

# Evaluation der Gesundheitserziehungswirkung bei Jugendlichen

K. Biener<sup>1</sup>

Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

## 1. Problemstellung

Im Rahmen der Präventivmedizin kommt der Gesundheitserziehung immer grössere Bedeutung zu. Dabei wird besonders der Bekämpfung des Genuss- und Suchtmittelkonsums grosse Aufmerksamkeit gewidmet. Die Verhütung des Herzinfarktes und des Lungenkarzinoms Erwachsener beginnt im Kindes- und Jugendalter. Es gibt jedoch noch keine standardisierten Erziehungsnormen, die eine optimale Effektivität garantieren. Vieles ist auf diesem Sektor vorerst noch Improvisation. Ausserdem ist noch selten untersucht worden, ob und in welchem Mass derartige gesundheitserzieherische Beeinflussungen wirksam werden. Um dieser Frage nachzugehen, haben wir kurzfristige, mittelfristige und langfristige Interventionen bei Jugendlichen durchgeführt und die Wirksamkeit dieser Massnahmen evaluiert.

## 2. Methode

In der ersten kurzfristigen Interventionsform wurden gesundheitserzieherische Einzelvorträge unter Einsatz audiovisueller Hilfsmittel vor verschiedenen Jugendkollektiven (Bankvereinslehrlinge, künftige Arzthelferinnen, Hauswirtschaftslehrtöchter, SBB-Lehrlinge) durchgeführt. In formalstufendidaktischem Lektionsaufbau wurde die Einführung mittels eines Gruppeninterviews sowie die Durchführung in differenzierter Stoffaufgliederung (Geschichte des Genussmittelkonsums, gegenwärtige Situation, psychische und gesellschaftliche Gründe, Persönlichkeitsfragen, Gesundheitsprobleme, schulisches und sportliches Leistungsverhalten, wirtschaftliche Fragen u. a.) und die Iteration des Lehrinhalts in Form von Farblichtbildern dargeboten. – In der zweiten mittelfristigen Interventionsform wurden komplexere Informationsmuster benutzt und die ärztlichen Vorträge durch Unterrichts-Gruppengespräche mit Exusern, Lehrern und Experten der sozialmedizinischen Dienste ergänzt. – In der dritten langfristigen Interventionsform kamen nachstehend genauer differenzierte Dreijahresprogramme bei Lehrlingen der Maschinenindustrie zur Anwendung. In diesen Studien wurde versucht, neben den individualpsychologischen auch die gruppenspezifischen Verhaltensweisen zu steuern.

**Gesundheitserzieherische Massnahmen gegen den Genuss- und Suchtmittelmissbrauch zeigen zwar schon bei kurzfristiger intensiver Intervention und bei mittelfristiger Beeinflussung Erfolge im Hinblick auf das Konsumverhalten. Nach langfristiger Intervention werden die Ergebnisse bezüglich Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten noch deutlicher.**

## 3. Resultate nach kurzfristigen Interventionen

### 3.1 Studie Bankvereinslehrlinge

Hier handelte es sich in 4 Jahren um insgesamt 267 rund siebzehnjährige Jugendliche (123 Mädchen, 144 Burschen). Kenner der Tabakkonsumsituation im Jugendalter überrascht es nicht, dass fast doppelt so viele Mädchen (56 %) wie Burschen (30 %) Zigaretten rauchten. Überprüft wurde der Tabakkonsum vor sowie 4 Wochen nach der Aktion. Dabei sollte festgestellt werden, wie viele der Probanden innerhalb dieser Zeitspanne tatsächlich wieder zu rauchen angefangen hatten. Direkt nach dem Vortrag wollten hier rund ein Drittel aufhören und die Hälfte einschränken. Wie viele Jugendliche nach 4 Wochen tatsächlich aufgehört hatten, zeigt *Tab. 1*.

*Tab. 1. Effektivität einmaliger Intervention gegen das Rauchen, Rauchverhalten siebzehnjähriger Banklehrlinge vor und 4 Wochen nach der Beeinflussung*

Vor dem Vortrag	Unmittelbar nach dem Vortrag wollten	4 Wochen nach dem Vortrag	
Raucherinnen	gleichviel Zigaretten weiterräumen	5 %	rauchten gleichviel weiter
	einschränken	60 %	hatten eingeschränkt
	aufhören	35 %	hatten aufgehört
			29 % 56 % 15 %
Raucher	gleichviel weiterräumen	10 %	rauchten gleichviel weiter
	einschränken	70 %	hatten eingeschränkt
	aufhören	20 %	hatten aufgehört
			32 % 58 % 10 %

Die Ergebnisse besagen, dass 10 bis 15 % der Jugendlichen binnen 4 Wochen den Tabakkonsum völlig aufgegeben und 50 % zumindest eingeschränkt hatten. Ein Drittel der Raucher hatte die gleiche Zigarettenmenge weitergeraucht, obwohl direkt nach dem Vortrag bei der Mehrzahl von ihnen der Wunsch nach einer Konsumreduktion motiviert wurde. Es war auf-

<sup>1</sup> Prof. Dr. med., Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, Gloriastrasse 32, CH-8006 Zürich.

fällig, dass fast alle «Päckchenraucher» von 20 und mehr Zigaretten sich bemüht hatten, nur noch 10–15 Zigaretten zu rauchen, zumal in der Beeinflussung nachdrücklich auf die besondere Gefahr des starken Zigarettenkonsums hingewiesen wurde. Ein Mädchen allerdings, welches 40 Zigaretten am Tag rauchte, hatte diese Menge nicht reduzieren können; Sonderberatung ist in diesen Fällen notwendig. Raucherentwöhnungskuren für Jugendliche sind zu entwickeln. Praktisch kein «Päckchenraucher» hat jedoch – bis auf 2 % – total aufgehört.

### 3.2 Kontrollstudie bei künftigen Arztgehilfinnen

Von 396 Arztgehilfinnenschülerinnen in Zürich waren 32 % Raucherinnen, 72 % rauchten unter zwanzig, 28 % zwanzig und mehr Zigaretten am Tag. Sofort nach einer Intensivintervention gegen den Tabakkonsum unter Einsatz audiovisueller Hilfsmittel im Unterricht über Sozial- und Präventivmedizin wollten 56 % der Raucherinnen einschränken und 34 % ganz aufhören; 10 % blieben unbeeinflusst. Nach 3 Monaten hatten 73 % aller früheren Raucherinnen wieder weitergeraucht, jedoch jetzt nur noch 11 % statt 28 % ein Päckchen Zigaretten oder mehr am Tag. 78 % der Raucherinnen und 89 % der Nichtraucherinnen befürworteten ein Tabakreklameverbot. 13 % der Raucherinnen hatten sich ursprünglich bei Rauchbeginn als von der Reklame beeinflusst bezeichnet. Für eine Tabakpreiserhöhung traten 69 % der Raucherinnen und 83 % der Nichtraucherinnen ein. Eine präventivmedizinische Diskussion gegen das Rauchen hatten zwei Drittel aller Mädchen mit rauchenden Freunden/Partnern herbeigeführt. Eine Interaktionsbereitschaft gegen das Rauchen mit den künftigen Patienten wurde von 63 % der Raucherinnen und von 81 % der Nichtraucherinnen bekundet.

### 3.3 Kontrollstudie bei künftigen Hauswirtschaftslehrerinnen

In dieser Studie wurden 178 17- bis 20jährige Seminaristinnen der Schule für Hauswirtschaftslehrerinnen in Bern innerhalb von zwei Jahren in Lebenskundevorträgen gegen das Rauchen erfasst und drei Monate später nachbefragt. Bei diesem Kollektiv wurden relativ gute präventivmedizinische Erfolge erzielt; vielleicht spielt die künftige pädagogische Verantwortung, auf die im Vortrag nachdrücklich hingewiesen worden war, eine gewisse Rolle bei der Motivation dieser Probandinnen gegen den Tabakkonsum. Vor dem Vortrag rauchten 24 % dieser Mädchen, davon 2 % zwanzig und mehr Zigaretten am Tag und 6 % 10 bis 19 Zigaretten am Tag. Eine Befragte war Pfeifenraucherin. Direkt nach dem Vortrag wollten von diesen 24 % Raucherinnen 14 % aufhören und 10 % einschränken. Nach drei Monaten fand sich die folgende Situation (Tab. 3).

Tab. 2. Wirksamkeit von Vorträgen gegen den Tabakkonsum. Kontrollstudie Hauswirtschaftslehrerinnenseminar, Bern (n = 178).

Nicht-raucherinnen	76 %	76 % nie rauchen	89 % waren Nichtraucherinnen
Raucherinnen	24 %	14 % aufhören	13 % hatten aufgehört
		10 % einschränken	4 % auf die Hälfte reduziert
			2 % auf einen Drittel reduziert
			1 % auf einen Viertel reduziert
			4 % weitergeraucht

Es hat also die Hälfte der Raucherinnen den Tabakkonsum nach drei Monaten noch immer eingestellt; jede vierte Raucherin hatte die tägliche Zigarettenmenge reduziert. Von den früheren Nichtraucherinnen ist in dieser Zeit keine zur Raucherin geworden. Am meisten Eindruck hatten nach den drei Monaten folgende Unterrichtsfakten bewirkt (Mehrfachantworten): Rauchersein (52 %) – Schädigung des Babies (48 %) – Lungenkrebs (39 %) – die Vortragsart allgemein (38 %) – Gesundheitsschäden (35 %) – gesellschaftliche und pädagogische Probleme (17 %) – Chancen der Verhütung bei Kindern (14 %) – Nichtrauchererschädigung, Rechte der Nichtraucher (13 %) – Rechte der Raucher und sachliche Schilderung (7 %) – dass mehr Frauen als Männer rauchen (7 %) – negative Leistungsbeeinflussung, Sport (6 %) – Brandgefahren (3 %) – ich wusste schon Bescheid (17 %) – nichts Besonderes hat mich beeindruckt (5 %) – keine Antwort (4 %) – sonstige Einzelantworten wie Giftgehalt, Selbstmord durch Zigarette, Abtreibung mit Zigarette, Rollstuhlfahrer (15 %).

Abschliessend war noch die Frage zu beantworten, ob sich diese Probandinnen später einmal einen Ehegatten wünschen, welcher raucht. Vor dem Vortrag hatten sich die Hälfte aller Raucherinnen in dieser Frage gleichgültig oder zustimmend geäußert, drei Monate nach der Beeinflussung nur noch ein Viertel. Von den Nichtraucherinnen wünschte sich vor dem Vortrag nur ein Fünftel einen rauchenden Partner, oder es war ihnen egal, drei Monate später nur noch ein Zehntel. Auf die Verpflichtung zur Partnerbeeinflussung gegen das Rauchen war in der Intervention nachdrücklich hingewiesen, auf die Frage der gemeinsamen Verantwortung hinsichtlich des Rauchens eines Partners bei einer Familienbildung ausgiebig diskutiert worden.

## 4. Resultate nach mittelfristiger Intervention

### 4.1 Bei Kantonsschülern (Luzerner Studie)

In einer Interventionsstudie an 1155 Kantonsschülern in Luzern wurde versucht, die Beeinflussbarkeit durch mittelfristige präventivmedizinische Erziehungsaktionen im Genussmittel- und Drogenkonsum festzustellen. Vor der Unterweisung wurden Erhebungen über Konsumgewohnheiten und Genussmittelinteressen durchgeführt, ebenso zwei Wochen sowie sechs

Monate danach. In die Erhebungen wurden 98 Lehrer dieser Schule einbezogen. Die Intervention bestand in ärztlichen Vorträgen sowie anschliessend über zwei Wochen in verteilten Unterrichts-Gruppengesprächen mit Fachexperten. Die Auswertung der Umfragen erfolgte mit dem Computer.

Nach den geschilderten Vorbereitungen wurde aufgrund der Erhebungsergebnisse ein Beeinflussungsprogramm festgelegt. Zuerst wurden die Lehrer in 4 Stunden zu jedem Thema – Tabak, Alkohol, Drogen – unter besonderer Berücksichtigung der Interessenliste eingehend präventivmedizinisch instruiert. Die Schüler wurden, in drei Altersstufen aufgegliedert, in je drei Unterrichtseinheiten unter Berücksichtigung der Vorschläge des Lehrkörpers sowie der Interessenwünsche der Schüler über die gleichen Themen orientiert. Eine Effektivität präventivmedizinischer Beeinflussung wurde angestrebt durch Informationen zur Partnerbeziehung, zur Berufsimagination, zur Sportbegeisterung, zur Persönlichkeitsbildung und Willensschulung.

In 44 Klassen der Kantonsschule fanden im Anschluss an die präventivmedizinischen Vortragsserien über zwei Wochen hin Gespräche über die Problemkreise Tabak, Alkohol und Drogen unter der Leitung von sechs Experten des sozialmedizinischen Dienstes des Kantons sowie von Fachpsychologen statt. Ausgenommen waren die ersten Klassen sowie die Maturanden beziehungsweise Diplomanden der Schule.

Die Erfolgsbeurteilung dieser gesundheitserzieherischen Aktion versuchten wir mit zwei Nachbefragungen, und zwar zwei Wochen (für das Drogenproblem) beziehungsweise sechs Monate (für Alkohol – Tabak – Drogen) nach der Aktion.

Hinsichtlich des Tabakkonsums zeigten sich folgende Ergebnisse. Vor der Aktion rauchten 25,4 % der Probanden Zigaretten, nach einem halben Jahr jedoch nur noch 21,9 %. Eine genaue Übersicht gibt Tab. 3. Wir haben es also nur in 3,5 % erreicht, Zigarettenraucher von der Zigarette wegzubringen und 2 % der Raucher zu Nichtrauchern zu machen. Umgekehrt sind aber auch keine Schüler neu zu Rauchern geworden. 2 % der Zigarettenraucher haben auf Pfeifenrauchen umgestellt. Bei der statistischen Berechnung mit dem  $X^2$ -Test zeigte sich, dass die Unterschiede nicht signifikant waren ( $X^2(2; 0,90) = 4,61 < X^2(2) = 4,908 > X^2(2; 0,95) = 5,99$ ).

Tab. 3. Interventionsstudie zur Genuss- und Suchtmittelprävention. Tabakkonsum vor und nach der Beeinflussung, Kantonsschüler Luzern (n = 1155 bzw. 850), in Prozenten

	Vor der Intervention (♂ / ♀)	Nach 6 Monaten insgesamt (♂ / ♀)
Nichtraucher	70 (68/76)	72 (70/78)
Zigarettenraucher	25,5 (26/23)	22 (22/21)
Pfeifen, Zigarrenraucher	4,5 (6/1)	6 (8/1)

Vor dem Vortrag wollten 40 % der 18- bis 20jährigen Raucher den Tabakkonsum einschränken oder aufgeben, nach dem Vortrag 51 %. Der jährliche Pro-Kopf-Konsum von 2710 Zigaretten sank pro Raucher um 12 % auf 2345 Zigaretten. Damit befanden sich ein halbes Jahr später mit 61 % der Raucher (n = 186) 8 % mehr in der Gruppe «0 bis 5 Zigaretten/Tag» als früher. Es scheint also diesen 8 % gelungen zu sein, den Tabakkonsum eindeutig zu reduzieren. 54 % der Angaben von Gründen für den Verzicht auf einen Tabakkonsum betrafen sechs Monate nach der Aktion die Gesundheit, vorher 30 %. Hinsichtlich des Alkohols haben sich kaum Veränderungen in den Konsumgewohnheiten gezeigt, dagegen in der Einschätzung der Gefährlichkeit. Gegenüber 70 % vor den Vorträgen haben sich 77 % der Schüler nach den Vorträgen für eine Senkung des im Verkehr zulässigen Alkoholgehalts auf 0,5 Promille oder weniger ausgesprochen. Hinsichtlich der Drogen nahm die Zahl der Schüler mit praktischer Drogen Erfahrung von 8,8 % (n = 1155) auf 10,6 % (n = 850) binnen eines halben Jahres zu. Andererseits waren das Interesse und damit die Voraussetzung für einen vermehrten Konsum wesentlich zurückgegangen (Tab. 4). Bei der statistischen Berechnung mit dem  $X^2$ -Test zeigen sich folgende Ergebnisse: Der perfekte Drogenkonsum hat sich nicht signifikant erhöht ( $X^2(1) = 1,7442 < X^2(1; 090) = 2,71$ ). Der Drogenwunsch war deutlich mit signifikantem Unterschied eingeschränkt ( $X^2(1; 0995) = 7,88 < X^2(1) = 22,9473$ ).

Tab. 4. Interventionsstudie zur Genuss- und Suchtmittelprävention. Drogenkonsum/Drogenwunsch vor und nach der Beeinflussungsaktion. Kantonsschüler Luzern (n = 1155)

		Drogenkonsum %	Drogenwunsch %
Vor der Intervention	(n = 1155)	8,8	24
2 Wochen danach	(n = 983)	8,8	16
6 Monate danach	(n = 850)	10,6	11

Die kritische Einschätzung der Aktion sowie die Diskussion zeigten folgende Ergebnisse. 18 % der befragten Schülerschaft, und zwar 84 % der Mädchen und 76 % der Burschen, hielten die Aktion für nützlich. 90 % wünschten, dass derartige Vorträge auch in Zukunft gehalten würden. 88 % befürworteten weitere Aktionen gegen Suchtmittel.

Insgesamt 95 % der Lehrerschaft hielten diese Vorträge in dieser Art für nützlich, 87 % wünschten eine Fortführung der Vorträge für spätere Jahrgänge und 93 % wiederholte ganze Aktionen.

## 5. Resultate nach langfristiger Intervention

### 5.1 Bei Stadtjugendlichen (Escher-Wyss-Studie)

In einer Prospektivstudie wurden in einem Maschinenbaubetrieb der Stadt Zürich (Escher Wyss) 60 Lehrlinge vier Jahre lang durch Vorträge mit 36 varianten

Themen, durch sportliche Beeinflussung, gemeinsam erarbeitete Ausstellungen, gemeinsame Bergtouren, Wander- und Skilager, Sportklubwerbung, Rettungsschwimmer- und Sanitätskurse, Filme, Tonbildschau und Diaserien usw. gesundheitserzieherisch beeinflusst, eine Kontrollgruppe von 60 Lehrlingen aus einem anderen Maschinenbaubetrieb der Stadt (Oerlikon-Bührle) jedoch nicht. Die Kollektive waren bei Beginn der Untersuchungen in anthropometrischen Parametern ungefähr gleich (mittlere Körperhöhe 176,8 zu 176,0 / mittleres Körpergewicht 69,0 kg zu 68,3 kg / mittlerer Brustumfang 86,2 zu 85,0). Der Zuwachs in den Tiffeneau-Werten FEC 1,0 betrug bei der beeinflussten Testgruppe 699 cm<sup>3</sup>, bei der Kontrollgruppe 442 cm<sup>3</sup>. Die Vitalkapazität war von 4631 cm<sup>3</sup> auf 5337 cm<sup>3</sup> bei den Testprobanden, von 4624 cm<sup>3</sup> auf 5085 cm<sup>3</sup> bei den Nichtbeeinflussten angestiegen. Die Ruhepulswerte hatten sich im Testkollektiv bei 73,1 (Zuwachs -1,3) eingemittelt, im Kontrollkollektiv nicht signifikant unterschieden bei 75,6 (Zuwachs +3,1). Im Ruheblutdruckverhalten liessen sich ebenfalls keine signifikanten Veränderungen feststellen. Die Leistungspulssummen in 3 Minuten bei Ergometerbelastung von 200 Watt/kg/KG zu Beginn und von 250 Watt/kg/KG am Ende der Studie zeigten jedoch signifikante Änderungen mit einem Zuwachs von -61,1 gegenüber +10,0 ( $t = 6,38$ ;  $p < 0,05$ ). Auch die Erholungspulssummen in drei Minuten waren in ihren Zuwachswerten von -21,0 gegenüber +23,5 deutlich verändert zugunsten einer ökonomischen Kreislaufregulation in der Testgruppe. Auch die Blutdruckamplitudensummen zeigten eine vorteilhaftere, hämodynamische Regulation in der Testgruppe. Als Ursachen werden eine grössere sportliche Belastung in der Freizeit und entsprechende Trainingseffekte angenommen. Die Zahl der Sportklubmitglieder war nämlich von 45 % auf 63 % in der Testgruppe signifikant gegenüber den Kontrollprobanden angestiegen, bei denen sie von 44 % auf 38 % abgenommen hatte ( $X^2 = 7,5$ ;  $p < 0,01$ ). Bei sportspezifischen Tests wie Hochsprung, Liegestütz, Klimmzügen waren Trends zu besseren Leistungen der Testjugendlichen deutlich.

Der allgemeine Gesundheitszustand wurde mit der Gesundheitsnote 1,60 (+0,21) bei den beeinflussten und mit 1,83 (-0,11) bei den nichtbeeinflussten Jugendlichen beurteilt (Skala 1 = gut / 2 = mittel / 3 = reduziert). Der Gebisszustand zeigte einen Rückgang der Zahl der kariösen Zähne bei den Testprobanden und eine bessere Sanierungsquote als bei den Kontroll-Lehrlingen. Nicht zufriedenstellend jedoch waren die Ergebnisse in der Beeinflussung des Tabakkonsums. Zwar fanden sich am Ende der Berichtszeit mit 43 % (-4 %) gegenüber 60 % (+12 %) signifikant mehr Raucher in der Kontrollgruppe ( $X^2 = 3,34$ ;  $p < 0,1$ ), jedoch konnte die Zahl der Raucher nicht eindeutig gesenkt werden. Ausserdem war die Zahl der Raucher, die zuerst 1 bis 9 Zigaretten und später 20 und mehr Zigaretten rauchten, in beiden Kohorten angestiegen. Wahrscheinlich kommt der Versuch einer

positiven Beeinflussung der Tabakgewohnheiten im Lehrlingsalter bereits zu spät. Hinsichtlich des Alkoholkonsums waren die Erziehungserfolge wieder etwas günstiger; nur 8 % (-6 %) gegenüber 27 % (+15 %) tranken täglich zum Essen bzw. oft alkoholische Getränke ( $X^2 = 6,98$ ;  $p < 0,01$ ).

### 5.2 Bei Landjugendlichen (Rüti-Studie)

Durch eine Prospektivstudie bei Landjugendlichen der Nordschweiz sollte abgeklärt werden, ob und in welchem Masse durch Vermittlung von Gesundheitswissen, durch Erziehung zu hygienischem Verhalten sowie durch positive Gestaltung der Freizeit der Gesundheitszustand, die körperliche Entwicklung und die Lebensgewohnheit bei diesen Jugendlichen gegenüber einer Kontrollgruppe positiv und objektiv messbar beeinflusst werden können. Als Vorstudien dienten Erhebungen an 2656 Jugendlichen über den Genussmittelkonsum, das Sport- und Freizeitverhalten, über die Wohn- und Ernährungssituation sowie über die persönliche Hygiene. Die gewonnenen Fakten wurden nun für ein Gesundheitserziehungsprogramm ausgewertet. Über drei Jahre lang wurden auch hier 60 Lehrlinge einer Maschinenfabrik in der Nordschweiz durch Massnahmen wie Lebenskundeunterricht, Kleinausstellungen, Merkblätter, Zeichnungswettbewerbe, positive Freizeitgestaltung, durch Sport, Skilager, Wochenendbergtouren, Rettungsschwimmen, Samariterkurse u. a. beeinflusst. Als Kontrollgruppe diente ein gleichgrosses Lehrlingskollektiv aus der Umgebung unter gleichen soziologischen Bedingungen und ohne Kontakt mit der Testgruppe. Erfasst wurden u. a. Messwerte aus der Anthropologie, Spirometrie, Ergometrie, Dynamometrie sowie der Gesundheitszustand, der Genussmittelkonsum, das Freizeitverhalten und die Sporttätigkeit. Festgehalten wurden für jeden der 120 Lehrlinge je 156 Variable, die mittels Computers ausgewertet wurden. In den Ergebnissen waren die Testprobanden in den meisten Parametern den Kontrollprobanden eindeutig überlegen, zum Beispiel hinsichtlich der Belastungspulssummen bei 250 Watt in drei Minuten mit 357 gegenüber 398 Pulsschlägen, hinsichtlich des Vitalkapazitätszuwachses binnen dreier Jahre von 923 cm<sup>3</sup> gegenüber 745 cm<sup>3</sup> oder eine Karieshäufigkeit von insgesamt 12 defekten Zähnen in der Testgruppe gegenüber 143 in der Kontrollgruppe. Bei den beeinflussten Probanden rauchten 42 % durchschnittlich 4,9 Zigaretten, bei den Kontrollprobanden jedoch 78 % durchschnittlich 10,2 Zigaretten täglich. Durch langfristige vielseitige Gesundheitserziehungsprogramme konnten also auch bei diesen Landjugendlichen zahlreiche somatische Funktionen sowie die Lebensgewohnheiten objektiv messbar positiv beeinflusst werden.

### 5.3 Effektivitätskontrolle fünf Jahre später (Ex-Rüti-Studie)

Wie sah nun die Situation fünf Jahre später aus? Sind die Ergebnisse geblieben, haben sie sich verschlechtert, welche Nachwirkungen hat diese Gesundheitser-

ziehung erreicht? Mittels Fragebogen konnten 51 Test- und 49 Kontrollprobanden nach mehrmaligen Nachforschungen, teilweise in Übersee, wieder erreicht werden. Die Zahlen der Raucher waren bei den von 42 % am Ende der Hauptstudie auf 38 % nach 5 Jahren nur wenig gesunken, stark von 78 % auf 66 % bei den Kontrollprobanden. Die Prüfung mit dem Chi-Quadrat-Test ergab, dass auch nach fünf Jahren in der Testgruppe signifikant weniger Raucher vertreten waren als in der Kontrollgruppe ( $X^2 = 9,07$ ;  $p < 0,005$ ). Im Durchschnitt rauchten aber die Raucher beider Kollektive gleichviel Zigaretten am Tag, nämlich 20,4 bzw. 22,2 gegenüber früher 4,9 bzw. 10,9. Es war also gelungen, die Zahl der Raucher konstant zu halten, jedoch nicht die gerauchte Tabakmenge. Die Freundin oder die Ehefrau der Testprobanden rauchten nur in 33 %, die der Kontrollprobanden jedoch in 58 %; die beeinflussten Probanden sind also wesentlich weniger mit rauchenden Partnerinnen liiert. Hinsichtlich des Alkoholkonsums waren deutliche Unterschiede geblieben; 14 % der Testprobanden gegenüber 53 % der Kontrollprobanden tranken täglich zum Essen Alkohol, 23 % bzw. 7 % am Wochenende, 55 % bzw. 40 % selten/gelegentlich und 8 % bzw. 0 % nie. Die damals hohe Zahl von 45 % Abstinente bei den Testprobanden (gegenüber damals 8 % bei den Kontrollprobanden) konnte nicht gehalten werden; die totale Abstinenz war nicht das ausgesprochene Ziel dieser Gesundheitserziehung. Im Sport- und Freizeitverhalten wurden kaum günstigere Dauererfolge registriert. Hatten wir am Ende der Hauptstudie mit signifikantem Unterschied ( $X^2 = 8,7$ ;  $p < 0,005$ ) in der Testgruppe mehr Sportklubmitglieder zu verzeichnen, so war dieser Unterschied nicht mehr signifikant geblieben ( $X^2 = 2,16$ ;  $p > 0,10$ ). Aktive Freizeithobbies bevorzugten gegenwärtig 73 % bei den Test- gegenüber 65 % bei den Kontrollprobanden. Die zugemutete Schwimmstrecke lag bei 2100 m bei den beeinflussten gegenüber 1300 m bei den nichtbeeinflussten Erfassten; 6 % bzw. 10 % hatten sich als Nichtschwimmer bezeichnet. Hinsichtlich der Zahnhygiene wurde eine (D) MF-Teilformel festgehalten; die Testprobanden wiesen im Mittel maxillär 0,9 und mandibulär 0,7 fehlende Zähne auf, die Kontrollprobanden 1,2 bzw. 1,1. Gefüllte Zähne fanden sich bei den auch seinerzeit hinsichtlich der Zahnpflege nachdrücklich beeinflussten Testgruppe oben im Mittel 6,4 und unten 5,0 sowie bei den nichtbeeinflussten jungen Männern 7,0 bzw. 6,0. Der häufigere Zahnverlust spricht für einen stärkeren Gebissverfall bei den nichtbeeinflussten Kontrollprobanden. Schliesslich wurden noch die Erkrankungen, Unfälle und Arbeitsausfallstunden in den letzten fünf Jahren registriert. 44 % der Test- und 58 % der Kontrollprobanden hatten in dieser Zeit eine Krankheit durchgemacht, jedoch 55 % beider Gruppen irgendwelche, teilweise schwerere Unfälle. Jeder zweite Unfall war ein Motorrad- oder Auto-unfall. Entsprechend gross waren die Arbeitsausfallzeiten in den letzten fünf Jahren, und zwar im Mittel 66 Tage bei den Test- und 62 Tage bei den Kontroll-

probanden. Es war auffällig, dass praktisch 96 % aller dieser Erfassten zur Zeit im Mittel seit drei Jahren ein eigenes Auto besaßen, also seit dem 23. Lebensjahr. Bereits Blut gespendet hatten 88 % der Test- und 84 % der Kontrollprobanden, und zwar im Mittel 4,8mal bzw. 4,2mal. In der Kritik gaben 17 % an, sie hätten sehr viel, 43 % viel, 22 % mittel, 18 % wenig und 0 % nichts von dieser ganzen früheren Gesundheitserziehungsaktion für ihr bisheriges Leben profitiert.

## 6. Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie besagen, dass eine gezielte Gesundheitsbildung methodisch abgesichert schon in der Schulzeit einsetzen muss, um eine optimale Effizienz zu erreichen [15, 17]. Dabei ist es unumgänglich, die ganze Lebenssituation Jugendlicher individuell und im Kollektiv zu kennen und zu beeinflussen. Es wird im Endeffekt gar nicht beispielsweise gegen ein Suchtmittel vorzugehen sein, sondern es muss oft die Umwelt des einzelnen geändert werden. Eine Droge ist nicht Ursache, sondern Phänomen einer gestörten Lebenssituation.

Wir wollen uns in der Diskussion einmal nur auf das Beispiel des Rauchens und seiner gesundheitserzieherischen Beeinflussung beschränken. *Schär* [16] weist darauf hin, dass über die gesundheitsschädigende Wirkung des Rauchens über 20 000 Arbeiten veröffentlicht worden sind; von weiteren epidemiologischen Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen dem Rauchen und dem Auftreten von Gesundheitsschäden sind keine wesentlichen Erkenntnisse mehr zu erwarten. Schwerpunkt der künftigen Arbeit muss sein, den Wert der bisherigen Bekämpfungsmassnahmen kritisch zu überprüfen und wirksame Methoden standardisiert anzusetzen. Im Kanton Genf zum Beispiel hat die Abteilung Gesundheitserziehung des Jugendgesundheitsdienstes der Kantonalen Erziehungsdirektion zuerst die Lehrer- und Elternschaft in Aktionen gegen das Rauchen informiert, später die Schülerschaft. Sie umfassen einen auf eine Filmvorführung folgenden Wettbewerb, die Suche nach Slogans gegen den Tabakkonsum, die Entwicklung von Anti-Raucher-Palakaten, Vorträgen und Integration des Themas in einer regulären Lehrveranstaltung über Lebenskunde [2]. Auch in anderen Kantonen sind entsprechende Projekte entwickelt worden. Arbeitsunterlagen stehen bereit (Pro Juventute, Zürich; SFA, Lausanne; ROCOM, Basel; Schüler- und Lehrerhefte Epper/Biener). *Evans* [3] hat in einem Longitudinal-Projekt der nationalen Kommission für Herz- und Gefässkrankheiten in Houston/Texas eine sozialpsychologische Strategie der Abschreckung gegen das Rauchen bei Schülern der 5. bis 12. Klassen entwickelt. Der Forschungsansatz umfasst verschiedene soziologische und psychologische Modelle (Identifikation, Attribution, Modellernen) in Verbindung mit persuasiven Kommunikationstechniken über Videobänder (Affekt, Spezifität, Feedback). Furchterregung, positive Emotion oder einfach sehr spezifische Instruktion-

nen erwiesen sich als relativ effektive Techniken zur Einleitung langzeitiger Verhaltensänderungen. Aus einer explorativen Feldstudie an 175 Schulkindern dieses Kollektivs in den USA ging hervor, dass der Druck, der das Kind zum Rauchen bringt, von den Peers, von den Eltern und von den Massenmedien kommt. Eine präventive Strategie muss daher die Kinder mit diesen Pressionen vertraut machen, um ihnen begegnen zu können. In England hat man ebenfalls die Faktoren untersucht, die auf den Beginn des Rauchens bei Primarschülern einwirken, und vor allem im Gruppendruck und im negativen Erwachsenen Vorbild Hauptursachen erkannt [1].

*Hornung* [6] hat dem Arzt eine wichtige Rolle der Glaubwürdigkeit im Urteil der Jugend innerhalb der Gesundheitserziehung zugeordnet. Die Erfahrungen von *Goldberg* [4] weisen darauf hin, dass eine vielseitig gestaltete Beeinflussung seitens der Schule, des Elternhauses, der Jugendgruppe und anderem erfolgen muss. Auch *Kunze* [10] hat in Österreich auf entsprechende Komplexe gesundheitserzieherische Massnahmen hingewiesen, wenn man bei Schülern präventivmedizinische Erfolge haben will. Dass auch Suggestion eine wirksame Massnahme in der Beeinflussung gegen das Rauchen Jugendlicher darstellen kann, haben *Kolarova* und *Ganovsky* [9] in Bulgarien untersucht; in drei Testschulen und einer Kontrollschule in Sofia wurden drei Erziehungsprogramme ausprobiert. Im Programm A wurden Wandplakate mit Anti-Tabak-Informationen, im Programm B Informationen mit Musik, Zeichnungs- und Gymnastikstunden und im Programm C wiederholte emotionale Beeinflussungen eingesetzt. Bei den 1530 Schülern wurden anonyme Befragungen am Anfang und am Ende des Schuljahres bzw. der Aktion vorgenommen. In allen drei beeinflussten Klassen sank die Zahl der Raucher gegenüber der Kontrollgruppe ab.

Bei 658 Medizinstudenten in Manchester fand man gegenüber 245 Studenten der Jurisprudenz keine signifikanten Unterschiede in den Raucherzahlen, obwohl mehr dieser englischen Medizinstudenten die Gefahren des Tabakkonsums kannten und von der Schädlichkeit überzeugt waren. 61 % waren Nichtraucher, 10 % Exraucher, 29 % Raucher. Während ihrer Ausbildung im Medizinstudium bestand eher die Tendenz zu stärkerem Konsum und zu häufigerem Beginn als zum Aufhören; besonders in den ersten Semestern nahmen die Rauchgewohnheiten zu [8]. *Jacobs* und *Spilken* [7] haben in diesem Zusammenhang in den USA auf die Persönlichkeitsstrukturen der Studenten hingewiesen, die mit einem oft starken oder keinem Zigarettenkonsum gekoppelt sind.

Wenn es gelingt, Kinder und Jugendliche suchtfrei zu erziehen, so wächst dadurch die Wahrscheinlichkeit, dass diese Menschen als Erwachsene sich die Steuerungsfähigkeit gegenüber der toxischen Substanzen erhalten – ein generelles Ziel der Gesundheitserziehung [12]. Dieses Ziel wollen *Rogler* u. a. [14] damit erreichen, dass die Gesundheitserziehung zu Nikotinfreiheit sich genau derselben Möglichkeiten und Erkennt-

nisse der modernen Kommunikationsforschung bedient wie die kommerzielle Werbung für Tabakprodukte; Aufgabenstellung, statistische und epidemiologische Grundlagen, Marketing- und Werbekonzeption, Werbeziele, Definition der Zielgruppe, Gestaltungskonzeption, Medienstrategie und Etat müssen klar planerisch umrissen sein. *Heiland* und Mitarbeiter [5] haben in Intensivinterviews mit jugendlichen Rauchern und Nichtrauchern die Dimensionen und Motivstrukturen, die Umgebungseinflüsse und die Rauchsituationen analysiert und überprüft, wieweit diese Motivationen von der Zigarettenwerbung erfolgreich angesprochen werden. Ebenso sind in diesem Zusammenhang Expertenbefragungen und Schulklasseninterviews zur Klärung der Frage nach Kausalzusammenhängen zwischen Zigarettenwerbung und Rauchverhalten Jugendlicher erfolgt (*Lueck* et al. [11]).

Nach Studium der neueren angloamerikanischen Literatur über genetische Einflüsse, Persönlichkeitsstruktur, soziale Aspekte, sensomotorische Faktoren, über Beeinflussung von Rauchern durch gesetzliche Massnahmen ist festzustellen, dass trotz langjähriger Forschungen noch grosse Informationslücken bestehen (*Zane* et al. [18]).

Eine positive Effektivität der Gesundheitserziehung wird wohl nur durch aufwendige Langzeitprogramme unter Einbeziehung der Umweltsituation möglich sein (*Rabinowitz* und *Zimmerli* [13], *Tandy* [16]), wie auch unsere langfristigen iterativen Interventionsstudien (Rüti-Studie 1970, Escher-Wyss-Studie 1977) gezeigt haben.

#### Zusammenfassung

In verschiedenen Studien wurde die Wirksamkeit von kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen gesundheitserzieherischen Interventionen untersucht. Es zeigte sich, dass direkt nach einer einmaligen Intensivbeeinflussung gegen den Tabakkonsum 34 % der Raucherinnen ganz aufhören und 56 % einschränken wollten, nach 3 Monaten jedoch 73 % weitergeraucht hatten. Bei mittel- und langfristigen Beeinflussungen über ein bis vier Jahre sind bei Jugendlichen jedoch deutlich bessere Erfolge hinsichtlich eines Verzichts und eines gemässigten Konsums zu beobachten.

#### Summary

##### Evaluation of health education among Swiss youth

In several studies we examined the influence of a short-term (over two hours), medium-term (over one year) and long-term (over three year) health education program in young people in Switzerland. We found, that long-term intervention showed better results, such as in changing the smoking behavior than short-term programs.

#### Literatur

- [1] *Bewley, B. R., Bland, J. M., und Harris, R.*, Factors associated with the starting of cigarette smoking by primary school children, *Brit. J. Prev. Soc. Med.* 28, 37–44 (1974).
- [2] *Burgermeister, G.*, La prévention du tabagisme dans les écoles genevoises, *Soz. Präv. Med.* 19, 31–33 (1974).
- [3] *Evans, R. J.*, Rauchen bei Kindern: Entwicklung einer sozialpsychologischen Strategie der Abschreckung, *Suchtgefahren* 2, 69–74 (1977).
- [4] *Goldberg, J.*, Erfahrungen über gesundheitserzieherische Massnahmen unter Einbeziehung der Schüler der 8. Klassen der polytechnischen Oberschulen Schwedt. *Dtsch. Gesundh.-Wes.* 29, 2346–2349 (1974).

- [5] Heiland, F., Koschate, M., und Meyer, W., Rauchmotivationen bei Jugendlichen und die Ansprache verschiedener Anzeigen für Zigaretten bei Jugendlichen Rauchern, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 5000 Köln, Frankfurter Strasse 40.
- [6] Hornung, R., Furcht, Vertrauen und die Einstellung zu Drogen. Dissertation Universität Zürich 1975.
- [7] Jacobs, M. A., und Spilken, A. Z., Personality pattern associated with heavy cigarette smoking in male college students, Consult. Clin. Psychol. 37, 428–432 (1971).
- [8] Knopf, A., und Wakefield, J., Effect of medical education on smoking behaviour, Brit. J. Prev. Soc. Med. 28, 246–251 (1974).
- [9] Kolavora, D., und Ganovsky, L., La suggestion comme méthode de lutte contre l'usage du tabac, Int. J. Gesundh. – Erz. 26, 260–267 (1973).
- [10] Kunze, M., Modellfall Tabakrauchen, Soziale Sicherheit 28, 356–383 (1975).
- [11] Lück, E., Meyer, W., und Timaeus, E., Untersuchungen zur Frage des Einflusses der Zigarettenwerbung auf Jugendliche, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, D-5000 Köln, Frankfurterstrasse 40.
- [12] Noack, W., Erziehung zum nikotinfreien Leben bei Kindern und Jugendlichen (Vorschulalter, Schulalter, Berufsausbildung), Rehabilitation 25, 107–109 (1972).
- [13] Rabinowitz, H. S., und Zimmerli, W. H., Effects of a health education program on junior high school students' knowledge, attitudes, and behaviour concerning tobacco, J. Sch. Hlth. 44, 324–330 (1974).
- [14] Rogler, W., Kunze, M. J., und Kunze, M., Entwurf für den Werbeplan einer Antiraucherkampagne bei Jugendlichen, Mitt. Österr. Sanit.-Verwalt. 76, 19–22 (1975).
- [15] Schär, M., Gesundheitserziehung als Prävention, Praxis 19, 585 (1968).
- [16] Schär, M., Die schädlichen Wirkungen des Zigarettenkonsums im Jugendalter und beim Erwachsenen, Sozial- und Präventivmed. 19, 7–9 (1974).
- [17] Tandy, R. E., Smoking among teenagers: effects of programmed instruction on attitudes, behaviour and knowledge, Int. J. Gesundh.-Erz. 15, 106–112 (1972).
- [18] Widmer, K., Die Thematik der Gesundheitserziehung in den verschiedenen Schulstufen, Z. Präventivmed. 9, 411 (1964).
- [19] Zane, P. K., und Kunze, M. J., Smoking behaviour: Motivational determinants and modification techniques, Rehabilitation 27, 1–12 (1974).

**ROCHE**

ROCOM (Roche Communications) und MEDICOVISION (audiovisuelle Ärztefortbildung Roche), die sich mit der Aus- und Weiterbildung im ganzen Gesundheitswesen befassen (Krankenhäuser, Pflegepersonal, Ärzte, Patienten usw.), suchen vor allem für die Ärztefortbildungsprogramme einen

## Redaktor

**Aufgaben:**

- Erarbeiten von Basistexten für die Aus- und Weiterbildung zusammen mit externen Fachexperten
- Überarbeitung der Texte nach didaktisch-methodischen und bildgestalterischen Gesichtspunkten zu einem lerneffizienten Drehbuch (in Zusammenarbeit mit unseren Pädagogen und unserem Regisseur)
- Überwachung der Fertigstellung der Projekte durch Graphik und Film- bzw. TV-Regie

**Anforderungen:**

- Breite medizinische Kenntnisse
- Freude an Ausbildungsproblemen
- Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge didaktisch transparent darzustellen
- Fähigkeit, Projekte im Team zu bearbeiten

Interessenten bitten wir um Zustellung ihrer Bewerbungsunterlagen an unsere Personalabteilung, Kennwort Sozial- und Präventivmedizin 13/78.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft, 4002 Basel**