

Mathe zu leicht? Ein Prof regt sich auf...

Beitrag von „Dr. Caligiari“ vom 27. Mai 2023 12:15

Zitat von Antimon

Er hat auch grade noch mal so die Kurve bekommen, dass er seine Ausführungen zu diesem komischen indischen Test an der Stelle abbricht, als es um Chemie geht. Mathematik in der Chemie suggeriert allzu oft eine pseudo-Exaktheit, die überhaupt nicht gegeben ist. Wenn man meint, Chemie "ausrechnen" zu können, hat man sie nicht verstanden. Das klappt noch für die Einwaage einer bestimmten Stoffmenge und scheitert bereits beim pH-Wert einer Pufferlösung. In der Physik kommt man da sicher noch weiter, aber auch nur an der Schule und auch nur, wenn man vom berühmt-berüchtigten Massepunkt im Vakuum ausgeht.

Ich dressiere keine Äffchen, ich versuche jungen Menschen das Denken beizubringen. Ich versuche ihnen gerade das beizubringen, dass sie sich alles Faktenwissen gepflegt in den Hintern schieben können, wenn sie es nicht zur Anwendung bringen und Informationen im Kontext verarbeiten und bewerten können. Das heisst eben nicht, dass es ausschliesslich um Anwendungsbezug gehen muss, denn den kann man nur herstellen, wenn man mit den Fakten klarkommt. Nur darf es allein beim Faktenwissen auf gar keinen Fall bleiben, das erfüllt nicht unseren Anspruch an die allgemeine Hochschulreife.

Ich schätze deine Beiträge allgemein, das hier sehe ich anders. Natürlich kann man Chemie ausrechnen. Was fehlt, ist einfach die hinreichende Fülle der Parameter. Wer wirklich genügend davon hat (Atomradius, Neutronenzahl, Energieniveaus der s,p und d-Elektronen), wird auch hinreichende Vorhersagen erlangen, sogar für die Reaktivität. Die theoretische Chemie beweist uns das und die Analytik und Qualitätssicherung, eben das "Brot-und Butter-Arbeitsfeld" für Chemiker neben der PolymerChemie.

Ich habe ein Jahr Cheimker im Experimentalphysikpraktikum betreut, die waren bestürzt darüber, als sie zum ersten Mal Fehler für ihre Messwerte bestimmen mussten und merkten, wie nutzlos die Nachkommastellen ihrer Titrationsergebnisse aus dem 1. Semester waren.

Das andere Ende der Fahnenstange ist eine "Peng und Bumm-Wunderchemie", ist der es um Qualität aber nicht um Quantität geht. Sowas sollte man SuS nicht suggerieren finde ich, sonst kommt die Ernüchterung dann nach der Schule im Chimestudium. Ohne die Mathematik wären die größten Errungenschaften der Chemie einfach nicht einsetzbar.