

# System Erde Tafelwerk

December 6, 2021

## 1 Fachbegriffe und Definitionen

1. Minerale: Festkörper der eine Gitterstruktur besitzt, natürlich vorkommt und eine definierte Zusammensetzung aufweist
2. Koordinationszahl (CN): Gibt an wie viele Ionen in unmittelbarer Umgebung sind
3. Interstellare Gaswolke: diffuse Nebel in dene sich neue Sterne bilden
4. protosolarer Nebel/ Urnebel: Interstellare Gaswolke der Sonne
5. Akkretion Bildung von Massereichen Körpern durch zusammenschluss leichterer Materie
6. Revolution: Umlauf eines Objekts z.B um die Sonne
7. Rotation: Drehung eines Objektes um sich selbst
8. Exzentrizität: Abweichung von der Kreisbahn
9. Obliquität: Schiefe der Erdachse
10. Präzession: Orientierung der Kreiselachse
11. Meteoroi Kleinkörper des Sonnensystems, der als Komet oder Asteroid die Sonne umkreist
12. Meteor: Leuchterscheinung in der Atmosphäre
13. Meteorit: Objekt, das auf der Erde auftrifft. In der Regel entweder metallisch (Eisenmeteorit) oder aus Stein (Steinmeteorit)
14. Chondrite: Meteoriten mitSilikatkügelchen, eingebettet in eine Feinkörnige Grundmasse
15. Achondrite

16. Chondren: kuglige Minerale Fluchtgeschwindigkeit: Geschwindigkeit, die ein Körper braucht um der Erde zu "entkommen"
17. Gezeiten: Gezeiten beschreiben die Verformung eines Körpers, die durch die Schwerkraftanziehung eines Nachbarkörpers erzeugt wird. Verwerfungen:
  - a) Blattverschiebung: (seitwärts)
  - b) Abwerfung: (relativ abwärts)
  - c) Aufwerfung: relativ aufwärts

Liquefaktion: Wasser aus tieferer Umgebung gelangt durch die Auflockerung des Erdbebens in obere Schichten und lockert den Boden auf
18. adiabatischer Effekt: Überführung eines Systems ohne Wärmeenergieänderung.
19. Basaltisch: niedrige Konzentration vernetzter  $SiO_2$
20. Rhyolitisch hohe Konzentration vernetzter  $SiO_2$
21. Halbspreizungsrate: langsam (Ridge):  $\approx 3\text{cm/a}$   
schnell () Rise  $\approx 3\text{cm/a}$
22. Ophiolithe: Ozeanische Kruste, die tektonisch auf kontinentale Kruste übergeschoben wurde (Obduktion)
23. Plumes: Aufsteigende Materialströme im Mantel, welche an der Oberfläche pilzförmige Strukturen bilden
24. Alkalien/ $SiO_2$  kann ein Maß für die Masse an Schmelze sein:
 

wenig Alkalien	viel Schmelze
viele Alkalien	wenig Schmelze
25. Tiefseegraben: Rille die sich zwischen der abtauchenden und drüberschiebenden Platte ergibt
26. Magmatischer Bogen: Bogen an dem vulkanische Aktivität mit basaltischen Schmelzen herrscht
27. Anwachsteil: Fläche zwischen Magmatischem Bogen und Tiefseegraben
28. Forearc:
29. Backarc:
30. Delamination
31. Orogenese: Gebirgsbildung
32. Orogen: Gebirge

33. Fazien: Temperatur-Druck-Bereich
34. Faltenüberschiebungsgürtel : bei Orogenbildung entstehenden Umfaltungsschichten.
35. Molasse: Sedimentablagerung hinter Orogenen
- 36.

## 2 Formeln

**Ionische Bindungslänge:**

$$L = r_c + r_a$$

**Fluchtgeschwindigkeit:**

$$v_{Flucht} = \sqrt{\frac{2MG}{r}}$$

**Geschwindigkeit seismischer Wellen:**

$$v = \sqrt{\frac{\text{Rückstellspannung}}{\text{Masse}}}$$

$$v_p = \sqrt{\frac{k + \frac{3}{4}\mu}{\rho}}$$

$$v_s = \sqrt{\frac{\mu}{\rho}}$$

**Druck**

$$P = h \cdot \rho \cdot \vec{g}$$

$$\vec{g} = g_0 \cdot \frac{r}{r_\odot}$$

**Aufttrieb**

$$h_{Freibord} = h_{gesamt} \cdot \left(1 - \frac{\rho_{Objekt}}{\rho_{Fluid}}\right)$$

**Wärmeleitung**

$$\frac{q}{A} = -\frac{\delta T}{\delta Z} \cdot K$$

q Wärmeleistung

A Fläche

T Temperatur

Z Dicke

K Wärmeleitfähigkeit

**Momenten-Magnetudenskala**

$$M_W = \frac{2}{3} \log_{10}(M_0) - 10,7$$

Seismisches Moment ( $M_0$ ) = Scherfestigkeit (durch deformation gespeicherte Energie)  
 · Ausdehnung der Rissfläche · Versatz

**Temperaturleitfähigkeit  $\kappa$**

$$\kappa = \frac{K}{\rho \cdot C}$$

$$t = \frac{z^2}{\kappa}$$

K: Wärmeleitfähigkeit

C: Wärmekapazität

z: Dicke