

MÄDCHEN UND BUBEN IM PHYSIKUNTERRICHT

**Helga Stadler
Gebhard Köb**

BG Dornbirn

Dornbirn, 2001

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT.....	3
BUBEN UND MÄDCHEN IM PHYSIKUNTERRICHT	3
LITERATUR	5
ANHANG.....	6

ABSTRACT

Der Lehrer thematisiert im Unterricht, dass es in Bereichen, die mit Physik und Technik zu tun haben, weit weniger Frauen gebe als Männer. Die Frage an die Schüler/-innen, warum dies wohl so sei, löst eine Diskussion aus, welche den Ausgangspunkt für weitere Reflexionen der Schüler/-innen zum Thema „gender“ bildet. Das vollständige Transkript der Unterrichtsstunde wurde auch anderen Lehrkräften zur Verfügung gestellt und dient seither als Diskussionsgrundlage für Schulklassen¹.

Diese Arbeit ist Teil des Innovationsberichts „Physikunterricht am Anfang der Oberstufe“ des BG Dornbirn, welcher im Buch „Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften. Pilotprojekt IMST²“ im Kapitel „Ausgewählte Darstellungen von Innovationen des Schwerpunktprogramms 3 – Lehr- und Lernprozesse“ von Helga Stadler zu finden ist.

BUBEN UND MÄDCHEN IM PHYSIKUNTERRICHT

Ein besonderes Anliegen ist es dem Physiklehrer Gebhard Köb, das Interesse der Mädchen für die Physik zu gewinnen. Dieses Interesse war für ihn zentrales Motiv, bei S3 (der Schwerpunkt hatte im Pilotjahr den Titel "Geschlechtssensibler Unterricht") mitzuarbeiten.

Die Auswertung von Fragebögen (Benke & Stadler 2001, Oelz 2001) hatte gezeigt, dass auch am BG Dornbirn das Interesse der Buben an Physik und Technik wesentlich höher war als jenes der Mädchen, dass die aus der Literatur bekannten geschlechtsspezifischen Unterschiede (Hoffmann 1998) aber nur dann zu finden sind, wenn wir die Daten über mehrere Klassen aufsummiert haben, in den einzelnen Klassen selbst ist das Spektrum ein jeweils spezifisches. (In der fünften Klasse etwa, einem realistischen Zweig, ist der Anteil der Mädchen, die Physik mögen, genauso hoch wie jener der Buben; die Mädchen sind allerdings auch an anderen Fächern interessiert und zeigen überhaupt keine Abneigungen gegen bestimmte Fächer, während die Buben Sprachen und z.T. auch Mathematik als Schulfächer ablehnen.)

In einem weiteren Schritt fragten wir die Schülerinnen und Schüler danach, welches Interesse sie an bestimmten Fragen hätten (Benke & Stadler 2001) - z.B. daran, wie ein Auto konstruiert ist (Rating-Skala). Gleichzeitig stellten wir die Frage, wie hoch die Schülerinnen und Schüler das Interesse des jeweils anderen und des eigenen Geschlechts in dieser Sache einschätzten. In der für jede Klasse getrennt durchgeführten Auswertung stellte sich heraus, dass sich Buben erwartungsgemäß für die Konstruktion eines Autos etwas mehr interessierten als Mädchen, dass aber Buben das Interesse ihrer Mitschüler an dieser Frage wesentlich höher einschätzten, als es

¹ siehe u.a.: G. Oelz: Rollenverteilung bei Gruppenarbeiten. IMST²-GE-Studie 2003. Publiziert unter: <http://imst.uni-klu.ac.at/schwerpunktprogramme/gm/innovationen/>

² Krainer, K., Dörfler, W., Jungwirth, H., Kühnelt, H., Rauch, F. & Stern, T. (Hrsg.): Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften. Pilotprojekt IMST². StudienVerlag: Innsbruck-Wien-München-Bozen 2002

tatsächlich war, und gleichzeitig das Interesse der Mädchen wesentlich niedriger als es tatsächlich war. Spiegelbildlich verhielt es sich mit den Mädchen: sie schätzten ihr eigenes Interesse niedriger ein, jenes der Buben aber deutlich höher. Buben und Mädchen schätzten die Differenzen zwischen den Geschlechtern also deutlich höher ein, als sie es tatsächlich waren. (Bei manchen Fragen waren die tatsächlichen Unterschiede zwischen Mädchen und Buben im T-test nicht signifikant, die beiderseits vermuteten Unterschiede aber hoch signifikant!)

Dies ist ein erneuter Hinweis auf das Bestehen von ausgeprägten Rollenbildern in der Physik, welche in weiterer Folge auch als self-fulfilling prophecy die beobachteten Interessenausprägungen mitbestimmen könnten. Es hat sich auch gezeigt, dass diese Rollenvorstellungen in den verschiedenen Klassen unterschiedlich ausgeprägt sind.

Gebhard Köb war es nun ein Anliegen, das Thema "gender und Physik" im Unterricht anzusprechen. Bevor er mit der oben vorgestellten Unterrichtssequenz begann, informierte er seine Schüler/-innen über das Projekt IMST² und sprach dabei auch über die Zielsetzungen des Schwerpunkts. Er wies sie darauf hin, dass es in Bereichen, die mit Physik und Technik zu tun haben, weit weniger Frauen gibt als Männer und stellte den Schüler/-innen die Frage, warum sie glauben, dass dies so sei. Weder Lehrer noch Schüler/-innen hatten diese Frage zuvor im Unterricht thematisiert. Die Unterrichtsstunde wurde von einigen Schülern der Klasse auf Video aufgezeichnet und später von IMST²-Mitarbeiterinnen transkribiert (siehe Anhang: Notationsregeln zu den Transkripten).

L: ... is des eigentlich naturgegeben einfach äh TAtsache, des is einfach so. oder kann man des eventuell beeinflussen?

Die Schülerinnen und Schüler bezweifeln nicht, dass es diese Unterschiede der Interessen gibt; sie suchen zunächst einmal nach Antworten auf die Frage nach den Ursachen. Der Lehrer greift die Antworten auf mit der Absicht, Rollenklischees nicht nur bewusst zu machen, sondern auch die Mechanismen aufzuzeigen, die zu diesen Klischees führen.

SW6: (?...) <lachend> aber es is scho so, i woas net, wenn Moadle mit Auto spiel dann seht ma nix, aber wenn jetzt anfang Buabe mit Puppe zum spiele i moan, dann wean ja alle irgendwie als Schwuchtl abgestempelt <lachen in der Klasse, gemurmelt>

SW6: [ne des is a Klischee, des hat sie so entwickelt irgendwie

L: Ja we:r? <durcheinander>

SW6: (?..) isch des irgendwie kommen mit der Revolution? Aber hat ma des scho (.)[

L: [mit der Evolution moanscht du, also <Gelächter>

Die meisten Schüler/-innen wollen die ihnen zugewiesenen Rollen aber nicht als naturgegeben akzeptieren und suchen nach anderen Erklärungen:

SW4: I glaub des hat do ganz stark mi mit de Eltern als Vorbilder was zu tun, weil wenn ma so/ i woas net (?..) zum Beispiel a Muata hot, wo die ganze Zit

am koche isch (?...) dann wird man automatisch halt/ tuat ma des Auto irgendwie automatisch o irgendwie so: mache. wenn ma jetzt aber a Muata hat (?...) Ralleyfahrerin isch, da woas ma wuard ma net so so typisch moadlehaft, sondern tuat do eher mit Autos was

SW6: Es fangt jo scho im Häss <Kleidung> a i moan die Moadla kriegn rosa Häss gschenkt/also jetz e [nümma so aber [früher/ und da Buaba legt ma blaus a

SW7: Denn isch des jo scho in da Werbung so wenn döt Dbuaba mit Barbie spiela würdn denn wär des normal aber des sich jetzt halt immer bi da Moadla und Buaba hond volle gaude mit irgendwelcha klene Autos oda so. und des wird scho irgendwie alls vorgea wnn ma des slAht wenn ma klenn isch wenn oam des alls scho so zuoagt wird mine Mama bügelt min Papa schaffat <arbeitet> oder so denn=denn hot ma des irgendwann dinn und des isch sicher [bein(?..)bar

Ein Schülerin führt den Gedanken weiter:

SM4: Aber vor zwohundert Jahr hots glob i no ned so äm=a großflächige Werbung gea <gegeben> und i glob o dass do Dmoadle scho mit Puppaa gspielt hond und Dbuaba mit

Schließlich überlegt eine Schülerin, welche Verbindungen die bisherigen Überlegungen mit der Ausgangsfrage, dem unterschiedlichen Interesse an Physik und Technik, zu tun haben:

SW6: ... /also do isch Physik blos a Auswirkung davon a kleine [(?..)

Der Lehrer hat mit dieser Diskussion einen Anfang gesetzt. In den späteren Reflexionen der Schüler/-innen wurde das Thema "gender" dann auch immer wieder angesprochen. Nicht nur die Sensibilität war gewachsen, mit dem Wissen um gesellschaftliche Druckmechanismen wuchs auch der Widerstand der Schüler/-innen, sich diesen Normen zu unterwerfen. Das (vollständige) Transkript wird im Laufe des Schuljahrs 2001/02 auch anderen Lehrkräften der Klasse zur Verfügung gestellt und ist zusammen mit den Ergebnissen des Fragebogens Grundlage für die weitere Arbeit der Schule an diesem Thema. Dabei kann auch auf Erfahrungen anderer Schulen mit dieser Problematik zurückgegriffen werden.

LITERATUR

Benke, G. & Stadler, H.: Students' epistemologies in physics education. A gendered perspective. Paper presented at ESERA 2001. Thessaloniki, August 2001.

Oelz, G.: BG Dornbirn. Bemerkungen zur Situation des naturwissenschaftlichen Unterrichts. IMST2-Studie. IFF: Dornbirn 2001.

Krainer, K., Dörfler, W., Jungwirth, H., Kühnelt, H., Rauch, F. & Stern, T. (Hrsg.): Lernen im Aufbruch: Mathematik und Naturwissenschaften. Pilotprojekt IMST². Studien-Verlag: Innsbruck-Wien-München-Bozen 2002

ANHANG

Transkriptionsregeln:

Siglen	Erklärung
L	Lehrer
SW1	Schüler weiblich 1 (2,3,4...)
SMx	Schüler männlich nicht zuordenbar

Notationszeichen	Erklärung
?	Frageintonation, steigend
!	Ausruf, Emphase
,	halbsteigende Intonation
.	fallende Intonation
;	halbfallende Intonation
-	gleichbleibende Intonation
(.)	kurzes Absetzen innerhalb einer Äußerung oder zwischen zwei Äußerungen
(..)	Kurze Pause (ca. 2 sec)
(...)	mittlere Pause (ca. 5 sec)
(x sec)	Pause von x sec Dauer
=	auffällige Bindung
jA FRAge	dynamische Hervorhebung eines Wortes, einer Silbe, eines Lautes
ja: ach so::	Dehnung einer Silbe, eines Lautes
SW1: hal[lo da	Überlappung
SW2: [das ist	
(?erstmal)	Unsicher Transkription
(?.....)	unverständliche Passage
<lachend>	Kommentar und/oder nonverbale Handlung;