Mechanik ..... :

Luftdruck (1) – Entstehung und Entdeckung

▶ Nanu? Wieso? Warum?

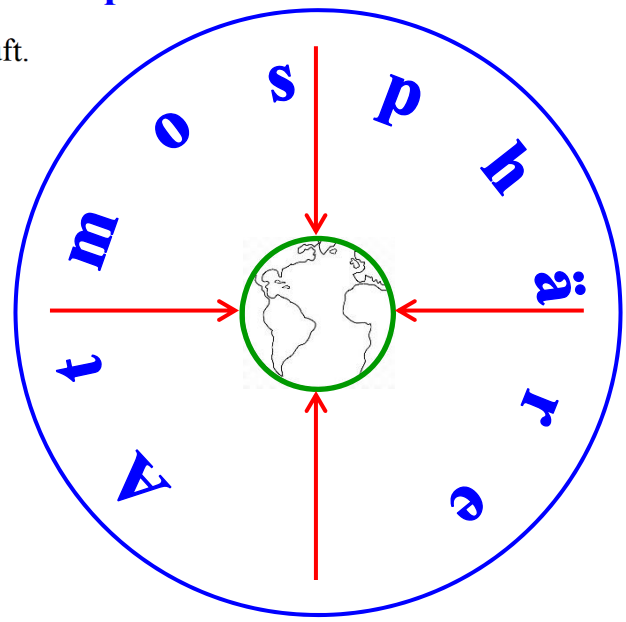
1.) Wenn man auf ein mit Wasser gefülltem Glas ein Blatt Papier lose drauflegt und das Glas umdreht, dann läuft das Wasser nicht aus dem Glas heraus! Wieso eigentlich?
2.) Wenn man ein neues Marmeladenglas zum ersten Mal öffnet, gibt es ein Klick-Geräusch. Wieso?
3.) Steigt man auf einen sehr hohen Berg, dann fällt das Atmen immer schwerer. Wieso?

Grund für alle diese Phänomene ist der Luftdruck, der uns auf der Erde von **allen Seiten** umgibt.

Genau genommen muss der Luftdruck „**Schweredruck** der Luft“ heißen, denn Luft ist „schwer“.

Immerhin ist die **Luftschicht** um die Erde – die **Atmosphäre** – ca. **90** km dick.

Dadurch lasten auf einem Menschen ca. **17 000** kg Luft.



▶ Entstehung des Luftdrucks

Wir wissen:
Wenn eine **Kraft** auf eine **Fläche** einwirkt, dann entsteht ein Druck. (siehe AB „Druck“)

Auch Luft besteht aus **Atomen**.

Deshalb hat auch Luft eine **Masse**

und besitzt demzufolge eine **Gewichtskraft**.

Weil diese Gewichtskraft der Luft auf die Erdoberfläche einwirkt, entsteht der Luftdruck.

▶ Entdeckung und Erforschung des Luftdrucks (Fragen zu einem 15minütigen Video)

Schaue aufmerksam – **konzentriere** dich! Arbeite **leise** & **allein**! (Deine Antworten könnten bewertet werden!)

1. Wer hat sich mit dem Luftdruck beschäftigt? **Otto von Guericke**
2. Wo lebte der Entdecker des Luftdrucks? **in Magdeburg**
3. In welchem Jahrhundert lebte er? **im 17. Jahrhundert**
4. Welche Position hatte er in seiner Stadt? **er war Bürgermeister**
5. Worauf beruhen seine Erkenntnisse? **auf Experimenten**
6. Was war sein erster praktischer Versuch? **er wollte Luft aus einem Fass abpumpen**
7. Was macht er beim zweiten Mal anders? **er benutzte ein Kupfer-Gefäß**
8. Was erzeugt er mit seinem Versuch erstmalig? **ein Vakuum**
9. Welche wichtige Erkenntnis gewinnt er so? **Luft hat ein Gewicht – also eine Masse**
10. Warum lassen sich die beiden Halbkugeln bei seinem spektakulären Versuch kaum noch auseinanderziehen?

Weil **der Luftdruck nach dem Abpumpen der Luft nur noch von außen wirkt**

11. Was konnte man mit einer Quecksilbersäule messen? **die Höhe eines Berges**
12. Wie nennt man ein solches Messgerät? **Barometer** (Gewicht = ***baros***, Messen = ***meter***)
13. Wofür kann man dieses Messgerät noch einsetzen? **für die ersten Wettervorhersagen**
14. Welche Waffe erfand der Entdecker des Luftdrucks? **eine Windbüchse (Vorläufer des Luftgewehrs)**
15. Formuliere nun zum Schluss noch eine weitere **eigene Erkenntnis über** den **Luftdruck** aus dem Film **im Satz**!

Guerickes Entdeckungen waren wichtig für die Entwicklung der Dampfmaschine.

Copyright © Frank Haberecht