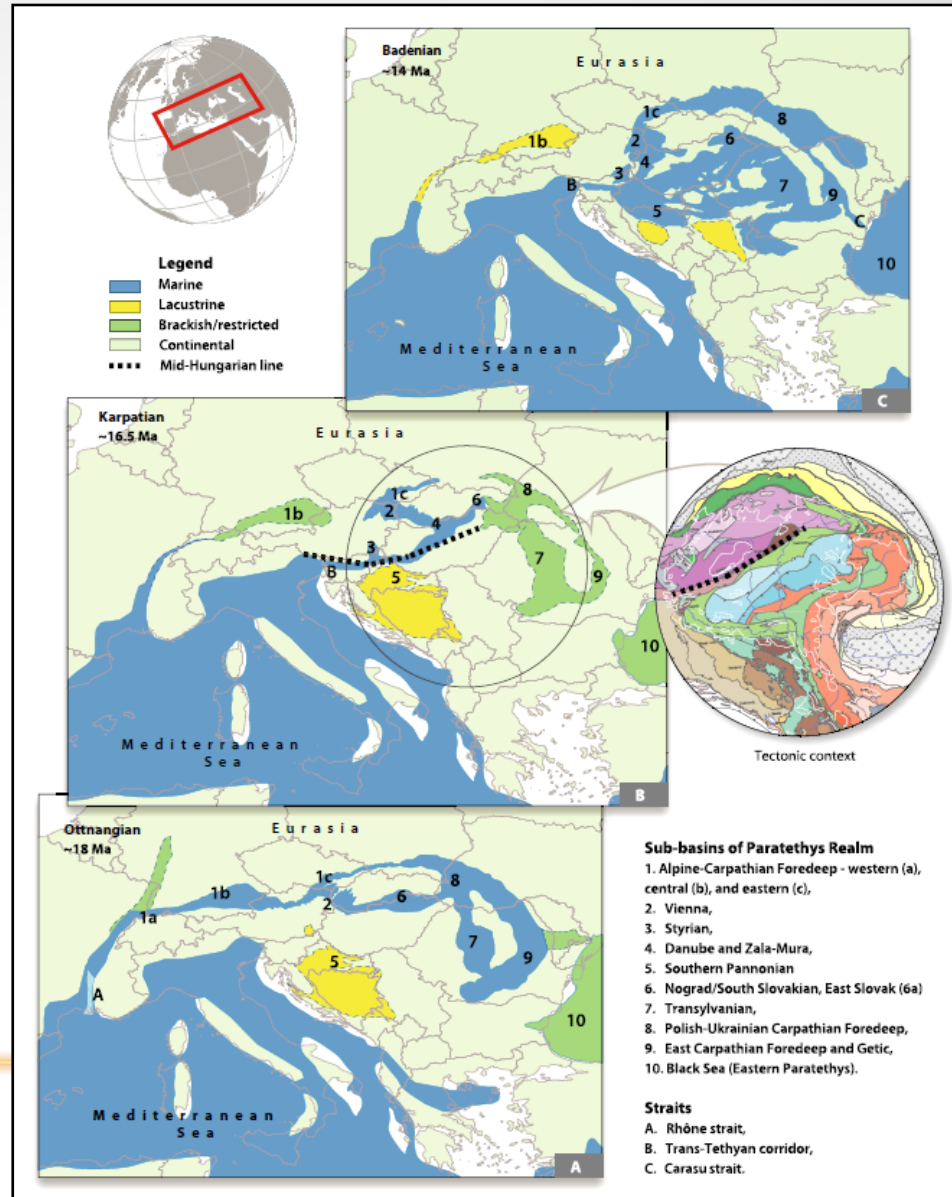


SJEVERNOHRVATSKI BAZEN
SREDNJI MIOCEN
MARINSKI SEDIMENTI

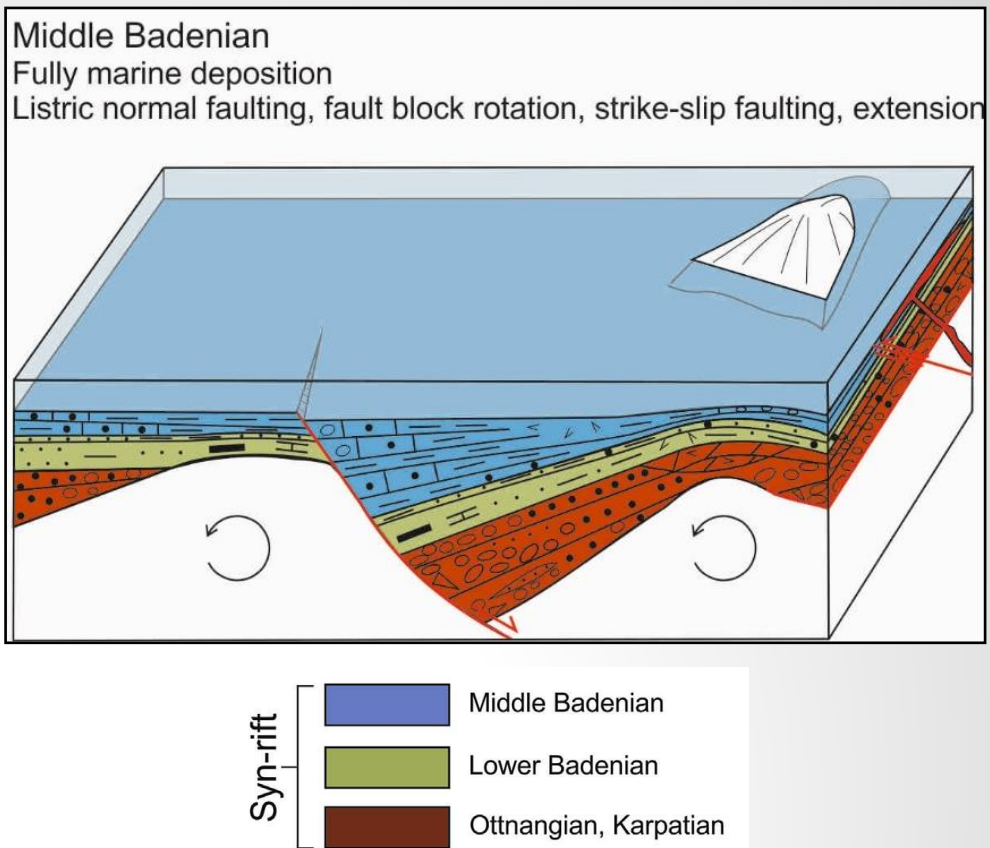
SREDNJI BADEN

15 – 13,8 mil. god.



Slika 1 Paleogeografska situacija u razdoblju otnang – srednji baden.

- **kontinuirano na donjobadenskim jezerskim naslagama**
- ***završetak sinrift faze***
 - ***vrhunac vulkanizma***
- **litologija: lapori, proslojci biokalkarenita i konglomerata; prema gore povećanje karbonatne komponente**
- **fosilni sadržaj: bentičke i planktonske foraminifere, vapnenački nanoplankton (NN5), mahovnjaci, crvene alge, ježinci, školjkaši**
- ***završetak*: regresija, izdizanje blokova, eustatski pad, erozija sinrift sedimenata**
- **lokaliteti: Medvednica, Samoborsko gorje, Papuk, Požeška gora**



Slika 2 Model taložne evolucije Sjevernohrvatskog bazena u vrijeme srednjeg badena (Iz Pavelić & Kovačić, 2018).



Slika 3 Koso uslojeni pješčenjaci. Gornji Vrhovci, Papuk



Slika 4 Koso uslojeni pješčenjaci. Podvrško, Psunj.

**BIOKLASTIČNI
VAPNENAC**



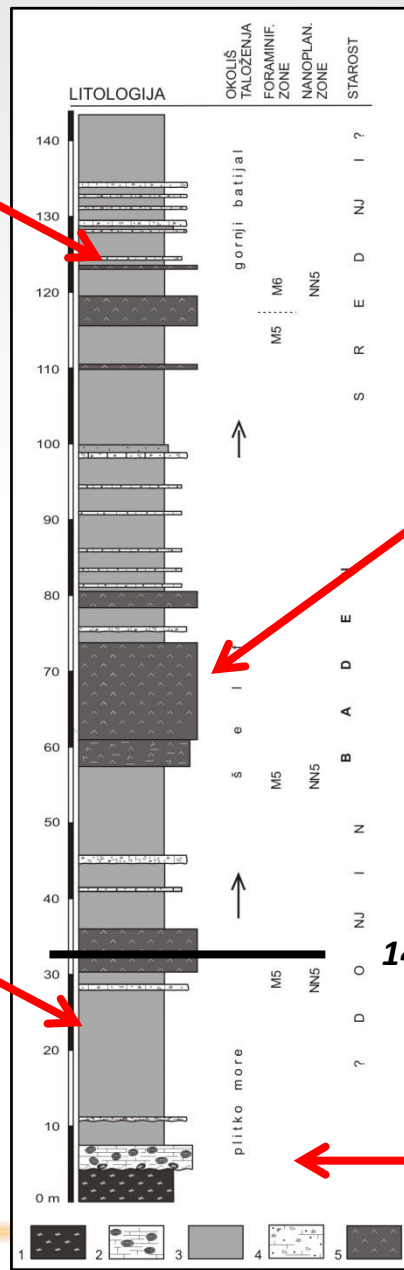
LAPOR



TUF



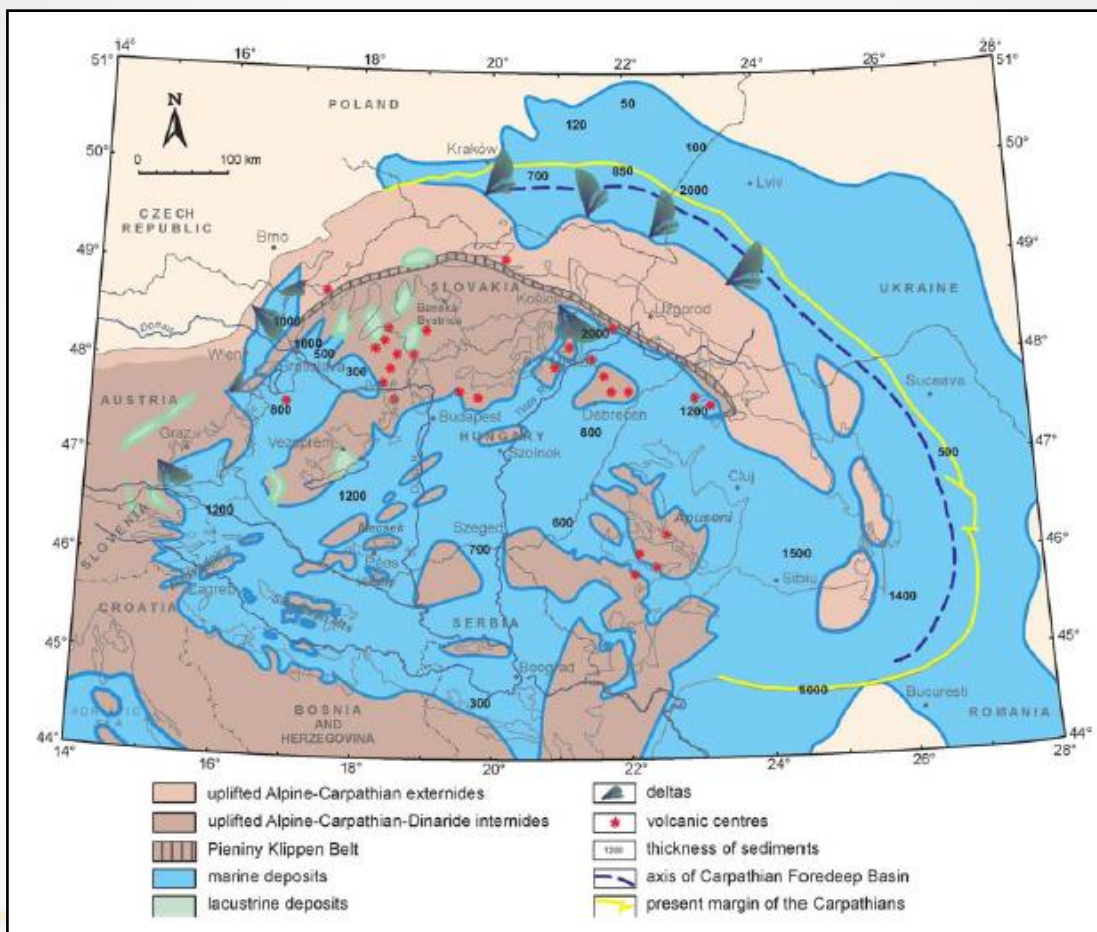
ALGALNI VAPNENAC



Slika 5 Geološki stup Nježić (Iz Kovačić i sur., 2015).

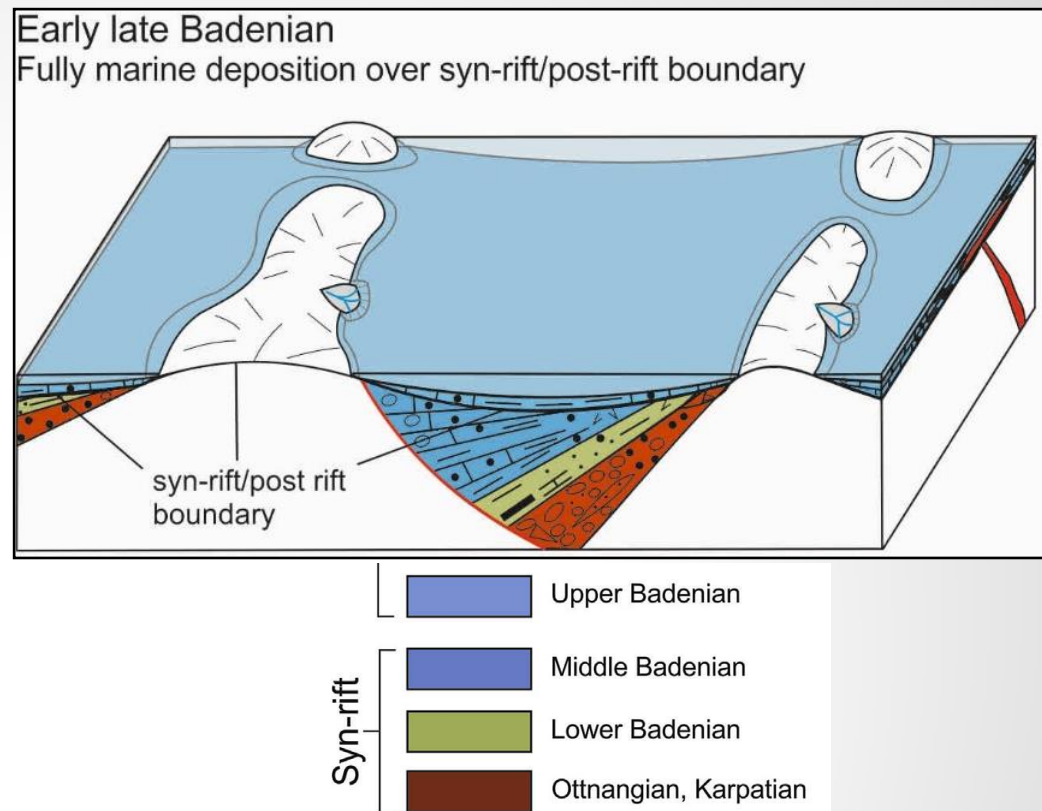
KASNI BADEN

13,8 – 12,8 mil. god.



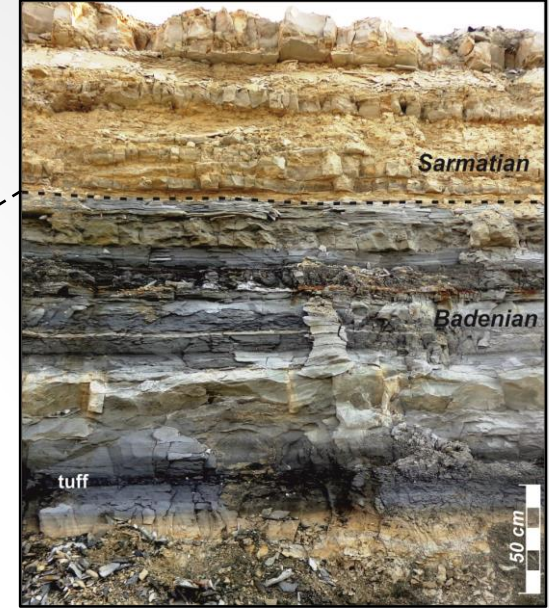
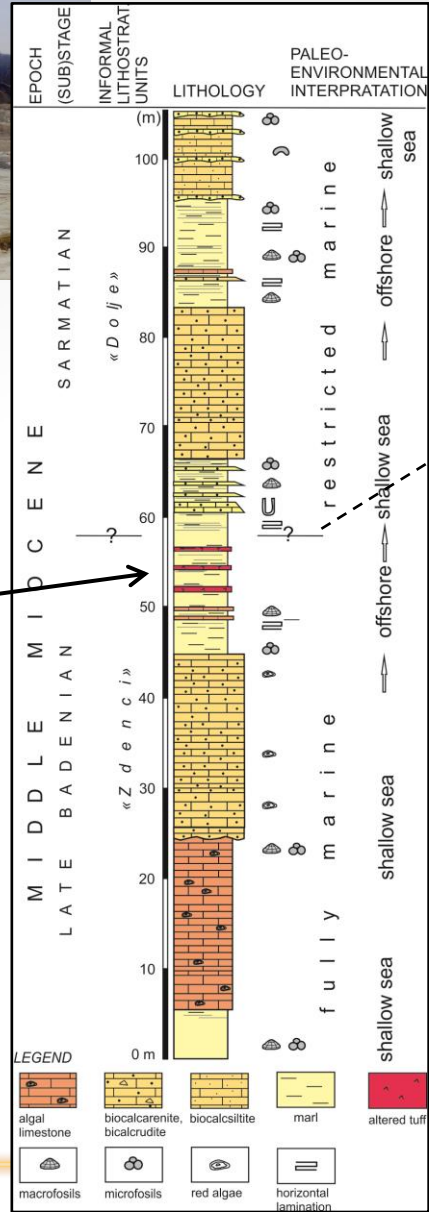
Slika 6. Paleogeografska situacija na prostoru Središnjeg Paratethysa tijekom kasnog badena.

- početak postrift faze
 - hlađenje litosfere i termalno tonjenje
 - vrlo slaba tektonska aktivnost
- regionalna transgresija na tektonski izdignute blokove
- TR ciklus
- u dubljem bazenu kontinuiran na srednjem badenu
- litologija: konglomerati, pješčenjaci, litotamnijski vapnenci, lapori, biokalkareniti
- fosilni sadržaj: crvene alge, mahovnjaci, ježinci, školjke, puževi, koralji, bentičke i planktonske foraminifere
- piroklastiti
 - vulkansko staklo
 - oslabljeni vulkanizam u ranoj postrift fazi
- lokaliteti: sve gore u jugozapadnome PB



Slika 7 Model taložne evolucije Sjevernohrvatskog bazena u vrijeme kasnog badena (Iz Pavelić & Kovačić, 2018).

Bukova glava - Krndija



Slika 8 Geološki stup Bukova glava (Iz Kovačić i sur. 2017a).

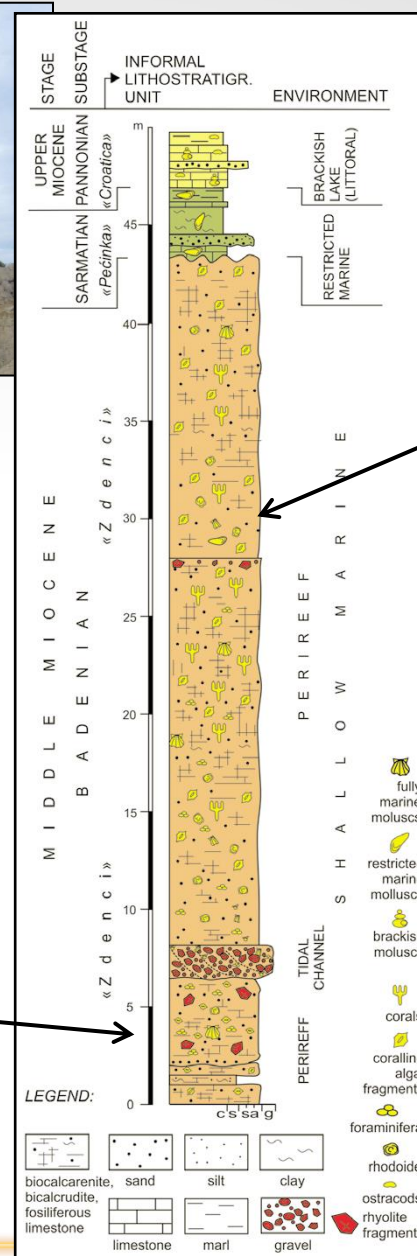
Zdenci – Dilj gora



ALG. VAPNENAC S FRAGMENTIMA RIOLITA



B



BIOKLASTIČNI VAPNENAC



C

Slika 9 Geološki stup Zdenci, Dilj gora (Iz Špišić i sur. 2017).

Kumrovec



Orešje - Medvednica



Podgorje Bistričko - Medvednica



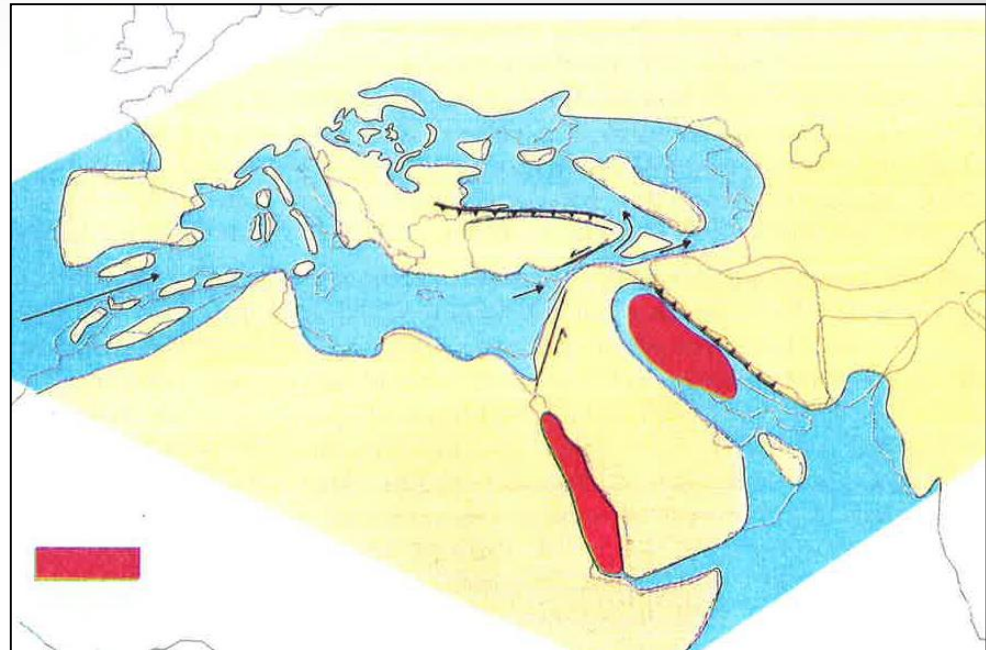
Srednji Lipovac - Požeška gora



Slika 10 ***Različiti litološki varijeteti naslaga kasnog badena.***

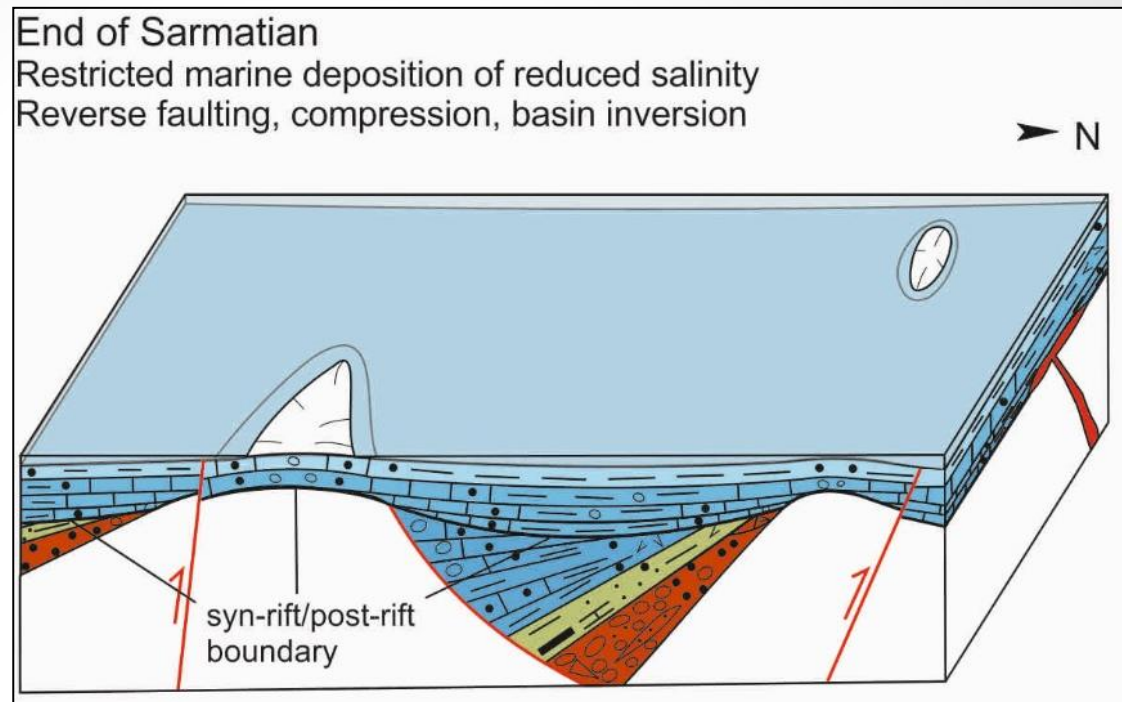
SARMAT
SEDIMENTI REDUCIRANOG MARINSKOG SALINITETA
12,8-11,7 Ma

- rana postrift faza
- početak izolacije bazena
 - slaba veza s morem
 - vrlo slaba tektonska aktivnost
- oslađivanje, izumiranje vrsta punoga morskog sliniteta
 - koralji, ježinci, crvene alge, planktonske foraminifere
 - početak endemizma
- slab donos materijala, relativno tanke naslage
 - „gladovanje” bazena – rana sinrift faza
 - u dubljem bazenu lapori slični gornjobadenskim i panonskim
- dublji okoliš: prevladavanje laminiranih (lističavih) lapora („varve”) tuf samo izuzetno
- plići okoliš: *pretaloživanje badenskog materijala*
 - biokalkareniti s badenskom faunom
- sve gore u jugozapadnome PB

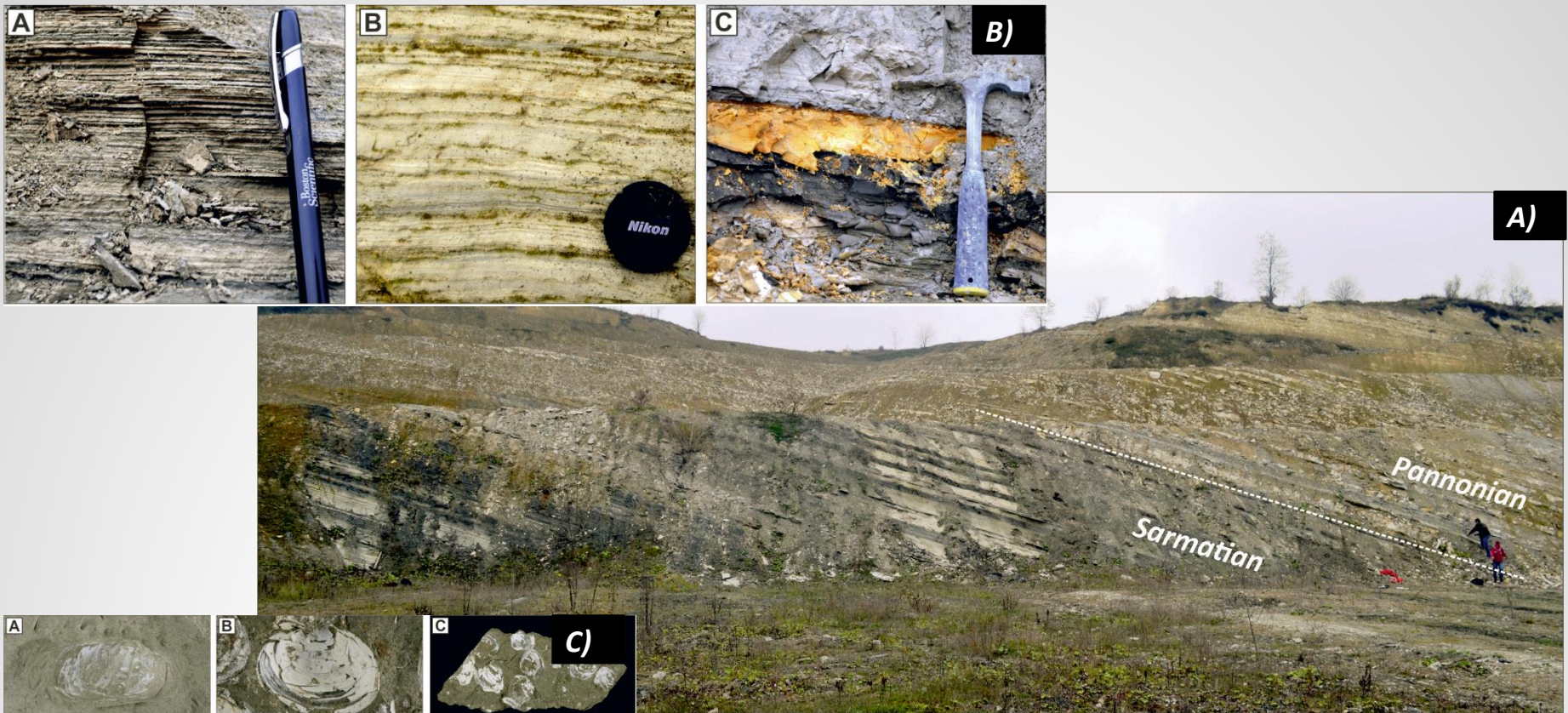


Slika 11 Paleogeografska situacija na širem prostoru PB tijekom sarmata (Iz Rögl, 1996)

- **koncem sarmata regresija**
 - **pokrupnjavanje naviše, klastiti**
- **prva kompresijska faza**
 - **granica sarmat/panon**
 - **horizontalni stres**
 - **inverzija bazena**



Slika 12 Model taložne evolucije Sjevernohrvatskog bazena u vrijeme kasnog sarmata (Iz Pavelić & Kovačić, 2018).



Slika 13 A) Kontakt sarmatskih i panonskih naslaga na lokalitet Vranović Krndija; B) Litološki varijeteti sarmatskih naslaga; C) Fosilna zajednica koja definira sarmatsku starost (Iz Kovačić i sur. 2017b).

Kustošija - Medvednica



Kladje – Samoborsko gorje



Pečinka - Medvednica



Slika 14 Različiti litološki varijeteti sarmatskih naslaga.

LITERATURA

Kovačić, M., Marković, F., Ćorić, S., Pezelj, Đ., Hernitz-Kučenjaka, M., Premec-Fuček, V., Balen, D. (2015): Geološki stup Nježić - marinski sedimenti badena s tufovima // Vodič ekskurzija / Horvat, Marija ; Galović Lidija (ur.). Osijek : Hrvatski geološki institut, 44-47.

Kovačić, M., Vrsaljko, D., Pezelj, Đ., Premec Fuček V., Hernitz Kučenjak, M., Galović, I., Ćorić, S., Zalović, M. & Marković, F.(2017a): A Middle Miocene Marine Deposition with Pyroclastics // Field Trip Guidebook: Neogene of Central and South-Eastern Europe / Kovačić, Marijan ; Wacha, Lara ; Horvat, Marija (ur.). Zagreb : Hrvatsko geološko društvo, str. 19-21.

Kovačić, M., Marković, F., Ćorić, S., Pezelj, Đ., Vrsaljko, D., Bakrač, K., Hajek-Tadesse, V., Ritossa, A. & Tarnaj, I. (2017b): Disintegration of the Central Paratethys and origin of the Lake Pannon // Field Trip Guidebook: Neogene of Central and South-Eastern Europe / Kovačić, Marijan ; Wacha, Lara ; Horvat, Marija (ur.). Zagreb : Hrvatsko geološko društvo, str. 22-25.

Pavelić, D. & Kovačić, M. (2018): Sedimentology and stratigraphy of the Neogene rift-type North Croatian Basin (Pannonian Basin System, Croatia): A review". *Marine and Petroleum Geology*, 91, 455-469.

Rögl, F. (1996): Stratigraphic correlation of the Paratethys Oligocene and Miocene. *Mitt. Ges. Bergbaustud. Österr.*, 41, 65-73.

Špišić, M., Miknić, M., Horvat, M. & Kovačić, M. (2017): Badenian Fossiliferous Shallow Marine Carbonates with Fragments of Rhyolite Volcanic Rock // Field Trip Guidebook: Neogene of Central and SouthEastern Europe / Kovačić, Marijan ; Wacha, Lara ; Horvat, Marija (ur.). Zagreb : Hrvatsko geološko društvo, str. 26-30.