



Kurzbeschreibung zum Preis der Aufgabe 2019-2020 II des Wettbewerbs „Experimente antworten“

Molekülbau-Set

Alle Dinge um Dich herum, aber auch alle Lebewesen bestehen aus Stoffen. Kleine Dinge, zum Beispiel einen Eiswürfel, kannst Du ohne Probleme mit den Augen erkennen. Stell Dir vor, Du würdest diesen Würfel mit einem Messer halbieren, die beiden entstehenden Stücke ebenfalls und immer so weiter. Bald brauchtest Du für die entstehenden Stückchen ein Mikroskop und schließlich könnte man die winzigen Eiskrümeln auch im besten Mikroskop nicht mehr erkennen. Aber etwas müsste von dem Stoff Wasser, aus dem der Eiswürfel besteht, immer noch da sein, oder?

Schon vor über zweitausend Jahren machte man sich Gedanken darüber, woraus die Stoffe bestehen. Der griechische Philosoph Demokrit, ein Universalgelehrter, der auch Schriften zur Mathematik, Astronomie, Physik und Ethik verfasste, nahm bereits 400 Jahre vor Christus an, dass die Materie aus kleinsten unteilbaren Teilchen aufgebaut ist.

Vor etwa 200 Jahren beschrieb dann John Dalton, ein englischer Naturforscher und Lehrer diese Atome als kleinste Teilchen, deren Masse innerhalb bestimmter Stoffe, den sogenannten chemischen Elementen, jeweils gleich ist. Je nach Art des Stoffes sind diese Atome in einem bestimmten Verhältnis miteinander verknüpft. Bei einer chemischen Reaktion findet lediglich eine Umgruppierung dieser Teilchen statt.

Erst seit dem letzten Jahrhundert konnten Naturwissenschaftler zeigen, dass diese Teilchenidee sehr gut mit den Ergebnissen vieler Experimente übereinstimmt. So lassen sich neben den chemischen Reaktionen auch physikalische Phänomene wie zum Beispiel Diffusion, Druck, Wärmeleitung und die verschiedenen Zustandsformen fest, flüssig und gasförmig mit Hilfe des Teilchenmodells erklären.

Im Chemieunterricht verwendet man den Molekülbaukasten, um den Aufbau der Stoffe aus diesen kleinsten Teilchen zu veranschaulichen. Die Atome werden hier durch farbige Kugeln aus Kunststoff dargestellt. In den sogenannten Molekülen werden gleiche oder verschiedene Atome durch Bindungen zusammengehalten. Im Modell erfolgt dies durch Steckverbindungen in unterschiedlichen Farben. Versuche doch einmal herauszufinden, aus welchen Molekülen die Stoffe Wasser oder Kohlenstoffdioxid aufgebaut sind und baue diese Moleküle mit Deinem Set nach.



Dein kleines Molekülbau-Set Molymod Atomod wurde übrigens für alle Preisträgerinnen und Preisträger von der Firma **Hedinger** gestiftet.

**Wir vom Wettbewerbsteam gratulieren Dir sehr herzlich zu Deinem Preis!
Wir hoffen, Du hast viel Spaß bei Deinen künftigen Experimenten!**