

Éva Rásky, Willibald-Julius Stronegger, Wolfgang Freidl

Institut für Sozialmedizin, Universität Graz

Die Verteilung von ausgewählten kardialen Risikofaktoren bei erwerbstätigen und lernenden Jugendlichen in ländlichen Regionen der Steiermark (Österreich)

Zusammenfassung

In einem Gesundheitssurvey, der in 79 ausgewählten ländlichen Gemeinden der Steiermark in den Jahren 1989–1993 durchgeführt wurde, sind mittels eines persönlichen standardisierten Interviews folgende Parameter erhoben worden: Demographische Daten, Lebensstilkomponenten wie das Risikoverhalten, Beschwerden und Krankheiten, sowie Inanspruchnahme von Vorsorge- und Versorgungseinrichtungen. Unsere Arbeit hat die Verteilung kardiovaskulärer Risikofaktoren wie Rauchen, Bluthochdruck, ungesunde Ernährung, wenig sportliche Aktivität und Übergewicht bei erwerbstätigen und lernenden Jugendlichen im Alter von 15 bis 20 Jahren zum Gegenstand. Die Stichprobe umfasst insgesamt 1239 Jugendliche, die in zwei Gruppen mit 651 berufstätigen und 588 lernenden Jugendlichen unterteilt wurde. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass bereits im Jugendlichenalter deutliche Unterschiede in der Verteilung kardiovaskulärer Risikofaktoren zwischen beiden Gruppen bestehen. Die erwerbstätigen Jugendlichen zeigen sich sehr viel stärker belastet als ihre lernenden Altersgenossen. Insgesamt sind die weiblichen gegenüber den männlichen Jugendlichen weniger belastet. Unsere Resultate legen nahe, dass effektive Präventionsprogramme von Herz-Kreislauf-erkrankungen differenziert auf die unterschiedlichen Lebenswelten und -situationen der Jugendlichen Bezug nehmen und im frühen Lebensalter beginnen sollten.

In den letzten Jahrzehnten wurde vor allem in den Vereinigten Staaten, aber auch in vielen europäischen Ländern, durch gross angelegte epidemiologische Studien ein kausaler Zusammenhang zwischen bestimmten Risikofaktoren und dem Entstehen von Herz-Kreislauf-erkrankungen hergestellt¹. Diese Befunde sind durch zahlreiche, in vielen Ländern durchgeführte

Interventionsstudien solide untermauert^{2–5}. Eine kausale Assoziation konnte mit folgenden Merkmalen hergestellt werden: Alter, Geschlecht⁶, Zigarettenrauchen⁷, hohem Cholesterinspiegel im Blut durch einen hohen Anteil an gesättigten Fettsäuren in der Nahrung^{8–11} und arteriellem Bluthochdruck^{12,13}. Kausal weniger gut etabliert sind geringe physische Ak-

tivität^{14–16}, Übergewicht^{17–21} und Diabetes mellitus²². Der psychosoziale Faktor Distress^{23–27}, hoher Alkoholkonsum^{28–30} und familiäre Disposition werden in diesem Zusammenhang immer wieder als mögliche Risikofaktoren in die Diskussion eingebracht^{31,32}. Der pathogenetische Mechanismus von hohem und mässigem Alkoholkonsum bei kardiovaskulären Erkrankungen ist nicht ganz geklärt. Veränderungen des Blutdrucks³³, des Blutfettspiegels sowie die Wirkung auf den Sympathikus und auf die Blutgerinnung werden diskutiert. In zahlreichen sozialepidemiologischen Studien wurde eine schichtspezifische Differenz in der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität nachgewiesen^{34–38}. Es werden kausale Mechanismen als Erklärung in der wissenschaftlichen Literatur angeführt, in letzter Zeit immer häufiger komplexe dynamische Gesundheitsmodelle^{39,40}, die empirisch schwierig zu prüfen sind. Als Erklärung für diese Schichtunterschiede werden aber auch Selektionsmechanismen diskutiert⁴¹. Dieser Ansatz erscheint für unsere Studie weniger angemessen. Das kausale Modell für die Entwicklung von Herz-Kreislauf-erkrankungen, das uns als theoretische Grundlage diente, gibt vier Ebenen an. Morbidität und Morta-

lität, die erste Ebene, wird verursacht durch die zweite Ebene, physiologische Risikofaktoren, z.B. erhöhter Blutdruck oder hohe Blutfettwerte. Diese wiederum werden von der dritten Ebene beeinflusst durch die genetische Prädisposition und gesundheits-schädigende Verhaltensmuster wie ungesunde Ernährung, Rauchen oder wenig Bewegung. Auf der letzten, der vierten Ebene wirken psychosoziale Faktoren, z.B. umweltbezogene wie Beeinflussung durch Eltern oder Gleichaltrige, Zigarettenwerbung und -zugänglichkeit, individuelle Faktoren wie Selbstwirksamkeit – die Beurteilung der Möglichkeit eigenen Wirkens und Bewirkens⁴² – oder Rebellischsein und kognitive Faktoren wie Wissen und Überzeugungen⁴³. Die durchgeführten Interventionsprogramme zur Senkung von kardiovaskulären Risikofaktoren folgen dieser Logik.

Chronische Krankheiten wie z.B. Herz-Kreislaufkrankungen entwickeln sich schleichend über viele Jahre hinweg, deren Symptome werden allerdings erst im Erwachsenenalter sichtbar. Damit hat das Gesundheitshandeln und Risikoverhalten von Kindern und jungen Erwachsenen weniger Auswirkungen auf ihre gegenwärtige als auf ihre spätere Gesundheit, hier besonders auf das Entstehen von Herz-Kreislauf- und Herzerkrankungen⁴⁴. Heute wird angenommen, dass 50% der Mortalität von Erwachsenen direkt auf gesundheits-schädigende Verhaltensweisen zurückzuführen sind, die sie sich bereits in der Kindheit und im Jugendlichenalter angeeignet haben⁴⁵. Wichtig ist, dass die Reduktion oder Eliminierung von gegenwärtigen Risikofaktoren als Bestandteil von Lebensweisen der Kinder und Jugendlichen zu einer Reduktion der Mortalität und Morbidität in der Zukunft führt^{46,47}.

Der handlungs- und verhaltens-theoretische Erklärungsansatz für

Risikoverhaltensweisen im Jugendalter versucht, psychosoziale Einflussfaktoren, die im kausalen Modell auf der vierten Ebene wirken, in drei Komponenten zusammenzufassen. Die Autoren führen die Kenntnis und das Wissen um die Konsequenz und Begleiter-scheinungen einer Verhaltensweise, die Fähigkeit zur Bewältigung von sozialen Situationen und die persönliche Bedeutung der Verhaltensweisen an⁴⁸. Diese Komponenten werden durch die Ausbildungssituation der Jugendlichen wesentlich beeinflusst. Daraus folgt, dass unterschiedliche sozioökonomische Bedingungen gesundheitliche Ungleichheit verursachen. Diese beginnen in der Kindheit und im Jugendlichenalter zu wirken, da gesundheitsriskante Verhaltens- und Lebensweisen schon in diesen Altersgruppen ausgebildet und verfestigt werden^{49,50}. Mit gezielten Präventionsmassnahmen versucht man daher eine Verhaltensmusteränderung in diesem Pathomechanismus zu bewirken, indem diese psychosozialen Faktoren beeinflusst werden. Logische Grundlage bildet die Annahme, dass das oben beschriebene kausale Modell der Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen auch bei Adoleszenten gültig ist. Die Identifikation von besonders gefährdeten Gruppen unter den Jugendlichen ist deshalb von grossem gesundheitspolitischem Interesse. Folglich konzentriert sich die vorliegende Arbeit auf die Prävalenz ausgewählter Risikofaktoren bei Jugendlichen in ländlichen Regionen der Steiermark. Weitere Fragestellungen zielen auf die Bedeutung des Ausbildungsniveaus und eines damit einhergehenden Risikoverhaltens. Unterschieden wird zwischen erwerb-stätigen und lernenden sowie zwischen weiblichen und männlichen Adoleszenten.

Ein laufendes Monitoring der Prävalenz von Risikofaktoren in der Bevölkerung erscheint auch notwendig, um die Effektivität von

Interventionsprogrammen evaluieren zu können⁵¹. Hier gilt es herauszufinden, welche sozialen und psychologischen Faktoren die Entwicklung ausgewählter gesundheits- und krankheitsbezogener Verhaltensweisen fördern oder verhindern⁵². Derzeit dominieren sozialpsychologische Theorien in der Modellbildung zum Gesundheits- und Vorsorgeverhalten⁵³. Durch entsprechend theoretisch fundierte Interventionsprogramme, die das Gesundheitspotential benachteiligter Jugendlicher verbessern und deren Handlungs- und Kompetenzressourcen erweitern helfen, kann daher auch die Herzkreislaufmortalität und -morbidität gesenkt werden⁵⁴.

In den letzten Jahren wird die Schule als wichtiger und geeigneter Ort für die Implementierung von Gesundheitsförderungsprogrammen gesehen. In diesem komplexen Setting wirken nämlich neben individuellen auch soziale Faktoren und Umweltbedingungen. Wenn diese Programme theoretisch sinnvoll konzipiert sind, können – so die Überlegungen – durch relativ geringe, aber adäquate Veränderungsstrategien grosse Auswirkungen auf das Risikoverhalten von Kindern und Jugendlichen erreicht werden^{55,56}. Emotions-, verhaltens- und kognitionsorientierte Modelle sowie variablen-übergreifende Konzepte (z.B. die Theorie des überlegten Handelns oder das Health-Belief-Modell) dienen als Erklärungsansätze. Im Setting Schule sollen auf diese Weise durch Interventionsprogramme also individuelle Fähigkeiten und persönliches Wissen, soziale Normen und die physikalische Umwelt verändert werden⁵⁷. Ein wiederholtes Monitoring z.B. der Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren bei Adoleszenten bringt hier Aufschlüsse, inwieweit die unterschiedlichen Gruppen von Jugendlichen motiviert werden können, gesundheitsrelevant zu handeln. In diesem

Zusammenhang stellt diese Arbeit eine erste Bestandsaufnahme des Risikoverhaltens von Jugendlichen in der ländlichen Steiermark dar.

Methode

Im Rahmen eines Gesundheitssurveys wurden durch Absolventen des Medizinstudiums standardisierte Interviews bei einer Stichprobe von Personen ab einem Alter von 15 Jahren durchgeführt. Die Interviews im Umfang von zirka einer Stunde fanden in den Jahren 1989 bis 1993 statt und erfassten Daten zu unterschiedlichen Themenbereichen wie Risikoverhalten, Beschwerden und Krankheiten. Zu Beginn der Befragung wurde bei der jeweiligen Testperson im Sitzen eine einmalige Blutdruckmessung am Oberarm mittels Riva-Rocci durchgeführt. Die weiteren analysierten Risikofaktoren wurden selbstreferentiell erfasst.

Für die Ausgangsstichprobe wurden 20% der Einwohnerinnen und Einwohner nach dem Zufallsprinzip aus dem Einwohnerverzeichnis von 79 steirischen ländlichen Gemeinden mit einer Gesamtpopulation von 182761 Personen ausgewählt. Die persönliche Befragung konnte bei 27344 (74,8%) der ausgewählten Personen durchgeführt werden. Damit betrug die Ausfallrate wegen Nichterreichbarkeit (erfolgloser, dreimaliger Telefonkontaktversuch zu unterschiedlichen Zeiten), Nichtbefragbarkeit oder Verweigerung 25,2% und entspricht einer heute zu erwartenden Nonresponse-Quote⁵⁸. Von diesen befragten Personen waren 1924 im Alter von 15 bis 20 Jahren und dienten unserer Untersuchung als Ausgangsstichprobe. Davon verblieben nach Anwendung der folgenden Ausschlusskriterien 1239 Jugendliche in der Datenanalyse: Die Jugendlichen wurden entsprechend ihrer Tätigkeit in zwei Gruppen einge-

teilt. Zur ersten, bezeichnet als „erwerbstätige Jugendliche“, wurden Adoleszente ohne weitere absolvierte Schulbildung nach Abschluss der Pflichtschule sowie Lehrlinge, die zur Zeit der Erhebung eindeutig abhängig beschäftigt waren, gezählt. Die zweite Gruppe, bezeichnet als „lernende Jugendliche“, beinhaltet Schülerinnen und Schüler aus allgemein- und berufsbildenden höheren Schulen (Schulen mit Maturitätsprüfung). Damit wurden zwei unterschiedliche soziokulturelle Lebensbedingungen von Adoleszenten konzeptioniert. Soziale Milieus sind Gruppen von Menschen, die gemeinsame äussere Lebensbedingungen und/oder innere Haltungen aufweisen, aus denen sich gemeinsame Lebensstile herausbilden⁵⁹. Sie stellen räumlich-zeitlich strukturierte Arten der Lebensführung dar, die von materiellen und kulturellen Ressourcen, der vorherrschenden Lebensform und den Werthaltungen abhängen⁶⁰. Um den Effekt dieser beiden Lebensbedingungen und der daraus sich entwickelnden Lebensstile auf das Risikoverhalten analysieren zu können, wurden alle Personen, die nicht eindeutig einer der beiden Gruppen zuordenbar waren, aus der Analyse exkludiert. So auch arbeitslose Jugendliche, die eine zu geringe Häufigkeit für die statistische Auswertung aufwiesen. Damit wurde der Versuch unternommen, die beiden konzipierten Milieus möglichst eindeutig zu erfassen und Überschneidungen zu vermeiden. In der statistischen Analyse wurde mittels Regressionsverfahren der Einfluss der unabhängigen Variablen Geschlecht und berufliche Tätigkeit auf die als abhängige Variablen modellierten Verhaltensweisen und physiologischen Parameter bestimmt. Dabei wurde immer das Alter als unabhängige Variable in die Regression einbezogen, um Verzerrungen durch Unterschiede in der Altersverteilung

der Expositionsgruppen zu korrigieren. Teilweise wurde die Analyse auch stratifiziert nach dem Geschlecht durchgeführt, um Wechselwirkungen erkennen zu können. Dichotome Zielvariablen wurden mittels logistischer Regression analysiert und die Ergebnisse in Form von Odds-Ratios und Signifikanzen beruhend auf dem Wald- χ^2 -Test berichtet. Bei stetigen, etwa normalverteilten Zielvariablen wurde ein lineares Regressionsmodell verwendet und die Parameterschätzungen in Form von Mittelwertsdifferenzen mit *p*-Werten angegeben. Die Datenanalyse erfolgte mit dem Statistical Analysis System (SAS/PC Vers. 6.08)⁶¹.

Ergebnisse

Die alters-, geschlechts- und tätigkeitsbezogene Zusammensetzung der Studienpopulation ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Adoleszenten wurden in drei Altersklassen, der Gruppe der 15- bis 16jährigen, der 17- bis 18jährigen und der 19- bis 20jährigen, stratifiziert.

Tabelle 2 zeigt die geschlechts- und tätigkeitsbezogene Assoziation zum *Rauchstatus (tägliches Rauchen ja/nein)*, zum *täglichen Fleischkonsum (ja/nein)* in Form von Odds-Ratios und zum *systolischen Blutdruck (gemessene RR-Werte in mmHg)* in Form einer Mittelwertsdifferenz.

Erwerbstätige, männliche Jugendliche zeigen hier bei allen in bezug auf Herzkreislauferkrankungen etablierten Risikofaktoren das riskantere Verhalten. Diese Gruppe von Adoleszenten raucht dreimal häufiger als die lernenden Jugendlichen ($p < 0,0001$). Die Odds-Ratio zwischen erwerbstätigen und lernenden weiblichen Jugendlichen beträgt sogar 3,5. Erwerbstätige weibliche Jugendliche rauchen damit dreieinhalbmal häufiger als die lernenden ($p < 0,0001$). Männliche Jugendliche rauchen

Alter	Männer	Frauen	Erwerbstätig	Lernend	Total
15/16 J.	90	102	45	147	192
17/18 J.	202	214	185	231	416
19/20 J.	267	364	421	210	631
Total	559	680	651	588	1239

Tabelle 1. Studienpopulation (Anzahl der Personen).

Faktor	Geschlecht		Erwerbstätig vs. lernend			
	männlich	weiblich	weiblich		männlich	
	OR ^a	p ^b	OR	p ^b	OR	p ^b
Raucherstatus	1,5	<0,0003	3,5	<0,0001	3,1	<0,0001
Täglich Fleischkonsum	3,43	<0,0001	1,86	<0,0002	2,45	<0,0001
Differenzen (berufstätig zu lernend) der systolischen Blutdruckmittelwerte (mm Hg)						
Systolischer Blutdruck	+7,37	<0,0001	(+0,5)	0,68	+2,68	<0,05

OR = Odds-Ratio, korrigiert für Alter
^a zusätzlich korrigiert für Beschäftigung
^b basierend auf Wald- χ^2 -Statistik
 Die Zahlen, die in Klammern stehen, sind nicht signifikant

Tabelle 2. Ergebnisse der Regressionsanalyse.

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig n=285	lernend n=274	erwerbstätig n=366	lernend n=314
15/16 J.	(6) 28,6%	(1) 1,5%	(2) 8,3%	(4) 5,1%
17/18 J.	(35) 40,7%	(17) 14,7%	(30) 30,3%	(10) 8,7%
19/20 J.	(74) 41,6%	(23) 25,9%	(85) 35,0%	(17) 14,0%
Total	(115) 40,4%	(41) 15,0%	(117) 32,0%	(31) 9,9%

Tabelle 3. Raucheranteil in absoluten Zahlen (in Klammer) und in %: Altersabhängigkeit.

insgesamt eineinhalbmals häufiger als weibliche ($p < 0,0003$). Der tägliche Fleischkonsum dient in dieser Arbeit als Indikator für hohen Cholesterinspiegel im Blut, da durch den Fleischverzehr grosse

Mengen an gesättigten Fettsäuren konsumiert werden. Männliche erwerbstätige Jugendliche konsumieren mehr als doppelt so oft täglich Fleisch wie die lernenden ($p < 0,0001$). Die erwerbstätigen

weiblichen Adoleszenten essen nicht ganz doppelt so oft täglich Fleisch wie ihre lernenden Altersgenossinnen (OR = 1,86; $p < 0,0002$). Männliche Adoleszenten konsumieren über dreimal häufiger täglich Fleisch als die weiblichen Jugendlichen ($p < 0,0001$).

Die Differenz der systolischen Blutdruckmittelwerte zwischen männlichen erwerbstätigen und lernenden Jugendlichen beträgt 2,68 ($p < 0,05$), während diese Differenz bei den weiblichen Jugendlichen der beiden Tätigkeitsbereiche nur 0,5 beträgt ($p = 0,68$). Die Mittelwertsdifferenz des systolischen Blutdrucks zwischen männlichen und weiblichen Adoleszenten beider Tätigkeitsbereiche beträgt 7,37 ($p < 0,0001$). Damit zeigen weibliche Adoleszente insgesamt niedrigere Werte als die männlichen Jugendlichen.

Der altersabhängige Raucheranteil wird in Tabelle 3 dargestellt. Es zeigt sich, dass erwerbstätige männliche Jugendliche ab dem 17. Lebensjahr den höchsten Anteil an Rauchern aufweisen und dass die erwerbstätigen Jugendlichen alters- und geschlechtsbezogen jeweils höhere Anteile an Raucherinnen oder Rauchern aufweisen. Aufgrund der niedrigeren Zellbesetzung ist die Altersklasse der 15- bis 16jährigen Jugendlichen nicht beurteilbar.

Die Altersabhängigkeit des Fleischkonsums ist in Tabelle 4 dargestellt. Bei den männlichen Jugendlichen zeigt sich sowohl bei den erwerbstätigen als auch bei den lernenden mit dem Alter ein höherer täglicher Fleischkonsum, während bei den weiblichen Jugendlichen in beiden Gruppen ein niedrigerer täglicher Fleischkonsum in den höheren Altersklassen angegeben wird.

Die Altersabhängigkeit des systolischen Blutdruckmittelwerts wird in Tabelle 5 dargestellt. Die männlichen erwerbstätigen Jugendlichen zeigen die höchsten systolischen Blutdruckmittelwerte. Die männ-

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig n = 285	lernend n = 274	erwerbstätig n = 366	lernend n = 314
15/16 J.	(16) 76,2 %	(41) 59,4 %	(17) 70,8 %	(46) 59,0 %
17/18 J.	(74) 86,0 %	(74) 63,8 %	(59) 59,6 %	(47) 40,9 %
19/20 J.	(154) 86,5 %	(69) 77,5 %	(125) 51,4 %	(46) 38,0 %
Total	(244) 85,6 %	(184) 67,2 %	(201) 54,9 %	(139) 44,3 %

Tabelle 4. Täglich Fleischkonsum in absoluten Zahlen (in Klammer) und in %: Altersabhängigkeit.

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig	lernend	erwerbstätig	lernend
15/16 J.	122,8	121,7	111,3	115,8
17/18 J.	127,1	124,9	117,5	118,8
19/20 J.	125,6	122,2	117,4	116,6

Tabelle 5. Systolischer Blutdruck (mm Hg, mean): Altersabhängigkeit.

Faktor	Geschlecht		Erwerbstätig vs. lernend			
	männlich	weiblich	weiblich	männlich	weiblich	männlich
	OR ^a	p ^b	OR	p ^b	OR	p ^b
Keine regelmässige Sportausübung	0,55	<0,0001	4,27	<0,0001	3,95	<0,0001
Übergewicht	1,6	<0,02	(1,4)	0,3	2,0	<0,03
Differenzen (berufstätig zu lernend) in den Body Mass Index (BMI)-Mittelwerten (kg/m ²)						
BMI	+1,36	<0,0001	+0,72	<0,0007	+0,77	<0,0006

OR = Odds-Ratio, korrigiert für Alter

^a zusätzlich korrigiert für Beschäftigung

^b basierend auf Wald- χ^2 -Statistik

Die Zahlen, die in Klammern stehen, sind nicht signifikant

Tabelle 6. Ergebnisse der Regressionsanalyse.

lichen Jugendlichen weisen in den jeweiligen Altersklassen gegenüber den weiblichen Adoleszenten höhere Werte auf. In Tabelle 6 sind weniger gut etablierte Risikofaktoren zusammen-

gefasst. *Geringe physische Aktivität* wurde in dieser Arbeit mit „keine regelmässige Sportausübung“ bezeichnet, das heisst, dass Jugendliche angegeben haben, *sel-*

auszuüben. Die lernenden männlichen Jugendlichen betreiben fast viermal häufiger regelmässig Sport als die erwerbstätigen ($p < 0,0001$). Dieser Unterschied ist bei den weiblichen Jugendlichen mehr als viermal so gross ($p < 0,0001$). Insgesamt beträgt die Odds-Ratio zwischen männlichen und weiblichen Jugendlichen 0,55 ($p < 0,0001$).

Als Indikator für die *Überge-
wichtigkeit* wurde der *Body Mass Index* (BMI = kg/m²) berechnet. *Übergewicht ist definiert als ein BMI ≥ 25 bei Männern und Frauen*. Hier zeigt sich eine höhere Risikobelastung bei den männlichen Jugendlichen. Sie sind mehr als eineinhalbmal so häufig überge-
wichtig als weibliche Jugendliche ($p < 0,02$). Die erwerbstätigen weiblichen Jugendlichen sind nicht ganz eineinhalbmal und die erwerbstätigen männlichen Jugendlichen sind fast doppelt so häufig überge-
wichtig wie ihre jeweiligen männlichen Geschlechtsgenossen und -genossinnen ($p = 0,3$ und $p < 0,03$). Zwischen den beiden Geschlechtern beträgt die Differenz der BMI-Mittelwerte 1,36 ($p < 0,0001$). Die Mittelwertsdifferenz zwischen den erwerbstätigen männlichen Jugendlichen und den lernenden beträgt 0,77 ($p < 0,0006$), und bei den weiblichen Adoleszenten beträgt diese Differenz 0,72 ($p < 0,0007$).

Die Altersabhängigkeit der *regelmässigen physischen Aktivität (regelmässig Sport ausüben)* bei den weiblichen und männlichen Jugendlichen ist in Tabelle 7 dargestellt. Beide Geschlechter weisen in den höheren Altersklassen eine geringere sportliche Aktivität auf. Eine Ausnahme bilden die lernenden männlichen Jugendlichen, hier steigt der Anteil der regelmässig sportlich Aktiven im höheren Alter. Der Anteil der regelmässig sportlich Aktiven reduziert sich bei den erwerbstätigen, männlichen und weiblichen Jugendlichen von der Altersklasse der 15- bis 16-jähri-

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig n = 285	lernend n = 274	erwerbstätig n = 366	lernend n = 314
15/16 J.	(15) 71,4 %	(60) 87,0 %	(14) 58,3 %	(65) 83,3 %
17/18 J.	(51) 59,3 %	(94) 81,0 %	(39) 39,4 %	(102) 88,7 %
19/20 J.	(99) 55,6 %	(79) 88,8 %	(97) 39,9 %	(77) 63,6 %
Total	(165) 57,9 %	(233) 85,0 %	(150) 41,0 %	(244) 77,7 %

Tabelle 7. Physische Aktivität (regelmässige Sportausübung) in absoluten Zahlen (in Klammer) und in %: Altersabhängigkeit.

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig n = 285	lernend n = 274	erwerbstätig n = 366	lernend n = 314
15/16 J.	(2) 9,5 %	(3) 4,3 %	(1) 4,2 %	(2) 2,6 %
17/18 J.	(13) 15,1 %	(6) 5,2 %	(7) 7,1 %	(8) 7,0 %
19/20 J.	(26) 14,6 %	(10) 11,2 %	(23) 9,5 %	(7) 5,8 %
Total	(41) 14,4 %	(19) 6,9 %	(31) 8,5 %	(17) 5,4 %

Tabelle 8. Übergewicht (BMI ≥ 25) in absoluten Zahlen (in Klammer) und in %: Altersabhängigkeit.

Faktor	Geschlecht		Erwerbstätig vs. lernend			
	männlich/weiblich	OR ^a p ^b	weiblich	p ^c	männlich	OR p ^b
Täglich Alkoholkonsum		8,68 <0,0001	3,57	0,025	(1,63)	0,07

OR = Odds-Ratio, korrigiert für Alter

^a zusätzlich korrigiert für Beschäftigung

^b basierend auf Wald- χ^2 -Statistik

^c basierend auf Score- χ^2 -Statistik

Die Zahlen, die in Klammern stehen, sind nicht signifikant.

Tabelle 9. Ergebnisse der Regressionsanalyse.

gen bis zu den 17- bis 18jährigen drastisch (von 71 % auf 59%; von 58 % auf 39%). In der Gruppe der lernenden, weiblichen Jugendlichen hingegen reduziert sich der Anteil der regelmässig sportlich Aktiven erst in der Altersklasse

der 19- bis 20jährigen deutlich gegenüber den 17- bis 18jährigen (89 % gegenüber 64 %).

Die Altersabhängigkeit des *Übergewichts* ist in Tabelle 8 dargestellt. Erwerbstätige männliche Jugendliche zeigen in allen Altersgruppen

die höchsten Werte, die lernende Gruppe zeigt in allen Altersklassen jeweils niedrigere Werte, die weiblichen Adoleszenten jeweils niedrigere Werte als ihre männlichen Altersgenossen.

Tabelle 9 und Tabelle 10 beziehen sich auf den *täglichen Alkoholkonsum (ja/nein)* der Jugendlichen. Es zeigt sich eine ausgeprägte Differenz zwischen den Geschlechtern, die männlichen Jugendlichen konsumieren gegenüber den weiblichen Adoleszenten mehr als 8,5mal häufiger täglich Alkohol ($p < 0,0001$). Erwerbstätige weibliche Jugendliche konsumieren mehr als dreieinhalbmal so häufig täglich Alkohol als die lernenden weiblichen Jugendlichen ($p = 0,025$). Bei den männlichen Adoleszenten zeigt sich, dass die erwerbstätigen gegenüber den lernenden mehr als eineinhalbmal so häufig täglich Alkohol konsumieren ($p < 0,07$).

Aus Tabelle 10 ist ersichtlich, dass lernende männliche Adoleszenten erst später mit dem täglichen Alkoholkonsum beginnen, dann aber im Alter von 20 Jahren ihre berufstätigen Altersgenossen einholen. Weibliche Jugendliche konsumieren insgesamt seltener täglich Alkohol und beginnen im höheren Alter.

Insgesamt zeigten sich die männlichen erwerbstätigen Jugendlichen sowohl in bezug auf etablierte, als auch weniger etablierte, kardiovaskuläre Risikofaktoren viel stärker belastet als ihre lernenden Altersgenossen.

Diskussion

In dieser Arbeit wurde der Versuch unternommen, kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Jugendlichen in Beziehung zu ihrer Ausbildungssituation und Tätigkeit sowie ihrem Geschlecht zu setzen. Die beiden untersuchten Gruppen, erwerbstätige und lernende Jugendliche, unterscheiden sich, so

Alter	Männer		Frauen	
	erwerbstätig n = 285	lernend n = 274	erwerbstätig n = 366	lernend n = 314
15/16 J.	(2) 9,5 %	(2) 2,9 %	(0) 0,0 %	(0) 0,0 %
17/18 J.	(16) 18,6 %	(5) 4,3 %	(2) 2,0 %	(1) 0,9 %
19/20 J.	(32) 18,0 %	(18) 20,2 %	(9) 3,7 %	(1) 0,8 %
Total	(50) 17,5 %	(25) 9,1 %	(11) 3,0 %	(2) 0,6 %

Tabelle 10. Täglicher Alkoholkonsum in absoluten Zahlen (in Klammer) und in %: Altersabhängigkeit.

die Hypothese der Studie, durch ihr Milieu, durch ihre ökonomischen Bedingungen und durch ihre soziale Umwelt. In Anlehnung an das Schichtmodell wurde die Schichtzugehörigkeit der Jugendlichen nach deren Ausbildungssituation kategorisiert. Dadurch konnten zwei deutlich ungleiche Personengruppen mit unterschiedlichen Lebenschancen und -risiken sowie Erfahrungen untersucht werden. Wir konnten zeigen, dass bereits im frühen Adoleszentenalter Differenzen im Risikoverhalten vorhanden sind. Als besonders gefährdet zeigten sich die männlichen erwerbstätigen Jugendlichen. Sie waren bei allen untersuchten Risikofaktoren die bei weitem am stärksten belastende Gruppe von Adoleszenten.

Das Risikoverhalten wird durch soziale und ökonomische Bedingungen, durch die unterschiedliche Werte und Normen entwickelt werden, geformt. Die unterschiedlichen sozioökonomischen Bedingungen sind immer vorhanden, in der Adoleszenz kumulieren biologische, psychische und soziale Entwicklungsprozesse wie beschleunigtes Wachstum, sexuelle Reifung, kognitive Ausweitung, emotional-expressive, moralische und motivationale Leistungen, Ausweitung des sozialen Beziehungsnetzes, Neuentwicklung des Selbstkonzepts und soziale Statuspassage. In dieser vulnerablen Phase

kommt es häufig zu Krisen. Gesundheitsschädigendes Verhalten kann hier funktionale Bedeutung haben. Sozioökonomische Benachteiligung, unvollständige familiäre Sozialisation und sozialer Druck (z.B. durch peer groups) wirken möglicherweise bei erwerbstätigen Jugendlichen auf ein vulnerables soziales Selbst, speziell in kritischen sozialen Interaktionen. Gesundheitsschädigendem Verhalten kommt in diesem Fall eine besondere kompensierende und stützende Funktion zu⁶².

Das Geschlecht determiniert, wie die Ausbildungssituation, grundlegend Wahrnehmungen, Verhalten und sozialen Status. Die männlichen Jugendlichen zeigten im Vergleich zu den weiblichen in allen untersuchten Bereichen ein riskanteres Verhalten. Diese Befunde stehen im Einklang mit anderen Studien über das geschlechtsspezifische Risikoverhalten von Jugendlichen⁶³. Es fehlt allerdings eine Theorie, welche die Bedeutung der Unterschiede und Gemeinsamkeiten im Verhalten von Jungen und Mädchen befriedigend erklärt. Die Kategorie Geschlecht kann nicht einfach den bestehenden Erklärungsmodellen von Risikoverhalten additiv hinzugefügt werden. Für die angemessene Konzeptualisierung müssen einige grundsätzliche Aspekte der bisherigen Paradigmen geändert werden, z.B. eine stärkere

Berücksichtigung der Sexualität und der Interaktion unter Jugendlichen⁶⁴.

Inwieweit die in der wissenschaftlichen Literatur oft diskutierten Angleichungstendenzen der beiden Geschlechter im Risikoverhalten vorhanden sind, ist durch diese Arbeit nicht zu beurteilen. Diese Angleichung fällt schichtspezifisch unterschiedlich aus. Insbesondere für sozioökonomisch benachteiligte Jugendliche ist es wichtig, dass der Mann noch ein Mann ist und die Frau eine Frau ist. Die Betonung der Geschlechterpolarität schlägt sich in unterschiedlichen Bewertungen von Risikoverhalten bei jungen Frauen und jungen Männern nieder. Bei lernenden Jugendlichen bieten sich offensichtlich Freiräume an, in denen Jungen sich eher „weicher“ und Mädchen sich eher „härter“ verhalten können. Dabei ist auch die sozial integrative Funktion von Rauchen und Alkohol trinken für die Jugendlichen von grösserer Bedeutung. Für weibliche Jugendliche wird z.B. Rauchen eher als Zeichen von Rebellion und Auflehnung gesehen und ihre Autonomie unterstreichend, während es für männliche Jugendliche eher eine sozial angepasste Haltung darstellt⁶⁵. Inwieweit unsere Ergebnisse bezogen auf den täglichen Alkohol- und Rauchkonsum in der Altersklasse der 15- bis 16jährigen durch soziale Erwünschtheit beeinflusst sind, ist nicht beurteilbar. Obwohl die Stichprobe aus Jugendlichen in ländlichen Regionen besteht, scheint die Raucher- und Raucherinnenquote in dieser Altersklasse etwas zu niedrig, wenn man die Zahlen mit anderen Untersuchungen vergleicht⁶⁶. Die höhere sportliche Aktivität der männlichen Jugendlichen weist ebenfalls auf eine geschlechtsspezifische Sozialisationskomponente hin. Besonders auffällig ist, dass in den höheren Altersgruppen, mit Ausnahme der lernenden männlichen Jugendlichen, immer weniger

Sport betrieben wird. In diesem Zusammenhang dürfte eine schichtspezifische Komponente und der Schulsport von Bedeutung sein. In Zukunft wird es notwendig sein, regelmässig das Risikoverhalten Jugendlicher aufzuzeichnen und zu analysieren. In diesem Zusammenhang könnte auch die Effektivität von präventiven Massnahmen evaluiert werden. Besonders wichtig erscheint uns in der weiteren Präventionsforschung der Schwerpunkt Schicht und Alter, vor allem das Jugendalter. Augenmerk sollte dabei auf folgende Fragen gelenkt werden: Wodurch können die Risikofaktoren der stark belastenden Gruppe, nämlich die der männlichen erwerbstätigen Jugendlichen, reduziert und deren Ressourcen erweitert werden? Wodurch kann die Effektivität der Präventionsprogramme geschlechtsspezifisch und für unterschiedliche Altersgruppen gesteigert werden? Zentraler Bestandteil der Überlegungen sollte es sein, den Stellenwert des sozialen Kontextes und der sozialen Beziehungen für das Gesundheits- oder Risikoverhalten von Jugendliche zu beachten. Entsprechend dem Ansatz dieser Arbeit sollten auf der untersten Ebene Ausprägungen von Risikoverhaltensweisen untersucht werden. Auf einer weiteren Ebene sollten Zusammenhänge und Verbindungen zwischen den verschiedenen Arten des Verhaltens hergestellt werden. Hier gibt es eine Reihe von Studien auf bivariater Ebene, z.B. zwischen Rauch- und Trinkgewohnheiten, die Frage nach übergreifenden Verhaltensmustern bleibt aber offen. Studien auf der dritten Ebene, die Zusammenhänge der Integriertheit von Verhaltensweisen im sozialen und persönlichen Kontext der Handelnden untersuchen, sind mit Ausnahmen noch selten in der wissenschaftlichen Literatur zu finden⁶⁷. Sicher ist, dass bereits im frühen Adoleszentenalter, wenn nicht bereits im Kindesalter, mit

geschlechts- und schichtspezifischer Prävention begonnen werden muss, um die Mortalität an chronischen Erkrankungen, also auch an Herz-Kreislaufkrankungen zu senken. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass Präventionsmassnahmen, z.B. regelmässige körperliche Aktivität, nicht nur zur Senkung der Mortalität und Morbidität führen können, sondern auch das psychische und

physische Wohlbefinden der sportlich aktiven Individuen steigern. Es ist nicht sinnvoll, Kindheit und Jugend in einen Topf zu werfen: Die Dynamik der Entwicklung einer sexuellen Identität konstituiert eigene Bedingungen in der Jugend. z.B. sollte eine Theorie des phasenspezifischen Geschlechtsrollenlernens in die Überlegungen miteinbezogen werden.

Summary

Differences in selected cardiovascular risk factors of adolescents employed and in school in rural regions of Styria (Austria)

Demographic data, components of lifestyles such as risk behavior, health complaints, illnesses and utilization of preventive and curative services were surveyed through a health survey conducted in 79 selected rural communities of Styria between 1989 and 1993. Our research focussed on the stratification of cardiovascular risk factors such as smoking, high blood pressure, unhealthy nutrition, low physical activity and obesity in adolescents employed or attending school. The sample comprises 1239 adolescents divided into two groups: 651 were employed and 588 were in school. We could show that even at such a young age significant differences occur in the distribution of cardiovascular risk factors between these two groups. The employed adolescents were far more stressed than those of their age group attending school. Generally, the females are less strained than the males. Our results suggest that efficient programs to prevent cardiovascular disease need to specifically focus on the various life contexts of young people. Such programs should start at an early date.

Résumé

La distribution des facteurs de risque cardiovasculaire sélectionnés considérés selon la formation des ouvriers et étudiants adolescents demeurants dans des communes rurales du Styrie (Autriche)

Lors d'une enquête sur la santé effectuée au cours des années 1989–1993 dans 79 communes rurales choisies du Styrie, les renseignements suivants ont été recueillis au moyen d'un entretien personnel standardisé: Données démographiques, composants du style de vie tels que les comportements des risques cardiovasculaires, infirmités et maladies ainsi que prestations de prévoyance reçues. Notre travail a pour objet la répartition des facteurs de risque cardiovasculaire comme fumer, hypertension artérielle, nourriture malsaine, peu d'activité physique et l'obésité chez les jeunes ouvriers et étudiants entre 15 et 20 ans. Le sondage a porté sur 1239 adolescents répartis en deux groupes, 651 ouvriers et 588 étudiants. Les résultats de l'enquête démontrent que les facteurs de risque cardiovasculaire varient clairement entre les deux groupes. Les ouvriers adolescents sont beaucoup plus exposés aux risques que leurs contemporains étudiants. Dans l'ensemble, les risques examinés sont moins fréquents chez les filles que chez les garçons. Nos résultats demandent qu'un programme de prévention efficace contre les maladies d'origine cardiovasculaire doit tenir compte des différentes situations des adolescents et doit commencer tôt.

Literaturverzeichnis

- 1 Dawber TR. The Framingham study: the epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1980.
- 2 Puska P, Nissinen A, Tuomilehto J, et al. The community based strategy to prevent coronary heart disease: conclusions from the ten years of the North Karelia project. *Annu Rev Public Health* 1985; 6:147–193.
- 3 WHO (World Health Organization European Collaborative Group). European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease: Final report on the 6-year results. *Lancet* 1986; *i*:869–872.
- 4 MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group). Mortality rates after 10½-years for participants in the multiple risk factor intervention trial. Findings related to a prior hypotheses of the trial. *Circulation* 1990; 82: 1616–1628.
- 5 Greiser E, Hoffmeister H, Hoeltz J, et al. Risk factor changes after 7 years of community based intervention final results of the German cardiovascular prevention study (GCP). Presentation at the 3rd International Conference on Preventive Cardiology, Oslo, 1993.
- 6 Rich-Edwards JW, Mansson JE, Hennekens CH, Buring J. The primary prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1995; 332:1758–1766.
- 7 Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress – report of the surgeon general. Rockville, MD: Office on smoking and health, 1989.
- 8 Stamler J, Shekelle RB. Dietary cholesterol and human coronary heart disease. The epidemiologic evidence. *Arch Pathol Lab Med* 1988; 112:1032–1040.
- 9 Shekelle RB, Stamler J. Dietary cholesterol and ischaemic heart disease. *Lancet* 1989; *i*:1177–1179.
- 10 Schwarz B, Kunze M, Bischof HP, et al. Gesamtcholesterinbefunde in Österreich – ein Überblick epidemiologischer Studien. *Wien klin Wochenschr* 1989; 101:405–408.
- 11 Law MR, Wald NJ, Wu T, Hackshaw A, Bailey A. Systematic underestimation of association between serum cholesterol concentration and ischaemic heart disease in observational studies: data from the BUPA study. *Br Med J* 1994; 308:363–366.
- 12 Stamler J, Stamler R, Liu K. High blood pressure. In: Connor WE, Bristow JD, eds. *Coronary heart disease*. Philadelphia, PA: J. B. Lippincott, 1985: 85–109.
- 13 Manson JE, Tosteson H, Ridker PM, et al. The primary prevention of myocardial infarction. *N Engl J Med* 1992; 326:1406–1416.
- 14 Donahue RP, Abbott RD, Reed DM, Yano KC. Physical activity and coronary heart disease in middle-aged and elderly men. *Am J Public Health* 1988; 78:683–685.
- 15 Blair SN, Kohl HW, Gordon NF, Pfaffenbarger RS Jr. How much physical activity is good for health? *Annu Rev Public Health* 1992; 13:99–126.
- 16 Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 612–628.
- 17 Barrett-Connor EL. Obesity, atherosclerosis, and coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1985; 103:1010–1019.
- 18 Higgins M, Kannel W, Garrison R, Pinsky J, Stokes III. Hazard of obesity – the Framingham experience. *Acta Med Scand* 1988 (Suppl); 723:23–36.
- 19 Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation* 1983; 67:968–977.
- 20 Hubert HB. The importance of obesity in the development of coronary risk factors and disease: the epidemiologic evidence. *Annu Rev Publ Health* 1986; 7:493–502.

- 21 Schwarz B, Bischof HP, Kunze M. Overweight and coronary risk factors results from a western Austrian survey. *Soz Präventivmed* 1991; 36:322–326.
- 22 Kannel WB. Lipids, diabetes, and coronary heart disease: insights from the Framingham study. *Am Heart J* 1985; 110:1100–1107.
- 23 Eliot RS. Stress and cardiovascular disease: mechanisms and measurement. *Ann Clin Res* 1986; 19: 88–95.
- 24 Theorell T. Relationships between critical life events, job stress and cardiovascular illness. *Rev Épidémiol Santé Publ* 1987; 35:36–45.
- 25 Caplan R, Cobb S, French J, Van Harrison R, Pinneau S. Arbeit und Gesundheit. Stress und seine Auswirkungen bei verschiedenen Berufen. Hg. von Udris I. Bern: H. Huber, 1981.
- 26 Siegrist J, Dittmann K, Rittner K, Weber I. Soziale Belastung und Herzinfarkt. Stuttgart: Thieme, 1980.
- 27 Udris I. Stress in arbeitspsychologischer Sicht. In: Stress. Nitsch JR, Hg. Bern: H. Huber, 1981.
- 28 Rimm EB, Giovannucci EL, Willett WC, et al. Prospektive study of alcohol consumption and risk of coronary disease in men. *Lancet* 1991; 338:464–468.
- 29 Klatsky AL, Armstrong MA, Friedman GD. Risk of cardiovascular mortality in alcohol drinkers, ex-drinkers, and nondrinkers. *Am J Cardiol* 1990; 66:1237–1242.
- 30 Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Speizer FE, Hennekens CH. A prospective study of moderate alcohol consumption and the risk of coronary disease and stroke in women. *N Engl J Med* 1988; 319:267–273.
- 31 Marmot M, Elliott P, ed. Coronary heart disease epidemiology. Oxford: Oxford Medical Publ, 1992.
- 32 Pedoe HT. Coronary heart disease. In: Miller DL, Farmer RD, eds. *Epidemiology of diseases*. Oxford: Blackwell, 1982: 112.
- 33 Victor RG, Hansen J. Alcohol and blood pressure – a drink a day ... *N Engl J Med* 1995; 332:1782–1783.
- 34 Illsey R, Svensson PG, eds. Health inequalities in Europe. *Soc Sci and Med* 1990; 31:223.
- 35 Siegrist J. Social inequality and disease. *Soz Präventivmed* 1993; 38:109.
- 36 Townsend P, Davidson N. Inequalities in health: The black report. Middlesex, Penguin, 1982.
- 37 Marmot MG, Kogevinas M, Elston MA. Social/economic status and disease. *Annu Rev Public Health* 1987; 8:111–135.
- 38 Elkeles Th, Mielck A. Soziale und gesundheitliche Ungleichheit. Theoretische Ansätze zur Erklärung von sozioökonomischen Unterschieden in Morbidität und Mortalität. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, 1993.
- 39 Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. New York: Springer, 1984.
- 40 Antonovsky A. Health, stress, and coping. San Francisco-New York-London: Jossey Bass, 1987.
- 41 van der Lucht F, Groothoff J. Social inequalities and health among children aged 10–11 in the Netherlands: causes and consequences. *Soc Sci and Med* 1995; 40:1305–1311.
- 42 Bandura A. Social Foundations of Thought and Action. New Jersey: Eaglewood Cliffs, 1985.
- 43 Perry CH, Kelder SH, Klepp K-I. The rationale behind early prevention of cardiovascular disease in young people. *Eur J Public Health* 1994; 4:156–162.
- 44 Kaplan GA, Salonen JT. Socioeconomic conditions in childhood and ischaemic heart disease during middle age. *Brit Med J* 1990; 301:1121–1123.
- 45 Millstein SG. Adolescent health: Challenges for behavioral scientists. *Am Psychol* 1989; 44:837–842.
- 46 Kelder SH, Perry CL, Klepp K, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, activity, and food choice behaviors. *Am J Publ Health* 1994; 84:1121–1126.
- 47 WOH. Targets for health for all. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe, 1991.
- 48 Levitt MZ, Selman RL, Richmond JB. The psychosocial foundations of early adolescents' high risk behavior. *J Research on Adolescence* 1991; 1:349–378.
- 49 Semmer N, Lippert P, Fuchs R, Rieger-Ndakorerwa G, Dwyer JH, Knoke E-A. Gesundheitsverhalten im Kindes- und Jugendalter. Ausgewählte Ergebnisse der Berlin-Bremen-Studie. Baden-Baden, Nomos (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit Band 5), 1991.
- 50 WHO Expert Committee. Prevention in childhood and youth of adult cardiovascular diseases: time for action. Geneva: WHO (Technical Report Series No. 792), 1990.
- 51 WHO (World Health Organization) Monica Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988; 41: 105–114.
- 52 Dean K. Self-care components of lifestyles: the importance of gender, attitudes and the social situation. *Soc Sci and Med* 1989; 29: 137–152.
- 53 Schwarzer R, Hg. Gesundheitspsychologie. Göttingen Toronto Zürich: Hogrefe, 1990.
- 54 WHO (WHO Expert Committee On Prevention In Childhood and Youth Of Adult Cardiovascular Disease). Prevention in childhood and youth of adult cardiovascular diseases: time for action: Report of a WHO Expert Committee. WHO Tech Rep Ser 792. Geneva: WHO, 1990.
- 55 Nutbeam D, Smith Ch. Evaluating youth health education. How can we do it, and what should we measure? In: Nutbeam D, Haglund B, Farley P, Tillgren P, eds. *Youth health promotion. From theory to practice in school and community*. London: Forbes, 1991.

- 56 *Kolbe LJ*. Improving the health status of children. An epidemiological approach to establishing priorities for behavioral research. In: Campbell G, Ed. Health education and youth. London: Farmer Press, 1984.
- 57 *Lohaus A*. Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention im Kindes- und Jugendalter. Göttingen Toronto Zürich: Hogrefe, 1993.
- 58 *Schnell R, Hill PB, Esser E*. Methoden der empirischen Sozialforschung. München Wien: Oldenbourg, 1989: 283.
- 59 *Hradil St*. Sozialstrukturanalyse in einer fortgeschrittenen Gesellschaft. Von Klassen und Schichten zu Lagen und Milieus. Opladen: Leske and Budrich, 1987.
- 60 *Müller H-P*. Sozialstruktur und Lebensstile. Der neuere Diskurs über soziale Ungleichheit. Frankfurt: Suhrkamp, 1992.
- 61 SAS Institute Inc. SAS Technical Report P-200, SAS/STAT Software. CALIS and LOGISTIC Procedures, Release 6.04. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1990.
- 62 *Siegrist J*. Medizinische Soziologie. München Wien Baltimore: Urban and Schwarzenberg, 1988/4:144–157.
- 63 *Engel U, Hurrelmann K*. Was Jugendliche wagen. Eine Längsschnittstudie über Drogenkonsum, Stressreaktion und Delinquenz im Jugendalter. Weinheim München: Juventa, 1993.
- 64 *Helfferrich C*. Ansätze geschlechtsbezogener Prävention und Gesundheitsförderung bei Jugendlichen. In: Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P-E., Hg. Jugend und Gesundheit. Interventionsfelder und Präventionsbereiche. Weinheim München: Juventa, 1995: 135–156.
- 65 *Seiffge-Krenke I*. Gesundheitspsychologie des Jugendalters. Göttingen Toronto Zürich: Hogrefe, 1994: 197–202.
- 66 *Weiland StK, Stolpe S, Keil U*. Die Rauchgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen: Eine Herausforderung für die primäre Prävention. Soz und Präventivmed 1994; 39:293–298.
- 67 *Abel Th, Broer M, Siegrist J*. Gesundheitsverhalten bei jungen Erwachsenen: Empirische Analysen komplexer Verhaltensmuster und ihrer Determinanten. Soz Präventivmed 1992; 37:293–300.

Danksagung

Die Autoren danken der Steirischen Gesellschaft für Gesundheitsschutz und ihrer Geschäftsführerin, Frau Dr. L. Kálnoky, für das Überlassen der Daten. Für die hilfreiche Kritik am Manuskript danken wir dem Ordinarius für Sozialmedizin in Graz, Prof. Dr. R.H. Noack.

Korrespondenzadresse

Dr. Éva Rásky
Institut für Sozialmedizin
Universität Graz
Universitätsstr. 6/I
A-8010 Graz