

gen in Europa. Sie sieht nach wie vor die Frage nach einer Zunahme der Asthmaprävalenz und, falls gegeben, deren umweltbedingter Verursachung als nicht eindeutig wissenschaftlich beantwortet an. Ebenso ist ihrer Meinung nach ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und chronischer Bronchitis noch nicht hinreichend nachgewiesen. Im Rahmen des SAPALDIA-Projektes in der Schweiz zeigte sich ein Einfluß des Passivrauchens auf die Asthmaprävalenz bei Kindern.

Große Anstrengungen werden zur Zeit von mehreren Arbeitsgruppen (München, Düsseldorf, Hamburg, Leipzig) unternommen, um einerseits die Auswirkungen der unterschiedlichen Belastungsbedingungen von West- und Ostdeutschland im direkten Vergleich in epidemiologischen Studien zu untersuchen und andererseits prospektiv mögliche gesundheitliche Auswirkungen der gravierenden ökonomischen Veränderungen und der damit einhergehenden Änderung der Immissionsbelastungen zu verfolgen. Schon jetzt zeichnen sich unerwartete Resultate dieser Untersuchungen ab. So sind die Unterschiede in den Häufigkeiten bronchopulmonaler Erkrankungen und Symptome nicht so groß, wie man sie aufgrund der Unterschiede in den Immissionsbelastungen erwarten würde (*Wichmann, Neuherberg*).

Intensiv diskutiert wurde der Zusammenhang zwischen partikelreicher Luftverschmutzung und Atemwegserkrankungen. Eine experimentelle Studie an Kaninchen ergab, daß die Lungenreinigung bei  $10^8$  Teilchen mit einem Durchmesser von 0,3  $\mu\text{m}$  14mal schneller abläuft als bei  $10^{11}$  Teilchen mit einem Durchmesser von weniger als 0,3  $\mu\text{m}$ . Im ersten Fall erfolgt die Reinigung im wesentlichen durch Alveolarmakrophagen, während im zweiten Fall ein hoher Prozentsatz der Teilchen ins Interstitium eindringt und dort entzündliche Prozesse in Gang setzen kann (*Kreyling, Neuherberg*). *Oberdörster* (Rochester) konnte im Tierexperiment in Expositionskammern zeigen, daß der prozentuale Anteil

polymorphkerniger Granulozyten in der Lungenlavage mit zunehmender Dauer der Exposition gegenüber einem Ultrafeinstaub (Durchmesser 26,2 nm, Konzentration  $64 \text{ mg/m}^3$  deutlich anstieg. Gleichzeitig nahm die Arbeitsleistung ab.

Ein Zusammenhang zwischen Schwebstaubkonzentration und Mortalität/Morbidität ist aus einer großen Anzahl epidemiologischer Studien bekannt. *Dockery* (Boston) stellte die besondere Bedeutung der Feinstaubbelastung der Außenluft heraus. Feinstaub ist in diesem Zusammenhang als der lungengängige Staubpartikelanteil mit einem Durchmesser kleiner  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ) definiert. Zahlreiche epidemiologische Studien belegen statistisch signifikante gesundheitliche Auswirkungen bei mittleren Feinstaubkonzentrationen ab 10 bis  $20 \mu\text{g/m}^3$ . Konzentrationen, die unterhalb der in den USA und in der Bundesrepublik gültigen Grenzwerte liegen. In sechzehn verschiedenen Städten zeigte sich ein Zusammenhang mit der Tag-zu-Tag-Veränderung in der Mortalität, wobei die unterschiedlichsten Korrelationen zwischen Temperatur und Partikelkonzentration auftraten. Besonders beweiskräftig erscheint eine Studie aus dem Utah Valley, wo im Jahre 1986, als die emittierende Firma wegen Streiks nicht arbeitete, die Anzahl von Krankenhausaufnahmen wegen Asthma deutlich zurückging. In einer Inzidenzstudie aus sechs unterschiedlich stark mit Feinstaub belasteten Städten konnte ein Anstieg des relativen Risikos für respiratorische Symptome auf 1,8 bei  $60 \mu\text{g/m}^3$  mittlerer  $\text{PM}_{10}$ -Konzentration beobachtet werden (*Schwartz, Washington*). Aus einer Literaturübersicht leitete *Dockery* (Boston) eine Abschätzung für einen Anstieg der Morbiditätsrate für bronchopulmonale Symptome und Erkrankungen von ein bis drei Prozent je  $10 \mu\text{g/m}^3$   $\text{PM}_{10}$ -Konzentrationszunahme ab. In Ergänzung zu diesen Ausführungen stellte *Ackermann-Liebrich* Ergebnisse von Lungenfunktionsuntersuchungen an absoluten Nichtrauchern vor. Hierbei ergab sich eine relative mittlere Abnahme der forcierten Vitalkapazität (FVC) um

zehn Prozent bei einem Anstieg der mittleren Feinstaubbelastung von 10 auf  $50 \mu\text{g/m}^3$   $\text{PM}_{10}$ .

Die Diskussion hat insgesamt gezeigt, daß es bei der Beurteilung der Umweltbelastung durch Staub nicht ausreicht, nur den Gesamtschwebstaub zu berücksichtigen. Vielmehr ist eine selektive Bewertung der Feinstaubaerosole bei der Grenzwertfestlegung erforderlich.

Dr. troph. Katharina Beyen  
Prof. Dr. med.

Hans-Werner Schlipköter  
Medizinisches Institut  
für Umwelthygiene  
Auf'm Hennekamp 50  
40225 Düsseldorf

## Perinatale HIV-Infektion

Eine italienische Studie untersucht den Krankheitsverlauf von Kindern mit perinatal erworbener HIV-1 Infektion unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen den Kindern, die vor dem fünften Lebensjahr verstorben waren, und denen, die länger als fünf Jahre überlebten.

Bei 624 beobachteten Kindern fanden sich 182, die länger als fünf Jahre lebten, und 120, die vorher starben. Die Langzeit-Überlebenden wiesen höhere CD4-Zellzahlen auf, hatten seltener Pneumonien, Hepatitiden und neurologische Manifestationen. 15 Prozent waren symptomfrei, bei den übrigen unterschieden sich die klinischen Manifestationen und deren Schweregrad unwesentlich von den nur kurzfristig Überlebenden. Bezüglich einer Lymphadenopathie waren die Patienten mit Langzeitverlauf häufiger betroffen. Von den Autoren wird der CD4-Zellzahl und der Lymphadenopathie ein prädiktiver Wert zugesprochen. acc

Italian Register for HIV Infection in Children: Features of children perinatally infected with HIV-1 surviving longer than 5 years. *Lancet* 343 (1994) 191-195.

Prof. M. de Martino, Italian Register for HIV Infection in Children, Department of Pediatrics, University of Florence, Via Luca Giordano, 13, I-50132, Florence, Italien.