

Aus dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, Direktor: Prof. Dr. M. Schär

## Lebensgewohnheiten als Krankheitsursache<sup>1</sup>

Demoskopische Studie der Kenntnisse 18- bis 30-jähriger Einwohner der Stadt Zürich über Kariesprophylaxe, Schutzimpfungen und Gefahren des Rauchens.

Robert Steffen

### Zusammenfassung

In Zürich wurden mittels einer Stichprobe bei hundert Personen im Alter von 18 bis 30 Jahren aus verschiedenen sozialen Gruppen die Kenntnisse über Krankheitsverhütung geprüft. Über Kariesprophylaxe, Schutzimpfungen und Schädlichkeit des Tabakkonsums sind dem befragten Kollektiv nur die wichtigsten Fakten bekannt, Detailmaßnahmen entziehen sich dem Wissen eines Großteils der Bevölkerung. Soweit es der beschränkte Umfang dieser demoskopischen Umfrage gestattete, wurden Vorschläge zu einer gezielteren krankheitsprophylaktischen Erziehung aufgestellt.

### Résumé

Des tests furent faits à Zurich sur 100 personnes entre 18 et 30 ans de différents milieux sociaux afin de découvrir leur degré de connaissances sur les possibilités de prévention des maladies. Les gens questionnés ne peuvent répondre que sur les points les plus importants concernant la prophylaxie de la carie dentaire, des vaccins et la nocivité du tabac. Les mesures de détails échappent à la majorité de la population. Autant que cette enquête peu étendue le permit, des propositions furent établies pour une éducation plus visée du public au sujet de la prévention des maladies.

## 1. Einleitung

Einer 1964 in der Stadt Zürich durchgeführten Erhebung lagen drei Aufgaben zugrunde:

1. Die Kenntnis einer Stichprobe von 18- bis 30-jährigen Einwohnern aus verschiedenen sozialen Schichten über Kariesprophylaxe, Schutzimpfungen und Gefahren des Rauchens zu ermitteln;
2. Voraussetzungen zu schaffen für die Durchführung einer größeren repräsentativen Stichprobenerhebung, welche Kenntnisse über Krankheitsursachen und die Einstellung zur Krankheitsverhütung bei der Bevölkerung des Kantons Zürich prüfen würde und
3. Hinweise für eine wirkungsvolle, gezielte Gesundheitserziehung zu geben.

<sup>1</sup> Dem Gesuch um vorzeitige Drucklegung dieser Dissertation hat die medizinische Fakultät der Universität Zürich entsprochen.

## 2. Methodik des Vorgehens

Um die einleitend gestellten Fragen lösen zu können, wurde nach den Prinzipien der Demoskopie vorgegangen. Unter Demoskopie oder Umfrageforschung versteht man eine statistisch-psychologische Untersuchungsmethode, mit der die gesellschaftlichen Massenerscheinungen beobachtet und analysiert werden können [37]. Ihr Mittel ist zum Beispiel das demoskopische Interview. Dieses ist eine mündliche, mittels eines Fragebogens standardisierte Befragung von Personen, die nach statistischen Prinzipien für eine repräsentative Stichprobe ausgewählt wurden.

### 2.1. Die Auswahl der Zielpersonen

Vor allem aus zeitlichen Gründen ist es nicht möglich, jedes Glied einer Bevölkerung einzeln zu befragen. Man muß eine repräsentative Stichprobe entnehmen, aus welcher sich in der Folge auf das Ganze zurückschließen läßt.

Eine Stichprobe aus der gesamten heterogenen schweizerischen Bevölkerung wäre möglich gewesen. Die Antworten hätten aber weit gestreut, was eine Unterteilung des Schweizervolkes in zahlreiche kleine Gruppen erfordert hätte. Bei der beschränkten Anzahl von Befragungen, die im Rahmen einer Dissertation ausgeführt werden können, wäre es somit ausgeschlossen, genügend vergleichbares Zahlenmaterial für eine Auswertung zu gewinnen. Deshalb wurde eine bestimmte Schicht ausgewählt; die Zielpersonen leisteten folgenden Bedingungen Genüge:

1. Alle Zielpersonen mußten im Zeitpunkt der Umfrage in der Stadt Zürich wohnhaft sein.

2. Sie waren seit ihrer Geburt in Zürich ansässig und besuchten hier die Schulen.

3. Das Geburtsdatum der Probanden mußte in die Jahre 1934–1946 fallen, sie waren somit bei der Erhebung 18 bis 30 Jahre alt.

Diese Bevölkerung liegt auf kleinem Raum konzentriert, was die Befragung wesentlich erleichtert hat. Jeder Proband besuchte eine Schule, in der Wissen über gesundheitliche Belange vermittelt wurde. Diese Altersklasse erinnert sich am ehesten an die in der Schule erworbenen Kenntnisse, sie läßt sich wohl auch am besten durch die Presse über präventiv-medizinische Maßnahmen orientieren oder beeinflussen. Sie ist von großer Bedeutung, weil sie mit der Erziehung der kommenden Generation beginnt oder bald beginnen wird.

Die Auswahl der Zielpersonen wurde durch den Zufall, nach der «Random-Methode» getroffen: Jeder Angehörige der bezeichneten Bevölkerungsschicht hatte dieselbe Aussicht, für die Stichprobe ausgelesen zu werden. Im Karteisaal der Bevölkerungskontrolle der Stadt Zürich ist jeder Einwohner über 20 Jahren auf einer Karte mit Angabe von Adresse, Beruf, Geburtsdatum, Eltern und Konfession aufgeführt. Die 18- und 19jährigen sowie verheiratete Frauen sind auf den Karten ihrer Eltern, beziehungsweise Gatten verzeichnet. Diese Karten sind alphabetisch fortlaufend in ungefähr 200 Registern aufgestellt. Aus diesen wurde je die vorderste Karte gezogen, die den erwähnten Anforderungen entsprach.

Die so gewonnenen Zielpersonen wurden in drei Gruppen aufgeteilt, wobei vor allem der eigene Beruf, aber auch der Beruf der Eltern, Ausbildungsdauer und Wohnverhältnisse maßgeblich berücksichtigt wurden:

*Gruppe I:* Personen aus Akademikerkreisen, Personen, die auf Grund ihrer Familienposition einen hohen sozialen Rang innehaben, zum Beispiel:

<i>Beruf des Probanden</i>	<i>Beruf des Vaters bzw. Gatten des Probanden</i>
Student	Akademiker
Bankpraktikant	Geschäftsführer in großem Unternehmen

<i>Beruf des Probanden</i>	<i>Beruf des Vaters bzw. Gatten des Probanden</i>
Architekt	Architekt
Dipl. Ing. ETH	Ingenieur
Sekretärin	Direktor, Geschäftsinhaber
Filmeutterin	Dr. phil., Redaktor
Haustochter	Professor an der ETH
Hausfrau	Akademiker

*Gruppe II:* Mittlere und höhere Angestellte und Beamte, gelernte Handwerker, Selbständigerwerbende in mittleren sozialen Verhältnissen, zum Beispiel:

<i>Beruf des Probanden</i>	<i>Beruf des Vaters bzw. Gatten des Probanden</i>
Polizeirekrut	Polizeiwachtmeister
kaufmännischer Angestellter	PTT-Angestellter
Lehrer	Turnlehrer
Handelsschüler	Journalist
Bauführer und Hochbauzeichner	Wirt
Feinmechaniker	Geschäftsinhaber
Seminaristin	Hausangestellte im Stadtsptital
Hostess	Inhaber eines Käseladens
Coiffeuse	Coiffeur, selbständig

*Gruppe III:* Arbeiter, Hilfsarbeiter, niedere Angestellte, zum Beispiel:

<i>Beruf des Probanden</i>	<i>Beruf des Vaters bzw. Gatten des Probanden</i>
Ausläufer	Wagenführer VBZ
Plattenleger	Gepäckarbeiter SBB
Sanitärhilfsmonteur	Mineur
Chauffeur	Maler
Haushaltlehrtochter	Packer
Verkäuferin-Volontärin	Rangierarbeiter
Büroangestellte	Arbeiter
Coiffeuse	Hilfsarbeiter
Hausfrau	Hilfsmechaniker
Hausfrau	Arbeiter SBB

Aus dem Adreßmaterial der verschiedenen Gruppen wurden durch Zufall ausgewählt:

Gruppe I:	30 Personen
Gruppe II:	40 Personen
Gruppe III:	30 Personen
<i>Total</i>	100 Personen

Zur Kontrolle der Auswahl wurde das Durchschnittsalter errechnet. Dieses beträgt in Gruppe I 24,4 Jahre, in Gruppe II 23,6 Jahre, in Gruppe III 23,5 Jahre; über sämtliche Gruppen ergibt sich ein Mittel von 23,8 Jahren.

## 2.2. Der Fragebogen

Bei einer Erhebung werden zuerst die Programmfragen aufgestellt, welche die Ziele der demoskopischen Studie umschreiben. Diese Programmfragen können den Exploranden nicht unverarbeitet vorgelegt werden, da sie meistens zu abstrakt sind und da sie Ausdrucksfähigkeit, Beobachtungsgabe und Erinnerungsvermögen gewisser Zielpersonen überfordern. Auch das Verwenden von Fachausdrücken würde zu Schwierigkeiten in der sprachlichen Verständigung Anlaß geben. Ein Teil der Probanden würde aus Prestige Gründen unkorrekt antworten, ein anderer würde gemäß des eigenen Ideals statt nach der Wahrheit

urteilen. Nur ungern stellen auch viele Leute ihre Meinung der voraussichtlich widersprechenden Ansicht des Interviewers bzw. dessen Auftraggebers entgegen, was als *sponsorship-effect* bezeichnet wird.

Aus obigen Gründen werden Programmfragen – außer leicht verständlichen Tatsachenfragen – in Komplexe von Testfragen übersetzt. Diese werden einfach und unmißverständlich formuliert im Fragebogen aufgenommen, wobei darauf geachtet wird, daß der Text flüssig in Mundart übersetzt werden kann. Für die Fragestellung stehen uns folgende technische Möglichkeiten zur Verfügung [37]:

- Einfache *Eisbrecher-Fragen* erleichtern die Kontaktnahme und fördern das notwendige Vertrauensverhältnis.

- *Offene Fragen*, das heißt solche ohne Vorgabe einer Antwort sind statistisch schwer auszuwerten und benötigen zur Notierung viel Zeit, was den Fluß des Gesprächs hemmt. Sie werden deshalb nur selten verwendet:

- Zur Erforschung des Vokabulars der Bevölkerung

- Bei individueller Vielfalt

- Zur Messung einer Rangordnung oder Aktualität

- Bei *geschlossenen Fragen* sind den Probanden Antwortmöglichkeiten vorgegeben, ein Sonderfall stellt in dieser Kategorie die *Alternativfrage* dar. Falls viele Antwortmöglichkeiten bestehen, können diese in einem *Kartenspiel* zur Auswahl vorgelegt werden.

- *Kartenspiele* und *Bildblätter* beleben das Interview, die Zielperson ermüdet somit weniger. Ein manierlicher Fragebogen trägt wesentlich bei zu einem für den Befragten unterhaltsamen und angenehmen Gespräch.

- Mit *Pufferfragen* wird die Ausstrahlung (*halo-effect*) vorhergehender Fragenkomplexe eingedämmt.

Es wäre falsch, die Fragen thematisch gruppiert aneinanderzureihen, da das Interview eintönig und ermüdend wirken würde. Der gute Wille des Exploranden würde schwinden, sein Trachten bestünde darin, den lästigen Fragesteller schnell loszuwerden. Wie das Gespräch von Ding zu Ding hüpfpt, so sollen sich Komplexe aus verschiedenen Themenbereichen folgen. Im allgemeinen werden monotone Frageserien am günstigsten in der Mitte, Fragen persönlicher Natur am Schluß des Interviews gestellt. Durch die Berücksichtigung dieser Grundregeln war es möglich, daß die Zielpersonen nach über 130 Fragen meinten, es sei kaum eine Viertelstunde verstrichen, während sie tatsächlich weit über dreißig Minuten Antwort gestanden hatten.

### 2.3. Der Interviewer

Es gibt einige Bedingungen, die wir an die Person des Interviewers knüpfen müssen:

1. Er muß kontaktfähig sein, mit seinem Auftreten die Zielperson sicher für die Mitarbeit an der Umfrage gewinnen können. Er sollte erreichen, daß sich das Interview als flüssiges, alltägliches Gespräch abwickelt.

2. Er muß Ausdauer besitzen, um auch bei Rückschlägen durch häufige Abwesenheit des Exploranden oder bei drohender Verweigerung Mittel zu finden, die Möglichkeit zur Befragung zu erhalten.

3. Er muß mit blinder Pedanterie in jedem Fall die Fragen wörtlich stellen, die Antworten vollständig und wortgetreu notieren.

4. Er muß ehrlich sein und ohne Aufsicht seinen zeitraubenden Vorschriften genau Folge leisten. Es scheint mir notwendig, jeden Interviewer gleichzeitig in verschiedenen Bevölkerungsschichten arbeiten zu lassen, da bei Monotonie der Antworten die Versuchung zu Bequemlichkeit oder Fälschungen größer wird. Kein Interviewer sollte für eine Umfrage mehr als vierzig Besuche ausführen dürfen, es sei denn, er sei an der objektiven Auswertung persönlich interessiert.

### 2.4. Fehlerrechnung

Auf eine Angabe der Fehlerspannen bei allen Resultaten wurde verzichtet. Es sei aber generell darauf hingewiesen, daß bei den Stichproben von je 30, beziehungsweise 40 Ex-

ploranden, die aus sozialen Gruppen von 8000 bis 25 000 Mitgliedern [51] ausgewählt wurden, die Genauigkeit der Ergebnisse klein ist. So müßte zum Beispiel bei einem Signifikanzniveau [21] von 95,5% ein Resultat  $\mu = 30\%$  bei Anwendung der Fehlerrechnung nach *Clopper-Pearson* [9] angegeben werden:

$$\mu = 30\% + 20\% - 15\%$$

Dieser großen Fehlerspannen wegen wird es in der Folge beinahe immer unmöglich sein, signifikante Unterschiede nachzuweisen. Wir müssen uns meist darauf beschränken müssen, markante Hinweise an Stelle statistisch bewiesener Tatsachen zu begutachten.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich betont, daß die Angabe von präzisiertem Zahlenmaterial in der Auswertung eine nicht vorhandene Genauigkeit vortäuscht! Die Resultate müssen deshalb unter dem Vorbehalt der Bestätigung durch eine umfangreichere demoskopische Studie beurteilt werden.

## 2.5. Die Umfrage

Der Besuch der Zielpersonen erfolgte zwischen 18. Juni bis 30. Juli und 8. November bis 1. Dezember 1964, wobei zwei bis vier Interviews von 25 bis 45 Minuten Dauer täglich, meist zwischen 19.10 und 21.30 Uhr stattfanden. Es wurden befragt:

		ledig	verheiratet	total	Gruppe total
Gruppe I	männlich	10	4	14	30
	weiblich	11	5	16	
Gruppe II	männlich	12	7	19	40
	weiblich	14	7	21	
Gruppe III	männlich	9	5	14	30
	weiblich	8	8	16	
Befragte total	männlich	31	16	47	100
	weiblich	33	20	53	
Ferner:		Auslandaufenthalt oder weggezogen			5
		Interview verweigert			3
Total der besuchten Zielpersonen					108

Tab. 2 Besuchte Zielpersonen

Die Mehrzahl der Exploranden wurde ohne Voranmeldung aufgesucht. Es scheint auf den ersten Blick abwegig, wegen Abwesenheit der Probanden pro Person durchschnittlich ein bis zwei erfolglose Gänge in Kauf zu nehmen und eine Anstandsregel zu vernachlässigen. Der Überraschungsgewinn überwog diese Nachteile: Den Leuten wurde die Möglichkeit genommen, medizinische Erkundigungen einzuholen. Falls ein Interview bei einem ersten Treffen nicht zustandekam, wurde deshalb unter allen Umständen vermieden, die genauen Themen im voraus bekanntzugeben.

Die telephonische Voranmeldung hat weitere schlechte Erfahrungen gezeitigt: Zwei Personen (Lehrer, 23 jährig, Billeteuse VBZ, 28 jährig) verweigerten bei meiner telephonischen Anfrage, eine Hausfrau (30 jährig) über die Sprechanlage bei der Haustüre das Interview. Die vielen Probanden, mit welchen von Beginn an Sichtkontakt bestand, nahmen dagegen die Befragung ausnahmslos an. Es mag manchem leichter fallen, am Telefon einem Unbekannten eine Bitte abzuschlagen, als einen künftigen Arzt wegzuweisen, der vor seiner Türe steht.

Die Quote der Verweigerungen betrug in dieser Umfrage 3%, was im Vergleich zu den 6 bis 10% bei demoskopischen Studien der Marktforschung als sehr gutes Resultat be-

zeichnet werden darf. Die Ursache für diese niedere Quote ist im medizinischen Nutzen der Umfrage und in den der Demoskopie weniger überdrüssigen Jahrgängen zu suchen. Die Senkung des Anteils der Verweigerer ist von Bedeutung, weil man annehmen kann, daß diese Leute nebst der gemeinsamen ablehnenden Haltung auch in andern Punkten übereinstimmen. Diese fehlende Resultatgruppe würde somit eine Statistik verfälschen.

Eventuelle Zwischenfragen der Zielpersonen wurden jeweils erst nach dem Interview besprochen, dann allerdings waren oft auch private Fragen über Krankheiten in der Familie zu beantworten. Dieser Gegenfragen wegen scheint es mir wünschenswert, wenn auch keineswegs notwendig, daß Medizinstudenten klinischer Semester eine derartige Befragung durchführen. Denn nur sie können die zum Teil erst während des Gesprächs aufgetauchten Probleme der Exploranden lösen und so deren Dienst entgelten. Zudem scheint mir für jeden jungen Mediziner der Kontakt mit gesunden Menschen aus allen Bevölkerungskreisen förderlich.

### **3. Das Wissen über die Ursachen der Zahnkaries und die Möglichkeiten der Prophylaxe**

#### **3.1. Definition**

Kariesprophylaxe besteht im Fernhalten vergärbaren Zucker von den Zahnbelägen [28]. Dazu müssen folgende Grundregeln eingehalten werden:

1. Man esse möglichst nur drei Mahlzeiten im Tag.
2. Während der Mahlzeiten sollen wenig Süßigkeiten eingenommen werden. Jene sind nur dann erlaubt, wenn die Möglichkeit besteht, unmittelbar nach dem Essen die Zähne zu bürsten.
3. Harte, faserige Nahrung (Frischobst, Frischgemüse, Salate, körnig-grobes Brot) hilft als Abschluß der Mahlzeit die Zähne von Speiseresten zu reinigen. Durch Kauarbeit wird die Speichelsekretion angeregt und der Zuckergehalt des Speichels rasch gesenkt.
4. Wenn auf Zwischenmahlzeiten nicht verzichtet werden kann, so sind einfache Zucker, besonders in klebriger Form, zu meiden.
5. Die Zähne sind möglichst sofort nach jeder Nahrungsaufnahme zu bürsten.
6. Eine regelmäßige, mindestens jährliche Kontrolle beim Zahnarzt wird dringend empfohlen.

#### **3.2. Auswertung der Resultate**

Zu Beginn der Umfrage wurde untersucht, wieweit die Exploranden die obigen Forderungen 1 und 4 (Zwischenmahlzeiten und deren Zusammensetzung) berücksichtigen:

In der Gruppe I nehmen 42% keine, 28% eine und 27% zwei oder mehr Zwischenmahlzeiten ein. Für Gruppe II lauten die entsprechenden Prozentsätze 30, 37, 33 und für Gruppe III 20, 54 und 26. In der körperlich wenig aktiven Gruppe I konsumiert etwas mehr als die Hälfte der Befragten Zwischenmahlzeiten, in der Arbeiter-Gruppe III können 80% nicht darauf verzichten. In

Tab.3 erkennen wir für letztere Gruppe einen besonders hohen Konsum von nahrhaften Lebensmitteln (Brot und Fleisch), aber auch einen wesentlich höheren Verbrauch an Süßigkeiten :

Lebensmittel	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Brot	30%	35%	60%
Süßwaren (Schleckerei, Süßgebäck)	25%	15%	44%
Fleisch	22%	15%	40%
Kaffee/Tee mit Zucker	47%	36%	33%
Früchte	30%	40%	30%

Tab.3 Zusammensetzung der Zwischenmahlzeiten. Da zum Teil pro Person mehrere Antworten notiert wurden, übersteigt das Total in allen Gruppen 100%

Über die Förderung der Zahnkaries durch Zwischenmahlzeiten sind orientiert:

Gruppe I: 65% der Zielpersonen,

Gruppe II: 57% der Zielpersonen,

Gruppe III: 39% der Zielpersonen.

Es wurde verglichen, wieweit die Kenntnis der Schädlichkeit von Zwischenmahlzeiten das Verhalten der Probanden beeinflusst:

	essen keine Zwischenmahlzeiten		essen Zwischenmahlzeiten		Total
	orientiert	nicht orientiert	orientiert	nicht orientiert	
Gruppe I	36%	6%	29%	29%	100%
Gruppe II	27%	3%	30%	40%	100%
Gruppe III	12%	8%	27%	53%	100%

Tab.4 Vergleich des Konsums an Zwischenmahlzeiten bei Probanden, die über deren Kariesförderung orientiert/nicht orientiert sind

Wie Tab.4 zeigt, würden die zahnärztlichen Forderungen bei aktiverer Information der Bevölkerung, namentlich der Gruppe III vermehrt eingehalten, da ja in allen Klassen rund 30% der orientierten Personen Zwischenmahlzeiten einnehmen.

Die wichtige Empfehlung harter, faseriger Lebensmittel zur Selbstreinigung der Zähne ist ebenfalls nur einem Teil der Bevölkerung bekannt:

Gruppe I: 55%

Gruppe II: 60%

Gruppe III: 35%

In der Folge wurden die Zielpersonen über die Schleckgewohnheiten (Caramel, Zeltli, Zuckerstengel, Schokolade) ihrer Kinder befragt. Die Resultate

stimmen hier nur sehr selten mit den Zielen der zahnärztlichen Propaganda überein:

Gruppe	Anzahl Kinder von 2 bis 9 J.	schlecken nichts od. $< 1 \times / \text{Mt.}$	schlecken $< 3 \times / \text{W.}$	schlecken $> 3 \times / \text{W.}$	erhalten Bettmümpfeli
I	8	2	2	4	2
II	6	—	2	4	1
III	12	—	3	9	2

Tab. 5 Schleckgewohnheiten der Kinder

Als «Bettmümpfeli» erhalten die Kinder, nachdem sie am Abend die Zähne gebürstet haben, vor allem Zuckerwasser, Sirup, frische und getrocknete Früchte.

Auch traditionelle Fehler in der Säuglingspflege sind trotz der zahnärztlichen Bestrebungen noch nicht voll ausgemerzt worden. Noch immer empfehlen rund 15% der jungen Mütter, besonders solche aus Gruppe III, zur Beruhigung der Säuglinge einen mit Zucker bzw. Honig bestrichenen Schnuller («Nuggi») oder Zuckerwasser.

Die Exploranden bürsten sich mit folgenden Frequenzen die Zähne:

	0-1	2	3	nach jeder Nahrungsaufnahme	Total
Gruppe I	7%	70%	20%	3%	100%
Gruppe II	20%	55%	20%	5%	100%
Gruppe III	34%	59%	7%	—	100%

Tab. 6 Ausgeführte Anzahl täglicher Zahnreinigungen

Beachtenswert ist vor allem die sehr geringe Quote derjenigen, welche sich nach jeder Nahrungsaufnahme die Zähne bürsten. Es weist das auf einen Mangel an Verständnis für das Wesen der Kariesprophylaxe hin, auf den wir noch zurückkommen werden.

42% in Gruppe I, 50% in Gruppe II und 30% in Gruppe III sind allerdings darüber orientiert, daß man nach jeder Nahrungsaufnahme die Zähne bürsten sollte. Weitere rund 30% in allen Gruppen sind für die dreimalige Zahnreinigung, andere 15% meinen, daß dies zweimal täglich ausgeführt eine genügende Sicherheit gewähre. Ein Explorand widersetzt sich jeglichem Zähnebürsten: Er vertritt die Ansicht seines Großvaters aus der Innerschweiz, wonach durch das Bürsten eine natürliche Schutzschicht, die auf den Zähnen haften, abgetragen werde und empfiehlt zur Mundspülung Kirsch.

Tab. 7 gibt einen Anhaltspunkt dafür, wie weit bekannte und verstandene zahnärztliche Postulate befolgt werden:

Gruppe	Es bürsten die Zähne so oft, wie man ihrer Meinung nach muß :	Es wissen, daß man Zähne öfter reinigen sollte :		weiß nicht
		hätten Zeit dazu <sup>1</sup>	keine Zeit, Mittagessen in Restaurant oder Kantine <sup>1</sup>	
I	33%	33%	30%	7%
II	28%	53%	33%	7%
III	18%	63%	33%	7%

Tab. 7 Anzahl der täglich ausgeführten im Vergleich zu den täglich notwendigen Zahnreinigungen gemäß der Ansicht der Exploranden

<sup>1</sup> Doppelantworten möglich, somit 100% überschritten

Von Interesse sind auch die Begründungen, die die Exploranden angeben, um das vernachlässigte Zahnbürsten nach dem Morgenessen zu entschuldigen :

Gruppe	Nehmen Morgenessen	Reinigen nachher die Zähne	Reinigen die Zähne nur vor dem Morgenessen wegen :				Kein Zahnbürsten am Morgen
			Gewohnheit	schlechtem Geschmack	Zeitmangel	Grund unbekannt	
I	85%	26%	33%	13%	10%	—	3%
II	81%	37%	20%	12%	3%	—	9%
III	75%	30%	7%	13%	3%	3%	19%

Tab. 8 Begründungen für die Vernachlässigung der Zahnreinigung nach dem Morgenessen

Rund 70% der Probanden bürsten ihre Zähne mit horizontalen, weitere 35% mit kreisförmigen Bewegungen. 35% reiben vertikal auf und ab, knapp 10% streichen dagegen konsequent von der Gingiva gegen den Zahn (Doppelantworten möglich, 100% überschritten). Erstaunlich schlecht sind hier die Resultate der Gruppe I, die trotz ihres regeren Kontakts mit den Zahnärzten (Tab. 12 und 13) nicht besser als die andern Klassen über die Technik des Zahnbürstens orientiert ist. Nur ganz vereinzelte Leute, die ihre Zähne mit horizontalen Bewegungen reiben, wissen, daß man diese wirksamer vertikal reinigen sollte.

In der Folge wurde untersucht, wieviel Zeit die Probanden zur Zahnpflege aufwenden. Es ist einleuchtend, daß Tab. 9, die auf Schätzungen der Zielpersonen beruht, kein genaues Bild über die pro Zahnreinigung benötigte Zeit geben kann. Deutlich erkennt man aber daraus, daß nur ein sehr geringer Teil des Publikums jeweiligen die geforderten drei Minuten aufwendet.

Der Mangel an Interesse für Kariesprophylaxe läßt sich auch bei der Begutachtung des Zustandes der Zahnbürsten nachweisen. Zu Tab. 10 ist zu erwäh-

Gruppe	< 40 sec	40-70 sec	70-130 sec	130-180 sec	> 180 sec	Total
I	18%	49%	11%	15%	7%	100%
II	23%	37%	25%	10%	5%	100%
III	21%	30%	46%	-	3%	100%

Tab.9 Zeitaufwand der Probanden pro Zahnreinigung

nen, daß nicht die dem Publikum unbekanntem Qualitätsunterschiede bewertet wurden, sondern lediglich der jeweilige Zustand der Zahnbürsten. Diese besaßen in den extremsten Fällen kaum mehr einen Drittel der Borsten, bei andern ragten diese nur 1 bis 2 mm aus einer Kruste alter Zahnpasta und waren somit fast unbeweglich.

	gut	mittel	schlecht	Total
Gruppe I	79%	18%	3%	100%
Gruppe II	60%	30%	10%	100%
Gruppe III	46%	46%	8%	100%

Tab.10 Zustand der Zahnbürsten der Probanden

Es wurde untersucht, woher die Exploranden ihre Informationen über Zahnpflege bezogen haben. Die Frage nach der Quelle der Kenntnisse wurde dreimal gestellt:

- «Wer hat Sie gelehrt, wie oft Sie die Zähne putzen sollen?»
- «Wer hat Ihnen gesagt, wie häufig man zum Zahnarzt gehen soll?»
- «Wer hat Ihnen gezeigt, mit welchen Bewegungen man die Zähne am wirksamsten bürstet?»

Da die Antworten in allen drei Fällen ähnlich lauteten, konnten sie in untenstehender Tabelle zusammengefaßt werden:

Gruppe	Privat-Zahnarzt	Schul-Zahnarzt	Eltern	Zeitung, Fernsehen, Radio	Prospekt, Reklamefilm	Bekannte	weiß nicht	Total
I	50%	18%	15%	1%	4%	1%	11%	100%
II	32%	40%	11%	5%	8%	2%	2%	100%
III	18%	48%	2%	5%	5%	1%	21%	100%

Tab.11 Quellen der Information über Kariesprophylaxe

Ganz erstaunlich ist hier der geringe erzieherische Einfluß der Eltern in allen Gruppen. Sicher zeigten diese ihren Kindern, daß sie die Zähne reinigen müssen, doch der erste nachhaltige Eindruck zur Mundhygiene stammt in der Mehrzahl der Fälle erst vom Zahnarzt.

Auf die geringe Bedeutung der Zeitungsartikel werden wir am Schluß des Kapitels zurückkommen. Die meist betont wissenschaftlichen Nachrichten in der Presse sind von geringerer Wirksamkeit als Broschüren, die für Zahnpasten und -bürsten werben.

Im Folgenden sei das Verhältnis der Zielpersonen zum Zahnarzt beleuchtet. Dazu wurde verglichen, wie oft die Bevölkerung den Zahnarzt konsultiert und wie oft sie glaubt, diesen aufsuchen zu müssen. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, daß in den Gruppen I und III je 30, in der Gruppe II 40 Probanden befragt wurden. Die Antwort einer Person zum Beispiel wird somit in den Tabellen mit rund 3% berücksichtigt.

Gruppe	½ Jahr	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre und mehr	bei Schmerz	Total
I	43%	47%	—	7%	3%	100%
II	35%	42%	10%	3%	10%	100%
III	18%	33%	—	7%	42%	100%

Tab. 12 Zeitspanne zwischen Konsultationen des Zahnarztes

Gruppe	½ Jahr	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre und mehr	bei Schmerz	weiß nicht	Total
I	60%	34%	3%	—	—	3%	100%
II	58%	39%	—	3%	—	—	100%
III	44%	50%	—	3%	—	3%	100%

Tab. 13 Ideale Zeitspanne zwischen zahnärztlichen Konsultationen in der Meinung der Exploranden

Wie ersichtlich, ist der großen Mehrheit die Empfehlung eines regelmäßigen Besuchs beim Zahnarzt bekannt. Dieser Rat wird in den Gruppen I und II weitgehend befolgt, während rund die Hälfte der Gruppe III erst unter dem Druck der Schmerzen den Zahnarzt aufsucht. Die Konsequenz dieses Verhaltens ist die größere Anzahl an Kavitäten bei der letzten zahnärztlichen Konsultation in Gruppe III:

Gruppe	0-1	2-4	5-8	über 8	weiß nicht	Total
I	40%	50%	7%	—	3%	100%
II	35%	32%	23%	10%	—	100%
III	20%	27%	40%	10%	3%	100%

Tab. 14 Anzahl Kavitäten anlässlich der letzten zahnärztlichen Konsultation

Zur Anzahl der Löcher stehen in deutlicher Beziehung:  
 — der Abstand zwischen den Konsultationen des Zahnarztes,

- die Anzahl der täglichen Zahnreinigungen,
- die durchschnittliche Dauer einer Zahnreinigung,
- der Zustand der Zahnbürste.

Im Laufe des Interviews wurden die Zielpersonen befragt, welche Stoffe ihrer Meinung nach zur Förderung der Kariesresistenz bei Säuglingen und Kindern die größte Bedeutung hätten. Es sind folgende Antworten notiert worden:

empfohlene Substanz	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Fluor	24%	12%	24%
Calcium, Kalk, Knochenmehl	18%	22%	15%
Phosphor	3%	-	-
Eiweiß	3%	-	-
Vitamine	-	-	6%
Milch	-	3%	-
Kieselerde	-	3%	-
Hartes (Brotkrinde, Gummi, Holz)	16%	8%	21%
weiß nicht	42%	56%	40%

Tab. 15 Ansichten der Exploranden über die karieshemmende Wirkung diverser Substanzen (Mehrfachantworten möglich, daher 100% überschritten)

Über gewisse karieshemmende Effekte bei lokaler Fluorapplikation, wie sie besonders deutlich für Säuglinge und Kinder bis zum 14. Altersjahr nachgewiesen worden ist [30], sind 40% der Mütter und 15% der Väter orientiert. Dieses Erkenntnis wurde meist von Bekannten, seltener vom beratenden Arzt und ganz ausnahmsweise im Säuglingskurs erworben.

Bis hierher konnte man feststellen, daß die Bevölkerung nur über einen Teil der zahnärztlichen Forderungen zur Kariesprophylaxe durchgehend informiert ist, obwohl in der letzten Zeit die Presse zahlreiche Artikel über dieses Thema erscheinen ließ:

- «Gesunde Zähne, eine Frage der Selbstdisziplin» (Tages-Anzeiger, 26.9.64)
- «... und zur Konfirmation ein Gebiß» (Tages-Anzeiger 17.10.64)
- «Milchfluoridierung als Kariesschutz» (Neue Zürcher Zeitung 4933/1964)
- «Erfolgreiche Kariesprophylaxe in der Schule» (Neue Zürcher Zeitung 5234/1964)
- «Zuckerkrankheit und Karies» (Volksrecht, 4.11.64)
- «Fluor und Zahnkaries, Antrittsrede PD. Dr. K. König» (Die Tat, 28.5.63)

Radio und Schweizer Fernsehen brachten während der letzten Jahre keine Sendungen über Kariesprophylaxe.

Inwiefern die Bevölkerung an medizinischen Zeitungsartikeln interessiert ist, wird in einem späteren Kapitel untersucht. Dieser Abschnitt soll lediglich Zeugnis ablegen, wieweit dem Publikum der in vielen Titeln enthaltene Fachausdruck «Karies» geläufig ist:

Antwort	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Zahnzerfall, Zahnfäulnis, Löcher	87%	59%	13%
Zahnstein, Zahnfleischblutungen	–	4%	3%
Teil des gesunden Zahnes	–	4%	3%
Zahn-??	–	2%	10%
keine Ahnung	13%	31%	71%
Total	100%	100%	100%

Tab.16 Ansichten des Publikums über die Definition der Karies

Bemerkenswert ist, daß sich in der Gruppe «Zahn-??» zwei Exploranden befinden, die sich – nach einem Vortrag des Schulzahnarztes vier Tage vor dem Interview – nicht mehr entsinnen konnten, ob Karies eine Zahnkrankheit oder ein Bestandteil des gesunden Zahnes sei.

Über die Ätiologie der Zahnkaries befragt, gaben die Probanden untenstehende Antworten:

auslösender Faktor	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Zucker	14%	18%	18%
Speiseresten	76%	42%	27%
Bakterien	36%	21%	10%
Produktion von Säure durch Bakterien	18%	5%	3%
Fäulnis	3%	18%	14%
Diverse: Erbanlagen, Vitaminmangel, Kalkmangel, Spannungsunterschiede bei kalter / warmer Nahrung, Pilze, Säuren in Speisen, Blutverlust bei Zahnfleischblutung usw.	19%	26%	31%
mangelhafte Reinigung d. Zähne	100%	88%	83%
keine Ahnung	–	10%	12%

Tab.17 Ansichten des Publikums über die Ätiologie der Zahnkaries

Ergänzend sei zudem festgehalten, daß 10% der Probanden meinen, Karies könne durch nichts gebremst werden.

### 3.3. Diskussion

Wie die Resultate der Umfrage zeigen, ist ein bedeutender Teil der Bevölkerung über Kariesprophylaxe noch sehr mangelhaft orientiert. Die an Kongressen verbreitete Annahme, «daß die allermeisten erwachsenen Personen um die Ursachen der Zahnkaries wissen und Kenntnisse über geeignete Verhütungsmaßnahmen besitzen» ist noch verfrüht. Wohl ist sozusagen jedermann von der Notwendigkeit einer regelmäßigen Zahnpflege überzeugt. Große Lücken wurden aber auf folgenden Gebieten nachgewiesen:

- Schädlichkeit der Zwischenmahlzeiten
- Wirkungsvollster Bewegungsablauf beim Zähnebürsten
- Erforderlicher Zeitaufwand pro Zahnreinigung
- Erziehung der Kinder zur Zahnhygiene
- Einnehmen karieshemmender Substanzen, speziell zwischen 1. – 14. Altersjahr
- Wesen, Ursache und Bedeutung der Zahnkaries

Die Aufklärung der Bevölkerung durch längere, betont wissenschaftliche Zeitungsartikel wird sicherlich auch in Zukunft ohne Erfolg bleiben, da dem Publikum dieses Thema zu wenig aktuell scheint und weil schon die Titel, Fachausdrücke enthaltend, oft nicht verstanden werden. Zudem reicht das Gedächtnis eines guten Teils der Leute nicht aus, auf solche Art verbreitete Einzelheiten über längere Zeit zu memorieren.

Wir müssen somit trachten, dieses Thema mit den modernen Methoden der Werbung zu aktivieren, um Prophylaxe – wie einen Artikel der Industrie – an den Mann zu bringen. Ich denke hier an Plakataktionen mit immer wiederkehrenden, äußerst kurzen Slogans, auch an interessant gestaltete große Zeitungsartikel mit diesen Merksprüchen. Einen guten propagandistischen Effekt können auch Notizblocks und Kalender zeitigen, welche, mit den Slogans versehen, in Schulen und beim Zahnarzt großzügig verteilt würden. Eine derartige Aktion müßte selbstverständlich von Fachleuten aus der Werbebranche geplant werden.

Es läßt sich ferner überlegen, ob die Stadt bei der Geburt nicht ein medizinisches Vademecum überreichen könnte, in welchem nebst Impfausweis (vgl. Abschnitt 4.2.), Gewichtstabelle usw. auch ein kurzes Kapitel über Kariesprophylaxe enthalten wäre. Ein ansprechendes Meßband für Kinder könnte die erwähnten Merksätze (sowie empfohlene Impfungen) enthalten; im Zimmer aufgehängt könnte es eine gute Wirkung ausüben.

Gleichzeitig muß aber die Schulzahnmedizin ihre außerordentlich bedeutende Aufgabe weiterführen, vielleicht gar intensivieren, damit alle Schüler möglichst zweimal jährlich mit den zahnärztlichen Ratschlägen in Kontakt kommen. Es muß darauf geachtet werden, daß die Volksschullehrer mit diesem Thema noch besser vertraut werden, denn die in der Umfrage erfaßten Lehrer standen in bezug auf ihre Kenntnisse keineswegs über dem Durchschnitt.

Die privaten Zahnärzte werden weiterhin ihre Patienten im Gespräch zu beeinflussen suchen. Sie könnten aber auch nach jedem Besuch ein sehr kurz verfaßtes Blatt mit Merksätzen und empfohlenem Datum für die nächste Konsultation verteilen. Viele Patienten sind sehr dankbar, wenn sie ihr Zahnarzt jeweilen nach einer gewissen Frist an die Fälligkeit einer Konsultation erinnert.

Wir dürfen uns nicht der Illusion hingeben, wir könnten mit einer aktiveren Informierung der Bevölkerung eine fast 100%ige Prophylaxe erreichen. Ziel der Aktion soll sein, jedermann dauerhaft aufzuklären, um in allen Gruppen Resultate zu erhalten, wie wir sie jetzt in Gruppe I gemessen haben.

## 4. Die Kenntnisse über Schutzimpfungen

In diesem Themenkreis wurden folgende Fakten geprüft:

- Inwiefern beschäftigen Vakzinationen das befragte Kollektiv, welches sind dessen Informationsquellen?
- Verbreitung der Furcht vor Impfungen und deren Ursachen.
- Wogegen ist die Zielbevölkerung geimpft?
- Besitzt die beobachtete Bevölkerung, deren Glieder bekanntlich alle zwischen 18 und 30 Jahren stehen, genügend Kenntnisse zur Impfung ihrer Kinder?

### 4.1. Auswertung der Resultate

#### 4.1.1. Interesse und Informationsquellen

Inmitten der einleitenden Frageserie über Zahnkaries wurden acht Ausschnitte aus Tageszeitungen den Probanden vorgelegt, die Politik, Unglücksfälle und Verbrechen, Sport, Film und Theater usw. betrafen. Unter diesen Artikeln befand sich auch einer über Zahnpflege, der die Ausstrahlungseffekte (halo- und sponsorship-effects) der im Augenblick der Fragestellung auf Kariesprophylaxe sensibilisierten Probanden ablenken sollte. In diesem Kartenspiel wurde besonders das Interesse an einem Aufruf zur Sabin-Impfung bewertet, wobei die Zielpersonen in dem Zeitpunkt nicht wußten, daß Vakzination eines der geprüften Themen sein werde:

- 60% der Befragten in Gruppe I,
- 64% der Befragten in Gruppe II,
- 71% der Befragten in Gruppe III

hätten den erwähnten Artikel über Impfungen gegen Poliomyelitis an erster, zweiter oder dritter Stelle gelesen. Fast ausnahmslos bezeugten verheiratete Frauen diesem Aufruf Interesse. Obige Quoten wurden leicht übertroffen in Gruppe I von der für eine Theaterkritik, in der Gruppe III von derjenigen der Meldungen über Unglücksfälle und Verbrechen.

Aus zwei Gründen nimmt das Publikum Anteil am Thema der Vakzination: Die Bevölkerung weiß, daß eine oder wenige Injektionen eine langwierige Krankheit verhindern können. Da diese Leiden möglichenfalls zu Invalidität oder Tod des Patienten führen, beschäftigen sie die Leute bedeutend mehr als die «harmlose» Zahnkaries. Zudem ist das Publikum größtenteils orientiert über die Möglichkeit von nicht ganz ungefährlichen Zwischenfällen. Es verfolgt gespannt die Diskussion über die Wirksamkeit der verschiedenen Impfungen.

Es wurde erkundet, durch welche Quellen die Probanden von der Impfung gegen Poliomyelitis nach *Sabin* (1961/62) Kenntnis erhielten:

Man erkennt die bedeutende Rolle, welche Zeitungsartikel in diesem Sektor

Informationsquelle	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Zeitung	18%	42%	30%
Eltern der Probanden	21%	17%	10%
Anschlag am Arbeits-/Studienort	22%	26%	23%
indirekt über eigenes Kind	—	—	3%
Arzt	20%	5%	10%
Plakat im Tram	6%	10%	12%
Militär	7%	—	3%
Radio und Fernsehen	3%	—	3%
nicht informiert	3%	—	6%
Total	100%	100%	100%

Tab. 18 Quellen der Information über Poliomyelitis-Impfaktionen 1961/62

spielen. Wenn wir eine ältere Zielbevölkerung gewählt hätten, wäre dieses Resultat durch den Wegfall von Schule und Elternhaus noch deutlicher ausgefallen. Recht guten Erfolg brachte auch die kleine Plakataktion in den Trams und Bussen der städtischen Verkehrsbetriebe.

Die nicht orientierten Exploranden (3) befanden sich zur Zeit der Aktion im Ausland (2) oder in Spitalpflege (1). Eine Zielperson sagte aus, sie sei zu wenig an diese Impfung erinnert worden.

#### 4.1.2. Furcht vor Gefahren der Impfung

Wenn auch 97% der Wirksamkeit des Impfschutzes vertrauen, so bezeugen doch 10% ernste Bedenken über das Risiko zum Beispiel einer Sabin-Schluckimpfung. Diese Zweifel gründen meist auf Erinnerungen an Impfunfälle. Drei Probanden haben sich mit folgenden Argumenten als Gegner jeder Vakzination bekannt:

1. Filmcutterin, geb. 1943, Tochter eines Redaktors (Dr. phil.), Gruppe I: Aus Gesprächen mit einem befreundeten Arzt hat diese erfahren, Impfungen seien zu wenig erprobt, um als gefahrlos und wirksam gelten zu können. Zudem hat diese Zielperson gelesen, daß Kinder trotz der Impfung an Poliomyelitis erkrankt sind.

2. Coiffeuse, geb. 1945, Tochter eines Flugzeugmechanikers, Gruppe II: Die Probandin vertraut ihrer Mutter, der das Risiko von Impfungen untragbar scheint, nachdem sie von folgenden Unfällen gehört hat:

- Ein Bauernsohn aus dem fernerem Bekanntenkreis ist seit der Impfungen in der Rekrutenschule (Pocken, Tetanus, Salk) krank.
- Das Kind einer Freundin ist nach einer Impfung im Alter von zwölf Jahren nicht mehr gewachsen.
- In Großbritannien wurden Kinder trotz Polioimpfung von der Kinderlähmung befallen.

3. Coiffeuse, geb. 1942, Mutter ist Putzfrau, geschieden, Gruppe III:

«Die Wirksamkeit der Impfungen leuchtet nicht ein. Es sollte direkt in die Blutbahn eingespritzt werden, um die Bazillen im ganzen Körper abfangen zu können.»

Es bleibt zu ergänzen, daß ein Explorand nach einer Salk-Impfung wegen Lähmungserscheinungen hospitalisiert werden mußte. Dieser ist verständlicherweise gegen weitere Impfungen jetzt sehr skeptisch, aber kein absoluter Impfgegner.

Rund 40% der Befragten haben unter ihren Bekannten Impfgegner, die altersmäßig uneinheitlich teils als junge Arbeitskollegen, RS-Kameraden, teils als Personen über 40 Jahren geschildert werden. Ungefähr 10% der Probanden haben Inserate des Vereins für Volksgesundheit in Zürich beachtet, der kategorisch von jeder Impfung abrät [40, 52].

Um den Ursachen dieser Furcht vor Vakzination auf die Spur zu kommen, wurde die Meinung der Exploranden über die Prinzipien der Impfung erkundet. Die Zielpersonen wurden namentlich befragt, was für ein Stoff zum Beispiel bei der Sabin-Impfung eingenommen werde und wie dieser das Auftreten einer Krankheit verhindern könne:

Eingenommen wird:	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
wenig Gift/Bakterien/Viren abgetötete/unschädliche Bakterien/Viren	40%	32%	24%
Gegengift, Gegenstoff	33%	5%	3%
Stoff, der Krankheit leicht er- zeugt	17%	26%	30%
Serum	7%	10%	3%
weiß nicht	3%	8%	15%
Total	—	19%	25%
Total	100%	100%	100%
<b>Wirkung im Körper:</b>			
erzeugt Abwehrstoffe/Abwehr- körper/Immunität	78%	55%	46%
Gegengift wird gebildet	6%	20%	14%
wirkt selbst gegen eindringende Keime	—	5%	7%
weiß nicht	16%	20%	33%
Total	100%	100%	100%

Tab. 19 Meinung des Publikums über die Prinzipien der Impfung

Wie man aus obiger Tabelle ersehen kann, ist die Ansicht weit verbreitet, daß (virulent!) Bakterien oder Viren, beziehungsweise Gifte oder Gegengifte als Impfschutz eingenommen werden müssen. Auf die Rückfrage, warum man nach Einnahme dieser Bakterien nicht sofort erkrankt, erfolgt die stereotype Antwort: «Eben das ist ja der gefährliche Punkt an der Impfung – denn wie leicht kann die unschädliche Dosierung überschritten werden.» Diese Grenze

ist zudem gemäß der Meinung der Exploranden individuell so verschieden, daß darin die Ursache für die Impfunfälle gesucht werden muß. Die Antwort «Serum» darf nicht gemäß der medizinischen Definition angenommen werden, die Bevölkerung versteht darunter «Blut eines kranken Menschen», «Tierblut», «Gift», «Schlangengift», «Bakteriensaft» usw.

Der prozentualen Verteilung in Tab. 19 können wir entnehmen, daß nicht nur Impfgegner solche falsche Theorien und gefährlich zugespitzte Vereinfachungen vertreten. Es ist auch die große Menge der Ängstlichen und Unsicheren beider Geschlechter hier anzuführen, zu denen der größte Teil der nicht von der Sabin-Impfaktion erfaßten Personen gehört.

Es ist daher bei den nächsten Impfaktionen sehr darauf zu achten, daß durch einfache, unmißverständliche Aufklärung solche Fehldeutungen des Publikums schon im Keime erstickt werden können. Die Bevölkerung sollte im Aufruf auch über Zusammensetzung und Gewinnung des Impfstoffes kurz orientiert werden, da gerade dieses Gebiet Anlaß zu vielen Irrtümern gegeben hat. Auf Fachausdrücke muß unter allen Umständen verzichtet werden, da der Volksmund deren ursprüngliche Bedeutung bald vergißt und schnell in pejorativem Sinne verändert. Weil das Publikum schon über das gefürchtete Halbwissen verfügt, ist es heute notwendig, dieses vollständiger aufzuklären.

#### 4.1.3. Wogegen ist die Bevölkerung geimpft?

Im Rahmen der Umfrage wurde auch geprüft, wogegen die je 30 Personen aus den Gruppen I und III, sowie die 40 aus der Gruppe II geimpft sind:

Impfung	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
BCG (Tuberkulose)	57%	50%	50%
Diphtherie	57%	35%	36%
Tetanus	70%	45%	40%
Pertussis	18%	3%	10%
Pocken	82%	78%	66%
Typhus/Paratyphus	26%	12%	7%
Poliomyelitis nach Salk	70%	35%	24%
Poliomyelitis nach Sabin	87%	83%	82%
OHNE Polio-Impfung	8%	12%	18%
OHNE jegliche Impfung	—	3%	3%

Tab. 20 Durchimpfungsgrad des befragten Kollektivs

Die Werte für die BCG-Impfung in Tab. 20 dürften etwas zu hoch notiert worden sein, da einzelne Zielpersonen nicht sicher zwischen Mantoux-Probe und Vakzination unterscheiden konnten. Die übrigen Resultate liegen dagegen eher etwas zu tief, da sich nicht jedermann an die Impfungen der frühesten Jugend erinnern konnte.

Man beachtet in obiger Tabelle die Gruppendifferenzen für die Salk-Impfung sowie die gleichmäßig hohen Werte der bedeutend besser propagierten, nicht schmerzhaften Sabin-Schluckimpfung. Die mangelhafte Vakzination gegen Tetanus gibt zu Bedenken Anlaß, liegt doch die Quote für Frauen in allen Gruppen nur um 15%! Wenn man die individuelle Anzahl der Impfungen in den verschiedenen Gruppen vergleicht, ergibt sich folgendes Bild:

Gruppe I: 4,7 Impfungen pro Person,

Gruppe II: 3,4 Impfungen pro Person,

Gruppe III: 3,1 Impfungen pro Person.

Rund 80% der Exploranden besitzen einen Impfausweis, den sie in 67% bei den Dokumenten aufbewahren. 4% tragen diesen im Portefeuille bzw. Handtasche mit sich, 2% lassen ihn im Auto; 27% der Probanden haben allerdings keine Ahnung, wo ihr Impfausweis sein könnte.

#### 4.1.4. Kenntnisse der Probanden zur Impfung ihrer Kinder

Aus der Tab. 20 erkennen wir, daß nur ein Teil der Bevölkerung die im Plan von *Fanconi/Wallgren* [14] verzeichneten Impfungen wenigstens einmal empfangen hat. Da zudem nur selten eine Revakzination erfolgt, werden heute wohl keine 10% der Kleinkinder nach diesem Programm geimpft. Diese Tatsache beruht sicher nicht auf einer aktiven Opposition, sondern zum Teil auf dem menschlichen Hang zur Bequemlichkeit, der wiederholten Impfungen nicht förderlich ist. Wir können das aber nicht als einzige Begründung gelten lassen, stellten sich doch über 50% der nach Salk geimpften Leute drei- oder viermal zu einer Revakzination. Als weitere, bedeutendere Ursache sind daher mangelnde Orientierung oder fehlender Wille zur Orientierung über ein Impfprogramm anzuführen. Bei den Probanden, die zum Teil selbst Kinder haben oder bald haben werden, ist diesbezüglich eine große Unsicherheit festzustellen. Als Termin für die erste Impfung, nach *Fanconi* der dritte Lebensmonat, wurden folgende Antworten der Zielpersonen aufgezeichnet:

Gruppe	< ½ Jahr	½-1 Jahr	1-3 Jahre	3-8 Jahre	> 8 Jahre	weiß nicht	Total
I	17%	13%	7%	13%	3%	47%	100%
II	10%	8%	3%	10%	8%	61%	100%
III	10%	7%	20%	17%	-	46%	100%

Tab. 21 Ansichten der Probanden über den ersten Impftermin bei Kindern

Wir erkennen, daß nur etwas mehr als 10% des befragten Kollektivs die Säuglingsvakzinationen nicht verpassen würden. Wenn auch je 53% der Gruppen I und II, sowie 24% der Gruppe III aussagen, sie möchten zur Besprechung des Vorgehens den Arzt zu Rate ziehen, so zeigt doch die Praxis, daß dies meist zu

spät geschieht. Der Satz «Frage rechtzeitig Deinen Arzt» [36, 58] im kurzen Abschnitt über das Impfen in Broschüren für Säuglingspflege ist somit vollkommen ungenügend, da die meisten Leute keine Ahnung haben, was «rechtzeitig» bedeutet. Nur drei der befragten zwanzig Elternpaare haben ihre Kinder zwischen 0 und 9 Jahren nach einem Plan oder gemäß ärztlicher Beratung geimpft. Die übrigen siebzehn haben ihre Kinder nicht zur Vakzination gebracht oder sind weniger als der Hälfte des Impfprogramms nachgekommen. Sie wollen «bei Gelegenheit den Arzt befragen» oder «warten, bis die Kinder in der Schule geimpft werden».

Aber nicht nur über die Impftermine, selbst über die ratsamsten Impfungen herrscht im Publikum große Unsicherheit: Poliomyelitis-Impfung halten 60% der Gruppen I und II und 90% der Gruppe III für ratsam; nur 15% der Gruppe I erachten die Tbc-Impfung als notwendig, die entsprechende Quote beträgt in den andern Gruppen rund 50%. Impfschutz gegen Pocken empfehlen 60%, gegen Diphtherie 45%, gegen Tetanus 40%, gegen Pertussis 30% der Zielbevölkerung; 25% der Exploranden wünschen sich ferner einen Schutz gegen Masern.

Zum Erwerb der Kenntnisse sei festgehalten, daß 10% der Probanden durch den Arzt über Impfungen aufgeklärt wurden, 8% durch die Eltern, je 1% durch ein Formular oder die Mütterschule. Eine junge Frau glaubt, man erhalte Bescheid, wenn man die Kinder zur Vakzination bringen solle, wie dies bekanntlich in Italien der Fall ist [8].

## 4.2. Diskussion

Es scheint mir am wesentlichsten, dem unter Lit. 4. 1. 4 geschilderten Unwissen entgegenzuwirken. Den jungen Eltern muß ermöglicht werden, sich leicht über Impfungen ihrer Kinder und deren Termine orientieren zu können.

In Mütterschulen und Säuglingskursen sollte das Impfschema eingehend besprochen und verteilt werden. Bisher wurde dieses Thema dort häufig übergangen.

Man kann den Müttern am Tage der Geburt ein dekoratives Meßband für ihr Kind schenken, auf welchem bei denjenigen Größen, die ungefähr einem Impfalter entsprechen, deutlich zur Vakzination bzw. Revakzination aufgerufen wird.

Im offiziellen Impfausweis sollte der Impfplan vermerkt sein. Zudem wäre es vorteilhaft, wenn dieses Dokument auffälliger gestaltet würde: Kantonswappen und grelle Farben würden wohl besser als das diskrete hellblau vor dem Verlieren schützen und Säumige, die es zufällig erblicken, eher zur Impfung mahnen. Dieser Impfausweis sollte automatisch den jungen Müttern bei ihren Geburten verteilt werden.

Es kann auch die Aufnahme des detaillierten Impfschemas in Broschüren über Kinderernährung [36, 58, 59] und Säuglingspflege [23] angeregt werden.

Da diese Hefte nur in vereinzelt Spitalern abgegeben bzw. verkauft werden, wäre der Erfolg dieser Maßnahme allerdings recht gering.

Unter den Impfungen für Adulte wird diejenige gegen den Starrkrampf in ihrer Bedeutung am meisten unterschätzt. Dagegen könnte eine Kampagne aufgenommen werden, wobei nach einer einleitenden Fernseh-Sendung eine Reihe von Inseraten und Aufrufen folgen würde. Die praktizierenden Ärzte sollten diese Aktion mit einem gewissen Druck auf ihre Patienten unterstützen. Damit könnte wenigstens ein Teil der jährlichen 40–60 Tetanusfälle der Schweiz verhindert werden, deren Behandlung heute immerhin je rund Fr. 30 000.– kostet.

## 5. Die Gefahren des Rauchens

«Weh' dem, der raucht», das war die Quintessenz einer ganzen Reihe von Publikationen, die während der letzten Jahre in der Weltpresse erschienen. Besonders beachtet wurden die Resultate des Terry-Report [56], die in Europa zu Beginn des Jahres 1964 verbreitet wurden.

### 5.1. Auswertung der Resultate

#### 5.1.1. Gefahren des Rauchens

Ausnahmslos haben alle 100 Probanden von der Schädlichkeit des Rauchens gehört, und zwar aus folgenden Quellen:

Gruppe	Zeitung	Fernsehen	Radio	Arbeitsort	Schule	Familie	Arzt
I	60%	10%	7%	16%	16%	16%	3%
II	80%	13%	7%	13%	5%	13%	–
III	60%	33%	16%	24%	–	3%	–

Tab.22 Quellen der Information über die Gefahren des Rauchens. Mehrfache Beantwortung möglich, daher 100% überschritten

Zu obenstehender Tabelle bleibt zu erwähnen, daß ein knapper Drittel der Zeitungsleser durch «Das Beste aus Reader's Digest» aufgeklärt wurde.

Von den 100 Personen, welche von der Schädlichkeit des Rauchens erfahren haben, glauben deren

- 88 an eine Gefährdung der Gesundheit durch übermäßigen Tabakgenuß;
- 8 Probanden halten dies für möglich, sind aber nicht von der Stichhaltigkeit der Argumente überzeugt. «Noch ist nichts bewiesen», «die Ärzte rauchen auch viel», «die Fachleute sind uneinig» sind deren Begründungen.
- 4 Zielpersonen bestreiten jegliche Schädlichkeit des Tabakkonsums und belegen diese Ansicht folgendermaßen:

1. Sekretärin, ledig, geb. 1943, Gruppe I:  
«Nichtraucher werden von andern Krankheiten befallen und durch diese genau so früh sterben müssen wie Raucher.»
2. Kaufmännischer Lehrling, ledig, geb. 1946, Gruppe II:  
«Es ist nichts bewiesen. Die Ärzte wollen den Fabriken einen Dämpfer aufsetzen, weil diese viel verdienen.»
3. Hausfrau, verheiratet, geb. 1936, Gruppe II:  
«Viele Menschen sind schon gestorben ohne zu rauchen.»
4. Monteur, ledig, geb. 1934, Gruppe III:  
«Man glaubt, das Rauchen sei gefährlich, weil es nervös macht und ermüdet; Krankheiten werden aber keine gefördert.»

Wenn die Bevölkerung an die Schädlichkeit des übermäßigen Tabakkonsums denkt, assoziiert sie spontan auf folgende Krankheiten:

Gr.	Krebs	Lungenkrebs	Magenleiden	Herz- u. Gefäßleiden	Mund- u. Halskrebs	Tuberkulose	Brustkrebs	Migräne
I	45%	50%	10%	3%	—	7%	—	3%
II	40%	45%	10%	12%	5%	—	3%	—
III	57%	33%	3%	10%	—	3%	—	—

Tab. 23 Förderung von Krankheiten durch übermäßigen Tabakkonsum nach der spontanen Assoziation der Exploranden. Mehrere Antworten pro Person möglich

Nachdem so die Aktualität der Krankheiten gemessen worden war, wurde den Probanden bei gleichbleibender Fragestellung ein Kartenspiel vorgelegt, in welchem bei folgenden Antwortmöglichkeiten Zusammenhänge mit dem Rauchen vermutet wurden:

Gr.	Lungenkrebs	Mundkrebs	Magenulcera	unreine Haut	Herzinfarkt	Anämie	Vergeßlichkeit	Rheuma
I	100%	90%	60%	27%	63%	10%	17%	3%
II	90%	73%	53%	56%	53%	28%	12%	3%
III	93%	70%	53%	36%	20%	3%	3%	—

Tab. 24 Förderung von Krankheiten durch übermäßigen Tabakgenuß. Beurteilung vorgelegter Möglichkeiten. Mehrere Antworten pro Person möglich

Die Gefährdung der Respirationswege ist am weitesten bekannt, auch über die Schädlichkeit des Rauchens bei Ulcera von Magen und Duodenum ist das Publikum relativ gut orientiert. Das Risiko eines verfrühten Befalls durch Herz- oder Gefäßkrankheiten – der häufigsten landesüblichen Todesursache – wird dagegen sicher unterschätzt. Starke Raucher waren in diesem Zusammenhang nicht besser informiert als Nichtraucher.

Für untenstehende Tabelle wurde erkundet, ab welcher Anzahl täglich gerauchter Zigaretten gemäß der Meinung der Probanden das Auftreten eines Bronchial-Karzinoms gefördert werden kann:

Gruppe	1	2-9	10-19	20-29	30-39	üb. 40	individuell	gemäß Stil	weiß nicht
I	12%	24%	39%	3%	-	-	17%	7%	3%
II	10%	15%	37%	24%	3%	-	10%	-	3%
III	3%	7%	12%	30%	10%	20%	20%	-	10%

Tab. 25 Kleinste Anzahl Zigaretten, die nach der Meinung der Probanden die Entstehung eines Bronchial-Karzinoms fördern kann. Doppelantworten möglich

Die Antworten, besonders in Gruppe III, stehen in deutlichem Kontrast zu den Resultaten des Terry-Report [56], in welchem eine mögliche Schädigung des Organismus schon durch eine einzelne täglich gerauchte Zigarette nachgewiesen wurde. In der Rubrik «individuell» wurden Probanden aufgezeichnet, welche an eine erhöhte Anfälligkeit einzelner Menschen glauben, wobei sie sich selbst aber aus dieser Kategorie ausschließen.

Um die Ansicht des Publikums über das Ausmaß der Schädlichkeit des Tabakkonsums bewerten zu können, wurde diesem folgende Schätzungsfrage vorgelegt: «Angenommen, jemand raucht während 20 Jahren täglich 2 Päckli Zigaretten. Um welchen Faktor vergrößert sich sein Risiko, von einem Lungenkrebs befallen zu werden im Vergleich zu einer andern Person, welche nie geraucht hat?»

Faktor	1,0-2,0	2,1-5,0	5,1-15,0	über 15	weiß nicht	Total
Gruppe I	35%	14%	23%	14%	14%	100%
Gruppe II	41%	20%	12%	17%	10%	100%
Gruppe III	50%	21%	7%	7%	15%	100%

Tab. 26 Schätzung der Förderung des Befalls durch Bronchial-Karzinom bei übermäßigem Tabakgenuß. Siehe Text

Zu dieser Fragestellung ergaben die Messungen verschiedener Arbeitsgruppen Werte zwischen 15,1 und 43,7 (*Smoking and Health* [56], S. 164). Wenn auch diese Schätzung das Vorstellungsvermögen eines Teils der Zielpersonen überforderte, so zeigt sie doch, daß die Gefahr des übersetzten Genusses von Tabakprodukten trotz aller Publikationen noch immer unterschätzt wird.

### 5.1.2. Schutz gegen Raucherkrankheiten

Um zu erfahren, wie weit die Leute über Einzelheiten der Tabakprodukte orientiert sind und geeignete Schutzmaßnahmen gegen hohe Absorption von

Nikotin und karzinogenen Substanzen kennen, wurde eine Reihe von Detailfragen gestellt:

Verschiedene Autoren [25, 47, 56] haben gezeigt, daß die Inhalation des Rauches ganz wesentlich die Entstehung von Karzinomen der mittleren und unteren Atemwege fördern kann. Dies war rund 95% des befragten Kollektivs bekannt.

Im Terry-Report [56] wurde nachgewiesen, daß Zigarettenraucher der Gefahr von Bronchial-Karzinomen mehr ausgesetzt sind als Pfeifen- und Zigarrenkonsumenten, weil der saure Zigarettenrauch [62] (pH meist zwischen 5,0 und 6,5) inhaliert werden kann, während das bei dem leicht alkalischen Rauch von Zigarre und Pfeife (pH 7,1 bis 9,0) viel eher zu starken Reizungen der Schleimhäute führen würde. Da bei den alkalischen Tabaken das Nikotin im Rauch vermehrt gasförmig vorkommt, kann es schon durch die Mundschleimhaut in bedeutenden Mengen absorbiert werden, und der Zigarren- oder Pfeifenraucher wird ohne zu inhalieren der Wirkung des Nikotins teilhaftig [4].

Rund 80% der Exploranden wußten, daß Zigaretten den schädlichsten Raucherartikel darstellen [6, 16, 22, 25, 55, 56], während 6% dieses Attribut den Zigarren zugestehen wollten, da diese stärker seien. 14% vertraten die Ansicht, alle Tabakprodukte seien gleich gefährdend.

In Fachkreisen [5, 29, 49, 50] ist die Kenntnis verbreitet, daß polnische, russische und südafrikanische Zigaretten bedeutend seltener Lungenkrebs auslösen als die meisten Marken westeuropäischer oder amerikanischer Herkunft, was darauf beruhen soll, daß im Osten alkalischere Tabake geraucht werden [41]. Ob die Verwendung anderer Tabaksorten (schwach saurer Orient, Machorka) oder die Methoden von Trocknung und Fermentation dabei die entscheidende Rolle spielen, bleibe dahingestellt. Mit sinkendem pH wird jedenfalls die Ciliaraktivität des Bronchialepithels gesenkt und so die Verteidigungsbereitschaft des Körpers gegen Rauchkonzentrate vermindert [27]. Leider wendet sich die schweizerische Produktion vermehrt sauren Erzeugnissen zu, die Virgin-Sorten und die Beimischung sauren Orients gewinnen an Boden, während die basischen Kentucky und Burley auf dem Markte seltener werden.

Die Befragten wußten nichts über diese Fakten, nur meinten einzelne Personen, amerikanische Tabake seien wohl schädlicher als Orient-Typen, weil sie «parfümiert» seien.

Gemäß mehrerer Forschungsgruppen [19, 60, 61] sind besonders die letzten drei Zentimeter einer Zigarette krebsfördernd, da sich im Laufe des Rauchens ein bedeutender Teil an Nikotin und Teer im Stummel angesammelt haben. Den Rauchern war dies in untenstehendem Maße bekannt:

Gruppe I: 87%

Gruppe II: 73%

Gruppe III: 53%

Obenstehende Resultate sowie die Ergebnisse in der Rubrik der korrekten

Antworten in Tab.27 sind eher zu hoch ausgefallen, da sie Probanden einschließen, welche bisher nichts von diesen Tatsachen gehört hatten und durch Überlegung auf das richtige Resultat folgerten. Andere Zielpersonen gelangten durch den sponsorship-effect oder mit Raten in diese Kolonnen.

Verschiedene Untersuchungen [13, 25, 43, 60] weisen darauf hin, daß bei hastigem Rauchen Cancerogene und Nikotin leichter in den Körper gelangen, weil die rückwärtige Tabakbarriere der Zigarette und der Filter bei steigender Temperatur und höherem Saugdruck durchlässiger werden. Durch diese Gewohnheit wird im Organismus auch die Möglichkeit der Entgiftung des Nikotins erschwert [39]. – Rund 45% der Zielpersonen vertreten die Ansicht, die Geschwindigkeit des Rauchens sei in bezug auf Krankheitsprophylaxe ohne Bedeutung, 20% wissen auf diese Frage keine Antwort.

Noch sind sich die Spezialisten nicht einig, ob die gebräuchlichen Zigarettenfilter unwirksam sind [27, 34, 46, 63] oder 8 bis 40% der karzinogenen Substanzen abfangen, wie es in den neusten Fabrikangaben festgehalten wird. 80% der Probanden sind sich darüber im klaren, daß Filter weniger als die Hälfte der schädlichen Stoffe aufhalten; der Rest traut aber jenen Fähigkeiten zu, die sie nicht besitzen. Das Publikum ist somit über den beschränkten Wirkungsgrad von Filtern recht gut informiert.

Rund 90% des befragten Kollektivs vertreten die Ansicht, Rauchen vor dem 18. Altersjahr sei besonders schädlich, wie dies im Terry-Report [56] (S.158) von mehreren Autoren in bezug auf die Häufung des Bronchial-Karzinoms nachgewiesen wurde.

In den diversen Gruppen sind 67–86% der gemäß Terry-Report richtigen Auffassung, die Gefährdung des Organismus steige mit dem Maß der pro Tag konsumierten Tabakmenge an. Ein guter Teil der übrigen Zielpersonen glaubt an die schon erwähnte individuelle Anfälligkeit einzelner Leute. Vier Probanden nehmen an, daß sich bei sehr hohen Tabakdosen eine Immunität gegen Raucherkrankheiten entwickeln müsse, da sie alte Menschen kennen, die Zeit ihres Lebens viel geraucht haben.

97% der Exploranden in Gruppe I, 78% in Gruppe II, 56% in Gruppe III sind der Meinung, für Raucher vergrößere sich das Risiko eines Lungenkrebses mit den Jahren fortwährenden Tabakkonsums. Der Rest der Befragten denkt dagegen, das maximale Ausmaß der Gefahr sei schon nach kurzer Zeit erreicht; Zigaretten, welche im fünften oder in folgenden Jahren genossen würden, erhöhen nach dieser Ansicht die Gefährdung des Körpers nicht weiter.

Es wurde experimentell demonstriert [31, 44], daß die durch Zigarettenrauch eingetretenen Schleimhautveränderungen der Atemwege in frühen Stadien reversibel sind. Die bedeutendsten Studien über Raucherkrankheiten, welche in *Smoking and Health* [11, 54, 56] zitiert werden, haben für die Praxis bestätigt, daß die Wahrscheinlichkeit einer malignen Entartung des Bronchialepithels nach einer Entwöhnung abnimmt. Wenn auch viele Zielpersonen von dieser

Tatsache gehört haben, so vertrauen doch nur rund 50% den erwähnten Resultaten.

Die vor kurzer Zeit propagierte halbjährliche Röntgenkontrolle genügt nicht, um mit einiger Sicherheit das Bronchial-Karzinom eines Rauchers früh genug für eine erfolgreiche Behandlung zu diagnostizieren. In den Statistiken finden wir in dem Zusammenhang postoperative 5-Jahres-Überlebensraten von nur 10 [18]–17 [7, 20]%, was nur einem unbedeutenden Teil der Bevölkerung geläufig ist:

31% des Publikums glauben, man «merke» einen Lungenkrebs, bevor es zu spät ist»;

70% sind beim Antrag einer jährlichen Röntgenkontrolle in bezug auf die Prognose zuversichtlich; bei Verdoppelung der Anzahl dieser Untersuchungen wiegen sich gar

77% der Zielbevölkerung in Sicherheit, wobei sich 10% auf Angabe einer Fernseh-Sendung stützen;

15% sind sich darüber im klaren, daß der Arzt den Großteil der Bronchial-Karzinome nicht rechtzeitig diagnostizieren wird;

8% wissen auf diese Frage keine Antwort.

Diverse Autoren [48, 56, 57] haben darauf hingewiesen, daß Frauen, welche während der Schwangerschaft rauchen, eher zu Frühgeburten neigen. Diese Gefahr ist in folgendem Maße bekannt:

Gr.	<sup>1</sup> weiß, daß man während der SS nicht rauchen soll	<sup>1</sup> glaubt, daß Rauchen während der SS schaden kann	glaubt, daß Rauchen während der SS nichts schadet	weiß nicht	Total
I	76%	69%	18%	13%	100%
II	80%	67%	33%	–	100%
III	87%	87%	10%	3%	100%

Tab. 27 Gefährdung der Schwangerschaft und Rauchen (<sup>1</sup> oft Doppelantwort)

Ein markanter Unterschied zwischen den Antworten von Männern und Frauen war nicht festzustellen außer in Gruppe III. Dort sind die sorglosen 10% ausnahmslos Frauen, deren Freundinnen trotz Tabakkonsums während der Schwangerschaft gesunde, kräftige Kinder geboren haben.

### 5.1.3. Die Rauchgewohnheiten der Probanden

In die Umfrage wurden einige diesbezügliche Fragen aufgenommen, die aber dieses Gebiet nicht in allen Aspekten beleuchten wollen. Dies sei den Psychologen überlassen.

Die Probanden begannen in folgendem Alter regelmäßig zu rauchen:

Gruppe	14-16	17-19	20-22	23-30	weiß nicht	nie geraucht	Total
I	17%	41%	13%	6%	6%	17%	100%
II	13%	43%	22%	3%	3%	16%	100%
III	13%	40%	10%	3%	3%	31%	100%

Tab. 28 Alter der Probanden bei der Aufnahme des regelmäßigen Tabakkonsums

Wir erkennen hier einen ausgeprägten Zuwachs im Alter der Lehrzeit oder Mittelschulbildung. Bei Burschen setzte die Gewohnheit des Rauchens durchschnittlich mit 17,6, bei Mädchen mit 18,9 Jahren ein.

Im Zeitpunkt der Umfrage konsumierten die Probanden folgende Mengen:

Gruppe	Nichtraucher (> 1 Zig./Mt.)	bis 3 Z/W	3Z/W 3Z/T	4-10 Z/T	11-20 Z/T	21-30 Z/T	31-40 Z/T	Pfeife 1-5/T	Total
I	28%	23%	17%	20%	3%	3%	3%	3%	100%
II	24%	10%	23%	13%	18%	5%	-	7%	100%
III	44%	3%	-	20%	23%	7%	3%	-	100%

Tab. 29 Tabakkonsum der Probanden (Z=Zigaretten, W=Woche, T=Tag)

Wenn auch dieses Zahlenmaterial kaum als markant, geschweige denn signifikant bezeichnet werden kann, so erlaubt es uns doch einige Hypothesen:

1. Rund 50% der 18- bis 30jährigen rauchen nicht oder maximal eine Zigarette pro Tag.

2. Die Gruppe III weist die höchste Anzahl Nichtraucher auf.

3. Die Raucher dieser Gruppe konsumieren dafür größere Mengen. Ein gelegentliches Rauchen («um in Gesellschaft nicht nein sagen zu müssen», «zur Verdauung einer speziell guten Mahlzeit») treffen wir hier selten.

In Gruppe II rauchen verheiratete Frauen selten oder nur mäßig, in Gruppe III weisen die ledigen Frauen einen besonders niedrigen Tabakkonsum auf. Für die erste Gruppe konnten in bezug auf die gerauchte Menge keine Relationen nach Zivilstand und Geschlecht nachgewiesen werden.

Mit dem regelmäßigen Genuß von Tabakprodukten begann das befragte Kollektiv:

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
allein: zu Hause, im Tram, in der Eisenbahn mit Kollegen/Kolleginnen, Rekrutenschul- Kameraden	13%	15%	16%
von Freund/Freundin «verführt»	26%	32%	23%
in der Gesellschaft, Familie	3%	3%	18%
weiß nicht	18%	8%	-
hat nie geraucht	23%	26%	12%
	17%	16%	31%
Total	100%	100%	100%

Tab. 30 Lokalisation der Anregung zu regelmäßigem Rauchen

In der Umfrage wurde auch versucht, Ursachen zu beleuchten, welche die Probanden zum Beginn des Rauchens bewegt haben. Um eine Sammlung von Begründungen zu erhalten, wurde die Frage zunächst offen gestellt. Falls die Zielpersonen das zu schwierig fanden, konnten sie aus vier vorgegebenen Antworten (Skizzenblätter A–D) die ihnen am meisten zusprechende auswählen. Bei einer Wiederholung der Umfrage in größerem Rahmen müßte man alle Möglichkeiten in die Vorgabe einbeziehen, um eine Benachteiligung nicht vorgesehener Argumente zu vermeiden.

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
A Zur Beruhigung	27%	25%	30%
B Zeitvertreib bei Langeweile	17%	27%	27%
C lästige Gewohnheit, die man nicht ablegen kann	3%	23%	21%
D Rauchen dient der Anregung des Denkens	10%	12%	3%
Freude am Geschmack, zur Verdauung	23%	3%	3%
um nicht durch ein «nein» zu beleidigen, die andern (Familie, Bekannte) rauchen auch	14%	3%	7%

Tab. 31 Aussagen der Probanden über ihre Gründe zum Beginn des Rauchens

Rund 20% der Exploranden gaben persönliche Gründe an: Unterdrückung des Hungers bei übermäßiger Arbeit oder Abmagerungskur, Förderung der Stimmung, «um etwas in der Hand zu halten», «sieht gut aus», «im Geschäft ist nur eine Pause zum Rauchen erlaubt», Abneigung gegen den Rauch anderer, wenn man selbst nicht raucht.

Unter den Konsumenten von mehr als fünf Zigaretten pro Tag würden

- 75% in Gruppe I,
- 63% in Gruppe II,
- 52% in Gruppe III

sich bemühen, mit dem Rauchen nicht mehr zu beginnen, falls sie wieder im Alter der Aufnahme der Gewohnheit stehen und dazu animiert würden.

Rund 10% aus jeder Gruppe haben das Rauchen endgültig aufgegeben, während

- 13% in Gruppe I,
- 33% in Gruppe II,
- 30% in Gruppe III

dies ohne Erfolg versucht haben. Etwa  $\frac{9}{10}$  ließen dabei von ihrer Sucht von einem Tag auf den andern ab, der Rest versuchte es mit einem allmählichen Abbau. Durch folgende Gründe wurden die betreffenden Exploranden (Erfolgreiche und Nicht-Erfolgreiche) zur Aufgabe des Rauchens bewegt:

Begründung	Anzahl Probanden alle Gruppen	davon erfolgreich
gesunderes Gefühl, kein Husten	13	4
wegen Sport	3	—
da unfraulich	2	2
Krebsangst, Furcht vor Sucht	4	1
finanzielle Gründe	1	—
dumme Gewohnheit, Beweis der Selbstbeherr- schung	5	1
Rat des Arztes, Wunsch von Mutter oder Freund	5	2
zeitlich befristete Wette mit Kollegen	2	—
Total	35	10

Tab. 32 Ursachen für die Aufgabe des Rauchens

## 5.2. Diskussion

Wir dürfen uns nicht der Illusion hingeben, wir könnten mit einem wissenschaftlich fundierten Elaborat den Tabakkonsum über längere Zeit wesentlich senken, haben doch englische Ärzte [12] als einziges Kollektiv nach Kenntnisaufnahme der Publikationen ihren Rauchwarenverbrauch deutlich vermindert. Es ist bekannt, daß Raucher, welche dem Tabak wirklich verfallen sind, sich nur schwer von ihren Zigaretten trennen lassen [38, 45]. Bei diesen Personen können wir höchstens auf die bisher nur vereinzelt bekannten Maßnahmen hinweisen, die einen gewissen Schutz vor Raucherkrankheiten gewähren: Wir müssen weiterhin raten, lange Zigarettenstummel wegzuwerfen. Eine krankheitsprophylaktische Bedeutung liegt ferner in der Förderung basischer und neutraler Tabake (Burley, Kentucky, Maryland, gewisse Orient) auf Kosten der ausgesprochen sauren Sorten (Virginia, zum Teil Orient und Maryland). Mit den nikotinarmen Tabaken dagegen wähnt man sich in falscher Sicherheit, da deren Rauch vermehrt inhaliert wird und somit auch zu höherer Teerabsorption führt.

Bei der Jugend, bei welcher wir das Rauchen als Sucht noch relativ selten antreffen, ist es Aufgabe der Schule, im entscheidenden Augenblick aufklärend und erzieherisch zu wirken [45, 53]. Nach Abschluß der Schulbildung sollten die jungen Leute, die im allgemeinen ein recht großes medizinisches Interesse besitzen, immer wieder mit der Aufklärung in Kontakt gebracht werden. Wie gezeigt wurde, denken zudem viele Jugendliche nach dem Überwinden der pubertätsspezifischen Rauchermotive (Neugierde, Abenteuerlust, Sichfühlen- und Sichdarstellen als Erwachsener, Opposition) [24] an eine Entwöhnung, wenn auch diese nicht immer von Erfolg gekrönt ist. Die Propaganda sollte besonders die positive Seite des Nichtrauchens hervorheben und zum Beispiel das gesündere Gefühl, die Befriedigung durch den Sport betonen. Das Ziel der Aktionen wäre, das künftige modische Ideal (vgl. «frauliches Aussehen» in

Tab.32) von der Zigarette abzuwenden. Bei Jugendlichen soll nicht die Angst Triebfeder für «vernünftiges» Handeln sein: Eindrückliche oder gar schockierende Fernseh-Sendungen und Zeitungsartikel über den Lungenkrebs mit 60 Jahren beeindrucken höchstens Leute der betroffenen Jahrgänge. Diese Reportagen wirken im Extremfall beim 18jährigen als Herausforderung und reizen ihn zur Schaustellung seines Trotzes gegen Gefahren, die allerdings noch in sehr weiter Ferne liegen.

In Ärztekreisen wird oft die Befürchtung ausgesprochen, Halbwissen in medizinischen Belangen könne mehr schaden als nützen. Das ist sicher wahr. Nachdem aber das Publikum sich dieses halbe Wissen schon angeeignet hat, muß man versuchen, dieses zu einer möglichst vollständigen Kenntnis einiger ausgewählter Themen zu erweitern. Die Resultate der Umfrage zeigen, daß die praktizierenden Ärzte – offensichtlich aus Zeitmangel – nur in geringem Maße im Hinblick auf Krankheitsverhütung handeln. Somit ist es Sache des Staates, einen Großteil der Aufklärung auf sich zu nehmen. Der endgültige Entscheid wird immer beim Individuum liegen und daher wird für einen bedeutenden Teil der Bevölkerung Senecas Satz weiterhin zutreffen:

«Der Mensch stirbt nicht, er bringt sich um.»

*Literaturverzeichnis:*

- [1] American Cancer Society: Where we stand today on Cigarettes and Lung Cancer. 1956.
- [2] American Cancer Society: Cigarette Smoking and Cancer. 1963.
- [3] Anti-Cancer Council of Victoria: Smoking and your Health. 1962.
- [4] *Artho A. J., Grob K.*: Nikotinabsorption aus dem Zigarettenrauch. Zeitschrift für Präventivmedizin 9, 14–25 (1964).
- [5] *Beffinger J.*: Open letter to E. R. Campbell, Chairman Tobacco Export Promotion Council, Salisbury, S. Rhodesia. Jan Beffinger, Tobacco Smoking Research, Nairobi, Kenya, 11. Mai 1963.
- [6] *Bentley H. R., Burgan I. G.*: Polynuclear hydrocarbons in tobacco and tobacco smoke. II. The origin of 3,4-benzopyrene found in tobacco and tobacco smoke. Analyst 85, 723–727 (1960).
- [7] *Boucot K. R., Horie U., Sokoloff M. J.*: Survival in Lung Cancer. New Eng. J. Med. 260, 742, (1959) zit. in Heyden.
- [8] *Cantarutti F., Boniver G.*: La vaccinoprofilassi nell'infanzia. Acta Paediatrica Latina XI (1958).
- [9] *Clopper, Pearson K.*: Biometrika 26, 404, 1934, zit. in Documenta Geigy, Wissenschaftliche Tabellen (1960).
- [10] *Davies D. F.*: A review of the Evidence on the Relationship between Smoking and Lung Cancer. Journal of Chronic Diseases II/6, 579 (1960).
- [11] *Doll R., Hill A. B.*: Lung Cancer and Other Causes of Death in Relation to Smoking: a Second Report on the Mortality of British Doctors. Brit. Med. J. 2, 1071 (1956).
- [12] *Doll R., Hill A. B.*: Mortality in Relation to Smoking: Ten Years' Observations of British Doctors. Brit. Med. J. 1, 1399–1410, 1460–1467 (1964).
- [13] *Ermala P., Holsti L. R.*: On the Burning Temperatures of Tobacco. Cancer Research 16, 490 (1956).
- [14] *Fanconi G., Wallgren A.*: Lehrbuch der Paediatric. Schwabe & Co. Verlag, Basel/Stuttgart, 7. Auflage, 440 (1963).
- [15] *Fletcher C.*: The Dangers of Smoking. The Central Council for Health Education, London 1962.
- [16] *Fritzsche I.*: Zur Frage des Nikotingehaltes von Tabakfabrikaten. Berichte des Instituts für Tabakforschung, Dresden 323–331 (1957).
- [17] *Gsell O.*: Die Rauchergewohnheiten der Angestellten und Arbeiter der Sandoz AG, Basel. Unser Weg und Werk, Hauszeitung der Sandoz AG, Basel 10, 105–111 (1956).

- [18] *Guiss L.W.*: A 5-Year Follow-up of Roentgenographically Detected Lung Cancer Suspects. *Cancer* 13, 82, (1960) zit. in Heyden.
- [19] *Hammond E.C., Wynder E.L.*: Cigarette Smoking and Lung Cancer in Canada. *Canad. Med. Assoc. J.* 82, 372 (1960).
- [20] *Heyden S.*: Präventive Aspekte des Bronchialkarzinoms. *Deutsches Medizinisches Journal*, Berlin 6, 143 (1963).
- [21] *Hill B.*: Principles of Medical Statistics. The Lancet Limited, London 1961.
- [22] *Hubert-Habart M.*: Le benzo-3,4-pyrène pyroformé dans les produits de combustion de la cigarette. Détection, dosage, recherche des facteurs d'inhibition. Thèse, Université de Paris, Faculté des Sciences, mars 1960.
- [23] *Imboden-Kaiser F.*: Wie ich mein Kindlein pflege. Verlag Pro Juventute, 1961.
- [24] *Jost F.*: Klinische Aspekte des Tabakrauchens. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 114, 119–124 (1964).
- [25] *Jost F.*: Zur Hygiene und «Diätetik des Rauchens». *Die Medizinische Welt*, 1265–71 (1963).
- [26] *Kellerer H.*: Statistik im modernen Wirtschafts- und Sozialleben. Rowohlt rde 103/104 (1964).
- [27] *Kenler C.J., Batista M.S.*: Components of Cigarette Smoke with Ciliary-depressant Activity. *New Eng. J. Med.* 269, 1161 (1963).
- [28] *König K.G. et al.*: Kariesprophylaxe in ärztlicher Sicht. Hans Huber, Bern und Stuttgart 1963.
- [29] *Koreywo M.*: Niewinny dymek. Palenie a zdrowie. *Sluzba Zdrowia* Nr. 5 (1964).
- [30] *Leonhardt H.*: Ergebnisse der Fluortablettenzufuhr bei Salzburger Schulkindern. *Advances in Fluorine Research and Dental Caries Prevention*, Vol. 2, Pergamon Press, London, 50 (1964).
- [31] *Leuchtenberger C., Leuchtenberger R., Zebun W., Shaffer P.*: A correlated Histological, Cytological and Cytochemical Study of the Tracheobronchial Tree and Lungs of Mice Exposed to Cigarette Smoke. II. Varying Responses of Major Bronchi to Cigarette Smoke, Absence of Bronchogenic Carcinoma after Prolonged Exposure, and Disappearance of Bronchial Lesions after Cessation of Exposure. *Cancer* 13, 721 (1960).
- [32] *Lickint F.*: Jugend und Tabak. Greifen Verlag, Rudolfstadt.
- [33] *Lickint F.*: Nikotin und Kreislauf. Hoheneck Verlag, Hamm 1961.
- [34] *Miller L.M.*: The facts behind Filter-tip Cigarettes. *Reader's Digest*, July 1957.
- [35] *Möring G.*: Rauchen verboten. Uni-Chemie AG, Zürich.
- [36] *Nestlé S.A., Vevey*: Jeune Maman!
- [37] *Noelle E.*: Umfragen in der Massengesellschaft. Rowohlt rde 177/178 (1963).
- [38] *Nergaard A.*: Tobacco Consumption in Denmark. III. The Danish National Morbidity Survey of 1950. *Danish Med. Bull.* 6, 54 (1959).
- [39] *Pohlisch K.*: Tabak. Thieme, Stuttgart 1954.
- [40] *Pollen L.*: Warum sie nicht geimpft werden. Verlag Volksgesundheit, Zürich 1962.
- [41] *Pyríki C., Homann W.F.*: Gruppenzugehörigkeit von fermentierten Tabaken und das Verhalten derselben bei der Wasserdampfbehandlung. *Berichte des Instituts für Tabakforschung*, Dresden 151 (1955).
- [42] *Pyríki C.*: Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung des Tabaks und den Merkmalen des Rauchens. *Berichte des Instituts für Tabakforschung*, Dresden 66 (1959).
- [43] *Pyríki C.*: Zur Frage der cancerogenen Stoffe im Tabakrauch. *Pharmazeutische Zentralstelle* 5, 213 (1961).
- [44] *Rockey E.E., Speer F.D., Thomson S.A., Ahn K.J., Hirose T.*: Experimental Study on Effect of Cigarette Smoke Condensate on Bronchial Mucosa. *J.A.M.A.* 182, 1094 (1962).
- [45] *Schär M.*: Verantwortung des Individuums und des Staates in der Krankheitsprophylaxe. *Neue Zürcher Zeitung*, Nr. 3165, (1963).
- [46] *Schmidt P.*: Der Tabakrauch und die Bronchialschleimhäute. Hoheneck Verlag, Hamm 1962.
- [47] *Schwartz D., Denoix P.F.*: L'enquête française sur l'étiologie du cancer bronchopulmonaire. Rôle du tabac. *Semaine hôp.*, Paris 33, 3630 (1957).
- [48] *Simpson W.J.*: A preliminary report on cigarette smoking and the incidence of prematurity. *Amer. J. Obstet. Gynec.* 73, 808 (1957).
- [49] *Staszewski J.*: Znaczenie palenia tytoniu w powstawaniu raka oskrzela. *Pol. Tyg. Lek.* 14, 1904 (1959).
- [50] *Staszewski J.*: Palenie tytoniu a rak przelyku i zoladka oraz choroba wrzodowa. *Pol. Tyg. Lek.* 16, 287 (1961).
- [51] *Statistisches Amt der Stadt Zürich*: Statistisches Jahrbuch der Stadt Zürich, 1963.
- [52] *Stettler M.*: Bedenken und Widerstände gegen die Kinderlähmungsimpfung. Diplomarbeit, Schule für soziale Arbeit Zürich, 1963.
- [53] *Taylor H.C.*: A Break Through, Lung Cancer Preventable. Adress to the Society's Board of Directors by the Chairman of the American Cancer Society's Committee-on Tobacco and Cancer, June 1959.

- [54] The Royal College of Physicians: Smoking and Health. Pitman Medical Publishing Co. Ltd., 1962.
- [55] *Tisnès J.P.*: Etude systématique des transformations biochimiques subies par le tabac durant les fermentations artificielle et naturelle. Annuaire de l'Institut Expérimental du Tabac de Bergerac II/3, 149, 1956.
- [56] U.S. Department of Health, Education, and Welfare: Smoking and Health, Report of the Advisory Committee to the Surgeon General (Luther L. Terry) of the Public Health Service. Public Health Service Publication No. 1103 (1964).
- [57] *Villumsen A.L.*: Cigarette smoking and low birth weights: A preliminary report. Ugeskr. Laeg. 124, 630 (1962).
- [58] *Wander A., AG, Bern*: Mein Kind – Sein Werden und Wachsen. Ein Ratgeber für Mütter.
- [59] *Wander A., AG, Bern*: Nascere e crescere. Consigli alle madri.
- [60] *Waltz P., Häusermann M.*: Das individuelle Rauchverhalten als wesentlicher Parameter des Rauchvorgangs. Zeitschrift für Präventivmedizin 8, 99 (1963).
- [61] *Waltz P., Häusermann M.*: Le rendement en fumée d'une cigarette: Etablissement d'une expression analytique. CORESTA 3, 7–28 (1964).
- [62] *Wenusch A.*: Der Tabakrauch. A. Geist-Verlag, Bremen 1939.
- [63] *Wynder E.L., Mann J.*: A Study of Tobacco Carcinogenesis. Cancer 10, 1201 (1957).

Adresse des Auteurs: *Robert Steffen*, Alte Landstraße 43, 8700 Küsnacht