

Abbildungen zur Szene: Thema Luft, 4. Klasse, 2. Doppelstunde, Szene 8

Erzählgeschichte - Otto von Guericke und die Magdeburger Halbkugeln (aus Möller et. al. 2007, 197-198)

Die Bilder dieser Geschichte  
liegen auch als Bildkarten bei!

Erzählgeschichten – 3. Unterrichtseinheit  
Sequenz 4: Die Magdeburger Halbkugeln

Box 2

# Otto von Guericke und die Magdeburger Halbkugeln

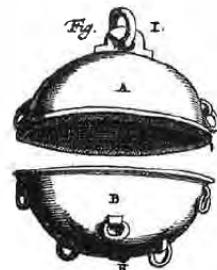
(längere Version A)

Otto von Guericke war begeistert von seiner Idee, ein Nichts zu schaffen – einen Raum ohne Luft.

Zuerst versuchte er, aus einem Holzfass die Luft herauszuziehen. Dazu baute er eine Feuerspritze um. Die Feuerspritze spritzte nun kein Wasser mehr, sondern pumpte die Luft aus dem Gefäß. Zwei Männer mussten feste ziehen, um die Luft aus dem Fass zu bekommen. Am Anfang ging das noch gut. Plötzlich hörten sie ein merkwürdiges Zischen. Irgendwie fand die Luft doch einen Weg in das Fass.

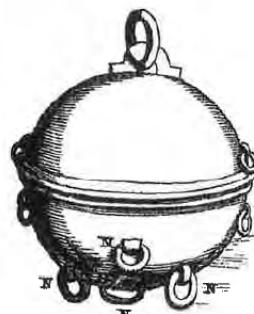


Aber Otto von Guericke gab nicht auf. Er hatte eine neue Idee. Er zeichnete zwei Halbkugeln aus Metall. „Diese Halbkugeln sind stabiler als mein Fass, weil sie ganz rund sind“, dachte er sich.



© 2007 by Spectra-Verlag – Luft und Luftdruck

Er ging zu einem Schmied und ließ sich zwei Halbkugeln aus Metall bauen. Er legte sie aufeinander und zog die Luft mit der Feuerspritze heraus. Was passierte?



Die Halbkugeln aus Kupfer zerknitterten wie von Zauberhand. Es gab ein großes Getöse. Die Wände der Halbkugeln waren zu dünn.

Otto von Guericke gab nicht auf. Er ging wieder zum Schmied und sagte, er solle ihm stabilere Halbkugeln mit ganz dicken Wänden bauen.

Nun klappte der Versuch. Die Halbkugeln hielten, als Otto die Luft herauszog. Die Kugel sah nach dem Auspumpen noch genauso aus wie vorher.



Klasse(n)kisten  
für den Sachunterricht

197

**Box 2**

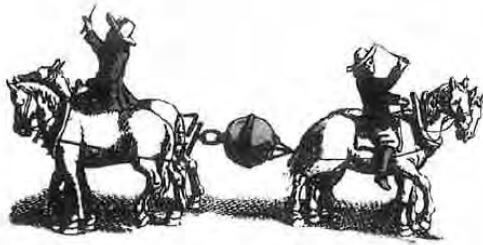
Erzählgeschichten – 3. Unterrichtseinheit  
Sequenz 4: Die Magdeburger Halbkugeln

## Otto von Guericke und die Magdeburger Halbkugeln

(längere Version A – Fortsetzung)

Otto von Guericke hatte es geschafft:  
Im Inneren der Kugel war nichts mehr.  
Er hatte ein Vakuum hergestellt, einen Raum ohne Luft.

Dabei machte er eine erstaunliche Entdeckung. Er wollte die Halbkugeln voneinander lösen, aber er zog und zog und schaffte es nicht. Irgendetwas presste die Halbkugeln zusammen. Otto von Guericke war sehr überrascht. Er besorgte sich Pferde. Wie viele würde er brauchen, um die beiden Halbkugeln voneinander zu trennen? Zwei Pferde, eins auf jeder Seite, schafften es nicht. Er versuchte es mit vier Pferden.



Dann nahm er sechs, acht, zehn Pferde. Selbst mit 16 Pferden gelang es nicht, die Halbkugeln voneinander zu trennen. Nur die Luft drückte die beiden Halbkugeln zusammen.



Dieses Experiment ist sehr berühmt geworden. Es hat auch einen Namen: **Die Magdeburger Halbkugeln**.

Otto von Guericke wollte herausfinden, wie stark diese Kraft ist. An die Ketten, die an die Kugel angeschmiedet waren, hängte er eine Platte, auf die er Gewichte häufen konnte. Erst als er 300 Kilogramm auf die Platte gestapelt hatte, rissen die Halbkugeln endlich auseinander.

