

Sonne, Mond und Sterne – Bekanntes selbst entdeckt!

Teil V: Bau einer einfachen Sonnenuhr

Markus Schlager

Benötigte Materialien: Kompass, Stab

Die Schüler sollen mit Hilfe des Kompasses und des Stabs eine Sonnenuhr bauen. Die Schüler legen den Stab in Nord-Südrichtung (entspricht dem Längengrad) auf den Boden. Der Stock muss nun nur noch so im Boden gesteckt werden, dass er parallel zur Erdachse steht. Hierfür wird der Breitengrad des Ortes gebraucht. Der Winkel zwischen Boden und Stab entspricht dem Breitengrad. Fertig ist unsere Sonnenuhr.

Aufgabe C:

Die Schüler zeichnen über ein ganzes Jahr hinweg den Schattenverlauf des Stabes auf. Es reicht für diese Aufgabe z.B. alle 4 Wochen Markierungen auf dem Boden aufzuzeichnen. Es sollten dann alle 2 Stunden Punkte gesetzt werden. Die Punkte eines Messtages werden dann zu einer Linie verbunden. Die Schüler können nun selbst auf jeweils 3-5 Tage genau feststellen, wann die Sonne ihren höchsten, niedrigsten Stand erreicht hatte. Der Frühlingspunkt und der Herbstpunkt können so ebenfalls bestimmt werden. Die Ergebnisse des Schattenverlaufs können nun mit einem Zifferblatt einer aufwendigeren Sonnenuhr verglichen werden.

1. Welche Uhrzeit wird mit der Sonnenuhr gemessen?
2. Wie muss eine Sonnenuhr in der Nähe des Äquators gebaut werden?
3. Wie sieht das „Zifferblatt“ dazu aus?

Lösung:

Zu C 1 & C 2:

siehe auf folgenden Internetseiten nach:

http://www.horizontastronomie.de/files/obelisk_haldehoheward.pdf

<http://www.wuerttemberg.vcp.de/uploads/media/Sonnenuhr.pdf>

Zu C3:

Der Stab der Sonnenuhr muss hier über dem Boden befestigt werden. Der Schattenverlauf erfolgt hier auf einer Linie.

Zu C4:

Das Zifferblatt besitzt hier im Vergleich zur Nordhalbkugel keine kurvigen Linien. Die jahreszeitliche Änderung der Sonnenbewegung über den Himmel ist hier am geringsten. Sie kann vernachlässigt werden.

Eine Bauanleitung für eine Sonnenuhr kann man auf den folgenden Internetseiten finden.

<http://www.horizontastronomie.de/download.html>

<http://sonnenuhrzeiger.de/bauen.html#Papier>

<http://www.wuerttemberg.vcp.de/uploads/media/Sonnenuhr.pdf>