

*Wie kann man einem zehnjährigen Kind altersgemäss erklären, was Chemie ist?*

Da Chemie - fachmännisch formuliert - die Lehre von den Stoffen und Stoffveränderungen ist, sollte man auf altersgemäss nachvollziehbare Stoffeigenschaften und Stoffveränderungen Bezug nehmen.

Z. B.: Essen brennt an. Der eben noch wohlschmeckende und -riechende und gut aussehende Kaiserschmarrn verwandelt sich in eine ungeniessbare, schwarze, harte, übelriechende Masse. Das ist nicht mehr derselbe Stoff! Was ist da entstanden, wo ist der Kaiserschmarrn geblieben? Wenn wir sagen, der Kaiserschmarrn ist weg, das ist nicht mehr derselbe Stoff, dann definieren wir das über die veränderten Eigenschaften: Vorher gelb - nachher schwarz; vorher weich - nachher hart; vorher wohlriechend - nachher übelriechend usw. Ausserdem ist noch ein weiterer Stoff entstanden: Das übelriechende Gas, das es vorher noch nicht gab. Die Chemie versucht nun herauszufinden, was da im einzelnen passiert ist. Deshalb versucht sie zunächst, die Veränderungen der Eigenschaften möglichst genau und objektiv zu beschreiben. Wenn sie das getan hat, versucht sie herauszufinden, von was diese Eigenschaften denn eigentlich abhängen. Also z. B.: Warum vorher weich, nachher hart? Von was hängt das ab? Sie verwendet dazu "Modelle", d. h. Vorstellungen vom Aufbau der Stoffe. Was würde man z. B. sehen, wenn man den Kaiserschmarrn und die schwarze Masse mit einem ganz tollen Mikroskop ansehen könnte, mit beliebiger Vergrösserung? Da eine beliebige Vergrösserung aber nicht möglich ist (ein Naturgesetz!), entwickelt man eben Vorstellungen, wie das im kleinsten wohl aussehen könnte (man nennt das "Modelle") und überprüft diese dann mit Versuchen.

Die Chemie stellt diese und andere Fragen aber nicht nur aus Selbstzweck. Natürlich will man "wissen, was die Welt im Innersten zusammenhält". Es geht also durchaus auch um die reine Erkenntnis.

Aber die Chemie will diese Erkenntnisse auch anwenden, sie will gezielte Stoffveränderungen durchführen, z. B. ein Medikament mit ganz speziellen Eigenschaften herstellen. Das kann man aber nur, wenn man sehr genau über die Stoffe Bescheid weiss und darüber, was bei Stoffveränderungen eigentlich wirklich passiert (und das kann man zum Teil auch beim angebrannten Kaiserschmarrn lernen, wenn man nur genau genug hinguckt). Dieselben Überlegungen könnte man natürlich auch an anderen Beispielen anknüpfen, z. B. Autofahren (Benzin - Abgase - Wärme) oder beim Heizen (Kohle - Asche und Gase - Wärme) und so weiter.