

Es muss ein Umdenken erfolgen



Prof. Dr. Werner Schneider war Professor für Didaktik der Physik an der Universität Erlangen-Nürnberg und ist Kurator von Physik in unserer Zeit.

Der Physikunterricht gehört immer noch in die Reihe der unbeliebten Schulfächer. Ein Unterricht, wie er in dem Artikel über Physik in der Achterbahn von Didaktikern der Universität Mainz (Seite 90) beabsichtigt wird, könnte der lang ersehnte Ausweg sein. Mit einem solchen Projekt würde schließlich die Kästnersche Idee vom „fliegenden Klassenzimmer“ verwirklicht, sprich das Fach vor Ort zu unterrichten, die Unterrichtsgegenstände authentisch zu erleben und die dadurch angeregten Fragen direkt zu beantworten. Man würde damit die bekannte Unzulänglichkeit beheben, dass im Physikunterricht nur Fragen beantwortet werden, die die Schüler gar nicht stellen.

Diese Unzulänglichkeit ist sicher keine neue Erkenntnis. Aus ihr wurden jedoch bisher kaum Konsequenzen gezogen. Warum nicht? Der Beitrag zur Achterbahn wirft in diesem Zusammenhang einige Fragen auf.

Favorisiert die Ausbildung und die berufliche Situation der Physiklehrer eine Einstellung zum Unterricht wie in dem Artikel verlangt? Im Grunde nicht, denn an der Universität steht das Dozieren im Vordergrund. Aus Zeitgründen werden in der Diplom- und Masterausbildung formale Konzepte meistens höher bewertet als konzeptuelle. Dabei werden die Bezüge zu Natur, Alltag und Technik allzu oft vernachlässigt. Die dadurch vom Studierenden erworbene Grundhaltung trägt dann der Berufsanfänger direkt in die Schule und findet dort nicht das nötige Korrektiv, um den Unterricht so zu gestalten, wie es für ein Projekt wie das einer Achterbahnfahrt notwendig wäre.

Bietet das Umfeld Schule dem Lehrer den notwendigen Freiraum? Schaut man genauer hin, so trifft man auf viele administrative und strukturelle Hürden. Dazu zählen unzeitgemäße oder schlecht ausgestattete Physiksammlungen, zu enge Vorgaben durch Lehrpläne, zu enge zeitliche Begrenzungen insbesondere durch das zwölfjährige Abitur und eine zu geringe Unterstützung im Umfeld Schule.

Findet ein Physiklehrender auch die notwendige Resonanz bei Schülern? Es wird allgemein beklagt, dass Schüler kaum Interesse am Physikunterricht zeigen. Diese Meinung ist zu hinterfragen. Es lässt sich nachweisen, dass bei Kindern anfangs sehr wohl ein sehr großes Interesse an Physik besteht. Dieses nimmt dann jedoch mit zunehmender Schulfahrt vor allem im Hinblick auf die Schulphysik ab.

Steht sich die Physik bei ihren Anforderungen an den Lernenden eventuell nicht selbst im Weg? Es ist eine äußerst schwierige Aufgabe, das elementare Interesse an Physik mit den Anforderungen der Physikausbildung so in Einklang zu bringen, dass das Interesse nicht erlahmt. Dies gelingt offensichtlich nicht im erforderlichen Maß. Im Unterricht wird zu viel hergeleitet und gerechnet. Es wird zu wenig mitgeteilt, zu wenig qualitativ argumentiert und zu wenig selbstständig getan.

Diese wenigen Hinweise legen nahe, dass ein Umdenken erfolgen muss, wenn man das Interesse der Heranwachsenden an der Physik in der Schule fördern will.

Einige Stiftungen und Organisationen haben dies erkannt und bieten Lehrkräften bereits umfangreiche Hilfen an. Dazu zählen die Deutsche Physikalische Gesellschaft, die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung und die Robert-Bosch-Stiftung. Vor Ort sind es oft Elternvereine. Voraussetzung ist in allen Fällen das Engagement der Lehrkräfte. Sie müssen die Unterstützung beantragen.

Darüber hinaus ist es notwendig, dass ein Umdenken bei denen einsetzt, die Physik unterrichten. Man sollte im übertragenen Sinne zunächst erst Achterbahn fahren und dann das Interesse am physikalischen Hintergrund wecken. Dann lässt sich eher die mühsame Phase der Erarbeitung der Gesetzmäßigkeiten durchstehen.

Man sollte also den herkömmlichen Pfad verlassen, bei dem zuerst, oft ohne ausreichende Motivation, die Gesetzmäßigkeiten akribisch erarbeitet werden, um dann das Thema mit der Bemerkung abzuschließen, dass es in Natur, Alltag und Technik auch so sei. Zu diesem Umdenken stellt die im Artikel zur Achterbahn erkennbare Intention ein Beispiel dar, das in abgewandelter Form an vielen Stellen im Physikunterricht auch in kleinerem Maßstab eingesetzt werden sollte. Hierzu sind in der fachdidaktischen Literatur viele Anregungen zu finden. Zu hoffen ist, dass auch ein Umdenken bei der Lehrerausbildung erfolgt.

Werner Schneider

IM UNTERRICHT WIRD ZU VIEL HERGELEITET UND GERECHNET