

Berner Läuferstudie '84 – Methodik, Antwortrate und Vergleiche zwischen Antwortern und Nichtantwortern

B. Marti, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Bern, Finkenhubelweg 11, 3012 Bern

Einführung

Das Stichwort "Jogging" mag sehr unterschiedliche Assoziationen hervorrufen - eines steht jedoch fest: Die oft als Modeströmung apostrophierte "Joggerwelle" ist noch nicht am Verebben. Dies veranschaulicht beispielsweise die Zunahme der Teilnehmerzahlen am "Grand-Prix von Bern": Bei der 3. Austragung im Mai 1984 meldeten sich über 7'700 Läufer(innen) an, nachdem es bei der Premiere vor 2 Jahren noch 2'900 gewesen waren. Die Laufstrecke von 16 km Länge (= 10 Meilen) führt durch Berns Altstadt und südliche Vororte und ist mit der Höhendifferenz von 150 m als relativ leicht zu bezeichnen.

Derartige Massenveranstaltungen finden jeweils ein grosses Echo in den Medien - sie sind aber auch präventivmedizinisch bedeutsam: Einerseits haben grosse epidemiologische Studien der letzten Jahre (3,7,8) ja starke Hinweise auf den gesundheitsfördernden Wert von physischer Aktivität geliefert; als besonders wertvoll gilt dabei aerobe, dynamisch-rhythmische Arbeit von mehrmündiger Dauer, unter Einsatz von mindestens 1/6 der gesamten Skelettmuskulatur; Laufen ist dafür ein exzellentes Beispiel (2). Andererseits wurde im NFP-1 nachgewiesen, dass der Bewegungsmangel auch in der Schweiz ein aktuelles Problem ist: "Fast die Hälfte der Männer und 2/3 der Frauen sind als körperlich ungenügend aktiv zu betrachten".(4)

Ziel der Studie

Am Kollektiv aller Läufer(innen) des Berner GP '84 sollen mit Hilfe der Ranglisten-Daten und den Angaben aus einer Fragebogenerhebung folgende Punkte beschrieben und analysiert werden:

- Ausmass der physischen Aktivität und Leistungsfähigkeit eines breiten Spektrums von Läufern/Joggern
- Gesundheitszustand der Läufer(innen), mit Fokussierung auf laufbedingte Verletzungen
- "Lebensstil" (Tabak, Alkohol)
- Motivation zum Laufen

Allgemein soll die Studie möglichst zuverlässige Aussagen über Nutzen und eventuellen Schaden vom Laufen ermöglichen.

Methodik

Massgebende Autoren wie Morris oder Paffenbarger haben sich in ihren Arbeiten (7,8) immer mit den gleichen Problemen rund um den Fragenkomplex "Physische Aktivität und Gesundheit/Krankheit" auseinandersetzen müssen: Einmal ist Selektion kaum auszuschalten; im weiteren sollte die physische Aktivität möglichst objektiv gemessen werden; schliesslich muss an jeder Untersuchung eine genügende Teilnehmerate erzielt werden.

Bei der Realisation unserer Studie - einer vorwiegend deskriptiven Querschnittsuntersuchung eines selektionierten Kollektivs (Wettkämpfer!) - suchten wir anlässlich der Befragung vor allem nach neuen Möglichkeiten, die Antwortrate zu erhöhen. Denn mit herkömmlichem Modus (Versand eines anonymen Fragebogens mit Rückantwortcouvert) wäre eine wenig befriedigende Antwortrate von 30 - 40 % zu erwarten gewesen.

Dank enger Zusammenarbeit mit den Organisatoren der Laufveranstaltung war eine völlige Integration der Befragung in den Lauf möglich, wie die wesentlichsten Punkte unseres Vorgehens zeigen:

1. Jede(r) Läufer(in) erhält 10 Tage vor dem Lauf zusammen mit den Wettkampfinformationen den mit der Adressetikette versehenen (damit persönlichen) Fragebogen.
2. Jeder Fragebogen-Beantworter wird im Herbst '84 einen Bericht mit den wichtigsten Untersuchungsergebnissen erhalten (mehrfache Hinweise in Fragebogen, Programm, Presse)
3. "Medien-Kampagne" (Erste Seite des Fragebogens mit Brief von Nationalrat Ogi und Markus Ryffel; Zeitungen; Lokalradio, etc.)

Ergebnisse und Diskussion

Zur Zeit stehen uns noch keine detaillierten Resultate zur Verfügung. Hingegen ist die Antwortrate bekannt. Tabelle 1 enthält ausser der Berner Läuferstudie '84 noch Vergleichszahlen ähnlicher Untersuchungen aus dem In- und Ausland. "Unsere" 6'500 (Schweizer) Läufer, die am Berner 16 km-GP-Lauf das Ziel (innert 2 Stunden) erreichten, weisen eine "Bruttoantwortrate" von 83,6 % auf, die sich nach Durchsicht aller Fragebogen auf 76,1 % verminderte. Von den ausgeschiedenen 7,5 % waren 2/3 (5,0 %) allzu unvollständig ausgefüllt und 1/3 (2,5 %) wiesen offensichtliche, bewusste oder unbewusste Fehlangaben auf.

Tabelle 1: Antwortraten verschiedener Läuferstudien (Wettkampfteilnehmer)

Anlass	Fragebogen versandt	Fragebogenlänge	Antwortrate		unvollständig inkorrekt
			"brutto"	"netto"	
GP von Bern '84 (16 km-Lauf)	6 498	8 Seiten	83,6 %	76,1 %	7,5 % $\begin{matrix} 5,0 \% \\ 2,5 \% \end{matrix}$
Engadiner Ski-Mara '79 (5)	10 000	1 Seite	42,7 %	42,2 %	0,5 %
Bieler 100km-Lauf '80 (1)	4 100	5 Seiten	-	33,5 %	-
New York-Mara '77	4 980	? (Themen wie Läuferst. '84)	-	37,9 %	-

Die Antwortrate der Berner Läuferstudie '84 darf wohl als erfreulich bezeichnet werden und erhält vor allem in folgendem Zusammenhange Bedeutung: Beide in Tabelle 1 aufgeführten Schweizer Untersuchungen haben interessante Korrelationen ermittelt, beispielsweise zwischen Laufzeit und Rauchgewohnheiten (5) oder zwischen Laufzeit und Arbeitsplatzabsenzen (1). Wegen der niedrigen Antwortrate

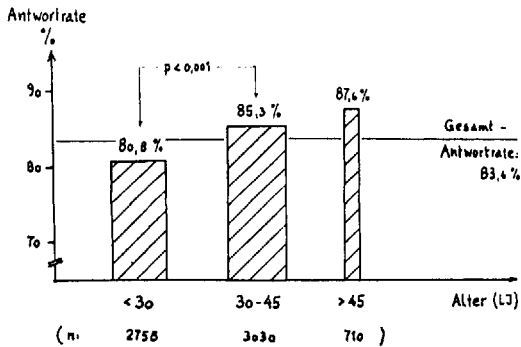
ist jedoch die Aussagekraft dieser beiden Studien deutlich eingeschränkt.

Dass in der Tat mit einem non-response-bias (Verzerrung der Ergebnisse, weil Nicht-Antworter nicht eine zufällige Auswahl darstellen) gerechnet werden muss, legen nämlich unsere ersten Analysen nahe. Weil von jedem Läufer unserer Untersuchungspopulation Ranglistendaten wie

Laufzeit, Alter und Geschlecht bekannt sind, lassen sich einige Vergleiche zwischen Antworten und Nicht-Antworten an unserer Befragung ziehen.

Je älter ein Läufer, umso "antwortfreudiger" ist er (Abb. 1) - ein hochsignifikanter Trend, der auch in anderen Untersuchungen mit Erfassung von "Non-respondents" beschrieben worden ist (6). Bei der Auswertung unserer Daten wird deshalb zu beachten sein, dass das Alter der Antwort (und damit der Studienpopulation im engeren Sinne) im Mittel etwas höher liegt als das Alter des GP-"Durchschnittsläufers".

Abb. 1: Antwortrate in Abhängigkeit vom Lebensalter



Die mit nur 9 % im Teilnehmerfeld des GP '84 vertretenen Frauen und Mädchen weisen - aus welchen Gründen auch immer - eine (nicht signifikant) höhere Antwortrate auf als der männliche Gegenpart:

Antwortrate nach Geschlecht:

Weiblich (n = 611):	85,9 %	n.s.(p=0,1)
Männlich (n = 5887):	83,4 %	

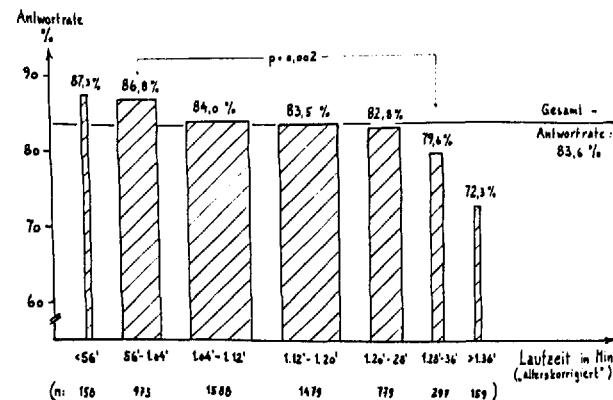
Was die GP-Läufer(innen) betrifft, lässt sich auch ein etwa gehörtes Vorurteil aus der Welt räumen, wonach Romands weniger antwortfreudig seien als Deutschschweizer: Die 8 % welschen Läufer füllten den Fragebogen sogar häufiger aus als Deutschschweizer (nicht signifikant).

Antwortrate nach Sprachen

Französischspr. Fragebogen (n = 502):	84,9 %	n.s.(p=0,3)
Deutschspr. Fragebogen (n=5831):	83,0 %	

Der wohl bedeutendste (hochsignifikante) Unterschied zwischen Antwortern und Nicht-Antwortern, der aufgedeckt wurde ist folgender: Je besser die Laufzeit, umso höher die Antwortrate; und umgekehrt: Mit zunehmender Laufzeit nimmt die Antwortrate ab. Dabei verwendeten wir eine "alterskorrigierte" Laufzeit, mit einem graduell zunehmenden Zeitabzug (Bonus) für jedes Altersjahr über 35 Lebensjahre (Abb. 2):

Abb. 2: Antwortrate in Abhängigkeit von der (alterskorrigierten) Laufzeit



Die Schnellsten mit weniger als 56 Min. Laufzeit für die 16 km-Strecke haben auch die höchste Antwortrate; danach folgt bis zur Laufzeit von 1 1/2 Stunden ein geringgradiger aber regelmässiger Abfall der Antwortrate; erst in der zahlenmässig kleinen Schlussgruppe ist der Rückgang ausgesprochen.

Dieser in der genannten amerikanischen Vergleichsstudie (6) nicht erhobene Befund erscheint deshalb bedeutsam, weil hier das Merkmal "relativ langsame Laufzeit" und damit vermutlich ein etwas weniger positiver Indikator für gesundheitsförderndes Verhalten bei den Antwortern unterrepräsentiert ist. Es lässt sich deshalb im weiteren vermuten, dass andere, nicht-positive Indikatoren für das Gesundheitsverhalten (wie beispielsweise hoher Tabak- oder Alkoholkonsum) bei den Antwortern ebenfalls unterrepräsentiert sind und bei den Nicht-Antwortern entsprechend häufiger vorkommen.

Bei der bevorstehenden Analyse der GP '84-Läuferdaten wird es deshalb wichtig sein, den non-response-bias quantitativ abzuschätzen; denn nur mit sorgfältig gewonnenen Ergebnissen lässt sich Zuverlässiges aussagen über Wechselwirkungen von Lebensstil, Gesundheit und Laufen, über Wert oder Unwert von Jogging schlechthin.

Zusammenfassung

Über 7000 Jogger (Teilnehmer eines 16 km-Strassenlaufes) wurden mittels Fragebogen befragt. Die weitgehende Integration der Befragung in die Laufveranstaltung ermöglichte vermutlich die Antwortrate von 83,6% (nach Bereinigung 76,1%). Die Antworter waren signifikant älter und liefen (nach Alterskorrektur) schneller als die Nicht-Antworter. Keine signifikanten Unterschiede in der Antwortrate bestehen zwischen Frauen und Männern sowie zwischen Welschen und Deutschschweizern.

Summary

Bernese Runner's Study '84: Method, Response-rate and comparisons between Respondents and Non-Respondents

Over 7000 joggers (competitors of a 10 miles-road-run) were studied by questionnaire. The response-rate of 83,6% (76,1% after reviewing) was probably due to the far-going integration of the survey in the running-event. The respondents were significantly older and (after age correction) faster runners than the non-respondents. No significant differences in response-rate could be found between men and women and between French and German speaking joggers.

Résumé

Course à pied: Enquête Bernoise '84 - Méthodologie, Taux de réponse et comparaisons entre participants à l'enquête et abstentionnistes

Plus de 7000 coureurs à pied (participants à une course sur route de 16 km) ont été invités à répondre à un questionnaire. L'intégration de celui-ci dans le cadre de l'épreuve explique vraisemblablement le taux de réponse de 83,6% (76,1% après apurement). Les participants à l'enquête se sont révélés significativement plus âgés et plus rapides (temps de course corrigé selon l'âge) que les abstentionnistes. Aucune différence particulière n'a été constatée dans les taux de réponse entre hommes et femmes ou entre Romands et Suisses allemands.

Literatur

- (1) Furer W.: Einfluss von Alter, anthropometrischen Messgrössen und Training auf die Leistung bei überlangen Läufen am Beispiel des 100 km-Laufes von Biel '80, Diplomarbeit, Bern 1982
- (2) Hollmann W. et al: Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankheiten. Hippokrates Stuttgart, 1983
- (3) Holme I., Helgeland A., Hjermand I., Leren P. et al: Physical Activity at Work and at Leisure in Relation to Coronary Risk Factors and Social Class. Acta Med Scand 209: 277-283 (1981)
- (4) Howald H. et al: Körperliche Aktivität und Leistungsfähigkeit in vier Schweizer Städten (NFP-1A). Schweiz Med Wschr, Suppl. 12: 47-55 (1981)
- (5) Iten H.: Gesundheitsverhalten der Teilnehmer am Engadiner Skimarathon '79. Diplomarbeit, Zürich 1980
- (6) Koplan J.P., Powell K.P. et al: An Epidemiologic Study of the Benefits and Risks of Running. JAMA 248: 3118-3121 (1982)
- (7) Morris J.N. et al: Vigorous exercise in leisure-time: Protection against coronary heart disease: Lancet 1980/I: 1207-1210
- (8) Paffenbarger R.S. et al: Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. Am J Epidemiol 108: 161-175 (1978)