

Interesse für naturwissenschaftlichen Unterricht

Untersuchungen zur Beliebtheit von Schulfächern und zum Interesse für sie zeigen ein gut reproduzierbares, international einheitliches Bild von den naturwissenschaftlich-mathematischen Fächern. Sehr auffällig sind große Unterschiede zwischen den vier Fächern. Biologie ist ein überdurchschnittlich beliebtes Fach. Ganz anders Physik und Chemie. Sie liegen in allen Studien weit hinten in der Beliebtheitsskala, und sie liegen – eine weitere Auffälligkeit – stets dicht beieinander. Eine markante Eigenheit der Mathematik ist, dass sie stark polarisiert: Sie ist gleichzeitig bei einem ganzen Teil der Schüler sehr beliebt und bei einem erheblichen Teil sehr unbeliebt. Ähnliches gilt für Physik und Chemie. Biologie dagegen wird viel seltener abgelehnt.

Der Physik- und der Chemieunterricht orientieren sich bei den Unterrichtsinhalten stark am „Kernbereich“ der korrespondierenden Wissenschaftsdisziplinen. Auswahl und Anordnung der Themen folgen im Grundcharakter dem Vorbild von Hochschulvorlesungen und -lehrbüchern. Schwach vertreten sind demgegenüber z. B. Anwendungen, technische Geräte, Fragestellungen, die Nachbardisziplinen einbeziehen, Überlegungen zu Nutzen und Risiken. Jedoch fänden gerade solche über den Kernbereich hinausgehenden inhaltlichen Gesichtspunkte weitaus größeres Schülerinteresse als der Kernbereich.

Die einzelnen Unterrichtsformen und Schülertätigkeiten treffen ebenfalls auf ausgeprägte Interessensunterschiede bei den Schülern. Spitzenplätze nehmen Schülerexperimente und Diskussionen ein. Sehr gering ist das Interesse für Schulbuch-Lektüre, Berechnungen, Vortrag-hören. Von Schülern wie von älteren sachkundigen Beobachtern wird am naturwissenschaftlichen Unterricht immer wieder kritisiert, er sei zu lehrerzentriert, die Unterrichtsführung insbesondere im fragend-entwickelnden Gespräch sei zu kleinschrittig-eng, der Unterricht bewerte mathematische Formalismen über und er führe zu wenig hin zu eigener Urteilsfähigkeit.

Auch in weiteren wichtigen Aspekten (z. B. Fachschwierigkeit, z. B. Zensurengebung) bieten Biologie auf der einen Seite und Physik-Chemie auf der anderen ein gegensätzliches Bild. Sie repräsentieren zwei grundlegend verschiedene Konzeptionen. Biologie ist in den meisten Fächervergleichen ein Fach vergleichbar anderen, ein Fach für die Schülermehrheit. Bei der Gewinnung des Schülerinteresses kommt ihm zugute, dass viele Kinder für andere Lebewesen schon von früher Jugend an besonders aufgeschlossen sind. Das trägt zur auffallend starken Stellung des Faches in den Schulen erheblich bei.

Der Unterricht in Physik und Chemie steht in besonderer Weise vor der Schwierigkeit, zwei sehr unterschiedliche Adressatengruppen versorgen zu sollen: den Nachwuchs für Industrie und Forschungslabore einerseits und die große Mehrheit mit ganz anderen Bildungsbedürfnissen andererseits. In beiden Fächern dominiert derzeit eine Unterrichtskonzeption, die auf eine talentiertere, speziell interessierte Minderheit zugeschnitten ist, nicht auf die Mehrheit. Die Konzeption wird dadurch begünstigt, dass die naturwissenschaftliche Lehrerbildung ein gutes Vorbild gerade für einen Unterricht der beschriebenen Art bietet. Früchte trägt die Konzeption vor allem in den Leistungskursen. Ein Lehrer findet in ihnen nahezu ideale Unterrichtsbedingungen vor; die Kombination von großem intrinsischem Interesse und hoher Begabung könnte besser nicht sein.

Ein gravierender Nachteil dieser Konzeption bleibt: Viele Erwachsene nehmen aus der Schule ausgeprägt negative Erinnerungen vom Mathematik-, Physik- und Chemieunterricht mit ins Leben. Dieses ungünstige Bild kann der Stellung der drei Fächer in der Öffentlichkeit nicht dienlich sein.

Das Referat baut auf einem kürzlich erschienenen Buch auf:

Gottfried Merzyn: **Naturwissenschaften, Mathematik, Technik – immer unbeliebter?** Die Konkurrenz von Schulfächern um das Interesse der Jugend im Spiegel vielfältiger Untersuchungen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren 2008.
ISBN 978-3-8340-0449-9 18.- Euro