



Hausaufgabe 10

07./08./09./10.01.2013

Profil durch den Japangraben

a) Profile auf dem Maßstab einer ganzen Plattengrenze verlangen andere Datensätze als geologische Profile auf lokalem oder regionalem Maßstab. Zur Konstruktion des Profils durch den Japangraben sollen Sie die Hypozentren des Tohoku-Oki-Erdbebens von 2011 sowie dessen Nachbeben nutzen, welche die Wadati-Benioff-Zone definieren, die Rückschlüsse über die abtauchende Platte zulässt.

- Zeichnen Sie ein sauberes, präzises, nicht überhöhtes tektonisches Profil entlang dem vorgegebenen Profilschnitt auf das A3-Blatt Profil Japangraben unter **alleiniger** Benutzung der Ihnen zur Verfügung stehenden Daten.
- Zeichnen Sie den Akkretionskeil maßstabsgetreu in das Profil ein. Projizieren Sie dazu Ihre Interpretation des seismischen Profils durch den Nankai-Trog (ODP Leg 196) aus Übung 10 in das Profil (siehe Homepage/LSF). Zeichnen und beschriften Sie den Decollement-Horizont. Der überhöht dargestellten Profillinie entnehmen Sie die Front des Akkretionskeils. Er ist durch den topographisch tiefsten Punkt (Tiefseerinne) dargestellt (siehe auch Reliefkarte Japan). Verwenden Sie diese Linie als Obergrenze der abtauchenden Platte im weiteren Verlauf.
- Markieren Sie nun anhand der Lage der Erdbeben-Hypozentren die Obergrenze der abtauchenden Platte.
- Zeichnen und beschriften Sie die ozeanische und kontinentale Kruste, den lithosphärischen Mantel, die ozeanische und kontinentale Lithosphäre sowie die Asthenosphäre. Nehmen Sie hierfür typische Werte unter isostatischen Verhältnissen an. Beschriften Sie auch die Grenzen zwischen diesen mechanischen oder chemischen Einheiten (z.B. Moho, Asthenosphäre-Lithosphäre-Grenze).
- Vervollständigen Sie in dieser Weise das gesamte Profil. Beschriften Sie alle Regionen, die einem der Ihnen bekannten Begriffe der Plattentektonik entsprechen (Kontinent, passiver Kontinentalrand, Subduktionszone, Tiefseerinne, Akkretionskeil, Inselbogen, Forearc-Becken, Backarc-Becken, vulkanische Front, Seamount, Wadati-Benioff-Zone, Mantelkeil).

b) Beantworten Sie kurz (max. ½ DIN-A4-Seite, Schriftgröße 12, Times New Roman, Zeilenabstand 1,5) folgende Fragen zum Profil:

- Welchem Endgliedmodell entspricht diese Subduktionszone? Begründen Sie Ihre Antwort.
- In welcher Tiefe befindet sich die Obergrenze der abtauchenden Platte unter den Vulkanen Japans? Warum tritt Vulkanismus gerade an dieser Stelle auf?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Lithosphäre unterhalb des Japanischen Meeres und der Subduktionszone?

Abgabe des Profils und der beantworteten Fragen bis spätestens 14.01.2013 (Kurs A) / 15.01.2013 (Kurs B) / 16.01.2013 (Kurs C) / 17.01.2013 (Kurs D) am Anfang der Stunde (16:15). Heften oder klammern Sie alle Blätter zusammen und beschriften Sie jedes Blatt mit Ihrem Namen und Matrikelnummer.