

Schülerversuch - Bau eines Haarhygrometers

Das Haarhygrometer wird zur Messung der Luftfeuchte verwendet. Es wird aus handelsüblichen Materialien gebaut und verdeutlicht die Wirkungsweise von hygroskopischen Materialien. Der Versuch stellt ein Bindeglied zwischen der Chemie und der Physik dar.

Materialien: Pappe, Strohalm, 1 langes Haar, Klebestreifen, Reißzwecke, Spülmittel

Chemikalien: -

Durchführung: Ein Haar wird mithilfe eines spülmittelbefeuchteten Tuchs entfettet, damit es Feuchtigkeit aus der Umgebung aufnehmen kann. Es wird mit einem Ende auf einem Stück Pappe befestigt, mit dem anderen hingegen an dem Ende eines Strohhalmes. Eine Reißzwecke wird 2 cm vor dem mit dem Haar verbundenen Ende durch den Strohalm gestochen, um ihn auf der Pappe zu befestigen. Der Strohalm muss so befestigt sein, dass das Haar senkrecht und stramm auf der Pappe anliegt und am Strohhalm ziehen und diesen drehen kann (s.Abbildung). Zur Eichung wird das Barometer senkrecht für ca. 1 h bei 40°C in den Trockenschrank gestellt und anschließend über Wasserdampf gehalten.

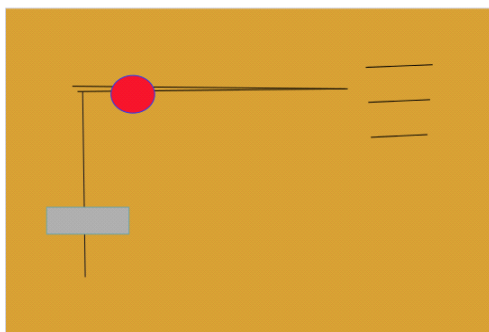


Abb. 2: Das Haarhygrometer

Beobachtung: Wenn eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, senkt sich das freie Ende des Strohhalmes, wenn die Luft sehr trocken ist, wird das freie Ende des Strohhalmes angehoben.

Deutung: Das Haar nimmt Feuchtigkeit aus der Umgebung auf und dehnt sich aus. Somit senkt sich das freie Strohalmende. Wenn es die Feuchtigkeit bei trockener Umgebungsluft verliert, wird es wieder zusammengezogen.

Literatur: Hecker, J. (2010). *Der Kinder BROCKHAUS Experimente Den Naturwissenschaften auf der Spur*. Gütersloh: F.A. Brockhaus. S 152