

Peter Labudde (Hrsg.):

**Naturwissenschaften vernetzen,  
Horizonte erweitern**  
Fächerübergreifender Unterricht konkret

Seelze-Velber: Klett | Kallmeyer, 2008  
240 Seiten, 23 cm x 16 cm  
ISBN 978-3-7800-1019-3  
29,95 €

**Wie ein integriertes Schulfach Science  
in der Schule ankommen und Gestalt  
annehmen kann**

Nach dem ersten Durchblättern des hier zu rezensierenden Buchs hatten wir beide unabhängig von einander den Eindruck: Noch wieder so ein heterogenes Buch, das sich ergibt, wenn unterschiedliche Autoren zu einem Sammelband beisteuern! Ein zweites, genaueres Hinsehen machte uns – auch wieder unabhängig von einander – deutlich, dass dieser erste Eindruck ein Fehlurteil war. Wir hatten beim ersten Durchblättern das Kompositionsprinzip nicht erkannt und so hatte unsere berechnete Erfahrung uns doch in unserem Urteil fehlgeleitet. Heterogenität der Unterrichtsvorschläge ist nämlich Prinzip dieses Buchs. Es soll ja konkrete Lehrerinnen und Lehrer anregen, den zu ihren besonderen Stärken und Schwächen passenden Unterricht zu entwickeln. Für diese Zwecke kommt es also nicht auf die Eichung und Abgleichung von didaktischen und methodischen Normen an, sondern auf ein Verortungsschema, das durch diese Funktion zum Nachdenken über die eigenen Normen anregt, die bei der autonomen Gestaltung des eigenen Science-Unterrichts wirksam sind oder werden sollen. Dafür hat Peter Labudde schon früher ein hilfreiches Schema erarbeitet, das er auch anderswo, zuletzt in dieser Zeitschrift im Jahrgang 14 (2008) auf Seite 117 vorgestellt hat. Es hat Orientierungsfunktion; in der Abbildung 1 ist es nochmals abgebildet und zwar bezogen auf einem ganz bestimmten Unterrichtsvorschlag. An der Verortung der

Sterne kann man ablesen, dass die Autoren dieses Vorschlags sich nicht durchweg „nach ganz außen“ in ihrem Unterricht auf die einzelnen Äste „hinauslassen“ wollen. Man kann als Leserin oder Leser auch nach der eigenen Analyse des besagten Unterrichts etwa fragen, ob der Stern auf Ast 2 („Kategorien für die Ebene Studententafel“) beim Merkmal „integriert“ oder der äußere Stern am Ast 7 („überfachliche Kompetenzen“) wirklich berechtigt ist. Aber das ist nur ein Nebenertrag. Entscheidend ist, dass die eingezeichneten 16 Äste 16 Dimensionen der Reflexion über das eigene Tun im Science-Unterricht aufspannen. – Und mehr noch, es sind noch weitere Äste denkbar, die man als Reflexionsdimensionen hinzufügen könnte. Man könnte z.B. die Verständnisse von Lehrpersonen, was denn unter *verstehen* oder unter *lernen* zu verstehen sei, zu einem eigenen Ast machen, wenn man erkannt hat, dass solche Verständnisse sich drastisch auf das Unterrichtskonzept auswirken, welches die Lehrperson zum Einsatz bringt. Ein freier 16. Ast ist im Schema wohl für so etwas vorgesehen.



Abb.1

Die Abb. 1 zeigt bildlich auch sehr schön, was wir oben das „Kompositionsprinzip“ dieses Buchs nannten: Der Ast mit der Nummer 1 teilt das Buch in drei etwa gleich große Hauptkapitel ein. In diesen Hauptkapiteln ist jedem der 16 Unterrichtsbeispiele eine Seite vorgeschaltet, die mal diesen Ast mal jenen Ast ins Zentrum der Betrachtung rückt. Gleichzeitig wird dabei pfiffiger Weise je eine Maxime der Lehrperson zum Titel dieser Einführungsseite erhoben, die beschreibt, was u.a. einen guten Science-Unterricht ausmacht, z.B. „Die Jugendlichen abholen und motivieren“ oder „Neues Wissen von Anfang an vernetzen“. So kann dieser Band auch gelesen werden als ein Buch darüber, was guten Unterricht überhaupt ausmacht.

In Anbetracht unserer schon erwähnten Publikation in dieser Zeitschrift, in der wir den Science-Unterricht wissenschafts- und bildungstheoretisch begründeten, möchten wir zwei Unterrichtsbeispiele herausgreifen, die wir für besonders bemerkenswert halten, und die zeigen, dass man nicht zu befürchten braucht, die fachliche Qualität des Unterrichts sinke, wenn Science als integriertes oder integrierendes Schulfach eingeführt würde, sondern dass im Gegenteil sachlich-fachliche Forschungs- und Entwicklungsimpulse von einem Science-Unterricht ausgehen können. Das eine Beispiel stammt von Klaus Scheler. Er und seine Schülerinnen gehen der Frage nach, ob Telefonieren mit dem Handy gesundheitsschädlich sei. Einer der entscheidenden von Scheler entwickelten Unterrichtssituationen ist der Selbstversuch der Lehrperson, bei dem untersucht wird, ob die Strahlenbelastung beim Handytelefonieren Auswirkungen auf das Blutbild hat. Während ja ein negativer Ausgang einer solchen Untersuchung noch wenig sagt, ob damit die Frage nach der Schädlichkeit beantwortet werden kann, zeigt ein positiver Ausgang, dass eine bemerkenswerte Wirkung vorliegt. Sachlich weiterführend ist also nicht – wie so oft im naturwissenschaftlichen Unterricht – ein bloß illustrativer Versuch, sondern es muss

ein decessiver, *entscheidender* Versuch sein, will man auch das Ziel der Urteilskompetenz thematisieren. Um Urteilsbildung in einen integrierten Unterricht entwickeln zu können, muss die Lehrperson sich zum Fachmann für die gestellte Schülerinnen- und Schülerfrage gemacht haben. Der Punkt ist also nicht nur – unter dieser Überschrift firmiert das Unterrichtsbeispiel – „die Jugendlichen ab[zu]holen und [zu] motivieren“, sondern vor allem auch, dass die Lehrperson sich kundig gemacht hat und mit den Schülerinnen und Schülern *zusammen* die Frage *auf wissenschaftliche Weise* beantwortet. Es ist das hohe *wissenschaftliche* Niveau, das in Schelers Beispiel besticht.

Das andere Beispiel ist der Unterrichtsbericht von Susanne Metzger, Arthur Jetzer, Maja Burkhard und Josiane Tardent: „Die Baustelle als naturwissenschaftlicher Lernort“. Hier ist es die fächergrenzensprengende Orientierungs- und Sensibilisierungsanregung, die der beschriebene Unterricht erzielt. Naturwissenschaftliche Fragen müssen ja erst einmal bei den noch weltunerfahrenen Jugendlichen *entstehen* können; es müssen auch ihre *eigenen* Fragen sein dürfen, die entstehen. Und sie müssen dann auch ein Stück weit selbständig beantwortet werden können. All das wird hier unseres Erachtens vorgeführt. Ihr Unterricht schließt *qua Thematik* von vornherein jegliche disziplinfachliche Auffächerung aus und führt zu einer divergenten Themenbearbeitung. (Die Untersuchung der Schelerschen Lerngruppe, ob Handys schädlich sind, schloss ebenfalls vom Thema her bereits schon eine Auffächerung aus, aber führte zu einer konvergenten Themenbearbeitung.)

Wir wollten hier zunächst nur auf zwei eindrucksvolle Beispiele im Labuddeschen Band hinweisen. Ihr Vergleich zeigt, dass die Metapher des Hinauslehrens eigentlich auf die *innere* Haltung der Lehrperson angewendet werden muss. Wie weit gebe ich meinen Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, *eigene* Orientierung, *eigenes* Verstehen zu entwickeln. Man würde das Schema der Abb. 1 missverstehen, wenn man erwart-

ten würde, *ganz außen* auf jedem Ast sei eigentlich erst der „gute“ Science-Unterricht angesiedelt. – So kann das Schema nicht gemeint sein. Und daher lohnt es sich auch das Bild auf dem Cover des Buchs etwas genauer zu meditieren. Es ist ein Netz, auf das das Mädchen *sich verlassen kann*. Das Netz ermöglicht ihr, die Welt *von oben* her in Ruhe zu *betrachten* – *theorein* nannten die Griechen diesen Vorgang, und das ist es ja auch was der Science-Unterricht bewirken soll: eigene Theoriebildung von der vorfindlichen Welt (und im Austausch mit den Mitschülerinnen und Mitschülern und ebenso wichtig mit den sich für die Sache interessierenden Lehrpersonen).

So kann man alles in Allem das Buch als ein überaus gelungenes Kunstwerk auf hohem theoretischen Niveau (sowohl science-didaktisch, als auch fachinhaltlich) bezeichnen und zugleich von erheblichem praktischen Nutzen für die Unterrichtsentwicklung aber genau so auch für das normative Durchdenken seines Unterrichts: was will ich als Lehrperson und zu welchem Ziel und Zweck in meinem Science-Unterricht erreichen?

Lehrpersonen im täglichen Unterrichtsgeschäft können aus ihm weiterführende und ansteckende Anregungen holen; Lehrpersonen in der Lehrerbildung wird ein Instrument angeboten, um die große Komplexität guten Unterrichts mit ihren Studierenden zu durchschauen und zu reflektieren.

*Markus Rehm und Peter Buck*

*P.S. Im ganzen dritten Hauptabschnitt wurden wir, das möchten wir als Aperçu anmerken, ständig an die praktischen Unterrichtsumsetzungen von Gerda Freises Unterrichtskonzept „Lernbereich Natur“ erinnert (Baustelle, Wasseruntersuchungen, Energie, Erdöl). Es braucht also eben dreißig Jahre oder eine Lehrergeneration, bis solche Vorschläge ihre Anstößigkeit verloren haben.*