

## Editorial

### **SAPALDIA-Studie – keine Resultate?**

Die letzte Nummer war von zwei Publikationen der grossen Schweizer Studie Luftverschmutzung und Gesundheit bei Erwachsenen (SAPALDIA) dominiert<sup>1,2</sup>. Martin et al. haben Methode und Beteiligungsmuster dargestellt<sup>1</sup>. Luthi ist in seiner Dissertation der Frage nachgegangen, ob sich die SAPALDIA-Teilnehmenden von den Verweigernden systematisch unterscheiden<sup>2</sup>. So viel Papier und keine Resultate? Der Schwerpunkt auf methodische Arbeiten ist ein Bekenntnis. Es soll die zentrale Bedeutung methodischer Akribie in der umweltepidemiologischen Forschung verdeutlichen. Die Erforschung des Zusammenhangs langfristiger Umweltbelastungen – z. B. der Luftverschmutzung – auf die Gesundheit der Menschen ist weitgehend auf epidemiologische Untersuchungen angewiesen. In den meisten Fällen untersucht die Umweltepidemiologie „kleine Risiken“; das Schweizer Nationale Forschungsprogramm NFP26A kann als Auftrag zur Erforschung solcher Risiken bezeichnet werden. Dies war nicht nur mutig sondern auch angezeigt, denn „klein“ heisst nicht unbedingt „unbedeutend“; kleine relative Risiken haben grosses präventives Potenzial, falls sehr grosse Anteile der Bevölkerung der Belastung ausgesetzt sind. Die Quantifizierung kleiner relativer Risiken stellt jedoch eine grosse methodische Herausforderung dar. Luftverschmutzungsrisiken sind vor allem deshalb „klein“, weil der natürliche Belastungsunterschied zwischen stark belasteten städtischen und weniger belasteten ländlichen Regionen der Schweiz nur mässig ist. Folglich können Risikogradienten höchstens „klein“ sein, vergleichbar etwa den relativen Erkrankungsrisiken zwischen Rauchern von 15 Zigaretten und jenen mit einem Tageskonsum von 20 Zigaretten. Dieses Risiko würde ebenfalls klein ausfallen ( $RR < 2$ ), ohne dadurch die herausragende Bedeutung des Rauchens als vermeidbaren Risikofaktor in Frage zu stellen.

Methodische Qualität besteht im permanenten Bestreben, Messfehler und Selektionsmechanismen zu vermeiden, auszuschalten, genau zu beschreiben und zu kontrollieren. Der Prozess der Qualitätsmaximierung kann nicht dem Computer überlassen werden. Er muss integraler Bestandteil der Studienplanung und Durchführung sein. Die statistischen Modelle können nicht oder falsch erhobene Daten nicht ersetzen. „Qualität“ erfordert ein Bewusstsein für „das Haar in der Suppe“. Martin et al. verweisen auf ein unerwartet eindrückliches Beispiel: Ein aufmerksamer Teamassistent hat in der Startphase von SAPALDIA die Hypothese aufgestellt, dass Leute mit Atemwegserkrankungen „Reinluftgebiete“ als Wohnort wählen. Die systematische Erfragung dieser Information hat gezeigt, dass über 40% der Davoser Asthmabevölkerung wegen der Erkrankung in den „Zauberberg“ auswanderten. Diese Selbstwahl hat in keiner anderen Region – auch nicht im alpinen Montana – stattgefunden. Unkenntnis solcher Selektionsvorgänge könnten für Studien wie SAPALDIA leicht zur Achillessehne werden.

Luthi hat die Mechanismen der Teilnahmeselektion untersucht. Die Beteiligung von fast 60% entspricht im heutigen Umfeld einem guten Resultat, verpflichtet aber zur Analyse der Selektionsvorgänge, um die Generalisierbarkeit der Hauptresultate beurteilen zu können. Die Tatsache, dass sozial schlechter gestellte Personen in der SAPALDIA-Bevölkerung untervertreten sind, lässt vermuten, dass die beobachteten Effekte der Luftverschmutzung eher unterschätzt werden, da die

Nichtteilnehmenden in durchschnittlich höher belasteten Wohnanlagen leben?

Dank der methodischen Sorgfalt<sup>1-3</sup> war es möglich, im Rahmen der NFP26A-Studien die Risiken der Schweizer Luftverschmutzung quantitativ zu erkennen<sup>4, 6</sup>. Diese Studien sind wichtige Mosaiksteine im spannenden internationalen Puzzle, das sich in den letzten Jahren immer deutlicher vervollständigt. Das Bild zeigt, dass auch die „normale“ heutige Luftverschmutzung kurzfristige und langfristige gesundheitliche Schäden verursacht. Bezogen auf die Gesamtbevölkerung sind die Folgen dieser „kleinen Risiken“ keineswegs trivial.

Diese neuesten epidemiologischen Fakten verdeutlichen die Wichtigkeit präventiver Massnahmen. Die Prävention besteht in der konsequenten Luftreinhaltepolitik, einschliesslich Strategien zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens.

Weniger Krankheiten in der Bevölkerung sind die Frucht der Prävention – hohe methodische Qualitätsstandards in der Forschung sind die Wurzel. Die Arbeiten im letzten Heft sollen darüber Zeugnis ablegen<sup>1,2</sup>.

N. Künzli

#### Literaturverzeichnis

- 1 Marin B, Ackermann-Lieblich U, Leuenberger P, et al. SAPALDIA – Methods and participation in the cross-sectional part of the Swiss Study on Air Pollution and Lung Disease in Adults. *Soz Präventivmed* 1997; 42:67–84.
- 2 Luthi J, Zellweger J, Grize L, Leuenberger P, Ackermann-Lieblich U, SAPALDIA-Team. Etude du biais du aux non-répondants dans une étude épidémiologique (SAPALDIA). *Soz Präventivmed* 1997; 42:85–94.
- 3 Künzli N, Keller R, Perruchoud A, Schindler C, SAPALDIA-Team. FVC and FEV1: Team and fieldworker related variability; Quality control in SAPALDIA. *Eur Respir J* 1995; 8:371–376.
- 4 Ackermann-Lieblich U, Leuenberger P, Schwartz J, et al. Lung function and long-term exposure to air pollutants in Switzerland. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155 (1):122–129.
- 5 Braun-Fahrlander C, Vuille J, Sennhauser F, et al. Respiratory Health and long-term exposure to air pollutants in Swiss Schoolchildren. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; in press.
- 6 Wiellischbach V, Pope C, Ackermann-Lieblich U. Air pollution and daily mortality in three Swiss urban areas. *Soz Präventivmed* 1996; 41:107–115.