



Thema: Luftdruck

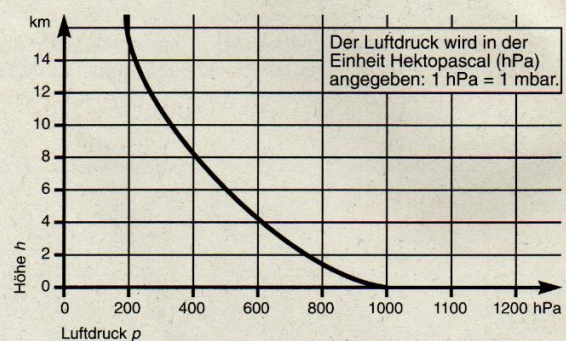
1. Lies dir den LB-Text S. 40/41 durch und übernimm die **Merktexte** (blau und schwarz fett gedruckt) und das **Messgerät** in den Hefter!

2. Der Luftdruck hängt davon ab, wie hoch der Ort, an dem gemessen wird, über dem Meeresspiegel liegt.

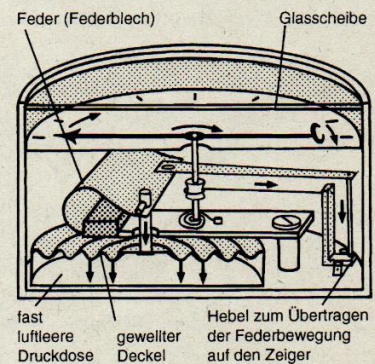
a) Welchen Zusammenhang zeigt dazu das Diagramm?

b) Ergänze anhand des Diagrammes die fehlenden Werte.

Luftdruck (hPa)		750		410		220
Höhe (km)	0		4		12	



3. Den Luftdruck kann man mit einem Barometer messen. Beschreibe, wie das abgebildete Dosenbarometer arbeitet.

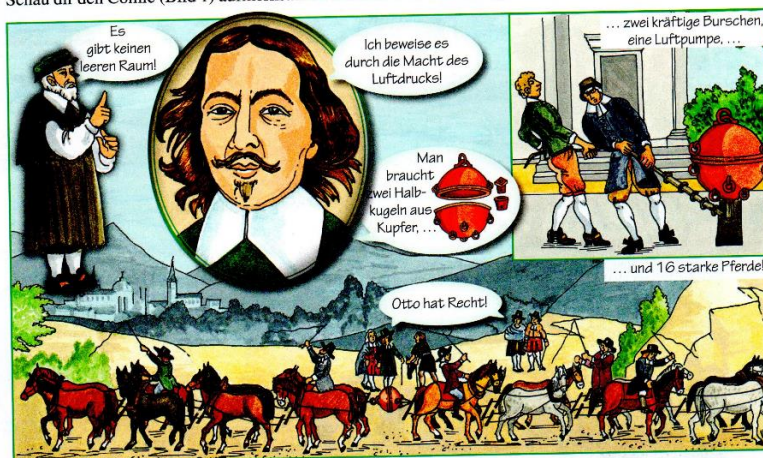


4. Informiere dich über die Halbkugeln von Otto von Guericke. Nutze den LB-Text S. 43, das Video, die Infos auf der nächsten Seite oder das Internet. Beantworte die Fragen b bis d!
(Die Aufgabe a ist Zusatz – hier kannst du eine Extranote erhalten.)

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=qL9viva4fI4>

○ Otto, das Wunder von Magdeburg und der Luftdruck

- a) Schau dir den Comic (Bild 1) aufmerksam an und schreibe eine Kurzgeschichte (12–20 Sätze) dazu.

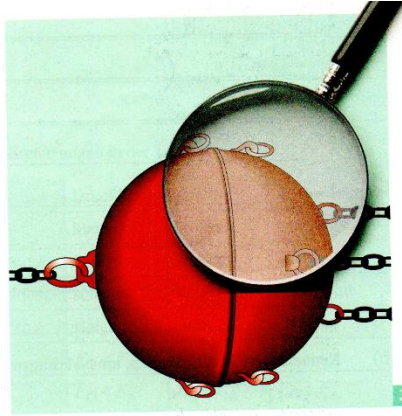


- b) Warum hielten die Halbkugeln ohne sichtbare Verbindung (Klebstoff, Schrauben usw.) zusammen?



- c) Warum benutzte Guericke eine Dichtung zwischen den Halbkugeln?

- d) Manchmal schafften es die Pferde, die Halbkugel zu trennen. Was konnten die Zuschauer dann hören? Begründe deine Antwort.

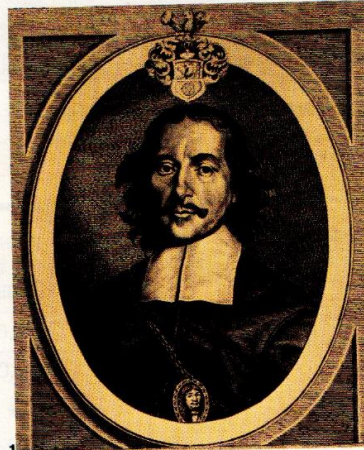


Aus der Geschichte: Die „Magdeburger Halbkugeln“

Die folgende Geschichte ereignete sich im Jahre 1657, also vor mehr als 300 Jahren. Die Schrecken des Dreißigjährigen Krieges lagen gerade neun Jahre zurück. Damals sah die Welt ganz anders aus als heute: Man kannte noch keine Flugzeuge und Eisenbahnen. Es gab auch noch keine Autos, ja nicht einmal das Fahrrad war erfunden. Als Verkehrsmittel benutzte man Pferde, Kutschen oder Segelschiffe. Natürlich hatte man auch noch keinen elektrischen Strom, also kein elektrisches Licht, kein Telefon, kein Radio und kein Fernsehen. Zu dieser Zeit lebte in Magdeburg Otto von Guericke (Bild 1). Er war Bürgermeister der Stadt, fand aber immer noch Zeit, physikalische Experimente durchzuführen.

Die interessantesten und auch über- raschendsten Versuche führte er Zu- schauern vor – z. B. den **Versuch mit zwei großen Halbkugeln**:

Vor den Toren der Stadt fanden sich hohe Herren und eine Menge Volk ein. Guericke und zwei seiner Gehilfen hantierten auf einer abgesteckten Wiese mit zwei Halbkugeln aus Kupfer. Endlich trat er zurück, und seine Helfer legten die beiden Scha-



len mit einem Lederring als Dichtung zusammen. Eine Halbkugel war mit einem Hahn versehen. Hier wurde eine Luftpumpe angeschlossen, mit der man die Luft aus der Kugel herauspumpen konnte.

Nachdem sie eine halbe Stunde gepumpt hatten, wurden vor jede Halbkugel zehn starke Pferde gespannt. Die Roßknechte ließen nun die Peitschen knallen, und zwanzig Pferde legten sich mit aller Kraft ins Geschirr (Bild 2).

Die Zuschauer hielten den Atem an. Die Zugseile waren zum Zerreißen gespannt – aber die Halbkugeln hielten zusammen, als ob sie miteinander verschraubt wären. Eine mächtige, unsichtbare Kraft mußte die beiden Schalen zusammenpressen – davon waren die Zuschauer überzeugt.

Da trat Guericke heran. Er öffnete den Hahn, an dem anfangs die Pumpe angeschlossen war, und plötzlich porterten die Schalen wie von selbst auseinander . . .

Die Kunde von Guericke's Versuch lief durch das ganze Land. Sie erregte die Menschen damals fast genauso wie etwa die erste Mondlandung in unserer Zeit.

