

Unterrichtseinstieg Chemie Salzbildung

Beitrag von „Wollsocken80“ vom 29. Januar 2019 19:38

Pauschalisieren kann man insofern schon, als dass gewisse Themen aufeinander aufbauen. Desinteresse seitens der Klasse macht es dann nur noch schwieriger. Ich habe jetzt aber schon sehr unterschiedliche Klassen mit unterschiedlichen Schwerpunktfachprofilen unterrichtet und die Vermischung der Themen Redox und Säure-Base hat bisher noch jedem Kurs Probleme bereitet. Ich mache das erst, wenn ich beide Themen für sich behandelt habe und das ist in einer 9. Klasse in der nötigen Tiefe ganz sicher noch nicht geschehen.

Also nehmen wir an, dass die Salzbildung aus Metall und Nichtmetall bereits bekannt ist. Dann wäre die zweite Variante der Salzbildung eben eine Protolysereaktion. Jetzt muss man sich die Frage stellen, wie detailliert dieses Thema schon behandelt wurde, d. h. kennen die SuS die Brönsted-Definition? Ich weiss, dass ihr da mit euren Lehrplänen ziemlich gnadenlos seid, aber die würde ich nie und nimmer einem Mittelstufenschüler zumuten. Da bröseln man sich wochen- und monatelang einen ab den SuS zu erklären, dass polare Elektronenpaarbindungen ja so schön energiearm sind und dann spaltet eine Säure plötzlich ein H^+ aus eben solch einer Bindung ab. Mystериös. Ein Mittelstufenschüler sollte demnach eher phänomenologisches Wissen über Säuren und Basen haben. Dass man damit Indikatoren färben kann, dass es halt sauer schmeckt und man irgendwie den pH-Wert messen kann. Auf der Ebene kann man nun Säure und Base zusammengeben und sagen "hebt sich in der Wirkung auf und gibt ein Salz". Ich würde das mit dem Zinkblech wirklich nicht machen, weil hier ohne H^+ nicht nachvollziehbar ist, wieso überhaupt irgendwas reagiert. Ich lasse den Versuch die SuS machen, wenn es um Eigenschaften von Säuren und Basen geht (edit: im Kontext der Brönsted-Theorie natürlich): "Säure löst unedle Metalle." Grundlagen der Redoxchemie sind zu diesem Zeitpunkt natürlich bekannt.

Als eine weitere Art der Salzbildung würden mir noch Fällungsreaktionen einfallen. Silberhalogenid-Fällung z. B. kann man schön in der Petrischale auf dem OHP zeigen. Schale mit Wasser füllen, auf eine Seite ein Häufchen Silbernitrat, auf die andere Seite ein Häufchen Kochsalz setzen und dann die Diffusion den Rest erledigen lassen. Wenn die SuS mit dem Ionenbegriff wirklich schon gut umgehen können, sollte es ja möglich sein, dass sie von selber drauf kommen, dass da in der Lösung jetzt offenbar Ionen neu kombiniert werden, so dass was schwer lösliches bei rauskommt.

Bezüglich probieren ... Ich habe die Kochsalz-Synthese soweit optimiert, dass ich Kochsalz ohne Rückstände bekomme, nur so traue ich mich natürlich die Geschmacksprobe. Grundsätzlich bin ich mit solchen Dingen auch sehr vorsichtig, aber so wie ich das Experiment mache bin ich zu 100 % sicher, dass absolut nichts schiefgehen kann. Ausserdem stecke ich selbst immer zuerst den Finger rein. 😊