

NaWi – Pro & Contra

Die Rolle des Faches für die Schulentwicklung

Karl-Martin Ricker

„Plötzlich heißt es in der Schule, ich soll NaWi unterrichten. Dabei bin ich doch begeisterter Biologielehrer! Wenn ich großes Interesse an Chemie und Physik gehabt hätte, dann hätte ich das doch studiert. Jetzt wird mir von „oben“ vorgeschrieben, dass ich NaWi unterrichten soll, obwohl ich dafür gar nicht ausgebildet bin und das auch gar nicht will.“

So geht es vielen Lehrkräften. Im Studium und in der zweiten Ausbildungsphase werden sie leider auf dieses Fach kaum vorbereitet. Glücklicherweise kann sich schätzen, wer zwei naturwissenschaftliche Fächer studiert hat. Doch auch dann ist der Wechsel nicht einfach. Schließlich hat man die Fachdidaktik der Einzelfächer verinnerlicht. Im Fach Chemie ist das besonders ausgeprägt. „Welcher Systematik soll man denn im Fach Naturwissenschaften folgen? Da wird ja alles miteinander vermengt!“ Die größte Verunsicherung entsteht durch das Gefühl, man sei fachlich nicht fit genug. „Wie soll ich Schülerfragen beantworten, wenn ich von der Materie keine Ahnung habe?“

Kein Wunder also, dass sich Widerstand gegen diese Anordnung von oben entwickelt. Manche Lehrkräfte äußern ihre Kritik offen, andere fügen sich in das Unvermeidbare. Unterrichtet wird dann oft nach einem heimlichen Lehrplan mit eindeutigem Schwerpunkt im studierten Fach. Es gibt also ernst zu nehmende Gründe für die Abneigung gegenüber dem Fach Naturwissenschaften. Aber warum hat man dieses Fach überhaupt eingeführt? Gibt es auch Gründe dafür?

Die Bedeutung von Schlüsselproblemen

Vor dreißig Jahren fing es an. In Schleswig-Holstein wurden neue Gesamtschulen gegründet, an denen alle Schulabschlüsse möglich sein sollten. Jedes Kind sollte in seinen persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten gefördert werden. Chancengleichheit wurde angestrebt. In der Schule sollte eine positive Lernatmosphäre herrschen mit mehr Kooperation und weniger Konkurrenz. Statt des Memorierens von Fachwissen sollte der Schwerpunkt auf dem Verstehen von Zusammenhängen über die Fachgrenzen hinaus

gefördert werden. Wolfgang Klafki¹ forderte bereits 1985, die Schlüsselprobleme der Menschheit müssten im Sinne einer Allgemeinbildung in allen Fächern eine wichtige Rolle spielen: Frieden und Umwelt, Leben in der einen Welt, Technikfolgen, Demokratisierung, Gleichberechtigung und Menschenrechte. In der Auseinandersetzung mit diesen Themen sollte kognitives, soziales und emotionales Lernen miteinander verknüpft werden. Statt auf die Lernergebnisse wurde mehr Augenmerk auf die Lernprozesse gelegt. Lernen mit Kopf, Herz und Hand stand hoch im Kurs. Vernetztes Denken² sollte es ermöglichen, die großen Probleme der Menschheit aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, Ursachen und Zusammenhänge besser zu verstehen, um gemeinsam nach Lösungen zu suchen und diese auch handelnd anzustreben.

Diesen Ideen schlossen sich damals auch viele Lehrkräfte der naturwissenschaftlichen Fächer an. Nach dem Vorbild „Science“ in angelsächsischen Ländern entwarfen sie das Fach „Integrierte Naturwissenschaften“, kurz NaWi. In Kooperation mit dem Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) in Kiel entwickelten sie sowohl ein didaktisches Konzept³ als auch Anregungsmaterialien für den Unterricht.⁴ Sie erprobten zahlreiche Schülerversuche, um auch im Unterricht naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen fördern zu können. Bei der Themenwahl orientierten sie sich nicht mehr ausschließlich an der Fachsystematik der Einzelfächer, sondern gingen von komplexen Fragestellungen aus dem Alltag der Lernenden aus, um dann gemeinsam viele weitere Fragen mithilfe der Fachwissenschaften zu klären.

Nawi endlich etabliert

Dieses Konzept ist bis heute an vielen Schulen fest implementiert. In den letzten zehn Jahren wurden viele dieser Grundideen in die Schulprogramme der Gemeinschaftsschulen übernommen. Häufig wird NaWi in den Jahrgängen 5 bis 7 unterrichtet. Danach stehen die Einzelfächer im Stundenplan. Einige Gemeinschaftsschulen unterrichten das Fach Naturwissenschaften bis zum Mittleren Bildungsabschluss. Was hat sie dazu bewogen? Die Bildungsziele Klafkis finden wir wieder in den siebzehn globalen Zielen (Sustainable Development Goals)⁵ der

Vereinten Nationen, zu denen sich alle Staaten der Erde verpflichtet haben. Alle Bildungsorganisationen sind aufgerufen, sich mit diesen Zielen im Sinne einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“⁶ auseinanderzusetzen. Der naturwissenschaftliche Unterricht steht dabei in besonderer Weise in der Pflicht. Nachhaltige Entwicklung bedeutet, dass wir globale und auch regionale Probleme nur lösen können, wenn wir ihre ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen berücksichtigen, denn diese sind eng miteinander verflochten. Um Lösungen zu entwickeln, müssen wir vernetzt denken und unser Handeln in demokratischen Verfahren abstimmen. Dazu müssen wir unsere Schülerinnen und Schüler befähigen. Die Aufteilung der Unterrichtsinhalte auf verschiedene Fächer steht dem aber entgegen.

Im integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht gehen wir bei der Themenwahl von komplexen Fragestellungen des Alltags aus. Das gelingt bereits in Jahrgang 5. Die Lehrpläne geben uns z. B. das Themenfeld „Wasser“ vor. Dabei soll es natürlich fachlich um die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wassers gehen,

Wie können wir naturverträglich und auch menschengerecht handeln?

aber auch um die biologische Bedeutung als Lebensraum. Das alles lässt sich leicht verbinden, wenn man sich zusammen mit den Schülerinnen und

Schülern die Frage stellt, wie gut es einem Gewässer in Schulumgebung und den darin vorkommenden Lebewesen geht. Daraus ergeben sich sofort die nächsten Fragen: „Woran können wir die Güte eines Gewässers erkennen? Wie können wir das untersuchen?“ Durch Untersuchungen am Fluss, durch Experimente und Recherche finden die Lernenden Antworten auf diese Fragen. Bei allen NaWi-Themen geht es also immer um die große Frage: Wie können wir naturverträglich und auch menschengerecht handeln?

Für das Fach Naturwissenschaften stehen in der Regel drei bis vier Wochenstunden zur Verfügung. Man kann sich mehrere Wochen für ein Unterrichtsprojekt Zeit nehmen. Die Lernenden können an der Projektplanung beteiligt werden. Das wirkt sich positiv auf die Motivation und Lernbereitschaft und vor allem auf die

Kompetenzentwicklung aus. Darüber hinaus entlastet es uns Lehrkräfte, weil wir nicht mehr jede Einzelstunde mit Phasenwechseln kleinschrittig vorbereiten müssen. Wird NaWi bis Klasse 10 unterrichtet, dann entwickelt sich das Fach zu einem Hauptfach. Damit steigt seine Bedeutung nicht nur in den Augen der Lernenden, sondern auch in denen der Eltern und des Lehrerkollegiums. Ein großer Vorteil ist auch, dass NaWi-Lehrkräfte gut als Klassenleitung einsetzbar sind. Bleibt noch die berechtigte Frage nach der fachlichen Expertise. Diese lässt sich relativ leicht erwerben, indem die Lehrkräfte der verschiedenen Fachrichtungen sich gegenseitig unterstützen und indem sie die IQSH-Fortbildungen nutzen.⁷

„Und wo bleibt die Fachsystematik?“

höre ich meine Kritiker fragen. Auch auf diesen Einwand gibt es seit ein paar Jahren in den Fachanforderungen und dem Leitfaden⁸ hilfreiche Antworten. Denn dort wird nicht nur beschrieben, welche Kompetenzen gefördert werden sollen, sondern es werden auch sieben Basiskonzepte des Fachwissens beschrieben, die wir als fachlichen roten Faden in unserer Unterrichtsplanung und -praxis berücksichtigen müssen. So spielt zum Beispiel das Energie-Konzept bei fast allen Unterrichtsthemen eine wichtige Rolle, so dass man von Thema zu Thema immer wieder auf bereits behandelte Aspekte zurückgreifen kann und sich ein Grundverständnis für Energie in belebten und unbelebten Systemen entwickelt. Denn in der Sekundarstufe I sind wir aufgefordert, für eine naturwissenschaftliche Grundbildung (scientific literacy)⁹ zu sorgen, die die Heranwachsenden in die Lage versetzt, jetzt und in Zukunft im Alltag verantwortlich handeln zu können. Natürlich wird man auch mit Fragen konfrontiert, die man nicht spontan beantworten kann. Aber die NaWi-Lehrkraft sollte sich nicht als „wandelndes Lexikon“ verstehen.

Für den Lernprozess der Jugendlichen ist es viel besser, wenn die Lehrkraft ihre Fragen spiegelt und nach ihren Vermutungen und Lösungsvorschlägen fragt. Es gilt das selbstständige Forschen und Lernen zu stärken. Das gelingt, wenn man bereit ist, von Jahrgang 5 an Schritt für Schritt Verantwortung an die Lernenden abzugeben. Schließlich lernen diese nur, Verantwortung für sich und ihre Lernprozesse zu übernehmen, wenn sie sie auch bekommen.

