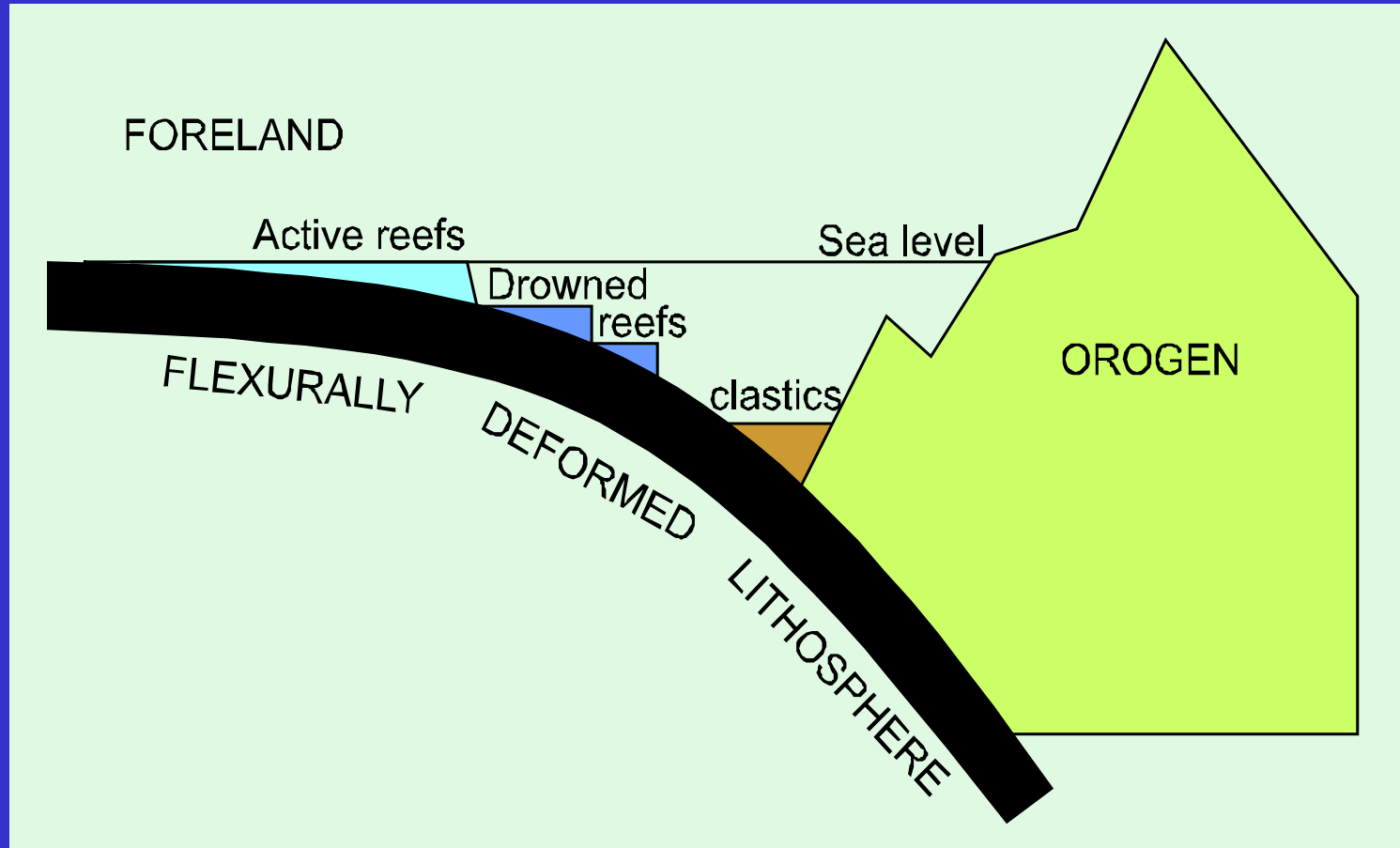
moker.c  
yklus



# KARBONÁTOVÉ CYKLY VE KŘTINSKÉM ÚDOLÍ DLE HLADILA

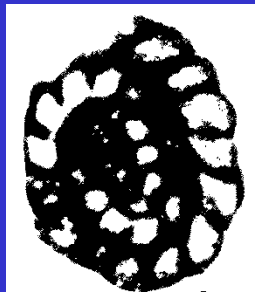


# POTOPENÍ KARBONÁTOVÉ PLATFORMY“ (DROWNING OF CARBONATE PLATFORM)



podle Galewsky, J., Basin Res. (1998), 10, 409-416.





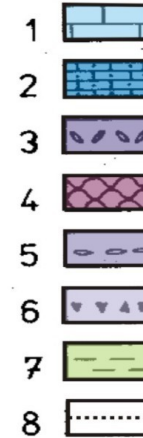
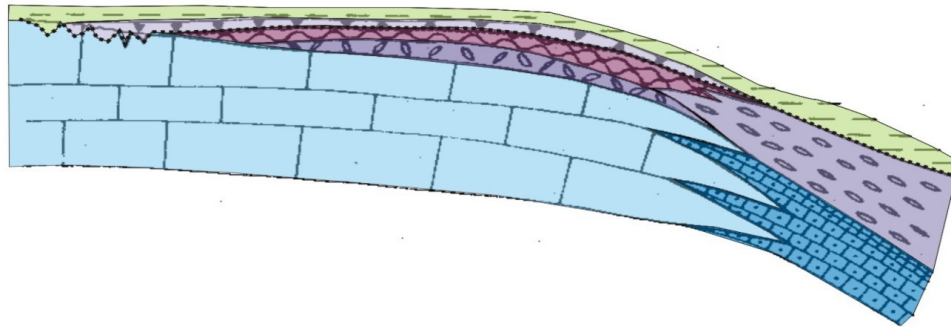
# Souvrství líšeňské



## vápence hádsko-říčské - Hády

Z

V



## Atektonické schéma paleofacií a paleokrasu

### v oblasti Jedovnice – Křtiny (bez měřítk):

1 – frasn - útesové vilémovické vápence macošského souvrství

2 – frasn - vápence vintocké facie, tmavěšedé deskovité organodetrinitické vápence s vložkami černých vápenných břidlic, sedimentace na svazích.

3 – hranice frasn, famen – šedá a červená vápencová brekcie se stromatolity a stromatakty.

4 – famen až spodní tournai – převaha šedých, nebo červených hlíznatých vápenců.

5 – famen až spodní tournai – tmavěšedé hlíznaté vápence postupně přecházející do černých břidlic s hlízami mikritových vápenců. (litofacie 3 – 5 náležejí křtinským vápencům líšeňského souvrství)

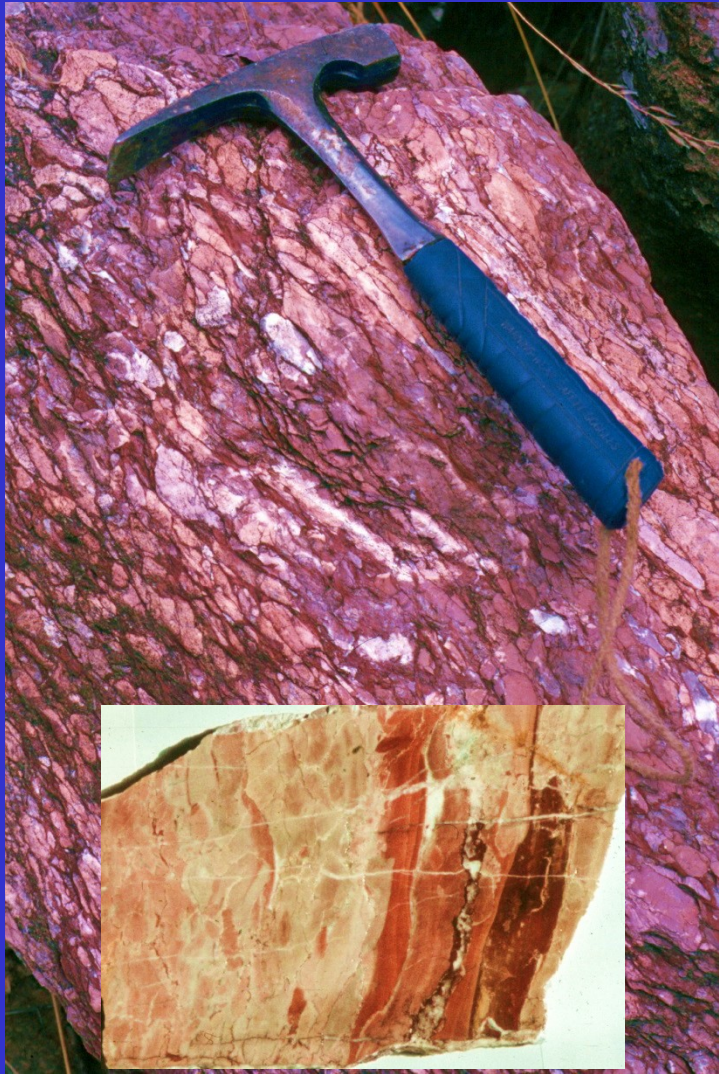
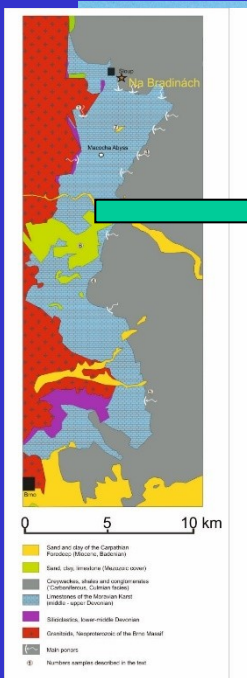
6 – svrchní tournai až visé – písčité vápencové brekcie s úlomky vilémovických a křtinských vápenců, fosfatické hlízy a klasty.

7 – spodní a střední visé – břidlice březinského souvrství, přechod do rozstáňského souvrství

8 – přerušení sedimentace, hiát

*Doplněno a upraveno podle Dvořák et al. 1986*





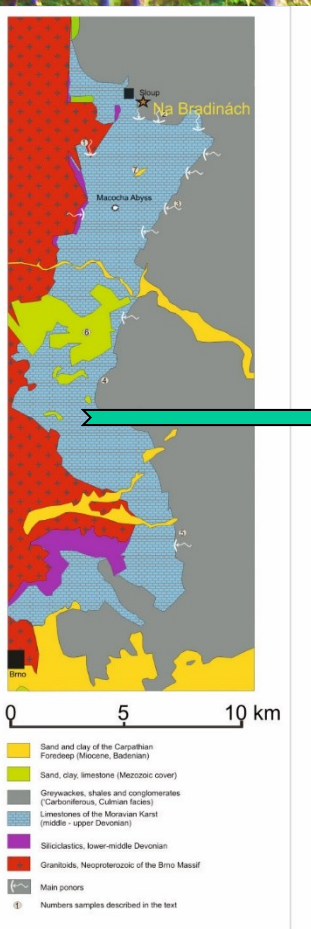
# křtinské (hlíznaté) vápence



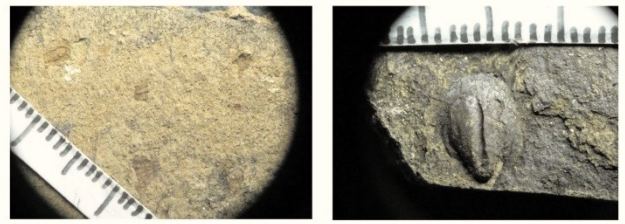


**brekcie s fosfority**





*Trilobiti Březina 2011*



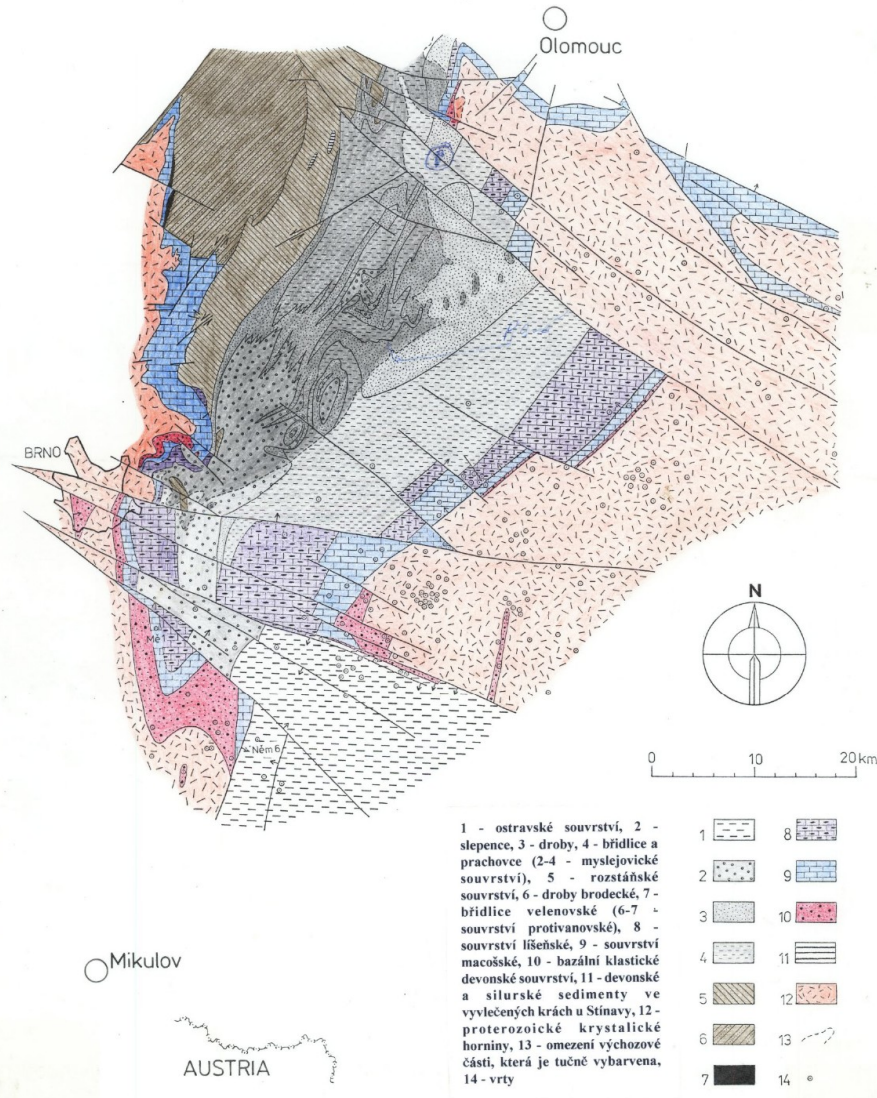




# rozšíření paleozoika

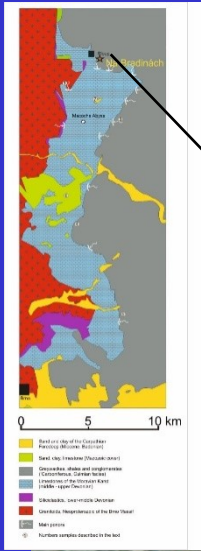
Schematická mapa paleozoika Dražanské vrchoviny s paleogeologickou mapou na předmezozoický povrch v podloží Karpat

Dvořák 1987





# drahanský kulm



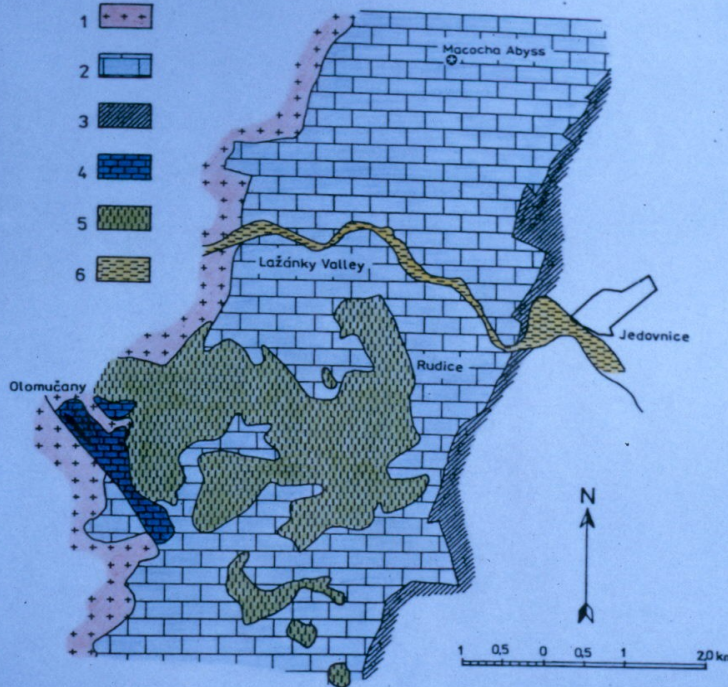
Helišova skála - Šošůvka



Luleč



# mladší pokryvné útvary



kvartér

terciér

rudické vrstvy

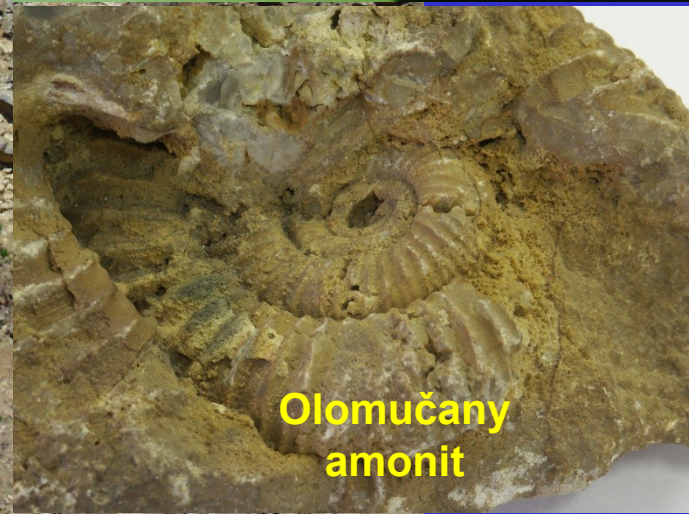
platformní jura

Fig. 10 Schematic sketch of the Mesozoic and Tertiary sedimentary cover in the Moravian Karst

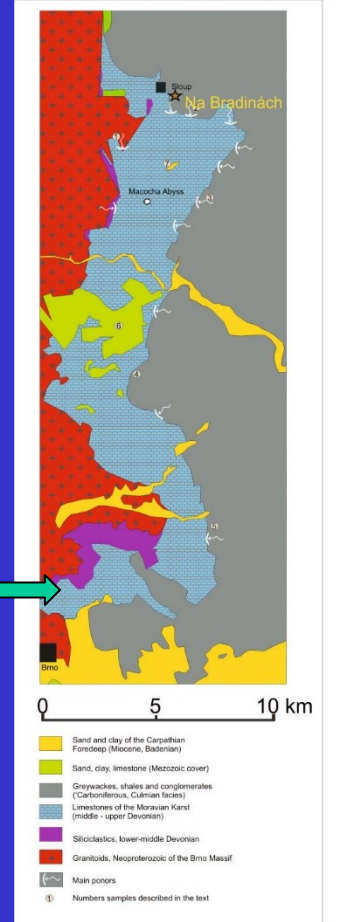
1. Brno Massif and Devonian basal clastic sequence
2. Devonian carbonate sequence of the Moravian Karst
3. Lower Carboniferous clastic Culm sequence
4. Upper Jurassic (Callovian to Oxfordian)
5. Cretaceous of the Rudice Formation
6. Tertiary (marine, Lower Badenian, Moravian)



# platformní jura









# rudické vrstvy



**Rudice - Seč**



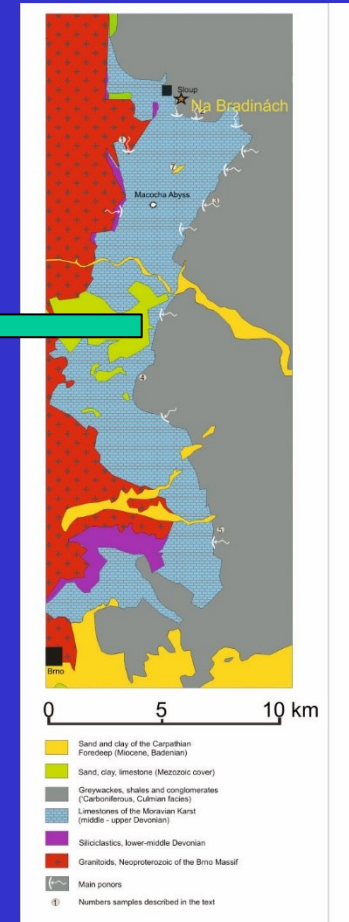
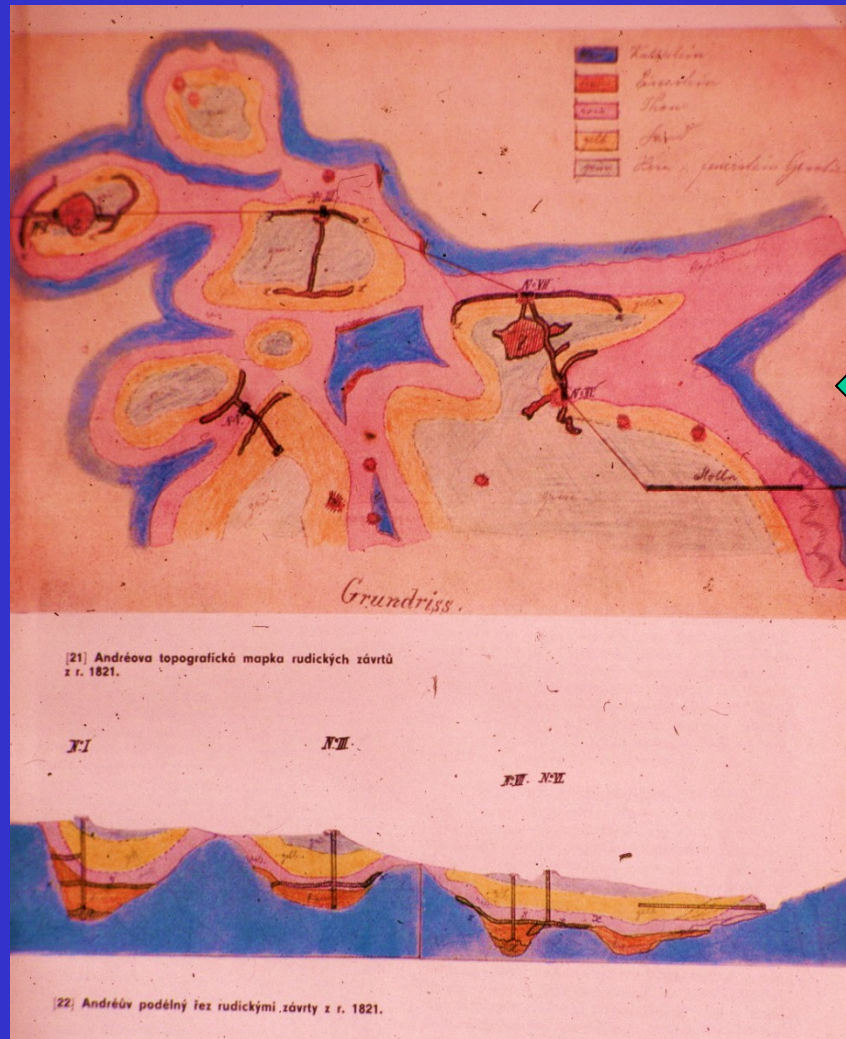
**limonit**



**geoda**



# Rudické doly na Fe rudy mapa a řez K. André 1821



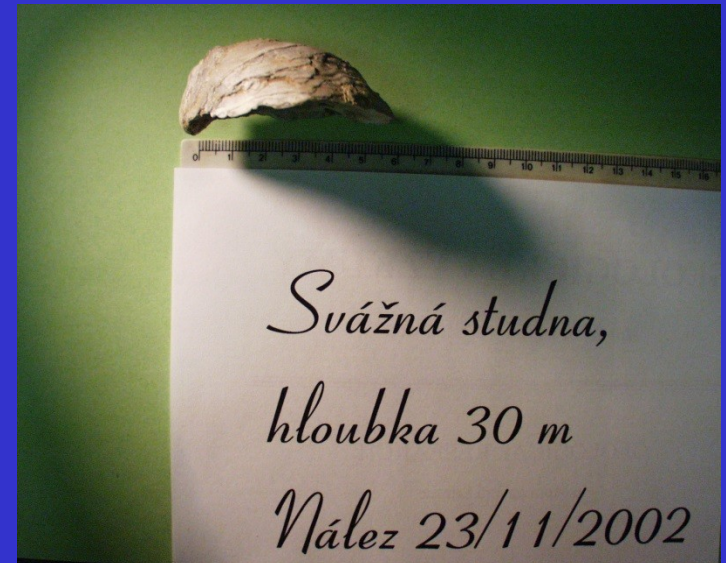
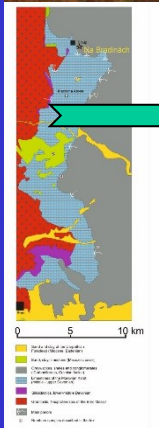


# Problematika „sluňáků“





# Terciér-miocén



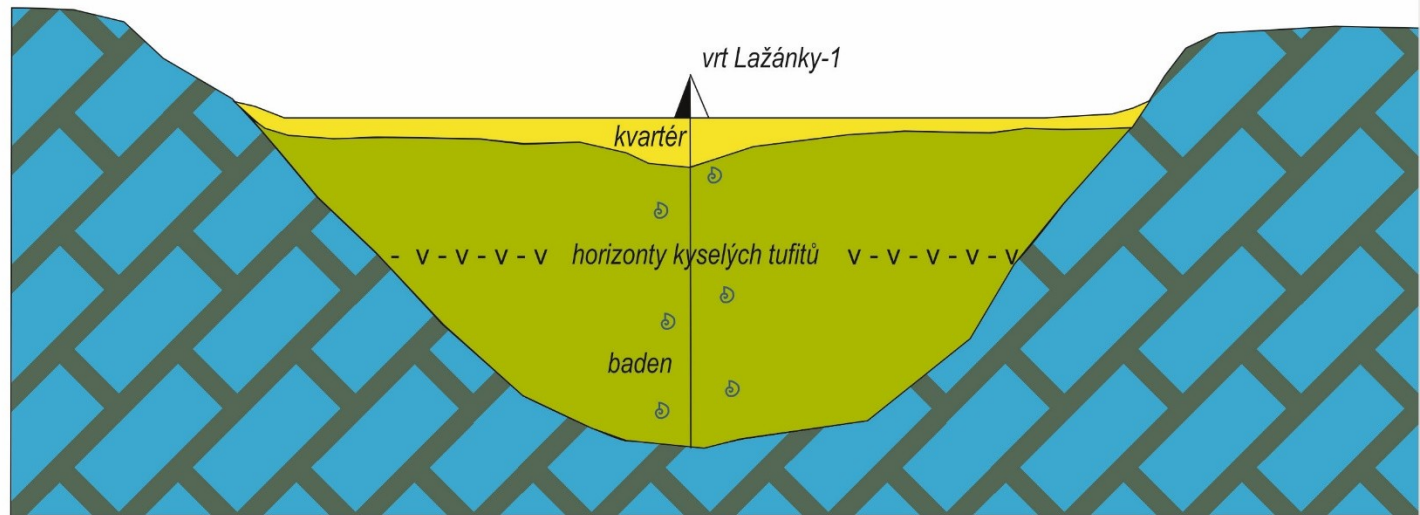
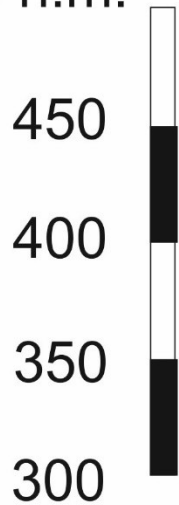


Schématický profil výplňi Lažáneckého žlebu v Moravském krasu

JZ

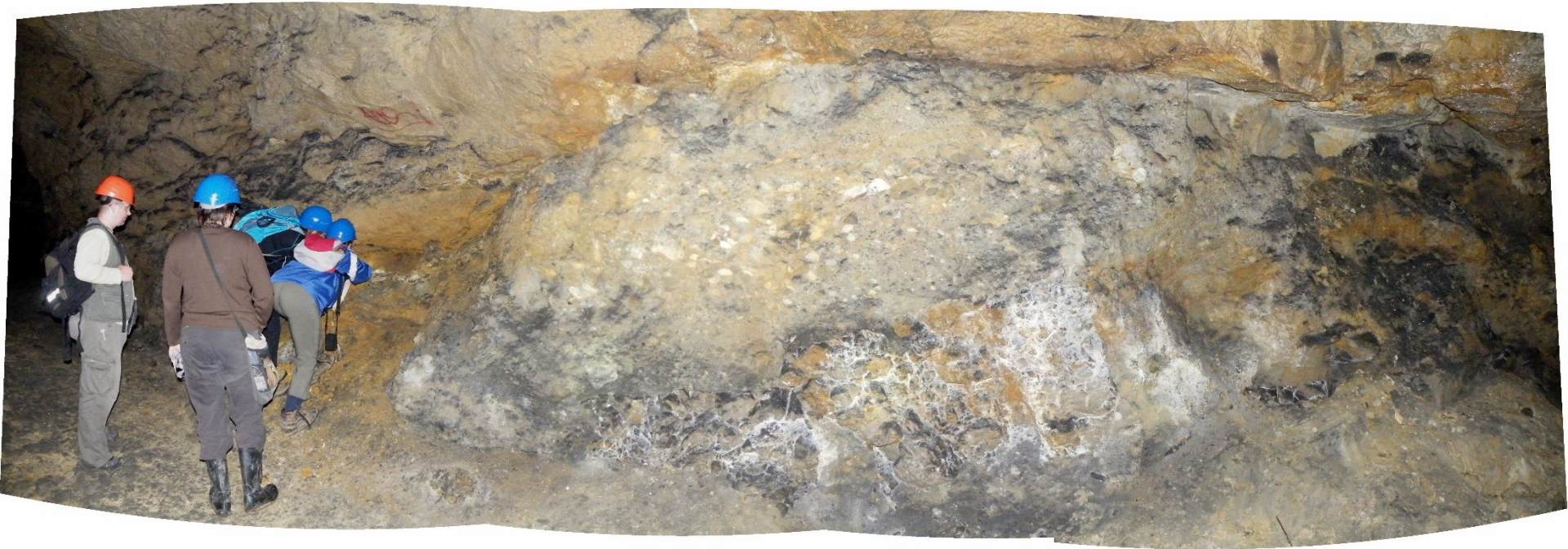
SV

500 m n.m.





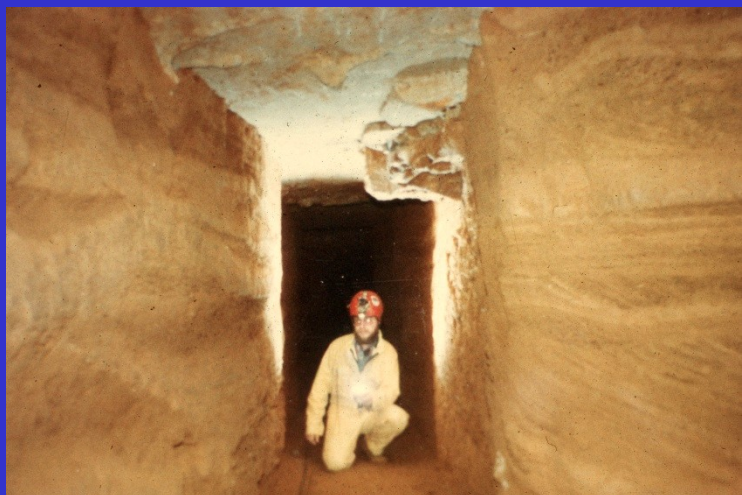
# „sladkovodní otnang“ štola Stránská skála











# Holštejnská jeskyně

fluviální sedimenty

speleotémy





# Krasové procesy v geologické historii Moravského krasu

- Krasová perioda = dlouhodobé období krasování ukončené další mořskou transgresí
- Krasová fáze = odraz významné geodynamické, či klimatické změny (výzdvih, zalednění, aridizace)
- Krasový event = relativně rychlá změna (řícení, záplava a následné zaplnění chodeb)



# Periody a fáze krasovnění v Moravském krasu

## TRANSGRESE:

MIOCÉN  
SVRCHNÍ KŘÍDA  
JURA  
KARBON  
DEVON

