

Todt, Eberhard; Götz, Christian

Hoffnungen und Befürchtungen von Jugendlichen gegenüber der Gentechnik

Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften : ZfDN 3 (1997) 2, S. 15-22



Quellenangabe/ Reference:

Todt, Eberhard; Götz, Christian: Hoffnungen und Befürchtungen von Jugendlichen gegenüber der Gentechnik - In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften : ZfDN 3 (1997) 2, S. 15-22 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-314802 - DOI: 10.25656/01:31480

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-314802>

<https://doi.org/10.25656/01:31480>

in Kooperation mit / in cooperation with:



IPN

Leibniz-Institut für die Pädagogik der
Naturwissenschaften und Mathematik

<https://www.leibniz-ipn.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

EBERHARD TODT UND CHRISTIAN GÖTZ

Hoffnungen und Befürchtungen von Jugendlichen gegenüber der Gentechnik

Zusammenfassung:

Die in mehreren Ländern der Europäischen Union geplante Einführung der Biotechnologie in den Unterricht veranlaßte uns dazu, die Hoffnungen und Befürchtungen von Schülern und Schülerinnen gegenüber der Gentechnologie zu untersuchen. Im Jahre 1995 befragten wir 310 Schüler und 344 Schülerinnen der Jahrgangsstufen 10, 11 und 12 mit einem von uns neu entwickelten Fragebogen zu Einstellungen und Interessen gegenüber der Gentechnik. Einige der Ergebnisse waren: Jugendliche äußerten gegenüber verschiedenen Aspekten der Gentechnologie sehr unterschiedliche Hoffnungen und Befürchtungen. Ihre Informationen über Gentechnologie entnehmen sie vor allem öffentlichen Medien. Als mögliches Risiko verbinden die Jugendlichen eher einen unverantwortlichen Umgang mit der Gentechnologie als einen möglichen folgenschweren Unfall. Bei verantwortlichem Umgang mit der Gentechnologie sind die Jugendlichen der Gentechnologie gegenüber aufgeschlossen.

Abstract:

Several countries of the European Union plan to introduce biotechnology into the curriculum of schools. This plan caused us to investigate hopes and fears of students with respect to gencechnology. In 1995 we asked 310 male and 344 female students, grades 10, 11 and 12, to answer a questionnaire refering to interest and attitudes with respect to gencechnology. Some of the results are: With respect to different aspects of gencechnology adolescents show different hopes and fears. Adolescents gain their information on gencechnology primarily by public media. Adolescents associate risks of gencechnology primarily with lack of responsibility when gencechnology is applied. If responsibility is warranted adolescents are open for information about gencechnology.

1. Einleitung

Im Rahmen des Eurobarometers - in dem in regelmäßigen Abständen die Einstellung und die Befindlichkeit der Bevölkerung der Mitgliedsländer der Europäischen Union erhoben wird - fanden bisher zwei Erhebungen zum Thema Gentechnik bzw. Gentechnologie¹ statt (1991, 1993). Es wurden in jedem der 12 europäischen Länder 1000 Personen im Alter ab 15 Jahren befragt. Einige Ergebnisse dieser Befragung waren:

- Während die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland 1991 bei der Einschätzung positiver bzw. negativer Einflüsse der Gentechnik auf ihr Leben in der Nähe der durchschnittlichen Meinung der Bevölkerung der Europäischen Union lag, beurteilte sie 1993 den Einfluß der Gentechnik auf ihr Leben am negativsten im Vergleich zu den übrigen elf Ländern.

- Insgesamt verband die deutsche Bevölkerung bei beiden Befragungen wesentlich mehr Risiken mit der Gentechnik als der Durchschnitt der Bevölkerung der Europäischen Union.
- Schließlich sah die deutsche Bevölkerung in der Befragung von 1993 auch wesentlich weniger Einflußmöglichkeiten auf die Entwicklung der Gentechnik als der Durchschnitt der Bevölkerung der EU.

Bei Befragungen von 586 meist unter 21 Jahren alten Teilnehmern und Teilnehmerinnen von Seminaren in katholischen Bildungseinrichtungen fanden Gerhard et al. (1994) in den Jahren 1992 und 1993 u.a., daß 41 % große bzw. sehr große Ängste mit Gentechnik und Fortpflanzungsmedizin verbanden.

Das Institut für Agrarsoziologie der Universität Gießen befragte zusammen mit der Verbraucherzentrale Hessen Besucher(innen) hessischer Verbraucherberatungen. Etwa die

¹ Wir benutzen hier die Begriffe Gentechnik und Gentechnologie austauschbar, ähnlich wie im Amerikanischen genetic engineering und gencechnology.

Hälfte der Besucher(innen) war bereit, einen Fragebogen auszufüllen (N = 608). Das Alter der Antwortenden variierte zwischen 20 und 60 Jahren. Einige der Ergebnisse dieser Befragung waren:

- 56 % äußerten Angst vor Gentechnik im Lebensmittelbereich
- 80 % äußerten Bedenken beim Einsatz von Gentechnik im Lebensmittelbereich
- 73 % befürchteten Nachteile für die Umwelt (durch den Anbau gentechnisch veränderter Nutzpflanzen)
- 67 % fühlten sich aber auch schlecht bzw. sehr schlecht über das Thema Gentechnik und Lebensmittel informiert.

Informationsquellen zu Fragen der Gentechnik bzw. Gentechnologie sind meist Printmedien und audiovisuelle Medien.

Zur Berichterstattung in diesen Medien machte Kepplinger (1994) eine kleinere Untersuchung. Er stellte je 30 Wissenschaftlern, Wissenschaftsjournalisten und politischen Journalisten die folgende Frage: Im Zusammenhang mit der Gentechnik werden ver-

schiedene Risiken diskutiert. Gehen Sie bitte die folgende Liste durch:

Kepplinger (1994) ergänzte bzw. interpretierte diese Befunde durch folgende Anmerkungen:

- Das Bild der Gentechnik in der Presse werde vor allem von Journalisten ohne spezifische Fachkenntnisse bestimmt.
- Die meisten Aussagen über die Gentechnik erschienen nicht in den Wissenschaftsteilen der Zeitungen/Zeitschriften, sondern in ihren politischen Teilen.
- Ein erheblicher Teil der Journalisten mißtraue den Wissenschaftlern. Das gelte besonders für politische Journalisten.

Nun kann es nicht die Aufgabe der Massenmedien sein, durch eine unkritische Berichterstattung die Akzeptanz der Gentechnik bzw. Gentechnologie durch die Bevölkerung zu erhöhen.

Kritische Distanz und Berücksichtigung gesellschaftlicher Aspekte, die Wissenschaft und Wirtschaft weniger naheliegen, sind legitime und notwendige Aufgaben öffentlicher Medien. Allerdings sollten pro- und contra-Erwägungen auch bei der Gentechnik fair und entsprechend vorliegender Erkenntnisse erfol-

Welche dieser Risiken sind nach Ihrer Einschätzung sehr ernstzunehmen und auch noch ernstzunehmen?

	Wissenschaftler	Wissenschaftsjournalisten	Politische Journalisten
1. Militärischer Einsatz gentechnisch veränderter Organismen.	40 %	67 %	87 %
2. Fließende Übergänge von der Korrektur defekter Gene zur Optimierung menschlicher Erbanlagen.	37 %	63 %	87 %
3. Unkontrollierte Ausbreitung manipulierter Organismen bei Freisetzungsversuchen.	33 %	73 %	90 %
4. Unbeabsichtigte Erzeugung neuer pathogener Organismen aus nicht pathogenem Ausgangsmaterial.	10 %	77 %	93 %
5. Verseuchung der Umwelt durch neukombinierte Organismen bei Unfällen.	7 %	60 %	90 %

Abb. 1: Antworten "sehr bzw. auch noch ernstzunehmen" von je 30 Wissenschaftlern, Wissenschaftsjournalisten und politischen Journalisten

gen. Im Rahmen des Schwerpunktes "Biotechnologie" der Europäischen Union arbeitet eine Gruppe von - vor allem - Biologen an den Voraussetzungen für die Einführung von Themen der Biotechnologie in allgemeinbildende Schulen. In Zusammenarbeit mit dieser Gruppe² (European Initiative for Biotechnology Education (EIBE)) untersuchten wir u.a. die Frage, mit welchen Hoffnungen und Befürchtungen Lehrende zu rechnen haben, wenn sie das Thema Gentechnik im Unterricht anschneiden.

Im einzelnen gingen wir von folgenden Fragestellungen aus:

- Welche Hoffnungen und welche Befürchtungen verbinden Schüler und Schülerinnen der Jahrgangsstufe 10 bis 12 mit der Gentechnologie?
- Inwieweit hängen Hoffnungen und Befürchtungen, die mit der Gentechnologie assoziiert sind, zusammen mit ... (u.a.)
 - dem Geschlecht der Jugendlichen
 - dem subjektiv eingeschätzten bzw.

dem objektiven Fachwissen der Jugendlichen

- den Fachinteressen (Biologie, Chemie) der Jugendlichen
- den allgemeinen Werthaltungen der Jugendlichen
- der allgemeinen Zukunftsorientierung (Optimismus vs. Sorgen) der Jugendlichen
- Welches Vertrauen haben die Jugendlichen in die verschiedensten ihnen zugänglichen Informationsquellen über Gentechnologie?

Auf die Frage nach den Interessen der Jugendlichen an der Gentechnologie, die auch untersucht wurde, wird in dieser Darstellung nicht eingegangen.

2. Methode der Erhebung

An der Untersuchung beteiligten sich zwei Schulen des Lahn-Dill-Kreises. Es handelte sich dabei um 344 Schülerinnen und 310

	Prozent "sehr oft" und "oft"	
	weiblich	männlich
3. Wie oft haben Sie schon Berichte gelesen, in denen Vorbehalte gegenüber der Gentechnik geäußert wurden, auf Risiken bzw. Gefahren hingewiesen wurde?	28	37
6. Wie oft haben Sie schon im Fernsehen wissenschaftliche Sendungen zum Thema Gentechnik gesehen?	14	30
4. Wie oft haben Sie schon Berichte gelesen, in denen auf die Möglichkeiten der Gentechnik, auf die Vorteile ihres kontrollierten Einsatzes hingewiesen wurde?	14	21
5. Wie oft haben Sie schon wissenschaftliche Berichte gelesen, in denen neue Methoden, Erkenntnisse und Ergebnisse der Gentechnik (ohne jede weitere Bewertung) dargestellt wurden?	10	16
2. Wie oft haben Sie sich schon außerhalb der Schule (privat) mit Themen der Gentechnik intensiver beschäftigt?	5	10
1. Wie oft haben Sie bereits Themen der Gentechnik im Unterricht behandelt?	4	6

Abb. 2: Antworten "sehr oft bzw. oft" auf die Frage, wie oft sich die Jugendlichen über verschiedene Informationsquellen mit Gentechnik beschäftigt hatten (in %, Gesamtgruppe).

² Wir danken Herrn Prof. Dr. H. Bayrhuber für die Anregung und für die Unterstützung unserer Untersuchung und wir danken dem Schulamt und den Oberstufenschulen des Lahn-Dill-Kreises für die Ermöglichung der Untersuchung.

Schüler der Jahrgangsstufen 10, 11 und 12. Aus schulorganisatorischen Gründen (vor allem wegen Klassenfahrten) nahmen nur ca. 66 % der Schüler und Schülerinnen der Schulen teil. Diese aber waren hochmotiviert bei der Beantwortung der Fragebögen. Die erste Befragung erfolgte 1995. Der Fragebogen war neu erstellt worden.

Er kann bei den Autoren angefordert werden. Die zweite Befragung - mit identischen Fragen - im Jahre 1996 erbrachte weitgehend identische Ergebnisse.

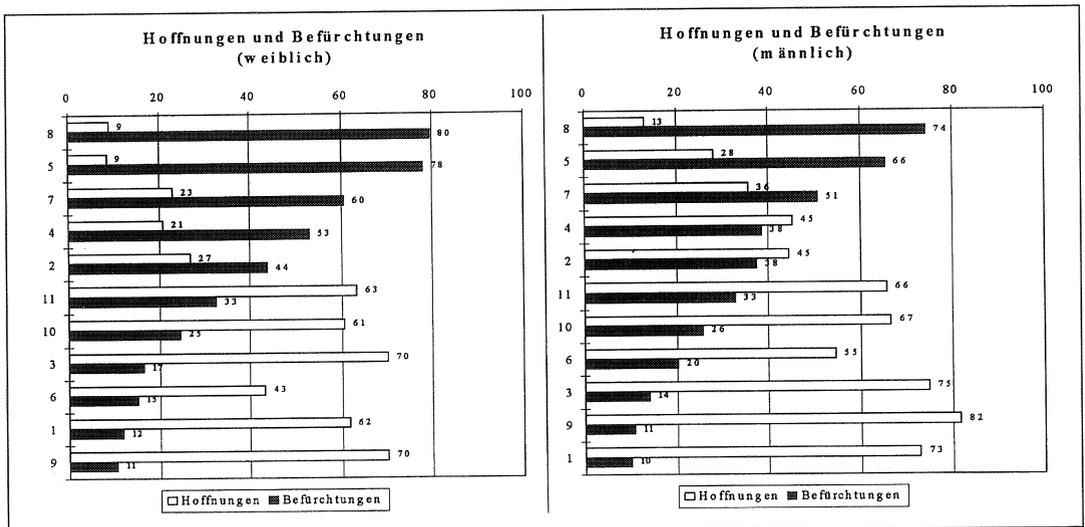
3. Ergebnisse der Befragung

Eine der ersten Fragen bezog sich auf das Ausmaß, in dem sich die Jugendlichen über ver-

schiedene Informationsquellen mit Gentechnik bzw. Gentechnologie beschäftigt hatten. Abb. 2 zeigt die Beantwortung dieser Frage.

In der Schule war Gentechnik bisher offensichtlich selten behandelt worden (in Vorwegnahme dieses Sachverhalts war im Fragebogen zuvor über Inhalte und Anwendungen der Gentechnik kurz informiert worden). Am häufigsten waren offensichtlich kritische Berichte über die Gentechnik gelesen worden. Die Hoffnungen und die Befürchtungen, die die Jugendlichen mit der Gentechnik verbinden, gehen aus Abb. 3 hervor.

Die meisten Befürchtungen verbinden die Jugendlichen beiderlei Geschlechts mit - der Freisetzung gentechnisch veränderter Lebewesen



1. Herstellung von lebenswichtigen menschlichen Hormonen für therapeutische Zwecke (z.B. zur Behandlung von Diabetes, Zwergwuchs usw.).
2. Analyse der Gene und Genwirkungen beim Menschen.
3. Frühzeitige Diagnose von Erbkrankheiten (mit Hilfe der Gentechnik), die sich erst im Alter von 30 oder 40 Jahren auswirken.
4. Gentechnische Veränderung von Nutzpflanzen zur Ertragssteigerung.
5. Gentechnische Veränderung von Nutztieren, z.B. zur Erhöhung der Fleischproduktion.
6. Die Analyse des menschlichen DNA - "Fingerabdrucks" (Identifikation von Personen an Hand weniger Körperzellen).
7. Gentechnische Behandlung von Lebensmitteln zur Verbesserung ihrer Genießbarkeit oder ihrer Haltbarkeit.
8. Freisetzung gentechnisch veränderter Lebewesen (Mikroorganismen/Pflanzen/Tiere).
9. Einsatz von Mikroorganismen für den Umweltschutz (z. B. zum Abbau von organischen Substanzen wie Rohöl im Wasser)
10. Therapie von Erbkrankheiten durch Austausch bestimmter Gene in bestimmten Körperzellen (wobei die Gene nicht vererbt werden).
11. Therapie von Erbkrankheiten durch Austausch bestimmter Gene in Keimzellen (wird vererbt, d. h. der Nachwuchs wäre dann gesund).

Abb. 3: Hoffnungen und Befürchtungen gegenüber der Gentechnologie: Antworten "groß bzw. sehr groß" auf die Frage: Wenn Sie an die Gentechnik und ihre weitere Entwicklung denken, welche Hoffnungen und welche Befürchtungen kommen Ihnen dann in den Sinn? (Antworten in %)

- der gentechnischen Veränderung von Nutztieren und
- der gentechnischen Behandlung von Lebensmitteln.

Die geringsten Befürchtungen verbinden die Jugendlichen mit

- dem Einsatz von Mikroorganismen im Umweltschutz
- der Herstellung von lebenswichtigen menschlichen Hormonen und
- der Analyse des menschlichen DNA-Fingerabdrucks.

Ambivalenzen zwischen Hoffnungen und Befürchtungen bestehen zumindestens bei weiblichen Jugendlichen bei

- der Analyse der Gene und Genwirkungen beim Menschen und
- der gentechnischen Veränderung von Nutzpflanzen.

Bei einem direkten Vergleich der Hoffnungen bzw. der Befürchtungen bei männlichen und weiblichen Jugendlichen zeigt sich, daß

- bei weiblichen Jugendlichen die Befürchtungen verbreiteter sind als bei männlichen Jugendlichen und daß
- bei männlichen Jugendlichen die Hoffnungen verbreiteter sind als bei weiblichen Jugendlichen.

Die Befürchtungen gegenüber der Gentechnologie hängen bei weiblichen Jugendlichen signifikant (wenn auch in relativ geringem Maße) zusammen mit

- der bisherigen außerschulischen Beschäftigung mit Gentechnik ($r = .15$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über den Umgang mit Gentechnik ($r = .20$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über Gentechnik im Bereich der Pflanzen- und Tierproduktion ($r = .19$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über die Grundlagen der Gentechnik ($r = .18$)
- allgemeinen Zukunftssorgen bezüglich der technischen Entwicklung ($r = .24$)
- der Wertschätzung eigener Unabhängigkeit ($r = -.15$)

Mit objektivem Wissen über Gentechnik, ihre Grundlagen und Anwendungen korrelieren die Befürchtungen aber weder bei Jungen noch bei Mädchen signifikant.

Bei männlichen Jugendlichen hängen die Befürchtungen gegenüber der Gentechnologie signifikant (und etwas enger als bei weiblichen Jugendlichen) zusammen mit

- Interesse am Biologieunterricht der Sek. I ($r = .22$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über Anwendungen der Gentechnik ($r = .21$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über den Umgang mit Gentechnik ($r = .26$)
- dem (subjektiv eingeschätzten) Wissen über Gentechnik in der Pflanzen- und Tierproduktion ($r = .19$)
- dem Zukunftsoptimismus bezüglich technischer Entwicklungen ($r = -.29$)
- Zukunftssorgen bezüglich eigener Kompetenz ($r = .19$)
- Zukunftssorgen bezüglich technischer Entwicklungen ($r = .39$)
- allgemeiner Wertschätzung des Helfens ($r = .22$)
- allgemeiner Wertschätzung eines angenehmen Lebens ($r = .22$)
- allgemeiner Wertschätzung von Sicherheit im Bereich der Technik ($r = .35$)
- allgemeiner Wertschätzung von Herausforderungen ($r = .18$)

Mit den genannten und mehreren anderen (insgesamt 26) Variablen lassen sich aber bei den weiblichen Jugendlichen nur 20 % (R^2) und bei den männlichen Jugendlichen nur 38 % (R^2) der Varianz der Befürchtungseinstufungen erklären.³ Es spricht einiges dafür, daß die Befürchtungen weniger tief verankert sind, dafür aber relativ leicht durch Nachrichten der öffentlichen Medien beeinflußt werden können. Zum Zeitpunkt der Untersuchung war etwa die Diskussion um die Freisetzung von gentechnisch veränderten Raps und die Diskussion über die gentechnische Veränderung von Lebensmitteln in vollem

³ Bei der sog. Correlation for shrinkage wäre R^2 noch geringer.

Gänge. Auch die Produktion von Tier-Chimären wurde in der Presse kritisch diskutiert. Der Einsatz gentechnisch veränderter Mikroorganismen im Umweltschutz oder zur Produktion menschlicher Hormone wurde dagegen nicht thematisiert. Welche Risiken verbinden die von uns befragten Jugendlichen mit Forschungen und Anwendungen im Bereich der Gentechnik? Abb. 4 gibt eine erste Antwort auf diese Frage: Hier zeigt sich, daß die Jugendlichen, insbesondere die weiblichen Jugendlichen, Risiken

weniger in einem GAU der Gentechnologie sehen als in einem unverantwortlichen Umgang mit den Erkenntnissen der Gentechnik. Ethische Aspekte bei der Beschäftigung mit Gentechnologie dürften daher bei Jugendlichen im Vordergrund stehen. Welchen Informationsquellen vertrauen diese Jugendlichen bei Diskussionen über Gentechnik und Gentechnologie? Experten und Lehrenden im Bereich Biologie und Chemie vertrauen diese Jugendlichen noch am meisten. Interessenvertretern (d.h.

Wie hoch schätzen Sie persönlich die folgenden Gefahren (Risiken) ein, die immer einmal in der Öffentlichkeit mit der Gentechnik in Zusammenhang gebracht werden? Die Gefahr, das Risiko, daß ...	Antworten "sehr groß" und "groß" in %	
	w	m
6. ... die Erforschung des menschlichen Erbgutes (sog. Genomanalyse) dazu verführt, Versuche zur Züchtung "neuer Menschen" (nach ganz bestimmten Zielvorstellungen) durchzuführen, halte ich für ...	78	61
3. ... Wissenschaftler gentechnische Versuche mit Menschen (oder menschlichen Embryonen) durchführen, die ethisch nicht vertretbar sind, halte ich für ...	71	57
4. ... in Gentechnik-Instituten Tiere produziert werden, deren Freisetzung eine Gefahr für das ökologische Gleichgewicht in weiten Teilen der Erde bedeutet, halte ich für ...	71	62
7. ... sich gentechnisch hergestellte bzw. veränderte Lebensmittel nach einigen Jahren (vielleicht erst nach 20 Jahren) als äußerst gefährlich für die Gesundheit der Menschen erweisen, halte ich für ...	60	52
5. ... in Gentechnik-Instituten Pflanzen produziert werden, deren Freisetzung eine Gefahr für das ökologische Gleichgewicht in weiten Teilen der Erde bedeutet, halte ich für ...	55	51
2. ...gefährliche Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren) aus Gentechnik-Labors entweichen und das Leben von tausenden von Menschen gefährden, halte ich für ...	46	50
1. ... Forschung und Anwendung im Bereich der Gentechnik wesentlich mehr Nachteile als Vorteile für die Menschen bringt, halte ich für ...	38	24
8. ... in der Umwelttechnik (Müllbeseitigung, Abwasserreinigung) eingesetzte Bakterien einmal außer Kontrolle geraten und mehr Schaden anrichten als Nutzen bringen, halte ich für ...	36	27
9. ... die Gentechnik einmal der Kontrolle des Menschen entgleitet und die gesamte Menschheit vernichtet, halte ich für ...	32	27

Abb. 4: Mit der Gentechnik verbundene Risiken (aus der Sicht von Jugendlichen).

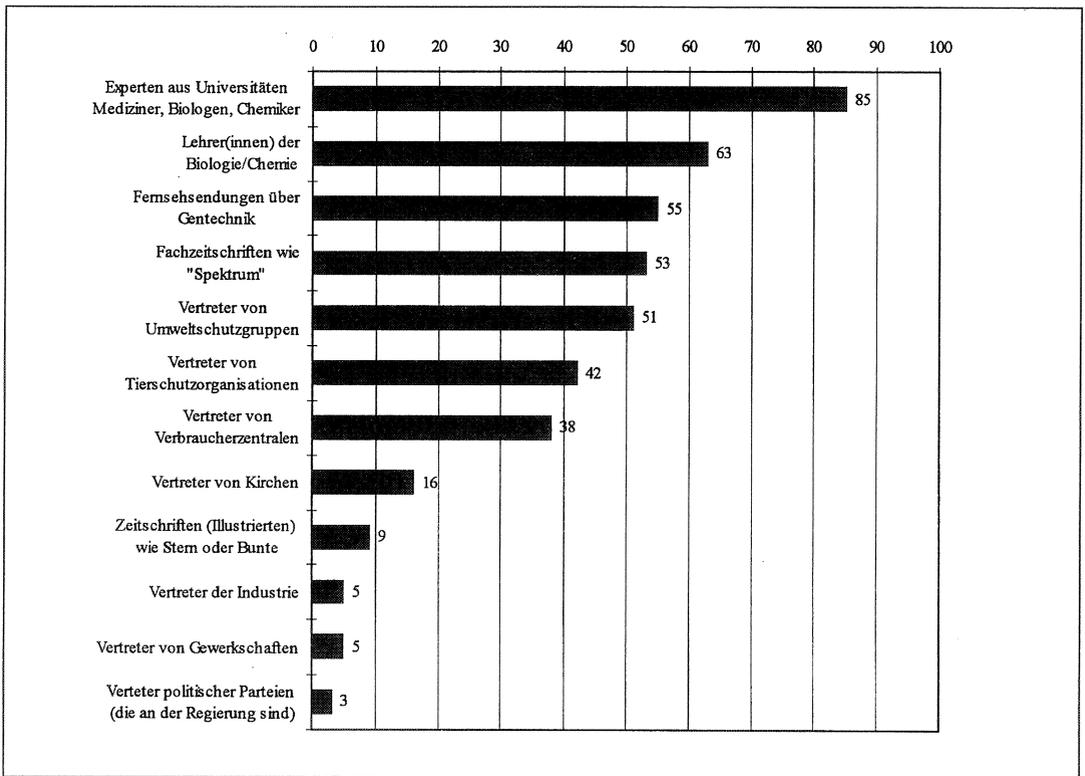


Abb. 5: Vertrauen Jugendlicher in verschiedene Informationsquellen (Ergebnisse der Gesamtgruppe).

der Industrie, den Gewerkschaften und Politikern) vertrauen sie dagegen am wenigsten.

4. Folgerungen

Unter dem Vorbehalt, daß unsere Ergebnisse bestenfalls auf Jugendliche mit vergleichbarem lebens- und schulökologischem Hintergrund verallgemeinert werden können, kommen wir zu folgenden Folgerungen:

- Schüler und Schülerinnen der 10. bis 12. Jahrgangsstufen informieren sich offensichtlich vor allem über öffentliche Medien über Gentechnik und ihre Anwendungen.
- Diese Schülerinnen und Schüler verbinden mit verschiedenen Aspekten der Gentechnik unterschiedliche Hoffnungen (Schüler mehr als Schülerinnen) und Befürchtungen (Schülerinnen mehr als Schüler).
- Diese Hoffnungen und Befürchtungen scheinen weder in fundiertem Wissen noch in grundlegenden Persönlichkeitsmerk-

malen verankert zu sein. Sie scheinen daher relativ abhängig von der veröffentlichten Meinung zu sein.

- Risiken sehen diese Jugendlichen eher in einem möglichen Mangel an Verantwortung im Umgang mit Erkenntnissen der Gentechnik, als in einem GAU (größter anzunehmender Unfall) der Forschung und Anwendung im Bereich der Gentechnik.
- Ihr Vertrauen schenken die Jugendlichen eher denjenigen, die sie für Experten halten als Interessenvertretern verschiedener Herkunft.

Wenn die Einführung der Gentechnik (im Rahmen der Biotechnologie) in den Biologieunterricht der Sekundarstufe II erfolgen soll, so erscheint es sinnvoll, daß die Vermittlung soliden Sachwissens in engem Zusammenhang mit der Erörterung ethischer Grenzen der Erforschung und der Anwendung gentechnischer Fragen bzw. Erkenntnisse erfolgt. Offenheit für die Behandlung der Gentechnik

im Unterricht kann man nach den Ergebnissen unserer Befragung bei den Jugendlichen voraussetzen.

Literatur

- Eurobarometer 39.1 (1993). Biotechnology and genetic engineering - what europeans think about it in 1993 INRA (Europe) European Coordination Office.
- Gebhard, U. Feldmann, K. & Bremekamp, E. (1994). Hoffnungen und Ängste. Vorstellungen von Jugendlichen zur Gentechnik und Fortpflanzungsmedizin. In Bremekamp, E. (Hrsg.), Faszination Gentechnik und Fortpflanzungsmedizin. Arbeitsbuch mit Materialien (S. 11-25). Bad Heilbrunn: Klinkhard Verlag.
- Institut für Agrarsoziologie und Verbraucherzentrale Hessen e. V. (1995). Gentechnologie geht uns alle an. Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Kepplinger, H. M. (1994). Die Darstellung der Gentechnik in der Presse. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Marlier, E. (1992). Eurobarometer 35.1 - Opinions of Europeans on biotechnology in 1991 in: John Durant (Ed.) Biotechnology in public - a review of recent research, London: Science Museum (p 52 - 108).
- Todt, E. (1995). Das Jugendalter in Retrospektiven. In: Hans-Peter Langfeldt & Rainer Lutz (Hrsg.), Sein, Sollen und Handeln. Beiträge zur Pädagogischen Psychologie und ihren Grundlagen (S. 91-114). Göttingen: Hogrefe.
- Todt, E. & Händel-Mattes, B. (1990). Motivation und Motivierung im Unterricht. Fachbereich Psychologie der Justus-Liebig-Universität Gießen. Arbeitsbericht.

Dr. rer. nat. Eberhard Todt ist Professor für Pädagogische Psychologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Dipl. Psych. Christian Götz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Dr. Eberhard Todt
Justus-Liebig-Universität
Fachbereich Psychologie
Otto-Behaghel-Straße 10 F 2
35394 Gießen