
Fyzická geografie

Zdeněk Máčka

Lekce 3

Vulkanické a tektonické tvary reliéfu

Osnova lekce 3: VULKANICKÉ A TEKTONICKÉ TVARY RELIÉFU

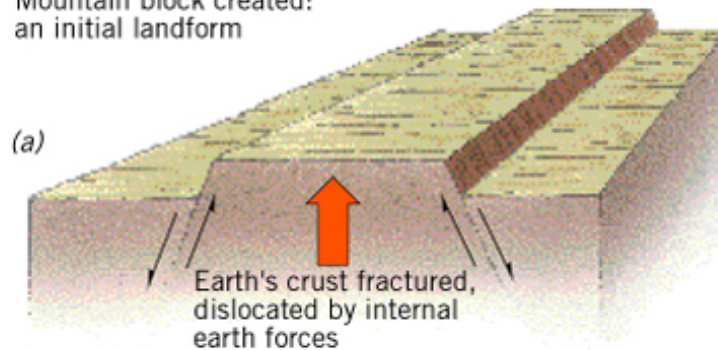
1. Konstruované tvary reliéfu
 2. Vulkanická aktivita
 3. Tektonické struktury
 4. Seismická aktivita
-

1. Konstruované tvary reliéfu

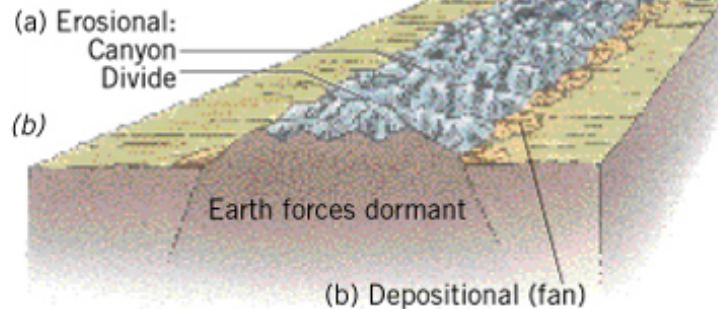
- Georeliéf = svrchní plocha zemské kůry; soubor navzájem souvisejících morfologických prvků.
 - Endogenní (vnitřní), exogenní (vnější) geomorfologické procesy.
 - Konstruované tvary = výsledek působení endogenních geomorfologických procesů (vulkanické a tektonické tvary).
-

Působení exogenních procesů na konstruovaný tvar reliéfu

Mountain block created:
an initial landform



Mountain block carved into
sequential landforms



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

zlomový (kerný) reliéf

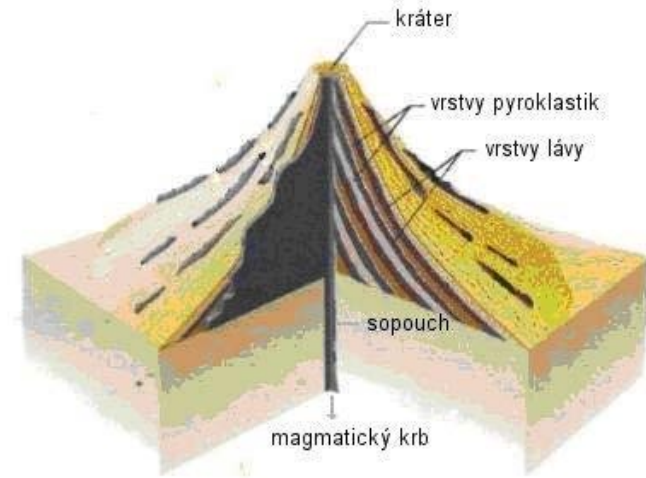


vrásno-zlomový (kerný) reliéf



2. Vulkanická aktivita

- Vulkanizmus = pronikání magmatu na povrch, případně blízko povrchu
- Sopka (vulkán) = elevace kuželového (sopečný kužel) nebo klenbovitého tvaru vytvořená výlevy magmatu z přírodního kanálu (sopouchu)
- Pyroklastika (tefra) = úlomkový materiál vyvrhovaný ze sopečného jícnu; balvany, sopečné bomby, lapilli, sopečný písek a popel



pyroklastika, kaldera

struskový kužel



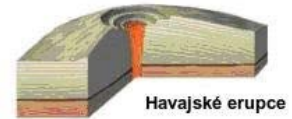
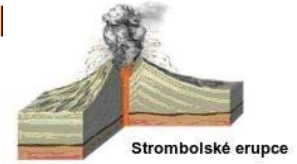
stratovulkán



Typy sopek a sopečné aktivity

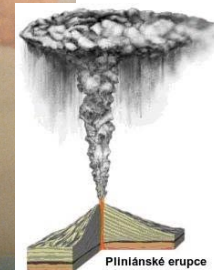
Kyselé lávy obsah SiO_2 (65-75%) – specificky lehčí, málo se roztékají, až viskózní, **neutrální lávy** – obsah SiO_2 (52-56%) **zásadité lávy** (bazické) mal podíl SiO_2 (40-52%) těžší, řídké, tekuté

- **Strombolský typ** (stratovulkány); kyselé lávy, bouřlivé erupce
- **Havajský typ** (štitové vulkány); mafické (bazaltové) lávy, klidné erupce; rifty a horké skvrny

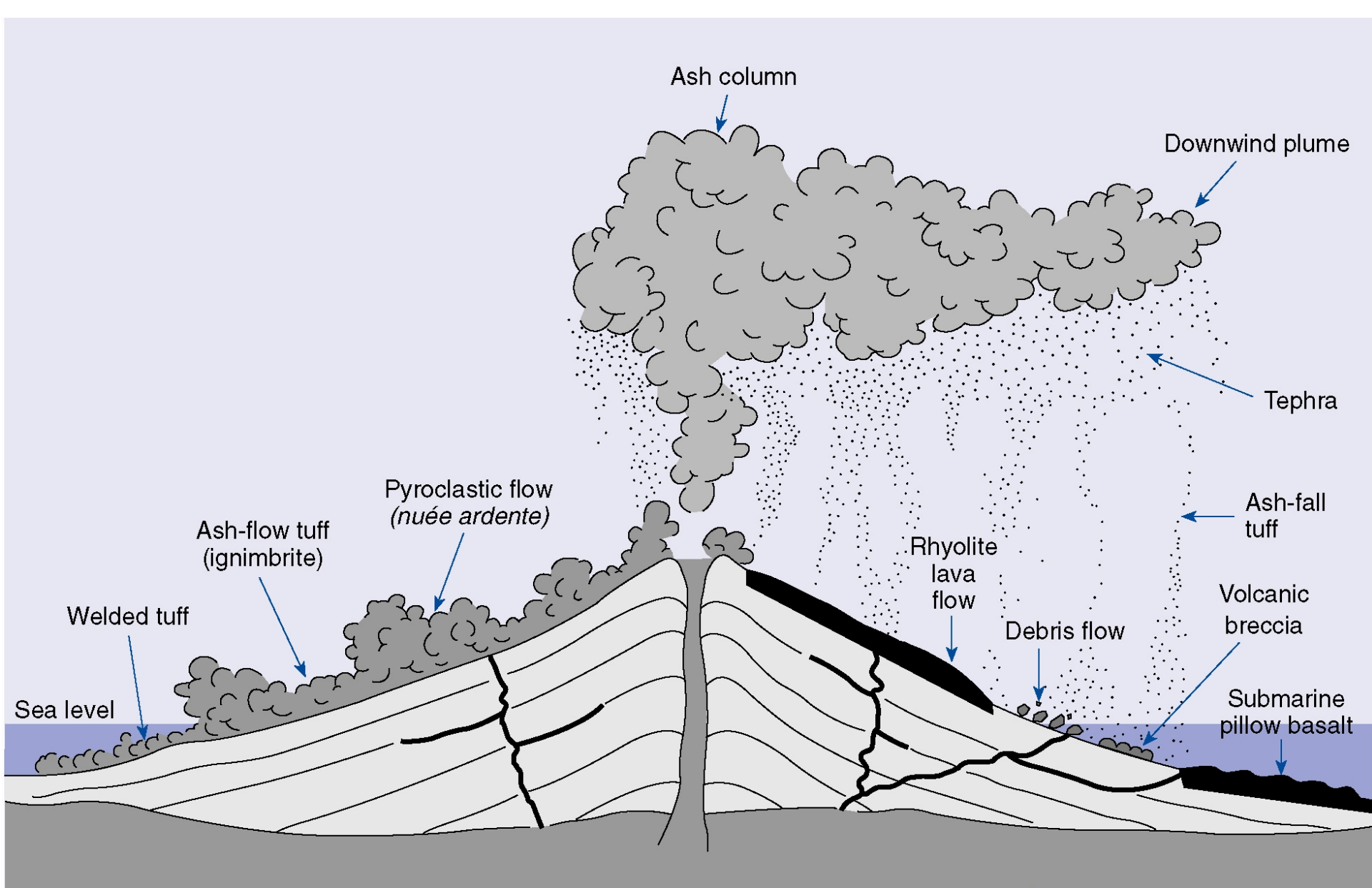


struskový kužel
Capulin, Nové Mexiko

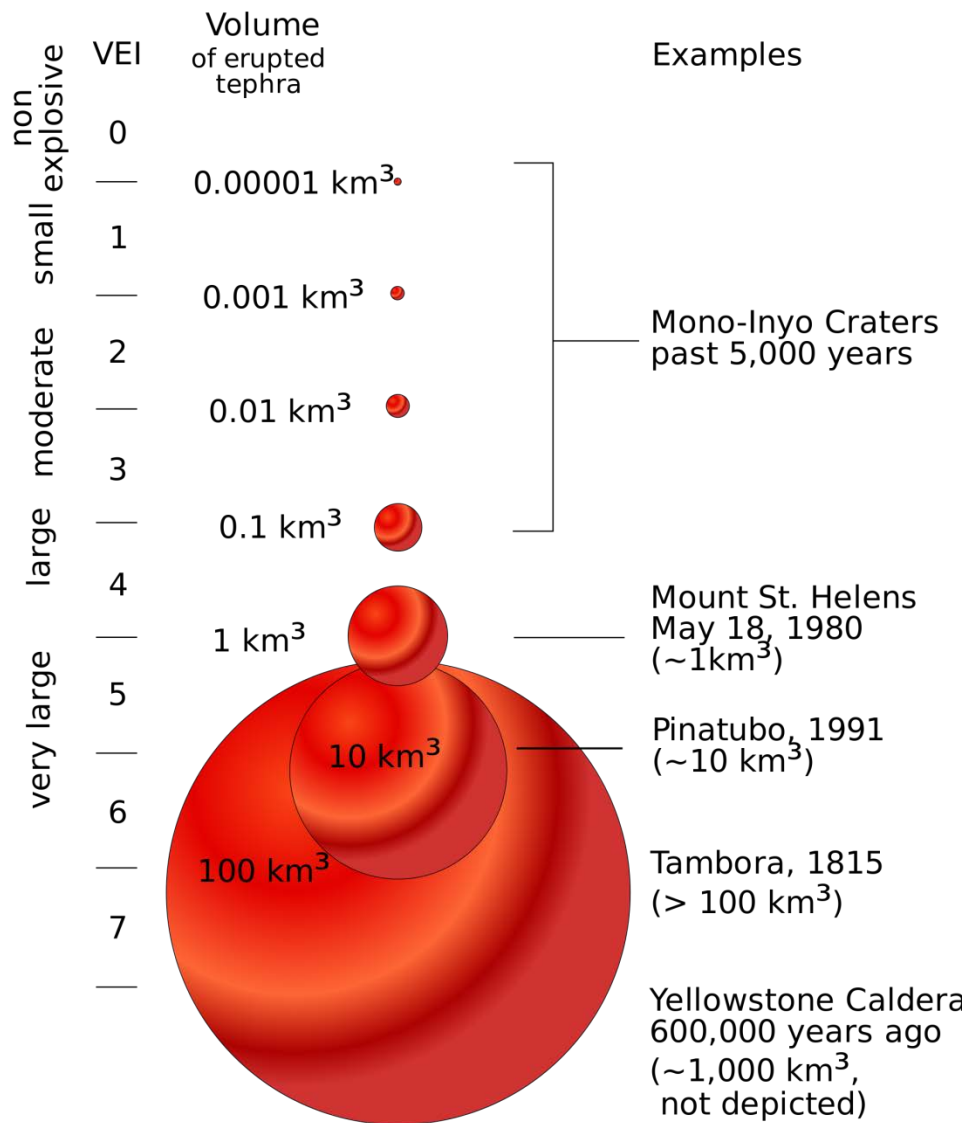
- **Pliniofský**
- **Vulkánský**
- **Peléfský**



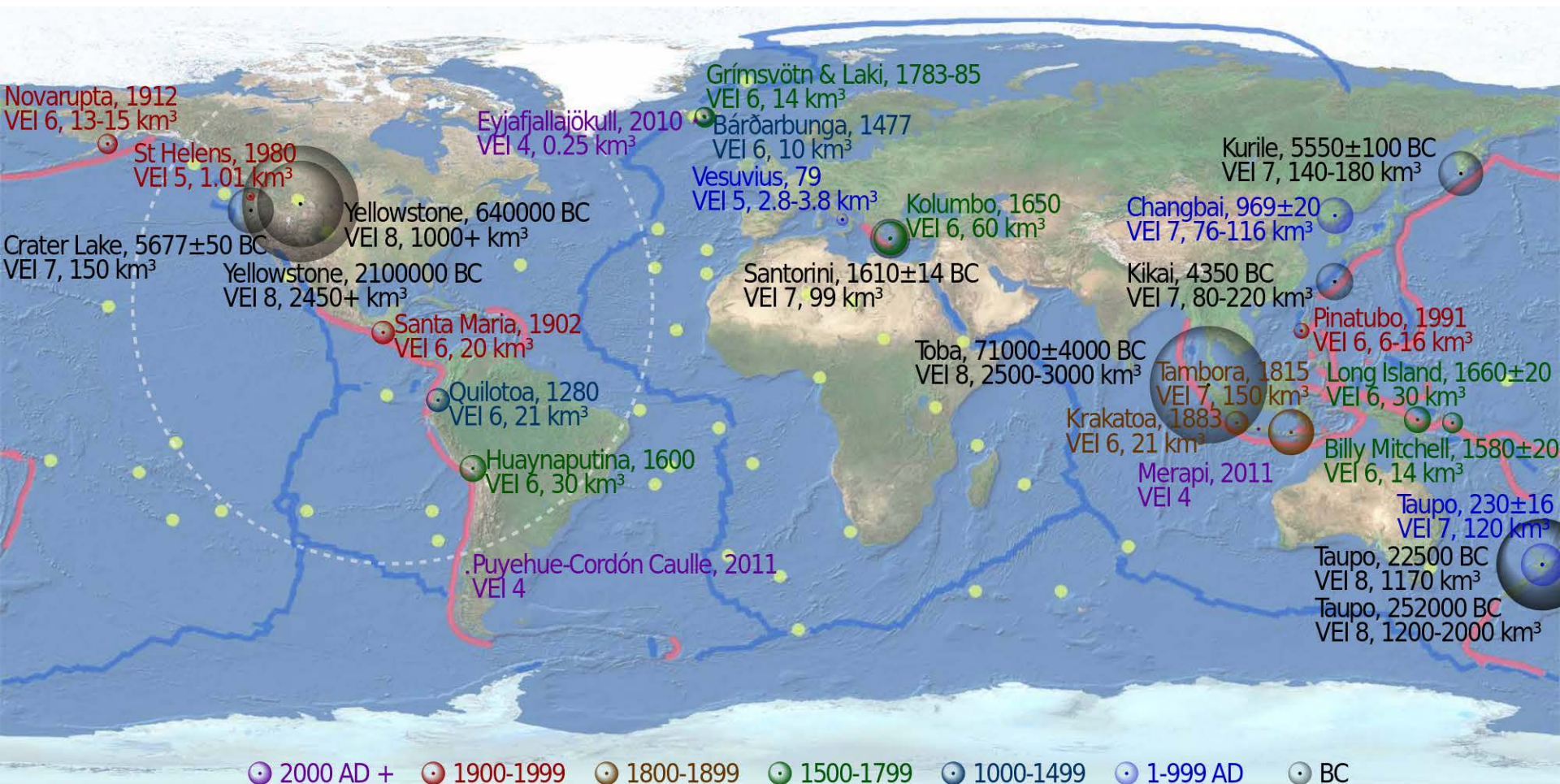
Pliniofská erupce, Mt Rebut



Index sopečné eruptivity

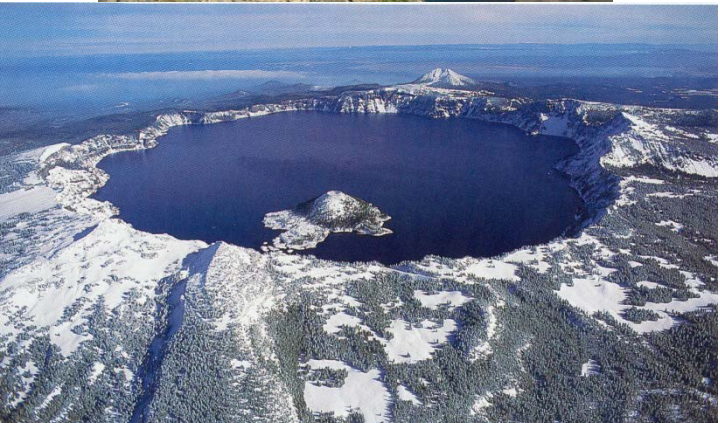
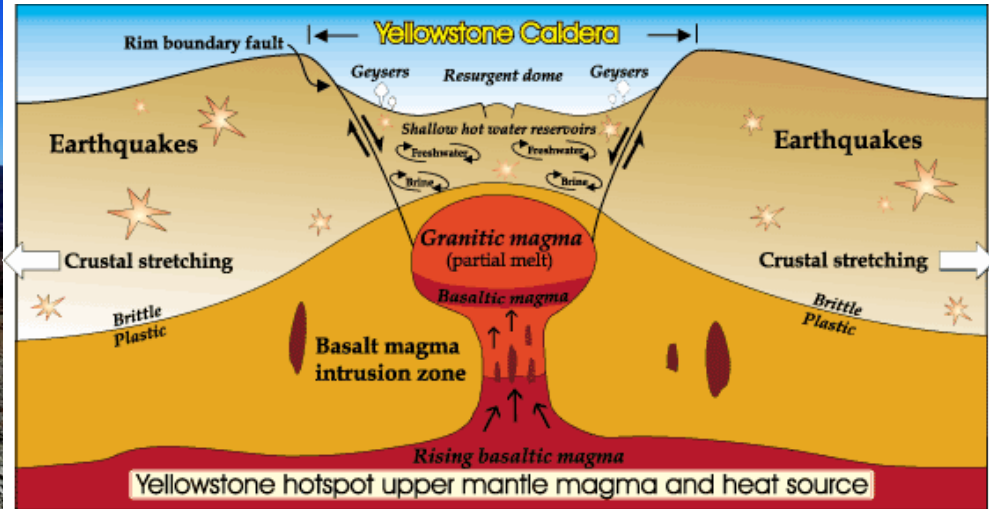


- OBJEM VYVRŽENÉ TEFRY
- VÝŠKA SOPEČNÉHO OBLAKU
- DOBA TRVÁNÍ ERUPCE
- KVALITATIVNÍ POZOROVÁNÍ
(mírná → mega-kolosální erupce)



Kaldera

- Kaldera = destruktivní tvar stratovulkánu v podobě kotlovité prohlubně; průměr až 20 – 30 km.
- Geneze kalder:
 - propad do vyprázdněného magmatického krbu
 - sopečná exploze
 - rozšíření kráteru erozí



Významné sopečné erupce



MT. PELÉE, 1902



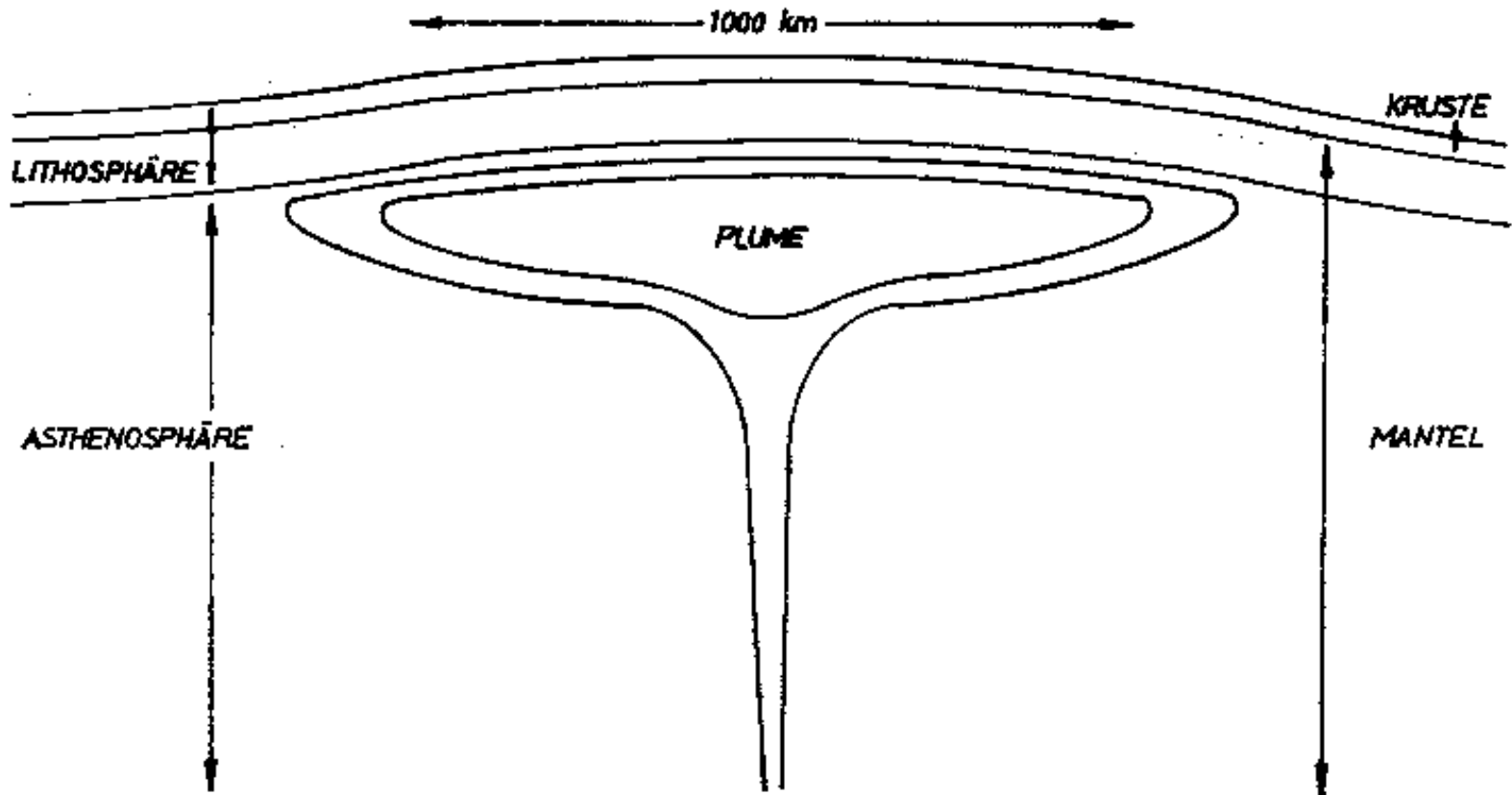
Pořadí	Sopka	Místo	Rok	Odhadovaný počet obětí
1	Tambora	Indonésie	1815	92 000
2	Krakatau	Indonésie	1883	36 417
3	Mt. Pelée	Martinique	1902	30 000
4	Nevado del Ruiz	Kolumbie	1985	25 000
5	Unzen	Japonsko	1792	15 000
6	Kelut	Indonésie	1586	10 000
7	Laki	Island	1783	9 000
8	Santa Mara	Guatemala	1902	6 000
9	Kelut	Indonésie	1919	5 000
10	Galunggung	Indonésie	1822	4 000

TAMBORA, 1815

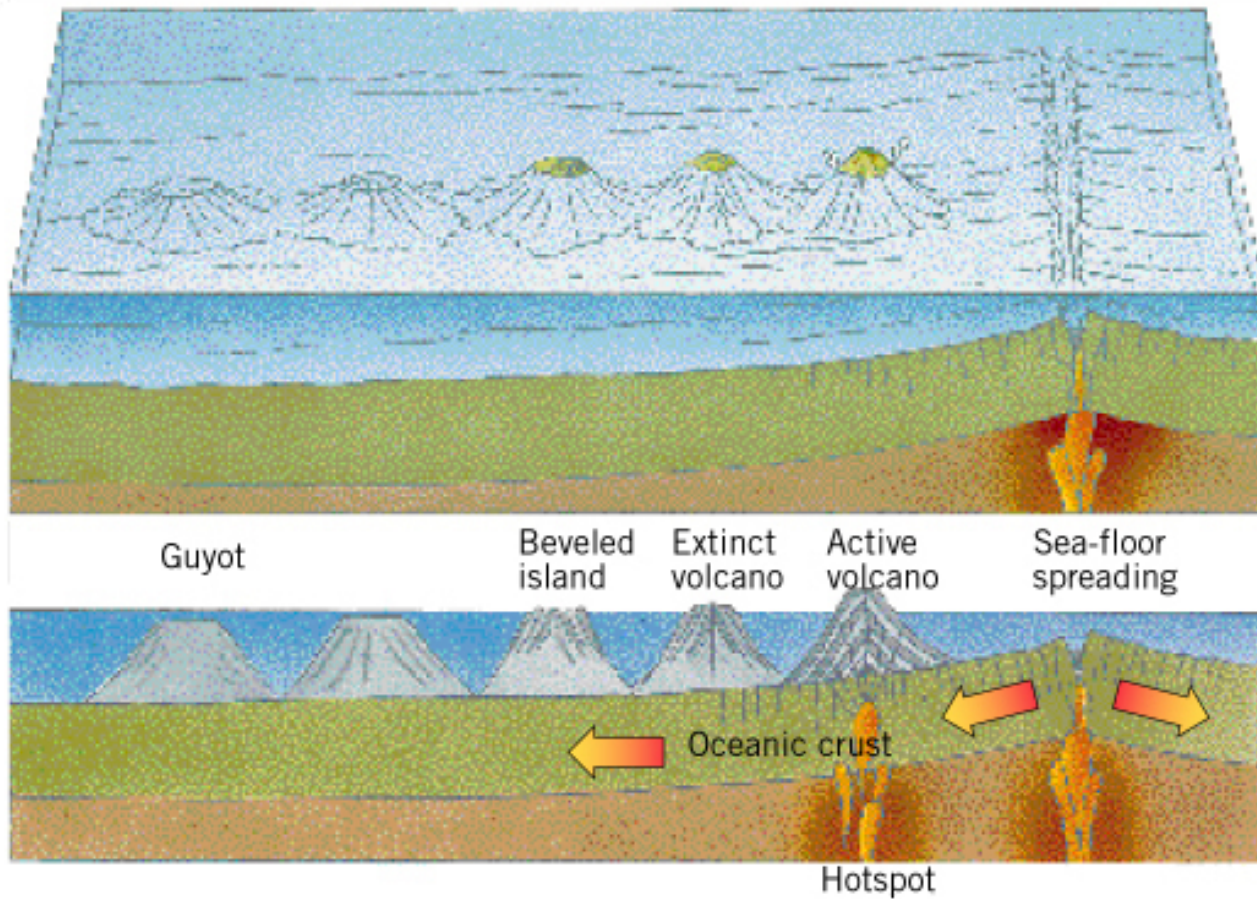


PARÍCUTIN, 1943

Horká skvrna



Ostrovní řetězec nad horkou skvrnou



Havajský ostrovní řetězec



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

Doprovodné jevy vulkanických oblastí

- Plynné exhalace:
 - Fumaroly – exhalace vulkanických plynů; teplota 250° – 1000°C.
 - Solfatary – postvulkanické plynné exhalace; teplota 90° – 250°C; H₂S, CO₂, SO₂.
 - Mofety – postvulkanické exhalace CO₂.
- Gejíry, horké prameny (termy).



Světové oblasti intenzivního vulkanizmu

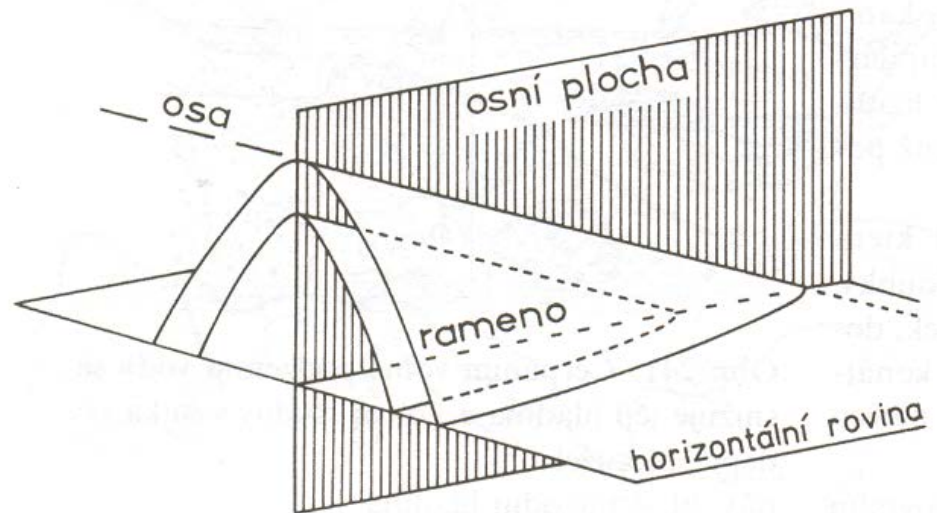


Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

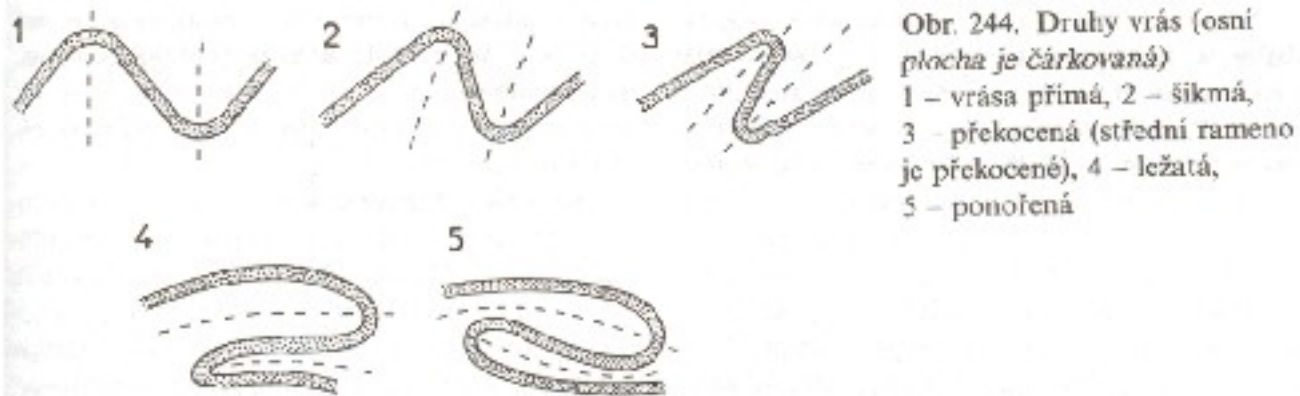
3. Tektonické tvary

VRÁSOVÉ STRUKTURY

- Proces: vrásnění → produktem: vrásky.
- Vrásnová pohoří



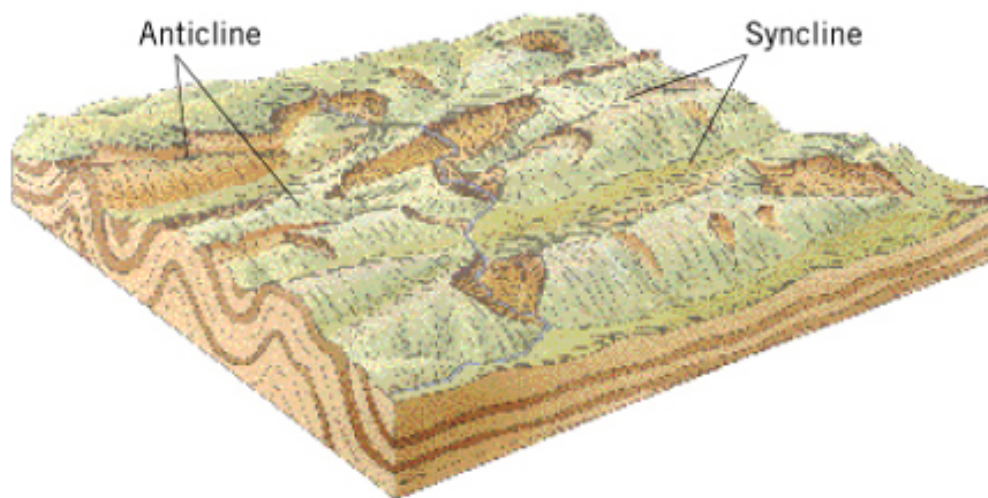
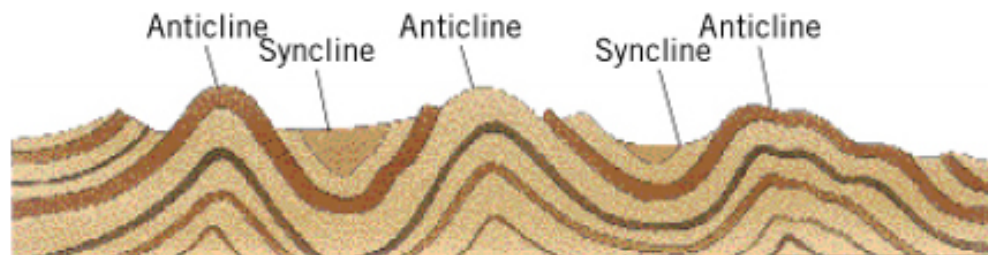
Typy vrásových struktur



Obr. 245. Typy vrás

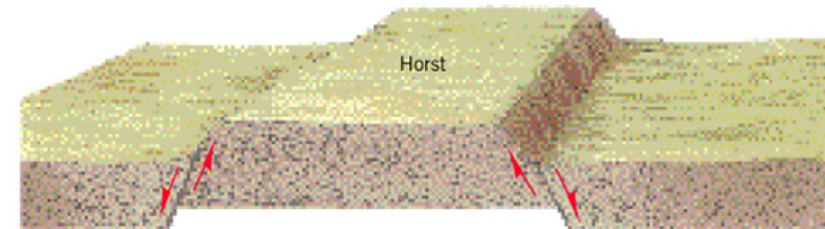
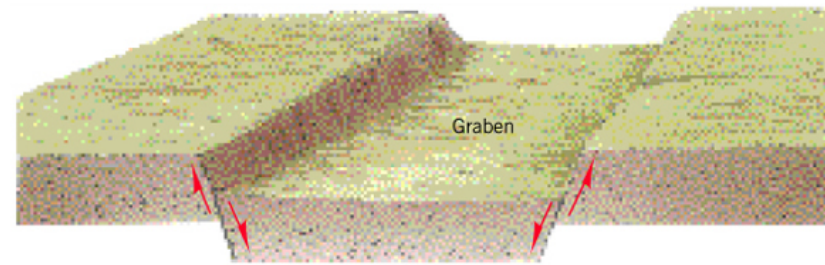
1 – kufrovitá vrása, 2 – vějířovitě uspořádané vrásy, 3 – izoklinální vrásy, 4 – zalomené vrásy (na rozdíl od předchozích typů jsou zalomené vrásy jen několik centimetrů až decimetrů velké)

Jednoduché vrásové pohoří (jurský typ)

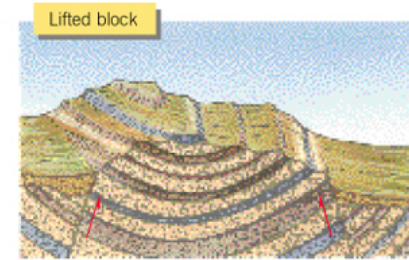
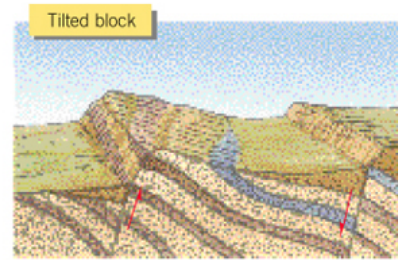


Zlomové struktury

- Hrást' ↔ prolom
- Zlomová kra – symetrická, asymetrická (ukloněná).
- Kerná pohoří



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



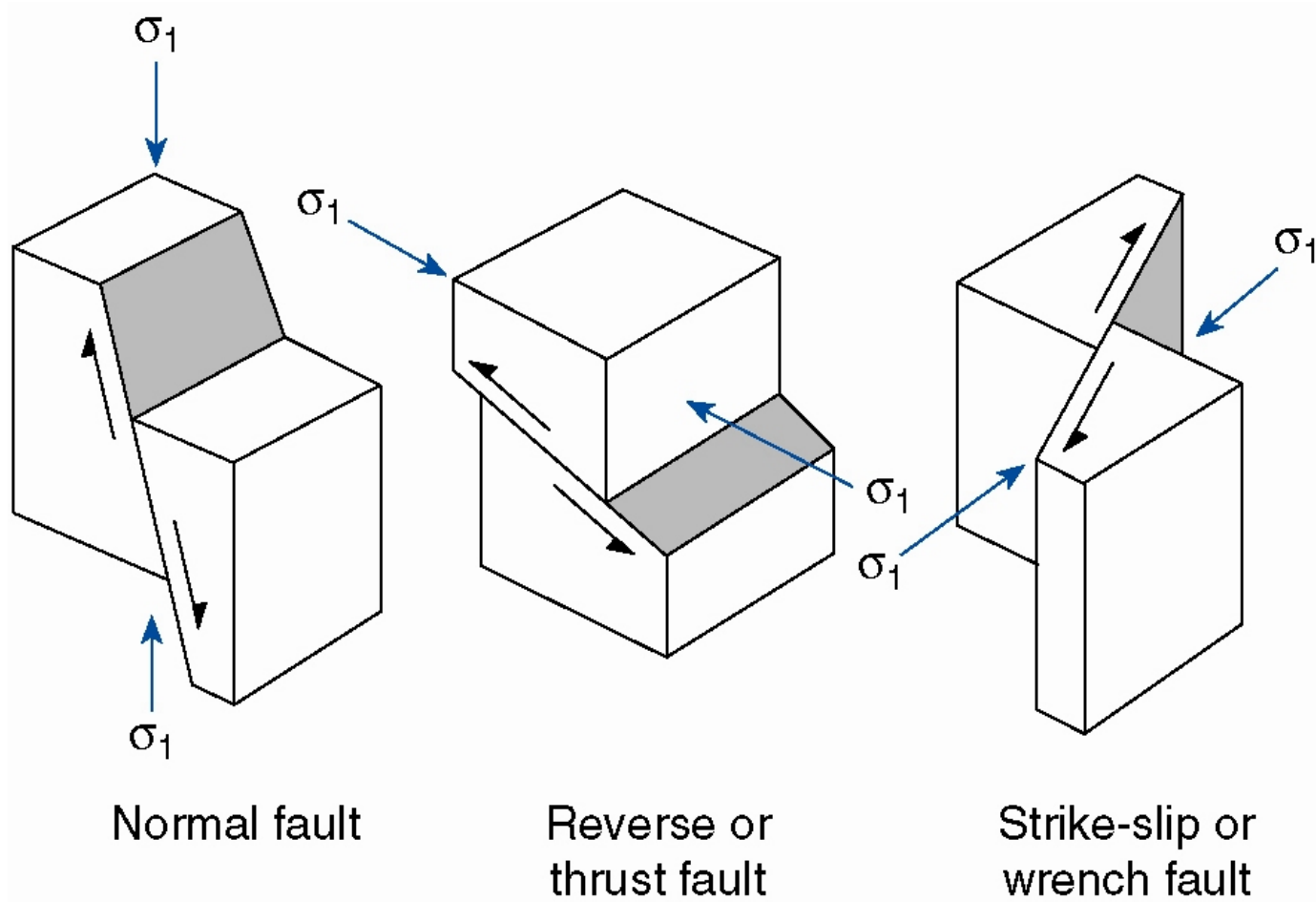
Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



Basin and Range Province, USA



Typy zlomů



Východoafrický riftový systém



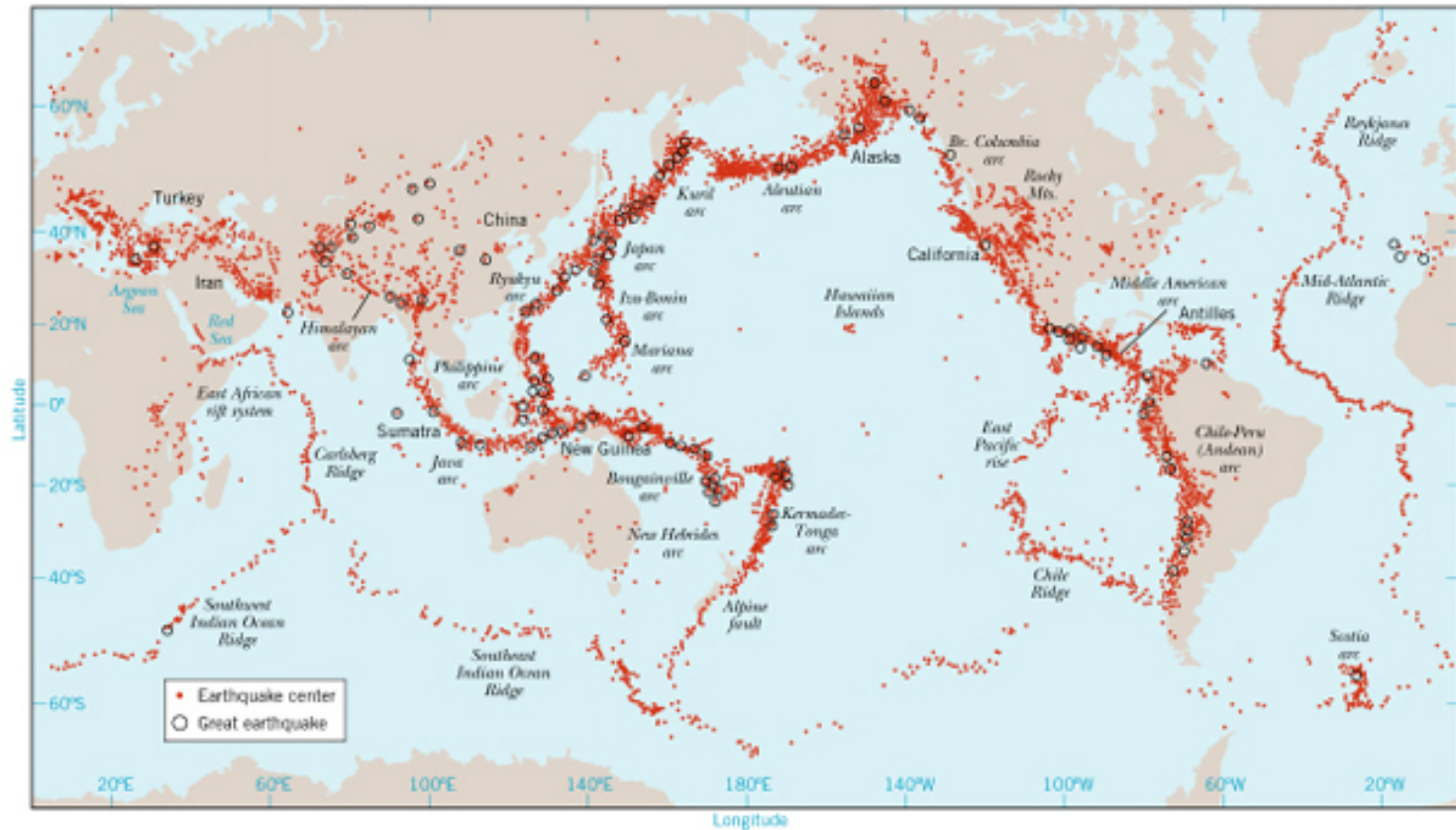
Copyright © John Wiley & Sons, Inc.



4. Seismická aktivita

- Zemětřesení = soubor krátkých periodických pohybů, které se šíří ve formě seismických vln zemským tělesem.
 - Genetická klasifikace zemětřesení:
 - tektonická
 - vulkanická
 - řítivá
 - Hypocentrum, epicentrum.
 - Tsunami = mořská vlna vyvolaná zemětřesením.
-

Světové oblasti intenzivní zemětřesné aktivity



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.