

NATURWISSENSCHAFTEN

# Physik und Chemie ist für viele Frauen kein Thema

**Frauen sind in naturwissenschaftlichen Fächern an den Hochschulen krass untervertreten. Diese Zurückhaltung in den «exakten Wissenschaften» zeigt sich laut einer Nationalfonds-Studie bereits im Schulunterricht.**

Obwohl die Frauen heutzutage zu allen Studienrichtungen Zugang haben, sind sie in den Naturwissenschaften noch immer krass untervertreten: 1994 betrug der Frauenanteil gesamtschweizerisch lediglich 27 Prozent. Die Zurückhaltung von Frauen gegenüber den Naturwissenschaften zeigt sich bereits im Schulunterricht: Physik und Chemie beispielsweise rangieren bei den Mädchen ganz hinten auf der Beliebtheitskala.

## Fehlende Motivation

Ein Forschungsteam des Nationalen Forschungsprogramms «Frauen in Recht und Gesellschaft» kommt zum Schluss, dass daran nicht die Mädchen schuld sind, sondern der Unterricht an sich: Nicht Begabungsunterschiede, sondern eine fehlende Motivation ist laut Studie Ursache der Geschlechterdifferenzen. Das Auswendiglernen «wissenschaftlicher Wahrheiten» und die mangelnde Kommunikation im naturwissenschaftlichen Unterricht sind ein wesentlicher Grund für das geringe Interesse der Mädchen an diesen Fächern.

## Kommunikation fördern

Ein möglicher Weg zur Verminderung ihrer Aversion muss laut der Forschungsgruppe um Prof. Walter Herzog von der Universität Bern darin liegen, die Kommunikation und den Dialog – Stärken von Mädchen – vermehrt zu betonen.

Aufgrund ihrer Erkenntnisse hat sie fachdidaktische Konzepte für den Physikunterricht entwickelt, die im Moment auf der Sekundarstufe II (10. Klasse) mit 17 Schulklassen getestet werden. Als Vergleichsgruppe fungieren 8 Schulklassen, die nach traditioneller Methode un-



**Frauen sind in naturwissenschaftlichen Fächern untervertreten. Schuld daran sind laut einer Nationalfonds-Studie nicht die Frauen selbst, sondern der schulische Unterricht, das Auswendiglernen «wissenschaftlicher Wahrheiten» sowie die mangelnde Kommunikation.** (Bild: nfp)

terrichtet werden.

Mädchen und Knaben bringen einen unterschiedlichen Erfahrungshintergrund – und damit ein anderes Vorverständnis physikalischer Konzepte – in die Schule mit. Jungen haben mehr Erfahrungen mit Spielzeugen wie Chemie- oder Elektrosätzen, sind mit Modellbaukästen und Luftgewehren vertrauter als Mädchen.

## Andere Erfahrungen

Mädchen machen nicht nur weniger, sondern auch andere Erfahrungen mit solchen Geräten. Knaben lernen schon früh, wie man Dinge

verändert und auseinandernimmt, während Mädchen eher lernen, Dinge zu pflegen und zu bewahren. Wenn nun Lehrkräfte ihre Physik-Lektionen unbedacht auf den Erfahrungen der Jungen aufbauen, missachten sie die Lebenswelt der Mädchen.

## «Mädchengerecht»

Prof. Walter Herzog und Prof. Peter Labudde gehen in ihrem Projekt «Koedukation im Physikunterricht» davon aus, dass die Motivation von Mädchen gefördert werden kann, wenn die spezifischen Erfahrungen, die Mädchen in der ausser-

schulischen Wirklichkeit machen, im Physikunterricht didaktisch aufgearbeitet werden. «Mädchengerecht» heisst aber nicht, dass die Jungen ihrerseits benachteiligt werden. Denn man weiss: «Wenn man sich nach den Mädchen richtet, ist es auch für die Jungen richtig» – so ein berühmt gewordenes Zitat des Physikdidaktikers Martin Wagenschein.

## Keine Fachsprache

Nicht nur ihr anderes Weltbild, auch ihr anderes Sprachverhalten erschwere den Mädchen das Lernen von Physik. Die weibliche Sprache

ist in ihrer Tendenz abwägend und beschwichtigend und läuft dadurch dem Anspruch der physikalischen Fachsprache auf Präzision zuwider. Für einen mädchengerechten Unterricht bedeutet dies, dass die Fachsprache nicht zur Unterrichtssprache werden darf und der Kommunikation und dem Dialog ein anderer Stellenwert eingeräumt werden muss.

## Ist Physik männlich?

Zum Hindernis für gute Leistungen im Physikunterricht werden für Mädchen zudem die Geschlechtsstereotypen. Die Physik imponiert als Merkmal eines männlichen Lebensentwurfs. Dem gegenüber steht die Fama von der technisch-naturwissenschaftlichen Inkompetenz der Frauen. Mädchen werden für solche Bilder in der Adoleszenz anfällig, wenn sie sich mit der Aufgabe konfrontiert sehen, eine Identität als erwachsene Frau zu finden. Mädchen wollen als Mädchen anerkannt werden und sind bemüht, die Regeln der weiblichen Kultur einzuhalten.

## Frau und Physik

Als Frau erwachsen zu werden und in Physik kompetent zu sein, widerspricht den Geschlechtsstereotypen in unserer Gesellschaft. Mädchen partizipieren laut dem Forschungsteam so am Physikunterricht, wie sie ihre Zukunft als Mitglieder der Gesellschaft wahrnehmen. Zu einem Physikunterricht, der auch die Mädchen anspricht, gehört damit ebenfalls, dass die Schülerinnen und Schüler bei der Bewältigung der alterstypischen Entwicklungsaufgaben unterstützt werden.

## Denken vor Wissen

Der naturwissenschaftliche Unterricht sollte gemäss der Berner Forschungsgruppe deshalb weniger zum Ziel haben, wissenschaftliches Wissen zu vermitteln – auch wenn es ohne dieses nicht gehen mag –, sondern vielmehr in die wissenschaftliche Denkweise einzuführen.

nfp/sru