

**Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"**

Herausgegeben von der

**Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen"**

des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

Wolfgang Götz

**Wie beeinflusst die Begegnung  
mit einem Praktiker  
Interesse und Wirklichkeitserfahrung  
von SchülerInnen?**

PFL-Naturwissenschaften, Nr. 32

IFF, Klagenfurt 1999

Redaktion:  
Thomas Stern

Die Universitätslehrgänge "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen" (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung von BMUKA und BMWV.

# Inhaltsverzeichnis

Abstract

<b>1 Reifung der Forschungsfrage</b>	4
1.1 Ausgangssituation	
1.2 Ursprüngliche Intention	
1.3 Einengung und Konkretisierung der Forschungsfrage	
<b>2 Ein Unterrichtsprojekt zur Gentechnologie</b>	5
<b>3 Datensammlung mit SchülerInneninterviews</b>	5
<b>4 Ergebnisse der Befragungen</b>	6
4.1 Themenwahl und Vorbereitung	
4.2 Impuls oder Vertiefung?	
4.3 Zur Person des Referenten	
4.4 Vergleich zwischen Wissenschaftlervortrag und TV-Expertendiskussion	
<b>5 Schlussfolgerungen und Konsequenzen</b>	8

# **Wie beeinflußt die Begegnung mit einem Praktiker Interesse und Wirklichkeitserfahrung von SchülerInnen?**

**(Abstract/Kurzfassung)**

**"Nicht für die Schule, für das Leben lernen wir!"**

Da Schule von vielen Jugendlichen nicht für das "Leben" gehalten wird, wollte ich wissen, wie ein außerschulischer Referent Interesse und Einstellungen von SchülerInnen zu einem Thema beeinflussen kann. Spielen dabei vielleicht neben rationalen Faktoren auch noch andere - emotionale - eine Rolle?

Mein Hintergedanke dabei war, Ideen für eine Verbesserung der Vorbereitung und Durchführung von Gastreferaten zu bekommen, um durch die Auseinandersetzung mit aktueller Wissenschaft einen stärkeren Bezug zur außerschulischen Realität in meinem Unterricht herzustellen

Nach dem Besuch eines Forschungsinstituts und dem Referat eines Molekularbiologen befragte ich meine SchülerInnen über ihre Eindrücke und Gedanken mittels Fragebögen, Interviews und im Rahmen einer Klassendiskussion.

Die wichtigsten Ergebnisse meiner Untersuchung sind Einsichten, worauf bei der Unterrichtsplanung und der Auswahl von Referenten geachtet werden muß. Ferner lieferten die Schülerinterviews wertvolle Hinweise, wie ein Gastreferats mit der Vor- und Nachbereitung im Normalunterricht am besten abgestimmt werden sollte.

Wolfgang Götz  
BG/BRG 21  
Franklinstraße 21  
12 1 0 Wien

# 1. Reifung der Forschungsfrage

## 1.1 Ausgangssituation

Ich unterrichte seit mehr als 25 Jahren am BG/BRG XXI in der Franklinstraße 21, dem traditionsreichen ehemaligen "Bubengymnasium" des Bezirks Floridsdorf.

Zu Beginn des Schuljahres 1997/98 übernahm ich unter anderem eine gemischte 6. Klasse, die ich bereits aus dem Vorjahr kannte, nette SchülerInnen, mit denen es keinerlei disziplinäre Probleme gab. Lediglich die Diskussionsfreudigkeit und die Bereitschaft, sich zu exportieren und eigene Meinungen zu vertreten, ließ bei dieser sonst sehr lernwilligen Klasse zu wünschen übrig.

Um in diesem Jahr die Situation zu verbessern, beschloß ich daher, gleich am Anfang des Schuljahres die SchülerInnen zu befragen, welche Erfahrungen im bisherigen Unterricht sie positiv bzw. negativ bewerteten und welche Wünsche sie bezüglich der zukünftigen Unterrichtsgestaltung hätten. Die Umfrage erfolgte mit anonymen Fragebögen.

Die Meinungen und Wünschen waren vielfältig und teilweise im Widerspruch zueinander. Dennoch war eine gemeinsame Tendenz herauszulesen:

Der Unterricht sollte einen stärkeren Praxisbezug haben und dadurch interessanter sein.

## 1.2 Ursprüngliche Intention

Um diesen auch von mir geteilten Anspruch zu verwirklichen, dachte ich daran, regelmäßiger als bisher außerschulische Fachleute in die Schule einzuladen, wie ich es gelegentlich schon in früheren Jahren getan hatte, um zu einem bestimmten Thema zu referieren, an dem sie praktisch arbeiteten.

Im Zusammenhang damit entstand bei mir der Wunsch herauszufinden, wie die Aufmerksamkeit der SchülerInnen und ihre Bereitschaft, Informationen und Denkanstöße aufzunehmen, davon abhängt, ob diese von einem Referenten kommen, der ein aktiver Forscher oder Praktiker ist. Ich wollte wissen:

**Welche wesentlichen Unterschiede (Vor- und Nachteile) sehen die SchülerInnen zwischen der Wissensvermittlung durch einen Referenten und einen Lehrer?**

## 1.3 Einengung und Konkretisierung der Forschungsfrage

Zu diesem Zweck plante ich, einen Vergleich zwischen 2 sechsten Klassen an Hand des selben Themas anzustellen. Die eine Klasse wurde von mir nach der gängigen Methode (Erarbeiten mit dem Buch, Vortrag, Film, Diskussion) unterrichtet, für die andere Klasse hatte ich eine Referentin eingeladen.

Die nach dem Referat durchgeführte Diskussion, die auch auf Band aufgezeichnet wurde, ergab eine Fülle von interessanten Meinungen zum Einsatz außerschulischer Referenten.

Schon während der Vorarbeiten, insbesondere aber bei der Diskussion beim ersten PFL-Regionaltreffen, wurde mir bewußt, daß meine Fragestellung zu umfassend und mit nur 2 Vergleichsklassen nicht repräsentativ war.

Ich änderte daher meine Forschungsfrage dahingehend, daß ich herauszufinden wollte:

**Wie kann ich einen externen Referenten optimal in meinen Unterricht einbeziehen?**

Als Datenmaterial konnte ich dazu meine Aufzeichnungen der Diskussion mit der 6. Klasse gut verwenden. Um aber mehr Material zu bekommen, beschloß ich dieser Frage mit meiner Maturaklasse nachzugehen. Einige von ihnen hatten die Absicht geäußert, auch beruflich "etwas Biologisches" machen zu wollen, und ich konnte auf eine gute Zusammenarbeit vertrauen.

## **2. Ein Unterrichtsprojekt zur Gentechnologie**

Als aktuelles Thema wählte ich die Gentechnologie.

Die erste Hürde war die Organisation eines Termins mit einem Referenten des Institutes für Biochemie und molekulare Zellbiologie in der Dr. Bohrgasse im 10. Wiener Gemeindebezirk. Nach einigen Terminkollisionen vereinbarte ich mit Herrn Univ.-Prof. Dr. Nimpf, einen ganzen Vormittag am Institut.

Wir einigten uns gemeinsam auf den Referatinhalt, und ich übernahm die Wissensvorbereitung in den vorangehenden Biologiestunden über molekulargenetischen Grundlagen. Anhand eines Videofilms und einer aktuellen Fersehdiskussion zwischen Experten, die den Einsatz von Gentechnik befürworteten bzw. ablehnten, erlebten die SchülerInnen eine meiner Meinung nach publikumsgerechte, aber wissenschaftliche einwandfreie Darstellung des Themas.

Der Höhepunkt sollte dann das Referat im Hörsaal des Universitätsinstituts sein. Zwei Stunden lang wurden uns dichteste Information über die Arbeit eines Molekulargenetikers geboten - anhand eines Vortrags, ergänzender Overheadfolien und einiger Präparate.

In der noch verbliebenen Zeit konnten wir noch einen kurzen Einblick in die praktischen Einrichtungen und Geräte und die Atmosphäre der hochtechnisierten Labors gewinnen.

## **3. Datensammlung mit SchülerInneninterviews**

Neben der schon oben erwähnten Schülerbefragung in der 6. Klasse wurden von drei hilfsbereiten Kollegen Interviews von ungefähr je einer halben Stunde mit jeweils zwei SchülerInnen durchgeführt und auf Tonband aufgezeichnet. Dabei achtete ich darauf, daß unter den sechs InterviewpartnerInnen sowohl solche waren, die an Biologie stark als auch solche, die wenig interessiert waren. Das erste

Interview fand gleich anschließend an das Referat in der Schule statt, die zweite und dritte am darauffolgenden Tag.

Die nächste Biologiestunde nutzte ich dann noch für eine Nachbesprechung, um neben fachlichen Inhalten auch die mich für diese Miniaturstudie interessierende Frage zu diskutieren.

Die Interviewer bat ich, die Einschätzungen der SchülerInnen besonders zu folgenden Punkten herauszufinden:

- A. Wie sollten die Themenwahl und die Vorbereitung am besten stattfinden?**
- B. Welchen Einfluß haben inhaltsunabhängige Faktoren, wie z.B. der Ort des Referats oder persönliche Eigenschaften des Referenten, auf das Interesse am Referat?**
- C. Welchen Wert hat ein Fachreferat für die Realitätserfahrung der SchülerInnen?**

Anhand der Interviewtranskripte konnte ich nun an die Auswertung der Antworten gehen.

## **4. Ergebnisse der Befragungen**

Es stellte sich heraus, daß die geäußerten Meinungen nur zum Teil übereinstimmten und manchmal diametral entgegengesetzt waren. Trotzdem ist es möglich, einige von allen vertretene Prinzipien zum Einsatz eines Referenten herauszulesen.

### **4.1 Themenwahl und Vorbereitung**

Grundsätzlich wurde die Einladung eines außerschulischen Referenten positiv bewertet.

Bezüglich der Themenwahl waren die SchülerInnen einig, daß sie zu wenig Einblick und Kompetenz besäßen, um zu entscheiden, welche Fragen relevant wären. Auch wären ihre Interessen zu unterschiedlich.

Als Schulklasse eigenständig mit Referenten. Kontakt aufzunehmen, erschien allen zu schwierig.

An das Niveau des Vortrags eines Experten, der Professor an der Universität ist, hatten die SchülerInnen hohe Erwartungen und Ansprüche.

Einige SchülerInnen, die angaben, an diesem Thema wenig Interesse zu haben, wünschten sich eine kürzere Vorbereitung:

*"Ein Thema sollte nicht zu lange behandelt werden, da es sich dann totläuft"*

### **4.2 Impuls oder Vertiefung?**

Mehrere Faktoren waren aus Schülersicht entscheidend für die Effizienz des Referates:

Zunächst schafft nach einhelliger Meinung der Praxisort (Universitätsinstitut, Amt, Betrieb usw.) eine spannende Atmosphäre:

*" Life! "*

*"Man* kann die Praxis kennenlernen.

*"Nicht immer die selbe Schulatmosphäre.*

*" Schon der Anreiseweg dient zum Einstimmen. "*

*"Der Referent als unbekannte Person und anerkannter kompetenter Spezialist erzeugt von vornherein eine erhöhte Aufmerksamkeit. "*

Für mich interessant war die übereinstimmende Ansicht aller Befragten, daß eine solche Veranstaltung zur Vertiefung des Wissens über einen Themenbereich nach einer guten inhaltliche Vorbereitung im Regelunterricht besonders sinnvoll wäre. Dafür nannten sie auch eine Reihe von Gründen:

*"Den Einstieg kann ich auch durch Zeitungsmeldungen oder Problemfilme im Fernsehen bekommen. "*

*"Sonst wäre das Referat auf Tageszeitungsniveau*

*" Ohne Kenntnisse über die Grundbegriffe aus dem Unterricht würde ich die Zusammenhänge nicht verstehen. Ich würde das Referat nicht zu schätzen wissen. "*

*" Wenn ein Referent erst das Allgemeine erklären müßte, wäre das Referat zu lang.*

#### **4.3. Zur Person des Referenten**

Speziell bei dem Referenten unseres Gentechnologieprojekts zeigten sich die Interviewten begeistert von seiner Art, die sie als *" humorvoll "*, *" lebendig "* und *" nett "* bezeichneten.

Die Frage, ob das Alter des Vortragenden eine Rolle spielte, wurde zwar von allen verneint. Andererseits spielten einige Schüler und einige Schülerinnen auf das jugendliche Aussehen des Referenten an:

*"Ein 80-jähriger wäre nicht so energievoll.*

*"Ein junger Referent ist näher an unserer Generation.*

Auf die Interviewfrage, woran sie die Kompetenz und die Glaubwürdigkeit eines Referenten feststellen könnten, kamen Antworten wie:

*die Schilderung des persönlichen und beruflichen Werdeganges*

*.... die offensichtliche Begeisterung und Identifikation mit dem Beruf, trotz Bereitschaft zur kritischen Betrachtung des Themas. "*

Für mich als Lehrer war besonders interessant, was die SchülerInnen am Vortragsstil beeindruckte. Besonders positiv hervorgehoben wurde die Verwendung einer verständlichen Sprache:

*"Nicht nur wissenschaftlicher Fachjargon "AltersgemäÙe Darstellung",  
"Gute Vergleiche",  
"Komplexer Vorgänge auf Folien übersichtliche dargestellt", "MiÙverständnisse durch andere  
Betrachtungsweisen ausgeräumt.*

Interessanterweise bezeichneten die meisten die Dauer von zwei Stunden für den dichten Informationsblock als gerade richtig. Zwei InterviewpartnerInnen ergänzten, sie könnten sich auch "eine kurze Pause zwischendurch vorstellen". Zwei meinten:

*"Ich hätte gerne auch noch länger zugehört".*

*"Es hätte auch länger dauern können. "*

Überraschend war für mich die Aussage einiger SchülerInnen, daß ihnen trotz des Unterrichts zum Thema, des Videofilms und der aktuellen Fernsehdiskussion und einer Klassendiskussion erst durch das Referat am Institut erst bewußt wurde,

*" daß diese Dinge nicht Theorie sind, sondern tagtäglich auch in unserer Nähe ablaufen*

#### **4.4 Vergleich zwischen Wissenschaftlervortrag und TV-Expertendiskussion**

Im Klassengespräch meinten viele SchülerInnen, die emotional geführte Fernsehdiskussion zwischen Gentechnikgegnern und -befürwortern sei für sie problematisch. Die extremen Positionen seien wenig hilfreich dabei gewesen, sich zu orientieren, und die beteiligten Personen hätten auf sie daher wenig sympathisch gewirkt. Hingegen fanden sie, daß unser Referent bemüht gewesen sei, eine wertneutrale und trotzdem kritische Haltung zu bewahren. Das habe ihre persönliche Einstellung zu diesem Thema positiv beeinflußt. Anders als die Fernsehdiskussion habe das "Live"-Referat dazu beigetragen, sich eigene Meinungen zu bilden.

## **5. Schlußfolgerungen und Konsequenzen**

Insgesamt bestätigen die Rückmeldungen der SchülerInnen meine Überzeugung, daß externe ReferentInnen eine wichtige Bereicherung für den Schulunterricht sind. Manches sehe ich aber nun klarer und möchte in Zukunft auf mehrere Punkte stärker achten:

1. Lehrausgänge in wissenschaftliche Institute und Referate von aktiven Wissenschaftlern sind notwendig, um den SchülerInnen vor Augen zu fahren, daß Schulwissen mit aktuellen Forschungsproblemen zusammenhängt. Schule wird von einigen anscheinend immer noch als realitätsfern empfunden.
2. Ein außerschulischer Praxisort schafft, wie sich gezeigt hat, eine besonders fesselnde Atmosphäre. Den Mehraufwand an Zeit für die An- und Abreise finde ich daher durchaus gerechtfertigt.

3. Der Erfolg des Referats hängt in hohem Maße von der Persönlichkeit des Referenten ab. Es ist daher wichtig, wer als Referent ausgewählt wird.
4. Wichtig ist auch, das Thema im Detail mit dem Referenten zu besprechen, um unnötige Längen in der schulischen Vorbereitung zu vermeiden.

Wie wertvoll eine Begegnung mit aktiven Forschern für die emotionale Bereitschaft ist, sich mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen auseinanderzusetzen, geht aus der Bemerkung eines Schülers in der Klassendiskussion hervor:

*"Sympathische Menschen, die man erlebt, beeindrucken mehr als abgedroschene Fernsehsendungen. "*

Andererseits gibt ein Schüler zu bedenken (ohne bezug auf unseren Referenten!):

*"Kompetenz und Sympathie könnten auch eine gefährliche Kombination zur Manipulation sein.*