

Ablauf/Versuchsreihenfolge Kurs „Magnete“

Das Thema Magnetismus eignet sich besonders gut, um Schüler mit der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut zu machen: Alle Versuchsgeräte sind einfach zu beschaffen und gefahrlos zu benutzen. Im Folgenden wird eine erprobte Unterrichts-Sequenz vorgestellt, die sich gut als Einstieg in einen fachlichen Physik-Unterricht eignet, die aber auch über den Unterricht hinaus wirkt.

Die Schüler lernen nicht nur Magnete und ihre Eigenschaften kennen, sondern sie werden vor allem auch in die grundlegenden Verfahren und Vorgehensweisen des naturwissenschaftlichen Unterrichts eingeführt (Theoriebildung, Versuche, Ableitung von „Gesetzen“ oder „Regeln“, Teamarbeit/Arbeitsteilung).

In vielen Fällen werden die Schüler motiviert, nach dem Unterricht zu Hause weiterzuarbeiten. Dabei erfahren sie, dass das Lernen nicht nur auf die Schule beschränkt ist. Auch die dadurch einfach und natürlich entstehende Einbindung der Eltern hat einen positiven Effekt auf das Lernen der Schüler und auf die Einstellung der Eltern zur Schule.

Jedes der folgenden Themen lässt sich in einer normalen Schulstunde zu einem sinnvollen Abschluss bringen. Wer die Gesamtstundenzahl für zu hoch und dem Thema für nicht angemessen hält, möge sich klar machen, dass seine Schüler am Ende das Folgende gelernt haben: Vermutungen äußern, Versuche planen, Versuche beschreiben, Ergebnisse formulieren, mit anderen gemeinsam arbeiten, Ordnung halten und sorgfältig arbeiten. Und wenn man Glück hat können sie am Ende sogar Vermutungen von Beobachtungen trennen.

Die Arbeitsblätter sind lediglich als Anregung gedacht. Sie haben einen weitgehend gleichen Aufbau und geben den Schülern am Anfang sehr viele Hilfen. Die angebotenen Hilfen sollen am Anfang dazu führen, dass die Schüler ein „gut aussehendes“ Arbeitsblatt als Vorbild für die später freier gestalteten Blätter haben. Der Lehrer sollte sich also nicht scheuen, auch Zeichenhilfen anzubieten (wie z.B. in der 2. Stunde).

Mit wachsender Erfahrung und Sicherheit werden die angebotenen Hilfen weniger. Jeder Lehrer mag selber entscheiden, ob er seinen Schülern ein vorbereitetes Arbeitsblatt gibt oder ob er sie die Versuchsergebnisse selbstständig notieren lässt. Je nach Zusammensetzung der Gruppe bieten die Arbeitsblätter auch eine Möglichkeit zur Differenzierung.

- 1. Was ist ein Magnet – Wo treten Magnet-Kräfte auf?**
- 2. Pole**
- 3. Reichweite der Magnetkraft**
- 4. Feld des Magneten**
- 5. Durchdringung – Abschirmung**
- 6. Nordpol – Südpol**
- 7. Wechselwirkung der Pole**
- 8. Magnetisieren – Entmagnetisieren**
- 9. Teilung von Magneten**
- 10. Kompass – Kompassnadel**
- (11. Missweisung)**
- 12. Ferro-(Dauer-)Magnete in der Technik**