

EINSTELLUNGEN VON BUBEN UND MÄDCHEN ZUM PHYSIKUNTERRICHT

Gerda Oelz
BG Dornbirn

Dornbirn, 2002

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT.....	3
1 WOVON BIN ICH AUSGEGANGEN UND WAS WOLLTE ICH WISSEN?	3
2 WELCHE DATEN HABE ICH ERHOBEN?	4
3 WELCHE AUSSAGEN WAREN INTERESSANT?	6
4 WIE SEHE ICH DAS ERGEBNIS?	11

ABSTRACT

In diesem Schuljahr wurden Diskussionsstunden mit Schüler/-innen über den Stellenwert des Physikunterrichts bei Mädchen und Buben durchgeführt. In der vorliegenden Arbeit werden die Rahmenbedingungen und Vorbereitungen geschildert, sowie Daten und interessante Aussagen vorgestellt. Im Rahmen der Diskussionen wurden von den Schüler/-innen Vorurteile hinterfragt und teilweise revidiert.

1 WOVON BIN ICH AUSGEGANGEN UND WAS WOLLTE ICH WISSEN?

Im Schuljahr 2001/02 habe ich von einem Kollegen eine siebte Klasse in Physik übernommen, die ich schon zwei Jahre lang in Mathematik unterrichtet hatte. Ich kannte die Klasse bereits recht gut und habe sie als kooperativ und einige Schülerinnen und Schüler als recht leistungsfähig und leistungsbereit erlebt.

Im Rahmen des PFL Lehrganges¹ hatte ich mich bereits mit Einstellungen von Mädchen und Buben zum Physikunterricht auseinandergesetzt² (Oelz 1999) und es interessierte mich nun, wie diese Klasse von der ich das Gefühl hatte, dass ich „einen Draht zu ihnen habe“, zu erfahren, welche Einstellungen die Jugendlichen zu dieser Problematik haben. Gleichzeitig wollte ich die Jugendlichen dazu anregen, unterschiedliche Einstellungen offenzulegen und zu diskutieren.

¹ Die Universitätslehrgänge „Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen“ (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung „Schule und gesellschaftliches Lernen“ des IFF, Klagenfurt

² Oelz Gerda: „Wir können das nicht, weil wir Mädchen sind“, PFL – Naturwissenschaften Nr.54 IFF, Klagenfurt 1999

2 WELCHE DATEN HABE ICH ERHOBEN?

Am Ende des ersten Semesters reservierte ich Unterrichtsstunden für dieses Vorhaben. Kollege Köb hatte im vergangenen Schuljahr mit einer sechsten Klasse dieses Thema diskutiert und diese Diskussion auf einem Video festgehalten. Das Video wurde über das Projekt IMST² transkribiert und mir zur Verfügung gestellt. Vorbereitungen

Im Transkriptauszug wurden die Schüler/-innen mit Aussagen wie diesen konfrontiert:

[L Lehrer, SW1 (2,3,4..) Schüler weiblich 1, 2, 3,.....]

L: *und selbstverständlich im Hinterkopf eine ganz ganz wichtige Überlegung: wie verhalten sich die Mädchen im Vergleich zu den Buben (?..), weil das ja unter Umständen etwas ist von dem eine Schülerin sagen kann: na ja Buben, das ist eh klar die interessieren sich für Physik, aber Mädchen wie ich doch net (?..)*

Ja, das glaube ich einfach nicht, das es so ist, (?..) ich glaube das Mädchen genau gleich gut sein können in Physik und sich genauso dafür interessieren, wie umkehrt, oder? das heißt aber nicht das sich alle dafür interessieren? oder was glaubst du dazu ?

SW1:*also ich denk ganz im allgemeinen hat das, ob ma jetzt gut in Physik ist oder nicht sehr wenig damit zum tun, ob ma jetzt Mädchen oder ein Bub ist, sondern einfach obs einen interessiert oder nicht und das ist wirklich nicht geschlechterspezifisch*

L: *.....Vor drei Jahren hat man österreichweit, nicht nur österreichweit, sogar europaweit, die ganze Sache ausgetestet, und es kommt eine ganz typische, geschlechtsspezifische Eigenschaft heraus..... es ist keine Frage des Interesses es ist eine Frage des Geschlechtes.....*

SW6 *aber es ist scho so, ich weiß nicht, wenn Mädchen mit Auto spielen, dann sagt man nix, aber wenn jetzt Buben mit Puppe zum spielen anfangen, ich meine dann werden ja alle irgendwie als SchwuchtlIn abgestempelt*

L:*äh (..), und jetzt müssen wir eigentlich wieder fragen von wem werden sie denn eigentlich so abgestempelt?*

SW6:*vor allen andere (?...) <gemurmelt>*

L: *wird das bei den Mädchen auch gemacht oder wird das nur bei den Buben gemacht <gelächter, gemurmelt>*

L: *es wär eigentlich bloß interessant zu wissen warum darf ich als Mann mit so was (Puppen) nicht spielen, wieso bin i dann automatisch eine Schwuchtel oder komisch nicht, das ist einfach so (?.[..)*

SW6:*Ich weiß es nicht, des ist einfach so,*

L: *also dann hat die SW4 doch recht, naturgegeben*

SW6:*ne das ist ein Klischee, das hat sich so entwickelt, irgendwie*

SW4: *ich glaube das hat doch ganz stark mit den Eltern als Vorbilder was zu tun, weil wenn man so/ ich weiß nicht (?..) zum Beispiel eine Mutter hat, wo die ganze Zeit am Kochen ist (?..) dann wird man halt automatisch..... /*

Wenn man jetzt aber eine Mutter hat (?..) die Ralleyfahrerin ist, da weiß man - wird man nicht so typisch mädchenhaft, sondern spielt da eher mit Autos, was..

Die Klasse habe ich in vier Gruppen eingeteilt und zwar in je zwei Buben – und zwei Mädchengruppen mit je 4 –6 Schüler/-innen.

Ein Schüler erklärte sich bereit die Diskussion zu videographieren. Er konnte natürlich mit der Kamera die einzelnen Gruppendiskussionen nur teilweise verfolgen. Anschließend, in einer weiteren Unterrichtsstunde, präsentierten die Vertreter/ -innen der einzelnen Gruppen ihre Ergebnisse vor laufender Videokamera. Dieses Video wurde von mir transkribiert. Ich war daran interessiert, die Diskussion zu dokumentieren, um mir ein besseres Bild über die Einstellungen meiner Schüler/-innen machen zu können.

3 WELCHE AUSSAGEN WAREN INTERESSANT?

Die einzelnen Gruppen haben mit unterschiedlichem Engagement die vorgelegten Impulsfragen beantwortet.

Gruppe 1 (Burschengruppe mit 6 Schülern)

Zitate aus der Präsentation

- „....zuerst gab es generelle Ablehnung, man verstand den Sinn des Projektes nicht....“
- „....dass die Benachteiligung von Frauennaturegegeben sei, was wir als völligen Blödsinn erachten, wir glauben eher , dass es durch Erziehung, Anerziehung, soziales Umfeld.....entsteht “
- „es gab dann die Behauptung, dass Mädchen genau diese Klischees ausnützen, als Ausrede....“
- „..es gab auch noch einige sexistische Äußerungen, nicht ernst gemeint waren“
- „...das männlich dominierte System will keine Frauen im naturwissenschaftlichen Bereich...“
- „..in der Klasse sahen wir geschlossen keine Problematik und so haben wir keine Lösungsvorschläge....“
- „....sehen keine wirklichen Probleme im Unterricht selbst um.....Lösung zu finden müsste man bei der Gesellschaft selbst (anfangen).

Zitate aus der Diskussion:

SM3: *also ich finde man muss das von zwei Seiten beleuchten, das mit der Evolution wäre, dass es genetisch ist, dass es veranlagt ist – ich glaube eher dass es vom sozialen Schema ausgeht, wo man reingesteckt wird – und zum Thema über ..halt wie sich Mädchen in Physik verhalten, ist meiner Meinung nach, dass sie das Vorurteil benützen, dass sie das nicht verstehen wollen oder können, weil sie nicht mit Autos spielen, das sie es einfach nicht versuchen, sie benützen das als Ausrede.. und halt so..*

SM1: *provokante Aussage!.. rechtfertige das einmal gegenüber der NN oder so.. viel Spaß!*

Gruppe 2 (Mädchengruppe mit 4 Schülerinnen)

Für diese Gruppe hat ein Mädchen die Aussagen der Präsentation zusammengefasst. Diese Zusammenfassung ist nachfolgend wiedergegeben.

„Interessieren sich Mädchen weniger für naturwissenschaftliche Fächer als Jungen?“ (Irene Wallner)

„Wir, die 7a des Bundesgymnasiums Dornbirn, haben im Physikunterricht die Problematik „Unterschied Mädchen/Jungen“ in bezug auf naturwissenschaftliche Fächer besprochen.

Ausgehend von der nach einer Studie aufgestellten These „Mädchen interessieren sich weniger für naturwissenschaftliche Fächer als Jungen“ wurden folgende Ansätze und Änderungsvorschläge diskutiert:

- Wir sind zu der Erkenntnis gekommen, dass viel an der Erziehung liegt und dass auch dort die Chancen liegen, etwas zu verändern. Geeinigt haben wir uns darauf, dass die Ursache des Desinteresses einiger Mädchen nicht biologisch zu begründen ist – jeder von uns wird in Rollenklischees hineingeboren, und jeder durchläuft seine eigene Sozialisation.
- Noch ein Punkt: Werbung als Einflussfaktor. Die Werbung strukturiert nicht die Gesellschaft, da sie ja von der Gesellschaft produziert wird; zwar hat Werbung einen Einfluss auf uns, dieser ist jedoch begrenzt.
- Zu der Aussage „Mädchen interessieren sich generell nicht für Physik“: Auch manche Jungen sind desinteressiert, was aber kein Gegenargument ist.
- Überlegungen, um eine Änderung herbeizuführen:
z.B. könnte die Unterrichtsform geändert werden – ein nach Geschlechtern getrennter Unterricht könnte ein Lösungsvorschlag sein. Dadurch könnte für die Mädchen die Hemmschwelle mitzuarbeiten, wegfallen. Dies würde zu einer Förderung der Mädchen führen.
- Eine persönliche Meinung: Das Wissen und die Dimensionen der Physik kommen zu wenig heraus, wenn man sich im Unterricht z.B. auf die Bauweise eines Motors konzentriert und dessen Einzelteile. In so einem Fall sollte unserer Meinung nach seitens der Lehrer das Verständnis da sein, dass uns das nicht interessiert.
- Physik beschäftigt sich doch auch mit existentiellen Fragen, bei denen es ums Wesentliche geht – wie z.B. Gibt es überhaupt Materie? Was ist Materie? Das interessiert uns ungemein. Kurz gesagt, das Thema Physik wird zu wenig allgemein behandelt oder doch zu allgemein: Zu wenig allgemein im Sinne eines Überblicks bzw. der übergeordneten Prinzipien, und zu allgemein in dem Sinn, dass einfach irgend ein kleines Einzelthema zusammenhanglos herausgegriffen und quasi stellvertretend als „Physik“ behandelt wird .
- Ein weiterer Punkt: Wird der Lehrplan zu streng befolgt? Kann man überhaupt auf Fragen, die uns wichtiger sind eingehen, ist das mit dem Lehrplan vereinbar? Zudem macht ein Lehrer viel aus – er sollte unser Interesse wecken können.
- Wir denken, Frontalunterricht ist nicht geeignet. Wenn Projekte gemacht werden, geht es um das Engagement der Schüler/-innen zusammen etwas zu erstellen, nicht nur passiv in den Bänken zu sitzen und die niederprasselnden Informationen aufzunehmen. Vor allem in Höheren Schulen ist es wichtig,

nicht nur passiv in sein Heft zu schreiben und irgendwelche Sachen auswendig zu lernen. Vielmehr sollten Schüler aktiv den Unterricht mitgestalten, ihre eigenen Ideen und kritisches Denken in den Unterricht mit einbringen. Das macht die Basis für eine gute Zusammenarbeit zw. Lehrern und Schülern aus.

Wir denken, dass es das Ziel der Schule sein muss, eine Gemeinschaft zwischen Lehrern und Schülern herzustellen. Für dieses Ziel ist Frontalunterricht eine Hürde, das Klima ist nicht so gut. Verständlich, dass Schüler oft nicht motiviert sind.

- Zur aktuellen Situation in unserer Klasse: Einige Mädchen zeigen Interesse an Naturwissenschaften, genauso zeigen einige Jungs Desinteresse, und umgekehrt. Es besteht kein großer Unterschied, jedoch sind eher mehr Jungs interessiert.

Gruppe 3 (Burschengruppe mit 6 Schülern)

Zitate aus der Präsentation:

Die Meinungen in dieser Gruppe waren sehr konträr, die Diskussion war wenig engagiert und schnell beendet.

- *„Weiters hatten wir auch die Meinung, dass es überhaupt nicht geschlechtsspezifisch sei, wobei nicht jeder antwortete“*
- *„...über die Gruppenarbeit selbst hatte man auch gespaltene Meinungen, und dass sich Mädchen tendenziell weniger für Physik interessieren als Buben, wobei auch hier unterschiedliche Meinungen vorhanden waren“*
- *„Irgendwer sagte dann Mädchen und Technik,dass Mädchen eher traditionell nichts mit Physik auf dem Hut haben“*
- *„Zum Unterricht selbst waren wir der Meinung, dass weniger Theorie wichtig wäre, ... mehr Experimente, weniger Theorie“*

Zitate aus der Diskussion:

SM3: *(?..) Erziehung (?..) die Gesellschaft (?..) dass sie sich nicht interessieren*

SM1: *o.k. <schreibt> .. also Mädchen werden schon dazu erzogen, dass sie sich nicht interessieren*

SM3: *ja, nicht extra auf das hin, aber..*

Gruppe 4 (Mädchengruppe mit 6 Schülerinnen)

Zitate aus der Präsentation

- *„Für die Mädchen ist es schwieriger einen Job zu finden, daher haben wir so gedacht, wir haben in die Zukunft gedacht, daher die Frauen weniger wirtschafts*

-physikorientiert lernen wollen, weil man eh durch Schwangerschaften und so..... im Bereich Physik und Technik keinen Job kriegt“

- „Irgendjemand in der Gruppe hat gesagt: vielleicht ist das eben so“
- „Und wir haben gedacht in der Klasse ist das ziemlich ausgeglichen und das es allgemein Desinteresse ist“.

Zitate aus der Diskussion

L: dass Mädchen weniger Interesse haben

SW1: nein, wenn das nicht so ist, dass Buben begabter sind für Physik und Mädchen für Sprachen oder weiß ich was, warum sind dann die Untersuchungen so ausgefallen?

L: das ist ja die Frage

SW1: ja, eben

SW2: ich denke, dass das vielleicht mit dem Vorurteil zusammenhängt, dass Frauen sich nicht wirklich (?..).. vielleicht wollen sie es nicht...<zur Nachbarin gewandt>würdest du jetzt Physik studieren ?

SW1: (?..)

SW2: ja, eben ..warum nicht? (?..) vielleicht hat sie von vorneherein im Kopf, dass sie mit Physik nichts erreichen kann, sie will es nicht, sie interessiert es nicht, interessiert es dich? Mach einmal eine Umfrage

SW3: da müsstest du auch alle Buben fragen

SW2: ja genau (?..)

SW3: was sie studieren (?..)

SW4: ..aber es interessiert uns ja nicht..

SW3: eben

SW5: aber die Buben genauso wenig

SW2: aber mal mehr als Frauen

SW4: ja frag einmal in der Klasse, ich glaub nicht, das sich mehr Buben dafür interessieren als Mädchen

SW1: aber es ist nicht so, das sich alle Buben für Physik interessieren und alle Mädchen für Sprachen

SW2: wenn da alle sagen Physik das interessiert mich nicht, dann hängt das sicher irgendwie mit Physik zusammen (?..) andere Fächer interessieren dich doch auch, was willst du machen, welche Richtung von Beruf ?<lachen> (?..) ...Klischee..

- L: Könnte das einen Grund haben, das sich Mädchen mehr für das andere interessieren, also für nicht naturwissenschaftliche Fächer?
- SW2: also ich denke Sprachen sind mehr so .. wo es nicht so viele Vorurteile gibt das sind neue Berufsgruppen, das sind..
- SW1: aber ich kann mir schon vorstellen dass es mit dem Körperbauhalt vom Körper... (?..) mit dem zusammenhängt... mit der Denkweise
- L: also du meinst, dass es naturgegeben sein könnte <alle lachen>
- L: <zu den anderen Mädchen> was meint ihr dazu?
- SW4: ich weiß es noch nicht
- SW2: bei uns in der Klasse ist es doch nicht so, da ist es ziemlich gemischt, nicht?
- L: das ist schon die dritte Frage, da geht es darum: wie seht ihr das innerhalb der Klasse
- SW5: wer von den Mädchen interessiert sich in unserer Klasse für Physik?
- SW4: wer von den Buben interessiert sich für Physik
- SW3: wer interessiert sich für Latein, das ist doch, das ist doch genauso..
- SW5: der NN
- SW4: aber der ist ein Bub
- SW3: ich interessiere mich für Physik einmal mehr als für Latein, genauso kannst du auch andere Fächer hernehmen und fragen (?..) wenn du es vergleichst mit anderen (?..) aber ich denk man sollte mit den Mädchen irgendwie anders arbeiten (?..) ich weiß nicht.....
- SW2: bei uns ist es ziemlich ausgeglichen in der Klasse, nicht? <lachen>
oh, Entschuldigung
- SW5: ja, ich glaube auch
- SW2: ich glaube..(?..). dass man außer dem NN1, nicht viele so, .. und dem NN2..... so viele Interessenten für solche Fächer gibt es da nicht und ich denke, dass das vielleicht auch so eine allgemeine Ablehnung gegen Naturwissenschaften.. halt guck andere, ich glaub das hat wieder mit dem Job zu tun, dass man in der Zukunft vielleicht einen anderen Job haben will, als so ein Naturwissenschaftler zu werden....

4 WIE SEHE ICH DAS ERGEBNIS?

Die Buben haben auffallend weniger Interesse an der Diskussion gezeigt, als die Mädchengruppen. Sie hatten besonders am Anfang Probleme mit dem Impulstext und sahen keinen besonderen Sinn in dieser Diskussion.

Von der Gruppe 1 wurde betont, dass die festgestellten Unterschiede zwischen Mädchen und Buben im naturwissenschaftlichen Unterricht auf keinen Fall naturgegeben sind, sondern von Erziehung und Umwelt abhängen.

Von einem Diskutanten wurde den Mädchen unterstellt die Vorurteile zu ihrem Vorteil zu benützen. Es wurden die gesellschaftlichen Umstände verantwortlich gemacht. Ohne dabei zu bedenken, dass auch Schule Gesellschaft ist. Sie haben auch keine Lösungsvorschläge und sind mit der Situation in der Klasse eher zufrieden. Sie sehen kein wirkliches Problem im Unterricht selbst. Sexistische Bemerkungen, wenn auch spaßig gemeint, konnten sie nicht unterlassen.

Die Mädchengruppen diskutierten engagierter, vielleicht auch weil sie Betroffene sind.

Manche sind sich allerdings auch nicht immer sicher, ob das angeblich geringere Interesse an Physik angeboren oder anerzogen ist.

Die Mädchen der Gruppe 2 betonten, dass ihnen weniger die Technik, dafür umso mehr existentielle Fragen wichtig sind. (*Gibt es überhaupt Materie? Was ist Materie?*) Sie plädieren in ihren Lösungsvorschläge für Projekte, aktives Mitgestalten des Unterrichts und weniger Frontalunterricht. Ein Mädchen deklarierte sich als interessiert.

In der Gruppe 4 wurde die Aussage diskutiert, ob nicht Mädchen deshalb weniger interessiert sind, weil ihre Berufsaussichten in den naturwissenschaftlichen bzw. technische Berufen sowieso schlechter sind.

Ein Mädchen konnte sich vorstellen, dass doch die „weibliche Natur“ verantwortlich ist.

Für mich waren die Ergebnisse dieser Diskussion zunächst die Bestätigung etlicher Untersuchungen, dass für Mädchen entsprechende Unterrichtsformen und auch Unterrichtsinhalte wichtig und notwendig sind. Dann fiel mir allerdings Folgendes auf:

Alle Gruppen erklärten ziemlich übereinstimmend, dass das Interesse bei Buben und Mädchen in ihrer Klasse eher ausgeglichen ist und Zahl derer, die Physik als interessantes Fach wahrnehmen eher gering ist. Dies steht in Widerspruch zur allgemeinen Tendenz der Diskussion, wo einfach akzeptiert wird, dass Mädchen desinteressiert sind und Buben interessiert, stimmt aber mit einem Ergebnis einer Umfrage überein, die an unserer Schule durchgeführt wurde (Benke / Stadler 2000): Mädchen schätzen das Interesse ihrer Kolleginnen niedriger ein, als es tatsächlich ist, Buben jenes ihrer Kollegen höhere ein, als es tatsächlich ist. Diskutiert wurde in der genannten Stunde also nicht über Fakten, sondern über Bilder, die sich die Schüler/-innen von der Situation in der Klasse machten. Dieser Widerspruch ist mir leider erst beim Lesen der Transkripte aufgefallen. Es wäre günstig gewesen, die Schüler/-innen darauf hinzuweisen, etwa auch indem man sie mit den Ergebnissen der Fragebogenanalysen konfrontiert.

Ein Aspekt, der mir für das Entstehen von Interesse wichtig scheint, wurde nur von einer Schülerin erwähnt. Ein Mädchen (SW2) in der Gruppe 4 hat über lange Strecken die Diskussion dominiert. Ein von ihr ausgesprochener, etwas abfällig klingender Satz lautete: „...*dass man in Zukunft vielleicht einen anderen Job haben will, als so ein Naturwissenschaftler zu werden*“.

Dieser Satz hat mich dazu veranlasst ein weiteres Projekt zu beginnen: Mit der Herstellung einer Physiker/innengalerie für den Gang vor unserem Physiksaal wollte ich den Schülerinnen und Schülern Einblicke in das Leben von Physikerinnen und Physikern geben.