

# Sterblichkeitsunterschiede nach sozio-ökonomischen Gruppen in der Schweiz 1980: 15- bis 74jährige Männer

Christoph Erwin Minder, Valerie Beer, René Rehmann

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

## Einleitung

Untersuchungen der Sterblichkeitsunterschiede nach sozio-ökonomischen Kriterien sind aus vielen Ländern bekannt [1, 2, 3, 4]. Alle diese Studien haben gezeigt, dass mit abnehmender sozio-ökonomischer Stellung die altersstandardisierte Sterblichkeit ansteigt.

Im Rahmen des Projektes, «Analyse der Schweizerischen Sterblichkeitsstatistik nach Berufen und sozio-ökonomischen Gruppen» stellen wir hier erste Resultate einer Analyse der Sterblichkeit nach sozio-ökonomischen Gruppen vor. Die folgende Hypothese wurde vor Beginn dieser Untersuchung formuliert [5] und wird hier speziell diskutiert: Auch in der Schweiz ist die Sterblichkeit in den niedrigeren sozio-ökonomischen Gruppen höher. Bei der Analyse zeigt es sich, dass dieser Effekt sowohl für die gesamte männliche Bevölkerung im Alter von 15 bis 74, wie auch innerhalb einzelner Wirtschaftszweige vorhanden ist. Präventivmedizinische und sozialpolitische Konsequenzen werden kurz angetönt.

## Methodik

Für die Analyse standen die Sterblichkeitsdaten der Schweiz der Jahre 1979 bis 1982 zur Verfügung. Die Grösse der Risikobevölkerung wurde aus der Volkszählung 1980 bestimmt. Die Analysen beziehen sich nur auf 15- bis 74jährige Schweizer Männer.

Als Beruf in der Volkszählung wurde der persönliche Beruf genommen. Für über 65jährige wurde, falls kein persönlicher Beruf vorhanden, der Beruf vor der Pensionierung verwendet. Falls weder persönlicher noch Rentnerberuf bekannt waren, wurde der zuletzt erlernte Beruf gebraucht; dies war allerdings nur in einem kleinen Prozentsatz der Fall. Auf diese Weise wurde die Berufserfassung von Volkszählung und Sterbekarte vergleichbar gemacht. Die Berufe der Volkszählung wurden auf den Code der Sterbekarten [6] umkodiert, ebenso die Stellungen. Beruf und Stellung liefern die Basis für eine sozio-ökonomische Gruppierung (SOEG) der Volkszählungs-Bevölkerung und der Todesfälle.

Als Mass für die Sterblichkeit wurde die standardisierte Mortalitäts-Rate (SMR) verwendet [1, S. 9]. Andere Masse wie die Lebenserwartung sind denkbar und könnten die Schlussfolgerungen etwas beeinflussen; wesentliche Änderungen sind allerdings nicht zu erwarten.

Als dritte Datei stand aus der Qualitätsprüfung der Sterbekarten-Information eine Stichprobe von 3058 männlichen Todesfällen des Jahres 1981 mit dazugefügten Volkszählungs-Informationen zur Verfügung. Diese Datei erlaubte die Berechnung von Korrekturfaktoren, welche es erlauben, die Verzerrungen zwischen sozio-ökonomischen Gruppen der Sterbekarten

Tab. 1

Sozio-ökonomische Gruppe (Schweiz)	% Volkszählung 1980		Sozialklasse (Engl. Modell)	
Selbst. Akademiker und freie Berufe	2,4	2,4	Akademische und freie Berufe	I
Handel und Gewerbe, selbständig	13,6			
Chefbeamte und Direktoren	3,1	24,5	Höhere Berufe	II
Technische und wissenschaftliche Fachkräfte	3,5			
Mittlere Kader, Dienstleistungen	4,3			
Dienstleistungspersonal, qualifiziert	12,8	12,8	Gelernte nichtmanuelle Berufe	III <sub>n</sub>
Landwirtschaftl. Arbeiter, qualifiziert	1,3			
Industriearbeiter, qualifiziert	18,4	19,7	Gelernte manuelle Berufe	III <sub>m</sub>
Landwirtschaftl. Arbeiter, unqualifiziert	2,7			
Industriearbeiter, unqualifiziert	16,0	26,6	An- und ungelernete Berufe	IV + V
Dienstleistungspersonal, unqualifiziert	7,9			
Land- und Forstwirtschaft, selbständig	13,3			
Personen ohne Berufsangaben usw.	0,7			
Total	100,0	86,0		

und der Volkszählung abzuschätzen. Dadurch werden die als «numerator-denominator bias» bekannten Verzerrungen der standardisierten Mortalitäts-Rate (SMR) in erster Näherung korrigiert.

Betrachtet man die auf dem in der Volkszählung erfassten Beruf und Stellung basierende Klassifikation als korrekt, so ist der Korrekturfaktor für die SMR der SOEG  $x$  der Quotient  $a/b$ , wobei  $a$ ,  $b$  die Anzahl der gelinkten Records mit SOEG  $x$  in Volkszählung bzw. Sterbekarte sind. Die Details der Definition der SOEG, sowie die Herleitung der Korrekturfaktoren werden an anderer Stelle gegeben\*. Alle im folgenden gegebenen Resultate sind korrigiert.

**Resultate**

Tabelle 1 gibt die dreizehn SOEG, die für schweizerische Verhältnisse gebildet wurden, zusammen mit einer Zusammenfassung, die die englischen Sozialklassen approximiert [1, S. 5]. Die SOEG-Gruppierung weist die problematischen Gruppen «Unternehmer und Direktoren» und «qualifizierte landwirtschaftliche Arbeiter» auf. Erstere ist problematisch, da keine Angaben über die Betriebsgrösse vorhanden sind, letztere, da sich auf der Sterbekarte das Qualifikationsniveau schlecht feststellen lässt. Dasselbe gilt für die Unterscheidung «qualifiziert-unqualifiziert» beim Dienstleistungspersonal und den Arbeitern.

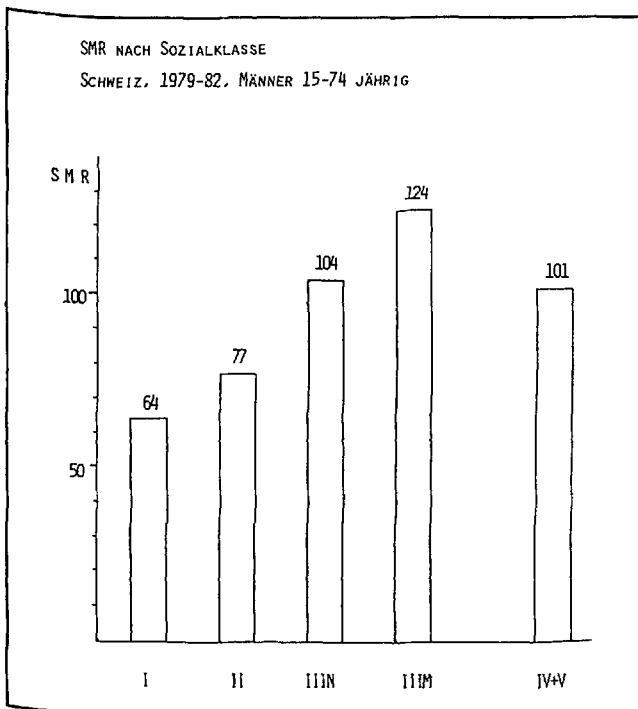


Abb. 1

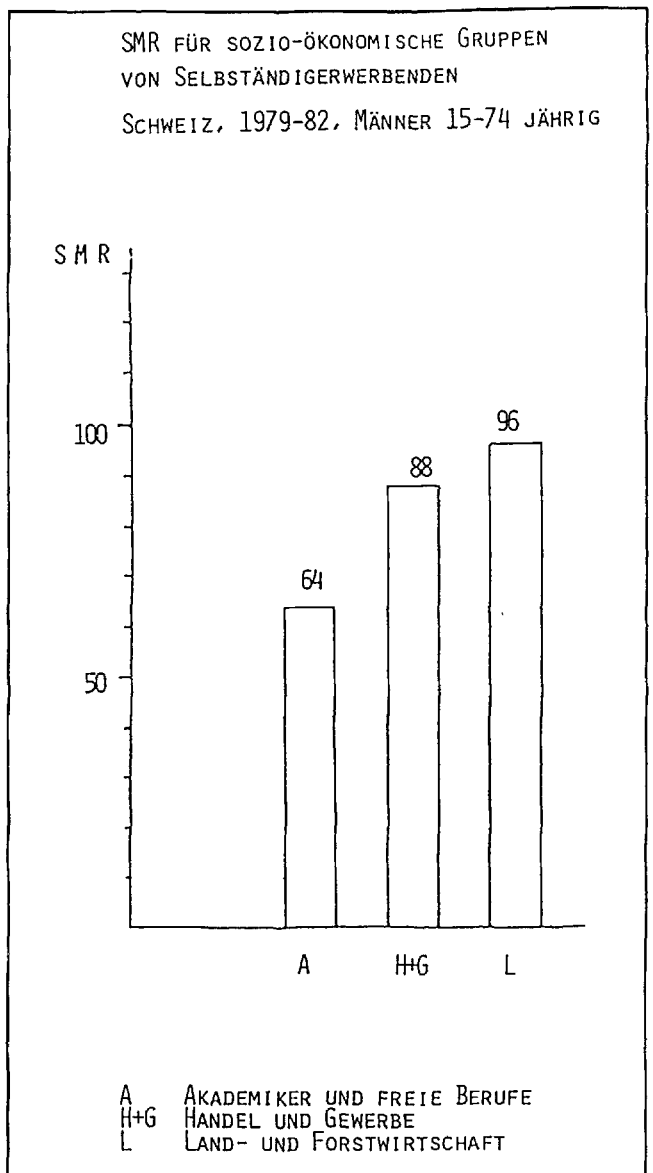
Abbildung 1 zeigt die standardisierten Mortalitäts-Raten (SMR) der männlichen Schweizer Bevölkerung, berechnet über die Jahre 1979 bis 1982 und bezogen auf die Volkszählung 1980. Es zeigt sich eine deutliche

\*Siehe Ausgabe 6/86 dieser Zeitschrift.

Erhöhung der Sterblichkeit niedriger Sozialschichten. Dieser Trend ist nicht ganz ungebrochen, indem die «ungelernten und angelernten Berufe» eine niedrigere Sterblichkeit als die «gelernten manuellen Berufe» zeigen. Als Grund kommt die Schwierigkeit in Frage, anhand von Angaben auf der Sterbekarte das Qualifikationsniveau eines Berufes zu bestimmen. In der Folge könnte die Gruppe «ungelernte und angelernte Berufe» einen grossen Anteil von Personen anderer Sozialschichten enthalten: die Bestimmung dieser Schicht wäre nicht valide. Validitätsuntersuchungen, die an anderem Orte publiziert werden, stützen diesen Befund teilweise.

Aus Validitätsgründen ist es interessant zu verfolgen, ob der Sterblichkeitsgradient auch bei anderen Klassifikationen erhalten bleibt. Abbildung 2 zeigt die SMR von Selbständigerwerbenden und Lohnempfängern nach Sozialschicht und Wirtschaftszweig.

Abb. 2A



Mit Ausnahme der Landwirtschaft zeigt auch diese Aufteilung deutliche Unterschiede zu Ungunsten der sozial schlechter Gestellten. Dass der Landwirtschaftssektor diese Unterschiede kaum aufweist, ist wohl auf den grossen Anteil von selbständigen, aber nur knapp einen Lebensunterhalt garantierenden Bauernbetrieben in den gebirgigeren Teilen der Schweiz zurückzuführen.

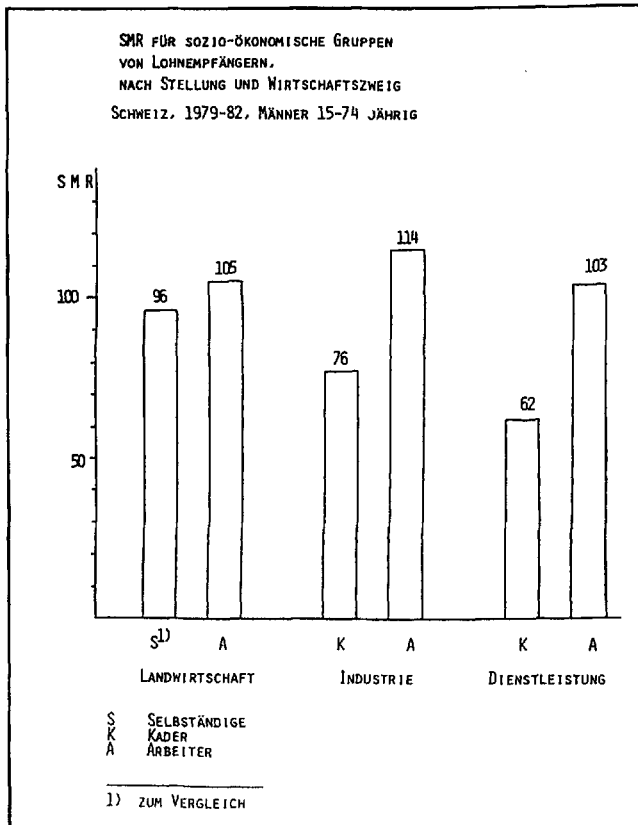


Abb. 2B

**Diskussion und Schlussfolgerungen**

Es ist bemerkenswert, dass die festgestellten Sterblichkeitsunterschiede zwischen den SOEG der 15- bis 75jährigen Schweizer Männer von derselben Grössenordnung sind wie die Sterblichkeitsunterschiede zwischen Schweizer Männern und Frauen (altersstandardisiertes relatives Sterberisiko Mann zu Frau: 1,98; SMR-Verhältnis Sozialklasse IIIIm zu I: 1,94).

Die hier dokumentierten Sterblichkeitsunterschiede drücken sich naturgemäss in nach SOEG wechselnden Lebenserwartungen aus. Es wurde allerdings vorläufig aus methodischen Gründen darauf verzichtet, solche Lebenserwartungen zu berechnen. Dies soll zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.

Es ist klar, dass die Erforschung sozio-ökonomischer Unterschiede im Bereiche der Gesundheit längerfristig sozialpolitische und medizinische Folgen haben muss und wird. Im Zusammenhang mit sozio-ökonomischen Unterschieden in Sterblichkeit und Lebenserwartung muss insbesondere an die Sozialversicherungen gedacht werden.

Aus sozialpolitischen und präventivmedizinischen Gründen wird man sich der Frage nach den Ursachen der beobachteten Mortalitätsunterschiede zuwenden müssen. Diese Frage wird im internationalen Rahmen schon lange untersucht, ohne dass sie bis jetzt irgendwie hätte beantwortet werden können. Neuere Untersuchungen an einer 1%-Kohorte der Bevölkerung von England und Wales [7] haben allerdings gezeigt, dass die Drift-Theorie (die besagt, tiefere Sozialschichten hätten höhere Sterblichkeit, weil kranke Menschen sich als Folge ihrer Krankheit zu tieferen Sozialschichten hinbewegten) keinen wesentlichen Beitrag zur Erklärung der beobachteten Sterblichkeiten gibt. Es bleibt die entscheidende Frage, inwieweit genetische Komponenten sowohl Sozialschicht wie Sterblichkeit bestimmen, und inwieweit dies Umweltfaktoren (inklusive der Sozialschicht des Elternhauses!) sind.

Frau G. Thompson sei hiermit für das Erstellen dieses Manuskriptes und dem Schweizerischen Nationalfonds (Projekt Nr. 3.968-0.84) für die finanzielle Unterstützung gedankt.

**Zusammenfassung**

Die Sterblichkeit der 15- bis 74jährigen Schweizer Männer wird nach sozio-ökonomischen Gruppen für die Jahre 1979-82 berechnet. Es zeigen sich, unabhängig von der verwendeten Klassifikation, bedeutende Unterschiede in der altersstandardisierten Sterblichkeit (Abbildungen 1, 2). Die Unterschiede zwischen den sozio-ökonomischen Gruppen hoher und niedriger Sterblichkeit sind von derselben Grössenordnung wie die Sterblichkeitsunterschiede zwischen den Geschlechtern. Es wird kurz auf die sozialpolitischen Implikationen hingewiesen.

**Abstract**

**Mortality differentials by socio-economic group in Switzerland 1980: men, 15-74**

In this paper, SMRs by socio-economic group are given for Swiss men, aged 15 to 74. One of the classifications given is similar to the English Social Classes, the other is based on distinction of self-employed and white/blue collar wage earners by economic sector (agriculture, industry or services; Table 1). The resulting differentials are similar in size to those observed between men and women, and are present with both classification schemes (Figures 1 and 2). Some methodological issues are discussed: SMR's have been adjusted using a random sample of 3058 death certificates from 1981 linked to their census records. Quality of occupational information does not deteriorate much up to age 74.

These results are of interest as Switzerland has enjoyed an unprecedented spell of full employment and rising wages between 1950 and 1980. Implications for social security are mentioned.

**Résumé**

**Mortalité par groupe socio-économique en Suisse 1980: hommes de 15 à 74 ans**

L'article présente des «SMRs» par groupe socio-économique pour hommes suisses âgés de 15 à 74 ans. On utilise deux classifications, l'une semblable aux «classes sociales» des anglais, l'autre basée sur des distinctions entre indépendants et salariés, et à l'intérieur de ces groupes selon le niveau social: ouvrier ou cadre, et selon le secteur économique (Table 1). Les différences de la mortalité entre ces groupes socio-économiques (Figure 1) sont du même ordre de grandeur que les différences entre hommes et femmes. Elles sont présentes avec les deux classifications. Sur le plan méthodologique, on a utilisé les certificats de décès de 3058 hommes mort en 1981, fusionnés à leurs propres fichiers du recensement 1980 pour calculer

des facteurs de correction des SMR. Les données occupationnels sont d'une qualité stable jusqu'à l'âge de 74. Les résultats sont d'un intérêt immédiat pour la Suisse et d'autres pays: même 30 ans de prospérité et d'emploi complet n'ont pas réussi à abolir les différences de mortalité. Mention est également faite des implications pour les assurances sociales.

#### Literatur

- [1] Office of Population Censuses and Surveys: Occupational mortality. The Registrar General's Decennial Supplement for England and Wales 1970-72. Series DS no. 1. London: Her Majesty's Stationery Office, 1978.  
 [2] Desplanques, G.: La mortalité des adultes. Résultats de 2 études

- longitudinales (période 1965-1980). Série D, no. 102. Institut national de la statistique et des études économiques, 1985.  
 [3] Näyhä, S.: Social group and mortality in Finland. *Brit Jour Prev Soc Med*, 1977, 31: 231-237.  
 [4] Kagamimori, S., Libuchi, Y. and Fox, A. J.: A comparison of socio-economic differences in mortality between Japan and England and Wales. *Wld Hlth Statist Quart* 1983; 36: 119-128.  
 [5] Minder, Ch. E.: Forschungsgesuch an den schweizerischen Nationalfonds. Sept. 1984: 4. 7.  
 [6] Eidgenössisches Statistisches Amt, Sektion Bevölkerungsbewegung: Klassifikation der Berufe, der Stellung im Beruf, der Erwerbsklasse, 1979.  
 [7] Fox, A. J., Goldblatt, P. O. and Jones, D. R.: Social class mortality differentials: artefact, selection or life circumstance? *Jour Epid Comm Hlth* 1985; 39: 1-8.

## Variation de la mortalité périnatale selon l'heure de naissance en Suisse

Brigitte Martin-Béran, Fred Paccaud

Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive, Lausanne

### Introduction

En Suisse, comme dans d'autres pays industrialisés, le nombre de naissances n'est distribué uniformément ni au cours des heures de la journée, ni au cours des jours de la semaine [1]. On observe des variations régulières et importantes montrant un excès de naissances dans les heures matinales, et un déficit dans les heures du soir. Ces variations, qui sont apparues assez récemment, coïncident probablement avec le rythme de la pratique obstétricale actuelle qui planifie de plus en plus les accouchements, induits ou opératoires, pendant les heures et les jours ouvrables.

Mais qu'en est-il du taux de mortalité périnatale? Subit-il, lui aussi, des variations rythmées? Et si tel est le cas, en fonction de quel paramètre ces variations s'expriment-elles le mieux?

Le but de ce travail est d'examiner l'évolution du taux de mortalité périnatale en fonction de l'heure de naissance des bébés dans la semaine.

### Population et méthode

Les données proviennent de l'Office fédéral de la statistique à Berne et concernent, d'une part, l'ensemble des naissances enregistrées en Suisse de 1979 à 1981, soit 220 540 naissances et, d'autre part, l'ensemble des décès périnataux (c.-à-d. les décès survenus au cours de la première semaine de vie et les mort-nés) enregistrés pendant la même période, soit 2152 décès. A partir de ces données, une cohorte a été obtenue, par appariement des certificats de décès aux certificats de naissance correspondants [2], permettant ainsi d'étudier la probabilité de décès dans cette période, en fonction d'un certain nombre de critères enregistrés au même moment: par exemple, l'heure et le jour (dans la

semaine), le poids de naissance, l'âge de la mère. Le taux de mortalité périnatale est le rapport du nombre de décès périnataux au nombre de naissances correspondant dans la même période; sa valeur moyenne sur l'ensemble de la période étudiée est de 0,98%, soit l'une des valeurs les plus basses du monde durant la période considérée.

### Résultats et commentaires

La figure 1 montre, en trait plein, la variation de l'indice des naissances au cours des 168 heures (7x24) de la semaine. L'indice 100 correspond à un taux horaire de 1313 naissances. On observe une variation cyclique très régulière dont les maxima se situent chaque jour entre 8 et 14 heures et les minima entre 20 et 4 heures. On observe également une activité plus élevée pendant les jours ouvrables que pendant le week-end; cette baisse d'activité est particulièrement marquée le dimanche puisque le maximum reste, ce jour-là, en dessous de la valeur horaire moyenne. Nous avons déjà mentionné l'origine de ces variations comme étant liée à l'horaire de la pratique obstétricale.

Il est par contre plus surprenant de constater que le taux de mortalité périnatale est, lui aussi, soumis à des variations tout aussi régulières et, en termes relatifs, tout aussi importantes.

La figure 1 montre, en pointillés, les variations de l'indice du taux de mortalité périnatale en fonction de l'heure de naissance des bébés. Il est important de bien noter ce fait. En suivant cette courbe de variation, on peut noter les caractéristiques suivantes: