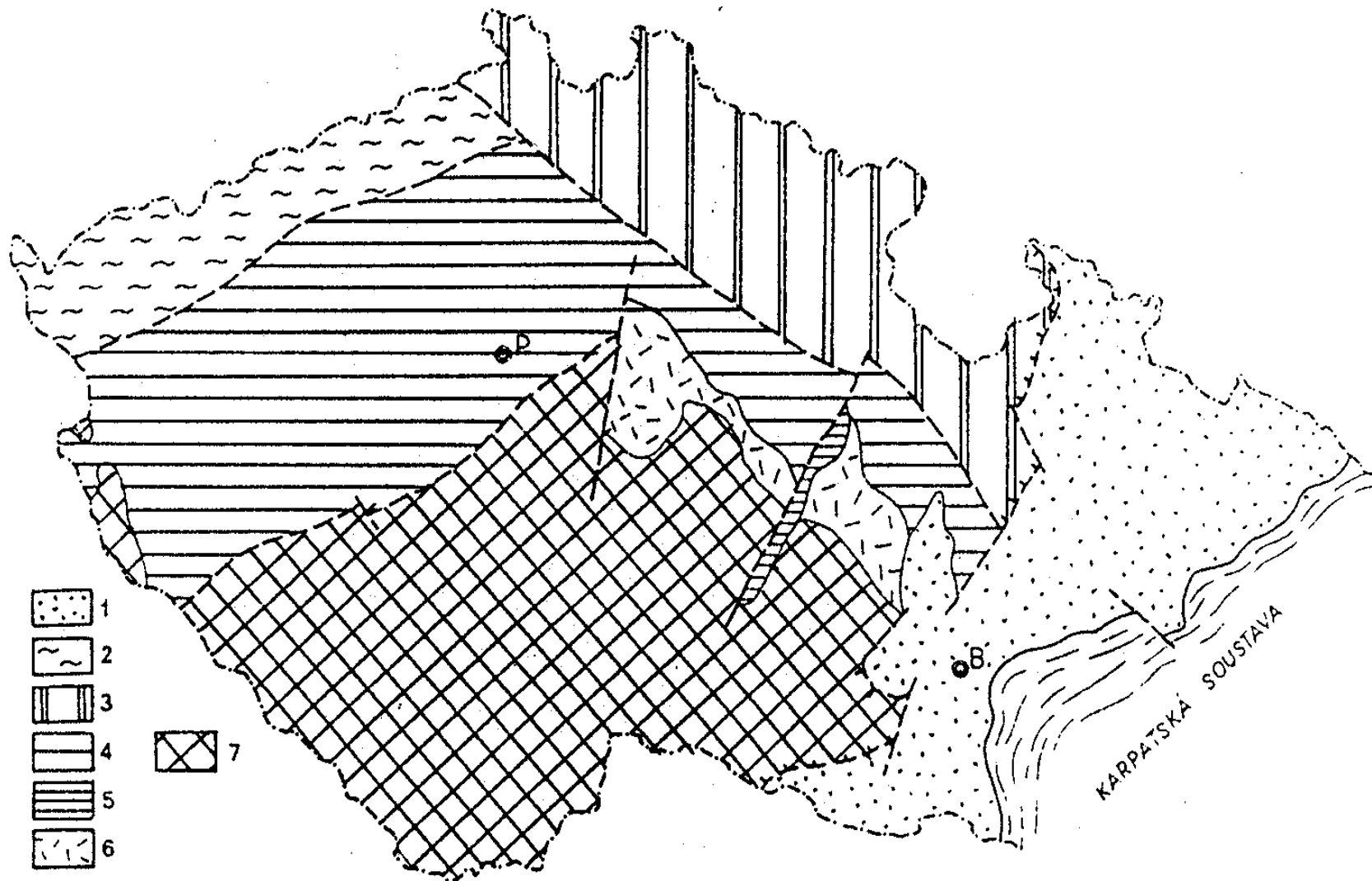
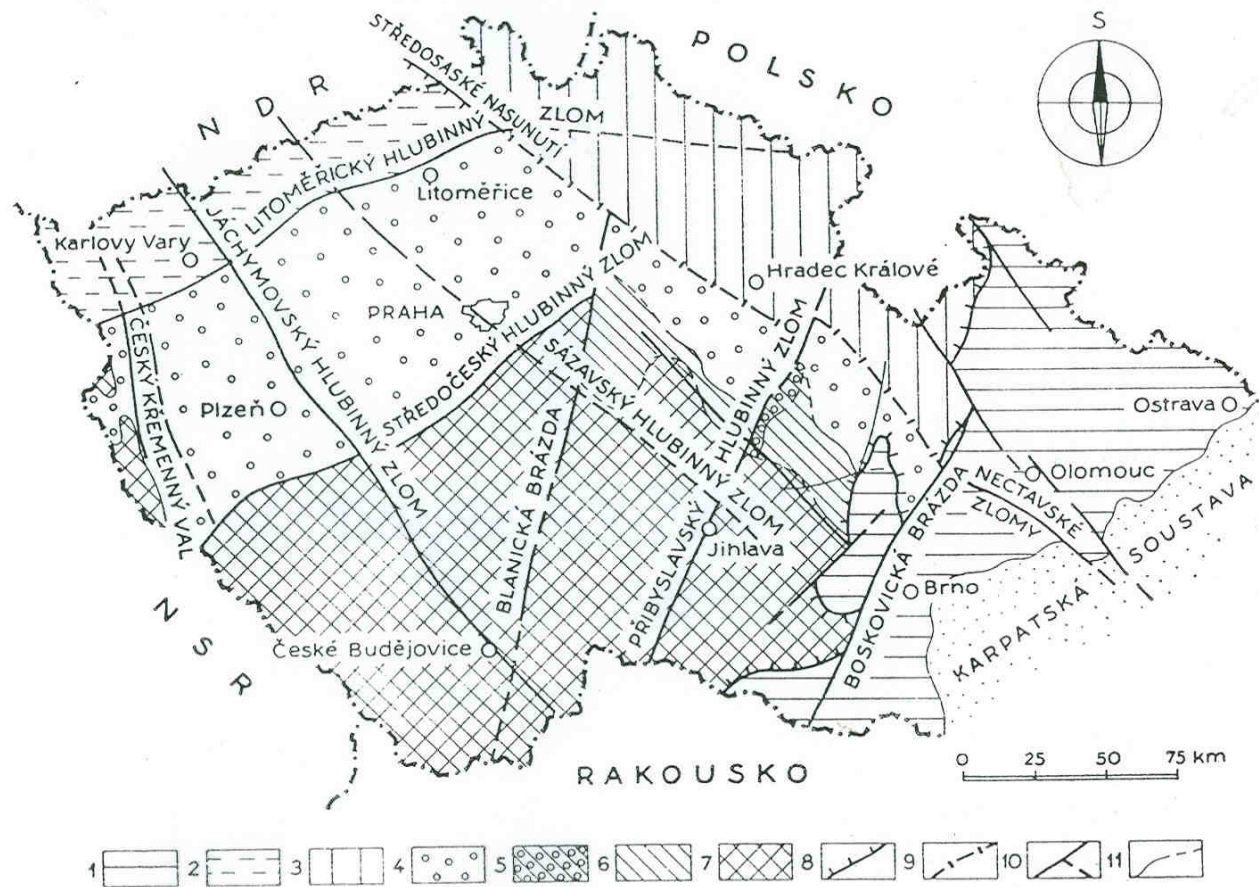


Obr. 2. Základní regionálněgeologické rozdělení variské stavby Českého masivu.



Bloková stavba Českého masívu. Oblasti: 1 - moravsko-slezská, 2 - krušnohorská, 3 - lugická, 4 - středočeská, 5 - hlinská zóna, 6 - kutnohorská-svratecká, 7 - moldanubická.



1 Základní rozdělení Českého masivu na oblasti na území ČSSR a nomenklatura používaná dále v textu (orig.); 1 moravskoslezská oblast, 2 krušnohorská oblast, 3 lugická oblast, 4 středočeská oblast, 5 hlínská zóna středočeské oblasti, 6 kutnohorsko-svratecká oblast, 7 moldanubická oblast, 8 moravskoslezské zlomové pásmo, 9 jižní okraj lugické oblasti, 10 základní zlomy důležité pro vymezení oblastí, 11 hranice oblastí

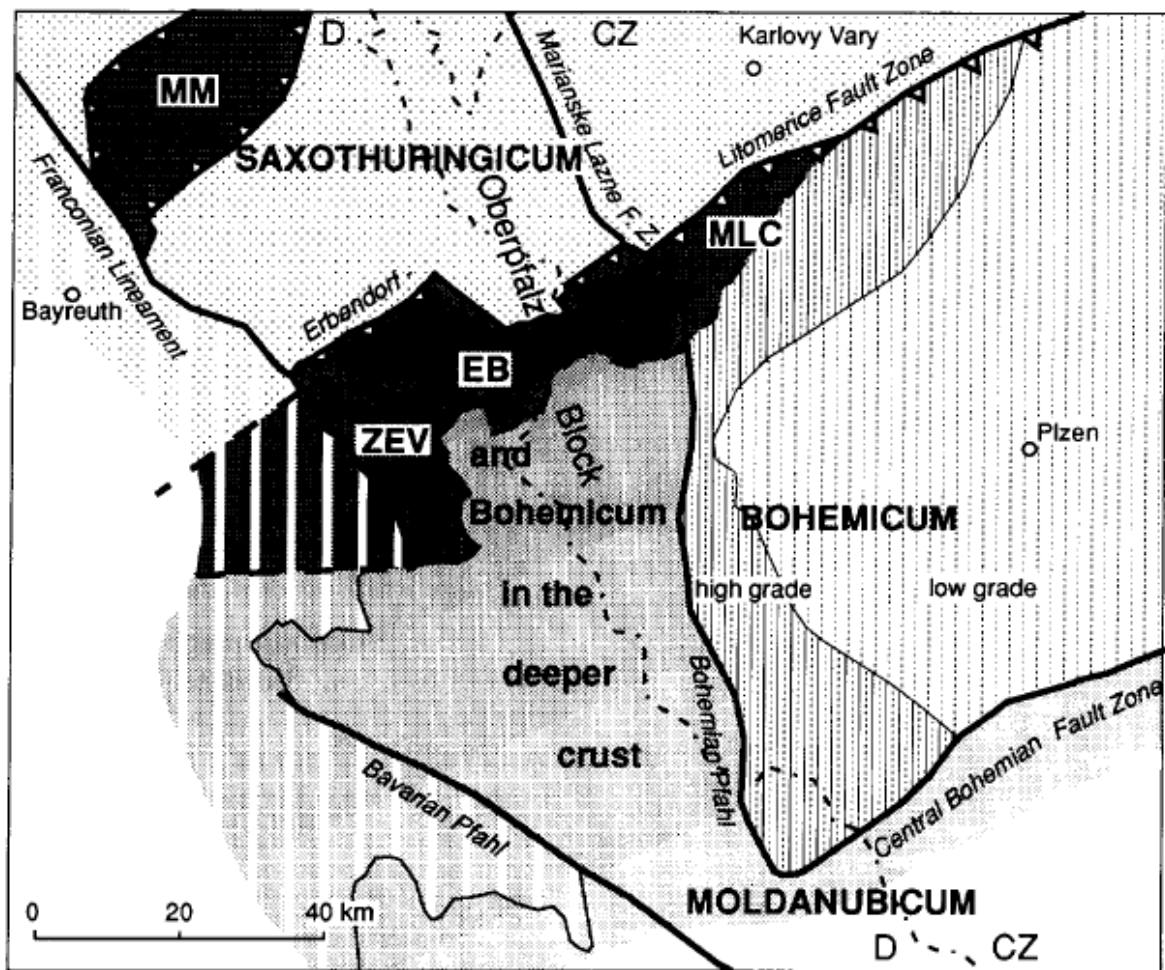
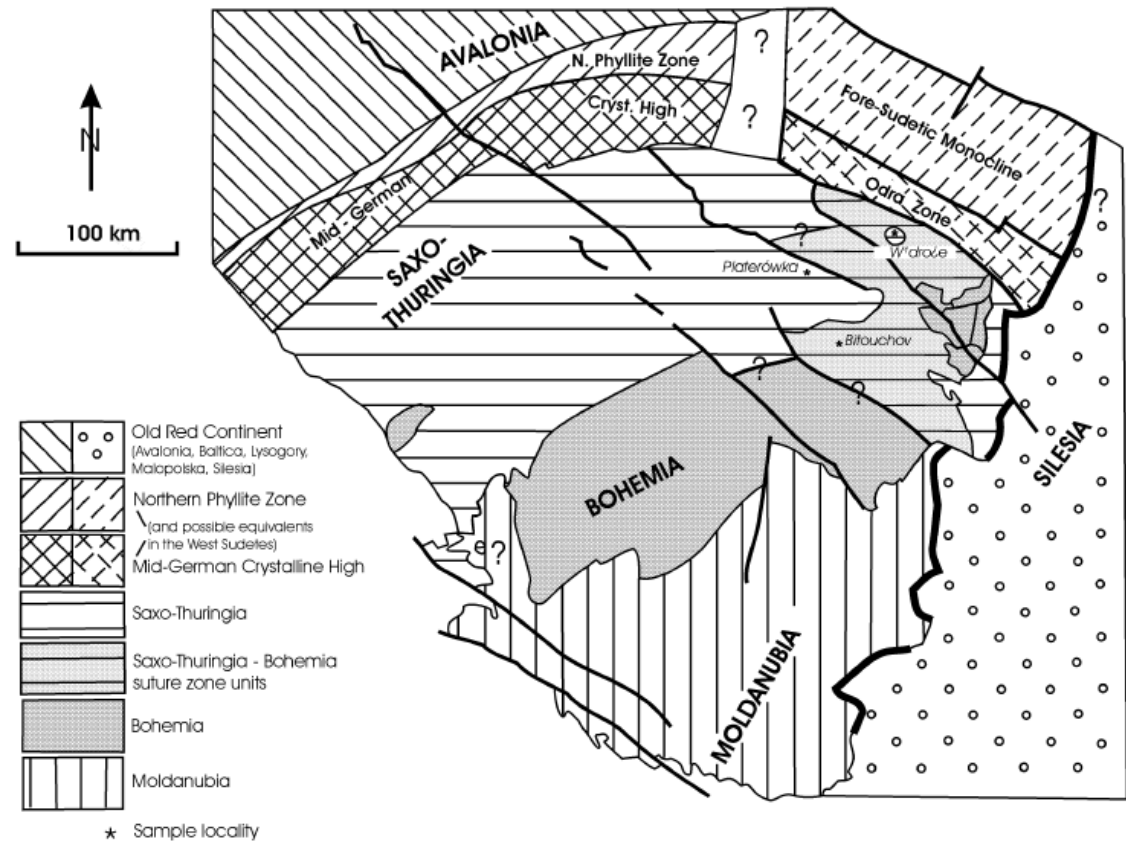
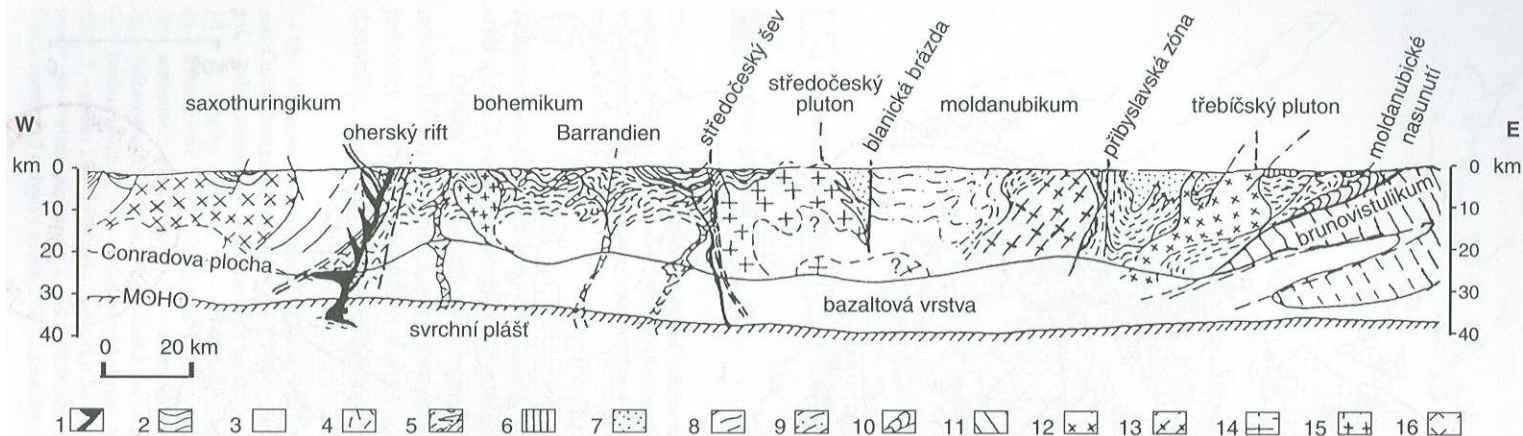


Fig. 7. Configuration of terranes at the NW edge of the Bohemian Massif (West Bohemia-Northeast Bavaria). The NW-thrusting Erbendorf-Litoměřice Fault Zone represents the terrane boundary (suture) between the Moldanubicum and Bohemium/Mariánské Lázně Complex (MLC) in the south and the Saxothuringicum in the north. It is assumed that parts of the high-grade metamorphic MLC/Bohemium complexes are buried in the deeper crust beneath the Moldanubicum of the Oberpfalz Block (Behr, 1992) west of the Bohemian Pfahls/Mariánské Lázně Fault Zone (West Bohemian Fault Zone). The highly reflective zone of the Erbendorf Body (EB) possibly represents the concealed continuation of the Mariánské Lázně Complex. MLC and ZEV are regarded as suture complexes which were exhumed from the deeper crust and which are tied up to the junction of the ENE-WSW terrane boundary with the NNW-SSE Oberpfalz Block.

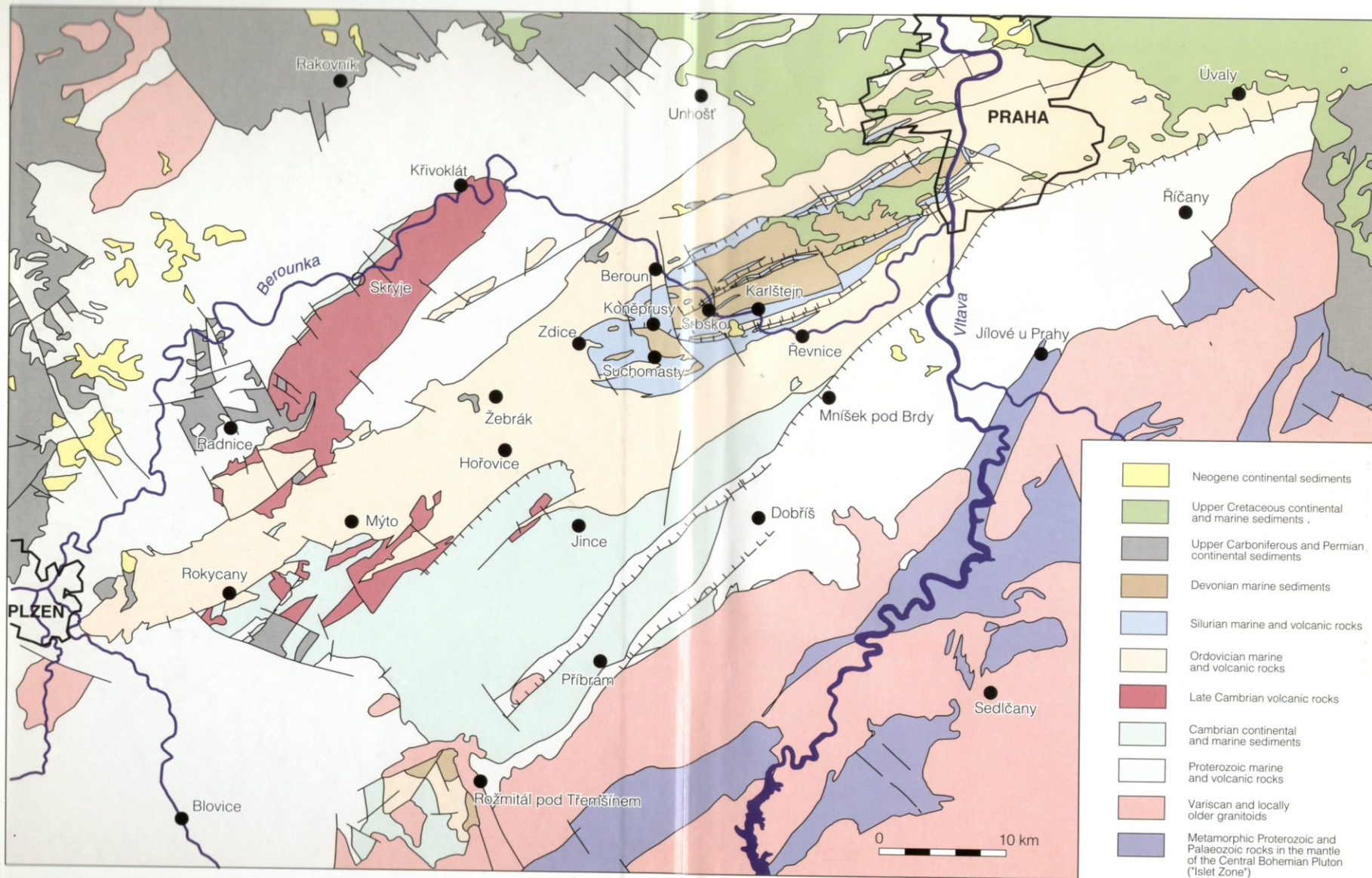
Fig. 7 Schematic structural map of terranes in the Bohemian Massif





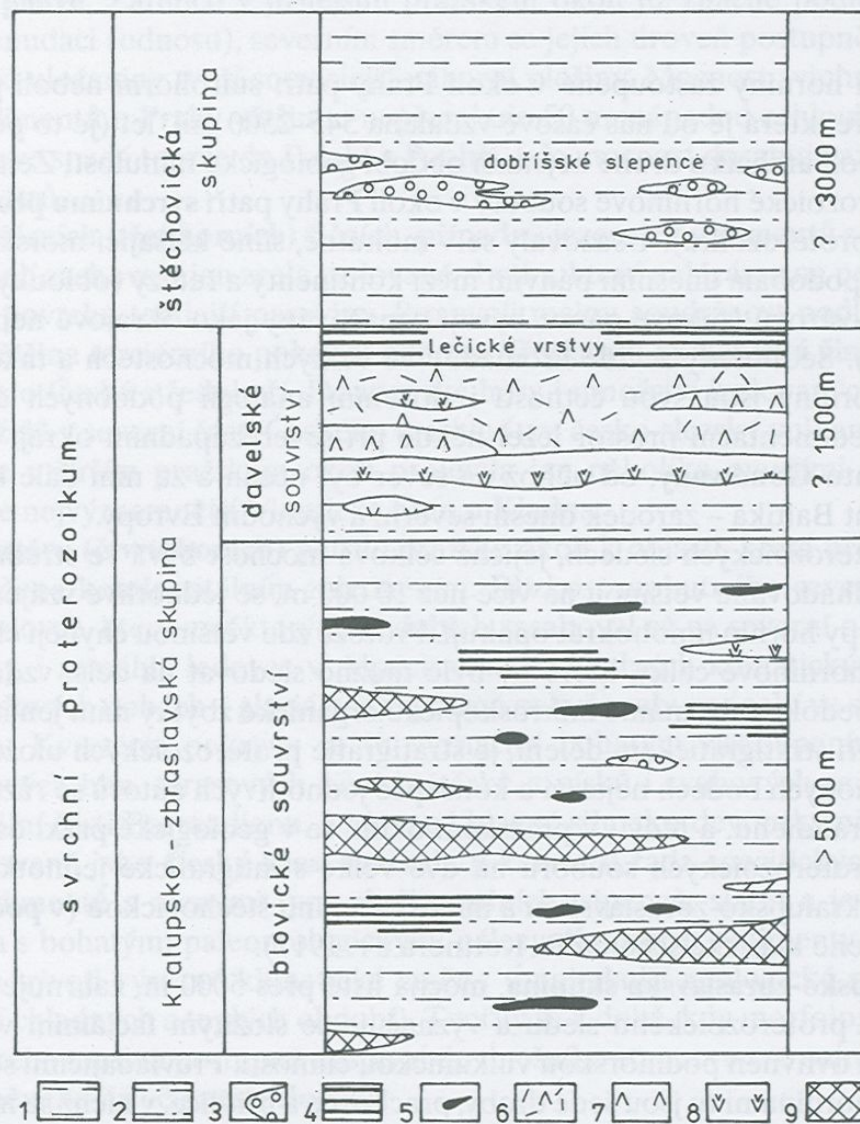
Obr. 5. Hypotetický profil Českým masivem od Saska po západní Moravu (podle Z. Misaře 1992, průběh Conradovy a Mohorovičičovy plochy podle M. Suka – J. Weisse 1981, zjednodušeno). 1 – neovulkanity; 2–5 – proterozoické a paleozoické sedimenty a vulkanity; 6–9 – moldanubikum (6 – gřohlská jednotka, 7, 8 – pestrá skupina, 9 – jednotvárná skupina); 10 – moravikum; 11 – brunovistulikum; 12–16 – převážně variské granitoidy.

Pozn. k obr. 5. Dosavadní koncepce o hlubší stavbě Českého masivu a stylu jeho tektonické stavby jsou velmi rozdílné. Zatím co celková shoda panuje o hloubce Mohorovičičovy diskontinuity (MOHO), tj. rozhraní, které odděluje zemskou kůru od svrchního pláště Země pod Českým masivem mezi 30–40 km, význam tzv. Conradovy diskontinuity novější výzkumy nepotvrdily. Značnou dávkou subjektivity i vlivem jednotlivých geologických škol jsou pak poznamenány představy o stavbě mělkých částí zemské kůry, zejména krystalinických celků. Zde proti sobě stojí hypotézy zdůrazňující převahu klenbových a vrásových struktur (např. obr. 5), blokových staveb a koncepce dalekosáhlých plochých násunů a příkrovů směřujících z centra masivu na periferii (např. Matte et al. 1991). Mezi jednotlivými směry pak existuje řada kompromisních variant. Veškeré celkové geologické řezu Českým masivem je proto třeba hodnotit v současném stavu výzkumů jako značně hypotetické.



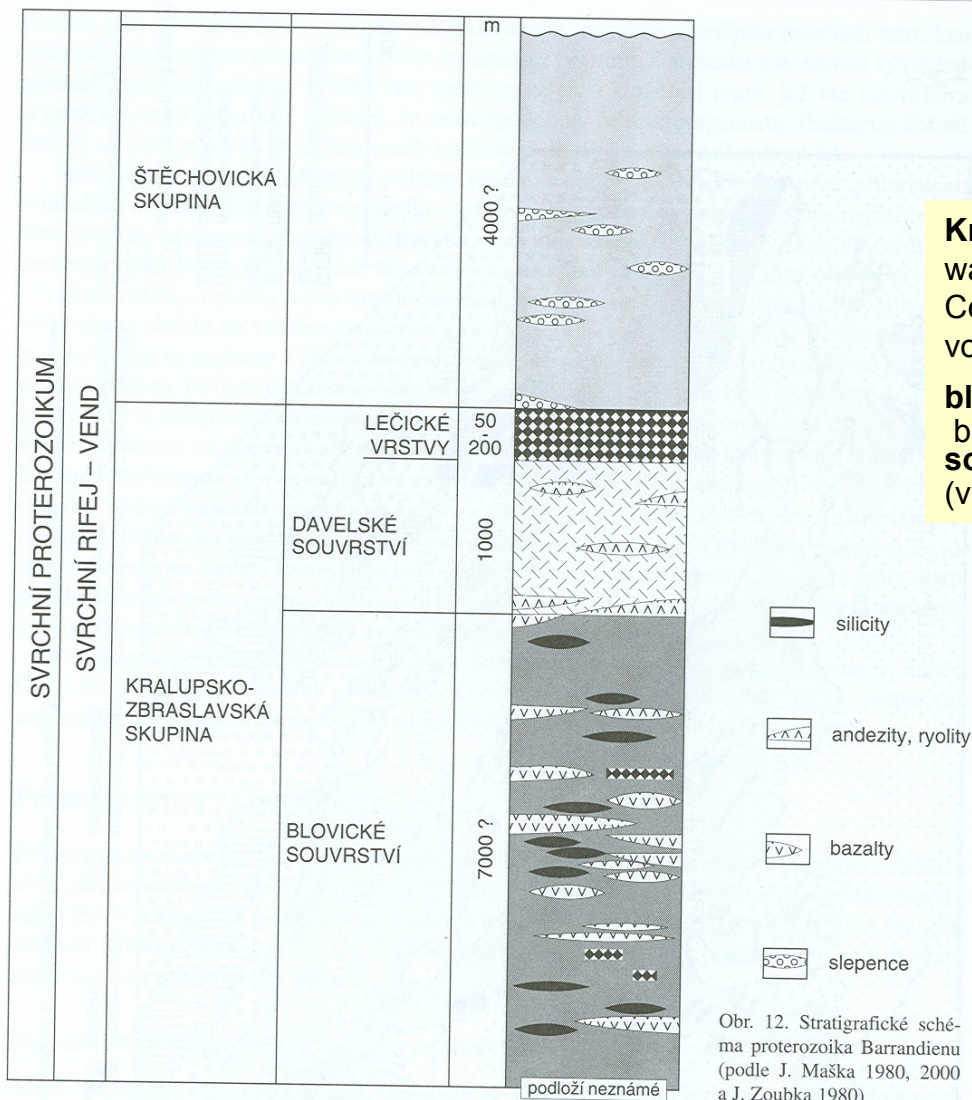
Cadomian orogenic cycle

Proterozoic of Tepla-Barrandian region



Obr. 4. Stratigrafické schéma proterozoika Barrandienu (podle J. Maška 1982).

1 – střídaní prachovců a jílových břidlic; 2 – střídaní prachovců, drob a jílových břidlic; 3 – slepenec; 4 – černé břidlice; 5 – bulžníky; 6 – pyroklastika kyselých a intermediálních vulkanitů; 7 – kyselá vulkanity; 8 – intermediální vulkanity; 9 – bazické vulkanity („spility“).



Obr. 12. Stratigrafické schéma proterozoika Barrandienu (podle J. Maška 1980, 2000 a J. Zoubka 1980).

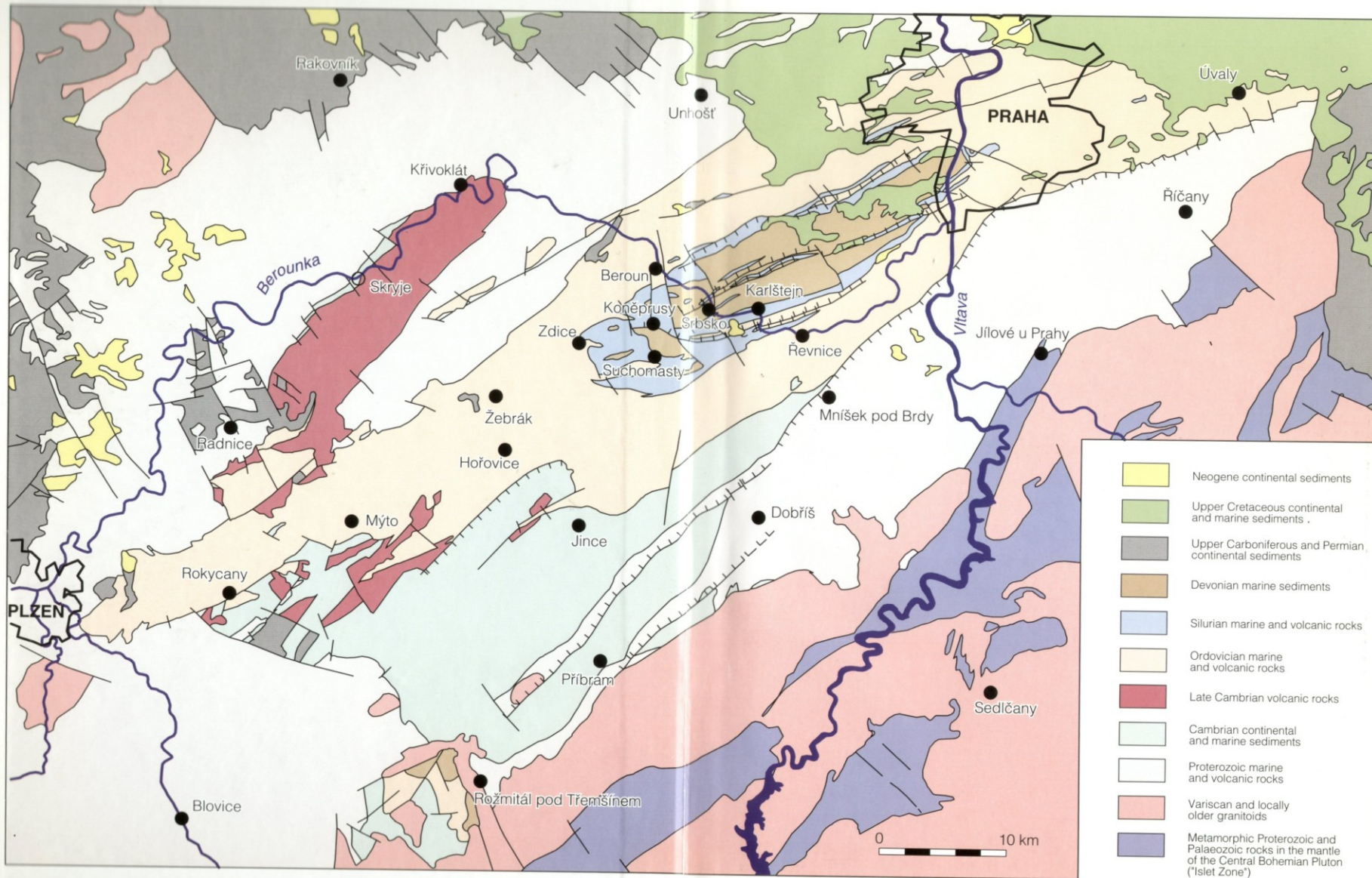
Deposited on the strongly subsiding marginal sea floor situated most likely on the oceanic crust bordering the northern margin of Gondwana. Thickness up to 10 km.

Kralupy-Zbraslav Group – monotonous turbidites (greywackes, siltstones, cherts) – West Bohemian development
Central Bohemian development – turbidites, slumps, volcanic rocks, cherts, black shales

blovícké souvrství, charakterizované přítomností vulkanitů bazaltového složení a silicitů
souvrství davelské s kyselými a intermediálními vulkanity (včetně tufů) a s lečickými vrstvami jako nejvyšším členem

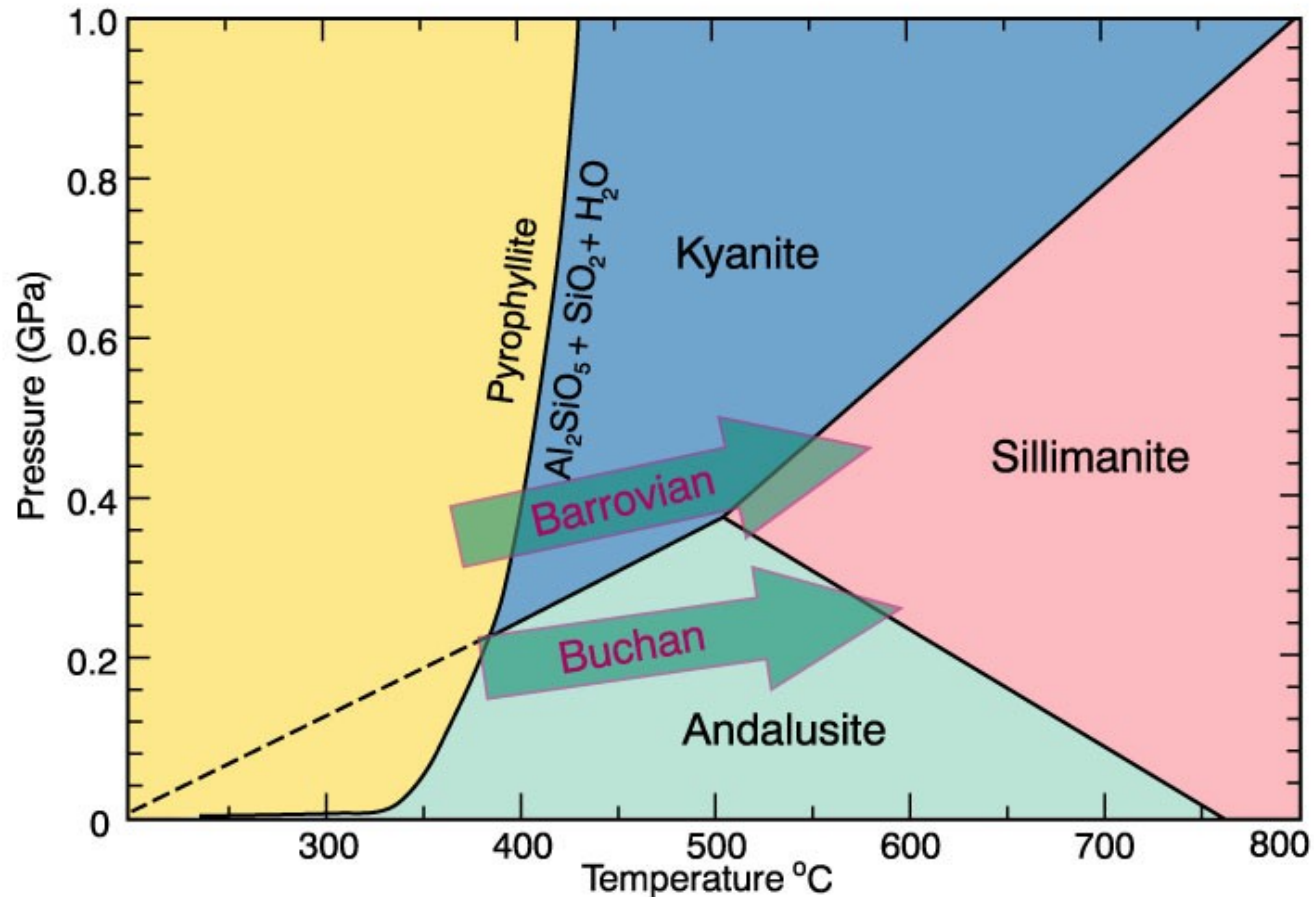
Volcanites – submarine extrusions, mostly basaltic, changing in time and space

Štěchovice Group -flysch, rhythmic alternation of greywackes, siltstones and dark claystones, petromictic conglomerates, onset of Cadomian orogeny



Central part – only very weak regional metamorphism. Increasing to SW, W and NW to **sillimanite zone**.

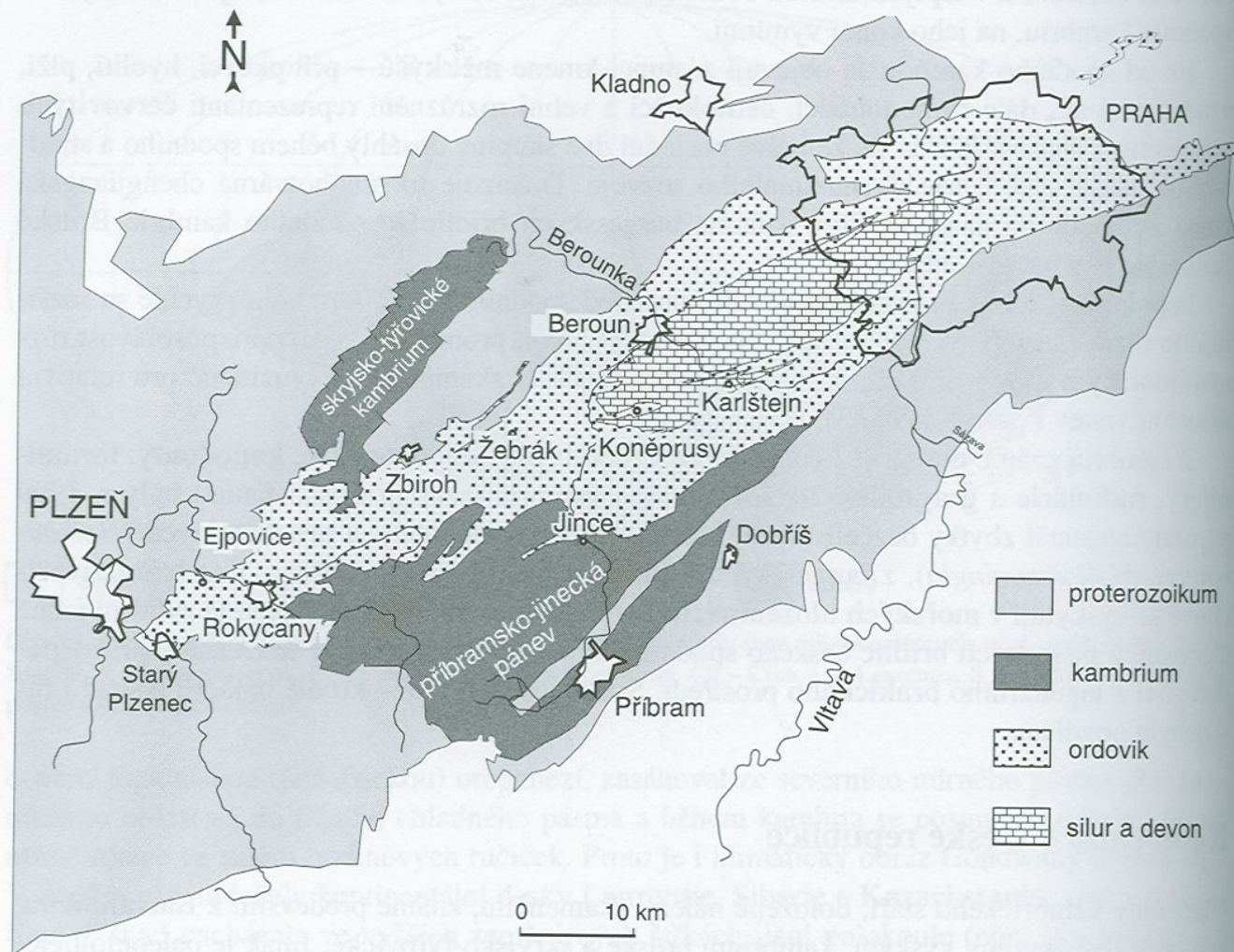
Metamorphic facies



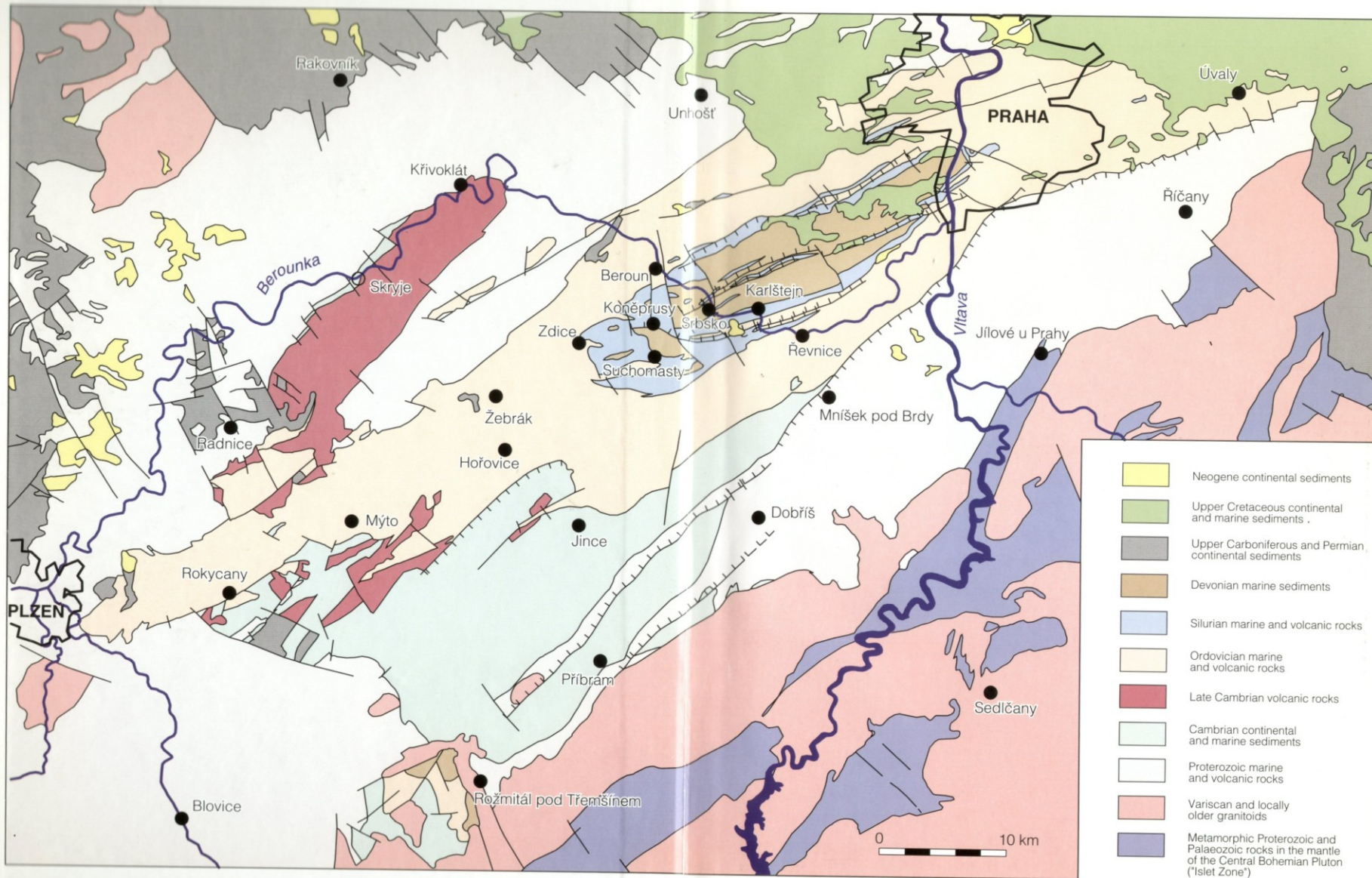
Kambrium – kadomská molasa, severní okraj Gondwany, mediterranní subprovincie, příbramsko-jinecká a skryjsko-týřovická Pánev, rožmitálský ostrov

Příbramsko-jinecká pánev – kontinentální sedimentace (aluviální kužely, divočící řeky, méně lakustrinní sedimenty. Kodymirus vagans. Střední kambrium – **jinecké** souvrství – hojní trilobiti. Svrchní kambrium – fluviolakustrinní sedimenty, kyselá vulkanity strašického pásma

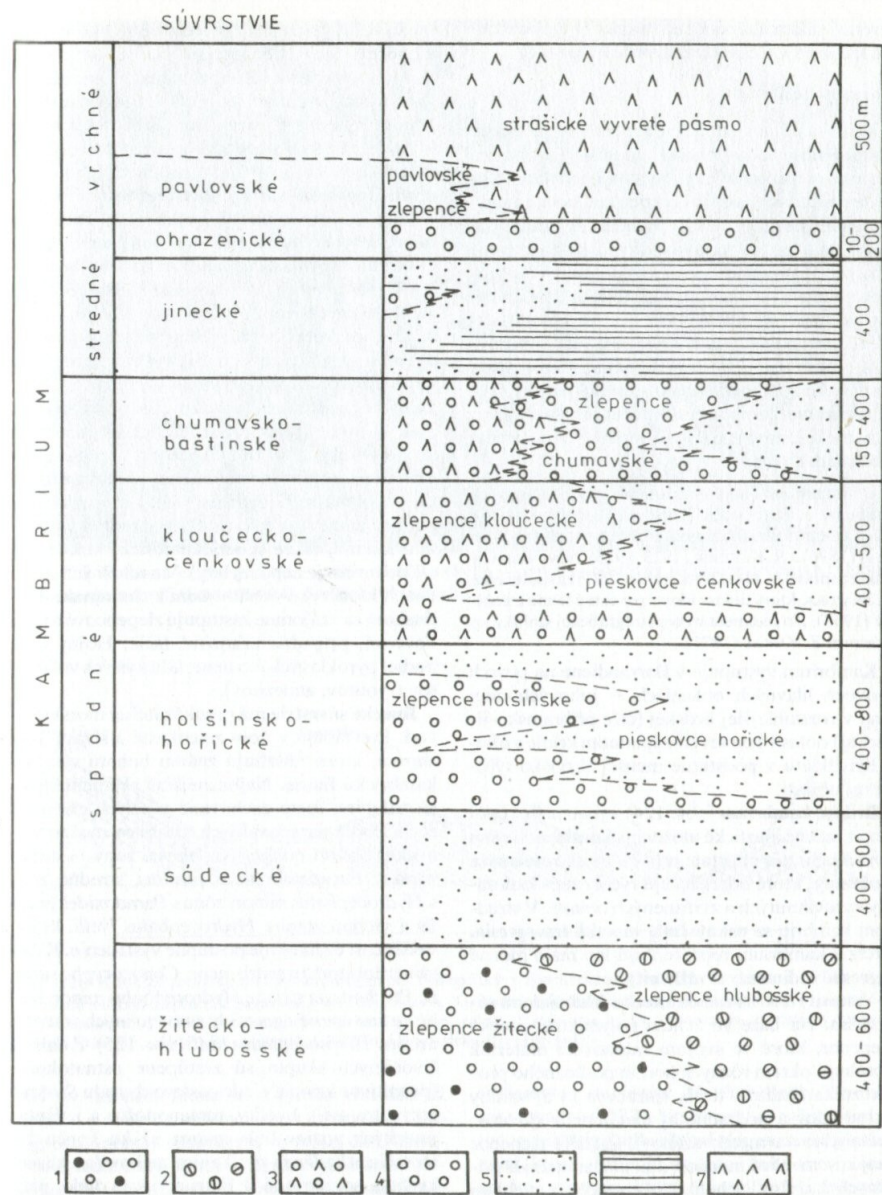
Skryjsko-týřovická pánev – střední kambrium – marinní . Svrchní kambrium – Andesit-ryolitová asociace křivoklátsko-rokycanského pásma



Obr. 29. Areál Barrandienu: silně zjednodušená geologická mapa bez nejzápadnější části.

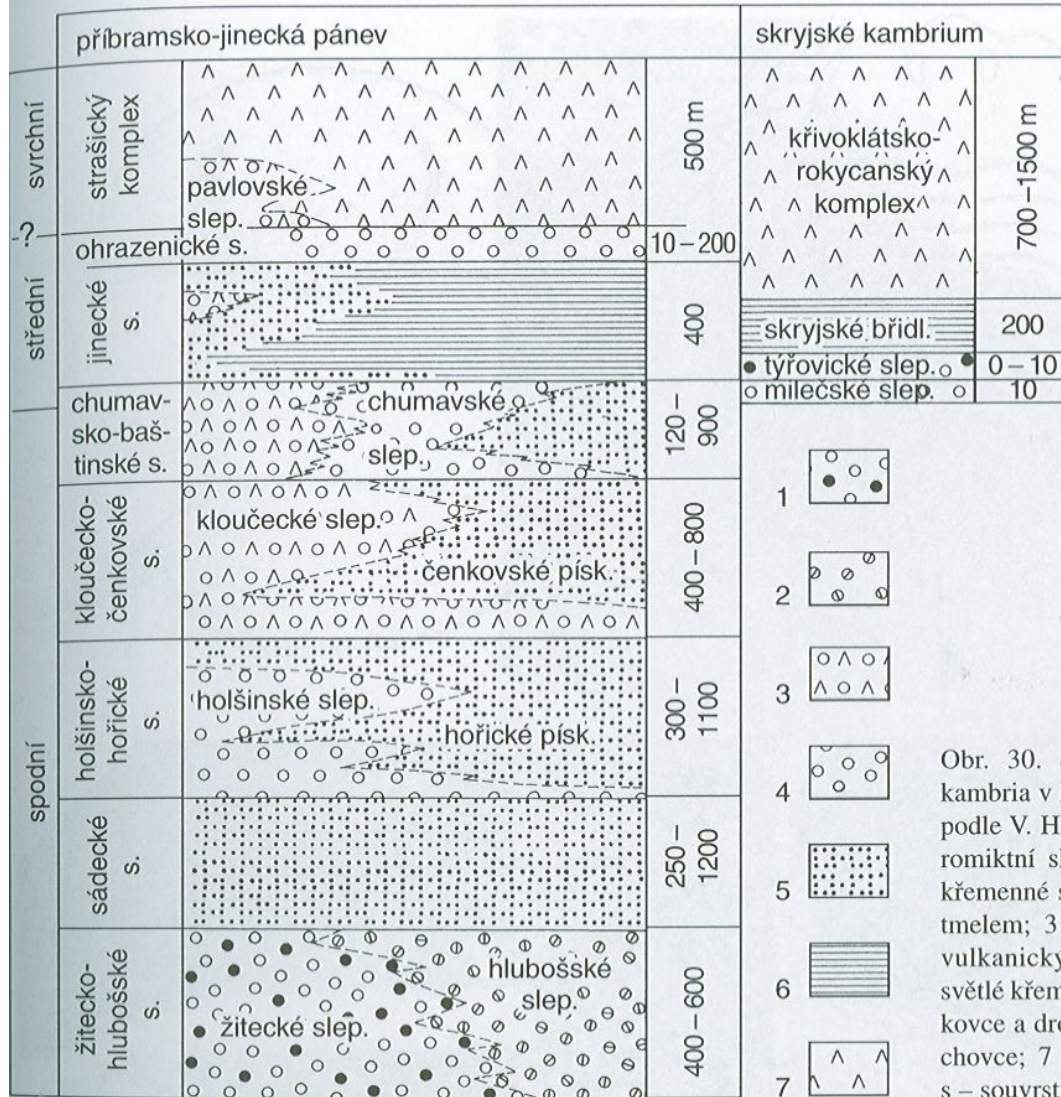


Příbramsko-jinecká pánev –
kontinentální sedimentace (aluviální
kužely,
divočící řeky, méně lakustrinní
sedimenty. *Kodymirus vagans*.
Střední kambrium –
jinecké souvrství – hojní trilobiti.
Svrchní kambrium – fluviolakustrinní
sedimenty,
kyselé vulkanity strašického pásma



Obr. 124. Stratigrafická schéma kambria v brdské oblasti (podľa V. HAVLÍČKA, 1967, 1971).

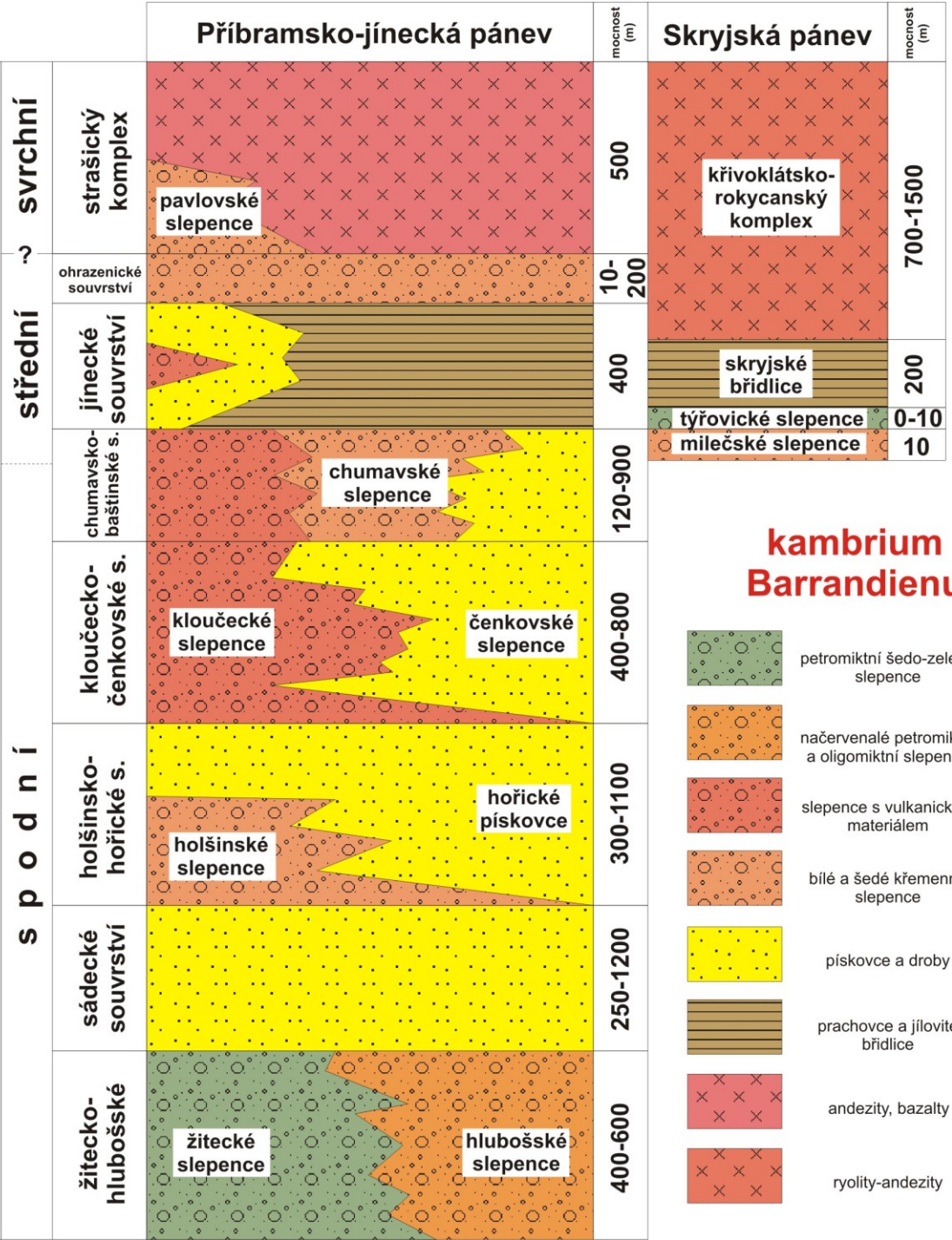
1 polymiktické sivé a zelenkavé zlepenec, 2 polymiktické a oligomiktické červenkasté zlepenec, 3 zlepenec s tuftickou prímiesou, 4 belavé kremenné zlepenec, 5 pieskovce a droby, 6 prachovcové a ílovité bridlice, 7 vulkanické produkty „porfyry“











- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

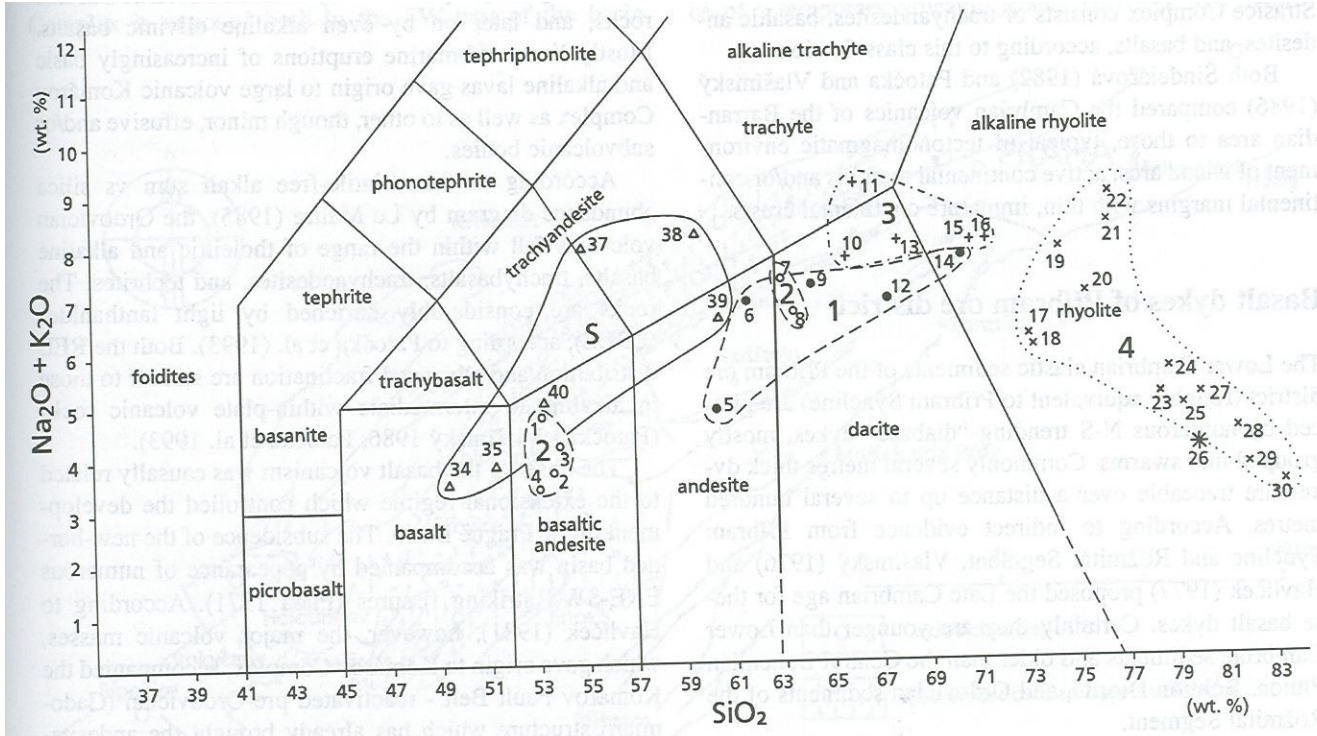
Obr. 30. Stratigrafické schéma kambria v Barrandienu (upraveno podle V. Havlíčka 1971). 1 – petromiktní slepence; 2 – převážně křemenné slepence s červenavým tmelem; 3 – slepence s hojným vulkanickým materiálem; 4 – světlé křemenné slepence; 5 – písčovce a droby; 6 – břidlice a prachovce; 7 – vulkanické horniny, s – souvrství.

k a m b r i u m



kambrium Barrandienu

-  petromiktní šedo-zelené slepence
-  načervenalé petromiktní a oligomiktní slepence
-  slepence s vulkanickým materiálem
-  bílé a šedé křemenné slepence
-  pískovce a droby
-  prachovce a jílovité břidlice
-  andezity, bazalty
-  ryolity-andezity



- 1 06 volcanics of the Křivoklát - Rokycany Complex; 1st eruption group

2 03 3 Křivoklát - Rokycany Complex; 2nd eruption group
- 3 10 Křivoklát - Rokycany Complex; 3rd eruption group

4 x 24 Křivoklát - Rokycany Complex; 4th eruption group
- S 35 volcanics of the Strašice Complex

* 26 Lower Cambrian volcanics from Brdy area

Fig. 1. Alkali-cum vs volatile-free silica diagram after Le Maitre

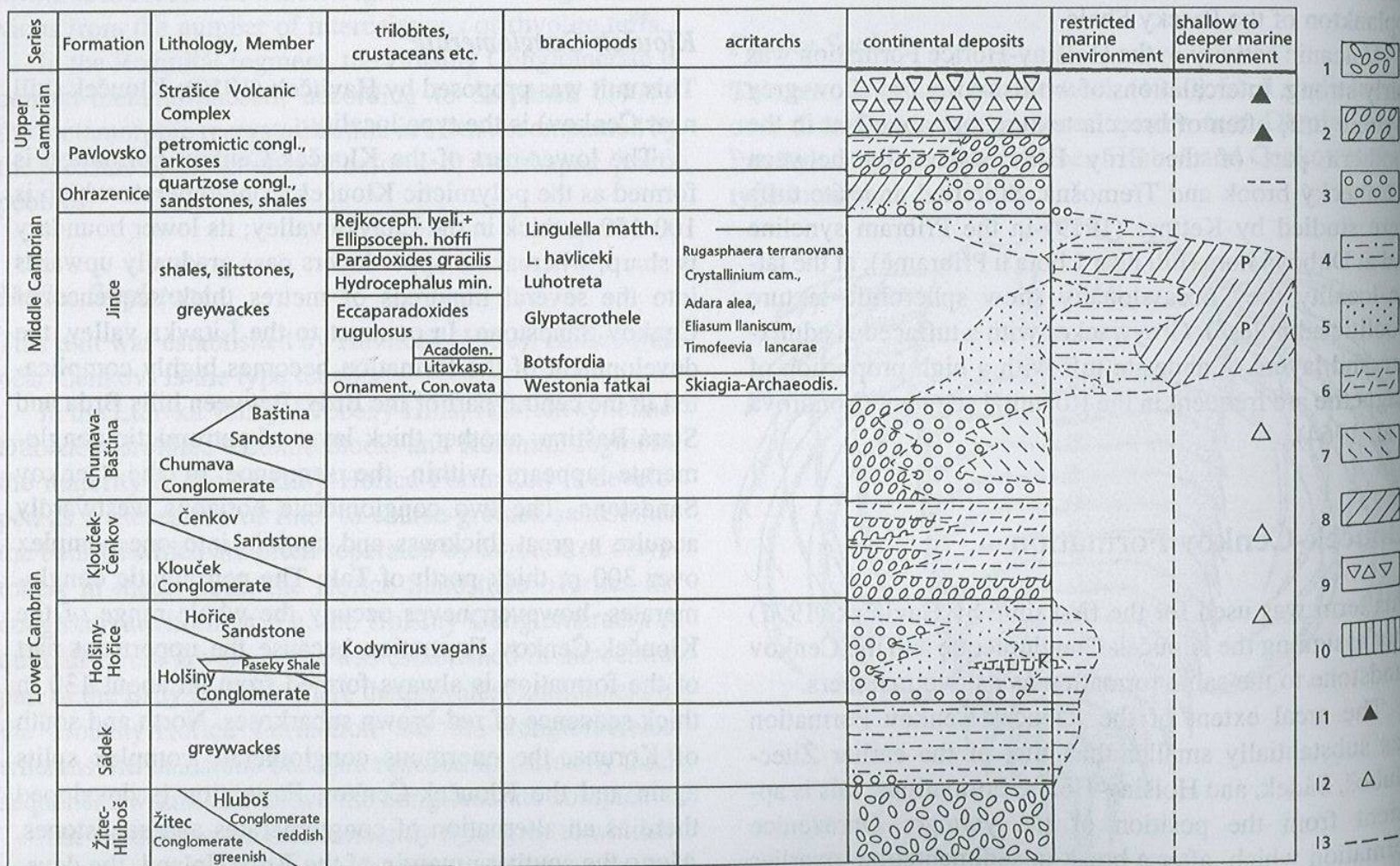
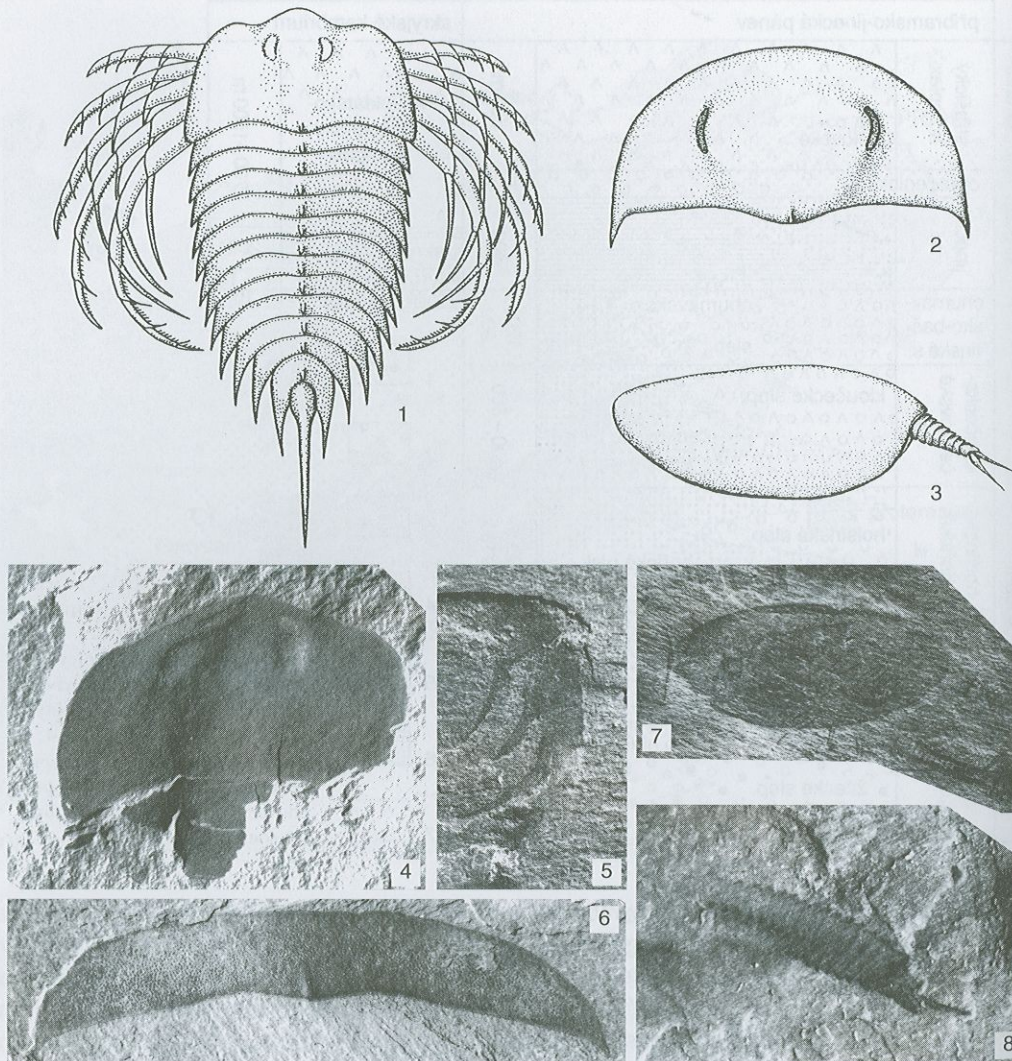


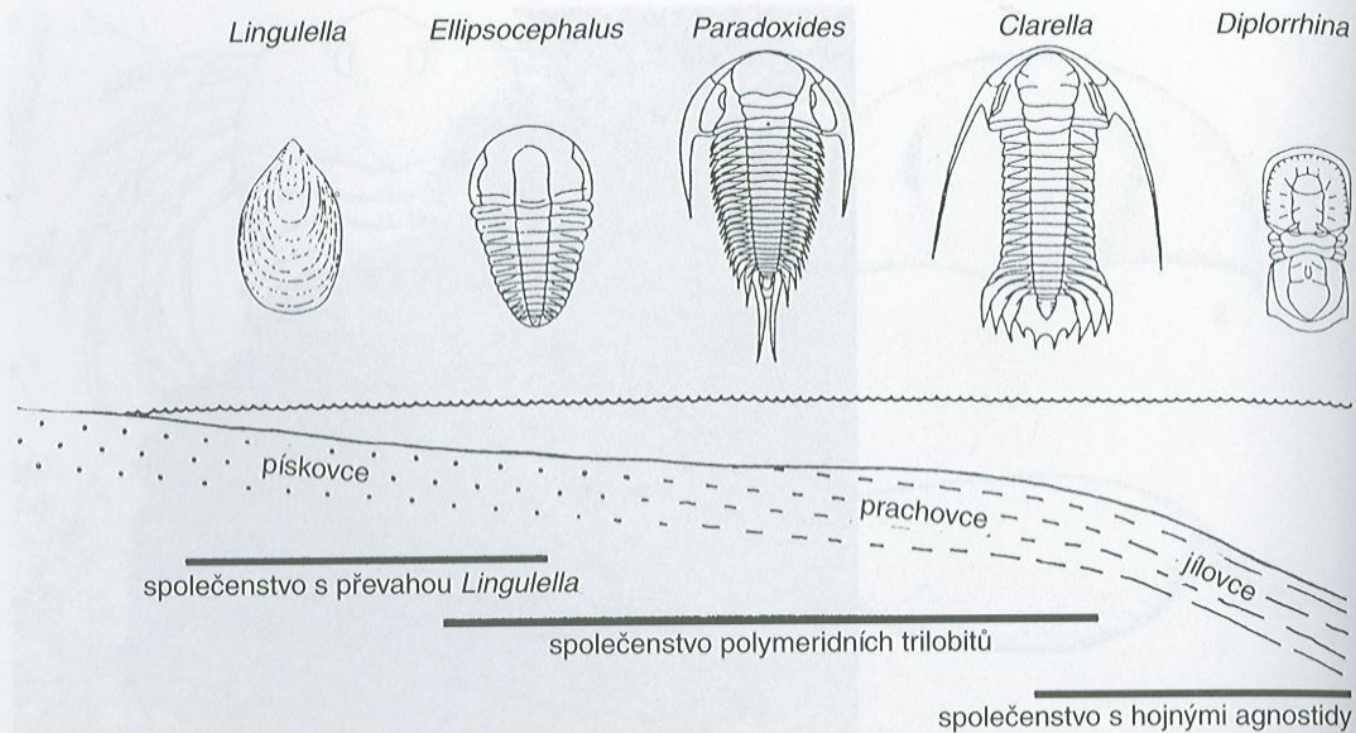
Fig. 8. Stratigraphy of the Cambrian in the Příbram-Jince Basin

1 - polymictic conglomerate with pre-Cambrian clastic material; 2 - polymictic conglomerate with abundant volcanoclastic material of Cambrian age (pebbles and angular fragments of andesite, rhyolite, and volcanic glass); 3 - monomictic conglomerate; 4 - predominantly greywacke; 5 - predominantly quartzose sandstone; 6 - predominantly arkose with numerous grains of andesite and rhyolite; 7 - predominantly red-brown arkose and sandstone; 8 - clayey and sandy shale with intercalations of greywacke; 9 - andesite, pyroclastics; 10 - claystone; 11 - volcanic activity strong; 12 - volcanic activity weak; 13 - volcanic activity sporadic; K - limnic to brackish assemblage with *Kodymirus*; L - assemblages dominated by *Lingulella*; P - assemblages dominated by trilobites; S - assemblage with *Stromatocystites*

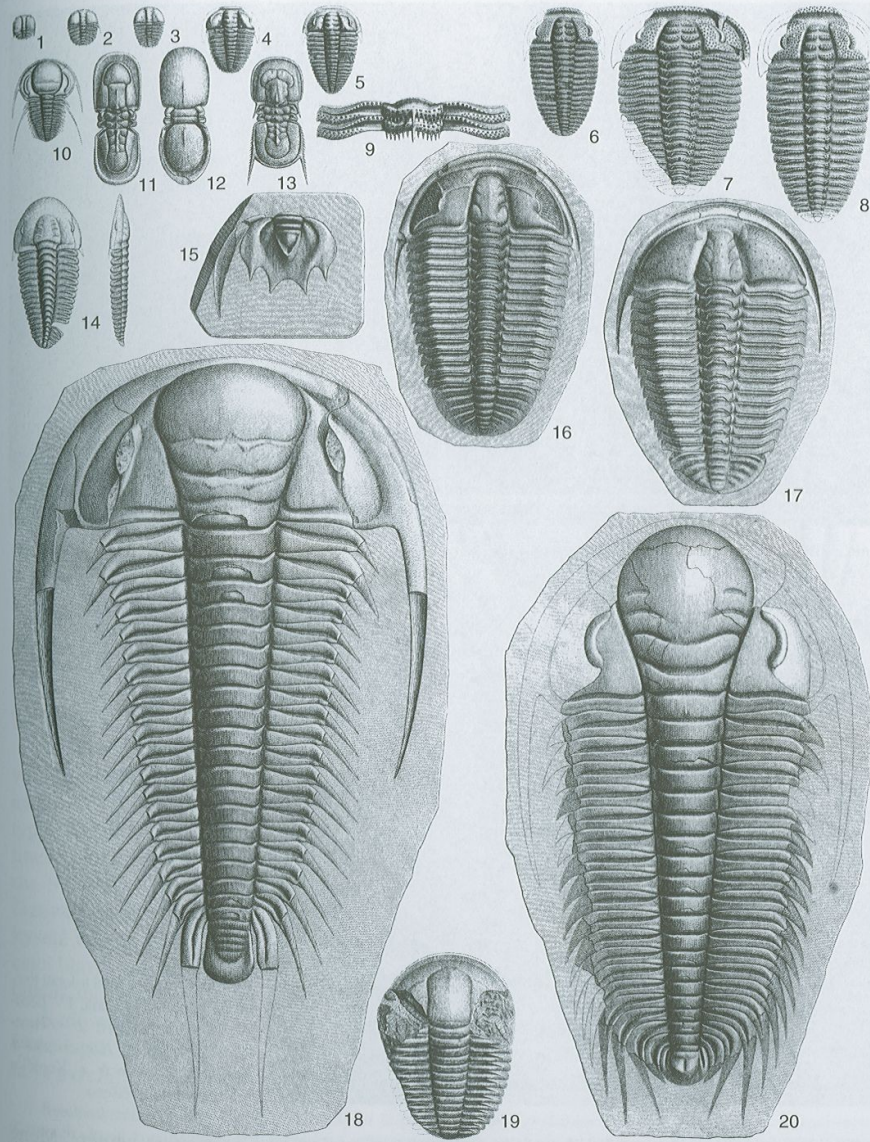


Obr. 31. Ukázky nejstarších živočišných zkamenělin z našeho území (pasecké břidlice brdského spodního kambria, I. Chlupáč 1995). 1 – rekonstrukce členovce *Kodymirus vagans* (délka až 80 mm); 2 – rekonstrukce hlavového štítu členovce *Kockurus grandis* (šířka 40 mm); 3 – rekonstrukce koryše *Vladicaris subtilis*, boční pohled (délka kolem 15 mm); 4–6 – *Kodymirus vagans* (4 – hlavový štít s dobře patrnými očima a zbytkem trupu, délka 8,8 mm, 5 – hlavový přívěsek, délka 9 mm, 6 – izolovaný trupový článek, šířka 20 mm); 7, 8 – *Vladicaris subtilis* (7 – hrudní štít délky 8,6 mm a odsunutý abdomen, 8 – izolovaný thorax a abdomen, délka 4 mm).

Geologická minulost České republiky



Obr. 33. Model rozšíření faunistických společenstev v závislosti na hloubce a substrátu podle poměrů v jineckém souvrství (O. Fatka 1999).



Obr. 34. Ukázky zobrazení trilobitů českého středního kambria v díle J. Barranda (1852), převedeno do dnešní nomenklatury. 1–9 – *Sao hirsuta*, různá růstová stadia; 10 – *Eccaparadoxides pusillus*, larvální růstové stadium; 11 – *Condylopyge rex*; 12 – *Phalagnostus nudus*; 13 – *Pleuroctenium granulatam*; 14 – *Agraulos ceticephalus*; 15 – *Clarella expectans*, pygidium; 16 – *Ptychoparia striata*; 17 – *Conocoryphe sulzeri*; 18 – *Paradoxides gracilis*; 19 – *Germaropyge germari*; 20 – *Hydrocephalus minor*. Obr. 1–5, 9, 10–13 zvětšeny 2–3×, ostatní mírně zmenšeny. 1–15 Skryje, 16–18, 20 Jince, 19 Slapy.



Ellipsocephalus hoffi





Conocoryphe sulzeri



Ptychoparia striata #252
Middle Cambrian, 530 million years old
Jince, Czech Republic



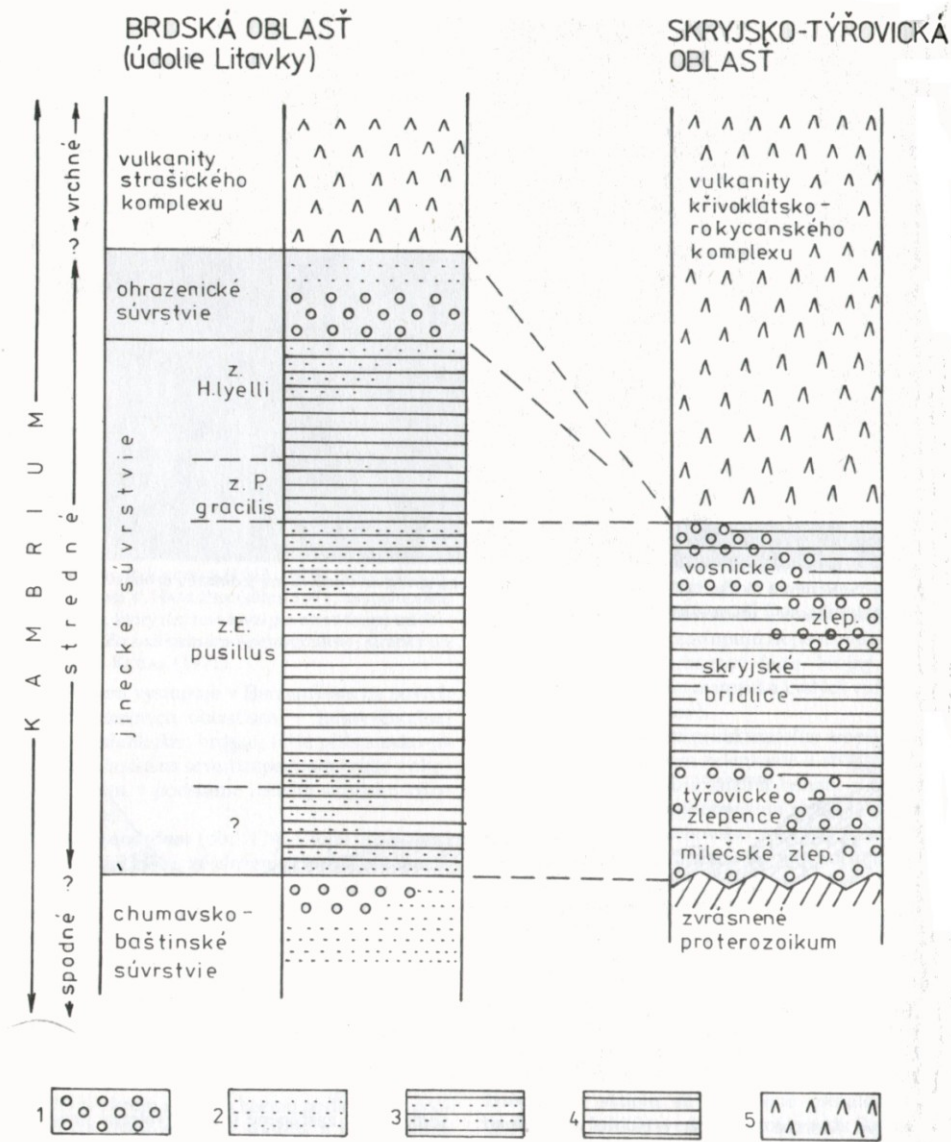
Hydrocephalus minor
Middle Cambrian, 530 million years old
Jince, Czech Republic



Paradoxides gracilis
Middle Cambrian, 530 million years old
Jince, Czech Republic

Tak jako v současných mořích žili i v mořích kambrických u dna různí živočichové. Vedle již zmíněného velkého trilobita *Paradoxides gracilis* vidíme v popředí i menší druhy *Cnocoryphe sulzeri* a uprostřed a vlevo dva trilobity *Ptychoparia striata*. Nápadní byli ostnokožci druhu *Akadocrinus jani*, které vidíme vpravo, a ramenonožci z rodu *Acrothele* v popředí vpravo. Hojně byly také řasy z rodu *Dalys* (vzadu). Vlevo vpředu jsou řasy z rodu *Vaputikia*. Nade dnem se vznášejí medúzy z rodu *Protolyella* a jiné.





Skryjsko-týřovická pánev – strední kambrium – marinní . Svrchní kambrium – Andesit-ryolitová asociace krivoklátsko-rokycanského pásma

Obr. 127. Korelácia brdským a skryjsko-týřovickým kambriom v oblasti Barrandienu (upravené podľa V. HAVLÍČKA, 1971).

1 zlepence, 2 pieskovce, 3 prachovce so zvýšeným piesčitým obsahom, 4 prachovce a pelity (sivé a zelenkaté), 5 vulkanické produkty



Sao hirsuta



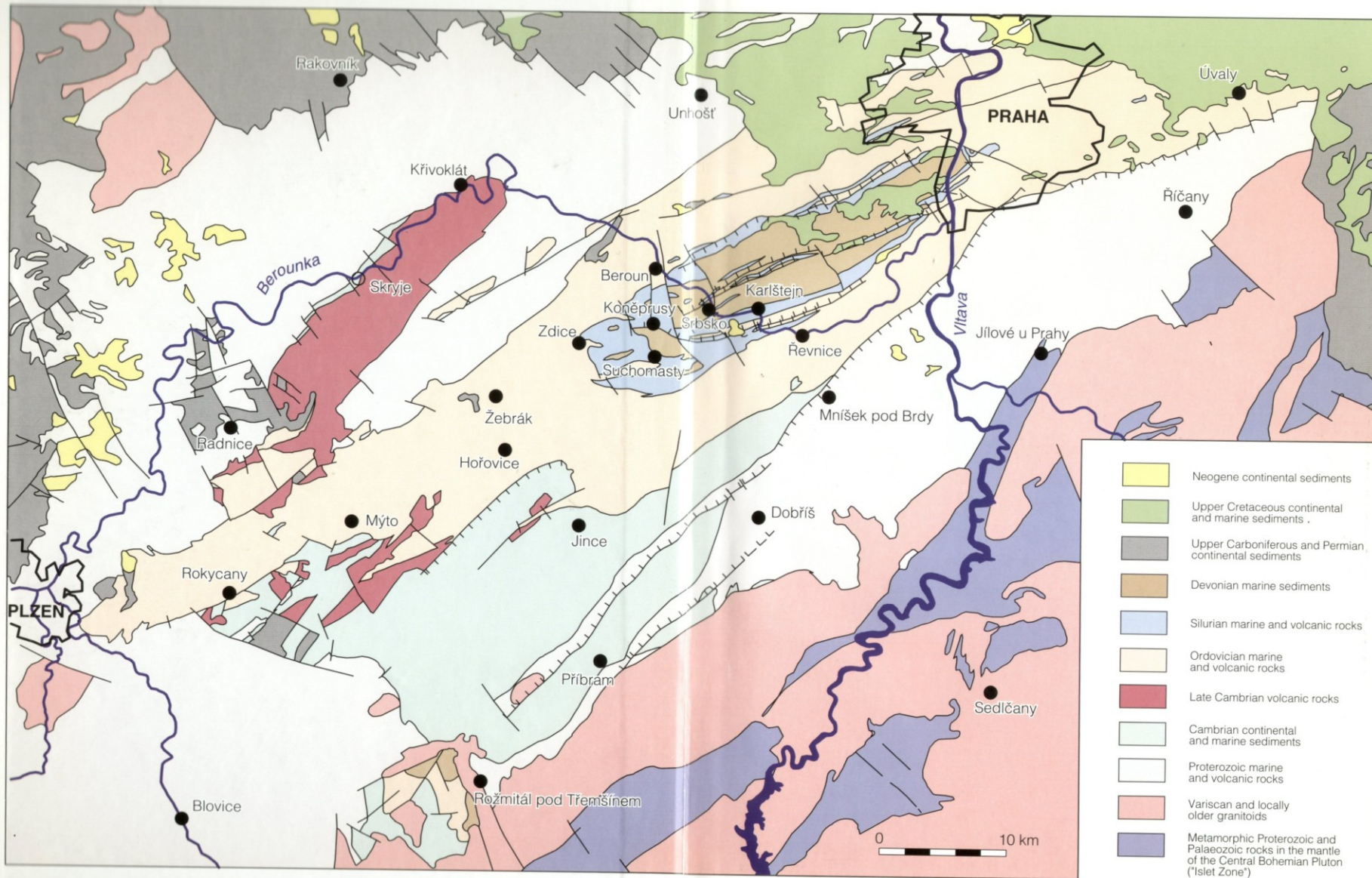
Sao hirsuta, Middle Cambrian, Skryje

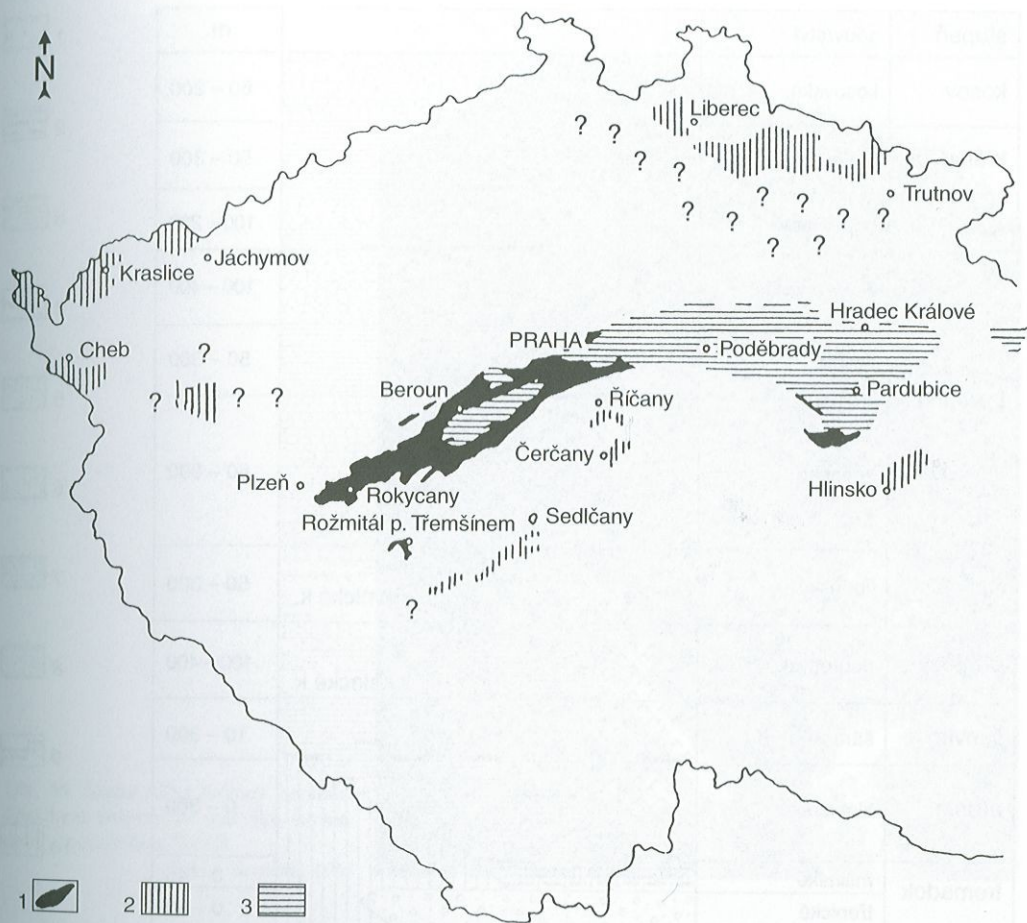
Ordovicko-devonský sedimentační cyklus

Pražská pánev

Ordovik – Selenopeltisová provincie – regionální členění, postupný přesun do nižších zeměpisných šířek během siluru a devonu (tropické pásmo)

Ordovický diabasový vulkanismus – bazická iniciální fáze variského tektonomagmatického cyklu
Silur – bazický až ultrabazický vulkanismus oceánského typu
Devon- ve spodní části doznívání bazaltoidního vulkanismu





Obr. 43. Rozšíření ordovických uloženin v Čechách. 1 – povrchové výskyty paleontologicky prokázané; 2 – metamorfované komplexy, v nichž je ordovik velmi pravděpodobně zastoupen; 3 – výskyty pod pokryvem mladších uloženin; ? – nejisté výskyty.

Ordovik – na kambriu se skrytou a na proterozoiku s úhlovou diskordancí

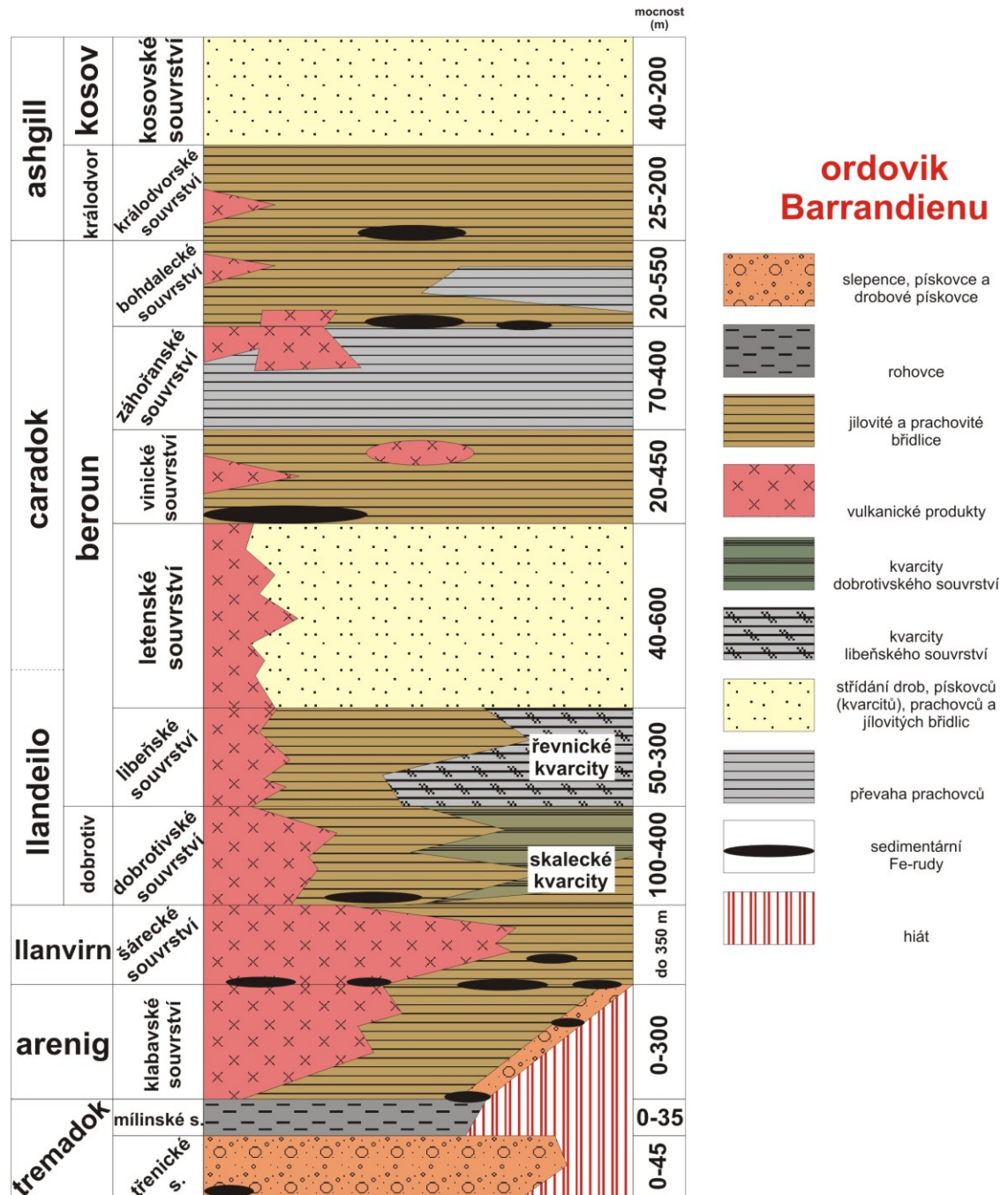
Tremadok – marinní a fluviomarinní pískovce, arkózy a droby, výše silicity

Arenig až spodní beroun – diferenciacie, vulkanogenní sedimenty, hlubokomořské facie břidlic a prachovců,

polohy sedimentárních železných rud, mělkovodní křemence
Svrchní ordovik – vulkanity vzácné, břidlice, prachovce, méně droby (letenské s.)

Kosov – hruběji klastické sedimenty (droby a pískovce), dropstony.

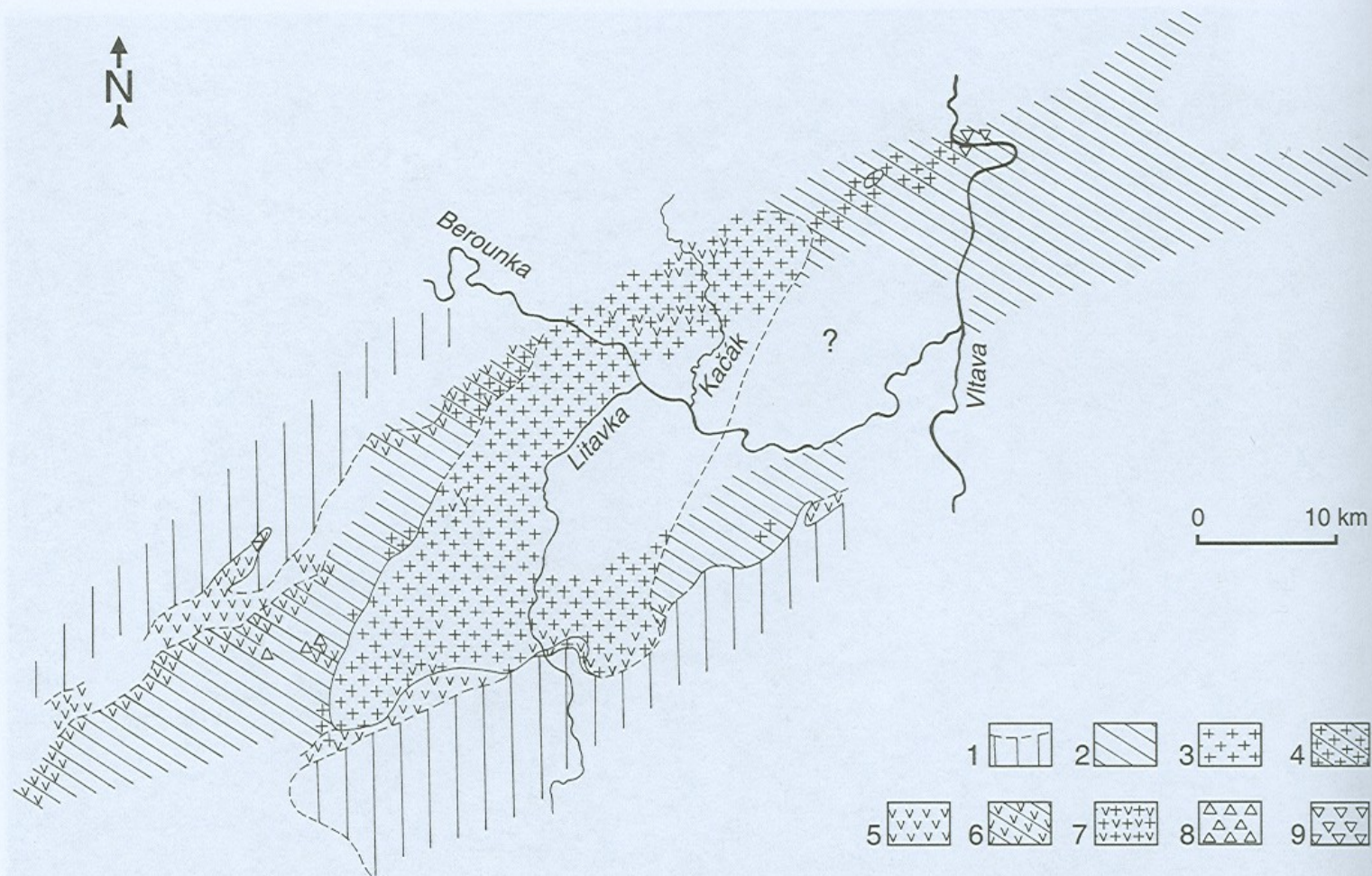
Ve stupni arenigu začíná vulkanická činnost **komárovského komplexu** – magmatity bazaltového typu a pyroklastika.





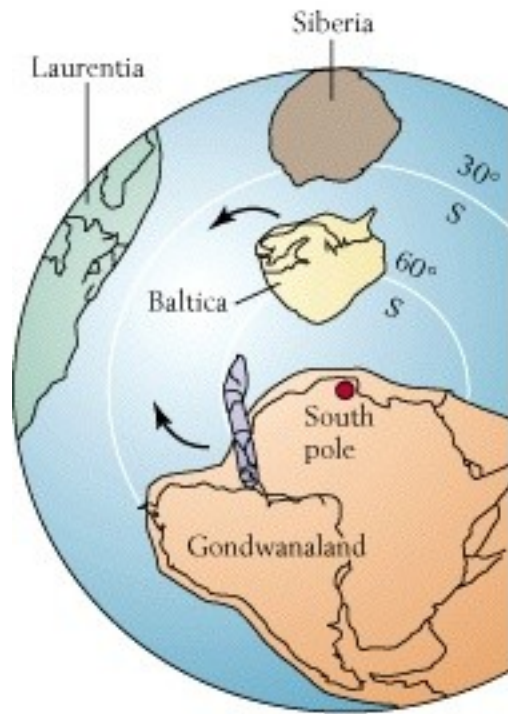
Obr. 45. Skalní hřbet tvořený bazálním třenickým souvrstvím ordoviku (tremadok), v pozadí hrad Točnick.

Foto J. Svoboda 1961

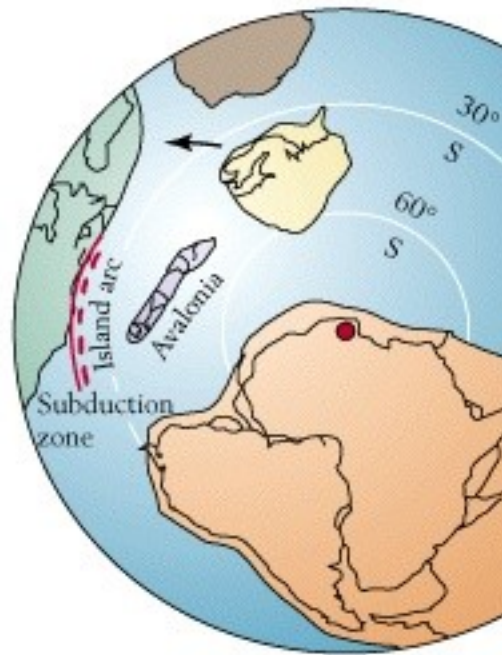


Obr. 48. Faciální vývoj šáreckého souvrství v Barrandienu (V. Havlíček 1992). 1 – předpokládaná souš; 2 – tmavé břidlice a prachovce; 3 – komárovský vulkanický komplex; 4 – střídání vulkanických produktů a břidlic; 5 – železné rudy; 6 – střídání břidlic a rud; 7 – polohy železných rud uvnitř vulkanického komplexu; 8 – izolované výskyty bazaltů; 9 – tělesa ryolitů.

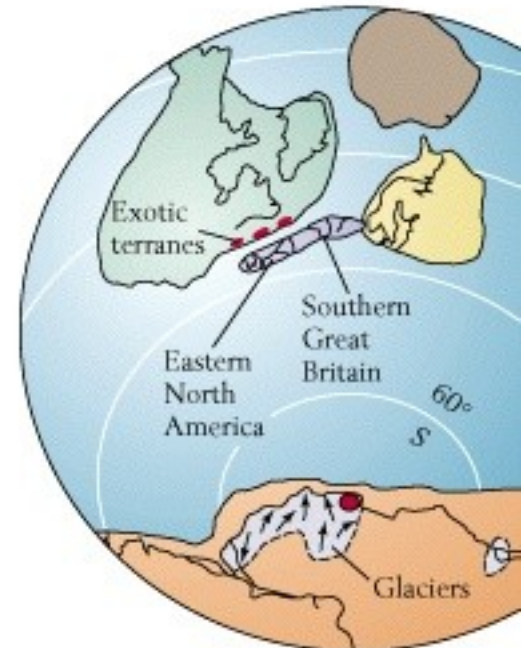
Ordovician Paleogeography



EARLY ORDOVICIAN



MIDDLE ORDOVICIAN



LATEST ORDOVICIAN

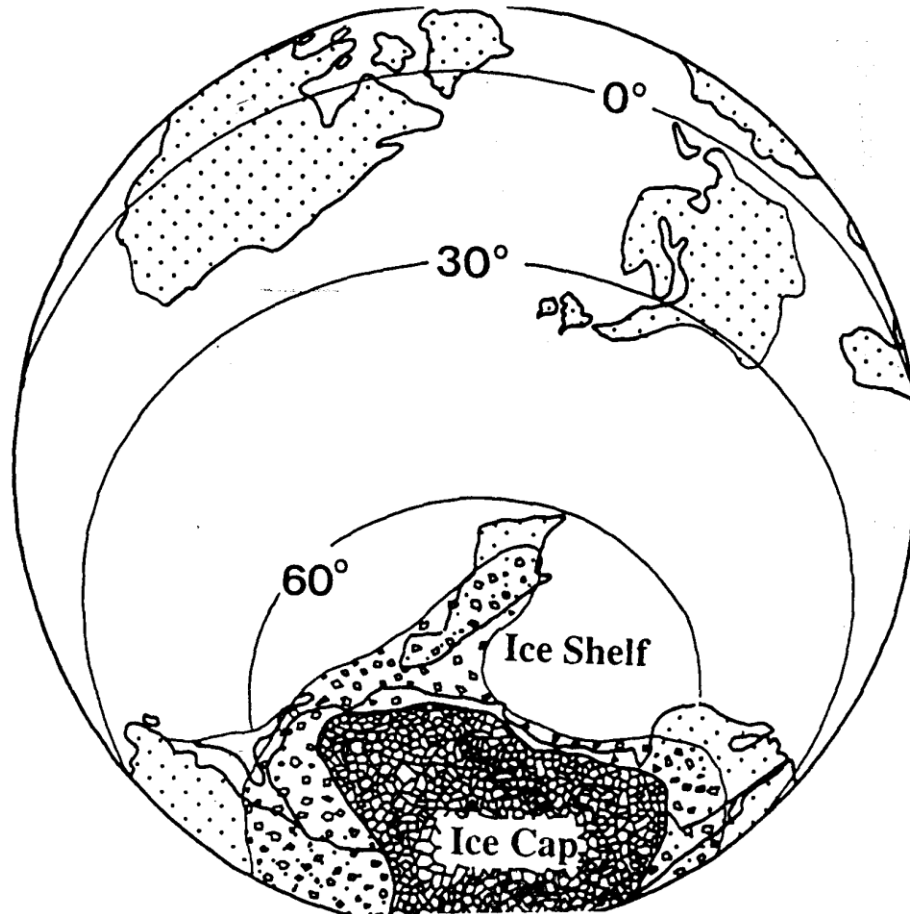


Fig. 3.9 Palaeogeographic reconstruction of the South Polar region in the early Hirnantian showing the extent of the Gondwanan glaciation. After Brenchley *et al.* (1991).



Dropstones



Selenopeltis

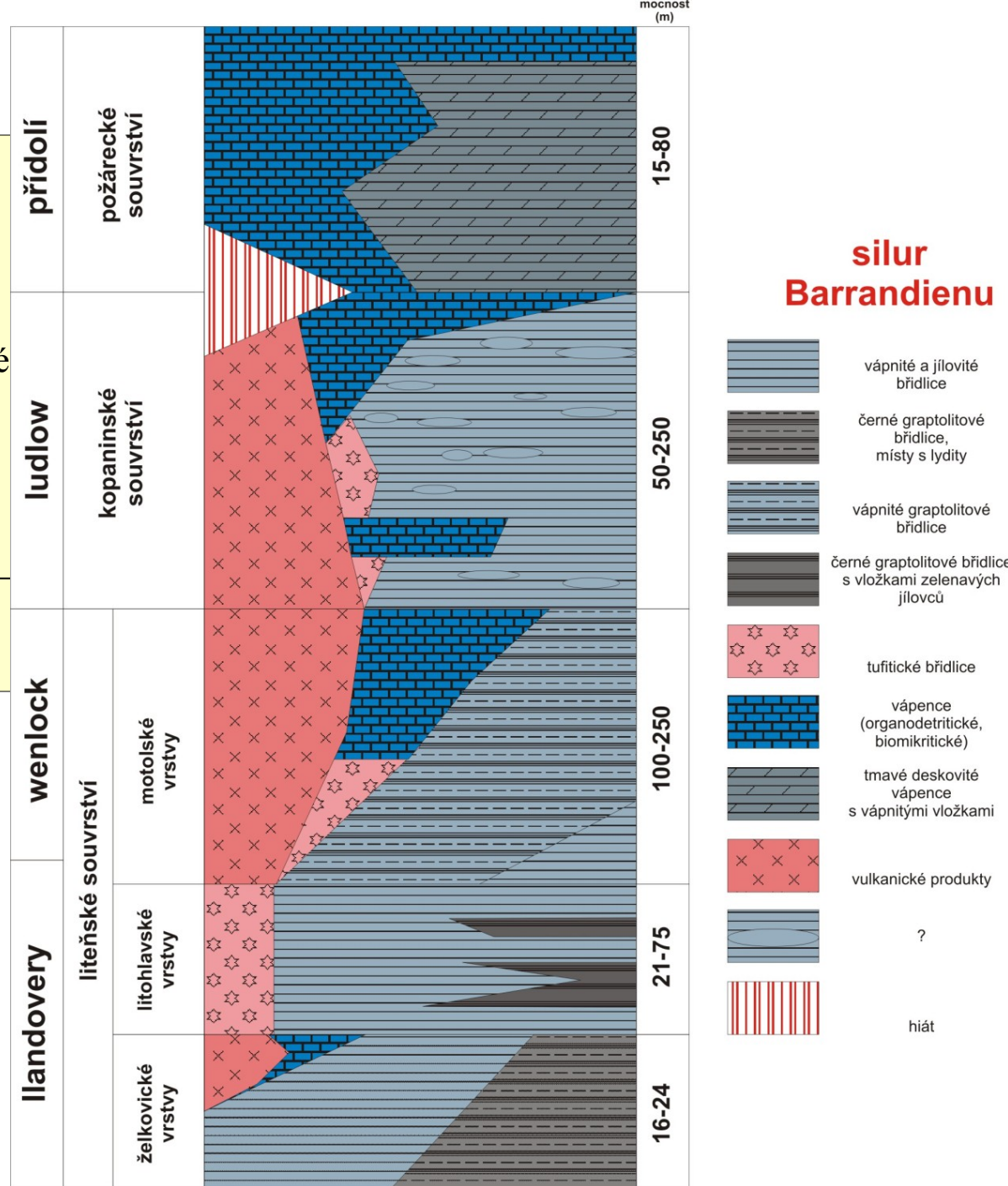
Silur

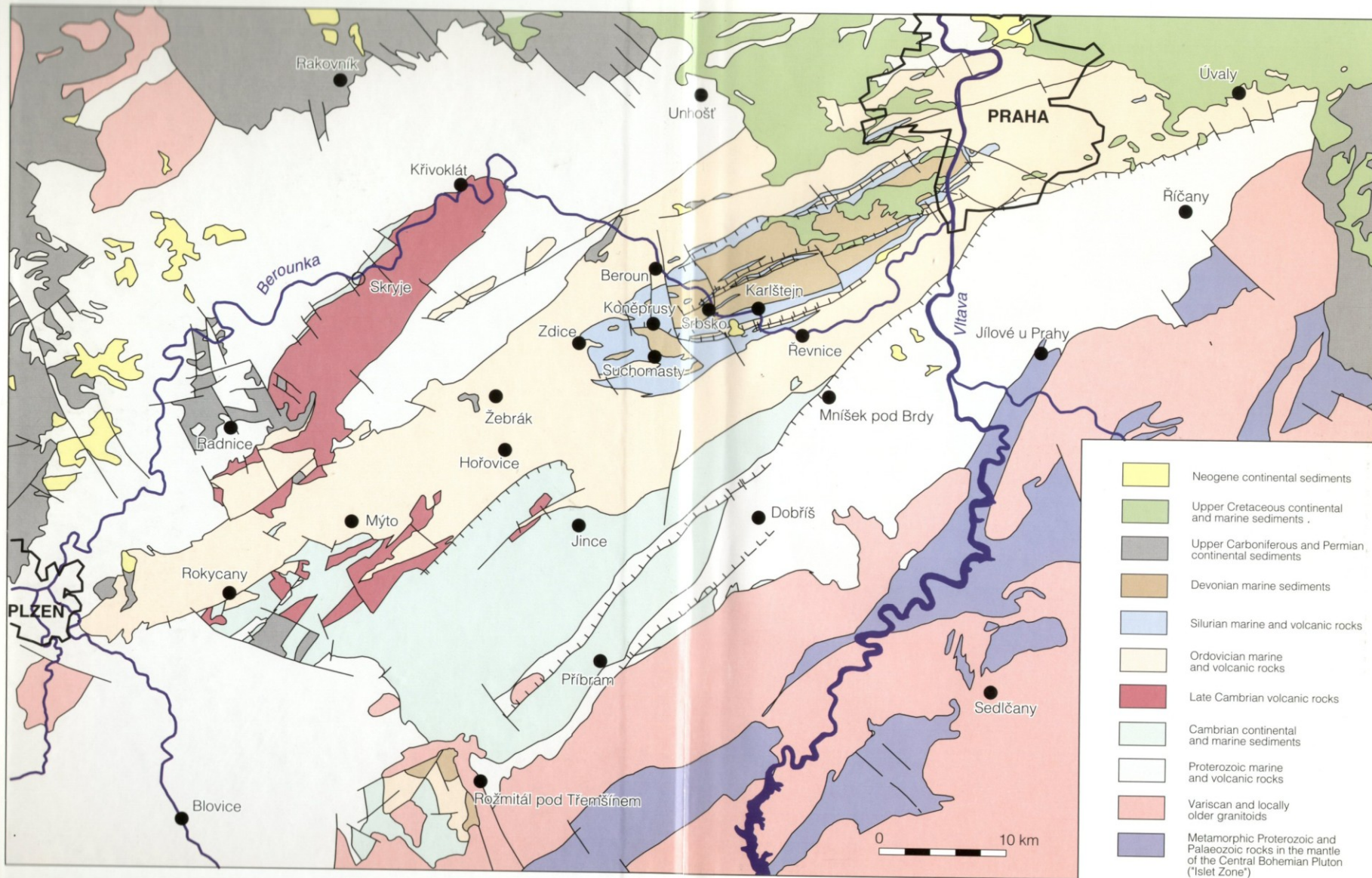
Náhlý nástup graptolitových aj. břidlic, vápence, vulkanity.

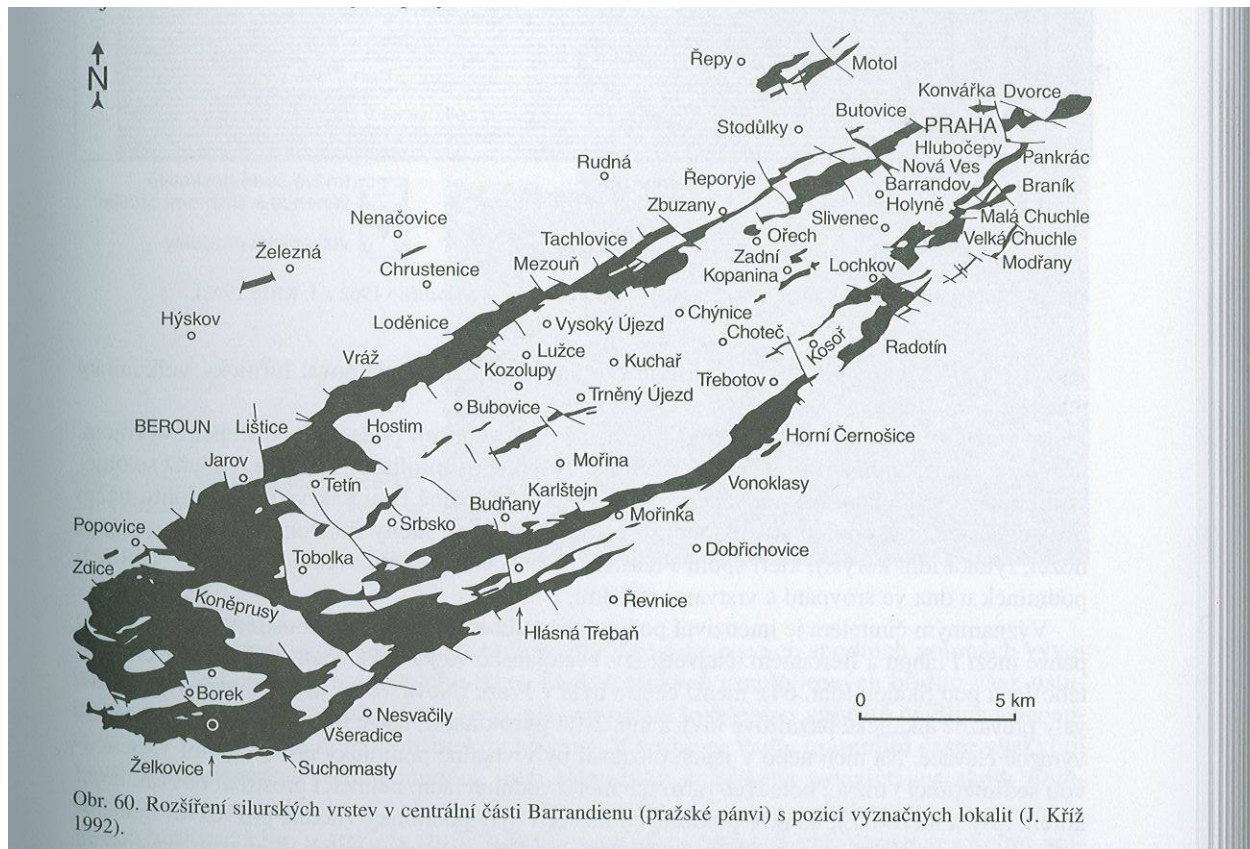
Llandovery – graptolitové břidlice.

Wenlock-ludlow – maximum vulkanické aktivity a faciálního rozrůznění, mělkovodní biostronové vápence, ortocerové vápence, graptolitové břidlice.

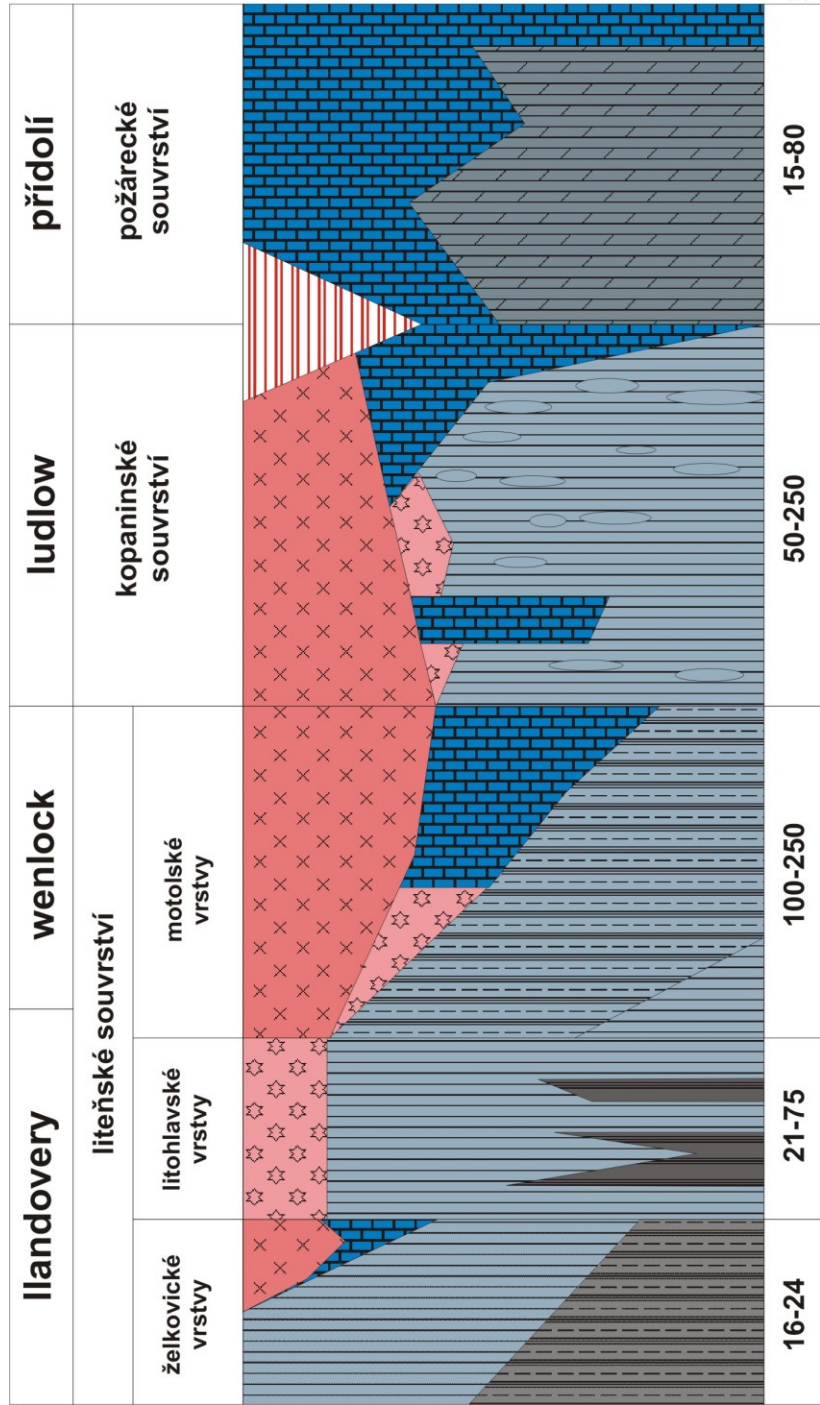
Přídolí – karbonáty, hranice silur/devon – scyphokrinitový horizont



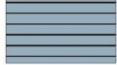











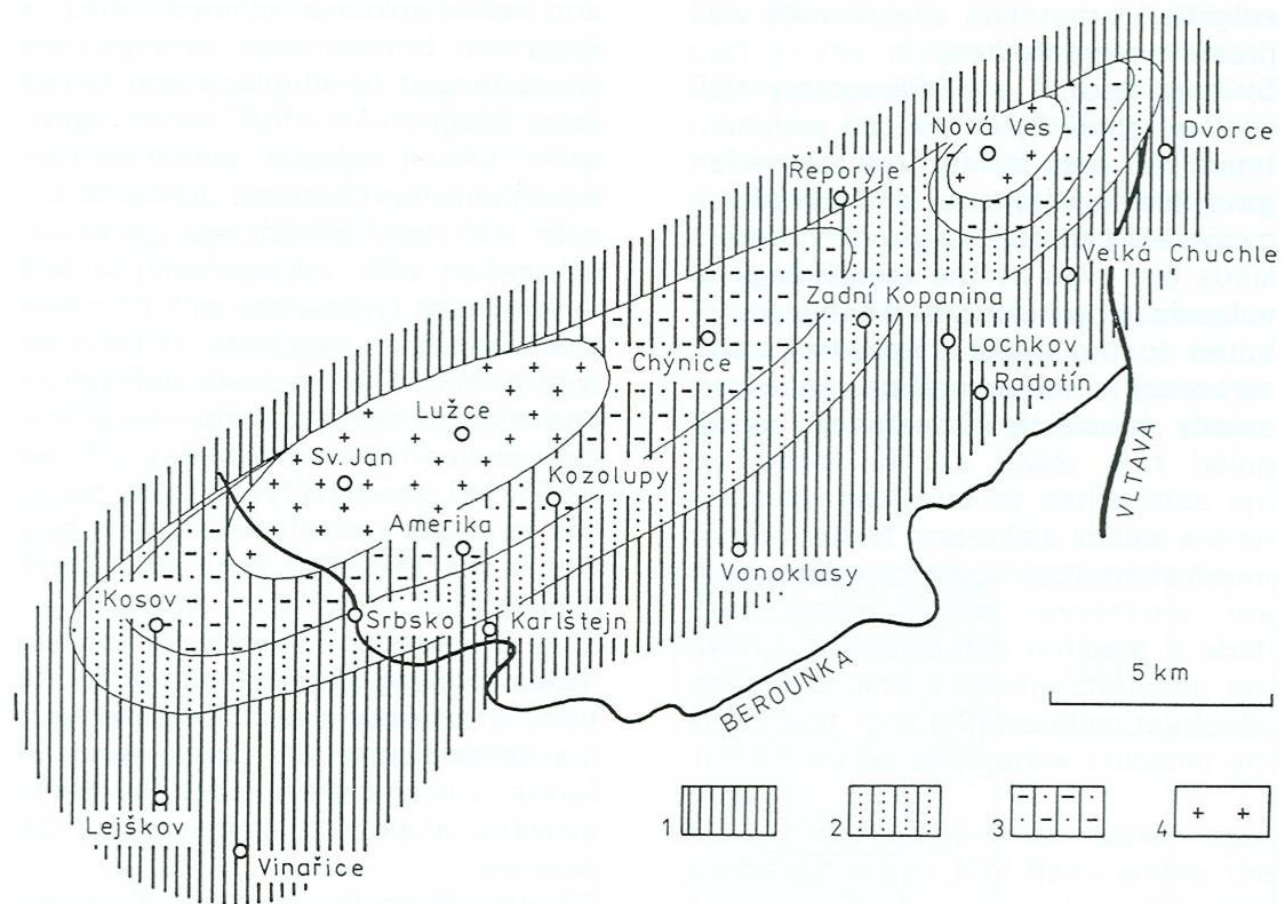


Obr. 60. Rozšíření silurských vrstev v centrální části Barrandienu (pražské pánvi) s pozicí významných lokalit (J. Kříž 1992).



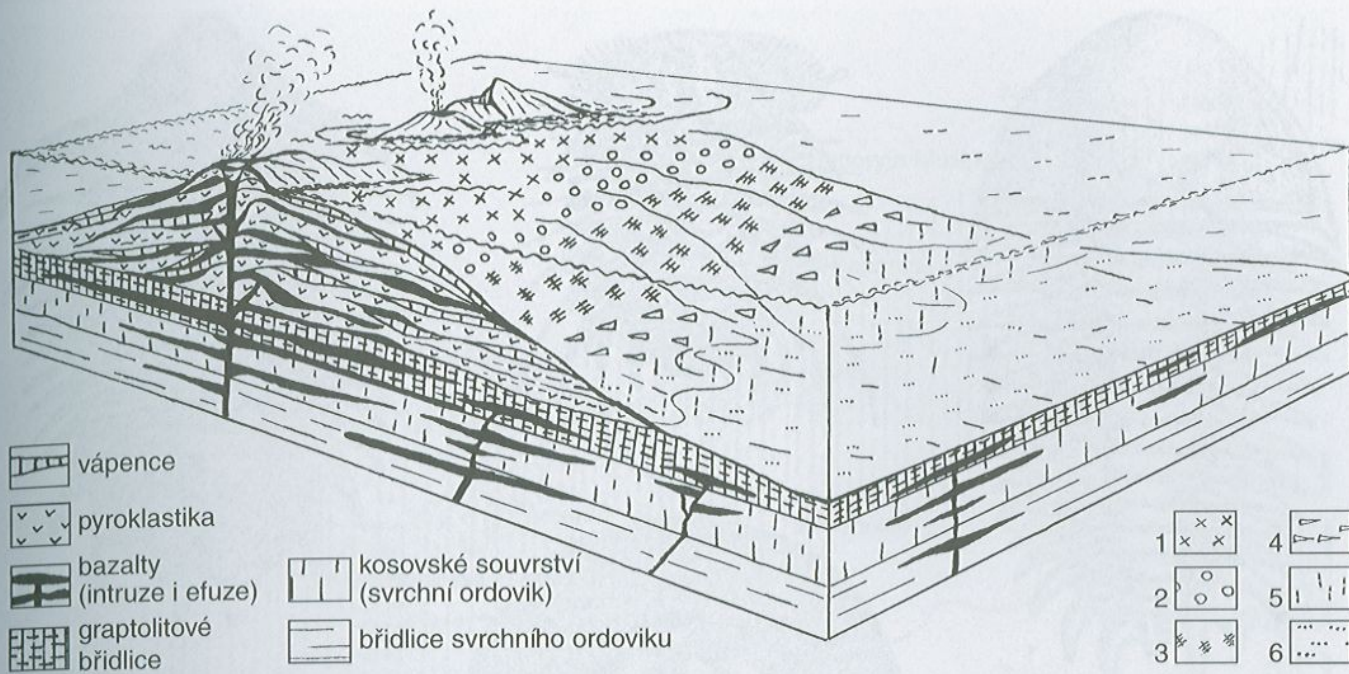
silur Barrandienu

-  vápnité a jílovité břidlice
-  černé graptolitové břidlice, místy s lydity
-  vápnité graptolitové břidlice
-  černé graptolitové břidlice s vložkami zelenavých jílovců
-  tufitické břidlice
-  vápence (organodetrítické, biomikritické)
-  tmavé deskovité vápence s vápnitými vložkami
-  vulkanické produkty
-  ?
-  hiát



11. Reconstructed facies distribution near the Wenlockian-Ludlovian boundary in central Bohemia (after R. HORNÝ, 1955—1965, simplified).

1 — calcareous and tuffaceous shales, 2 — tuffaceous shales with limestone interbeds, 3 — coarse re-deposited volcanic material, 4 — volcanic products (in general).



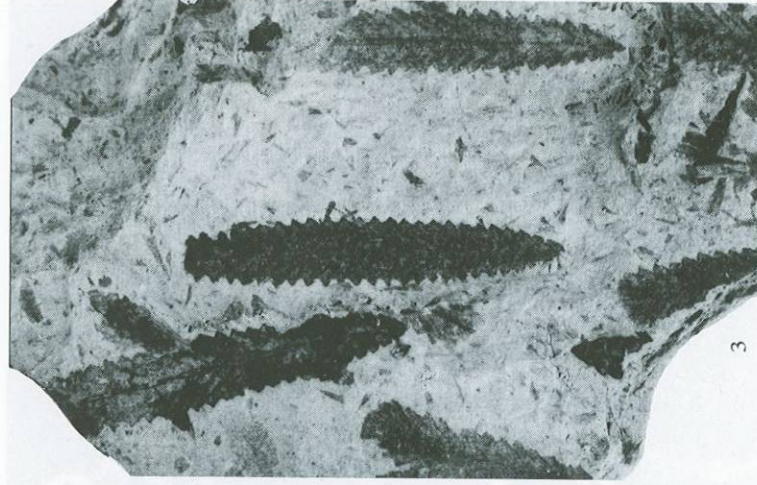
Obr. 64. Model svatojanského vulkanického centra v době sedimentace spodní části kopaninského souvrství (orig. s použitím prací R. Horného 1962 aj.). 1 – společenstva s převahou krinoidů a korálů; 2 – převaha brachiopodů; 3 – společenstva s bohatě diverzifikovaným bentosem (krinoidi, brachiopodi, trilobiti, mlži aj.); 4 – cefalopodové vápence s ochuzeným bentosem; 5 – převážně tufitické břidlice s ochuzeným bentosem a hojnými pelagickými formami; 6 – graptolitové břidlice.



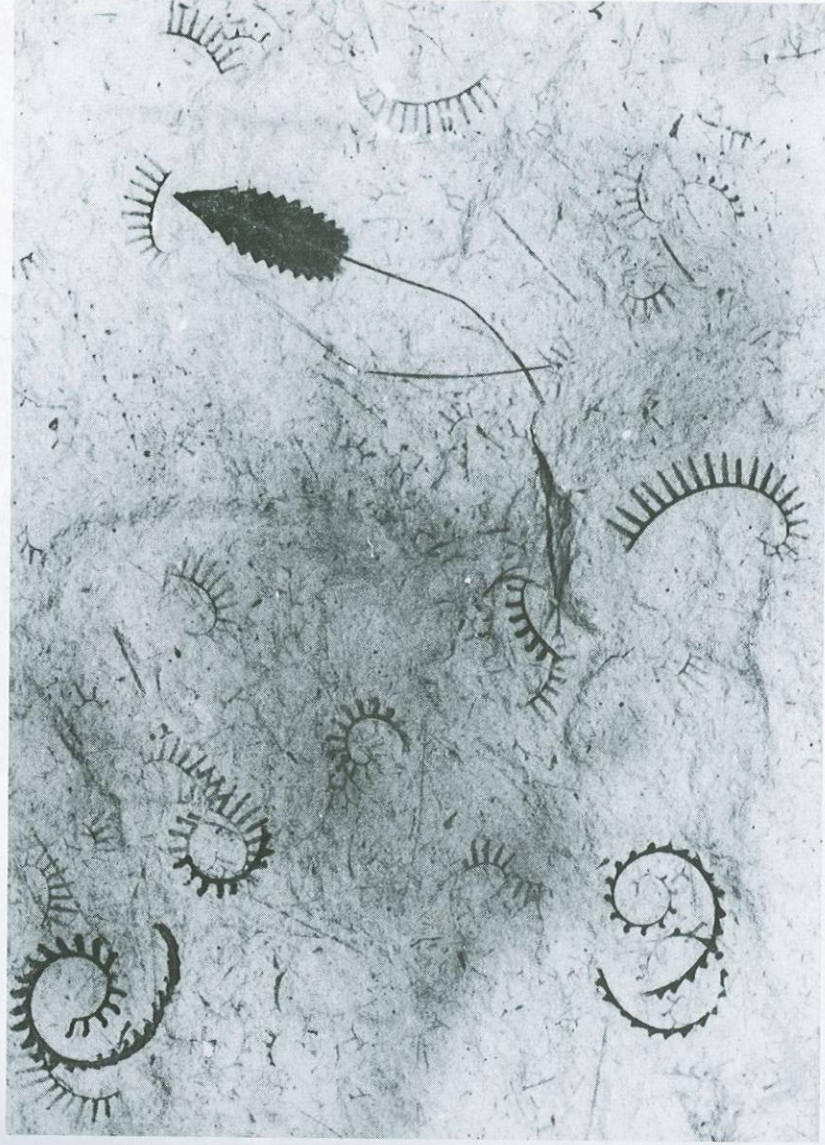
1



2



3

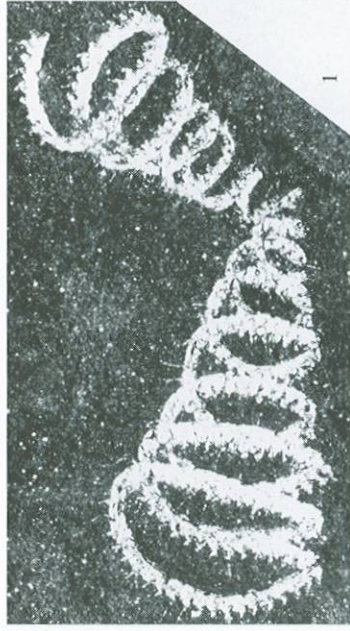


4

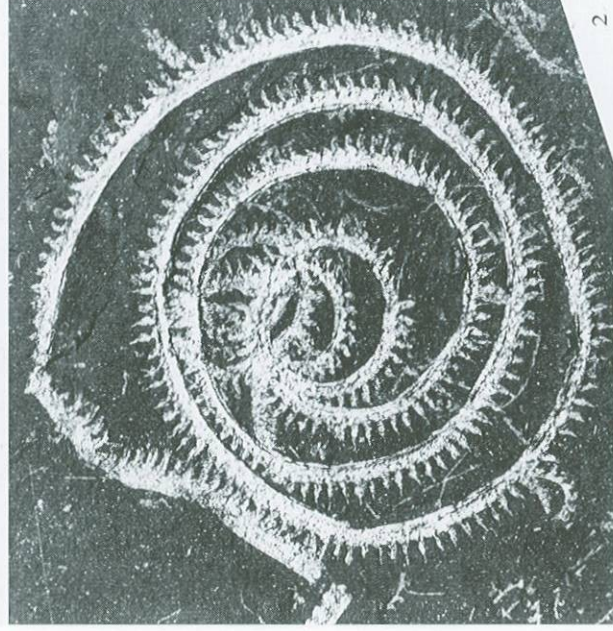
Characteristic fossils (graptolites) of the Zelkovic Formation

1 - *Monograptus decipiens valens* (Přib. - Münch) and *Monograptus lobiferus* (McCoy), x1.9; 2 - *Cystograptus vesiculosus* (Nich.), x2.3; 3 - *Neodiplograptus lanceolatus* Storch et Serp., x2.4; 4 - *Demirastrites convolutus* (His.) - left up, *Monograptus denticulatus* Tomq. - left down, *Rastrites approximatus* Per. - down the centre, and *Petalograptus folium* (His.), x2.

Photos by P. Storch



1



2



4



5



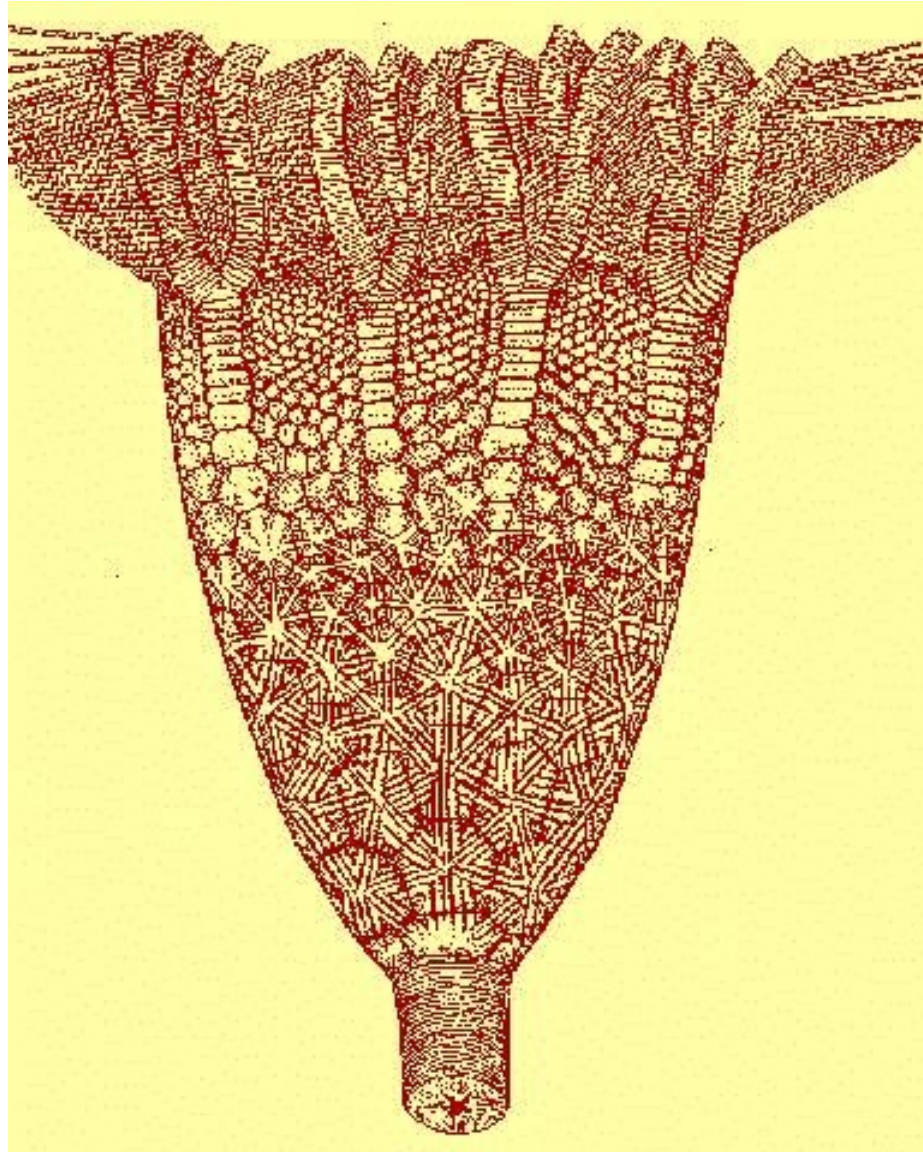
3

Characteristic fossils (graptolites) of the Litohlavy (1) and Motol (2-5) Formations

1 - *Spirograptus turriculatus* (Barr.), x3.1; 2 - *Okravites spiralis* (Gein.), x1.9; 3 - *Cyrtograptus murchisoni* Cart., x1.8; 4 - *Testograptus testis* (Barr.), x1.8; 5 - *Cyrtograptus mancki* Bouč., x2.9.

Photos by P. Štorch

Aulacopleura konincki,



Devon – převaha karbonátů

Lochkov – lochkovské souvrství

Prag – maximální faciální diferenciace, koněpruské vápence

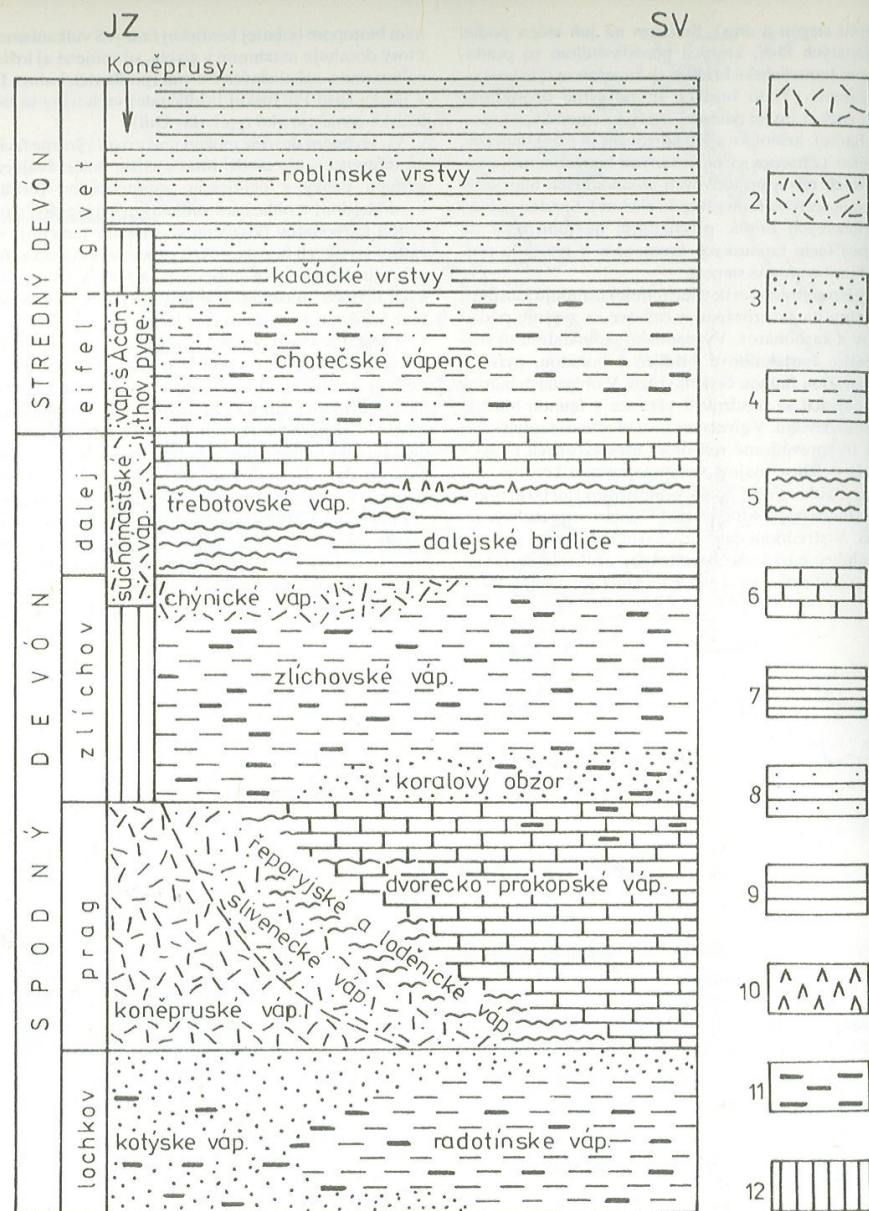
Zlíchov – hlavně hlíznaté vápence

Dalej – dalejské tentakulitové břidlice, vápence

Eifel – bioklastické kalciturbidity, radiolariové rohovce

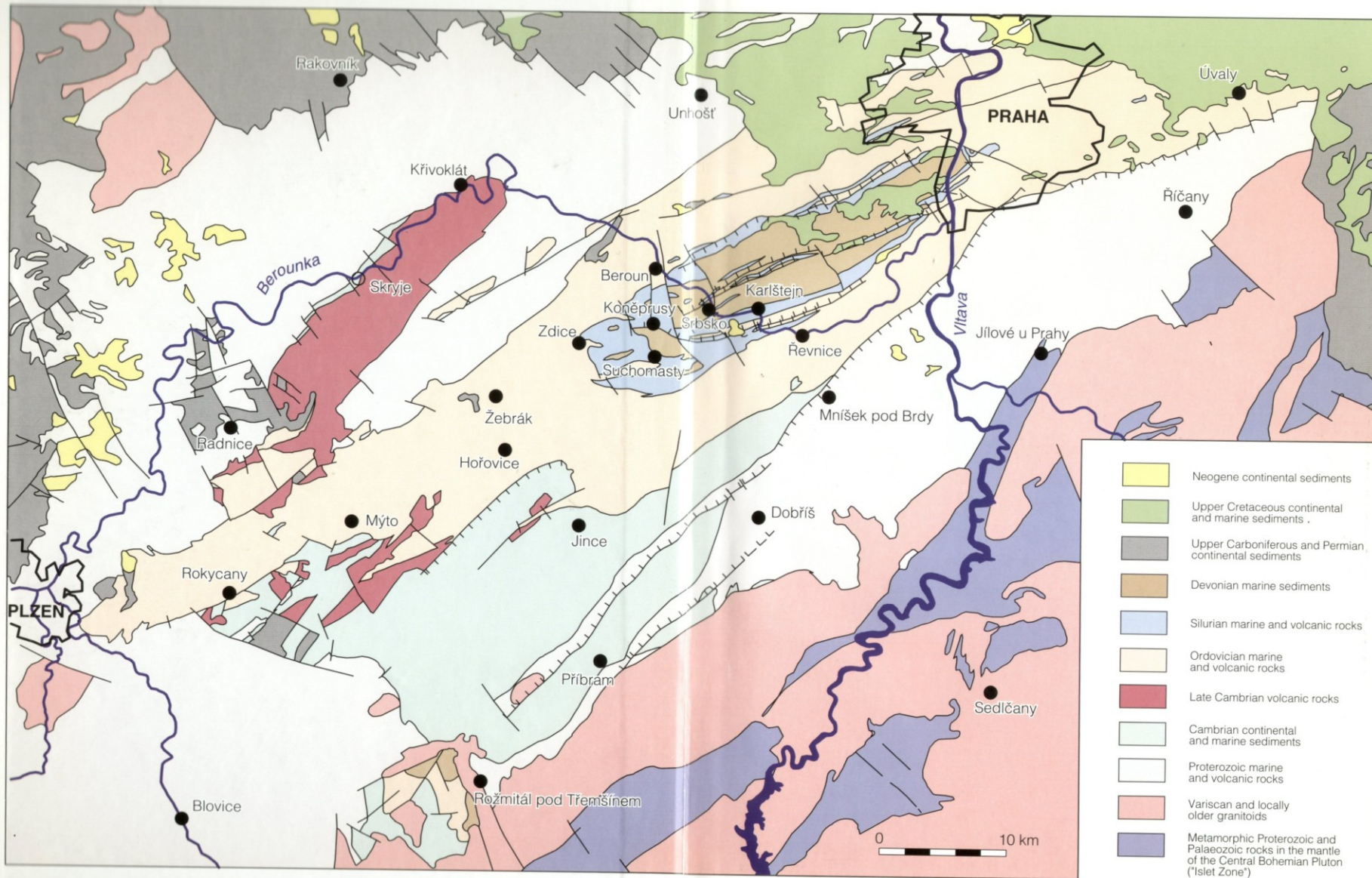
Eifel/givet – kačácké vrstvy, kačácký anoxický event

Givet – siliciklastické turbidity (variský flyš), nejvýše molasa (Koněprusy)

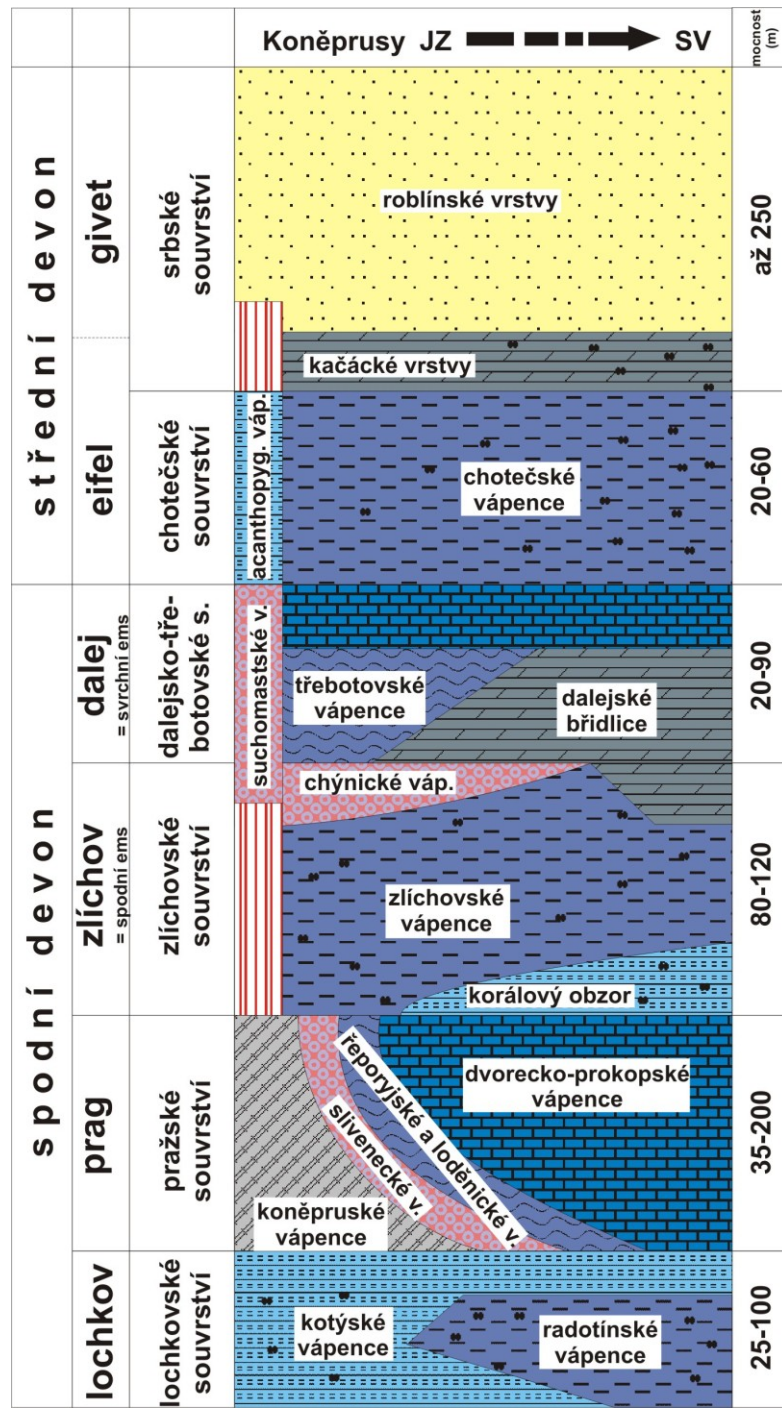


Obr. 234. Stratigrafická schéma devónu v Barrandiene (podľa I. CHLUPÁČA, 1967).

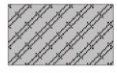









1 belavé a svetlosivé útesové a organodetrítické vápence, 2 červenasté organodetrítické (krinoidové) vápence, 3 sivé organodetrítické vápence, 4 zreteľne vrstevnaté tmavosivé jemno organodetrítické vápence, 5 červené mikritické hľuznaté vápence, 6 sivé mikritické vápence, 7 tmavosivé vápnité břidlice, 8 hľuzoidné ilovito-piesčité sedimenty, 9 zelenkasté až sivé ilovce, 10 vulkanické produkty, 11 výskyt diagenetických rohovcov, 12 stratigrafické hiáty



Devonian sequence of dxc Prague Basin is characterized by two major lithofacies- the first one is represented by shallow water biotrital, mostly crinoidal limestones and includes also local reef development of Pragian age near Koncprusy. The second principal facies is a deeper water one. It is represented mostly by micritic limestones and rare shales.



devon Barrandienu

-  bílé a světle šedé organodetrítické a útesové vápence
-  načervenalé organodetrítické vápence
-  šedé organodetrítické vápence
-  červené mikritické a biomikritické vápence
-  šedé a tmavě šedé dobře vytríděné bioklastické a mikritické vápence
-  šedé mikritické vápence
-  vápnité břidlice
-  střídání prachovců, jílovců a pískovců
-  rohovce
-  hiát

Phacops



DEVONIAN



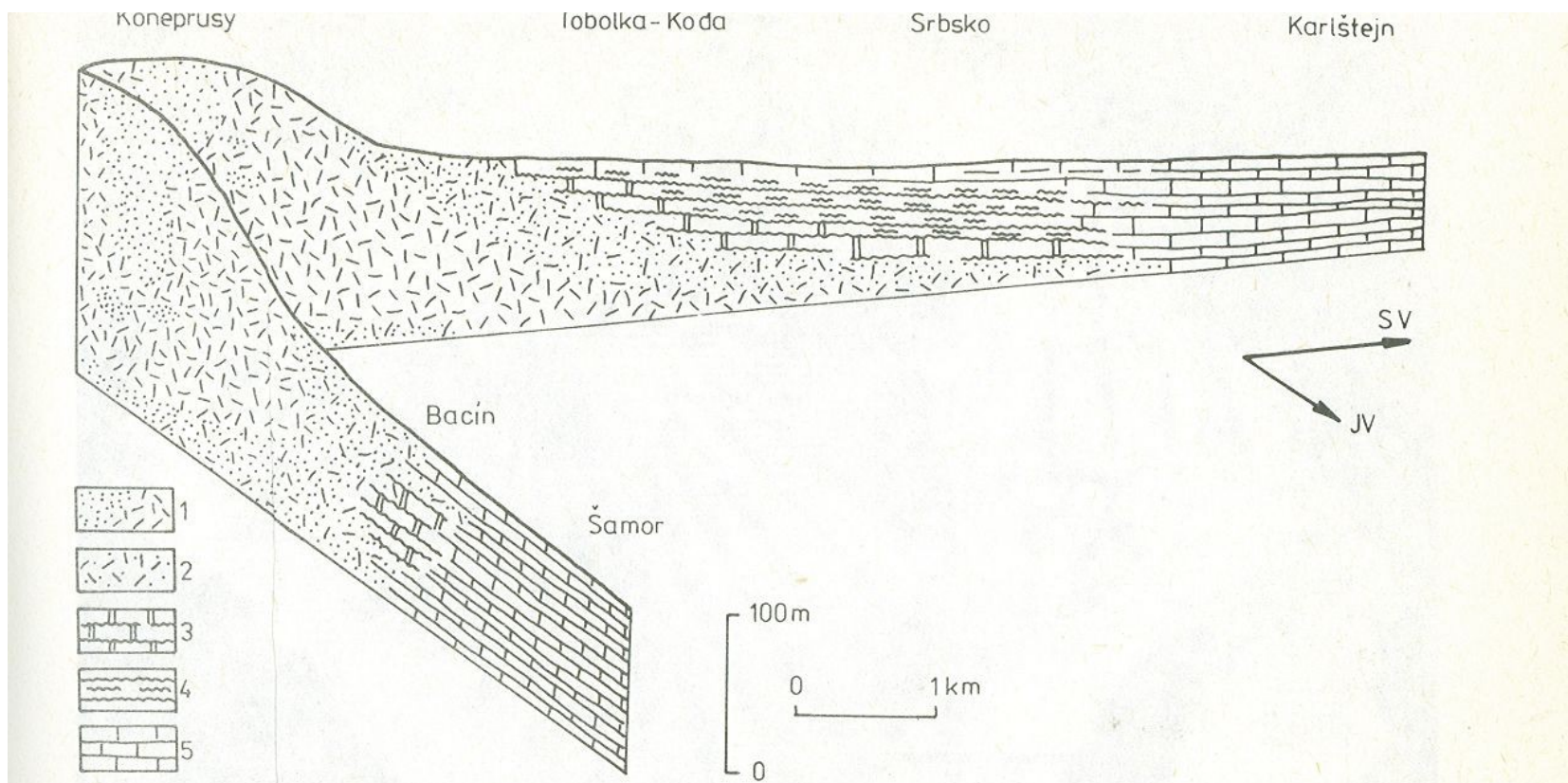
Reedops

Odontochile



Tentaculites





Obr. 237. Schéma faciálneho vývoja stupňa prag v juhozápadnej časti barrandiénskeho devónu; prechod z útesového vývoja na JZ do pelagického vývoja na SV a JV (podľa I. CHLUPÁČA, 1969).

1 belavé a svetlsivé útesové a hrubo organodetritické koněpruské vápence, 2 červenkasté organodetritické (krinoidové) slivenecké a vinařické vápence, 3 pestroškvrnitě doskovité lodenické vápence, 4 červenkasté hřuznaté řeporyjské vápence, 5 sivé mikritické dvorecko-prokopské vápence

Volcanism

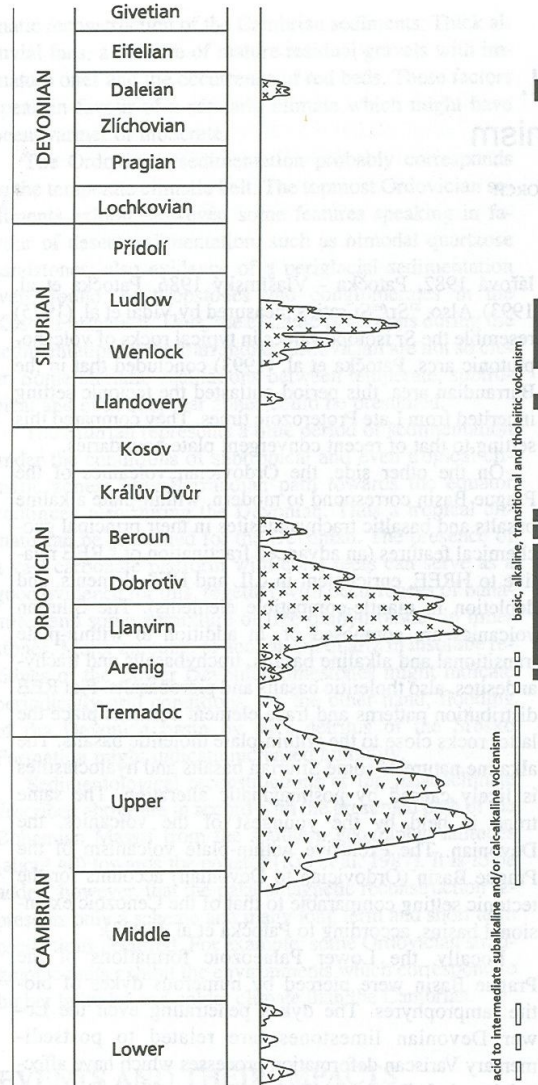


Fig. 85. Stratigraphical range and relative volumes of Barrandian volcanics: Cambrian-Lower Ordovician rhyolite-andesite rocks (arrows), Ordovician-Lower Devonian basalt rocks (chevrons)

Ordovický vulkanismus – komárovský komplex, bazické vyvřeliny bazaltového typu, tufy, tufity

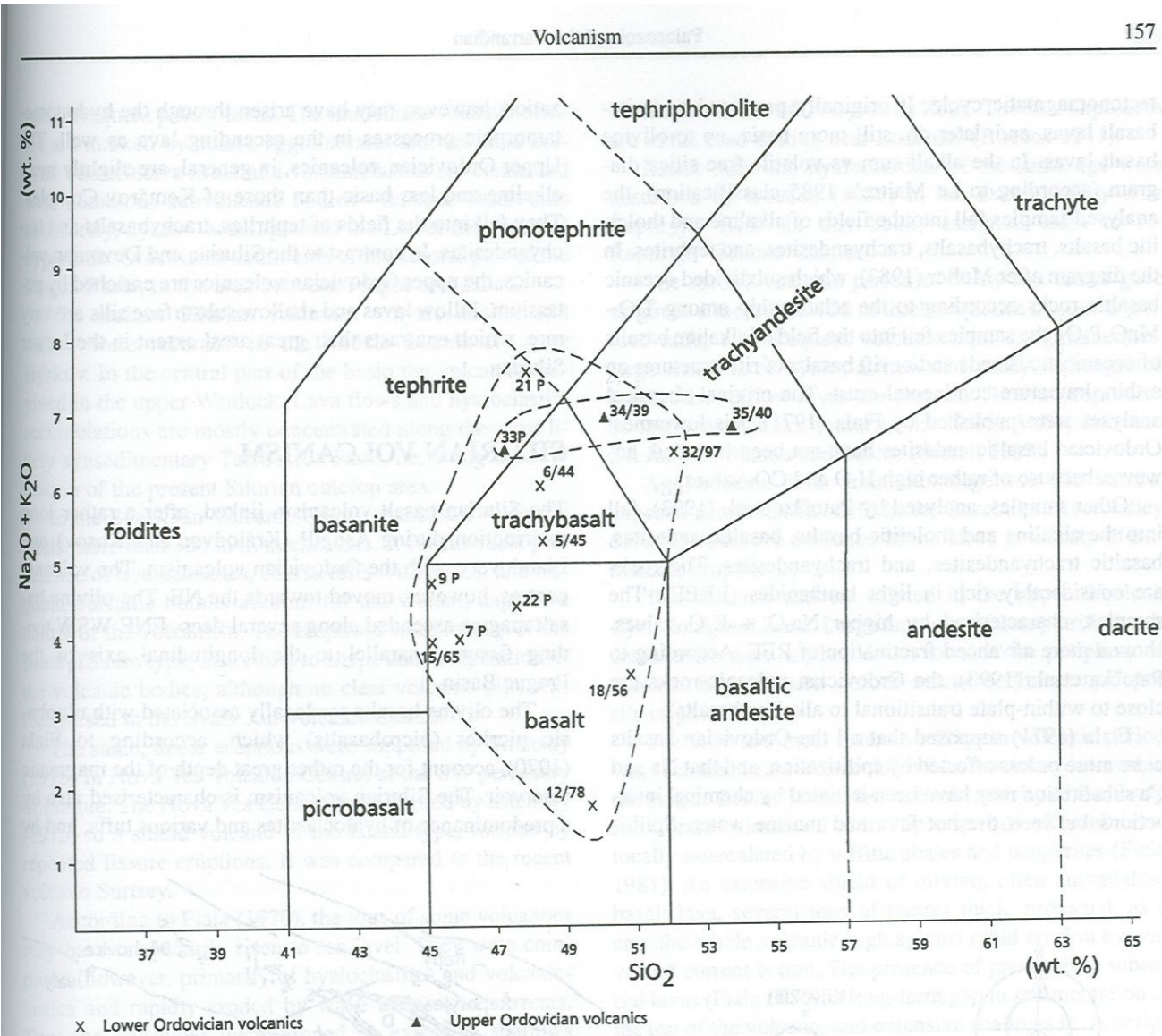


Fig. 89. Chemical classification of the Ordovician volcanics. Alkali sum vs volatile-free silica diagram after Le Maitre

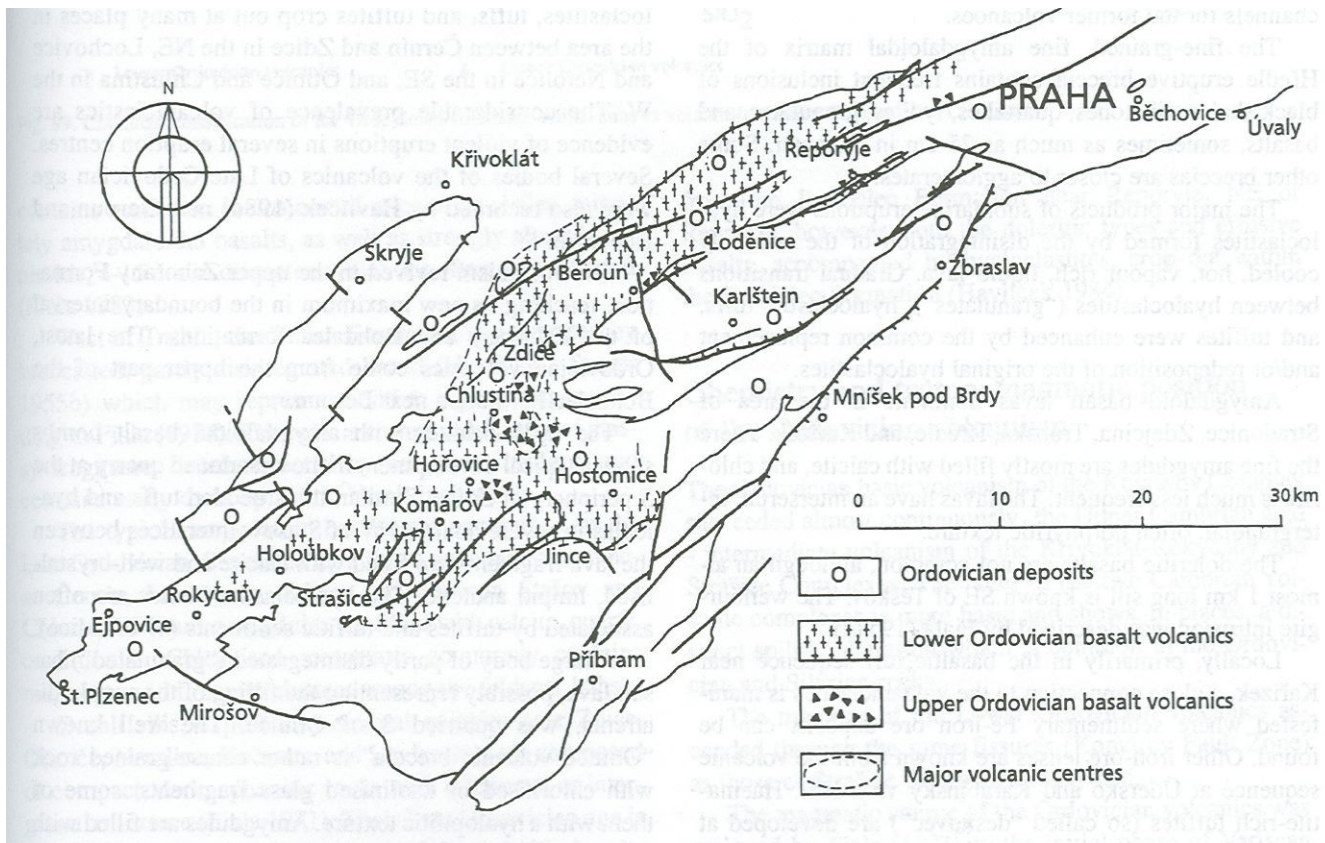


Fig. 88. Outcrop area of the Ordovician volcanics

Silurský vulkanismus – vyznačuje se tvorbou četných subvulkanických těles. Zejména ložních žil a doleritických bazaltů. Většinou vnitrodeskový charakter, pouze některé členy podobné bazaltům středooceanských hřbetů.

Devonský vulkanismus – alkalické bazalty, pikrobazalty a tufy v dalejsko-třebotovském souvrství.

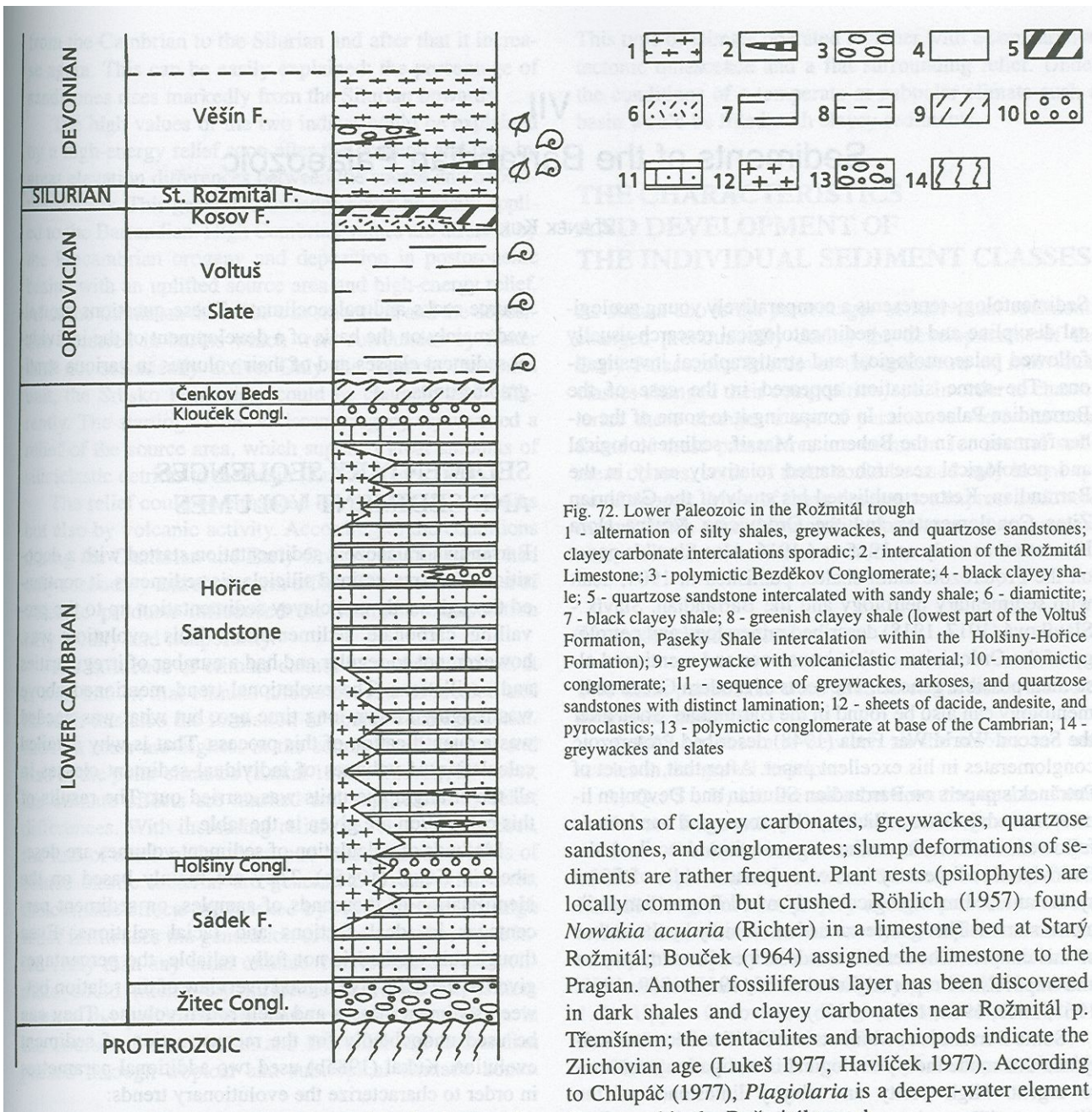
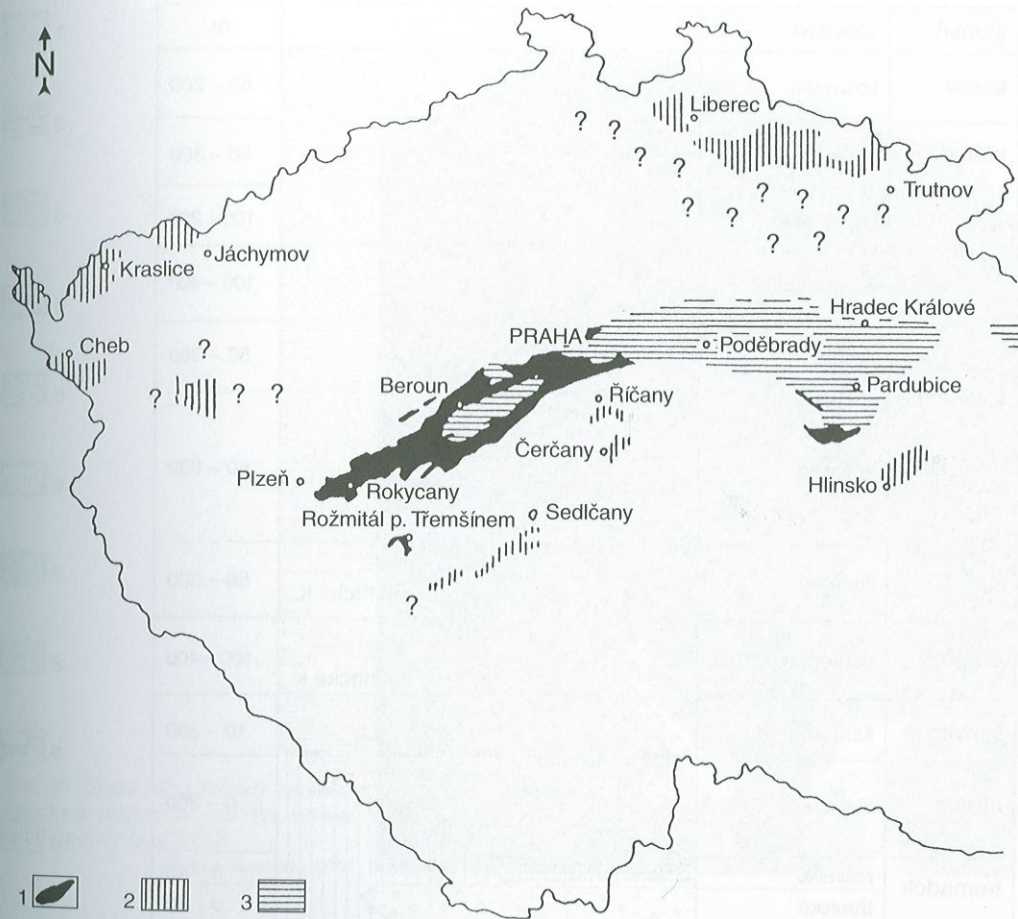


Fig. 72. Lower Paleozoic in the Rožmitál trough

1 - alternation of silty shales, greywackes, and quartzose sandstones; clayey carbonate intercalations sporadic; 2 - intercalation of the Rožmítál Limestone; 3 - polymictic Bezděkov Conglomerate; 4 - black clayey shale; 5 - quartzose sandstone intercalated with sandy shale; 6 - diamictite; 7 - black clayey shale; 8 - greenish clayey shale (lowest part of the Voltuš Formation, Paseky Shale intercalation within the Holšíny-Hořice Formation); 9 - greywacke with volcanoclastic material; 10 - monomictic conglomerate; 11 - sequence of greywackes, arkoses, and quartzose sandstones with distinct lamination; 12 - sheets of dacite, andesite, and pyroclastics; 13 - polymictic conglomerate at base of the Cambrian; 14 - greywackes and slates

calations of clayey carbonates, greywackes, quartzose sandstones, and conglomerates; slump deformations of sediments are rather frequent. Plant rests (psilophytes) are locally common but crushed. Röhlich (1957) found *Nowakia acuaria* (Richter) in a limestone bed at Starý Rožmítál; Bouček (1964) assigned the limestone to the Pragian. Another fossiliferous layer has been discovered in dark shales and clayey carbonates near Rožmítál p. Třemšínem; the tentaculites and brachiopods indicate the Zlichovian age (Lukeš 1977, Havlíček 1977). According to Chlupáč (1977), *Plagiolaria* is a deeper-water element



Obr. 43. Rozšíření ordovických uloženin v Čechách. 1 – povrchové výskyty paleontologicky prokázané; 2 – metamorfované komplexy, v nichž je ordovik velmi pravděpodobně zastoupen; 3 – výskyty pod pokryvem mladších uloženin; ? – nejisté výskyty.

Železné hory

Cambrian – Heřmanův Městec, equivalents of the Jinec Formation

Ordovician – Přebouč syncline, conglomerates, siltstones, sandstones, Tremadocian
-Vápenný Podol syncline, more complete sequence, comparable
with Barrandian

Silurian – Vápenný Podol syncline, graptolite shales, limestones, comparable with
Barrandian, possible Devonian- crystalline limestones

Weak regional metamorphism

D

ca 475 Ma
LLANVIRN-CARADOC

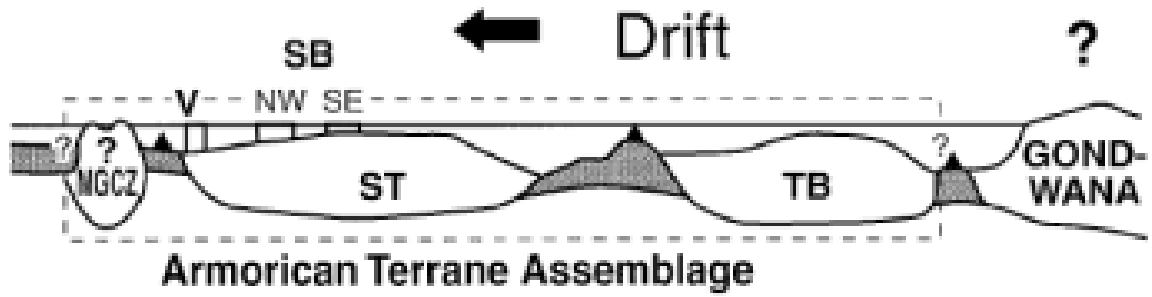
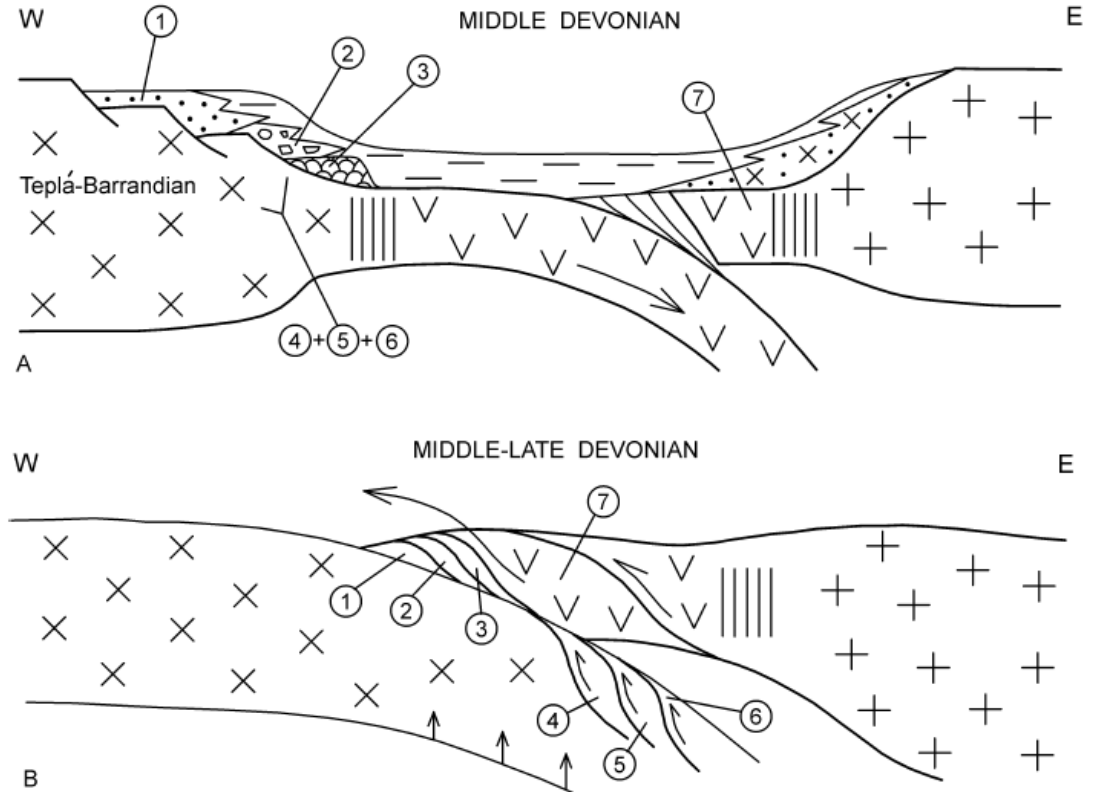
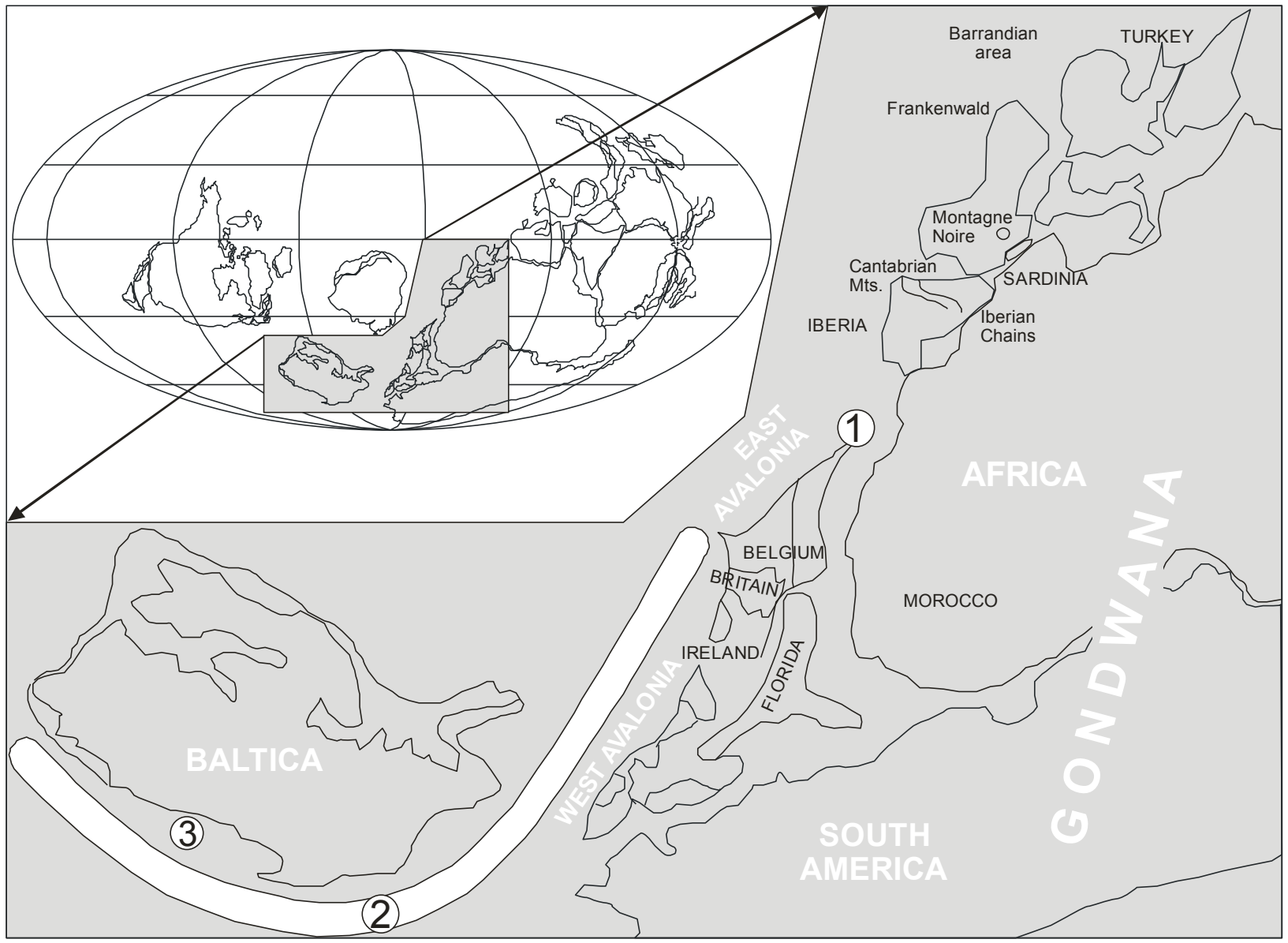
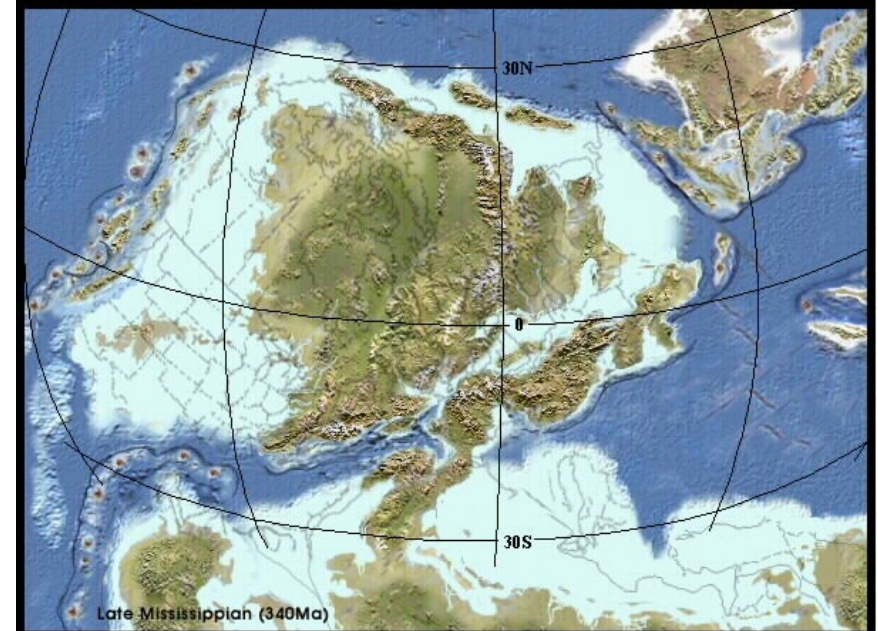
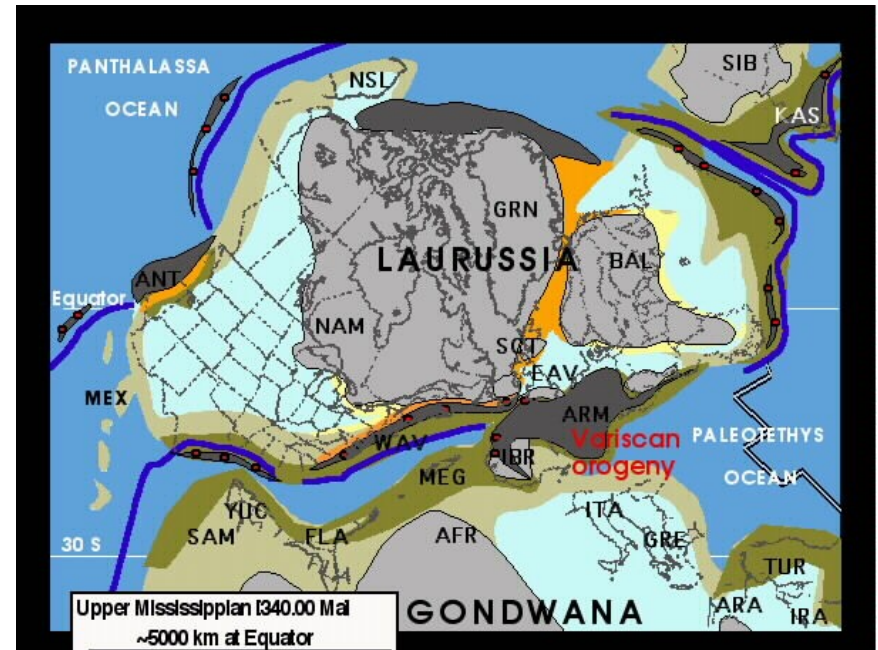


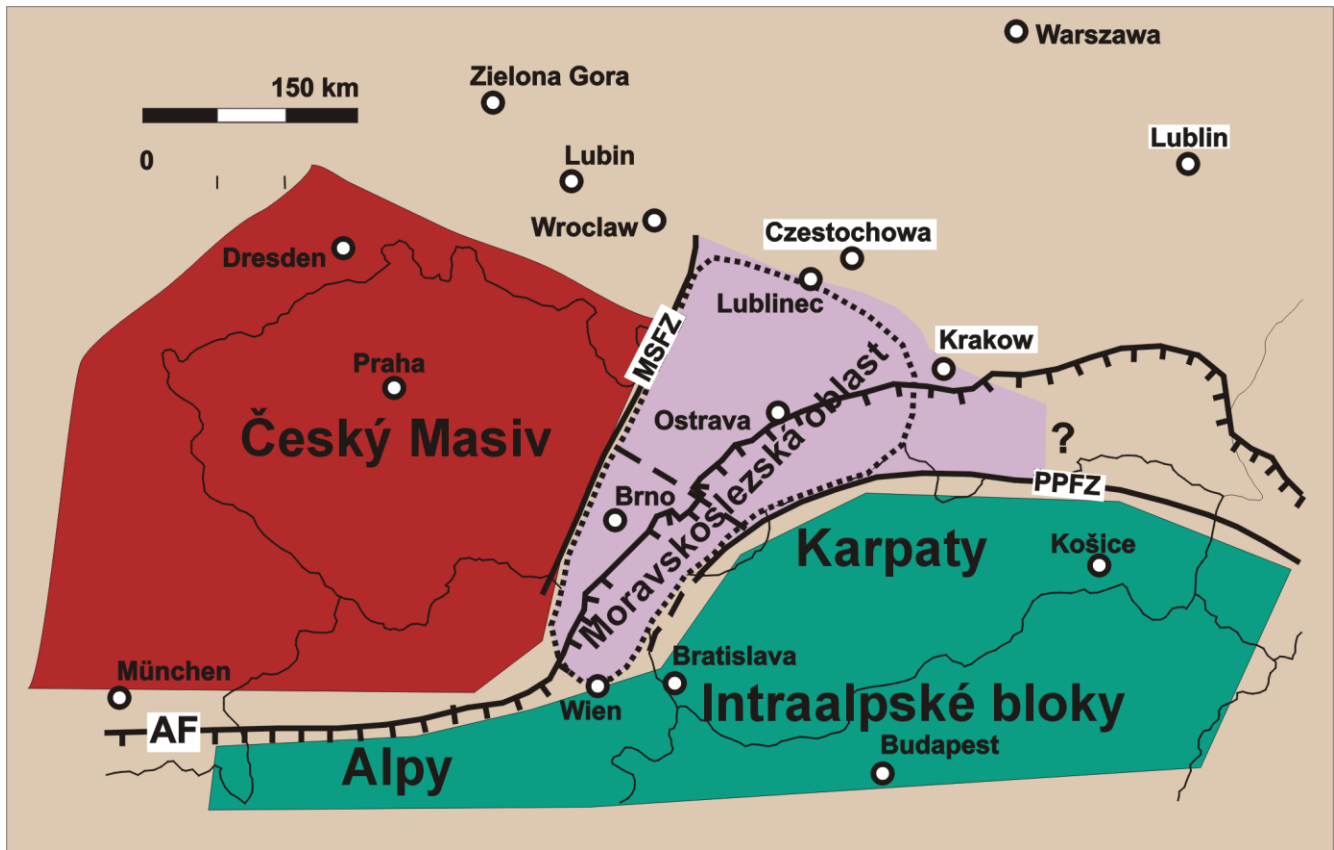
Fig. 11 Evolution of the Kłodzko Metamorphic Complex in Devonian. 1 Mały Bożków Unit; 2 Łączna Unit; 3 Bierkowice Unit; 4 Ścinawka Unit; 5 Orła-Gołogłowy Unit; 6 Kłodzko Fortress Unit; 7 Nowa Ruda Ophiolite. **A** Pre-collisional stage: protoliths of the Mały Bożków, Łączna and Bierkowice units are comprised in the volcano-sedimentary succession of the passive continental margin; **B** collisional stage: obduction of the ophiolite and subsequent nappe stacking are induced by uplift of the earlier subducted continental crust





Vývoj variského orogenu v devonu a spodním karbonu





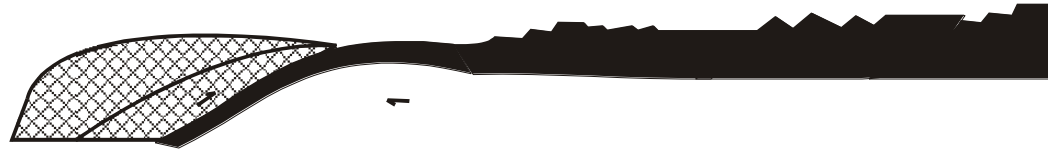
Lower Devonian

Brunovistulicum

Lugodanubicum

Rheic Ocean

Initial phase of rifting - basal clastics

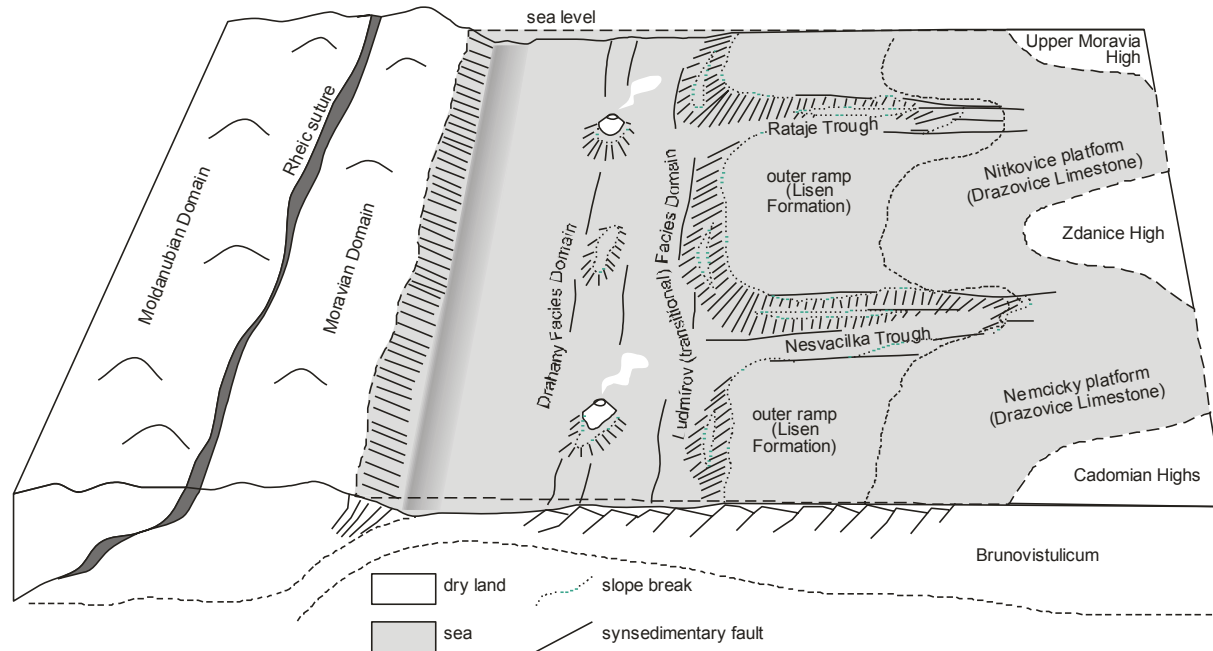


Middle Devonian

Drahany-Horní Benesov Basin

Ludmírov Basin

Moravian Karst Basin



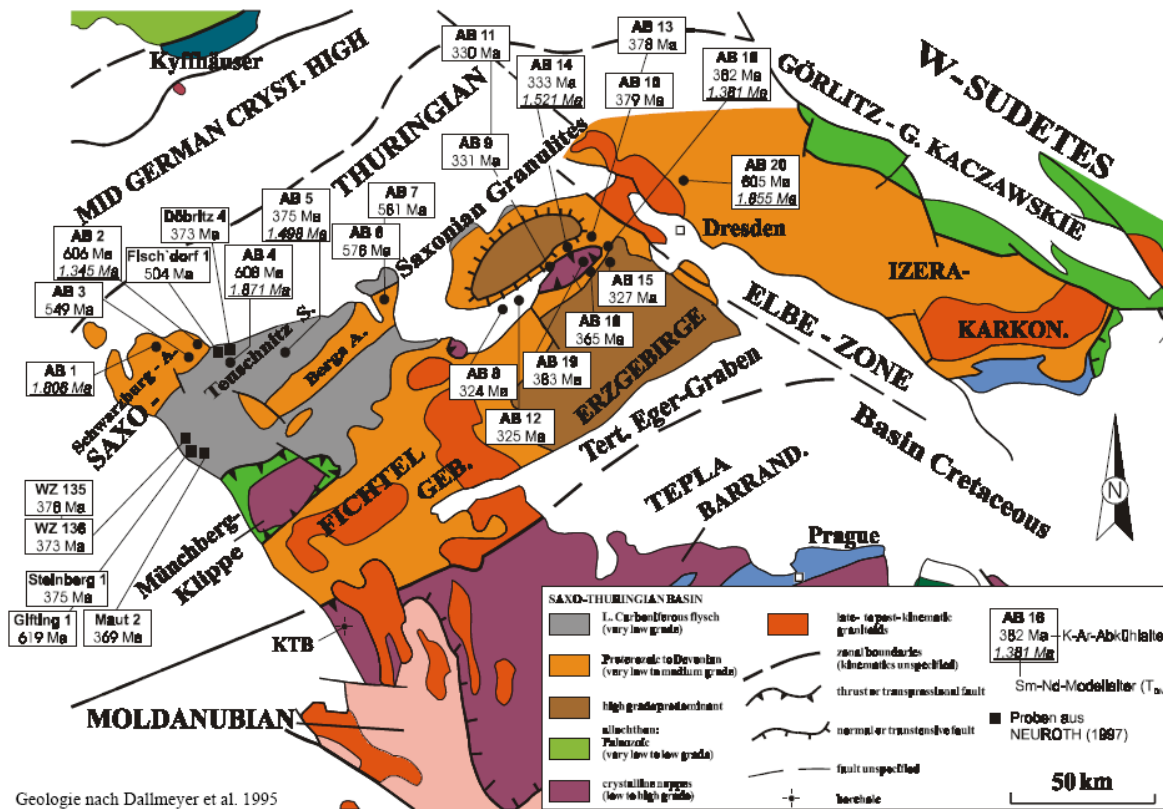


Abb. IV.23: Lage der Probennahmepunkte im Saxothuringikum mit den dazugehörigen Ergebnissen der K-Ar- und Sm-Nd-Altersbestimmungen.