

PARTIZIPATION UND NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

ZUR PARTIZIPATION VON MÄDCHEN AM
NATURWISSENSCHAFTLICHEN WETTBEWERB „JUGEND FORSCHT“

**Dr. Angela Köhler-Krützfeldt,
Freie Universität Berlin
Berlin, November 2003**

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Beschreibung des Wettbewerbs „jugend forscht“	3
Ziel und Aufgaben	3
Organisation und Struktur des Wettbewerbes	3
Finanzierung und Patenfirmen	4
Untersuchungsdesign der Studie	4
Ergebnisse der Quellenauswertung.....	4
Entwicklung der Anmeldungen zu allen Regionalwettbewerben	4
Wie viele Mädchen bewerben sich?	5
Die Entwicklung des Mädchen- und Frauenanteils während unterschiedlicher Stufen des Wettbewerbes.....	6
Beteiligung der Mädchen in den verschiedenen Sachgebieten des Wettbewerbes „jugend forscht“	8
Ergebnisse der Teilnehmerinneninterviews	9
Profile der Interviewten	10
Zugang zum Wettbewerb	12
Geschlechtsspezifische Unterschiede	12
Unterstützung von LehrerInnen, FreundInnen und Eltern.....	14
„Positives“ durch den Wettbewerb.....	14
Förderung von Mädchen am Wettbewerb.....	15
Naturwissenschaftliches Interesse.....	16
Stellenwert von Experimenten	16
Berufliche Perspektive	17
Ergebnisse der Expertinneninterviews.....	17
Zusammenfassung.....	20
Ausblick.....	22

Allgemeine Beschreibung des Wettbewerbs „jugend forscht“

Die Teilnahme an einem naturwissenschaftlichen Wettbewerb ist ein Indikator für großes Interesse an Fragestellungen aus Natur und Technik, denn die überaus meisten Wettbewerbe werden nicht in der Schulzeit, sondern in der Freizeit durchgeführt. Selbständiges Arbeiten und Experimentieren, vertieftes Auseinandersetzen mit Fachliteratur und Konzeption des „Forschungsvorhabens“ nehmen häufig viel Zeit ein. Oftmaliges wiederholtes Durchführen von Experimenten sowie das Auswerten und die Dokumentation der Vorgehensweise und der Ergebnisse verlangen Durchhaltevermögen und wissenschaftliches Vorgehen.

Es existieren inzwischen eine Vielfalt von naturwissenschaftlichen Wettbewerben, auch im Chemiebereich wie z.B. die Chemie-Olympiade oder regionale Wettbewerbe wie „Chemie entdecken“ in NRW, „Chemie-mach mit“ in Hessen, „Chemie im Alltag“ in Baden-Württemberg, „Leben mit Chemie“ in Rheinland-Pfalz usw.. Altersmäßig werden die Bereiche von 5 - 21 Jahren abgedeckt. Die Konzeption der Wettbewerbe ist sehr unterschiedlich.

Der Wettbewerb „jugend forscht“ wurde deshalb für die Studie ausgewählt, weil er erstens bundesweit durchgeführt wird und somit regionale Besonderheiten nivelliert. Zweitens erfordert er eigenständiges (Er-)Arbeiten und gibt keine vorgefertigten Aufgaben zu lösen wie bei anderen Wettbewerben, z.B. die Chemie-Olympiade. Zudem ist er einer der am längsten durchgeführten Wettbewerbe und bietet hinreichend abgesichertes statistisches Material.

Ziel und Aufgaben

Im Jahre 1965 wurde erstmals durch Henri Nannen, Chefredakteur der Zeitschrift „Stern“, ein Wettbewerb für Naturwissenschaften, Mathematik und Technik unter dem Motto „Wir suchen die Forscher von morgen“ veranstaltet. Intention dieses Wettbewerbes war, das Interesse an Naturwissenschaften und Technik bei jungen Menschen zu erwecken und zu erhalten. Motivierte und begabte Jugendliche sollten unterstützt und in ihrer Berufsorientierung bestärkt werden. Während der folgenden zehn Jahre wurde der Wettbewerb von der Stiftung „jugend forscht“ weitergeführt. Seit 1975 ist „jugend forscht“ ein eingetragener gemeinnütziger Verein, unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten. Die Bundesregierung hat sich verpflichtet den Verein finanziell zu unterstützen. Gefördert werden die Wettbewerbe von der Zeitschrift „Stern“, Unternehmen der Privatwirtschaft, Schulen und der Bundesregierung.

Organisation und Struktur des Wettbewerbes

Die Geschäftsstelle der Stiftung „jugend forscht“ e.V. mit Sitz in Hamburg koordiniert die Wettbewerbe. Die Organisation erfolgt mit Hilfe von Unternehmen (Patentfirmen). Rund 5000 FachlehrerInnen sind zusätzlich jährlich ehrenamtlich tätig. Sie übernehmen Aufgaben als BetreuungslehrerInnen, WettbewerbsleiterInnen und JurorInnen.

Die Stiftung „jugend forscht“ e.V. wird in bezug auf das Wettbewerbsprogramm und über Aktivitäten und Initiativen von einem Kuratorium beraten. Den Vorsitz des Kuratoriums hat der/die Bundesminister/in für Bildung und Forschung. Des weiteren gehören dem Kuratorium Vertreter der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder, des Verlagshauses Gruner + Jahr, des Vereins Deutscher Ingenieure VDI, der Deutschen Bank, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der Patentfirmen und der/die WettbewerbsleiterIn an.

Der Wettbewerb „jugend forscht“ wird in zwei Alterssparten und drei Wettbewerbsebenen gegliedert. SchülerInnen bis zu einem Alter von 15 Jahren nehmen seit 1969 am Wettbewerb „Schüler experimentieren“ teil. SchülerInnen und StudentInnen von 15 bis 21 Jahren präsentieren ihre Arbeiten im Wettbewerb „jugend forscht“. StudentInnen dürfen nicht über dem 1. Studiensemester sein. Alle TeilnehmerInnen müssen ihren Wohnort oder Ausbildungsplatz in Deutschland haben. Für SchülerInnen an deutschen Schulen im Ausland gibt es eine Sonderregelung.

Jede/r TeilnehmerIn kann maximal drei Projekte gleichzeitig anmelden. Ein Projekt darf nur in dem Bundesland angemeldet werden, in dem der/die TeilnehmerIn wohnt oder eine Ausbildungsstätte besucht. Die Ar-

beiten können alleine, zu zweit oder zu dritt eingereicht werden. Das Thema der abzugebenden Arbeit muss aus einem der folgenden Fachgebiete gewählt werden: Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik und Technik.

Alle BewerberInnen, die sich angemeldet haben und eine schriftliche Arbeit eingereicht haben, werden zu einem der derzeit 61 Regionalwettbewerbe eingeladen. Die TeilnehmerInnen der ausgesuchten Arbeiten der Regionalwettbewerbe werden zu einem der Landeswettbewerbe „jugend forscht“ beziehungsweise „Schüler experimentieren“ eingeladen. Die Platzierten eines jeden Fachgebietes beider Wettbewerbsebenen nehmen dann am Bundeswettbewerb teil.

Finanzierung und Patenfirmen

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Redaktion der Zeitschrift „Stern“ unterstützen die Geschäftsstelle des Vereins „jugend forscht“ e.V.. Die Patenfirmen und weitere Stifter aus Wissenschaft, Politik und Verbänden finanzieren die Wettbewerbe und Preise. Auf allen Wettbewerbsebenen werden circa eine halbe Million Euro für die besten Arbeiten in Form von Geld- oder Sachpreisen vergeben.

Neben den Auszeichnungen für die besten Arbeiten werden zudem Sonderpreise, Reisen, Studienaufenthalte, Einladungen zu internationalen Wettbewerben und Unterstützung zu Patentanmeldungen zur Förderung des Nachwuchses vergeben. Alle Platzierten des Bundeswettbewerbes erhalten eine Einladung zu einem Auswahlseminar der Studienstiftung des Deutschen Volkes.

Untersuchungsdesign der Studie

Die Untersuchung stützt sich auf drei Säulen: Zum einen wird Quellenmaterial in Hinblick auf die relevanten Fragestellungen ausgewertet. Hierzu dienen statistische Angaben der Stiftung „jugend forscht“. Es werden hierbei die Rahmenbedingungen des Wettbewerbs hinsichtlich einer geschlechtergerechten Beteiligung zusammengestellt.

Die zweite Säule bezieht sich auf leitfadengestützte Interviews mit Expertinnen. Diese können sowohl betreuende Lehrerinnen, Mitarbeiterinnen der Stiftung „jugend forscht“ oder Landeswettbewerbsleiterinnen sein. Hierbei spielte vor allem eine mögliche Förderung von Mädchen bei der qualitativen Auswertung eine Rolle. Die dritte Säule beinhaltet die ebenfalls leitfadengestützten Interviews mit den ehemaligen Teilnehmerinnen am Wettbewerb. Hierbei ist beachtet worden, Teilnehmerinnen sowohl aus städtischen als auch aus ländlichen Gebieten von Deutschland zu befragen. Außerdem ist eine Mischung aus älteren und jüngeren ehemaligen Teilnehmerinnen angestrebt worden. Bei den Befragungen wurden aus Gründen der Vergleichbarkeit nur Ehemalige am Chemiewettbewerbsbereich befragt, um einen Parameter gleich zu halten. Bei der qualitativen Auswertung der Interviews und bei der Zusammenstellung der statistischen Fakten hat Frau Naemi Blanke intensiv mitgearbeitet. Alle Angaben der Interviews wurden anonymisiert ausgewertet.

Ergebnisse der Quellenauswertung

Grundlage für die Erfassung der quantitativen Partizipation von Mädchen an dem Wettbewerb „jugend forscht“ sind die Teilnehmezahlen aller Anmeldungen über sämtliche Fächer von Beginn des Wettbewerbes an bis zu diesem Jahr, herausgegeben vom Verein „jugend forscht“. Berücksichtigt wurden hier nur die Zahlen des Wettbewerbes „jugend forscht“, nicht die Zahlen von „Schüler experimentieren“ für jüngere SchülerInnen.

Entwicklung der Anmeldungen zu allen Regionalwettbewerben

Mit Ausruf eines Wettbewerbes im Jahre 1965 unter dem Motto „Wir suchen die Forscher von morgen“ bewarben sich 244 SchülerInnen auf die erste bundesweite Ausschreibung, davon 20 Mädchen. Im zweiten Jahr waren es dann 476 BewerberInnen. Erst 1969 wurde der Wettbewerb in die zwei Sparten „jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ unterteilt.

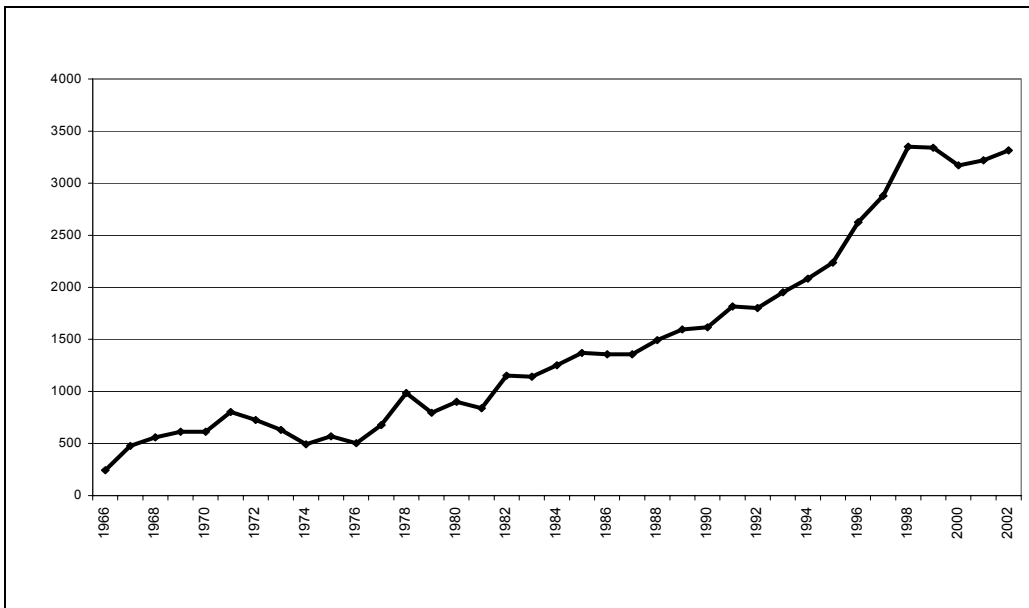


Abb.1: Gesamtanmeldungen zu den Regionalwettbewerben von 1966 bis 2002.

Die Anmeldungen stiegen in den folgenden Jahren stetig an. Bis heute steigt jährlich die Anzahl der TeilnehmerInnen. In diesem Rahmen gibt es auch immer mehr Regional- und Landeswettbewerbe. Für das Jahr 2002 haben sich 3315 junge Menschen zum Wettbewerb „jugend forscht“ angemeldet. Im Verlauf der letzten 36 Jahre hat sich somit die Teilnehmerzahl um das 15fache erhöht.

Wie viele Mädchen bewerben sich?

Um quantitative Aussagen über die Partizipation von Mädchen und jungen Frauen treffen zu können, stellt sich die Frage, ob und wie sich der Anteil an weiblichen Bewerbern im Verlauf der „jugend forscht“-Wettbewerbe entwickelt hat. Zu Beginn des Wettbewerbes im Jahre 1966 waren lediglich 8% der Bewerber weiblich. Zu Beginn der 70er Jahre erhöhte sich der Anteil an Mädchen und jungen Frauen, die sich für den Wettbewerb angemeldet haben. Bis auf kleine Schwankungen stieg bis heute der Frauenanteil bei den Anmeldungen auf 31% an.

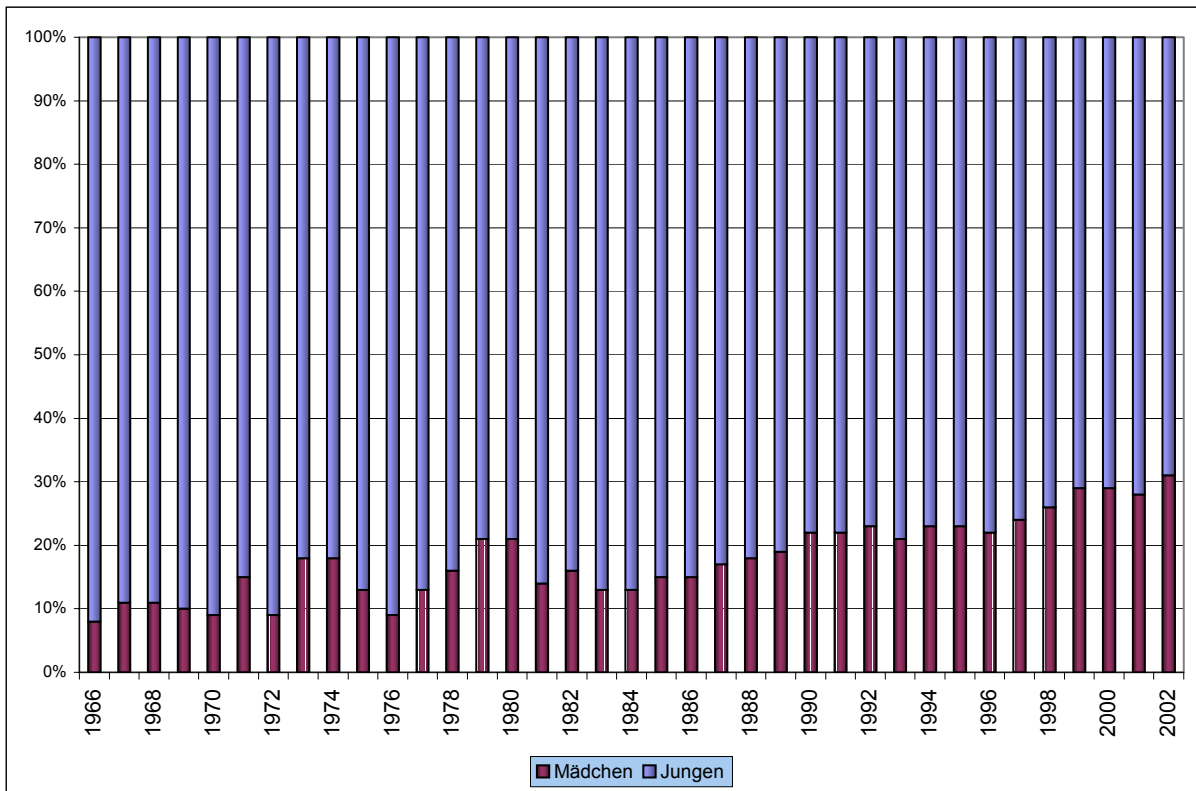


Abb.2: Prozentualer Anteil an Mädchen und Jungen bei den Anmeldungen zu „jugend forscht“.

Im folgenden Abschnitt werden die letzten elf „jugend forscht“ Wettbewerbe unter besonderer Beachtung des Frauenanteils aufgezeigt.

Die Entwicklung des Mädchen- und Frauenanteils während verschiedenen Stufen des Wettbewerbes

Obwohl während der letzten elf Jahre der Anteil an Bewerberinnen von 22% zu 31% stetig stieg und die Teilnahme am Wettbewerb. zugenommen hat (siehe Abb.2), ist zu bemerken, dass der Mädchen- und Frauenanteil bei der Teilnahme am Wettbewerb durchschnittlich 5% geringer als bei den Anmeldungen ist (siehe Abb.3).

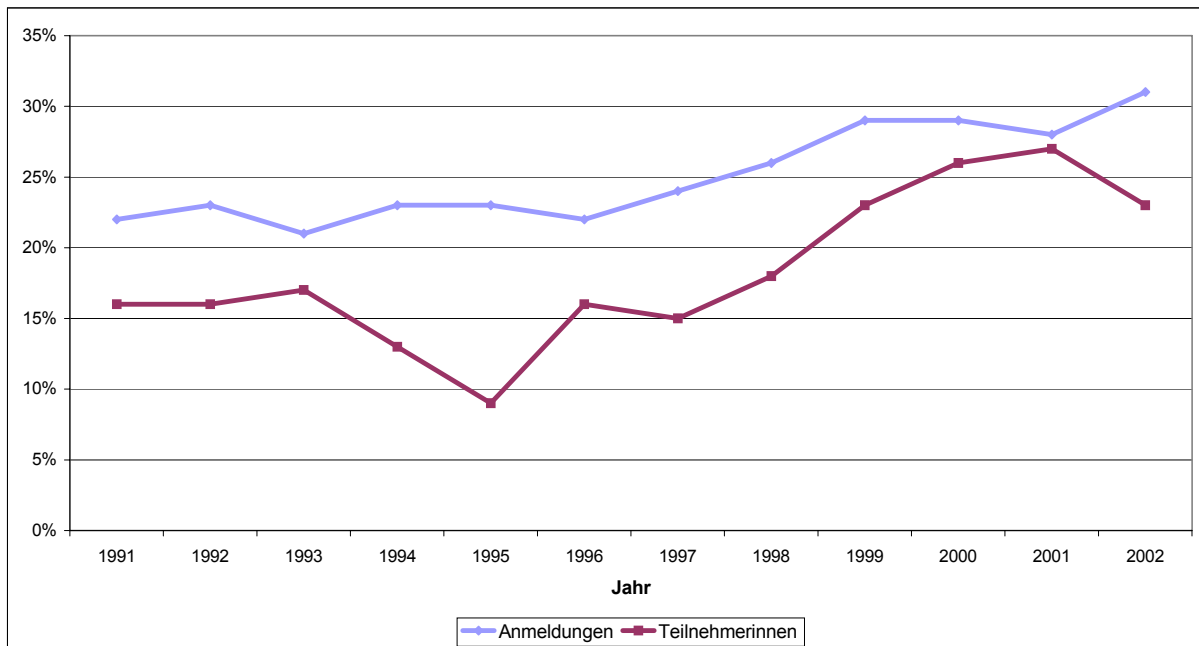


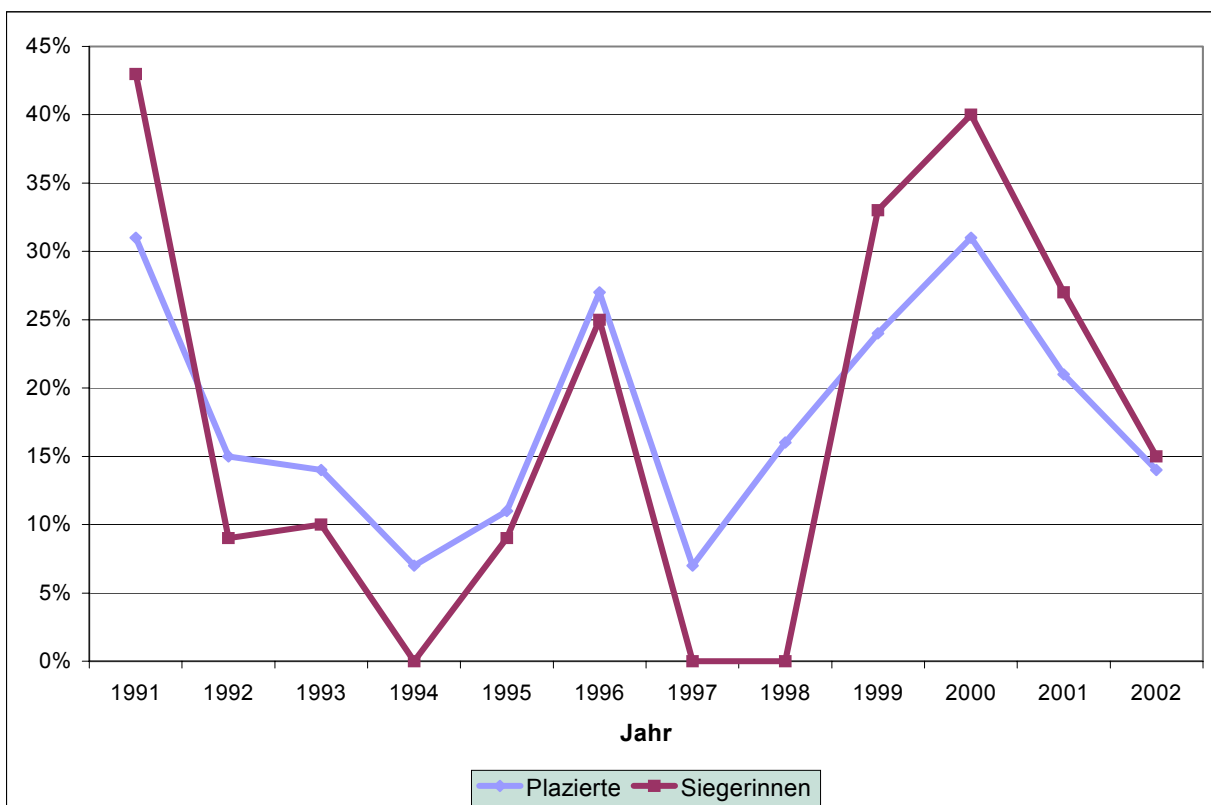
Abb.3: Entwicklung des prozentualen Anteils der Mädchen bei Anmeldung und Teilnahme am Wettbewerb

Enorme Schwankungen treten jedoch wieder bei der Beteiligung der Teilnehmerinnen an platzierten Arbeiten und Siegerarbeiten auf. Während z.B. beim Bundeswettbewerb im Jahre 1991 ein Drittel aller platzierten Arbeiten von Mädchen und Frauen waren und 43% aller Siegerpreise an die Teilnehmerinnen gingen, sank bis 1994 der Anteil an platzierten Arbeiten auf 7% ab und es gab keine Gewinnerinnen. Bis zum Jahre 1996 pendelte sich der Anteil an weiblichen Platzierten und Siegern auf ca. 25% ein; in den folgenden zwei Jahren gab es erneut keine Siegerinnen. Eine weitere hohe Beteiligung an Mädchen und Frauen bei den Siegern gab es wieder im Jahre 2000. Diese Ergebnisse sind mit denen im Jahre 1991 zu vergleichen. Über 30% der Platzierten waren weiblich und unter den Siegern waren 40% Mädchen und junge Frauen.

Während der letzten zwei Bundeswettbewerbe sank der Anteil der Mädchen und jungen Frauen sowohl unter den Platzierten, als auch bei den Siegern auf 15% herab (siehe Abb.4).

Bei den Anmeldungen für den Wettbewerb und auch bei der Teilnahme am Wettbewerb lässt sich über die letzten elf Jahre deutlich erkennen, dass der Anteil an Mädchen und jungen Frauen gleichmäßig zunimmt. Jedoch lässt sich kein Trend bei dem Anteil an weiblichen Platzierten und Siegerinnen erkennen. Diese schwanken im mehrjährigen Rhythmus erheblich.

Abb.4: Entwicklung des prozentualen Anteils der Mädchen bei Platzierungen und Siegern beim Bundeswettbewerb „jugend forscht“.



Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass während der letzten elf Jahre im Mittel 25% der Anmeldungen zum Wettbewerb „jugend forscht“ Mädchen und junge Frauen waren, sich aber diese prozentual sowohl bei den Gesamtteilnehmerzahlen und den Platzierten, als auch bei den Siegern auf durchschnittlich 18% reduziert haben (siehe Abb.5).

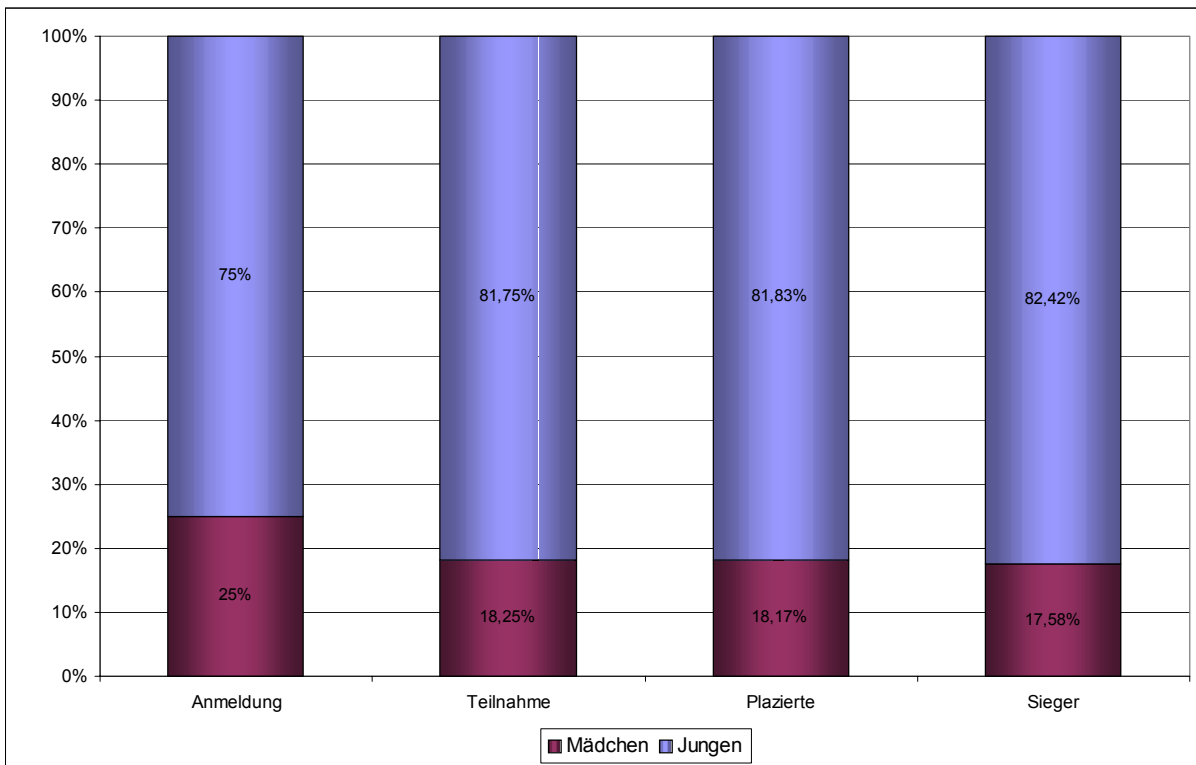


Abb.5: Durchschnittliche Teilnahme von Jungen und Mädchen zu unterschiedlichen Stufen des Wettbewerbes „Jugend forscht“ seit 1991.

Beteiligung der Mädchen in den verschiedenen Sachgebieten des Wettbewerbes „Jugend forscht“

Die in den letzten Abschnitten verwendeten Zahlen bilden den Durchschnitt über alle Fächer. Tatsächlich schwanken aber die Zahlen in den einzelnen Fächern beträchtlich. Leider gibt es dazu bundesweit keine Zahlen, die dies dokumentieren, da nicht alle Landesverbände die nach Fächern und Geschlecht differenzierten Zahlen der Stiftung nach Hamburg liefern. So werden exemplarisch die Zahlen von Niedersachsen für den Landeswettbewerb im Jahr 2002 herangezogen. In der nachfolgenden Grafik ist der prozentuale Anteil der Mädchen und Jungen in den einzelnen Sachgebieten aufgezeichnet.

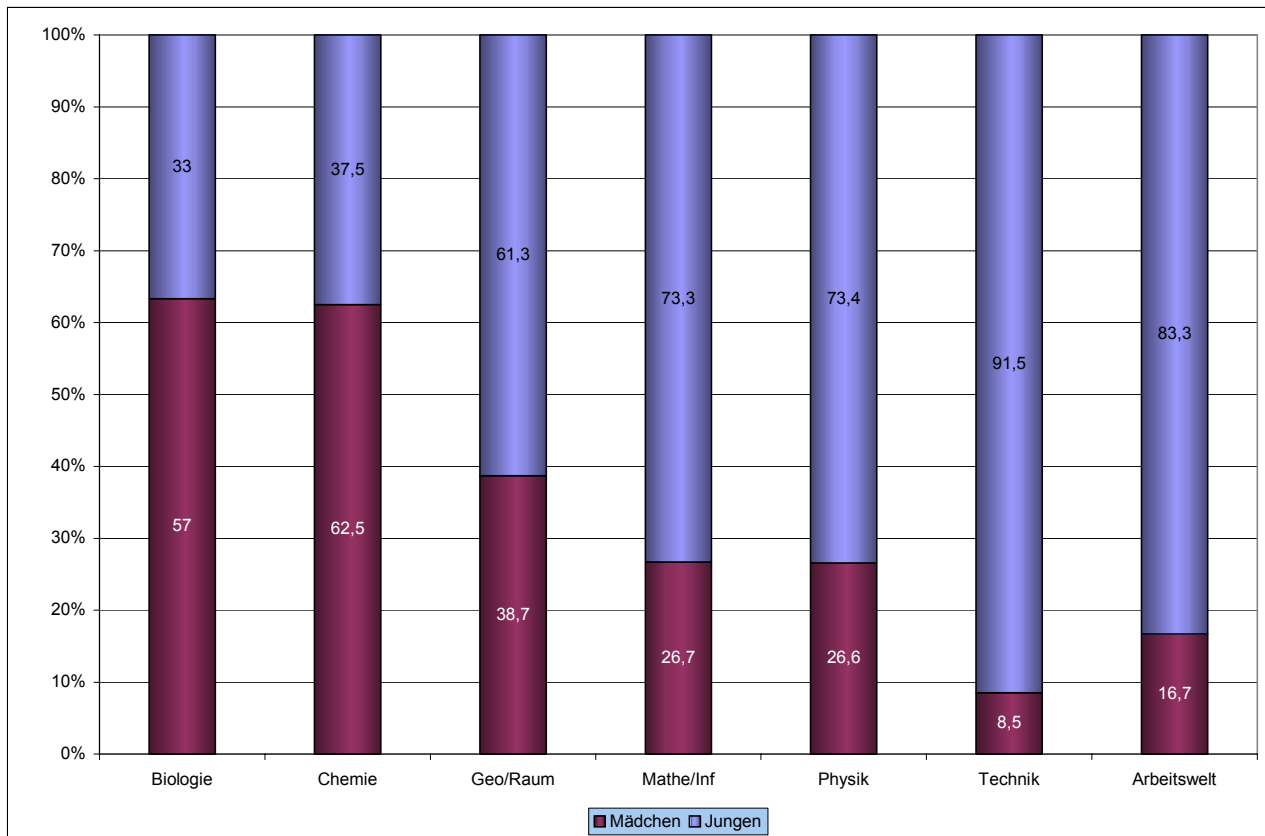


Abb.6: Prozentualer Anteil der Jungen und Mädchen in den einzelnen Sachgebieten.

Dabei wird der unterschiedliche Anteil an den einzelnen Fächern sehr deutlich. Wählen deutlich mehr Mädchen als Jungen Biologie und auch (bedingt) Chemie als Forschungsgebiet, so sind es in den Geo- und Raumwissenschaften nur gut ein Drittel Mädchen. In Mathe/Informatik und Physik beträgt der Anteil nur gut 26%, in Technik sogar nur 8,5%. Ähnlich niedrig ist der Anteil mit 16,7% im Bereich Arbeitswelt.

Natürlich sind diese Zahlen vorsichtig zu betrachten, gelten sie nur für ein Jahr und ein Bundesland. Verschiebungen werden z.B. relativ leicht vom Gebiet Biologie zur Chemie hin erzielt, da biochemische Fragestellungen der besseren Chancen wegen eher dort angemeldet werden (laut Aussage einer Interviewpartnerin). Jedoch lässt sich eine Tendenz dahingehend ableiten, dass abgesehen von den Fächern Biologie und (bedingt) Chemie, der Anteil der Mädchen an Fächern wie Physik und Mathe/Informatik gering bis sehr gering (Technik und Arbeitswelt) ist.

Ergebnisse der Teilnehmerinneninterviews

Um die Beforschten in den Forschungsprozess mit einzubeziehen, wurden elf leitfadengestützte Interviews geführt. Vier Teilnehmerinnen wohnen in Berlin, zwei in Brandenburg, zwei in Baden-Württemberg, je eine Teilnehmerin kommt aus Thüringen, Nordrhein-Westfalen, Hamburg und aus dem Saarland. Das Alter rangiert von achtzehn bis einunddreißig, wobei die allermeisten im Alter von achtzehn bis zwanzig sind. Bis auf eine Ausnahme haben zur Zeit der Befragung alle Mädchen ihr Abitur abgelegt. Die Teilnehmerinnen waren alle mindestens Landessiegerinnen, ein Preis auf Bundesebene war jedoch kein Kriterium für die Auswahl der Teilnehmerinnen. Alle Interviewten (auch die Experten) wurden wegen der Anonymität in der zeitlichen Abfolge der durchgeführten Interviews durchnummeriert, daher auch die nicht kontinuierliche Bezifferung der Interviewpartnerinnen.

Profile der Interviewten

Interviewpartnerin 1

Die Interviewte 1 ist 18 Jahre alt und entwickelte mit Beginn des Chemieunterrichtes in der achten Klasse eine große Leidenschaft für die Naturwissenschaften. Bestärkt wurde sie durch eine Projektwoche im Fach Chemie. In der gymnasialen Oberstufe wählte sie die Fächer Biologie und Chemie als ihre Leistungskurse. Über eine Projektveranstaltung im Fach Chemie während der Schulferien fand die Interviewte 1 ihr Thema für die Arbeit bei „jugend forscht“. Ein Chemielehrer und ihre Gruppenmitglieder bestärkten sie dann letztendlich, auch bei dem Wettbewerb teilzunehmen. Insgesamt hat sie dreimal bei „jugend forscht“ mit Erfolg teilgenommen. Trotz einiger Bemerkungen von Besuchern beim Wettbewerb dahingehend, dass das Interesse an den Naturwissenschaften bei Mädchen nicht normal sei, hat sie nur positive Erfahrungen mit ihrer Teilnahme und ihrem Sieg gemacht. Für ganz besonders wichtig hält sie es, dass Mädchen sich aufgrund der Vorurteile in der Gesellschaft nicht davon abhalten lassen sollen, am Wettbewerb teilzunehmen.

Interviewpartnerin 2

Die Interviewte ist 19 Jahre alt und hat gerade ihr Abitur gemacht. Ihre Leistungskurse waren Biologie und Chemie. Das Interesse für die Naturwissenschaften ist bei ihr schon seit sie ein kleines Mädchen war vorhanden. Mit Hilfe ihres Chemielehrers hat sie erfolgreich am Wettbewerb teilgenommen. Ohne die finanzielle und moralische Hilfe ihrer Eltern und des Lehrers hätte sie in der kurzen Zeit von zwei Monaten niemals ihr Projekt geschafft. Auch haben die Freunde Interesse an ihrer Arbeit gezeigt und sie hat auch viel Anerkennung bekommen. Die Urkunde des Wettbewerbes schickt sie nun bei Bewerbungen mit. Damit Mädchen im Speziellen mehr gefördert werden können, findet die Interviewte 2 es wesentlich, dass sowohl die Eltern als auch die LehrerInnen sie für die Teilnahme am Wettbewerb direkt ansprechen und auch durchgehend fördern. Sie selber hat gelernt, dass wissenschaftliches Arbeiten viel Geduld erfordert.

Interviewpartnerin 4

Diese ehemalige Teilnehmerin ist 25 Jahre alt. Sie hatte keinen naturwissenschaftlichen Leistungskurs. Die Experimente im Fach Chemie empfand sie immer als sehr hilfreich beim Verstehen von Sachverhalten, denn die „Hardcore-Formeln“ waren ihr immer unverständlich. Der Wettbewerb hat ihr sehr viel Spaß bereitet, aber die Leidenschaft war nie so groß, dass sie in diesem Rahmen ein naturwissenschaftliches Fach hätte studieren wollen. Der große Jungenanteil beim Wettbewerb war auffällig, jedoch habe sie sich deshalb keine weiteren Gedanken gemacht. Heute studiert sie BWL und hat das Interesse an den Naturwissenschaften verloren.

Interviewpartnerin 5

Die Interviewte 5 ist 31 Jahre alt und hat bis heute die Hochschullaufbahn im Fach Chemie eingeschlagen. Sie ist promoviert und immer noch mit großer Leidenschaft an ihrem Berufsfeld interessiert. Im Jahre 1989 nahm sie am Wettbewerb „jugend forscht“ teil. Neben den Naturwissenschaften, hier insbesondere Chemie, interessiert sie auch die Mathematik. Schon während der Schule fand sie es spannend, die Dinge des Alltags im Chemieunterricht erklärt zu bekommen. Die Experimente waren fester Bestandteil des Unterrichts und waren für sie toll und aufschlussreich. Aufgrund ihrer türkischen Freundin, mit der sie am Wettbewerb teilnahm, war ihr Sieg zudem noch für die Medien interessant, weil es dann hieß: „Eine deutsch-türkische Freundschaft und den ersten Platz errungen.“. Insgesamt hat sie eine schöne Erinnerung an den Wettbewerb und hofft, dass noch mehr Mädchen an den Schulen motiviert werden, damit ihnen die Hemmungen vor der Teilnahme genommen werden.

Interviewpartnerin 6

Diese Teilnehmerin ist 19 Jahre alt und seit der Grundschule besonders an den Naturwissenschaften interessiert. Zu Beginn hat sie sich in der Schule im Fach Chemie sehr unsicher gefühlt, weil sie aufgrund des Vorurteils, dass Mädchen das doch sowieso nicht können, eingeschüchtert gefühlt hat. Daraufhin hat sie jemanden gefunden, der ihr alle Fragen, die sie hatte, beantwortete und sie somit lernte, dass man immer fragen kann. Auf diesem Weg lernte sie ihre Interessen auch vor Anderen zu vertreten. Im Rahmen ihres Projektes für den Wettbewerb beantragte sie ein Stipendium bei der deutschen Weinakademie und erhielt dieses auch. Sie hat ihre Arbeit alleine durchgeführt und viel Ehrgeiz entwickelt. Leider hatte sie für ihre Arbeit kein Ver-

ständnis in ihrem Freundeskreis erhalten. Auffällig beim Wettbewerb war für sie, dass es keine weiblichen Jurymitglieder gab und dies auch stark bedauerte.

Interviewpartnerin 8

Diese Teilnehmerin ist 19 Jahre alt und seit einer Chemie-AG in der siebten Klasse an den Naturwissenschaften stark interessiert. Die Anschaulichkeit theoretischer Sachverhalte durch Experimente spielt für sie eine sehr große Rolle. Zum Wettbewerb kam sie, da es in der Chemie-AG Tradition ist, daran teilzunehmen. Starke Unterstützung erhielt ihre Gruppe durch den Chemielehrer der AG. Negatives durch die Jury ist ihr nicht aufgefallen, wurde sie aber von ihr scherzhaft als Quotenfrau beschrieben. Der Grund für die geringe Beteiligung von Mädchen am Wettbewerb liegt nach ihrer Meinung daran, dass die Mädchen ruhiger seien und sich schnell einschüchtern ließen. Die Förderung von Mädchen zur Teilnahme am Wettbewerb muss durch LehrerInnen und AGs verstärkt werden.

Interviewpartnerin 10

Die Interviewpartnerin 10 ist 19 Jahre alt. Sie belegt einen Chemieleistungskurs. Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht sind für sie sehr interessant. Den Grund für das geringe Interesse von Mädchen im Fach Chemie führt sie darauf zurück, dass die LehrerInnen den Unterricht zu trocken und zu jungorientiert durchführen. Besonders unterstützt wurde die Teilnehmerin von ihrer Fachlehrerin. Sie bot ihr auch nach Schulschluss ihre Hilfe und Unterstützung an. Eine große Herausforderung war die schriftliche Verfassung der Wettbewerbsarbeit. Die Jury war ihrer Gruppe gegenüber sehr aufgeschlossen und die Gleichbehandlung von Mädchen und Jungen war selbstverständlich.

Interviewpartnerin 11

Bei dieser Teilnehmerin liegt das naturwissenschaftliche Interesse in der Familie. Der Vater ist Biologielehrer und weckte schon früh ihr biologisches Interesse. Ihre Lieblingsfächer waren dann Mathematik und Chemie. Die Betreuung während des Wettbewerbes war nicht sehr intensiv. Die Rückschläge beim Experimentieren waren für sie hilfreich, weil sie dadurch gelernt hat mit Schwierigkeiten zurechtzukommen und alternative Lösungswege einzuschlagen. Das Programm beim Bundeswettbewerb hat ihr am meisten gefallen. Sie hält es nicht für sinnvoll spezielle Mädchenpreise zu vergeben, da dieses nur lächerlich wirkt und den Mädchen wieder eine Sonderrolle zuschreibt, die sie aber gar nicht haben sollen.

Interviewpartnerin 13

Für die 20jährige Chemielaborantin war der Chemieunterricht schon immer interessant gewesen. Die Theorie und Praxis im Unterricht sind für sie eng miteinander verknüpft und daher sehr wichtig für die Vermittlung von Wissen. Es war neben der Berufsschule sehr schwer, sich für den Wettbewerb vorzubereiten. Die Stimmung während des Wettbewerbes war für sie sehr schön und eine kameradschaftliche Atmosphäre kam zum Tragen. Besondere Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen beim Wettbewerb fielen ihr gar nicht auf.

Interviewpartnerin 14

Die 18jährige Teilnehmerin hatte keinen naturwissenschaftlichen Leistungskurs. Die Methodik im Chemieunterricht war für sie immer sehr wichtig, jedoch nicht unmittelbar für den Fachunterricht, sondern eher für das Erlernen des selbständigen Lernens. Sie hat darüber hinaus gelernt, verantwortlich zu handeln und, dass der Mensch sensibel und zerbrechlich gegenüber dem Missbrauch bestimmter Chemikalien ist. Ihre Eltern waren sehr überrascht, dass sie am Wettbewerb teilnehmen wollte, haben sie aber stets unterstützt. Sie gewann ein Praktikum am Max-Planck-Institut für Immunbiologie. Als etwas Besonderes empfand sie es, dass sie trotz ihrer Behinderung weder von der Jury noch von anderen TeilnehmerInnen als etwas „Besonderes“ behandelt wurde. Dieses Gefühl kannte sie zuvor nicht und hat es umso mehr genießen können. Sie fand die Atmosphäre und die Menschen beim Wettbewerb einfach „toll“. Des Weiteren hat sie an Sprachwettbewerben und einem Debattierwettbewerb teilgenommen. Sie hält es für besonders wichtig, dass Mädchen nicht bevorzugt behandelt werden (z.B. durch Mädchenpreise), sondern mehr durch LehrerInnen gefördert werden sollen. Das gewonnene Praktikum soll ihr bei ihrer Studienwahl helfen.

Interviewpartnerin 15

Schon seit langem hat die 18jährige Teilnehmerin ihre Leidenschaft für die Naturwissenschaften entdeckt. Aus diesem Grunde wechselte sie nach der neunten Klasse auf eine Spezialschule mit den Schwerpunkten Mathematik und Naturwissenschaften. Die Versuche im Unterricht waren für sie sehr interessant, aber die Theorie immer wichtiger. Die Möglichkeit zur Teilnahme am Wettbewerb war in der Schule bekannt und im Rahmen der anzufertigenden Seminarfacharbeit wurden die SchülerInnen aufgefordert, diese bei „jugend forscht“ einzureichen. Die betreuenden LehrerInnen standen immer mit Rat und Tat beiseite. Viele ihrer Freunde an der Schule haben die gleichen Interessen und daher ist die Akzeptanz im Freundeskreis sehr groß. Ebenso nahm sie an Wettbewerben wie der Mathematik- und Chemie-Olympiade teil. Sie ist überzeugt, dass Mädchen das Gleiche wie Jungen leisten können, sie sind nur zu wenig von sich selbst überzeugt. An dieser Stelle müssen die Eltern und LehrerInnen frühzeitig einlenken.

Um die Aussagen auf einer noch größeren Basis treffen zu können und auch weitere Bundesländer in die Untersuchung hereinzunehmen, wurde aus dem Leitfaden zu den Interviews unter Einbeziehung der Erfahrungen während der Interviews ein Fragebogen konzipiert und an weitere ehemalige Teilnehmerinnen mit der Bitte um Rücksendung verschickt. Die Rücksendequote beträgt dabei 45%. Von 17 Wettbewerbsteilnehmerinnen liegen ausgefüllte Fragebögen vor.

Sämtliche Aussagen der Fragebögen und der Interviews werden anonymisiert erarbeitet.

Für die qualitative Auswertung wurden die Antworten einzelner Fragen zu Kategorien zusammengefasst.

Zugang zum Wettbewerb

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Wie bist du auf die Idee gekommen, dich am Wettbewerb zu beteiligen und von wem ging die Initiative aus, an dem Wettbewerb teilzunehmen?
- Wie bist du oder seid ihr auf das Thema für den Wettbewerb gekommen?

Bei allen Interviewten kam der Anstoß zur Teilnahme durch persönliche Ansprache. Die allermeisten wurden von ihren LehrerInnen (in einem Fall der Ausbilder) angesprochen, in zwei Fällen waren es Freunde, die schon mal selbst bei „jugend forscht“ teilgenommen haben. In keinem Fall wurde eine Reaktion auf eine Anzeige oder Werbematerial angegeben. Dies lässt jedoch nicht unbedingt auf eine schlechte Werbestrategie schließen. In einer Äußerung wurde deutlich, was ein Grund sein könnte: „Ich hatte früher, als ich noch jünger war, in der Mittelstufe immer Plakate von „jugend forscht“ gesehen und fand das immer faszinierend und auch ganz toll, habe mich aber nie für so naturwissenschaftlich begabt gehalten, da irgendetwas anzufangen“. Als Motor für die Bewerbung dieses Mädchens wurde auch hier der Vorschlag von einem Lehrer angegeben.

Explizit wurde in vielen Interviews auf die wichtige Rolle einer bestehenden Arbeitsgruppe hingewiesen. Dies wird in hohem Maße auch durch die Fragebögen bestätigt. Auch hier gaben die meisten eine Ansprache durch Lehrpersonen als „Initiatorzündung“ zur Teilnahme an, in einem Fall der Vater (selbst Landeswettbewerbsleiter) oder ein Freund. Auch hier zeigen die Antworten die große Bedeutung von Chemie-AGs. In einem Fall wurde in diesem Zusammenhang auf Projektunterricht verwiesen, der ein Auslöser für das zu untersuchende Thema gewesen ist. Auch die Möglichkeit, gleichzeitig eine „jugend forscht“-Arbeit als besondere Lernleistung oder Facharbeit für das Abitur mit einzubringen, wurde mehrfach als Motivation zur Teilnahme erwähnt.

Geschlechtsspezifische Unterschiede

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Fandest du es passend für ein Mädchen, im Chemiebereich teilzunehmen?
- War es selbstverständlich, beim Wettbewerb im Chemiebereich mitzumachen?

- Gibt es Mitschülerinnen oder Freundinnen von dir, die dein naturwissenschaftliches Interesse teilen?
- Fühlst/fühltest du dich wohl in deiner Klasse bzw. in den Kursen?
- Wie reagierte die Jury von „jugend forscht“?

Mit Hilfe dieser Fragen soll zunächst herausgefunden werden, ob und wie die Mädchen aufgrund ihres Geschlechtes und ihrer Leidenschaft für das Fach Chemie von MitschülerInnen besonders behandelt werden. Anschließend wird näher darauf eingegangen, wie die Teilnehmerinnen sich selber in ihrer Rolle beurteilen und welchen Eindruck sie von der Jury bezüglich ihres Geschlechtes erhalten haben.

Bis auf zwei Ausnahmen fühlten sich alle Teilnehmerinnen bei „jugend forscht“ auch in ihren Klassen beziehungsweise Kursen sehr wohl. Ebenso haben viele von ihnen auch gleichgesinnte Freundinnen. Jedoch äußerten sich auch einige dahingehend, dass sie betrübt über das Desinteresse ihrer Freundinnen in naturwissenschaftlichen Fächern seien. „... im freizeitlichen Bereich jedoch nicht...“ war die Antwort einer Teilnehmerin, womit sie feststellt, dass ihre Freundinnen nur für die Note im Fach motiviert sind. Eine ehemalige Teilnehmerin bemerkte während ihrer Schullaufbahn seitens der LehrerInnen auch diskriminierende Verhaltensweisen, sie schrieb: „...bisweilen merkte ich aber schon, dass ein naturwissenschaftliches Interesse einer Frau nicht ‚normal‘ ist und leider oft nicht als förderungswürdig angesehen wird.“. Auch generell sind viele Teilnehmerinnen mit dem Chemieunterricht an ihren Schulen nicht immer zufrieden gewesen. Es gab zwar sehr häufig die Antwort: „mittelmäßig“, aber viele hielten den Unterricht einfach für zu „langweilig“, „realitätsfern“ und „nicht gut“. Häufig war die Begründung, dass die LehrerInnen ihren Unterricht zu frontal gestaltet haben und die SchülerInnen zu wenig selber experimentieren durften. Aber ebenso fanden viele Freundinnen der Teilnehmerinnen, dass das Fach Chemie für sie zu kompliziert sei und auch beängstigend wirken würde.

Viele Beurteilungen der Interviewten über den Fachunterricht wechselten auch während der Schullaufbahn, was mit dem Lehrerwechsel einherging. Zwei Schülerinnen schrieben: „Der Chemieunterricht gefiel mir sehr gut, jedoch erst in der Oberstufe, das lag an den Lehrern,...“, oder „...erst in der Oberstufe, da durch Lehrer mehr Möglichkeit zur Diskussion...“. Positive Äußerungen gab es immer in Verbindung mit der Feststellung: „gute Experimente!“ oder „...auch wir durften experimentieren.“.

In Bezug auf die Zusammenstellung der einzelnen Leistungskurse und Grundkurse im Fach Chemie war im Durchschnitt der Anteil von Jungen und Mädchen ausgeglichen. Einige Schülerinnen und Ehemalige schrieben, dass der Mädchenanteil in ihren Kursen unter 20% lag, andere jedoch haben und hatten Kurse mit mehr als 80% Mädchen. Alle Befragten fanden es selbstverständlich als Mädchen am Wettbewerb teilzunehmen. Die Antworten waren von „klar“, „warum nicht?“ und „natürlich!“ geprägt. Fünf der Befragten hatten sich darüber noch nie Gedanken gemacht und zwei fanden die Frage absolut „bescheuert“. Die Gründe, warum sie die Kategorie Chemie wählten, waren sehr unterschiedlich. Der Hauptteil der Befragten nahm aufgrund ihres Interesses im Bereich Chemie teil, andere dagegen wurden von den ChemielehrerInnen gefragt und somit entwickelte sich ihr Interesse in dieser Kategorie. Weitere kamen aufgrund ihrer bereits entwickelten Experimente in der Arbeitsgruppe Chemie dazu. Im Allgemeinen waren es eigenes Interesse und die Motivation der LehrerInnen, die die Wahl für die Kategorie Chemie entschieden.

In Bezug auf die Frage, ob die Jury sich besonders verhalten hätte, weil sie Mädchen seien, haben viele keine besonderen Reaktionen feststellen können. Unabhängig vom Geschlecht war die Jury in der Regel „begeistert“, „nett“ und „offen“. Eine Teilnehmerin sagte, dass die Jury gestresst gewesen sei und zudem den Eindruck vermittelte, dass ihr Thema uninteressant wäre. Einer ehemaligen Schülerin fiel auf, dass die Jury sich „über drei hübsche Mädchen“ freute, die in der Kategorie Chemie teilnahmen. Im Großen und Ganzen waren die Juroren aber immer freundlich und haben „interessiert und begeistert“ zugehört. Aufgefallen war aber vielen, dass die Jury nur sehr selten weibliche Juroren hatte.

Unterstützung von LehrerInnen, FreundInnen und Eltern

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Wie fanden deine Eltern die Idee, dass du dich an diesem Wettbewerb beteiligst?
- Wie war die Reaktion im Freundeskreis?
- Gab es auch negative Resonanz von irgendjemand?
- Hattest du Lehrer oder Lehrerinnen, die dich unterstützt haben?

Die Unterstützung der Eltern war bis auf eine Ausnahme immer vorhanden. Sie war zumeist moralisch, da viele Eltern sich mit dem theoretischen Sachverhalt der Experimente nicht auskannten. Aber auch das Begleiten zu den Wettbewerben, das Bewerten der Stände und die moralische Unterstützung bei Misserfolgen durch die Eltern war für die Teilnehmerinnen sehr wichtig.

Die Reaktionen im Freundeskreis der Teilnehmerinnen waren sehr unterschiedlich. In der Regel war die Antwort auf diese Frage ein einfaches „gut“, aber manche der Freunde hatten wenig Interesse, „fanden es abartig“, wie eine Teilnehmerin schrieb, oder waren neidisch. Andere dagegen schrieben, dass ihre Freunde Verständnis hatten und die Teilnahme am Wettbewerb eben ein Hobby ist. Auch erhielten zwei der Teilnehmerinnen ausdrücklich Respekt von ihren Freunden, da diese sich das selber nicht zugetraut hätten.

Negative Resonanz bemerkten nur vier Teilnehmerinnen, wobei es bei einer sehr extrem war: „Ja, massives Mobbing in der Klasse zum Teil sogar mit Unterstützung der Lehrer.“. Bei einer anderen Teilnehmerin sah es anders aus: „Du mit Deinen Versuchen..., puh, wart ihr wieder im Labor? Hier stinkt's nach faulen Eiern.“. Einer wurde der Vorwurf gemacht, dass sie nur am Wettbewerb teilnehme, um bessere Noten zu erhalten. In 17 Fällen war die Antwort auf negative Resonanzen eindeutig ein „nein“.

Sämtliche Teilnehmerinnen wurden von ihren Fachlehrern und Betreuungslehrern gut unterstützt. Ebenso gab auch ein Chemieprofessor einer Schülerin großen Halt mit seiner Unterstützung. Auch das Gruppenklima stärkte das Durchhaltevermögen der Teilnehmerinnen. Die Hilfe durch die BetreuerInnen war für die Teilnehmerinnen ein wesentlicher Impuls und auch essentiell. Ebenso war die theoretische Unterstützung zur Bearbeitung der Aufgaben „unabdingbar“ und „wichtig“. Für drei Teilnehmerinnen hatten ihre BetreuerInnen eine Vorbildfunktion, die sie im höchsten Maße motiviert hat.

„Positives“ durch den Wettbewerb

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Was für einen Preis hast du gewonnen und was hast du damit gemacht?
- Wie erging es dir mit deinem Erfolg?
- Was hat dir beim Wettbewerb am meisten gefallen?
- Wer hat sich außer dir am meisten gefreut?

Mit dem Projektverlauf waren alle Teilnehmerinnen zufrieden. Zwar haben sie immer wieder kleinere Probleme gehabt. Eine bemängelte, dass ihre Teampartnerin vorzeitig abgebrochen hatte, eine Andere hatte eine zu knappe Zeitplanung. Mehrere erzählten, dass es immer anders kommt, als man glaubte, oder dass technische Probleme auftraten. Insgesamt haben alle gesagt und geschrieben, dass sie trotz der Rückschläge zum Erfolg kamen und dass sie gelernt haben, nicht aufzugeben. Ebenso fühlten sich viele durch die Teamarbeit gestärkt, da sich die Teammitglieder untereinander unterstützt und gestärkt haben. Die meisten Teilnehmerinnen haben neben den Preisen beim Landeswettbewerb auch Plätze auf Bundesebene belegt. Ebenso haben alle Sonderpreise gewonnen. Die Gewinne waren meistens Geldpreise und Einladungen zu Konferenzen und

die Möglichkeit, Praktika an namhaften Instituten zu absolvieren. Gerade letztere wurden ausdrücklich als sehr positiv hervorgehoben.

Auf die Frage hin, wie die Teilnehmerinnen mit ihrem Erfolg bei dem Wettbewerb umgingen, haben die meisten nur positive Erfahrungen gemacht. Einige von ihnen sagten, dass ihre MitschülerInnen wenig Interesse zeigten und einige auch den Neid ihrer Freunde zu spüren bekamen. Die meisten Teilnehmerinnen haben auf diesem Weg Kontakte knüpfen können und bei zweien haben sich Firmen besonders für ihre Arbeit interessiert. Viele LehrerInnen haben ihre Schülerinnen gelobt und besonders haben sich die Teilnehmerinnen selber gefreut. Eine schrieb: „...es war schwer auf dem Boden zu bleiben!“.

Unmittelbar beim Wettbewerb haben die Teilnehmerinnen am meisten Spaß bei der Präsentation ihres Standes gehabt. Ebenso hat es viele gefreut, Gleichgesinnte kennenzulernen und Fachgespräche mit Gleichaltrigen zu führen. Ein wichtiger Aspekt für das Wohlfühlen war für die Teilnehmerinnen die Atmosphäre während des Wettbewerbes.

Neben den Teilnehmerinnen selber und ihren TeampartnerInnen haben sich auf die Frage hin, wer sich außer ihnen selbst noch für sie gefreut hat, die meisten geantwortet, dass es die Eltern, die Oma, die FachlehrerInnen und die betreuenden LehrerInnen und die engsten Freunde waren. Bei einer Teilnehmerin hat sich auch der Schuldirektor „extrem gefreut“.

Abschließend haben sich die meisten Teilnehmerinnen dahingehend geäußert, dass sie gelernt haben nicht aufzugeben, dass sich ihr Selbstbewusstsein entwickelt hat, die Atmosphäre schön war, die Kontakte zu anderen Gruppen interessant waren und dass sie trotz der stressigen Phasen Spaß am gesamten Wettbewerb hatten und es ihnen nicht um das Gewinnen ging.

Förderung von Mädchen am Wettbewerb

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet

- Warum ist das Geschlechterverhältnis zwischen Jungen und Mädchen beim Bundeswettbewerb immer noch sehr ungünstig?
- Hast du eine Idee, wie man Mädchen verstärkt für die Teilnahme bei „jugend forscht“ fördern könnte?

Bei der Teilnahme am Wettbewerb ist den meisten Mädchen immer wieder aufgefallen, dass sie in der Minderheit sind. Jedoch hat keine von ihnen das Gefühl gehabt, dass sie aufgrund ihres Geschlechtes benachteiligt würde. Als ein wichtiges Kriterium für die geringe Teilnahme von Mädchen am Wettbewerb ist die Zurückhaltung und das geringe Selbstvertrauen von Mädchen genannt worden. Die Teilnehmerinnen meinten, dass die Jungen in der Regel risikofreudiger und selbstbewusster als die Mädchen sind und sie deshalb häufig als interessierter an den Naturwissenschaften gehalten werden. Für viele liegt die Ursache auch einfach in der Gewohnheit von gesellschaftlichen Einstellungen. Eine schrieb als Begründung: „Das ist halt so in unserer Gesellschaft.“. Ebenso bemerkten die Teilnehmerinnen, dass die Erziehung durch das Elternhaus bereits früh dahingehend prägt, dass Mädchen sich mit technischen Dingen nicht beschäftigen brauchen, da das eben Jungensache sei. Eine Teilnehmerin fasste zusammen: „...weil Mädchen von vornherein nicht so unterstützt, gefördert und begeistert werden.“. Aufgefallen war den Teilnehmerinnen immer wieder, dass verhältnismäßig viele Mädchen bei der Kategorie Biologie teilnehmen, aber in den Fächern Technik und Geowissenschaften zum Beispiel nur sehr wenige tätig sind. Zwei Teilnehmerinnen beschrieben ihren Eindruck bezüglich des Geschlechterverhältnisses kurz und knapp: „Darüber denken alle nach, nur nicht die Teilnehmerinnen.“.

Auf die Frage hin, auf welche Art und Weise Mädchen bei der Teilnahme zum Wettbewerb „jugend forscht“ gefördert werden können, kamen eine Menge Ideen und Vorschläge. Für die Teilnehmerinnen ist es stets ein wichtiger Aspekt, dass die LehrerInnen die Schülerinnen früh in der Schule ansprechen und sie gezielt werben. „Lehrerinnen sollten insbesondere auf Mädchen zugehen und sie zum Wettbewerb begleiten.“. Zwei Teilnehmerinnen hätten sich auch gewünscht, dass sie gezielt von der Schulleitung aufgefordert worden wären. Ebenso können sich AGs als sehr positiv für die Mädchen entwickeln, da sie auf diese Art und Weise das Experimentieren und eigenständige Arbeiten entwickeln und vertiefen. Die Angst vor dem Probieren und

den möglichen Misserfolgen könnte den Schülerinnen durch gezielte Projekte an den Schulen genommen werden. Für zwei Teilnehmerinnen wäre es auch für die Zukunft ganz wichtig, dass mehr Frauenvorbilder eingesetzt werden und dass auch die Jury aus mehreren weiblichen Jurorinnen besteht.

Ebenso hielt eine Teilnehmerin es für wichtig, dass Mädchen in Gruppen arbeiten sollten: „Mädchen brauchen vielleicht eher Mitstreiter,..., sich eventuell über ‚dumme‘ Bemerkungen von Mitschülern, aber auch über frustrierende ‚Durststrecken‘ hinwegzuhelfen. Mädchen sind aber auch besser zur Teamarbeit fähig und bereit.“. Auf einem Gebiet reagierten alle sehr vorsichtig. Es wird nicht für sinnvoll gehalten, spezielle Preise für Mädchen zu vergeben. Ein Mädchen erhielt den Mädchen-Technik-Preis und empfand es als unangenehm, diesen Preis zu bekommen, nur weil sie ein Mädchen ist. Eine Teilnehmerin schrieb dazu auch: „Halte ich nicht für sinnvoll. Geschlechtsspezifische Fördermaßnahmen erwecken meist eher den Unmut.“. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass viele Teilnehmerinnen sich wünschen, dass von Seiten der LehrerInnen her mehr Initiative ergriffen wird. Das kann sowohl in Form von AGs oder Projekten erfolgen, aber auch die direkte Aufforderung und eine genauere Vorstellung des Wettbewerbes ist in den Augen der Teilnehmerinnen wünschenswert.

Naturwissenschaftliches Interesse

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Hast/Hattest du einen naturwissenschaftlichen Leistungskurs belegt?
- Wie weit reichen deine naturwissenschaftlichen Interessen zurück?
- Machst du auch sonst manchmal Experimente oder eigene Forschung außerhalb des Wettbewerbs?
- Hast du auch an anderen Wettbewerben teilgenommen?

Bis auf zwei Teilnehmerinnen haben und hatten alle anderen mindestens einen naturwissenschaftlichen Leistungskurs gewählt. Die häufigste Kombination von Leistungskursen waren Mathematik und Chemie oder Biologie und Chemie. Physik war einmal vertreten. Alle Befragten haben mindestens seit der Oberschule ein ausgeprägtes naturwissenschaftliches Interesse. Zwei haben erst in der zwölften Klasse ihre Leidenschaft für die Naturwissenschaften entwickelt, was sehr stark vom Lehrer geprägt wurde. Sehr häufig sind die Interessen auch auf dem Gebiet der Mathematik ausgeprägt. Auf die Frage, wie das naturwissenschaftliche Interesse während ihrer Schullaufbahn war, antworteten neun Teilnehmerinnen mit „groß!“ und auch Antworten wie: „das Interesse ist gewachsen“ und „Biologie und Chemie sind meine Lieblingsfächer!“ wurden mehrfach genannt.

Der Großteil der Befragten hat aber außerhalb der Schule und des Wettbewerbes selten selber experimentiert. Acht Teilnehmerinnen antworteten kurz und knapp mit einem „nein“ bei der Frage, ob sie außerhalb des Wettbewerbes Experimente machen. Einige haben ab und zu mikroskopiert und mit einem Chemiebaukasten oder Elektrobaukasten gespielt. Eine Befragte hat im Rahmen der Chemie-AG zusätzlich Experimente durchgeführt.

Die Befragten haben teilweise auch an anderen Wettbewerben teilgenommen. Vier haben an der Chemie-Olympiade teilgenommen, fünf haben sich in Mathematikwettbewerben qualifiziert und es gab auch Beteiligungen bei der Physik- und Biologie-Olympiade. Ebenso nahmen auch einige Teilnehmerinnen an Sprach-, Sport- und Umweltwettbewerben teil. Neun der Befragten haben allerdings ausschließlich bei „jugend forscht“ mitgemacht. Besonders auffällig war, dass viele der Befragten nicht nur einmal am „jugend forscht“-Wettbewerb teilgenommen haben, sondern mehrmals über mehrere Jahre hinweg und auch in verschiedenen Kategorien.

Stellenwert von Experimenten

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Welche Rolle spielten Experimente für dich im Unterricht?
- Inwieweit haben Experimente zum Verständnisprozess von chemischen Sachverhalten beigetragen?

Die Hauptgründe für das Interesse am naturwissenschaftlichen Unterricht waren für alle Teilnehmerinnen die Experimente im Unterricht, das logische und abstrakte Denken, die Möglichkeit zu forschen und weitere Projekte im Unterricht. „Es ging um das LEBEN“ schrieb eine Teilnehmerin und das gefiel ihr so sehr am Fach Chemie. Vielen war es auch wichtig, auf diese Weise Alltagsbezüge herstellen zu können und diese dann auch zu verstehen. „Experimente selber machen und die Ergebnisse auswerten können“ war immer ein wichtiger Aspekt für alle Teilnehmerinnen.

Die Durchführung von Experimenten spielt für alle eine sehr große Rolle. Sie dienen der Veranschaulichung von Reaktionen und erklären Sachverhalte. Ebenso wird das selbständige Arbeiten gefördert und die Neugier für das Fach Chemie kann geweckt werden. Ein wichtiger Aspekt ist auch eine ausführliche und kompetente Erklärung durch die LehrerInnen. Eine Teilnehmerin schrieb dazu: „Sie müssen aber gut erklärt werden und in den Zusammenhang passen und dürfen die Theorie nicht völlig verdrängen.“. Eine andere Teilnehmerin dagegen schrieb kurz „geringe Rolle!“, womit sie aber die Einzige war.

Dass Experimente dem Verständnisprozess dienen war für die meisten Teilnehmerinnen selbstverständlich: „...denn man veranschaulicht meist unverständliche Sachverhalte und versteht sie viel besser“ hielt eine Teilnehmerin fest. Aber ebenso sagten zwei, dass die Experimente nicht dem Verständnis dienen würden oder aber gar nicht wichtig dafür seien. Einige bemängelten, dass in ihrem Unterricht die Experimente nicht gut erklärt worden sind und es somit Schwierigkeiten beim Verstehen gab. Mit Hilfe der Experimente werden aber auch Fragen beantwortet und ebenso Problematiken bestimmter Sachverhalte aufgezeigt. Die Experimente dienen der Veranschaulichung theoretischer Zusammenhänge aus der Chemie und zeigen auch Problematiken auf, die zu weiteren Theorien und Fragestellungen führen kann.

Berufliche Perspektive

Für diese Kategorie wurden die folgenden Fragen ausgewertet:

- Wie stellst du dir deine berufliche Zukunft vor?
- Wie sah dein beruflicher Werdegang nach dem Abitur aus?

Die Teilnehmerinnen, die zur Zeit der Befragung noch zur Schule gingen, haben alle den Wunsch, ein naturwissenschaftliches Fach zu studieren (unter anderem Wirtschaftschemie, Biophysik, Biotechnologie etc.) oder im medizinischen Bereich eine Ausbildung zu machen. Viele wollen Biologie oder Chemie studieren oder eine Ausbildung zur Laborantin oder Krankenschwester machen. Ehemalige Schülerinnen haben häufig ein Diplom in Chemie, Biologie oder Biochemie oder ihr Staatsexamen in der Medizin gemacht. Fünf promovieren, zwei haben promoviert und eine ist als Lehrerin tätig.

Festzustellen ist, dass alle Teilnehmerinnen mit zwei Ausnahmen (Jura, Bankausbildung) einen Beruf im naturwissenschaftlichen Umfeld ergriffen haben oder ergreifen werden.

Ergebnisse der Expertinneninterviews

Es wurden vier ExpertInnen interviewt: zwei Lehrerinnen, die Teilnehmerinnen begleitet und gefördert haben, eine Mitarbeiterin der Stiftung „jugend forscht“ im Bereich Öffentlichkeitsarbeit und ein Landeswettbewerbsleiter.

Bei den Lehrerinnen handelt es sich in beiden Fällen um Physiklehrerinnen. Beide haben bereits mehrere Gruppen bei „jugend forscht“ betreut. Bezüglich der Teilnahme von Mädchen und Jungen in der Kategorie Physik ist auffällig, dass beide Lehrerinnen mehr Mädchen als Jungen betreut haben. Jedoch stellten die Lehrerinnen mit ihren Mädchengruppen innerhalb des Wettbewerbes eine Minderheit dar. Auf die Frage hin, woran das liegen könnte, gab es ähnliche Meinungen. Es kam zunächst sogar die Aussage: „Ich habe bei Physik eher in Richtung Jungen gedacht“, dann aber bei näherer Überlegung sind sich die Lehrerinnen einig

gewesen, dass Mädchen ein grundlegend anderes Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen haben als Jungen. Mädchen sind ihrer Meinung nach anwendungsorientierter. Sie wollen nicht nur die reine Theorie über ein Wissensgebiet beherrschen, sondern wollen die Theorie auch in der Anwendung sehen und erforschen. Sie haben beobachtet, dass Mädchen gerne einen direkten Bezug zu ihrem Alltag herstellen. Viele Themen, die von Mädchen gewählt werden, kommen zum Beispiel aus dem Bereich der Lebensmittelchemie oder der angewandten Physik. Eine Lehrerin sagte dazu auch: „Alltagsbezug, das spricht Mädchen an. Jungen sind dann auch bereit, eher mal technische Bezüge herzustellen,...“. Da es aber immer noch viele männliche Lehrer in den Bereichen der Physik, Chemie, Technik und Mathematik gibt, sehen viele Mädchen vermutlich keine Perspektive, ihre Ideen im Rahmen eines Wettbewerbes verwirklichen zu können. Des Weiteren liegen die Ursachen aber auch darin, dass die Schülerinnen nicht konkret von LehrerInnen angesprochen werden, an einem Wettbewerb teilzunehmen. Viele Mädchen sind eher zurückhaltend in ihrem Wesen und brauchen für größere Vorhaben, wie die Teilnahme an einem Wettbewerb, eine Aufforderung durch eine Lehrkraft oder eine andere erwachsene Person, die dann das Selbstbewusstsein der Mädchen stärken. So auch eine Lehrerin: „..., so eine „jugend forscht“-Arbeit kann da irgendwo eine Initialzündung sein,..., der Erfolg in Naturwissenschaften bei Mädchen hängt ganz stark vom Selbstbewusstsein ab.“

Weitere Unterschiede werden auch bei der Wahl der Themen gesehen. Mädchen sind in der Regel pragmatischer und zielstrebig bei der Erarbeitung als Jungen. Auffällig ist auch immer wieder, dass Mädchen sehr gerne in Gruppen arbeiten, wogegen Jungen lieber alleine arbeiten. Häufig findet man auch das Phänomen, dass sich die Mädchen sehr hohe Ziele gesteckt haben, die sie dann aber nicht erreichen können. „Mädchen arbeiten vom Kleinen, vom Speziellen aus und arbeiten sich dann weiter vor“, antwortete eine Lehrerin bezüglich geschlechtsspezifischer Unterschiede beim Erarbeiten einer wissenschaftlichen Fragestellung. Bei den Lehrerinnen fiel dagegen auf, dass bei der langen Vorbereitung zum Wettbewerb die Jungen bei Rückschlägen oder Durchhängphasen sich häufiger aufgegeben haben, als die Mädchen es taten. Sofern die Entscheidung zur Teilnahme am Wettbewerb gefallen war, gaben dann die Mädchen so schnell nicht mehr auf, das war aber bei den Jungen schon mal der Fall.

Ein weiteres Kriterium beim Wettbewerb ist auch die Darstellung des gewählten Themas auf einem Plakat. Auf diesem Gebiet seien die Mädchen erfolgreicher. Mädchen stellen ihre Arbeiten gerne grafisch und auch farblich ansprechend dar. Eine Lehrerin ergänzte noch: „während die Jungen weniger darüber nachdenken,...“. Generell geht es den Mädchen nicht um das Siegen, sondern eher um die Anerkennung. Jungen haben sehr häufig den Sieg vor Augen.

Bei der Frage, wie man in Zukunft Mädchen motivieren kann, an naturwissenschaftlichen Wettbewerben teilzunehmen, kam zuerst das Ansprechen der Schülerinnen durch die Lehrkräfte, sogar besonders durch Lehrerinnen, da sich dann die Mädchen auch mit ihren Ideen bezüglich der Anerkennung besser aufgehoben fühlen. Zweitens spielt auch das Werben von ehemaligen oder erneuten Teilnehmerinnen eine große Rolle: „..., aber fruchtbarer ist noch die Weitergabe von SchülerIn zu SchülerIn.“. Denn die Motivation durch gleichaltrige Kameraden hat einen hohen Stellenwert bei der Entscheidung zur Teilnahme.

Generell lässt sich festhalten, dass der Anteil der Mädchen am Wettbewerb immer noch relativ gering ist. Es wurden von den Interviewten aber dennoch mehrere Maßnahmen genannt, die zu einer höheren Mädchenbeteiligung beitragen könnten: Zunächst müsste die Betreuung durch weibliche Lehrkräfte zunehmen, denn diese haben für die Mädchen eine Vorbildfunktion. Eine ebenso motivierende Wirkung zeigt die Zusammenarbeit in einer Gruppe. Es sollten auch die Jurys paritätisch besetzt werden. Mädchen wählen Themen aus dem Bereich der Tier-, Umwelt- und Gesundheitsbiologie oder Lebensmittelchemie, denn in diesen Bereichen finden sie alltagsbezogene Fragestellungen. Mädchen wählen seltener Themen aus dem Bereich der Technik oder einem abstrakten Gebiet einer Naturwissenschaft. Weiteren Einfluss nehmen die betreuenden LehrerInnen, wenn es darum geht, Rückschläge oder Misserfolge positiv zu verarbeiten.

Durch die Befragung einer Mitarbeiterin der Stiftung „jugend forscht“ aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit konnte der Fragenkomplex „Wie können Mädchen motiviert und die Teilnahme zum Wettbewerb für sie interessanter gestaltet werden?“ analysiert werden. Obwohl dem Verein schon länger bekannt ist, dass Maßnahmen ergriffen werden müssen, um Mädchen und junge Frauen beim Wettbewerb zu fördern, gibt es keine konkreten Handlungen und Aktionen. Obwohl es ausreichend Daten über die Teilnahme von Mädchen und Jungen über die letzten 30 Jahre gibt, fehlen noch immer statistische Daten über die Preisträgerinnen und Preisträger der Bundeswettbewerbe. Aufgrund der unterschiedlichen Interessengebiete der beiden Ge-

schlechter wären auch genaue Aufschlüsselungen über die Themen der SiegerInnen interessant. Jedoch gibt es auch hierfür keine Angaben.

Auffällig ist immer wieder, dass Mädchen aus den Gebieten Informatik, Technik, Geo- und Raumwissenschaft und Arbeitswelt sehr selten ihre Arbeiten wählen. Gerade auf dem Gebiet der Arbeitswelt gibt es auch anwendungsorientierte Fragestellungen, zum Beispiel aus dem Bereich des Arbeitsschutzes und der -medizin.

Sowohl bei den Ausschreibungen als auch bei der Werbung zum Wettbewerb „jugend forscht“ gibt es keine konkreten Maßnahmen zur Erhöhung des Mädchenanteils beim Wettbewerb. Dennoch bemüht sich der Verein um ein gleichmäßiges Auftreten von Jungen und Mädchen auf den Werbeplakaten. In regelmäßigen Abständen erscheint auch mal nur ein Mädchen auf den Werbeplakaten, jedoch findet man auch in gleicher Zahl solche nur mit Jungen darauf. Es gibt keine Werbemaßnahmen, die verstärkt Mädchen ansprechen sollen. Im Rahmen von Seminaren und einer Studie bereits Ende der 80er Jahre sollten Mitarbeiter der Stiftung erörtern, wie man Mädchen verstärkt ansprechen kann. Leider ist es bis heute nur bei Stellungnahmen auf Tagungen geblieben. Es wurden keine ersichtlichen Maßnahmen eingeleitet.

Kriterien, die bei der Bestimmung der PreisträgerInnen die größte Rolle spielen, sind die schriftliche Arbeit, der mündliche Vortrag und die optische Präsentation des Standes vor der Jury. Weitere wichtige Punkte sind die selbständige Erarbeitung des Themas und die eigenen Ideen, die eingebracht werden. Außerdem sollten die Fragestellung und der Forschungsansatz etwas außergewöhnlich sein. Eine große Rolle spielt auch die Kritikfähigkeit der eigenen Arbeit, das heißt, ob die Jugendlichen in der Lage sind, Lücken zu erkennen und weitere Forschungsansätze zu formulieren. Wichtig ist aber auch, dass die Jury die Arbeit im Verhältnis zum Alter der Jugendlichen betrachtet.

Sind die Mädchen erst einmal beim Wettbewerb dabei, verhalten sie sich in Bezug auf die Bewertungen durch die Jury nicht anders. „Sie sind also ebenso mit Leib und Seele dabei, fiebern...und stellen ihre Sachen genauso positiv oder negativ dar.“ bestätigte eine Expertin. Mädchen zeigen dabei auch ein größeres Durchhaltevermögen als Jungen. Der Punkt, an dem die Mädchen scheitern liegt weiter zurück. Haben die Mädchen das nötige Zutrauen nicht, dann sind sie schneller bereit, einen Rückzug zu machen oder sich erst gar nicht dem Wettbewerb zu stellen. Der Ansatzpunkt zur Motivation der Schülerinnen liegt bereits vor dem Wettbewerb. Ebenso müssen die männlichen Lehrkräfte aufgefordert werden, stärker auf die Mädchen zu achten, denn auffällig ist auch bei den betreuenden LehrerInnen, dass es häufig die Frauen sind, die gemischte Gruppen und Mädchengruppen betreuen. Der Grund dafür ist: „...die Thematiken, die die Lehrerinnen ansprechen,...., wohl auch eher auf der Ebene der Mädchen liegen.“

Eine Maßnahme, die ergriffen wurde, ist ein Preis, der speziell für Mädchen ist. Dieser wird aber nur noch sehr selten vergeben. Der Grund dafür sind die Mädchen selber; sie sagen, dass sie sich durch solch einen Preis hervorgehoben fühlen und wieder als etwas Besonderes hervorgehoben werden. Die Teilnehmerinnen möchten eine solche Behandlung aber nicht. Sie fühlen sich unter Gleichgesinnten wohl und wollen auch nicht anders behandelt werden. Der Sinn bei diesem Wettbewerb ist für sie der, dass sie ihr Selbstbewusstsein dadurch erhöhen und erwecken, dass sie mal nicht etwas Besonderes sind, weil sie die Naturwissenschaften erforschen möchten. Hier lernen sie, dass auch viele andere Gleichaltrige ähnliche Interessen haben. Kontakte und Freundschaften werden bei diesem Wettbewerb geschlossen. Eine Extrabehandlung durch „Mädchenpreise“ wollen die Mädchen und Frauen nicht. Das lässt an dieser Stelle auch den Schluss zu, dass der Ansatz zur Erhöhung des Mädchen- und Frauenanteils beim Wettbewerb bereits vor dem Wettbewerb greifen muss. Die Teilnehmerinnen sind hier schon entschlossen und zielstrebig bei ihrer Forschung.

Zu den Maßnahmen, die ergriffen werden müssten, könnten bei der Werbung zur Teilnahme am Wettbewerb „jugend forscht“ spezielle Broschüren für Mädchen gehören. Ebenso müssten verstärkt LehrerInnen, die die Gruppen beim Wettbewerb begleiten und unterstützen wollen, darauf achten, dass die Mädchen von ihnen konkret angesprochen werden. An dieser Stelle spielt die Fähigkeit zur Erweckung des Selbstvertrauens bei den Mädchen eine große und wichtige Rolle. Des weiteren müssen auch die Jurys des Wettbewerbes paritätisch besetzt werden.

Zusammenfassung

„Wir suchen die Forscher von morgen“ war das Motto des ersten Wettbewerbes im Jahre 1965. Bis zum heutigen Tage ist der Verein „jugend forscht“ aktiv tätig, alljährlich junge Menschen zum Wettbewerb aufzurufen, um ihr Interesse an Naturwissenschaften und Technik zu erwecken und zu erhalten.

Mit Hilfe von statistischen Angaben der Stiftung „jugend forscht“ wurden zunächst die Rahmenbedingungen des Wettbewerbes hinsichtlich einer geschlechtergerechten Beteiligung ausgewertet. Die verwendeten Daten beziehen sich ausschließlich auf den Wettbewerb „jugend forscht“, an dem junge Menschen im Alter von 15 bis 21 Jahren teilnehmen können. Im Verlauf der letzten 36 Jahre nahm der Anteil an BewerberInnen um das 15-fache zu, der Anteil an Mädchen stieg insgesamt um das 50-fache an. Insofern kann man feststellen, dass der Wettbewerb durchaus ein geeignetes Mittel darstellt, das naturwissenschaftliche Interesse bei Jugendlichen zu fördern.

Betrachtet man aber die absoluten Zahlen für die Anmeldungen beim Wettbewerb, dann sind es immer noch lediglich 31% Mädchen, die sich im letzten Jahr zum Wettbewerb „jugend forscht“ gemeldet haben (im Vergleich: 1966 waren 8% der Bewerber weiblich). Betrachtet man die konkreten Teilnehmerzahlen der Landeswettbewerbe, dann sinkt der Anteil an Mädchen am Wettbewerb um weitere 10% auf letztendlich 21% ab. Die Daten der vergangenen elf Jahre zeigen zudem, dass sich unter den Platzierten und SiegerInnen lediglich 18% Mädchen befanden. Auffällig ist auch der unterschiedliche Anteil von Mädchen an den einzelnen Fächern des Wettbewerbes. Die meisten Mädchen wählten das Fachgebiet Biologie und Chemie, der Anteil der Mädchen an Fächern wie Physik und Mathe/Informatik war dagegen gering und in den Fächern Technik und Arbeitswelt sehr gering. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Zahl der Mädchen am Wettbewerb „jugend forscht“ auch in der heutigen Zeit immer noch nicht den ausgewogenen Anteil einer geschlechtergerechten Beteiligung darstellen.

Der weiteren Analyse des Sachverhaltes dienten zum einen die leitfadengestützten Interviews mit ehemaligen TeilnehmerInnen, zum anderen die Fragebögen für ehemalige TeilnehmerInnen im gesamten Bundesgebiet.

Alle der Befragten kamen hauptsächlich durch ihre LehrerInnen, seltener durch Eltern, Freunde oder bestehende „jugend forscht“-Gruppen auf die Idee, am Wettbewerb teilzunehmen. Es scheint eine sehr große Rolle zu spielen, dass erwachsene Personen die Mädchen gezielt ansprechen und sie durch ihre Unterstützung dazu motivieren am Wettbewerb teilzunehmen.

Eine große Bedeutung bei der Motivation zur Teilnahme haben auch die Chemie-AGs. Auch die Möglichkeit, gleichzeitig eine „jugend forscht“-Arbeit als besondere Lernleistung oder Facharbeit für das Abitur mit einzubringen, wurde mehrfach als zusätzlicher Anreiz zur Teilnahme genannt. Ebenso wurden viele Ideen für den Wettbewerb während eines Projektunterrichts geboren.

Die Befragten waren sich einig, dass seitens der LehrerInnen sehr viel dazu beigetragen werden kann, dass sich mehr Mädchen für den Wettbewerb interessieren und auch daran teilnehmen und somit ihre vorige Unsicherheit ihrer eigenen Fähigkeiten abgebaut und ihr Selbstbewusstsein aufgebaut werden kann. Die theoretische Unterstützung durch LehrerInnen zur Bearbeitung der Aufgaben ist unabdingbar und wichtig.

Geschlechtsspezifische Unterschiede während des Wettbewerbes fielen den Befragten nicht unmittelbar auf. Einige sagten zwar, dass es im Fachgebiet Chemie viele Jungen gab, haben es aber nicht als etwas Besonderes empfunden, in der Minderheit zu sein. Mehreren fiel aber auf, dass die Jury nur aus männlichen Juroren bestand. Dennoch haben sie keine ungerechte Behandlung empfunden, weil sie Mädchen waren. Haben die Schülerinnen erst einmal den Entschluss gefasst am Wettbewerb teilzunehmen, treten für Mädchen keine großen Schwierigkeiten auf.

Eher treffen die Mädchen im unmittelbaren Freundeskreis auf Unverständnis. In der Regel besitzen die TeilnehmerInnen kaum Freundinnen, die das gleiche naturwissenschaftliche Interesse haben. Es wurde zwar immer akzeptiert, aber nicht besonders gefördert.

Die Atmosphäre und das Kennenlernen von anderen Gruppen auf dem Wettbewerb machte das Ereignis für alle Beteiligten unvergesslich. Bei ihren Siegen erfuhren die Teilnehmerinnen viel Positives. Insgesamt haben alle Befragten gesagt und geschrieben, dass sie trotz der Rückschläge zum Erfolg kamen und dass sie gelernt haben nicht aufzugeben.

Sämtliche Befragten führen die Ursachen für die geringe Beteiligung von Mädchen auf die gesellschaftliche Einstellung zu diesem Thema zurück. Die Teilnehmerinnen bemerkten, dass die Erziehung durch das Elternhaus bereits früh dahingehend prägend wirkt, dass Mädchen sich mit technischen Dingen nicht beschäftigen brauchen.

Ebenso fiel auf, dass Mädchen von vornherein nicht so unterstützt, gefördert und begeistert werden. Jungen wirken häufig als interessierter an den Naturwissenschaften, zudem sind sie risikofreudiger und selbstbewusster als die Mädchen und werden wohl deshalb mehr motiviert und gefördert.

Um den Schülerinnen und zukünftigen Teilnehmerinnen am Wettbewerb „jugend forscht“ die Angst vor dem Probieren und den möglichen Misserfolgen zu nehmen, müssten die Mädchen durch gezielte Projekte an den Schulen unterstützt werden. Für die Zukunft wäre es ganz wichtig, dass mehr Frauenvorbilder eingesetzt werden und dass auch die Jury aus mehreren weiblichen Jurorinnen besteht. Auf einem Gebiet reagierten alle Befragten sehr vorsichtig: Es wird nicht für sinnvoll gehalten, spezielle Preise für Mädchen zu vergeben, das fördert eher die Sonderstellung von Mädchen und nicht deren Integration. Ebenso ist eine genauere Vorstellung des Wettbewerbes in den Augen der Teilnehmerinnen wünschenswert.

Die leitfadengestützten Interviews mit den betreuenden Lehrerinnen zeigten auf, dass Mädchen im Bereich der Naturwissenschaften sehr anwendungsorientiert interessiert sind. Sie stellen Alltagsbezüge her und bearbeiten gerne Fragestellungen aus diesem Gebiet. Ebenso arbeiten Mädchen sehr effektiv im Team. Auf diese Art und Weise treffen unterschiedliche „Köpfe“ und ihre Fähigkeiten zusammen und wirken untereinander ergänzend und leistungsfördernd. In den Augen der Lehrerinnen sind viele Mädchen zurückhaltend und brauchen für größere Vorhaben, wie die Teilnahme an einem Wettbewerb, eine spezielle Aufforderung durch eine Lehrkraft oder eine andere erwachsene Person. Auf diesem Wege kann das Selbstbewusstsein der Mädchen gestärkt werden. Weiterhin muss die Betreuung durch weibliche Lehrkräfte zunehmen. Außerdem sollte die Jury paritätisch besetzt werden. Auch hat die Motivation durch gleichaltrige Kameraden, die bereits am Wettbewerb teilgenommen haben einen hohen Stellenwert bei der Entscheidung zur Teilnahme. Ein Ansatz zur Erhöhung des Mädchen- und Frauenanteils beim Wettbewerb muss bereits vor dem Wettbewerb greifen.

Durch die Befragung einer Mitarbeiterin der Stiftung „jugend forscht“ aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit ergaben sich folgende interessante Aspekte. Zum einen ist es dem Verein schon länger bekannt, dass der Mädchenanteil am Wettbewerb „jugend forscht“ sehr gering ist, zum anderen fehlen ihm aber statistische Daten über die Angaben von Siegerinnen und deren Arbeiten. Mit Hilfe der Inhalte über die Arbeiten der Mädchen könnte man dann nämlich gezielt spezielle Projekte oder Veranstaltungen anbieten, um das Interesse bei Mädchen zu wecken und sie dann gezielt zu fördern. Bis heute gibt es keine konkreten Maßnahmen zur Erhöhung des Mädchenanteils beim Wettbewerb. Der Verein bemüht sich aber zum Beispiel bei ihren Werbeplakaten darum, dass ein gleichmäßiges Auftreten von Jungen und Mädchen gewährleistet ist. In regelmäßigen Abständen erscheint auch mal nur ein Mädchen oder nur ein Junge auf den Werbeplakaten. Obwohl dem Verein bewusst ist, dass der Anteil von Mädchen am Wettbewerb „jugend forscht“ gering ist, werden keine konkreten Maßnahmen ergriffen. Es wäre zum Beispiel für den Verein sehr interessant, wenn Seminare zur Förderung der Mädchen angeboten würden. Die Einführung von speziellen Mädchenpreisen hatte gegenteilige Wirkung und wird daher auch nur noch sehr selten vergeben. Aber die Vertreter des Vereins sehen nicht nur Nachholbedarf von ihrer Seite aus, sondern auch bei LehrerInnen und ehemaligen TeilnehmerInnen, die dazu beitragen sollten, dass Mädchen motiviert und gefördert werden.

Abschließend ist zu sagen, dass keine Diskrepanz der Aussagen zwischen den unterschiedlich Beteiligten am Wettbewerb auffällig war. Lediglich die Wahrnehmung hinsichtlich der geringeren Partizipation von Mädchen am Wettbewerb war auf Seiten der Mädchen kaum oder gar nicht ausgeprägt.

Ausblick

Aus den Auswertungen der drei Säulen dieser Untersuchung lassen sich die folgenden Empfehlungen zur Erhöhung des Mädchenanteils beim Wettbewerb formulieren:

- Die große Rolle der Lehrpersonen wurde von allen Beteiligten bestätigt. Daher ist eine verstärkte und nachdrückliche Information über die Wichtigkeit und den Einfluss der Lehrpersonen für die Teilnahme insbesondere von Mädchen beim Wettbewerb „jugend forscht“ z.B. durch Artikel in fachdidaktischen Zeitschriften, bei Lehrerfortbildungsveranstaltungen und in der Ausbildung von zukünftigen Lehrern enorm wichtig.
- In diesem Rahmen sollten auch gezielt Fortbildungsveranstaltungen in Hinblick auf die Unterstützung von Mädchen angeboten werden, die gerade den Aufbau von Selbstvertrauen beim Experimentieren und Forschen der Mädchen zum Inhalt haben.
- Zudem müsste unbedingt ein Anreiz geschaffen werden für Lehrpersonen, die SchülerInnen für den Wettbewerb begeistern und begleiten (in Form von Stundenermächtigungen oder extra Preisen), denn die zeitliche Belastung der Lehrkräfte für diese zusätzlichen Aktivitäten ist enorm hoch und wird unter Wert anerkannt.
- In Hinblick auf eine verstärkte Förderung in der Schule auch von jungen LehrerInnen sollten ReferendarInnen in die Jury hineingenommen werden. Gleichzeitig sollte die Jury paritätisch besetzt werden, sofern noch nicht geschehen.
- Das Kennenlernen von anderen TeilnehmerInnen, zusätzliche Kurse als Preise, also das zusätzliche soziale Element sollte in der Werbung für den Wettbewerb verstärkt werden, weil sämtliche Mädchen dies als Bereicherung durch den Wettbewerb benannt haben.
- Um dem immer noch vorhandenen tradierten Rollenverständnis in Hinblick auf Naturwissenschaft und Technik entgegenzuwirken, sollte im schulischen Bereich die Beschäftigung mit Naturwissenschaften deutlich früher beginnen und nicht die Einführung der naturwissenschaftlichen Fächer gerade zu Zeiten der Pubertät.
- Die wichtige Initiatorrolle der Chemie-AGs wurde eindeutig durch die Aussagen der Teilnehmerinnen belegt. Daher sollte auch hier ein Förderinstrument für eine zahlenmäßige Erweiterung von Chemie-AGs an Nachmittagen entwickelt werden.
- Das Gleiche gilt für die Förderung des Projektunterrichts, der ebenso eine Keimzelle für Ideen von Forschungsprojekten darstellt. Auch hier müssten und könnten Fortbildungsveranstaltungen ebenso wie Projektwettbewerbe eine unterstützende Rolle spielen.
- Außerschulische Begleitaktivitäten in Vereinen oder Forscherclubs zur schulunabhängigen Unterstützung des Wettbewerbes mit gezielten Angeboten für Mädchen sollten entwickelt und finanziell unterstützt werden, damit weitere Zugänge für Mädchen geöffnet werden können. Zudem würde auch ein Raum geschaffen werden, in dem stressfrei experimentiert und Selbstvertrauen aufgebaut werden könnte.
- Erforscht werden müssten Möglichkeiten zur Stärkung der Experimentierkompetenz und Selbsttätigkeit gerade bei Mädchen als Grundlage für ein eigenes Forschungsprojekt.