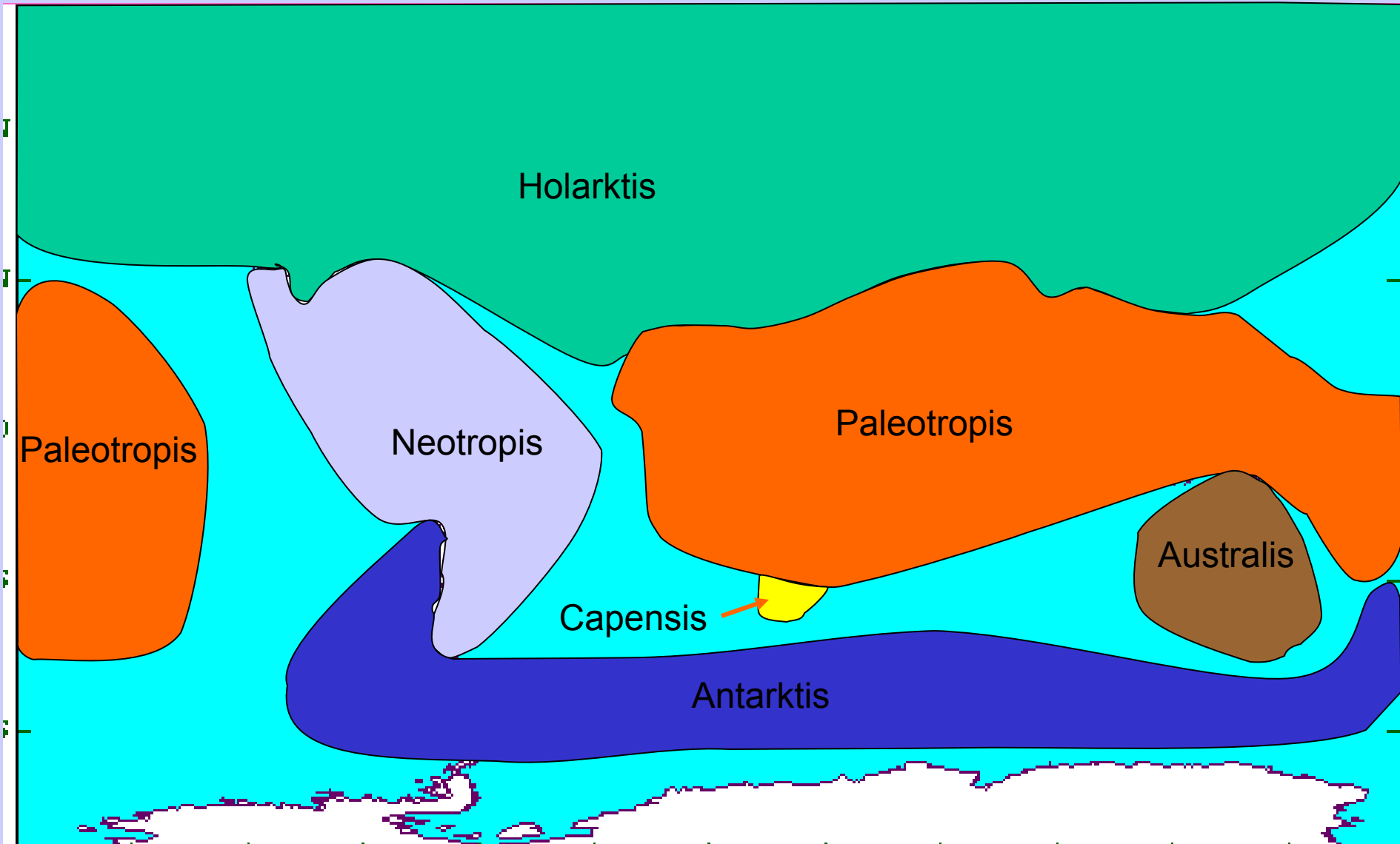


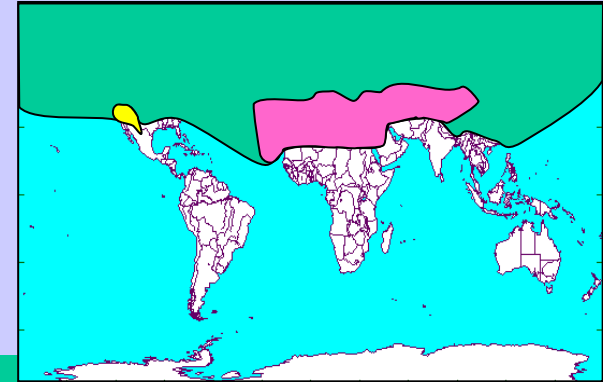
# **Fytogeografie 5a**

Vít Grulich

# Květenné říše

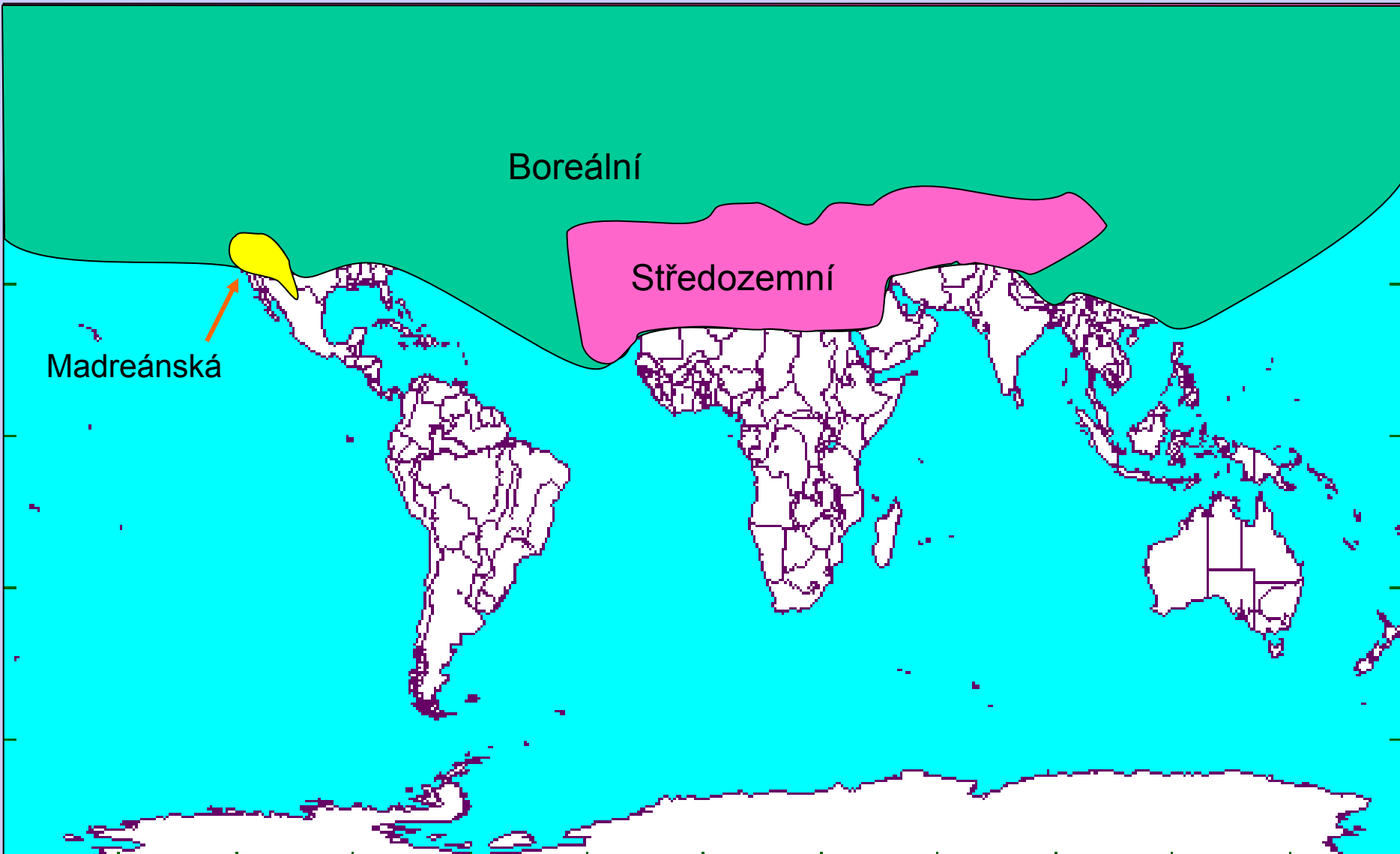


# Holarktis

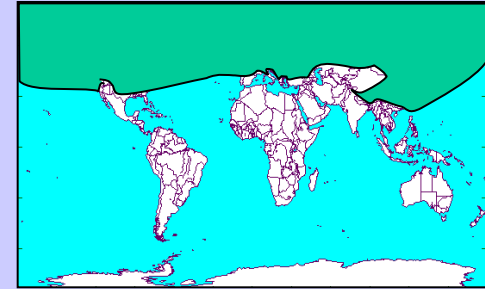


- největší z říší
  - Evropa, sev. Asie, sev. Afrika, Sev. Amerika
- asi 30 endemických čeledí (většina v Číně)
  - mj. Paeoniaceae, Butomaceae, Scheuchzeriaceae
- podstatné zastoupení řady čeledí
  - Ranunculaceae, Fagaceae, Betulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Plumbaginaceae, Salicaceae, Brassicaceae, Ericaceae, Primulaceae, Apiaceae, Euphorbiaceae, Gentianaceae, Boraginaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Liliaceae, Iridaceae, Cyperaceae, Poaceae, Pinaceae, Aspleniaceae, Polypodiaceae
- 3 podříše
  - boreální, středozemní, madreánská

# Holarktis - podříše

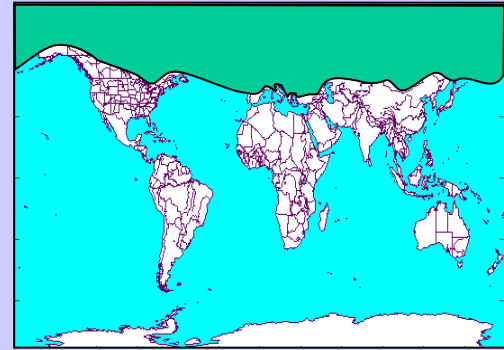


# Boreální podříše

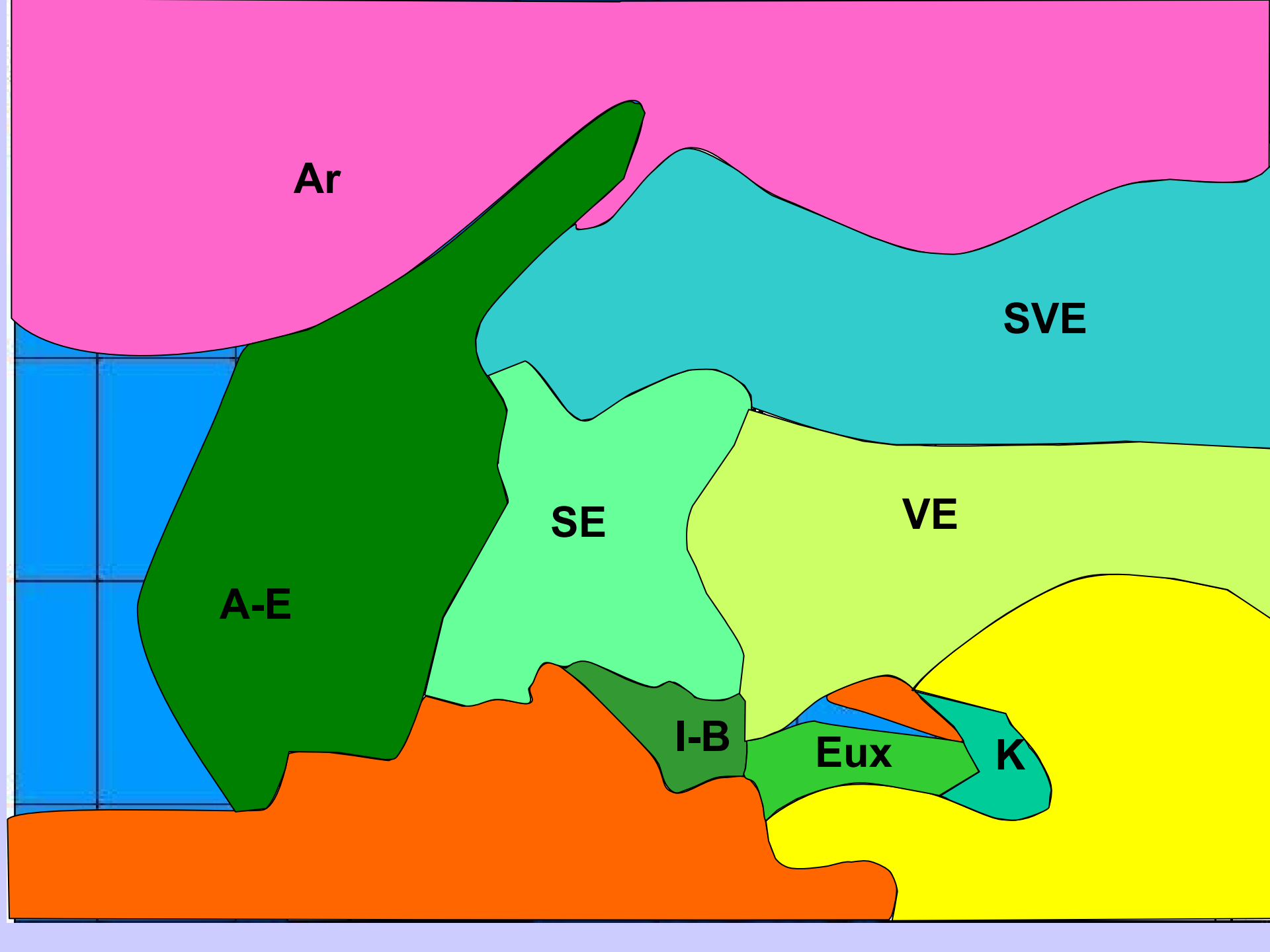


- největší z podříší
  - největší a nejbohatší
- tundra, tajga, opadavý listnatý les, step
- 4 oblasti
  - cirkumboreální, východoasijská, atlanticko-severoamerická, Skalistých hor

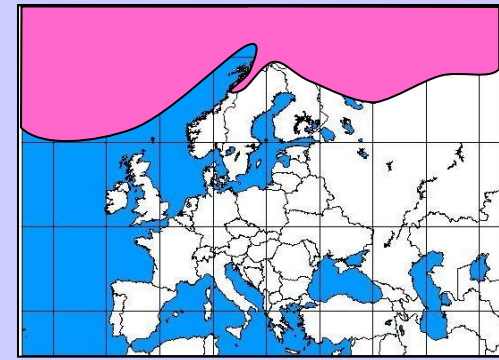
# Cirkumboreální oblast



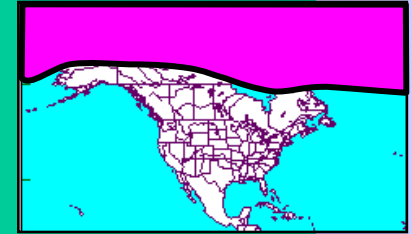
- tundra, tajga, opadavý listnatý les, chladné stepi, hory
- Evropa kromě Středozeří, s. Anatólie, Kavkaz, Sibiř, Kamčatka, Aljaška, Kanada)
- bez endemických čeledí
  - rody *Alliaria*, *Lunaria*, *Soldanella*, *Aegopodium*, *Pulmonaria*, *Stratiotes*, *Gymnadenia*, *Neottia*
- druhový endemismus celkem slabý
  - největší Pyreneje, Alpy, Karpaty, Kavkaz, hory Sibiře a Kanady



# Arktická provincie

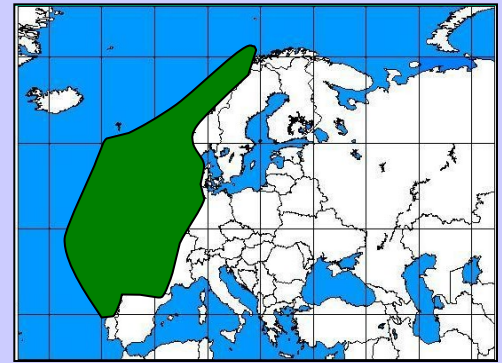


- Grónsko, Island, ostrovy, s. Skandinávie, s. Sibiř, s. Aljaška, s. Kanada
- tundra
- chudá flóra (asi 1500 druhů)
  - Grónsko 500, Island 375, Země Františka-Josefa 45
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 1 (Dupontia)
  - druhy: asi 100, v rodech Ranunculus, Salix, Primula, Cassiope, Saxifraga, Pedicularis, Agrostis, Carex aj.
- vztahy k horským flórám



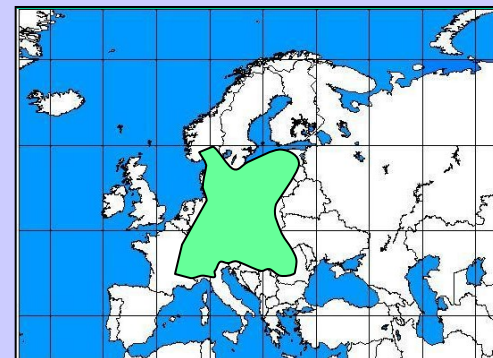


# Atlantsko-evropská provincie



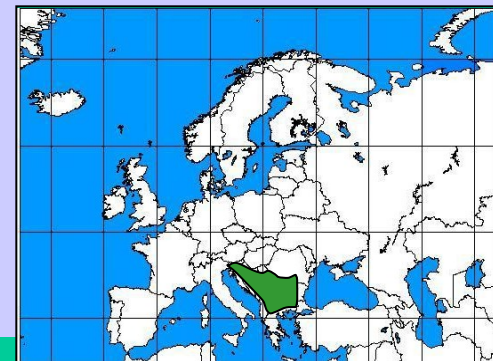
- s. Portugalsko-Pyreneje-z. Francie-s. Německo-Británie-Dánsko-z. Norsko
- opadavé lesy
  - stálezelené elementy (*Hedera helix*, *Ilex*)
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 4-5 (*Petrocoptis*-*Daboecia*)
  - druhy: hodně (hlavně v j. části - Pyreneje) - *Erica*, *Fumaria*, *Genista*, *Ulex*, *Angelica*, *Linaria*, *Deschampsia setacea*
- vztahy k Mediteránu (*Arbutus unedo*), horská k Alpidům a Skandinávii

# Středoevropská provincie



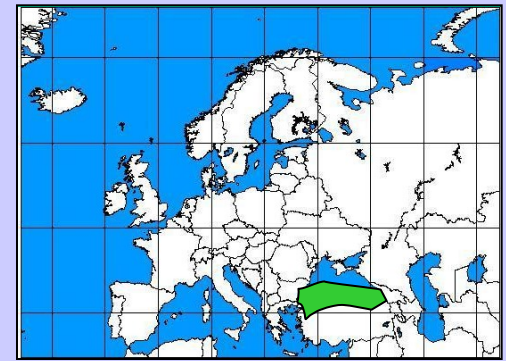
- Massif Central-Alpy-s. Apeniny-Karpaty-stř. Evropa-jv. Skandinávie-v. pobřeží Pobaltí-v. Polsko-Předkarpatí
- opadavé lesy, v horách jehličnaté, alpské bezlesí
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 3 v Alpách
  - druhy: hlavně v horách
    - z. Alpy 13%, v. Alpy 18%, Karpaty 12%

# Illyrsko-balkánská provincie



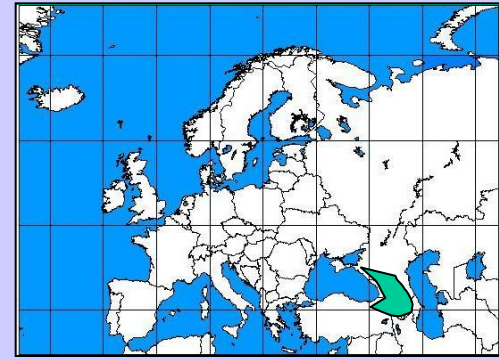
- jv. Alpy-Dinaridy-Albánie-Makedonie-Bulharsko
- opadavé lesy, v horách jehličnany, alpské bezlesí
  - složitá geologie a geomorfologie
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 4 (Haberlea, Jancaea, Halacsya, Petteria)
  - druhy: mnoho
    - zvl. sv. Albánie, s. Makedonie, j. Srbsko, Rodopy)
  - i arktotercierní reliktní typy
    - Pinus peuce, Picea omorica, Forsythia europaea, Aesculus hippocastanum, Juglans regia, Ostrya carpinifolia, Syringa vulgaris, Diospyros lotus

# Euxinská provincie



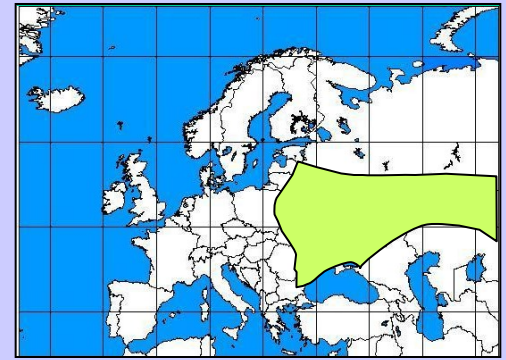
- jv. Bulharsko-s. Turecko-Abcházie-z. Kavkaz
- listnaté i jehličnaté lesy, stálezelený podrost
  - relativně oceanické klima
  - *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Hedera colchica*, *Smilax excelsa*
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 3
  - druhy: silný
    - *Abies nordmanniana*, *Picea orientalis*

# Kavkazská provincie



- Vysoký a Malý Kavkaz, s. podhůří, Dagestan, Zakavkazí, sv. Turecko
- doubravy (*Q. petraea*) a bučiny
  - na z. nad nimi jehličnany,
  - na v. lesostep (*Acer trautvetteri* a *Quercus macranthera*) a step
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 5
  - druhy: mnoho

# Východoevropská provincie

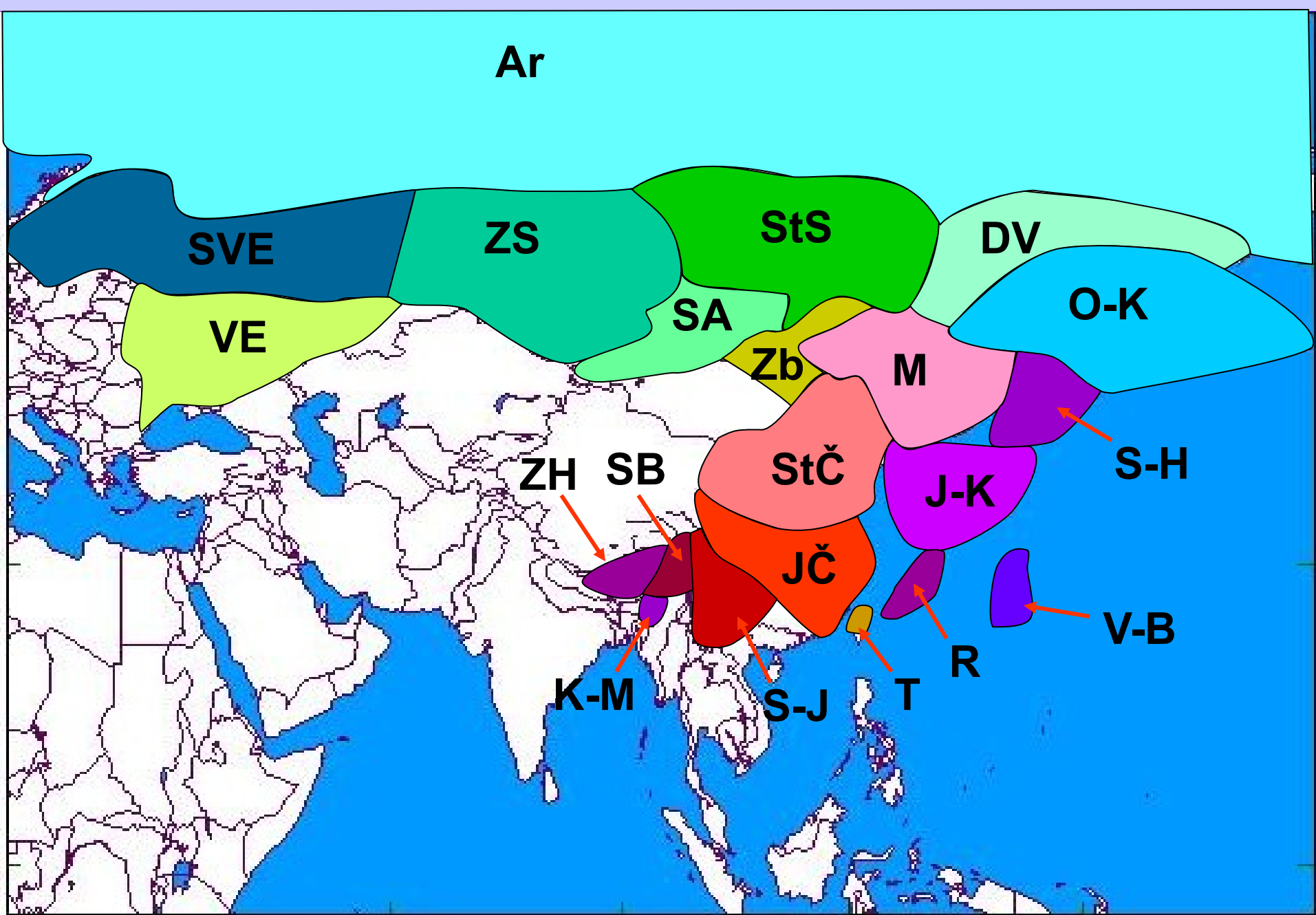


- Pobaltí-Bělorusko-Polesí-Podolí-Ukrajina-Krym-j. Ural
- doubravy (*Q. robur*) a bory
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 0
  - druhy: málo
    - *Androsace koso-poljanskii*, *Linaria cretacea*

# Severovýchodoevropská provincie



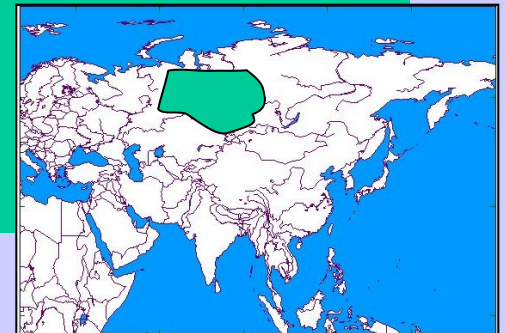
- Norsko-Verchnekamská vrchovina
- bory a smrčiny
  - na v. zasahuje *Abies sibirica* a *Larix sibirica*
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 0 (mladá vegetace)
  - druhy: velmi málo
- vliv sousední západosibiřské provincie
  - *Actaea erythrosepala*





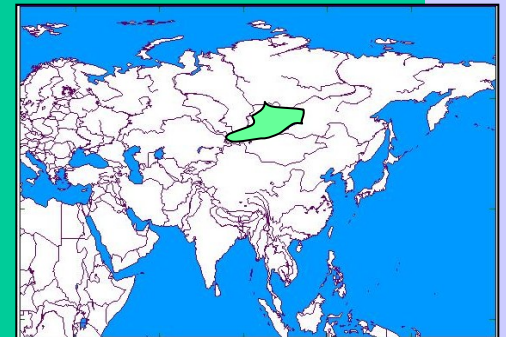
# Západosibiřská provincie

- Verchnekamská vrchovina-Tomsk-Ust' Kamenogorsk-Jenisej
- jehličnanatá tajga
  - *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Pinus sibirica*, méně *P. sylvestris* a *Larix sibirica*,
  - na severu do tundry, na jih v step
- endemismus:
  - čeledi: 0
  - rody: 0
  - druhy: velmi málo
- chybí *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Corylus*,



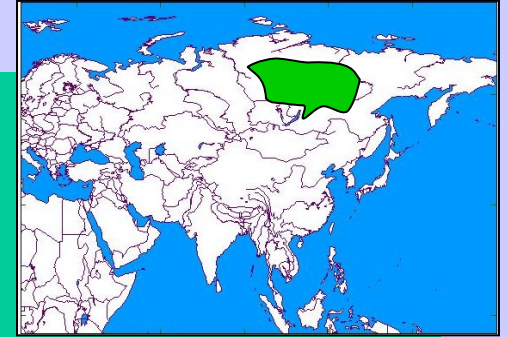
# Sajanoaltajská provincie

- Sajany-Alatau-Altaj-sz. Mongolsko-j. Bajkal
- lesy, v podhůří a kotlinách stepi, výše alpské louky
  - *Larix sibirica* a *Abies sibirica*, místy *Pinus sibirica*, *Tilia sibirica*, *Amygdalus nana*, *Caragana arborescens*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 2 monotypické
  - ED: řada
- vyznívání některých druhů
  - evropských
    - *Festuca gigantea*, *Asarum europaeum*, *Sanicula europaea*, *Galium odoratum*
  - i dálněvýchodních
    - *Osmorhiza aristata*



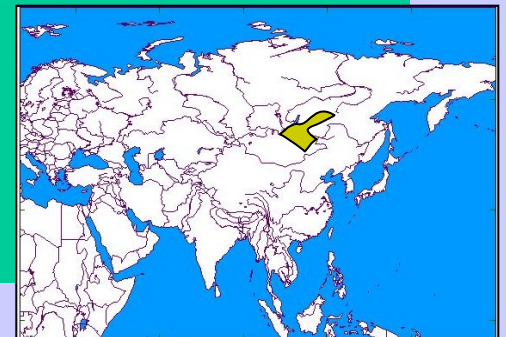
# Středosibiřská provincie

- Jenisej-Lena-s. Bajkal
- lesy s *Larix gmelinii*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 1
    - *Redowskia*
  - ED: nemnoho, hlavně v Jakutsku
- přechodný charakter od tmavé tajgy k dálněvýchodním lesům
  - vyznívání *Silene otites*, *Lathyrus vernus*

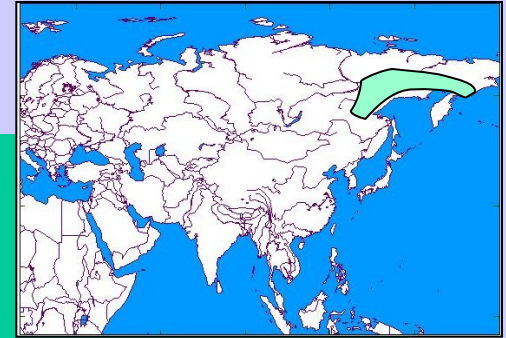


# Zabajkalská provincie

- Přibajkalí a sv. Mongolsko
- modřínové lesy a stepi
  - *Larix gmelinii*, na jz. *Larix sibirica*
  - *Leymus chinensis* a *Hemerocallis minor*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 1
    - Borodinia
  - ED: nemnoho
- vliv dálněvýchodní flóry



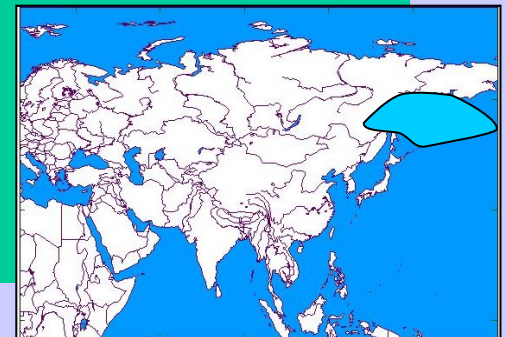
# Severovýchodosibiřská provincie



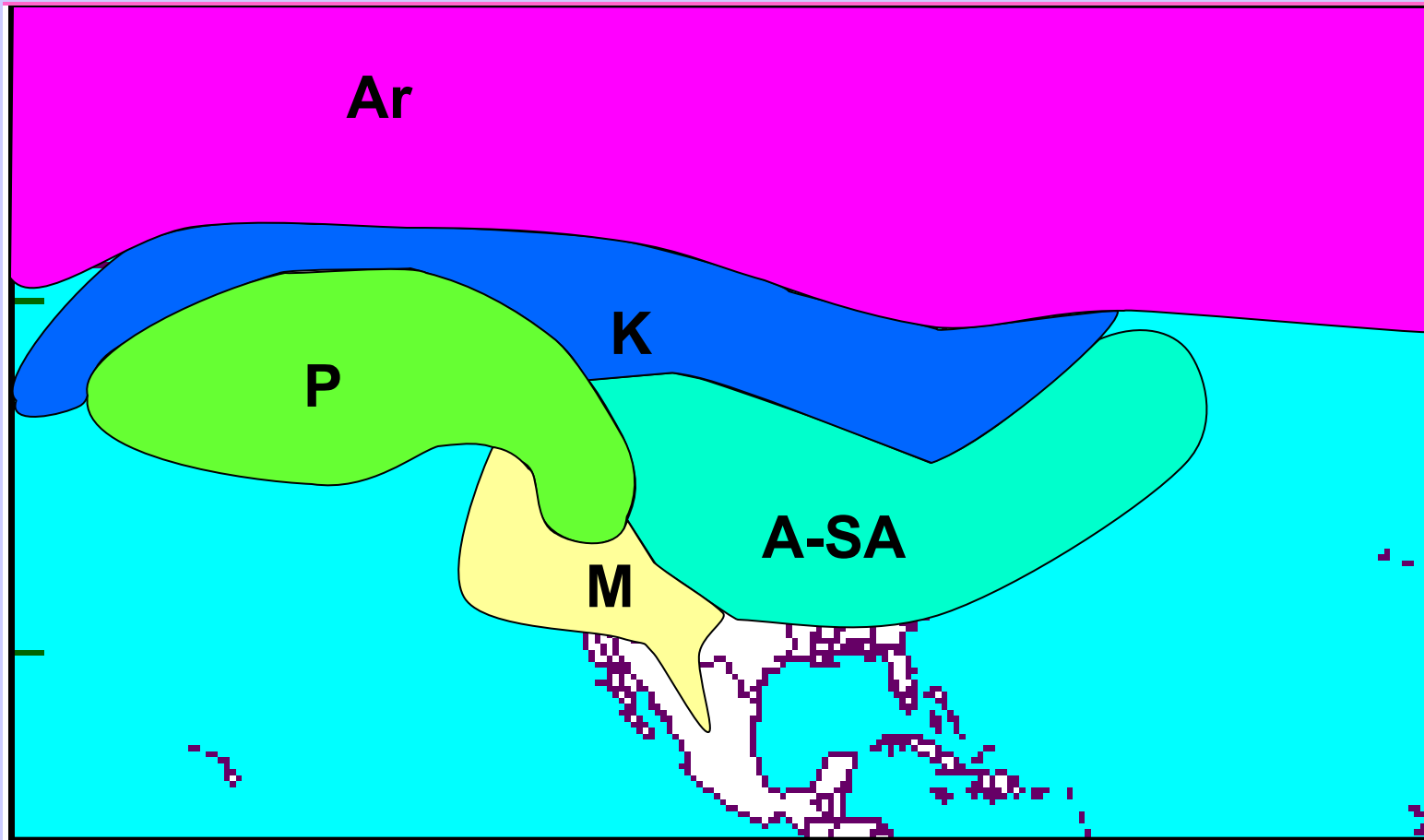
- Verchojanský hřbet-Ochotské pobřeží
- lesy modřínové, vrbové a březové
  - *Larix gmelinii*, *Pinus pumila*, *Alnus fruticosa*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 1
    - *Gorodkovia*
  - ED: řada
- na pobřeží řada kamčatských elementů

# Ochotsko-kamčatská provincie

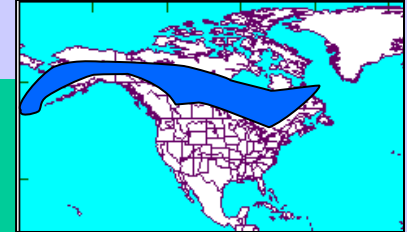
- Kamčatka-Ochotské pobřeží-Gavaň-s. Sachalin-s. Kurily-stř. Aleuty
- lesy s *Picea jezoensis* a *Abies nephrolepis*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 0
  - ED: výrazný
    - např. *Abies gracilis*
- souvislost s Aljaškou a Mandžuskem



# Holarktis v Severní Americe



# Kanadská provincie



- Náleží do Cirkumboreální oblasti
- Aljaška-Kanada (bez pobřeží Atlantiku)
- jehličnaté lesy
  - *Picea mariana*, *P. glauca*, *Larix laricina*, *Pinus strobus*, *P. resinosa*, *P. banksiana*, *Abies balsamea*
- endemismus:
  - EČ: 0
  - ER: 0
  - ED: výrazný
- souvislost se Sibiří