

19.02.2006

Anomalie des Wassers

Nr.1

Die Erdoberfläche wird durch Erosion ständig umgestaltet.
Berge werden eingeebnet, aus Felsen entsteht am Ende feinkörniger Boden.
Welche Eigenschaft des Wassers spielt dabei eine Rolle?

Das sich Wasser wenn es kühler wird ausdehnt (wenn es fest ist)

Nr.2

Wie kommt es, dass Eis auf dem Wasser schwimmt ?
Ein Stück Fett sinkt doch z.B: in geschmolzenem Fett.

Weil die Dichte abnimmt wenn es vereist.

Nr.3

Wie ist es möglich, dass auch in sehr kalten Klimazonen (Arktis, Antarktis) Leben im Wasser möglich ist?

Weil die größte Dichte von Wasser bei 4°C ist.
Oben ist es 0°C aber unten wo die Fische leben ist es konstant 4°C ob Winter oder Sommer.

Nr.4

Ein Schlittschuhläufer gleitet auf Wassereis um so besser, je schärfer die Kufen geschliffen sind,
Kohlenstoffeis dagegen ist so stumpf wie Sand. So das ein Gleiten darauf unmöglich ist.
Welcher Strukturunterschied zwischen flüssigem und festem Wasser ist dafür verantwortlich?

Beim flüssigen Zustand ist die Struktur dichter beisammen.
Beim festen Zustand entstehen Hohlräume darum ist es leichter als flüssiges Wasser?

Nr.5

Welche Kräfte halten Wassermoleküle zusammen?
Was ist Oberflächenspannung? Warum ist ein Wassertropfen im Vakuum rund?

Die H₂O-Moleküle ziehen sich gleich stark an.
Es lagern sich an ein O zwei H an.
Anziehungskräfte halten das Wasser zusammen.

Je größer die Oberflächenspannung eines Festkörpers dabei ist, desto geringer ist auch dessen Benetzbarkeit und damit umso "kugelförmiger" die Gestalt des Wassertropfens (großer Kontaktwinkel).

Um so höher die Oberflächenspannung um so runder wird eine flüssigkeit.
Da Wasser eine große Oberflächenspannung hat ist der Wassertropen rund.

Nr.6

Die Verbindung H_2S (Schwefelwasserstoff, riecht nach faulen Eiern) ist so aufgebaut wie H_2O ist aber erst bei -83°C gasförmig.

Ein Kohlendioxidmolekül ist viel schwerer als ein Wassermolekül und Kohlendioxid wird erst bei -78°C fest.

Erkläre dieses Phänomen?

Wasser hat so eine Krasse Siedetemperatur weil es bei der Überwindung der gegenseitigen Anziehungskräfte viel Energie benötigt, dies ist der Grund für diesen hohen Temperaturunterschied zwischen flüssigen (Wasser) und festem (Eis)