

Kopfschmerzen durch Auto-Abgase?

W. Blumer

Zahlreiche Literaturberichte der letzten Jahre lassen einen Zusammenhang zwischen der gewaltigen Zunahme von Kopfschmerzen in der Bevölkerung und der Luftverunreinigung durch Autos vermuten. Der Verfasser hatte die Gelegenheit, eine Bevölkerungsgruppe zu beobachten, welche vom Verkehr bis vor kurzer Zeit noch verschont geblieben ist. Es handelt sich um sämtliche erwachsenen Einwohner eines Wohnquartiers ohne Durchgangsstraße. Diese Gruppe wurde allen Anstößern der stark frequentierten Kantonsstraße in der gleichen Ortschaft gegenübergestellt. Die Zusammensetzung der beiden Kollektive und die örtlichen Verhältnisse wurden in einer früheren Arbeit eingehend beschrieben (*Blumer*). Das Krankengut umfaßt alle Patienten, welche sich im Laufe von zehn Jahren über anhaltende Kopfschmerzen beklagten, wobei mit den Mitteln der Allgemeinpraxis keine organische Ursache festgestellt werden konnte (154 Frauen und 48 Männer). In den Häusern, welche unmittelbar an die *Kantonsstraße* angrenzen, wohnten prozentual mindestens dreimal mehr Kopfwepatienten als im obenerwähnten Außenquartier.

Anzahl der Einwohner:	davon Kopfwepatienten:	
Kantonsstraße 134	44 = 32,7 %	$P < 1 \text{ ‰}$
Außenquartier 193	19 = 9,8 %	$\chi^2 = 26,9$

Die übrigen Personen mit Kopfschmerzen, welche weder im Außenquartier noch unmittelbar an der Kantonsstraße wohnten, verteilten sich auf das übrige Dorfgebiet, in welchem der Autoverkehr ebenfalls bereits erhebliche Ausmaße angenommen hat. Dabei zeigte sich aber auch hier eine deutliche Massierung im Gebiet der Kantonsstraße, indem etwa zwei Drittel aller Fälle weniger als 50 m von dieser Straße entfernt wohnten.

Weitere 19 Personen wohnten zwar nicht in der Umgebung der Kantonsstraße, aber sie arbeiteten in einer Fabrik oder in einem Geschäft, welche an dieser Straße gelegen sind.

Bei der langjährigen Beobachtung dieser Patienten zeigte es sich immer wieder, daß die Kopfschmerzen schon bei einem kurzfristigen Domizilwechsel (Ferien, Saisonarbeit, Spitalaufenthalt) verschwanden. Wenn solche Personen aus der Straßenzone in das Außenquartier übersiedelten, wurden sie definitiv geheilt. Bei den zahlreichen italienischen Fremdarbeitern konnte nachgewiesen werden, daß sie ihre Kopfschmerzen immer erst in der Schweiz bekamen. Diese Fremdarbeiter stammen durchwegs aus ländlichen Gegenden ohne Verdienstmöglichkeit, weitab vom Verkehr. Auch sie sind schmerzfrei, wenn sie ihre Ferien im Heimatdorf verbringen.

Die Berufsverteilung war bei diesen Kopfwepatienten unauffällig. Nur bei den wenigen Männern ergab es sich, daß ein volles Drittel davon dem Autogewerbe angehörte. Die Annahme, daß Verkehrsabgase für die Mehrzahl der sogenannten funktionellen Kopfschmerzen der heutigen Zeit verantwortlich sind, wird eindrücklich bestätigt durch die Resultate einer kausalen *Therapie*. Aus der Gewerbemedizin weiß man, daß Kalziumpräparate sowie Vitamin B₁ und Vitamin C antitoxisch wirksam sind. Außerdem steht seit einigen Jahren in Form des Kalzium-Dinatrium-Edetats ein Mittel zur Verfügung, welches als Ionenaustauscher Blei aus dem Körper ausscheiden kann. Bei 112 Patienten wurde zweimal wöchentlich eine Mischung von Kalzium-Dinatrium-Edetat (20 mg pro kg Körpergewicht), Vitamin C (200 mg) und Vitamin B₁ (200 mg) intravenös während 4 bis 5 Wochen injiziert. Mit dieser kleinen Dosis wurden 71 % der Patienten sofort geheilt, 19 % deutlich gebessert, und nur in 10 % zeigte sich kein Erfolg. Manchmal tra-

ten die Kopfschmerzen später wieder auf und konnten auf die gleiche Art beseitigt werden. Infolgedessen sind in den letzten Jahren im betreffenden Krankengut keine frischen Fälle von Schmerzmittelmißbrauch mehr vorgekommen. Früher waren hier über hundert Schmerzmittelkonsumenten festgestellt worden, von denen vier bereits an Urämie gestorben waren.

Um nachzuweisen, ob durch diese Behandlung wirklich eine erhöhte Bleiausscheidung stattfindet, wurden bei fünf Patienten *Bleianalysen* im Urin vorgenommen¹. Diese Anwohner der Kantonsstraße erhielten an drei

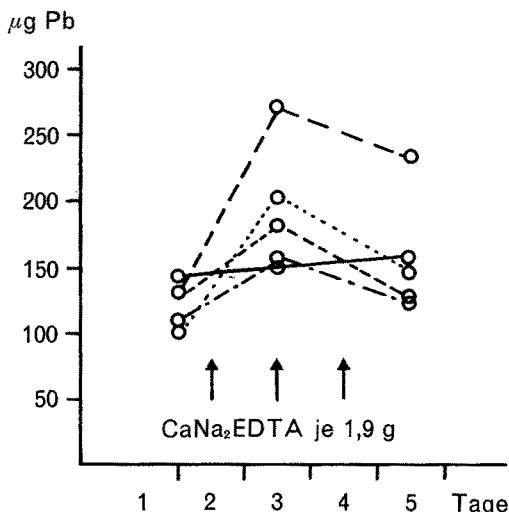


Abb. 1 Bleiausscheidung im Urin bei 5 Personen.

aufeinanderfolgenden Tagen CaNa_2EDTA i. v. Der 24-Stunden-Urin wurde vor, während und nach dieser Behandlung gesammelt. Nach *Moeschlin* zeigt ein deutliches Ansteigen der Bleiwerte das Vorliegen von Bleidepots im

¹ Für die Anregung, Mithilfe und Unterstützung danke ich den Laboratorien Hausmann AG, St. Gallen. Die Analysen wurden durch die Firma Perkin Elmer in Zürich mit der Atomabsorptionsmethode durchgeführt.

Knochen an, was aber noch nicht eine Vergiftung bedeuten muß. Schon vor der Behandlung zeigten fast alle Personen erhöhte Bleiwerte (infolge der Bestimmungsmethode?). In allen Fällen zeigte sich ein Anstieg der Bleiausscheidung mit Ausnahme einer Patientin, welche sechs Monate vorher bereits eine Behandlung mit Kalzium-EDTA erhalten hatte.

Die Methodik und die genauen Resultate wurden kürzlich von *Blumer* an anderer Stelle eingehend beschrieben und diskutiert. Diese Bleidepots sind relativ bescheiden gegenüber denjenigen, welche bei ähnlichen Untersuchungen in Bleifabriken gefunden wurden. Immerhin konnten *Egli, Grandjean* und Mitarbeiter nachweisen, daß die Aufnahme kleiner Bleimengen über längere Zeiträume nicht zum klinischen Vollbild einer Vergiftung zu führen braucht. Bei solchen Bleiarbeitern wurden neben Anämien vor allem subjektive Allgemeinbeschwerden beobachtet. Außerdem muß man berücksichtigen, daß die Bleiarbeiter nur Bleistaub allein einatmen. Die Verkehrsanhänger hingegen atmen außerdem noch mindestens vier andere Abgasstoffe ein (CO, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide, Bleitetraäthyl), welche selber Kopfweh als Frühsymptom verursachen und gleichzeitig die Toxizität von Blei noch verstärken können.

Literatur

- Blumer W.*: Die Entstehung des Schmerzmittelmißbrauchs. *Z. Präy. Med.* 13, 318–336 (1968).
Blumer W.: Bleidepots bei Anwohnern einer Autostraße. *Med. Neuheiten* 75, 6 (1969).
Egli R., Grandjean E., Marmet J., Kapp H.: Verbreitung der chronischen Bleivergiftung in Akkumulatoren- und Bleifarbenfabriken. *Schw. med. Wschr.* 87, 1171 (1957).
Moeschlin S.: Klinik und Therapie der Vergiftungen. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1965.

Adresse des Autors:

Dr. med. *Walter Blumer*, 8754 Netstal (Kt. Glarus).