



# OCEÁNSKÉ SVAHY A DNO

TVARY POD HLADINOU OCEÁNŮ

# ROZLOŽENÍ HLOUBEK

• hloubkový stupeň (km) % plochy světového oceánu

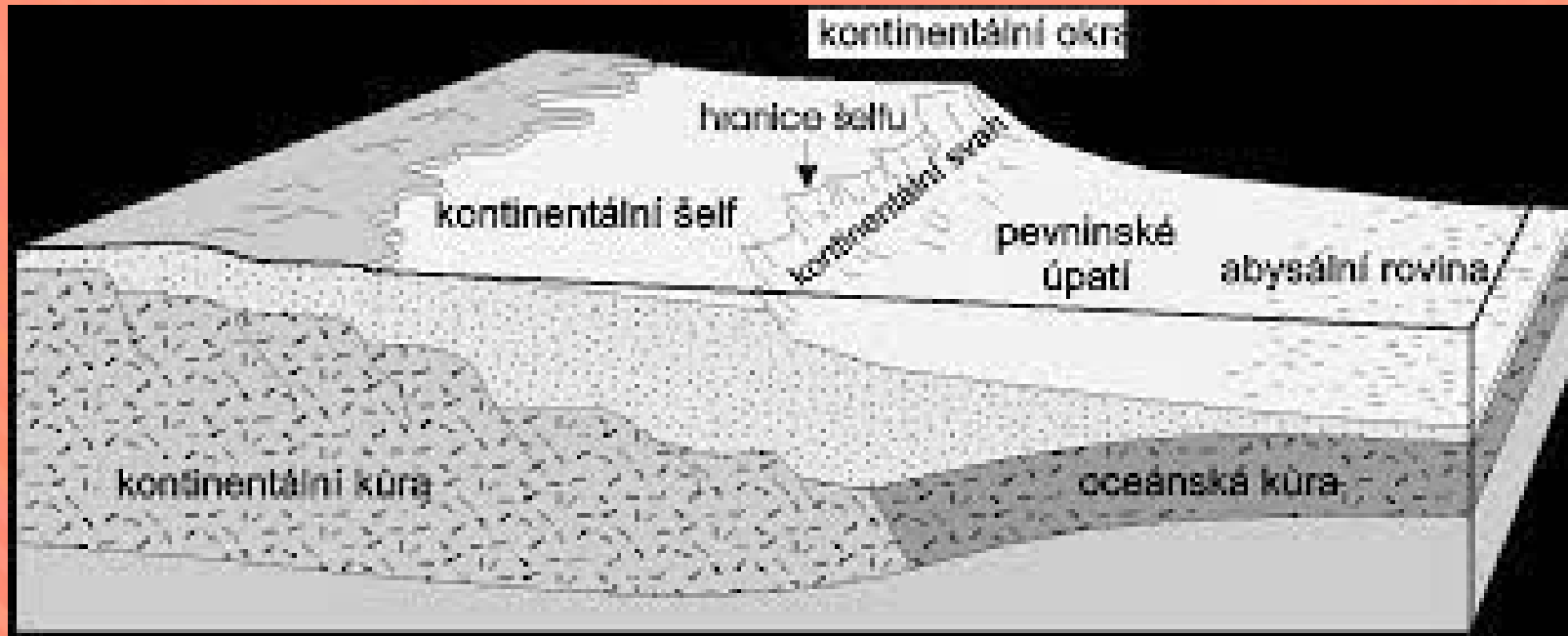
• 0 - 0,2 .....	7,49
• 0,2 - 1.....	4,42
• 1 - 2 .....	4,38
• 2 - 3.....	8,50
• 3 - 4.....	20,94
• 4 - 5.....	31,69
• 5 - 6.....	21,20
• 6 - 7.....	1,23
• 7 - 8.....	0,11
• 8 - 9.....	0,03
• více než 9 .....	0,01

# ZÁKLADNÍ JEDNOTKY

- PODMOŘSKÉ OKRAJE PEVNIN
- LOŽE OCEÁNU
- PŘECHODNÉ OBLASTI

35 % pevninské ZK  
(pod oceánem)

# KONTINENTÁLNÍ ŠELF

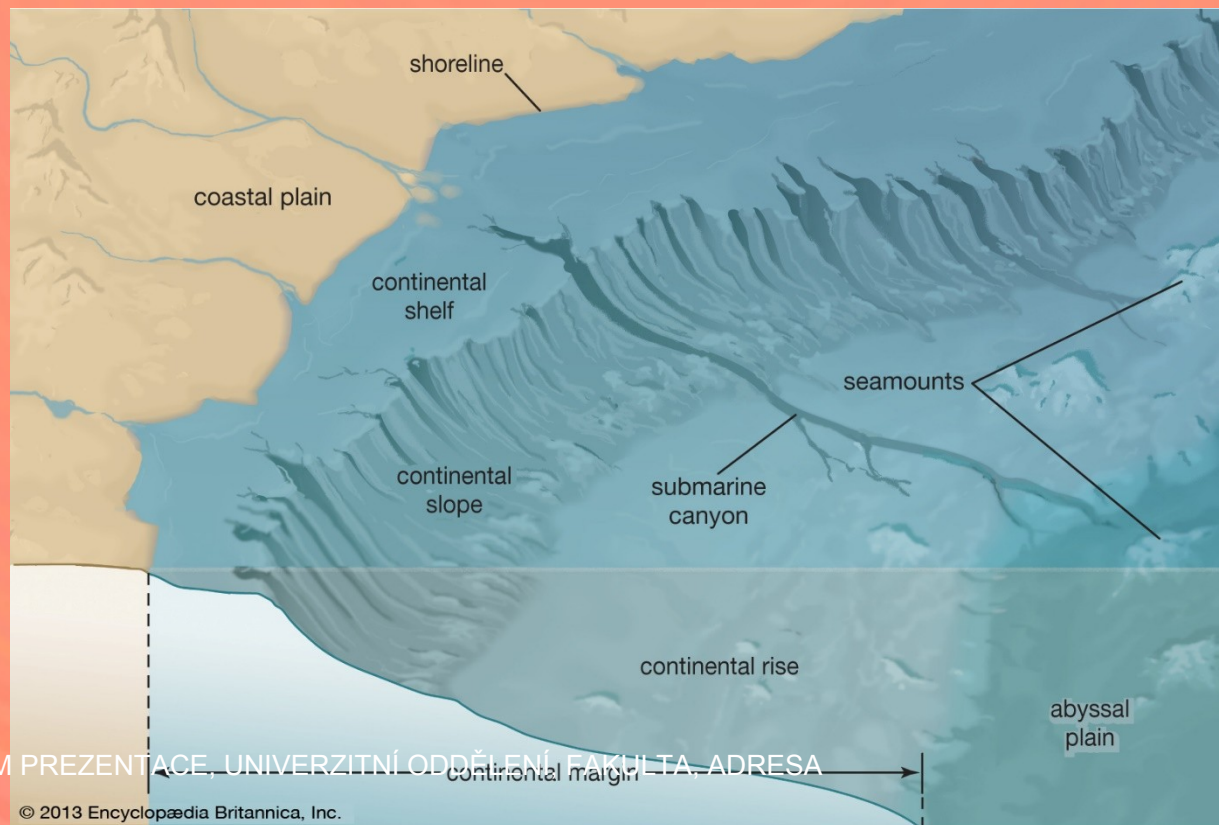


AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDELENÍ, FAKULTA, ADRESA

# PODMOŘSKÉ OKRAJE PEVNIN

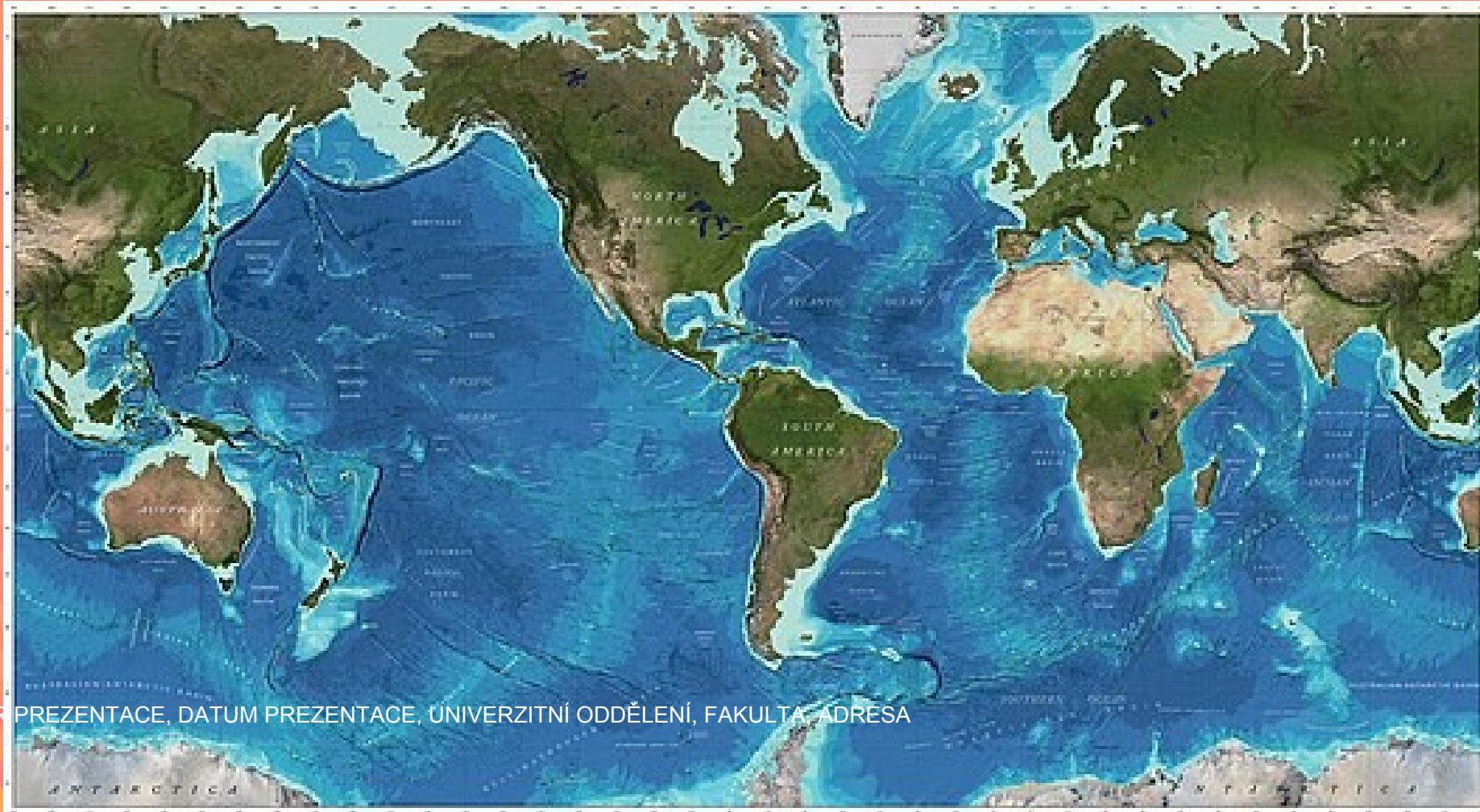
- Pevninský šelf - vymezení - 7,4 % dna světového oceánu
- 90 % zatopené pobřežní nížiny
- vnější okraj: 100 – 200 m hloubka
- průměrná hloubka: 132 m
- malý sklon (do 10°)
- nejširší – JA pobřeží Atlantského oceánu (600 km)
- moře na šelfu: epikontinentální (Baltické moře, Severní moře) !!! v pleistocénu: o 145 m hladina oceánu níž

# OKRAJ PEVNINY A ŠELF



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# ŠELFOVÉ ZÓNY ZEMĚ



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# PODMOŘSKÉ OKRAJE PEVNIN

- okraj: bariéry
- hřbet v podložní struktuře - vrása
- zlomový stupeň
- korálový útes typy šelfu: deltový (akumulační) transgresní abrazní  
ostrovní abrazně - akumulární



# BARIÉROVÝ ÚTES



AUTOR PREZENTACE

# ŠELF V OKOLÍ POLOOSTROVA FLORIDA



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA  
Sources: Esri, DeLorme, NAVTEQ, NOAA, National Geographic, Garmin, HERE, Geonames.org, and other contributors, Esri, Garmin, GEBCO, NOAA, NGDC, and other contributors

# PEVNINSKÝ PODMOŘSKÝ SVAH

- 1900 Wegener
- čím užší, tím strmější
- do hloubky 3 - 4 km (6 - 7 km)
- 2 typy:
  - svah - transportační - akumulární
- povrch: podmořská údolí a kaňony ( $L = 50 - 60$  km;  $š = 2 - 5$  km)
- kaňony - často proti ústí řek - turbiditní proudy - gravitační pohyby suspenze  
- tsunami

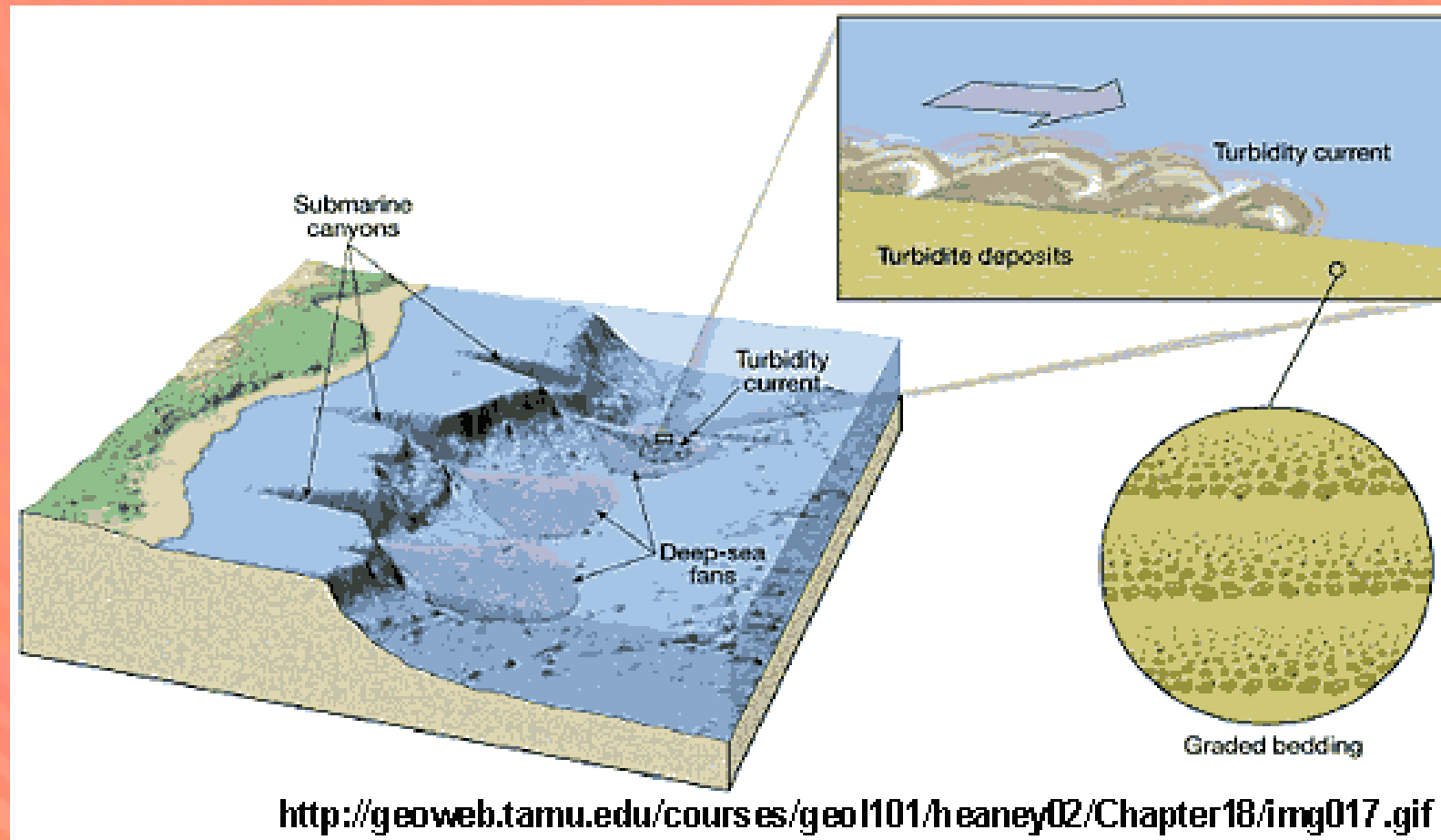
# TURBIDITNÍ PROUDY

- turbiditní proud je vodní proud s obsahem velkého množství materiálu v suspenzi
- vzniká pokud se, byť jen na maličkou chvíli, dostane do vlnosu velké množství částic i na nepatrně ukloněném svahu
- turbiditní proud má zvýšenou hustotu a mnohem vyšší nosnou kapacitu než normální vodní proud (obojí díky velkému množství suspendovaného materiálu)
- ke vzniku tohoto proudu stačí voda, dostatek sypkého materiálu, mírný svah

AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

a nějaký impuls

# KONTINENTÁLNÍ ŠELF A TURBIDITNÍ PROUDY



# TURBIDITNÍ PROUD

- vzniká v místech, kde se hromadí větší množství sedimentů - to je zejména na horní hraně svahu
- kontinentální svahy mají sklony v rozsahu  $2^{\circ}$  -  $10^{\circ}$  a jejich šířka může být až 100 km
- jejich sedimenty jsou velmi náchylné ke skluzům
- ke vzniku turbiditního proudu stačí jen impuls
- jako impuls může posloužit: zemětřesení, bouřka pokles mořské hladiny  
relativně četné také: akumulace velké množství materiálu v deltě → skluz → materiál z delty se dostane až na hranu kontinentálního svahu

# OKRAJOVÉ PODMOŘSKÉ PLOŠINY

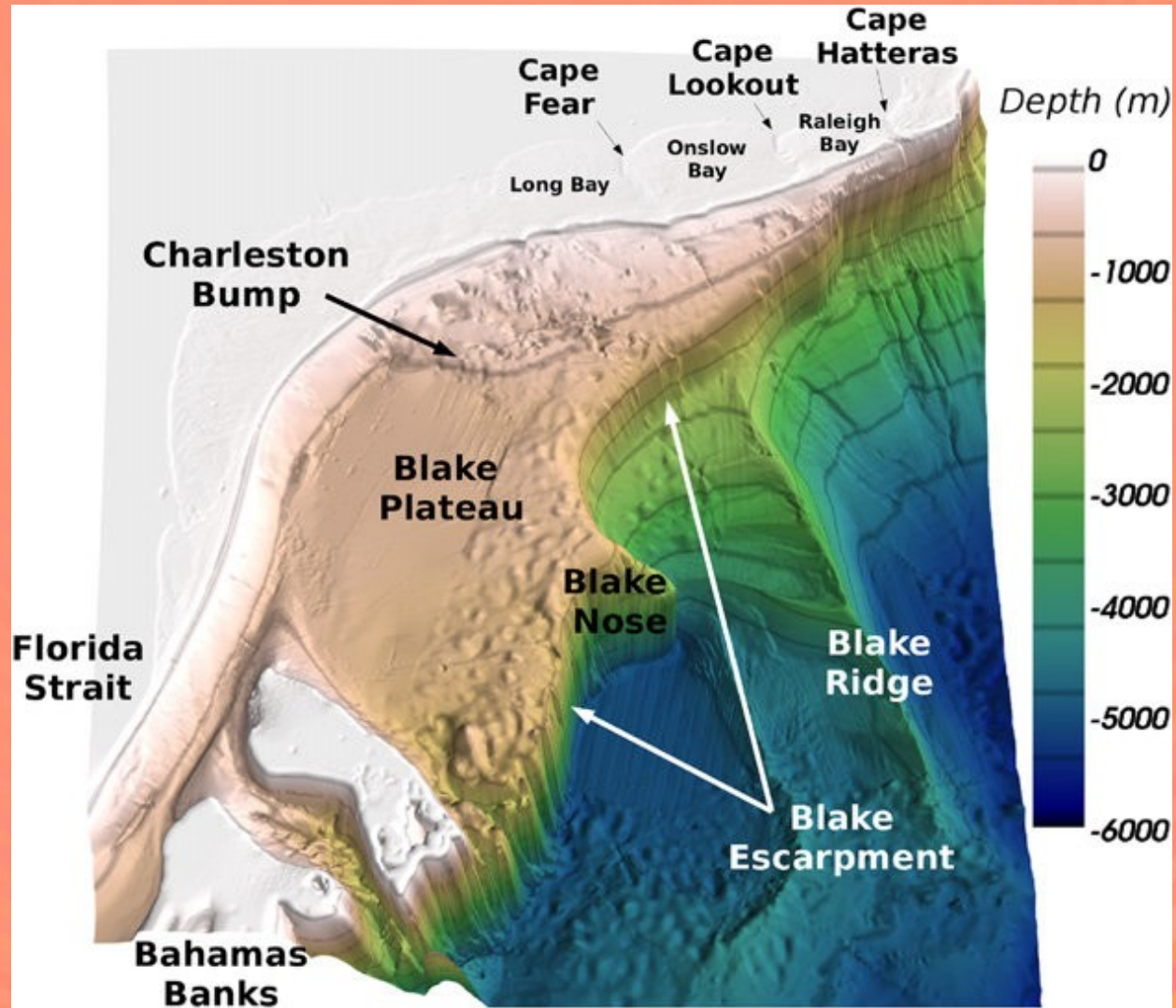
- na některých lokalitách podmořského okraje pevnin
- mezi pevninským podmořským svahem a pevninským úpatím
- morfostrukturně se od šelfu liší pouze polohou
- rozdíl: plošiny oceánského dna
- okrajové podmořské plošiny jsou tvořeny pevninským typem zemské kůry
- často pokleslá část šelfu v tektonicky aktivních oblastech
- hloubka: od 200 do 3 000 metrů
- Příklad: okolí Nového Zélandu

# BLAKEOVA PLOŠINA

- leží východně od Floridy
- v hloubce 700 až 1 000 m,
- Rozloha: 130 tis. km<sup>2</sup>
- pokleslá kra starého kontinentálního šelfu



# BLAKE PLATEAU



# NOVOZÉLANDSKÁ PLOŠINA

- jihovýchodně od Nového Zélandu
- je rozsáhlá část oceánského dna na pevninském typu zemské kůry
- v hloubce 500 až 1 000 m

# PEVNINSKÉ PODMOŘSKÉ ÚPATÍ

- vymezení - 5 % dna světového oceánu
- značná mocnost sedimentů

## • TYPY PODMOŘSKÝCH OKRAJU PENIN

- tichooceánský (pacifický)
- atlantský

AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# LOŽE OCEÁNU

- 69 % oceánského dna
- zemská kůra - oceánského typu
- základní morfostruktury:
  1. Oceánské pánve - hlobkooceánské roviny – hlobkooceánské plošiny - podmorské hory
  2. Středooceánské hřbety a valy

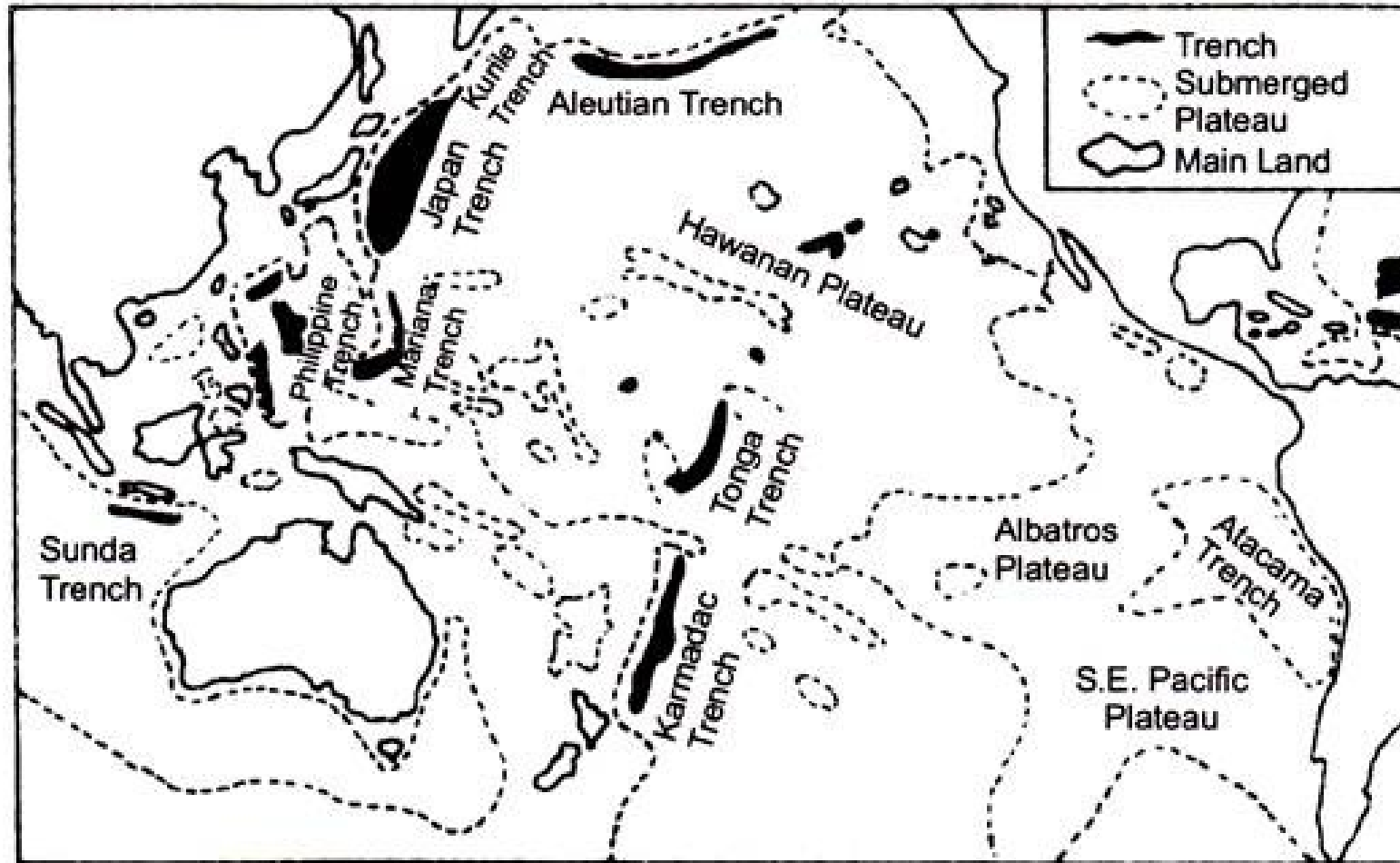
# OCEÁNSKÉ PÁNVE

- Hlubokooceánské roviny (ABYSÁLNÍ)
- nejhlubší části oceánských pánví
- konstantní hloubka: 5 km (plocha  $> 10\,000\text{ km}^2$ ) - sedimenty (mocnost relativně malá: 500 - 1000 m)
- rychlost sedimentace: 0,1 - 1,0 cm/1000 let
- při ústí kaňonů: hlubokooceánské náplavové kužely rychlost sedimentace 10 - 20 cm/1 000 let

# HLUBOKOOCEÁNSKÉ PLOŠINY (ABYSÁLNÍ)

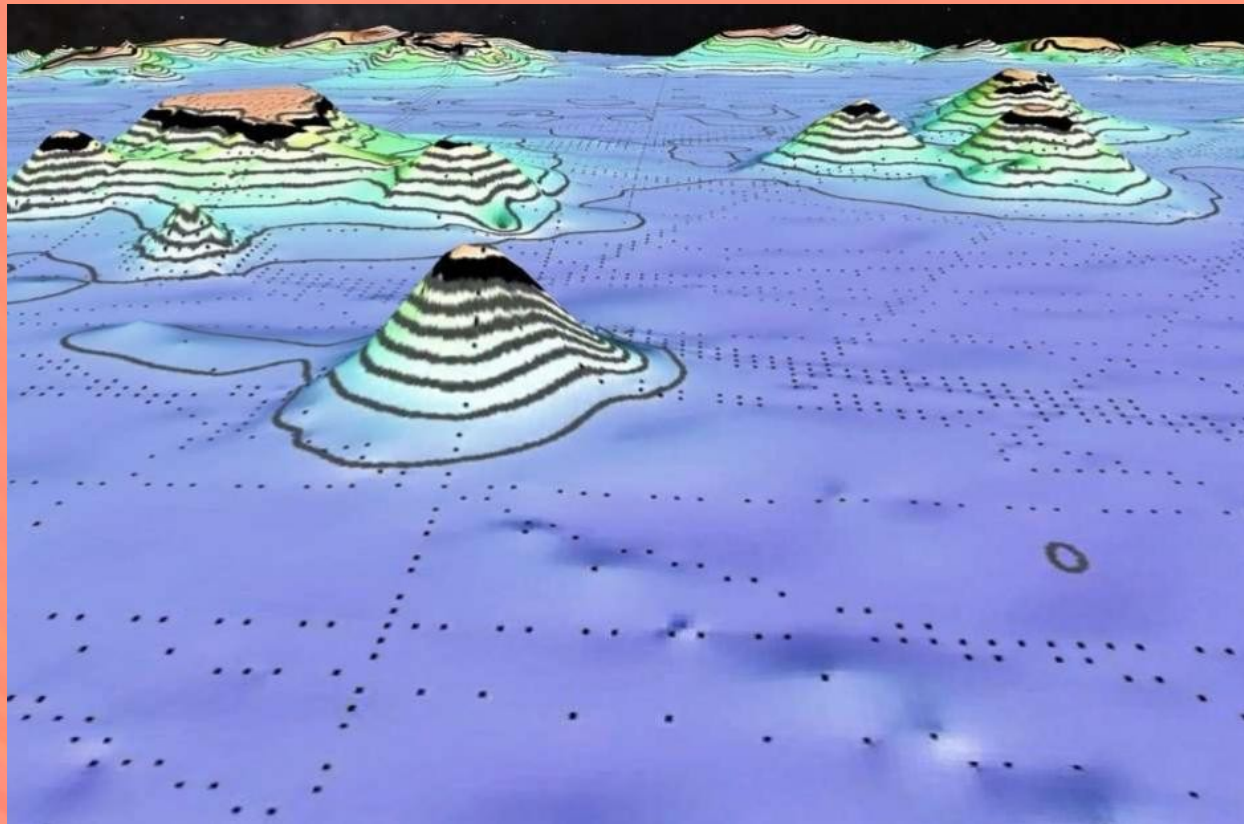
- plochý povrch
- obvykle se zvedají více než 200 metrů nad okolní dno
- jsou výrazně omezeny zlomovými svahy
- Bermudská plošina (500 x 1 000 km)
- podmořská vulkanická plošina Ontong Java Plateau (2 mil. km<sup>2</sup>) severně od souostroví Šalamounovy ostrovy v Tichém oceánu
- mikrokontinenty: plošina Albatros (V Pacifik) Maskarénský hřbet - prekambriický podklad

# ALBATROS



Bottom configuration of the Pacific Ocean

# PODMOŘSKÉ HORY



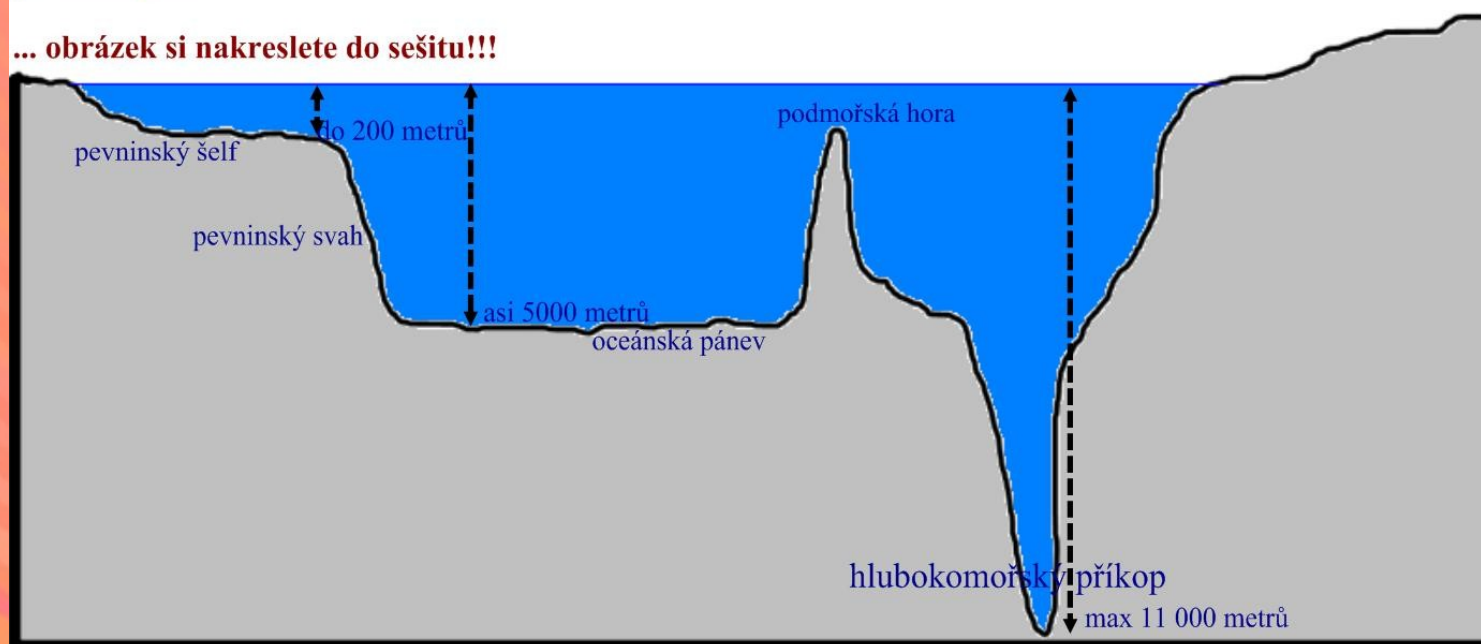


# PODMOŘSKÉ HORY

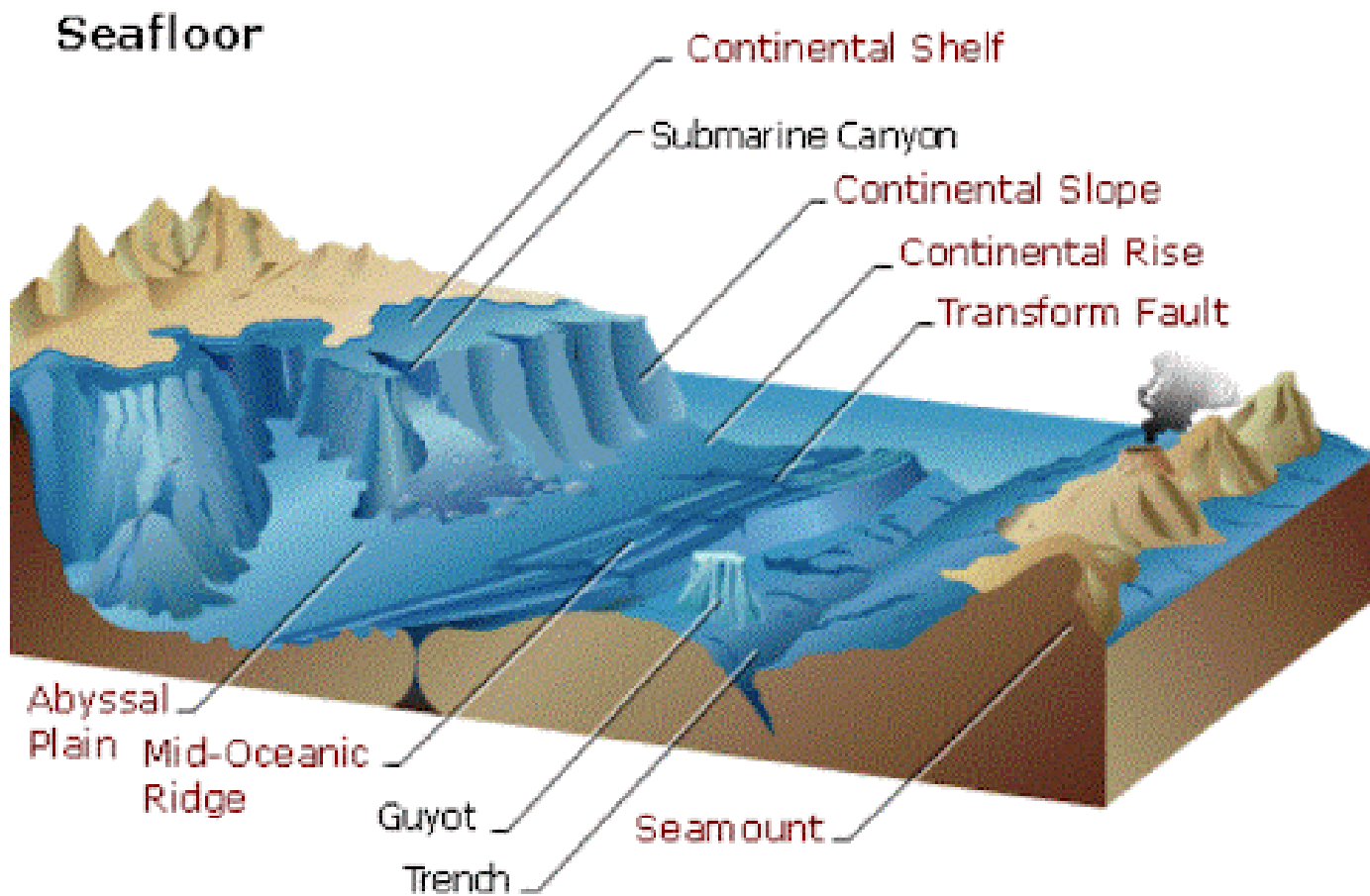
## Dno oceánu

**úkol:** vyhledejte v atlase příklady - hlubokomořský příkop, oceánské pánve, podmořský hřbet (horu), pevninský šelf

... obrázek si nakreslete do sešitu!!!

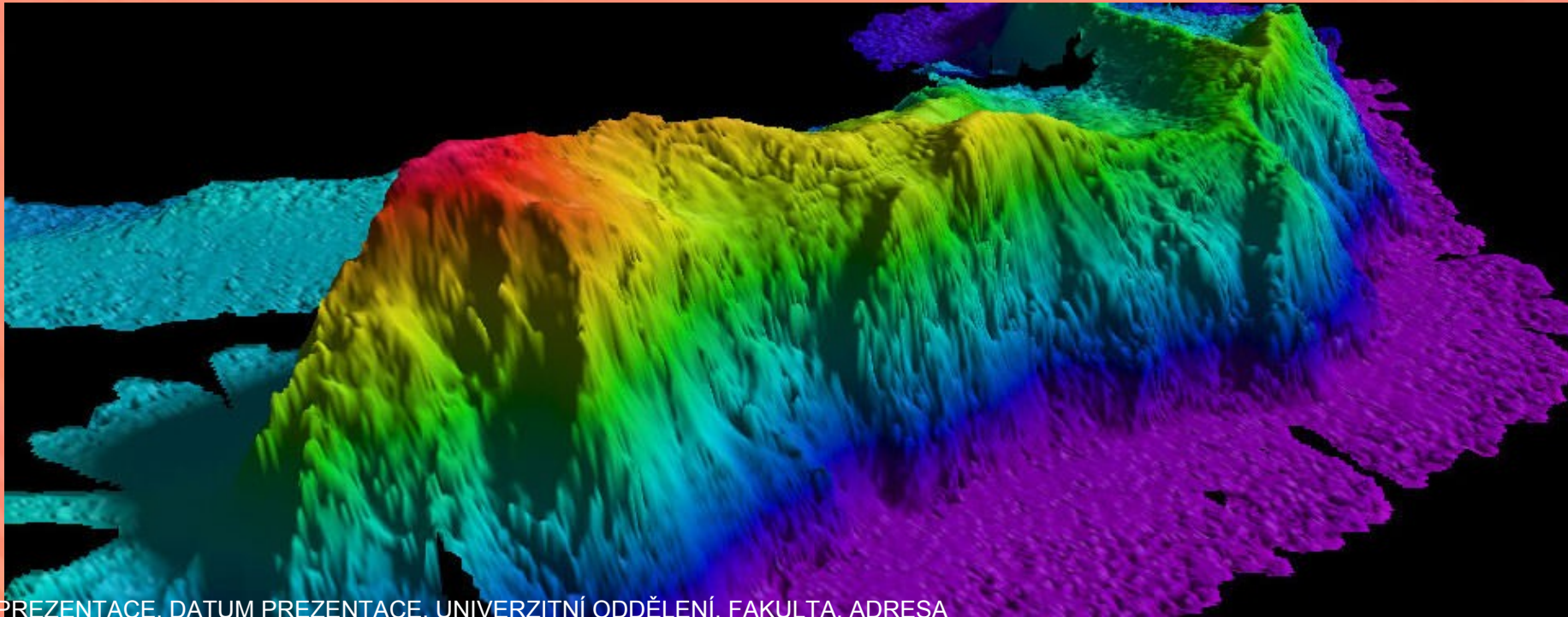


# PODMOŘSKÁ HORA - GUYOT



# NOAA UNDERSEA MOUNTAIN

Specifický typ podmořských hor: GUYOTY - plochý vrchol, v hloubce  $> 200$  m - hloubky nad vrcholy guyotů: většinou 1,3 km



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# PODMOŘSKÉ HORY

- Marschalovy ostrovy
- Francouzská Polynésie
- Great Meteor Seamount (SV část Atlantského oceánu)
- podmořské sopka Loihi v Havajském souostroví nad místem horké skvrny (hotspot)
- Podmořská sopka Vailu'ulu'u v souostroví Manua (Americká Samoa)
- <https://pubs.usgs.gov/imap/2800/>

AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

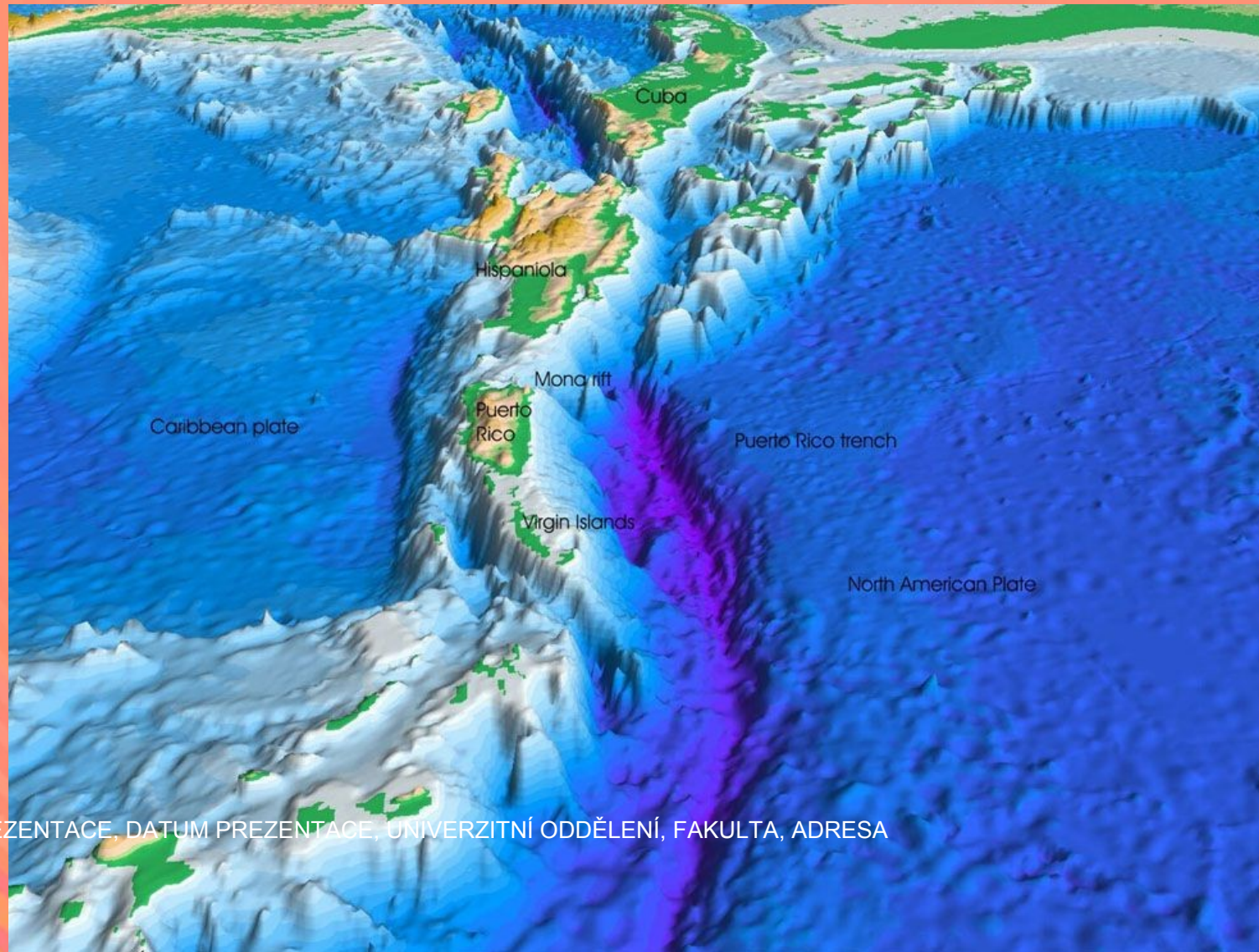
# STŘEDOOCÉÁNSKÉ HŘBETY A VALY

- existence potvrzena v 60. letech 20. století
- celková délka > 60 000 km
- 15,3 % dna světového oceánu - výška 1 - 4 km, šířka 300 - 2 000 km
- 3 základní části: 1. svahy 2 . vrcholové valy s okrajovými valy riftových údolí 3. riftová údolí (hloubka 1,5 - 2 km, š = 25 - 40 km)

# PŘECHODNÉ OBLASTI

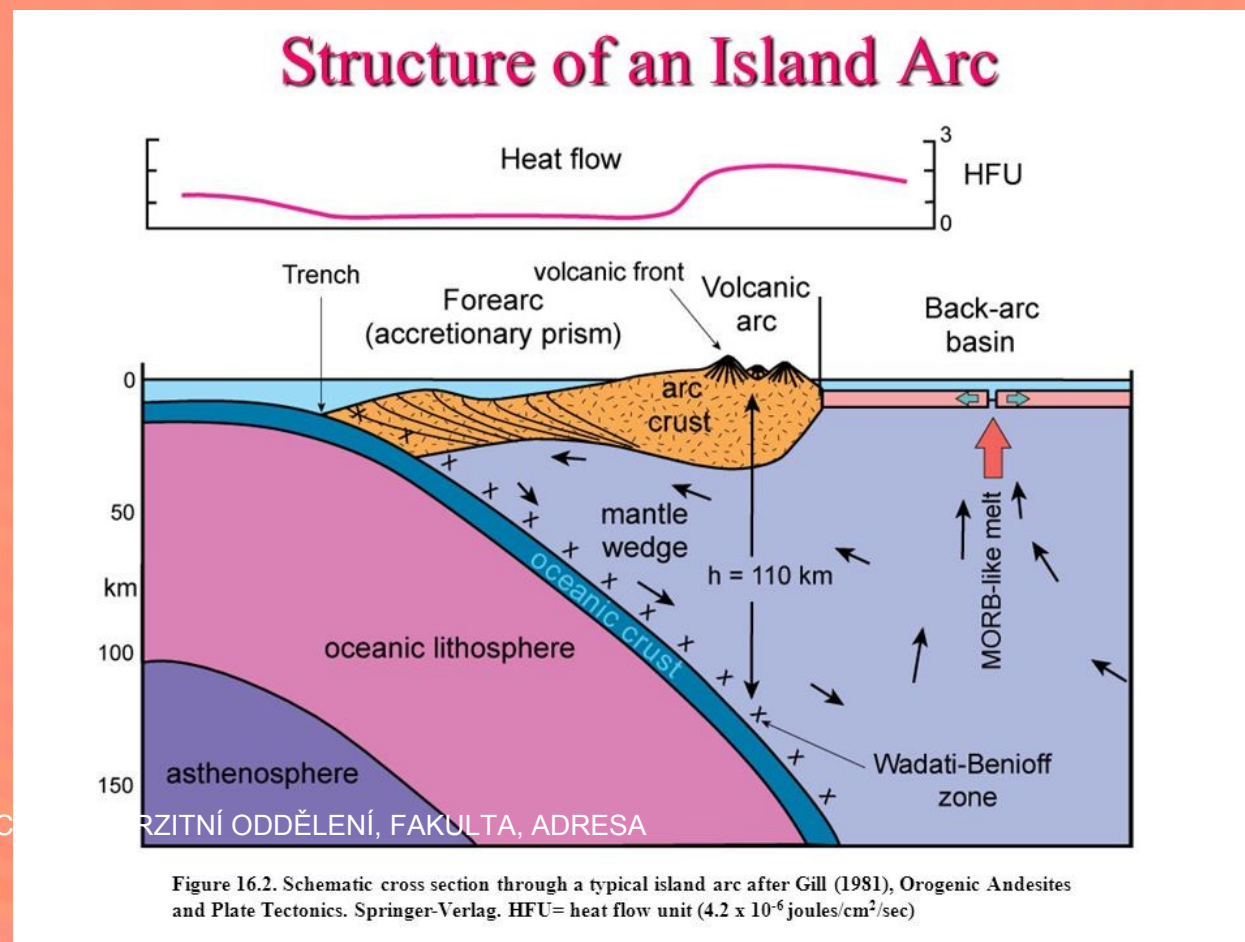
- 1. Pánve hlubokých okrajových moří (tzv. malé oceánské pánve)
- 2. Ostrovní oblouky
- 3. Hlubokooceánské příkopy - úzké obloukovité sníženiny oceánského dna

# PORTORICKÝ PŘÍKOP



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# OSTROVNÍ OBLOUK





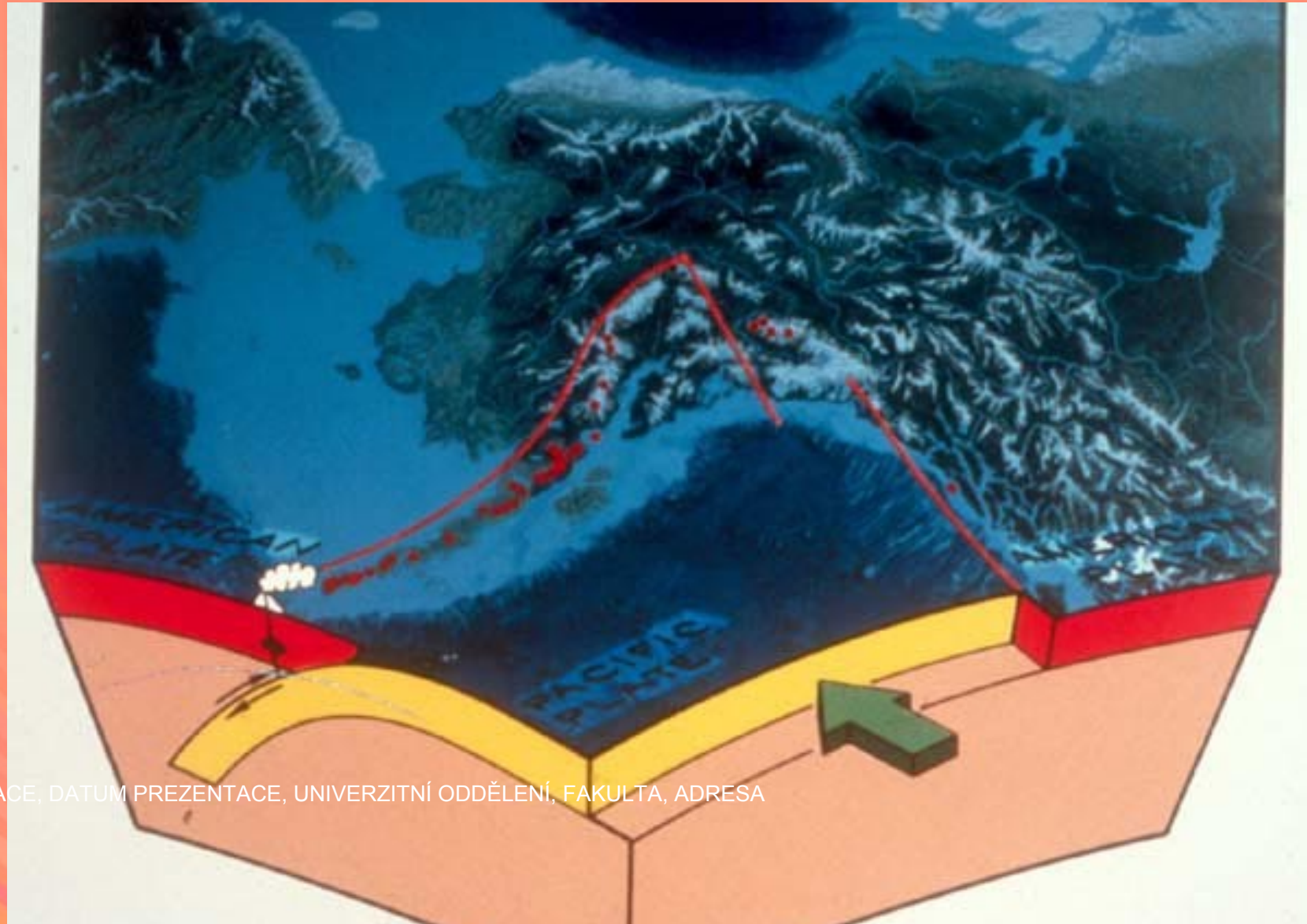
# OSTROVNÍ OBLOUK

## Vznik ostrovního oblouku



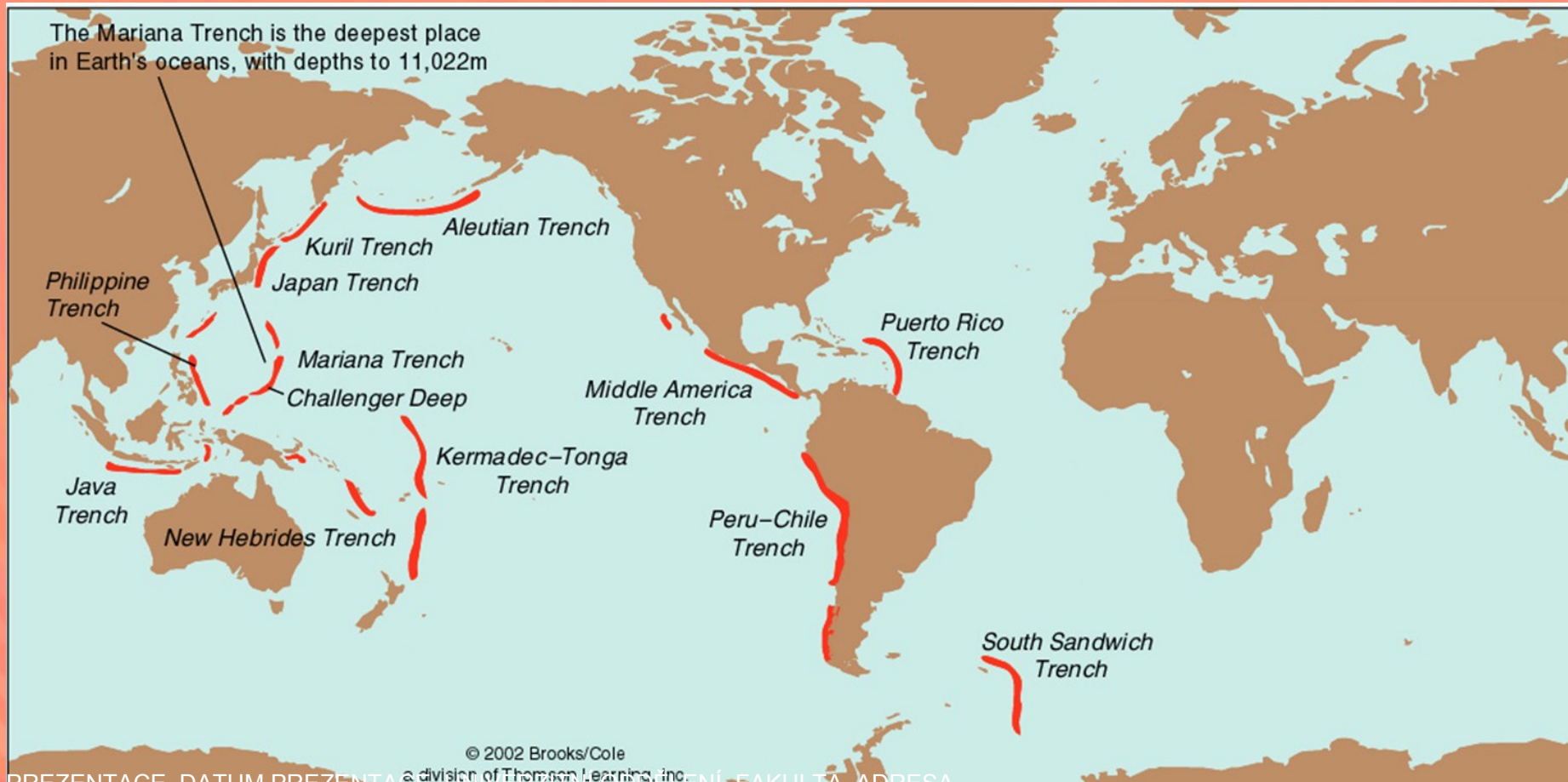
AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# ALEUTSKÝ OSTROVNÍ OBLOUK



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# HLUBOKOMOŘSKÉ PŘÍKOPY



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

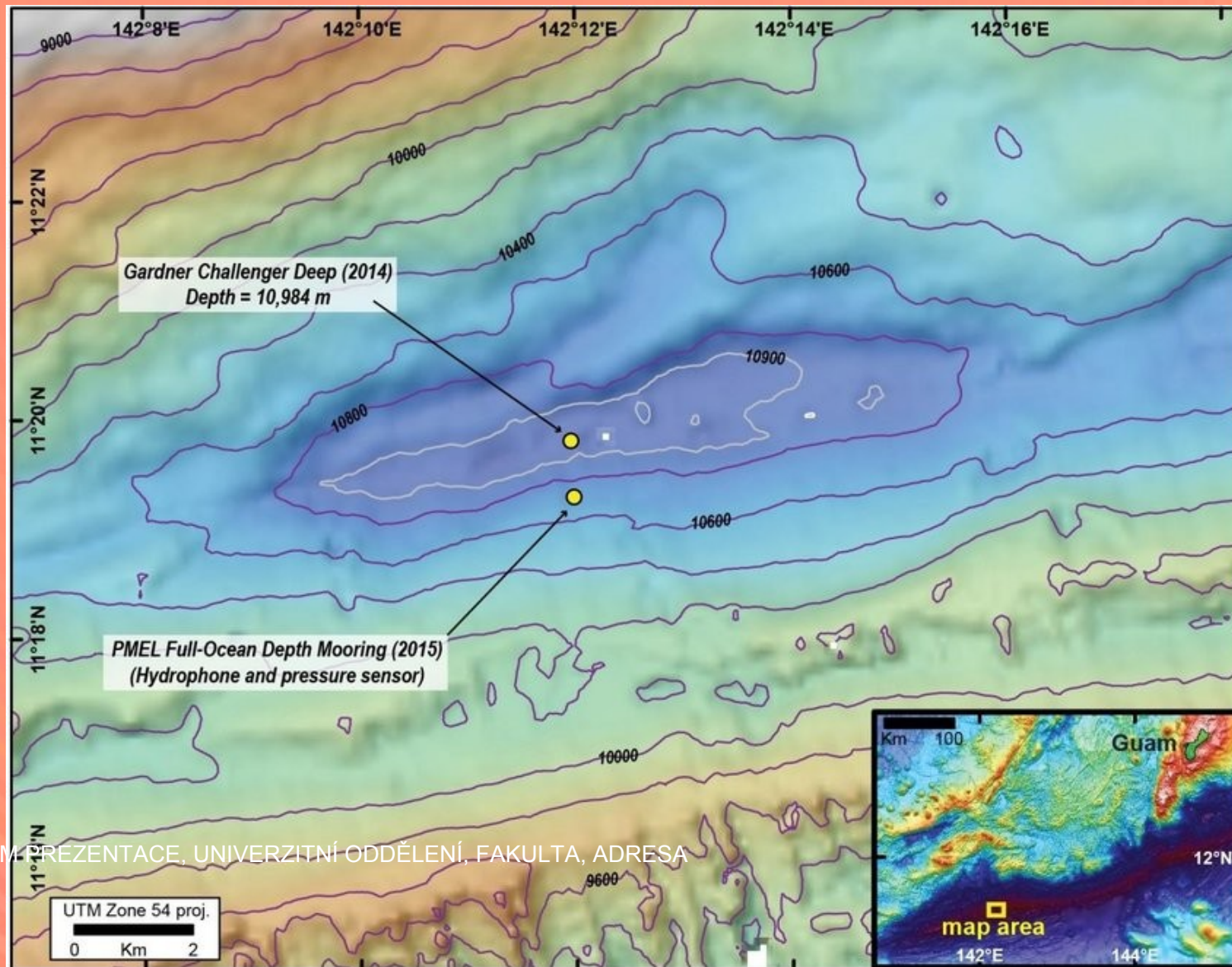
# HLUBOKOMOŘSKÉ PŘÍKOPY

- příkop maximální hloubka délka
- Mariánský 11 034 m 2 550 km
- Tonžský 10 882 m 1 400 km
- Filipínský 10 265 m 1 450 km
- Kermadecký 10 047 m 1 500 km
- Santacruzský 9 174 m 1 240 km
- Kurilský 9 717 m 2 200 km
- Západokarolínský 8 850 m 700 km
- Portorický 8 742 m 3 700 km

AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

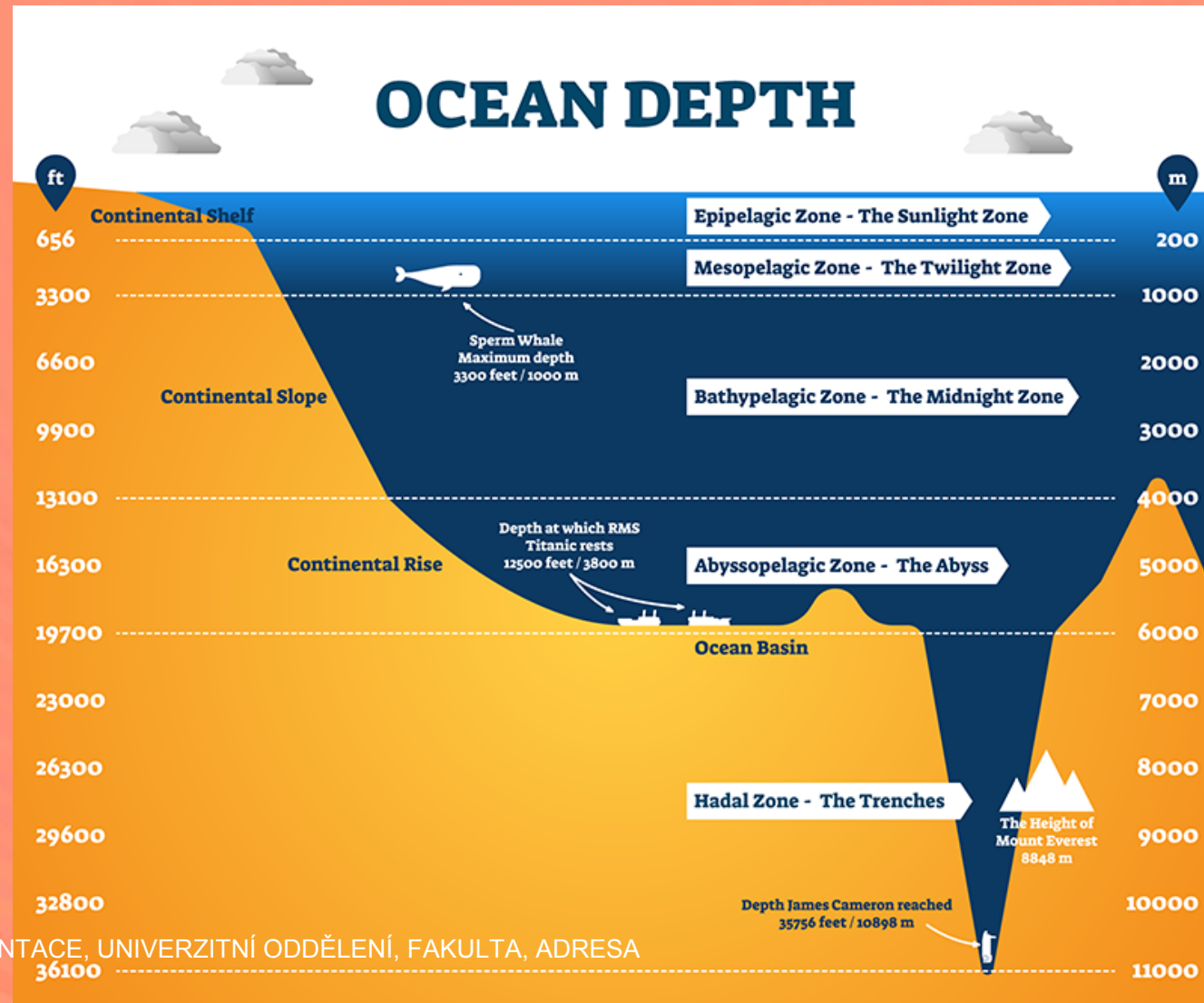
# NEJHLUBŠÍ MÍSTO NA SVĚTĚ

- Rekordní hloubka Mariánského příkopu, který leží u Mariánských ostrovů nedaleko ostrova Guam, není žádným překvapením. Místo bylo prozkoumáno už několikrát, ale údaje o maximální hloubce dosud nebyly přesné, pohybovaly se mezi 10 911 a 11 034 metry. Experti CCOM provedli měření pomocí speciální lodi s přístrojem mapujícím dno pomocí odrazu zvukových vln.
- 2019 dosaženo hloubky 10 927 m
- Rekordem byla igelitová taška v hloubce 10 898 metrů pod hladinou (2018).  
<https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/plastu-se-neubrani-ani-nejhlubsi-misto-na-zemi-na-dne-marian/r~ea99d90658e011e8b8efac1f6b220ee8/>



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# MARIANA TRENCH



AUTOR PREZENTACE, DATUM PREZENTACE, UNIVERZITNÍ ODDĚLENÍ, FAKULTA, ADRESA

# KLASIFIKACE TVARŮ V GLOBÁLNÍM MĚŘÍTKU

- Geotektury (megamorfostruktury) př. oceánské pánve
- Morfostruktury - důsledek historicky se vyvíjejícího vzájemného působení endogenních a exogenních pochodů při dominantní úloze endogenních př. sopky, vrásová pohoří
- Morfoskulptury - působením exogenních činitelů př. morény, údolí



- Děkuji za pozornost