

Mortalität bei den Anwohnern einer Autostraße

W. Blumer und R. Jaumann

Neuere Untersuchungen haben gezeigt, daß die Luftverschmutzung zu einer erhöhten Sterblichkeit der betroffenen Bevölkerung führen kann. Dafür wird vor allem der Gehalt der Luft an Benzpyren und anderen krebserzeugenden Verbindungen verantwortlich gemacht, wobei nicht nur die Lungen, sondern auch andere Organe befallen werden können (*Gilgen, Schaad*). In der vorliegenden Arbeit werden die Sterblichkeit und die Todesursachen bei 134 erwachsenen Anwohnern einer stark frequentierten Kantonsstraße und 193 Einwohnern eines verkehrsfreien Außenquartiers verglichen. Die beiden Kollektive sowie die örtlichen Verhältnisse wurden in einer früheren Publikation beschrieben (*Blumer*). An der Kantonsstraße sind die Jahrgänge über vierzig stärker vertreten als im Außenquartier ($P < 1\%$).

Alter im Jahre 1960	Kantonsstraße (134)	Außenquartier (193)
20-29 Jahre	15	28
30-39 Jahre	23	62
40-49 Jahre	39	52
50-59 Jahre	29	29
60-69 Jahre	17	16
70-79 Jahre	7	4
80 Jahre und mehr	4	2

Von den Anwohnern der Straße sind während der Beobachtungszeit (1958 bis 1970) 26 Personen und vom Außenquartier 37 Personen fortgezogen, so daß über deren Schicksal nichts bekannt ist.

Resultate: An der Straße sind prozentual mehr als doppelt so viele Personen gestorben wie im Außenquartier. Dies ist offenbar nicht durch den Altersunterschied bedingt, denn in nahezu allen Altersklassen ist die alterskorrigierte Sterblichkeit an der Straße größer (+) und in keiner einzigen Klasse ist sie kleiner als im verkehrsfreien Quartier ($P > 5\%$).

Alter im Jahre 1960	Kantonsstraße (134)	Außenquartier (193)
20-29 Jahre	-	
30-39 Jahre	1 = 4 %	1 = 2 % +
40-49 Jahre	3 = 8 %	4 = 8 % ±
50-59 Jahre	3 = 10 %	2 = 7 % +
60-69 Jahre	6 = 35 %	3 = 19 % +
70-79 Jahre	7 = 100 %	3 = 75 % +
80 Jahre und mehr	4 = 100 %	2 = 100 % ±
Total	24 = 18 %	16 = 8 %

Bei sämtlichen Verstorbenen konnten dank der Zusammenarbeit der beiden ortsansässigen Ärzte die Todesursachen ermittelt werden. Die größere Mortalität bei den Straßenanwohnern ist vor allem auf das häufige Vorkommen von bösartigen Geschwülsten zurückzuführen. Diese sind an der Straße zwölfmal häufiger zu finden als im Außenquartier.

Diagnose	Kantonsstraße (134)	Außenquartier (193)
Herz- und Kreislauf	10 = 7,5 %	10 = 5,2 %
Bösartige Geschwülste	8 = 6,0 %	1 = 0,5 % $P < 5\%$
Altersschwäche	2	-
Sonstige Ursachen	4	5

Chi-Quadrattest: angesichts des Altersunterschiedes werden nur die über 40 Jahre alten Personen berücksichtigt (Straßenanwohner 96, davon sieben an Karzinom gestorben. Außenquartier 103, davon einer an Karzinom gestorben). Außerdem wird die Statistik absichtlich «verschlechtert» (vgl. *Reich*) mit der Annahme, daß im Außenquartier ebenfalls nur 96 Personen wohnhaft seien:

	Kantons- straße	Außen- quartier
an Karzinom gestorben	7	1
nicht an Karzinom gestorben	89	95
Total	96	96
$\chi^2 = 4,7$ $P < 5\%$		184

Alle Diagnosen der Karzinomfälle wurden im Spital gestellt: Bronchuskarzinom 2, Kolon-

karzinom 2, dazu je 1 Fall von Magen-, Mamma-, Ovarial- und Pankreaskarzinom und 1 Fall von Pleuraendotheliom. Die meisten männlichen Karzinompatienten waren Raucher.

Aus diesen statistischen Resultaten allein kann man noch nicht einen kausalen Zusammenhang mit der Luftverschmutzung durch Motorfahrzeuge ableiten. Es wäre denkbar, daß sich die beiden untersuchten Kollektive auch in bezug auf andere Kriterien unterscheiden (z. B. Rauchergewohnheiten). Die vorliegende Arbeit wird deshalb als vorläufige Mitteilung betrachtet und möchte zu ähnlichen epidemiologischen Untersuchungen anregen, wie sie in der Praxis mit geringem Aufwand durchführbar sind.

Literatur:

Blumer W.: Z. Präv. Med. 13, 318 (1968).

Gilgen A.: Z. Präv. Med. 15, 217 (1970).

Reich Th.: Idee und Praxis der medizinischen Statistik, Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1964.

Schaad R. und Gilgen A.: Z. Präv. Med. 15, 87 (1970).

Herrn Priv.-Doz. Dr. *Th. Reich*, Statistiker der Universitätsklinik für Radiotherapie und Nuklearmedizin, Zürich, danken wir für die statistischen Berechnungen und Überprüfung der Arbeit.

Adresse der Autoren:

Dr. med. *Walter Blumer*, FMH Allgemeine Medizin, 8754 Netstal

Dr. med. *Rudolf Jaumann*, FMH Allgemeine Medizin, 8754 Netstal