

Gerald Haidinger¹, Ferdinand Haschke², Christian Vutuc¹¹ Abteilung für Epidemiologie, Institut für Tumorbologie-Krebsforschung der Universität Wien² Kinderspital der Landeskrankenanstalten Salzburg

Impfstatus und soziodemographische Variablen bei Wiener Volksschülern

Zusammenfassung

Bei einer repräsentativen Stichprobe von 585 Kindern (2. Volksschulklasse, Wien) wurde die Einstellung der Eltern zu Impfungen allgemein sowie der Impfstatus und seine Abhängigkeit von soziodemographischen Variablen erhoben. Signifikant mehr Eltern mit Grundschulabschluss (95,9%) als Eltern mit höherem Schulabschluss (90,4%) wollen, dass ihre Kinder alle empfohlenen Impfungen erhalten. Österreichische Eltern sind signifikant weniger positiv eingestellt (80,4%) ihre Kinder impfen zu lassen, als Eltern aus dem ehemaligen Jugoslawien (92%), der Türkei (90,9%) und aus anderen Ländern (93,1%). Eine komplette Durchimmunisierung gegen Diphtherie, Tetanus und Polio (DT/OPV) war bei 65,3% der Kinder dokumentiert, DT/OPV+Masern und Mumps (MM) bei 54% und DT/OPV+MM+Pertussis bei 43,8%. Kinder mit dominantem Land=Österreich sind signifikant häufiger durchimmunisiert (DT/OPV 70,7%, DT/OPV+MM 61,8%, DT/OPV+MM+Pertussis 51,1%) verglichen mit Kindern aus dem ehemaligen Jugoslawien (DT/OPV 56,3%, DT/OPV+MM 34,5%, DT/OPV+MM+Pertussis 24,1%), der Türkei (DT/OPV 54,5%, DT/OPV+MM 40,9%, DT/OPV+MM+Pertussis 33,3%), und anderen Ländern (DT/OPV 41,4%, DT/OPV+MM 34,5%, DT/OPV+MM+Pertussis 24,1%).

In zunehmendem Ausmass wird in Österreich bei Eltern eine abnehmende Bereitschaft beobachtet, Kinder impfen zu lassen. Zahlenmässig lässt sich dieser Trend jedoch nicht belegen, da repräsentative Zeitanalysen über die Durchimpfungsraten fehlen. Die Impfdaten der Gesundheitsämter lassen keine Rückschlüsse zu, da Kinderimpfungen vielfach auch

von niedergelassenen Ärzten (Kinderärzten, praktischen Ärzten) verabreicht werden. Seroepidemiologische Untersuchungen sind aufwendig und bei Kindern schwierig durchzuführen. Eine Möglichkeit, die Impfprävalenz zu bestimmen, liegt in der Analyse von Impfdokumenten. In einer repräsentativen Erhebung haben wir Daten über die Impfdokumentation bei

Wiener Kindern, die im Jahr 1993 zweite Volksschulklassen besucht haben, erhoben und darüber berichtet¹. Die vorliegende Arbeit untersucht dieses Kollektiv bezüglich der Einstellung von Eltern gegenüber Impfungen sowie die Abhängigkeit des Impfstatus von soziodemographischen Variablen.

Methodik

Im Schuljahr 1993 haben in Wien insgesamt 14762 Kinder 250 Volksschulen besucht. Mit Hilfe der Cluster-Sampling-Technik² wurden 25 Schulen ausgewählt, die bezüglich soziodemographischer Merkmale für Wien repräsentativ sind³. Über Details der Durchführung dieser Fragebogenerhebung haben wir an anderer Stelle berichtet¹. Insgesamt wurden 585 Kinder erfasst, das sind in etwa 4% aller Kinder, die im Jahr 1993 eine zweite Volksschulklasse in Wien besucht haben.

Kinder ohne Impfdokumente wurden als nicht-geimpft eingestuft, da über ihre Impfstatus keine Klarheit gewonnen werden konnte und sie aus epidemiologischer Sicht als ungeimpft zu betrachten sind. Es wird zwischen Standardimpfungen unterschieden (Grundimmunisierung und Auffrischung gegen

Diphtherie, Tetanus und Poliomyelitis [=5×DT/OVP]), Ausweitung I (Standardimpfungen + Masern + Mumps) und Ausweitung II (Standardimpfungen + Ausweitung I + Pertussis [=3×]). Masern und Mumps wurden getrennt analysiert, weil die Impfkosten für das vorliegende Kollektiv noch teilweise von den Eltern getragen werden mussten. Pertussis wurde getrennt analysiert, da in Österreich die Ärzteschaft gegenüber dieser Impfung in der Vergangenheit sehr zurückhaltend war. Die Röteln-Impfung wurde nicht berücksichtigt, da sie bis 1.1.1994 nur für Mädchen (12. Lebensjahr) empfohlen wurde; ebenso die BCG-Impfung, da sie eine Indikationsimpfung darstellt.

Die Auswertung erfolgte nach folgenden unabhängigen soziodemographischen Variablen: Geburtsland des Kindes, Geburtsland des Vaters/der Mutter, sowie Schulbildung und Berufsstand des Vaters/der Mutter. Als „dominantes“ Land, welches Einfluss auf den Impfstatus des Kindes haben kann, wurde das Geburtsland der Mutter ausgewertet, fehlte diese Angabe, das Geburtsland des Vaters, bzw. in absteigender Reihenfolge das Geburtsland des Kindes und die Muttersprache der Mutter. Diese Vorgangsweise wurde gewählt, weil in Österreich geborene Kinder ausländischer Eltern (z. B. Gastarbeiter) die Österreichische Staatsbürgerschaft erhalten und somit die Auswertung des Geburtslandes des Kindes nicht unbedingt auf seine soziokulturelle Zugehörigkeit schließen lässt. Die Betonung der Wichtigkeit der Mutter wird dadurch begründet, dass Impfungen im Mutter-Kind-Pass dokumentiert werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass seitens der Familie, Mütter für die Inanspruchnahme der Mutter-Kind-Pass-Dienste zuständig sind, da mit diesem System nahezu alle schwangeren Frauen (99,6%) erfasst werden⁴. Als höchste abgeschlossene

Schulbildung der Eltern wurde zwischen Grundschule (Volksschule, Hauptschule) und höherer Schule (Mittelschule, Universität) unterschieden, wobei immer der Elternteil mit dem höheren Bildungsgrad berücksichtigt wurde. Die Auswertung erfolgte für folgende abhängige Variablen: Einstellung der Eltern gegenüber Impfungen und dokumentierte Impfungen (Impfstatus) der Kinder. Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen wurden mittels χ^2 -Tests für Kontingenztafeln er-

mittelt, das Signifikanzniveau mit $\alpha = 5\%$ festgelegt.

Ergebnisse

In Tabelle 1 sind die Verteilungen der soziodemographischen Merkmale der Kinder und deren Eltern und der vorhandenen Impfdokumentationen dargestellt. Bei 85,8% aller Kinder (n=502) ist das dominante Land das Geburtsland der Mutter. Bei den 83 Kindern, wo die Angaben zur Mutter fehlen, ist

	n	%	valid % ^a	Impfdokumentation vorhanden %	p-Wert ^b
Geburtsland des Kindes	585	100	–	84,6	<0,001
Österreich	413	70,6	79,6	94,4	
Jugoslawien	57	9,7	11	80,7	
Türkei	30	5,1	5,8	80,0	
andere Länder	19	3,2	3,7	73,7	
keine Angabe	66	11,3	–	31,8	
Dominantes Land ^c	–	–	–	100	0,607
Österreich	403	68,9	–	84,4	
Jugoslawien	87	14,9	–	83,9	
Türkei	66	11,3	–	89,4	
andere Länder	29	5	–	79,3	
Berufsstand der Eltern	–	–	–	100	0,087
berufstätig	529	90,4	–	84,1	
Vater arbeitslos	46	7,9	–	93,5	
Mutter arbeitslos	6	1	–	83,3	
beide arbeitslos	4	0,7	–	50	
Höchster Schulabschluss der Eltern	–	–	–	100	0,546
Grundschule (VS + HS)	294	50,3	59,9	92,9	
höhere Schule	197	33,7	40,1	91,4	
keine Angabe	94	16,1	–	44,7	

^a Prozentzahl ohne die Gruppe „keine Angabe“

^b χ^2 -Test für Kontingenztafeln, die p-Werte beziehen sich immer auf den Vergleich der unter den Zeilenüberschriften genannten Gruppen in Bezug auf vorhandene Impfdokumentation.

^c Als dominantes Land wurde das Geburtsland der Mutter bzw. in absteigender Reihenfolge, das Geburtsland des Vaters, das Geburtsland des Kindes und die Muttersprache der Mutter verwendet.

Tabelle 1. Soziodemographische Merkmale und Impfdokumentation bei Wiener Volksschülern (n = 585).

es in 3,6% (n=3) das Geburtsland des Vaters, in 15,7% (n=13) das Geburtsland des Kindes und bei den verbleibenden 80,7% (n=67) die Muttersprache der Mutter (Daten nicht in Tabelle 1). Von den 585 Kindern haben 497 Kinder (85%) Impfdokumente. Bezüglich der soziodemographischen Variablen gibt es Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Impfdokumente, diese sind jedoch nicht signifikant.

Die Einstellung der Eltern zu Impfungen ist in Tabelle 2 dargestellt. Insgesamt sind 83,9% der Eltern dafür, dass ihr Kind alle empfohlenen Impfungen erhält. Die grösste Zustimmung kommt mit 93,1% von Eltern aus einem „anderen Land“, gefolgt von „ehemaliges Jugoslawien“ (92%) und der Türkei (90,9%). Mit 80,4% ist die Zustimmungquote österreichischer Eltern geringer. Die Einstellung der Eltern gegenüber Impfungen in Abhängigkeit vom Berufsstand zeigt keine signifikanten Unterschiede. Mit 95,9% stimmen signifikant ($p < 0,01$) mehr Eltern mit Grundschulabschluss für die Verabreichung aller empfohlenen Impfungen als Eltern mit Abschluss einer höheren Schule (90,4%).

Tabelle 3 zeigt die Immunisierungsrate der Kinder in Abhängigkeit von soziodemographischen Variablen. Insgesamt haben 65,3% der Kinder alle Standardimpfungen, die Ausweitung I haben 54% und die Ausweitung II 43,8%. Kinder mit dominantem Land=Österreich haben häufiger Standardimpfungen sowie Ausweitung I und Ausweitung II, verglichen mit Kindern anderer Herkunftsbezeichnung. Kinder, bei denen einer oder beide Elternteile arbeitslos sind, zeigen bei allen drei Impfvarianten niedrigere Durchimpfungsquoten, die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant. Die Durchimmunisierung mit den drei Impfprogrammen liegt bei Kindern von Eltern mit höherem Schul-

	ja	nein	keine Angabe	p-Wert ^a
Gesamt	83,9	3,9	12,1	
Dominantes Land				0,014
Österreich	80,4	4,2	15,4	
Jugoslawien	92,0	3,4	4,6	
Türkei	90,9	1,5	7,6	
andere Länder	93,1	6,9		
Berufsstand der Eltern				0,661
berufstätig	83,0	4,2	12,9	
Vater arbeitslos	91,3	2,2	6,5	
Mutter arbeitslos	100			
beide arbeitslos	100			
Höchster Schulabschluss der Eltern				0,002
Grundschule	95,9	2,0	2,0	
höhere Schule	90,4	8,6	1,0	

^a χ^2 -Test für Kontingenztafeln, die p-Werte beziehen sich immer auf den Vergleich der unter den Zeilenüberschriften genannten Gruppen.

Tabelle 2. Einstellung von Eltern Wiener Volksschüler (n = 585) nach soziodemographischen Merkmalen zur Frage: „Ich bin dafür, dass mein Kind alle empfohlenen Impfungen erhält“.

abschluss jeweils unter jenem von Kindern, deren Eltern einen niedrigeren Schulabschluss haben (nicht signifikant).

Diskussion

Es ist Aufgabe jeder Gesellschaft, in ihrem Einflussbereich Strategien zur Kontrolle von Infektionskrankheiten, und wenn möglich, zur Erregereliminierung, zu entwickeln⁵. In Österreich sind Kinderimpfungen im Prinzip gut in das öffentliche Gesundheitswesen sowie in das Betreuungssystem der niedergelassenen Ärzte (Pädiater, praktische Ärzte) integriert. Es liegt ein Impfplan vor⁶, der alle empfohlenen Impfungen und die günstigsten Zeitpunkte für deren Verabreichung angibt. Volksgesundheitliche Ziele, die mit diesen Impfungen erreicht werden sollen,

werden jedoch nicht definiert. Folgerichtig fehlen auch strategische Konzepte zur Durchführung und Evaluierung von Kontrolle oder Eliminierung des jeweiligen Erregers. Dass ein Impfplan allein nicht zielführend ist, zeigt einerseits der Durchimpfungsgrad¹ bei Kindern, andererseits die ungünstige epidemiologische Situation, wie am Beispiel von Masern und Mumps aufgezeigt wurde^{7,8}. Das Fehlen strategischer Konzepte (Ziele, Zeitrahmen und Evaluierung) als Ursache niedriger Durchimpfungsraten wurde auch von anderen Untersuchern festgestellt^{9–11}.

Die vorliegende Analyse zeigt, dass soziodemographische Variablen Einfluss auf die Impfcompliance und Einstellungen gegenüber Impfungen haben. Obwohl Eltern österreichischer Kinder Impfungen gegenüber kritischer eingestellt

	Standardimpfungen ^a		p-Wert ^d	Ausweitung I ^b		p-Wert ^d	Ausweitung II ^c		p-Wert ^d
	ja	nein		ja	nein		ja	nein	
Gesamt	65,3	34,7	<0,001	54	46	<0,001	43,8	56,2	<0,001
Dominantes Land									
Österreich	70,7	29,3		61,8	38,2		51,1	48,9	
Jugoslawien	56,3	43,7		34,5	65,5		24,1	75,9	
Türkei	54,5	45,5		40,9	59,1		33,3	66,7	
andere Länder	41,4	58,6		34,5	65,5		24,1	75,9	
Berufsstand der Eltern			0,255			0,183			0,323
berufstätig	66,2	33,8		55,4	44,6		45,0	55,0	
Vater arbeitslos	60,9	39,1		43,5	56,5		32,6	67,4	
Mutter arbeitslos	50	50		33,3	66,7		33,3	66,7	
beide arbeitslos	25	75		25	75		25	75	
Höchster Schulabschluß der Eltern			0,069			0,758			0,330
Grundschule	75,5	24,5		59,5	40,5		50,7	49,3	
höhere Schule	68,0	32,0		60,9	39,1		46,1	53,8	

^a Diphtherie + Tetanus + Poliomyelitis (5 × DT/OPV)

^b DT/OPV + Mumps + Masern (1 × MM)

^c DT/OPV + MM + Pertussis (3 ×)

Tabelle 3. Impfdokumentation für Standardimpfungen, Ausweitung I und Ausweitung II bei Wiener Volksschülern (n = 585), Angaben in Prozent.

sind als Eltern ausländischer Kinder, sind ihre Kinder besser durchimmunisiert. Eine negative Einstellung zu Impfungen bedeutet demnach nicht unbedingt, dass man seine eigenen Kinder nicht impfen lässt. Hingegen können bei ausländischen Eltern sozioökonomische Barrieren den Zugang zu Impfungen erschweren.

So kann zum Beispiel die geringe Masern-Mumps-Durchimpfungsquote bei Ausländer-Kindern daran liegen, dass die entsprechende Krankheit bereits in der Kindheit durchgemacht wurde (höhere Durchseuchung im Ursprungsland), aber auch daran, dass die Eltern für die Kosten der Impfung selbst aufkommen müssen; Verständigungsschwierigkeiten können zusätzlich behindernd wirken.

In der Literatur werden verschiedene soziodemographische Faktoren dafür verantwortlich gemacht, dass die Bereitschaft der Eltern abnimmt, ihre Kinder impfen zu lassen. Es wird als multifaktorielles Geschehen beschrieben, welches von vielen verschiedenen und zum Teil nur indirekt beeinflussbaren Variablen abhängt. In einer Untersuchung an zweijährigen Kindern in Genf¹² konnten bei über 80% der Eltern, welche die Impfung ablehnen, keine spezifischen Motive festgestellt werden. Ihre negative Einstellung begründeten 16% mit spezifischen Anschauungen (Homöopathie, Vegetarismus, Lebenseinstellung und Glaubensgründe), lediglich 1% mit Angst wegen medizinischer Kontraindikationen. In einer Untersuchung in Andorra¹³ konnten keine Unterschiede bezüglich Geschlecht, sozialem Status und Wohnort, wohl aber bezüglich ethnischer Zugehörigkeit gefunden werden. Geringere Durchimpfungsraten bei Ausländerkindern (insbesondere bei den Wiederholungsimpfungen) zeigt auch eine Untersuchung aus der Bundesrepublik Deutschland¹⁴. Eine Untersuchung aus Spanien¹⁵ konnte eine Beziehung

zwischen geringer Durchimmuni-sierung und zunehmender Kinder-zahl, der Geburt in einem öffent-lichen Krankenhaus, und abneh-mender sozialer Schicht feststellen. Einstellung und Wissen der Ärzte spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle. In einer Untersuchung von Klein et al. wurden 38% der Kin-der wegen falscher ärztlicher In-formation der Eltern über Kon-traindikationen unzureichend gegen Masern geimpft¹⁶, zit. nach¹⁵. Seroepidemiologische Untersu-chungen schweizer¹⁷ und deut-scher¹⁸ Medizinstudenten zeigten, dass sich diese für ausreichend geimpft halten, ihr tatsächlicher Impfschutz aber nicht optimal ist. Für viele besteht das Risiko, sich mit „impfbaren Krankheiten“ anzustecken oder diese zu übertra-gen. Selbst bei Medizinstudenten besteht am Ende ihres Studiums noch ein Aufklärungs- und Motiva-tionsbedarf.

Impfungen stellen die wirksamste präventive Massnahme dar, über welche die Medizin verfügt. Für ein Land mit einem hochentwickelten Gesundheitswesen wäre zu fordern, dass das gesamte präventive Potent-ial auf diesem Sektor genützt wird. Dazu wäre aber die Entwicklung entsprechender Programme not-wendig, welche die Zielsetzungen definieren, sowie die Vorgangswei-se und ihre laufende Evaluierung beschreiben. Diese müssen auch demographische und sozioökono-mische Variablen der Bevölkerung mitberücksichtigen. Eine Forde-rung, welche bereits vor mehr als 15 Jahren aufgestellt wurde¹⁹. In einer Zeit der fallenden Grenzen und des Zusammenrückens in Europa eine nationale Forderung von internationaler Bedeutung.

Summary

Vaccination and sociodemographic variables: A survey in primary school children in Vienna

A representative sample of 585 children, attending 2nd grade elementary school in Vienna, was examined. Vaccination certificates were collected, the parents' attitudes towards recommended vaccinations and data on sociodemographic variables were obtained by questionnaire. Compared to 95.9% of the less educated, only 90.4% of the higher educated parents are interested that their children receive all vaccinations recommended ($p < 0.01$). When the dominant country equals "Austria", parents are more reluctant ($p < 0.05$) to have their children vaccinated (80.4%), compared to others (former Yugoslavia 92%, Turkey 90.9%, other countries 93.1%). A complete immunization against Diphtheria, Tetanus and Poliomyelitis (DT/OPV) was observed in 65.3% of the children. DT/OPV and additionally Mumps and Measles (MM) in 54% and DT/OPV+MM and Pertussis in 43.8% respectively. The immunization coverage is significantly higher ($p < 0.01$) in children with the dominant country = Austria (DT/OPV 70.7%, DT/OPV+MM 61.8%, DT/OPV+MM+Pertussis 51.1%) compared to children from former Yugoslavia (DT/OPV 56.3%, DT/OPV+MM 34.5%, DT/OPV+MM+Pertussis 24.1%), Turkey (DT/OPV 54.5%, DT/OPV+MM 40.9%, DT/OPV+MM+Pertussis 33.3%), and "other countries" (DT/OPV 41.4%, DT/OPV+MM 34.5%, DT/OPV+MM+Pertussis 24.1%).

Résumé

L'état d'immunisation et les variables socio-démographiques chez des enfants d'écoles primaires à Vienne

Lors d'un sondage fait au hasard dans des écoles primaires de Vienne, on a relevé l'opinion concernant la vaccination de leurs enfants, chez les parents de 585 écoliers/écolières âgés de 7 à 8 ans. De plus on a essayé de trouver les relations entre l'état d'immunisation et les variables socio-démographiques. On a constaté que le pourcentage de parents, acceptant que leurs enfants subissent toutes les vaccinations recommandées, est plus élevé de façon significative, chez les parents ayant quitté l'école à la fin des classes primaires (95.9%), que ceux ayant une formation scolaire supérieure (90,4%). De façon significative, les parents autrichiens ont une attitude moins positives envers la vaccination de leurs enfants (80,4%) que les parents venant d'Ex-Yougoslavie (92,0%), de Turquie (90,9%) et d'autres pays (93,1%). Nous savons, grâce à leurs certificats de vaccination, que 65,3% d'enfants ont subi une immunisation complète contre la diphtérie, le tétanos et la poliomyélite (DT=OPV); 54% contra la DT/OPV+la rougeole et l'oreillons (RO); 43,8% d'enfants contre la DT/OPV+la RO+la coqueluche (C). Les enfants de parents autrichiens sont de façon significative, plus souvent complètement vaccinés (DT/OPV 70,7%, DT/OPV+RO 61,8%, DT/OPV+RO+C 51,1%) comparés aux enfants qui viennent d'Ex-Yougoslavie (DT/OPV 56,3%, DT/OPV+RO 34,5%, DT/OPV+RO+C 24,1%), de Turquie (DT/OPV 54,5%, DT/OPV+RO 40,9%, DT/OPV+RO+C 33,3%), et d'autres pays (DT/OPV 41,4%, DT/OPV+RO 34,5%, DT/OPV+RO+C 24,1%).

Literaturverzeichnis

- 1 *Haschke F, Haidinger G, Haschke N, Zehetgruber H, Vutuc Ch.* Impfstatus Wiener Schüler zweiter Volksschulklassen. *Paediatr Paedol* 1994; 29:71–74.
- 2 *Haschke F, Schilling R, Thun-Hohenstein L, Schuster E.* Säuglingsernährung in Österreich. Wien, Österreich: Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, 1985; Originalarbeiten, Studien, Forschungsberichte.
- 3 *Bartunek E, Hawlik E.* Erwerbstätigkeit im Jahre 1992. *Statistische Nachrichten* 1993; 8:610–621.
- 4 Perinataler Arbeitskreis Oberösterreich. Perinatalstudie Oberösterreich. In: Hohenauer L., Nagl F., Vutuc Ch.: Morbidität und Mortalität von Mutter und Kind. *Milupa, Forum paedicos, Wissenschaftliche Schriftenreihe* 16, Heft 1, 1990; 43–60.
- 5 Anonymous. Expanded Programme on Immunization. *Global Advisory Group – Part I. Weekly Epidemiological Record* 1994; 69; 4: 21–27.
- 6 *Huber EG.* Impfplan 1994. *Österreichische Ärztezeitung* 1994; 4:21–24.
- 7 *Vutuc Ch, Kunze M.* Masern und Mumps: Inzidenz stationär behandelter Fälle. *Sozialpädiatrie* 1993; 15:382–383.
- 8 *Kunz Ch.* Masernepidemie in Wien. *Virusepidemiologische Information* 8/94.
- 9 *Paunio M, Virtanen M, Peltola H et al.* Increase of Vaccination Coverage by Mass Media and Individual Approach: Intensified Measles, Mumps, and Rubella Prevention Program in Finland. *American Journal of Epidemiology* 1991; 133:1152–1160.
- 10 *Razum O.* Mothers voice their opinion on immunization services. *World Health Forum* 1993; 14: 282–286.
- 11 *Tonglet R, Soron'Gane M, Lembo M, Mukalay WA, Dramaix M, Hennart P.* Evaluation of immunization coverage at local level. *World Health Forum* 1993; 14: 275–281.
- 12 *Bouvier P, Valdez E, Toscani L, Restellini JP, Rougemont A.* Couverture vaccinale des enfants de 2 ans à Genève. *Soz Präventivmed* 1994; 39:56–62.
- 13 *Portella E, Goicoechea J, Penella J.* A cross-sectional study on vaccine coverage and seroprevalence in schoolchildren in Andorra. *Soz Präventivmed* 1993; 38:245–248.
- 14 *Schmitt L.* Durchimpfungsgrad der Zehnjährigen bei Poliomyelitis, Diphtherie, Tetanus, Pertusis, Masern und Mumps. *Öff Gesundheitswes* 1984; 46:494–496.
- 15 *Calvente M, Fernandez L, Sánchez-Cantalejo E.* Identification for factors associated with deficient immunization coverage. *European Journal of Public Health* 1993; 3:97–103.
- 16 *Klein N, Morgan K, Wansbrough-Jones MH.* Parents' beliefs about vaccination: the continuing propagation of false contraindications. *Br Med J* 1987; 298:1687.
- 17 *Loutan L, Maitre B, Zuber P.* Les étudiants en médecine sont-ils bien vaccinés? Résultats d'une étude sérologique et de couverture vaccinale. *Soz Präventivmed* 1994; 39: 86–92.
- 18 *Schmid K, Schmelz M, Eschere S, Raithe HJ, Lehnert G.* Akzeptanz von Schutzimpfungen als Mittel der Prävention. Untersuchungen zum Impfstatus bei Medizinstudenten vor Beginn des praktischen Jahres. *Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 1993; 28:341–347.
- 19 *Vutuc Ch.* Zur Frage der Pockenimpfpflicht in Österreich. *Wien med Wschr* 1977; 127:569–572.

Danksagung

Diese Arbeit wurde durch Mittel des Bürgermeisterfonds der Stadt Wien finanziell unterstützt.

Korrespondenzadresse

Dr. Gerald Haidinger
Abteilung für Epidemiologie
Institut für Tumorbio-
logie-
Krebsforschung
der Universität Wien
Borschkegasse 8a
A-1090 Wien