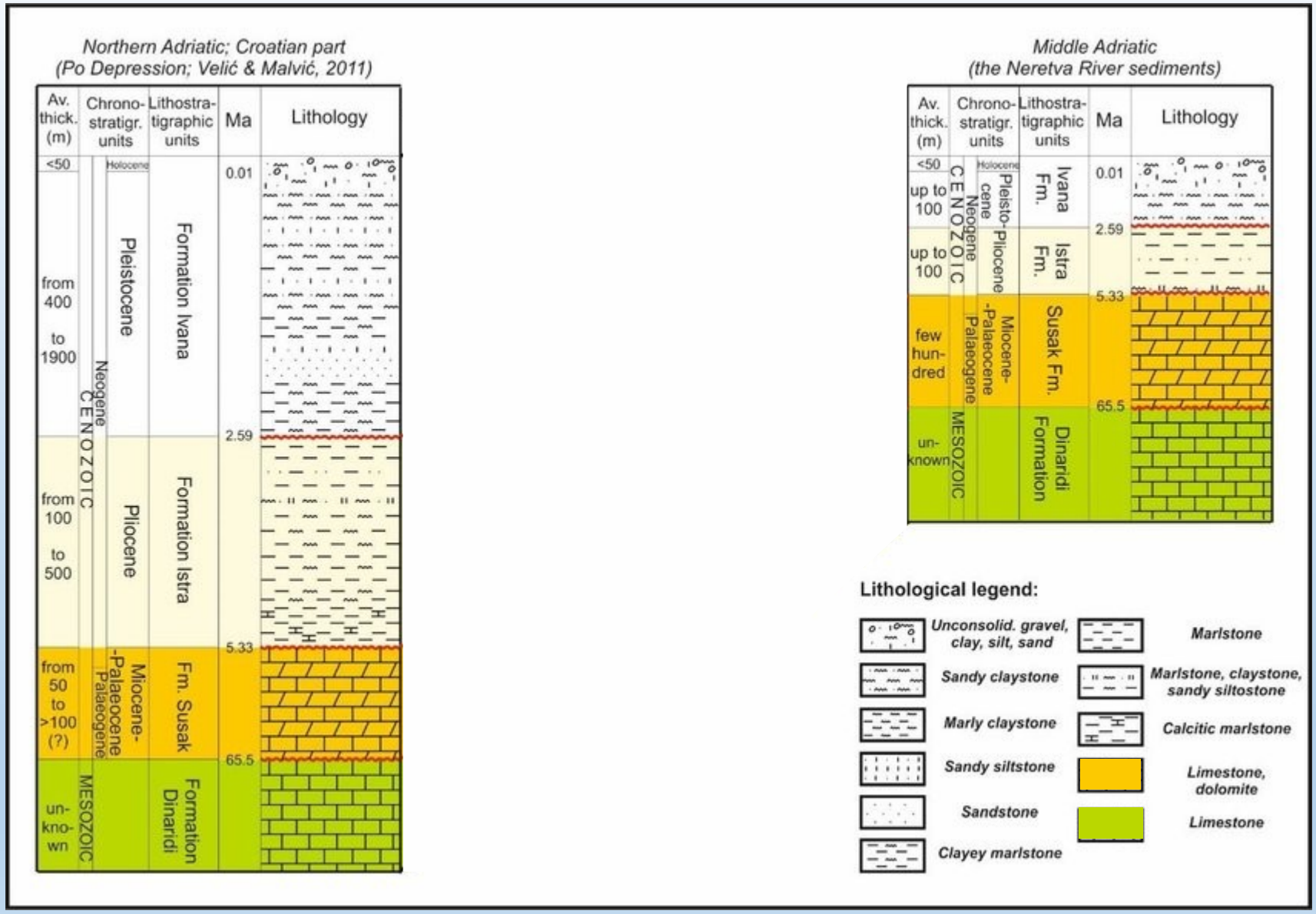
Litostratigrafie

Autor: proefdier

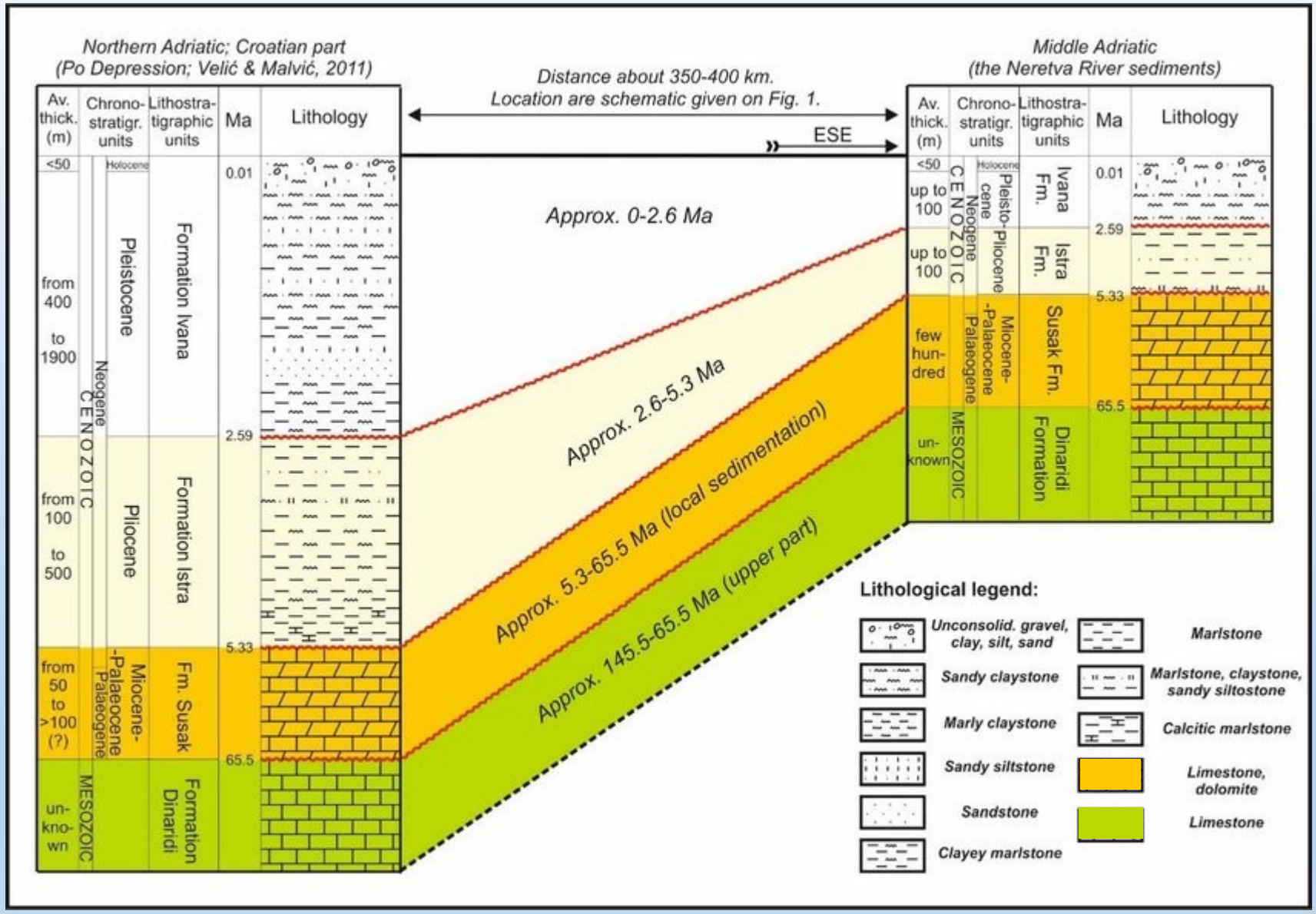
Litostratigrafie

- korelace hranic mezi horninami se společnými litologickými znaky (struktura, textura, fosilní obsah)
- tyto hranice nemusí ležet ve stejné úrovni
- základní jednotky: **souvrství**
- předpoklad, že horniny s podobnou litologií se ukládaly zhruba ve stejném čase (často neplatí)
- výjimkou např. marker beds (iridiová vrstva, sopečný popel)

- Například

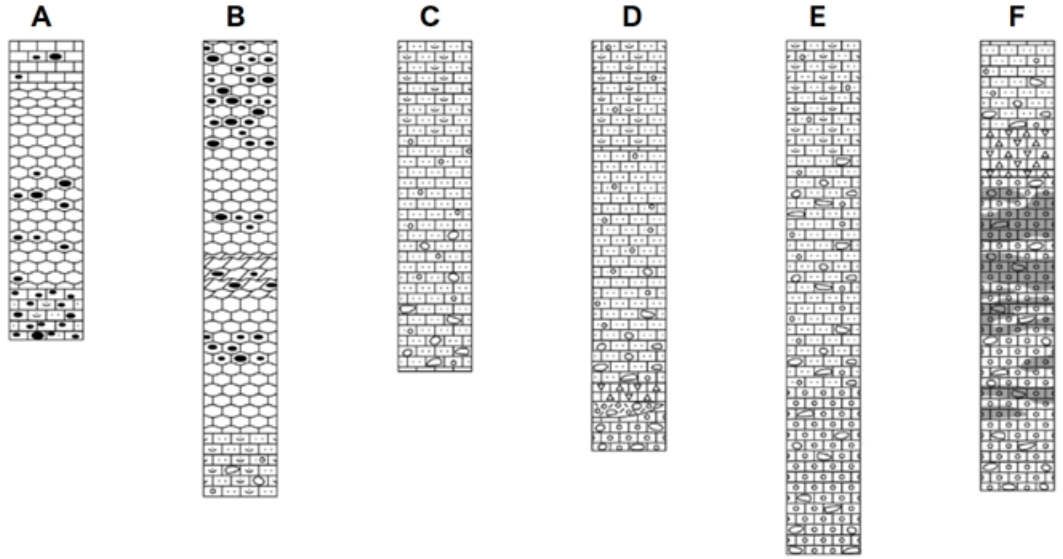

Northern Adriatic; Croatian part
(Po Depression; Velić & Malvić, 2011)
Av. thick. (m)
Chrono-stratigr. units
Lithostra-tigraphic units
Ma
Lithology
<50
from 400 to 1900
from 100 to 500
from 50 to >100 (?)
un-kno-wn
Holocene
Pleistocene
Neogene
CENOZOIC
Pliocene
Miocene--Palaeocene
Palaeogene
MESOZOIC
Formation Ivana
Formation Istra
Fm. Susak
Formation Dinaridi
0.01
2.59
5.33
65.5
Middle Adriatic
(the Neretva River sediments)
up to 100
up to 100
few hun-dred
un-known
Pleisto-cene
Pliocene
Miocene--Palaeocene
Palaeogene
Ivana Fm.
Istra Fm.
Susak Fm.
Dinaridi Formation
Lithological legend:
Unconsolid. gravel, clay, silt, sand
Sandy claystone
Marly claystone
Sandy siltstone
Sandstone
Clayey marlstone
Marlstone
Marlstone, claystone, sandy siltostone
Calcitic marlstone
Limestone, dolomite
Limestone

- Například


Northern Adriatic; Croatian part
(Po Depression; Velić & Malvić, 2011)
Distance about 350-400 km.
Location are schematic given on Fig. 1.
ESE
Middle Adriatic
(the Neretva River sediments)
Av. thick. (m)
Chrono-stratigr. units
Lithostra-tigraphic units
Ma
Lithology
<50
from 400 to 1900
from 100 to 500
from 50 to >100 (?)
un-kno-wn
Holocene
Pleistocene
Neogene
Pliocene
Miocene--Palaeocene
Palaeogene
CENOZOIC
MESOZOIC
Formation Ivana
Formation Istra
Fm. Susak
Formation Dinaridi
0.01
2.59
5.33
65.5
Approx. 0-2.6 Ma
Approx. 2.6-5.3 Ma
Approx. 5.3-65.5 Ma (local sedimentation)
Approx. 145.5-65.5 Ma (upper part)
up to 100
up to 100
few hun-dred
un-known
Pleisto-cene
Ivana Fm.
Istra Fm.
Susak Fm.
Dinaridi Formation
Lithological legend:
Unconsolid. gravel, clay, silt, sand
Sandy claystone
Marly claystone
Sandy siltstone
Sandstone
Clayey marlstone
Marlstone
Marlstone, claystone, sandy siltostone
Calcitic marlstone
Limestone, dolomite
Limestone

Úkol A

Vyobrazeno je šest profilů (A-F). Najděte litologické hranice mezi horninami (1-8) a spojte je jednoduchými liniemi. Poté seřaďte položky v legendě od nejmladších po nejstarší. Situaci komplikují post-sedimentární stavby (I.-II.), které vznikly dlouho po vzniku hornin. Málo mocná tělesa, která se zastupují s mocnějšími, uveďte do závorky.



1 – hlíznatý biomikritový vápenec,
2 – vrstevnatý vápenec
3 – biodetritický písčitý vápenec,
4 – slepenec s hojnými závalky jílů a slínovců,
5 – vápencová brekcie s rohovci,
6 – slepenec s vápencovou matrix,
7 – detritický vápenec,
8 – hlíznatý dolomitický vápenec,

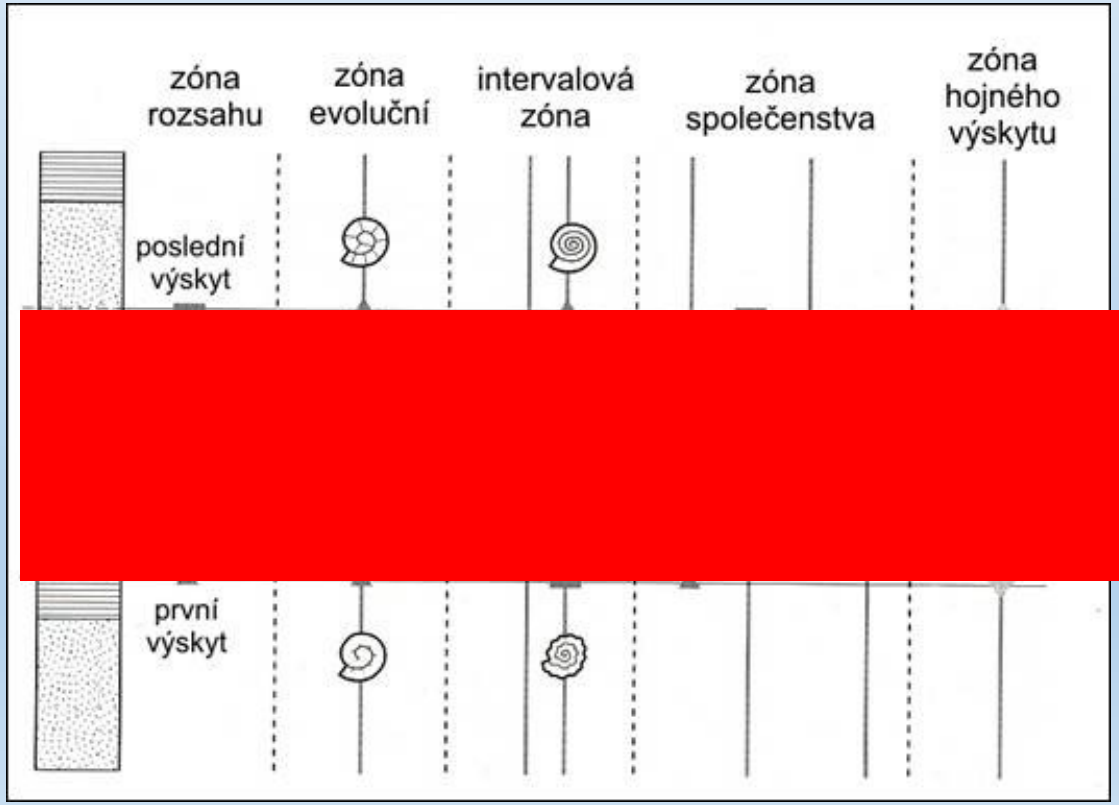
I. – červenohnědá rozpadavá rezidua (produkt tropického zvětrávání),
II. – hlízy diagenetických rohovců,

Biostratigrafie

Autor: Iain Harris

Biostratigrafie

- relativní určení stáří podle společenstev indexových fosilií
- biozóny, někdy až subzóny a biohorizonty

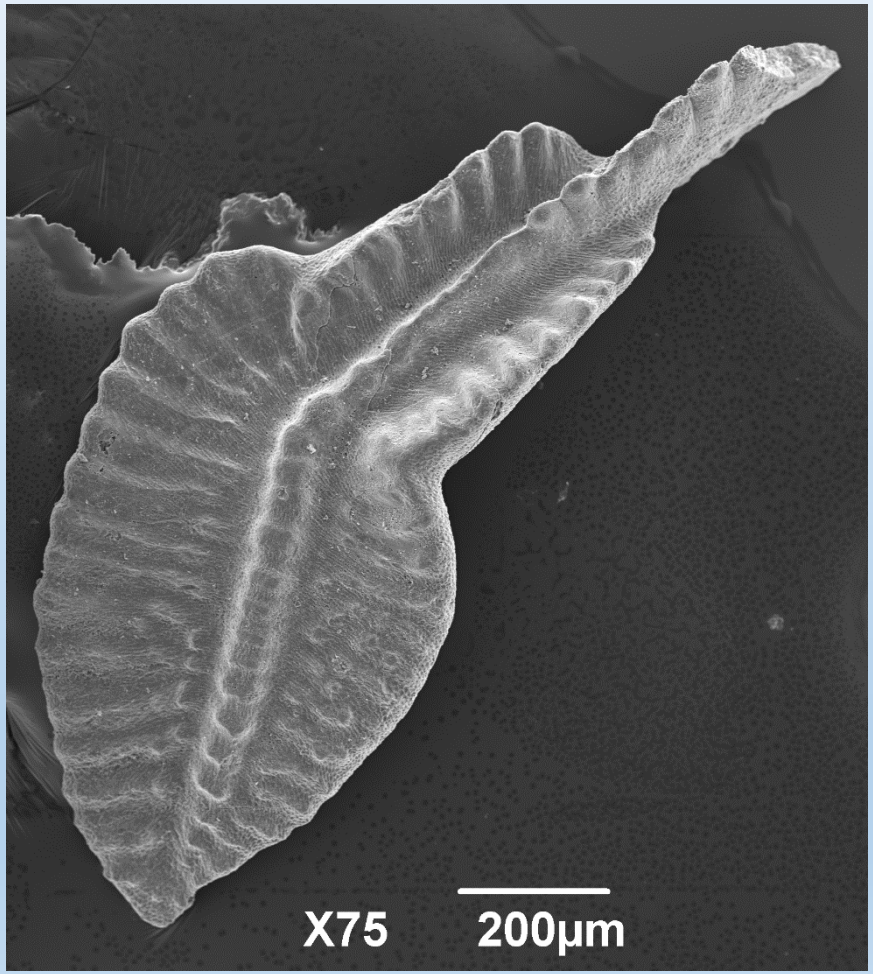


biozóna

Ideální indexové fosilie

- rychlá evoluce (krátká doba výskytu)
- globální geografické rozšíření
- velmi hojná a velmi snadno fosilizuje
- minimální závislost na typu sedimentu
- snadná determinace

- Devon - konodonti



- Například

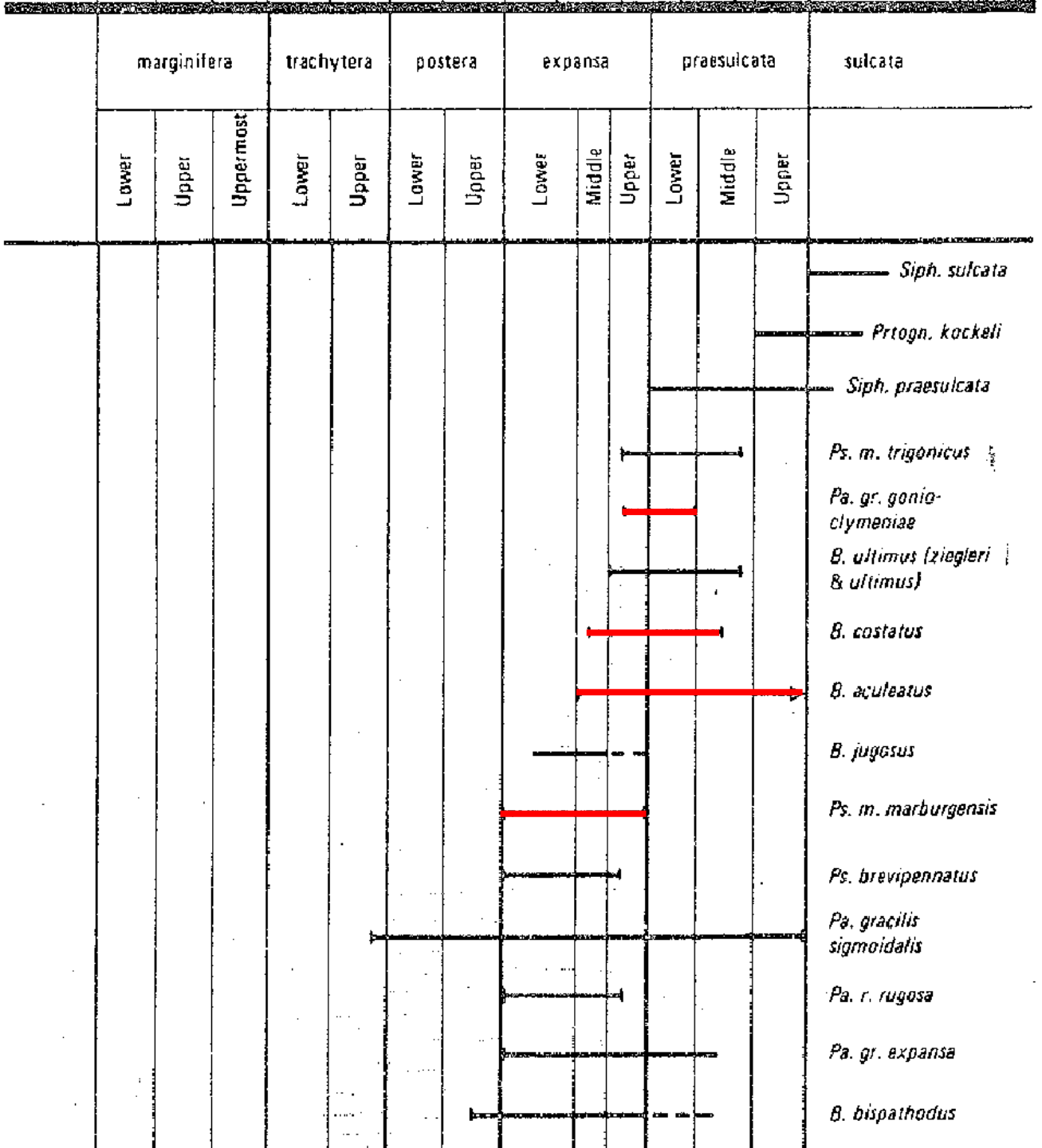
výskyt konodontů druhů:

Ps. m. marburgensis

B. aculeatus

B. costatus

Pa. gr. gonio-clymeniae



- Například

výskyt konodontů druhů:

Ps. m. marburgensis

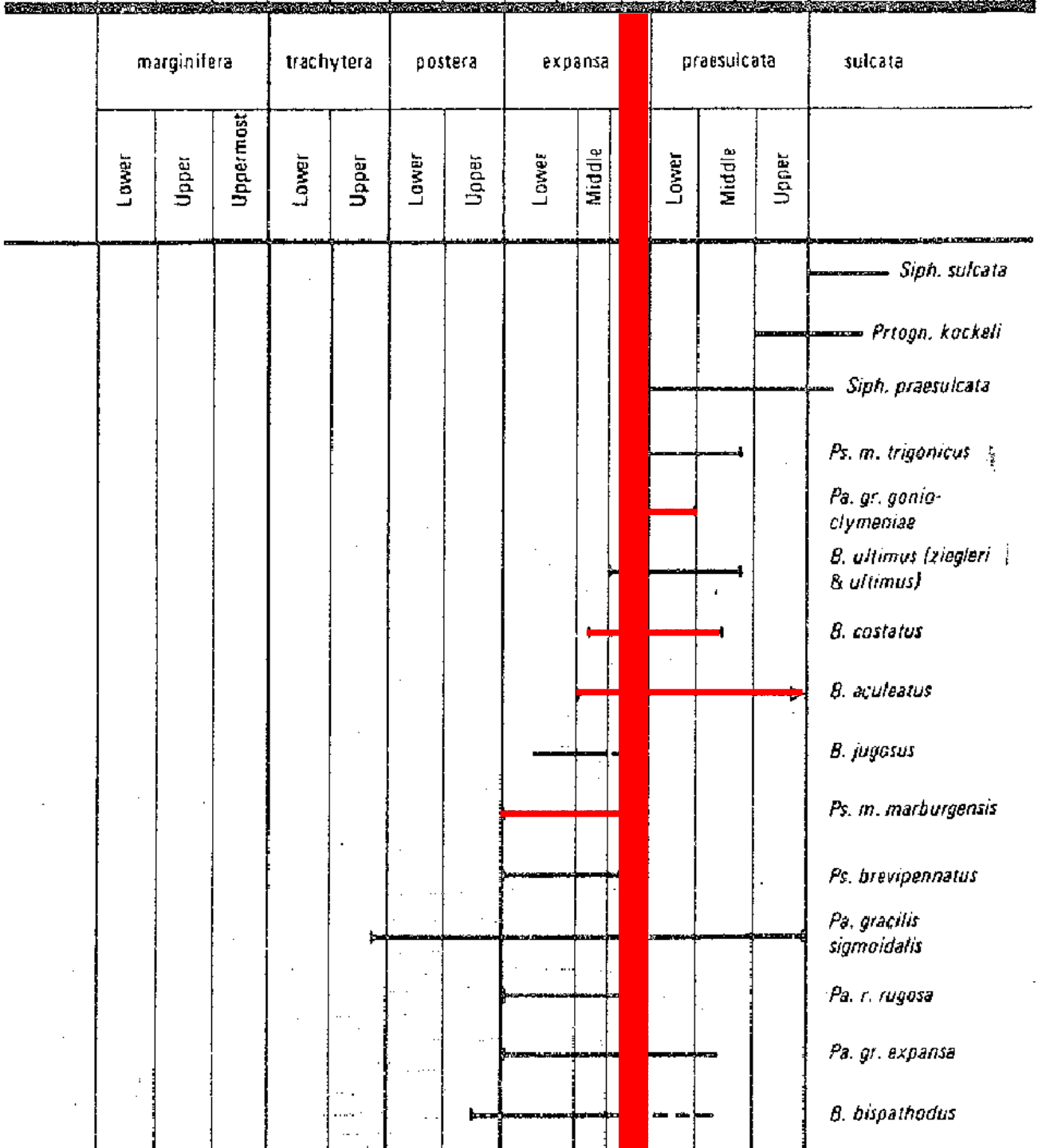
B. aculeatus

B. costatus

Pa. gr. gonio-clymeniae

Výsledek:

Pozdní část zóny *expansa*



Úkol B

konodontová zonace

amonoidová zonace

1. Určete, jaké biozóně odpovídají vzorky A a B na základě konodontové fauny:

A: *Palmatolepis gr. gracilis*
Palmatolepis stopelli
Palmatolepis glabra distorta

B: *Palmatolepis r. trachytera*
Pa. p. maxima
Pa. glabra lepta
Pa. rugosa cf. *ampla*

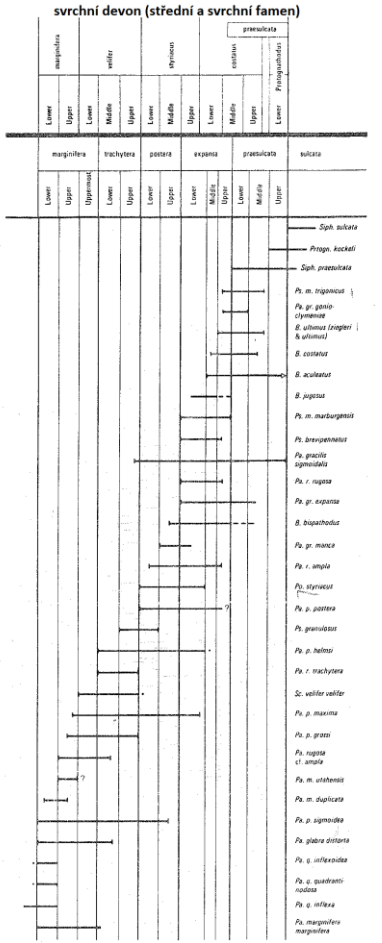
2. Určete, jaké biozóně odpovídají vzorky A a B na základě amonoidové fauny:

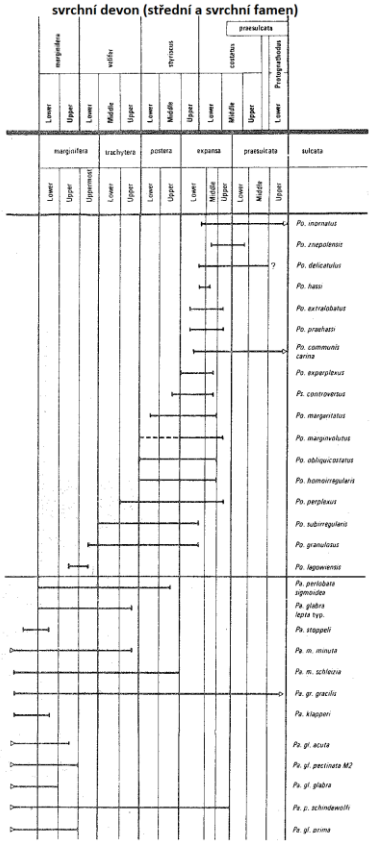
A: *Pseudoclymenia pseudogoniatites*

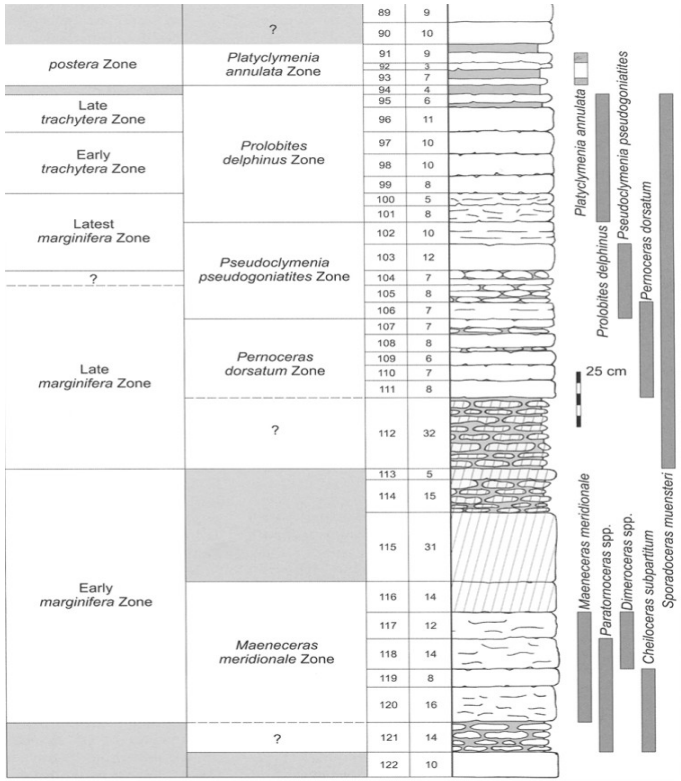
Pemoceras dorsatum

Sporadoceras muensteri

B: *Prolobites delphinus*
Sporadocera muensteri





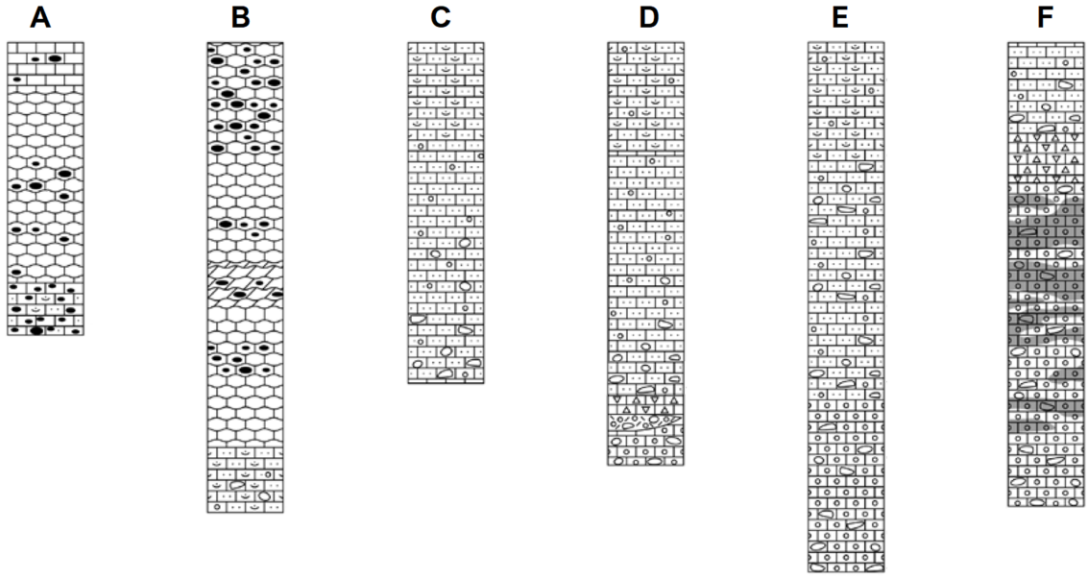


3. Shodují se stáří vzorků, porovnáme-li konodontovou a amonoidovou zonaci? (srovnání obou zón na obrázku s amonoidovou zonací)

4. Pokud ne, jaké je vysvětlení nesouladu?

Úkol A

Vyobrazeno je šest profilů (A-F). Najděte litologické hranice mezi horninami (1-8) a spojte je jednoduchými liniemi. Poté seřaďte položky v legendě od nejmladších po nejstarší. Situaci komplikují post-sedimentární stavby (I.-II.), které vznikly dlouho po vzniku hornin. Málo mocná tělesa, která se zastupují s mocnějšími, uveďte do závorky.



1 – hlíznatý biomikritový vápenec,
2 – vrstevnatý vápenec,
3 – biodetritický písčitý vápenec,
4 – slepenec s hojnými závalky jílů a slínovců,
5 – vápencová brekcie s rohovci,
6 – slepenec s vápencovou matrix,
7 – detritický vápenec,
8 – hlíznatý dolomitický vápenec,

I. – červenohnědá rozpadavá rezidua (produkt tropického zvětrávání),
II. – hlízy diagenetických rohovců,