

Zusammenfassung der Ergebnisse des AABEL-Projektes
"Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern in einer
ländlichen Region" - Teilprojekt B des Untersuchungsprogramms
"Gesundheitliche Bewertung von Bioaerosolen aus der Intensivtierhaltung"

Während arbeitsmedizinisch bekannt ist, dass die in Intensivtierstallungen auftretenden Bioaerosole wie luftgetragene Keime, Pilze, Gase, Stäube oder Endotoxine zu Atemwegs- und allergischen Erkrankungen bei den Arbeitern führen können, ist trotz anhaltender Diskussionen wenig über gesundheitliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft bekannt. Im AABEL-Projekt ist untersucht worden, ob in der Nachbarschaft von Tierställen bei Kindern vermehrt Atemwegsbeschwerden oder atopische Erkrankungen (Asthma, Neurodermitis oder Heuschnupfen) auftreten.

Im Jahre 2001 wurden in vier aneinander grenzenden Landkreisen des Regierungsbezirks Weser-Ems die Eltern der Einschulungskinder zu entsprechenden Beschwerden und Erkrankungen Ihrer Kinder, zu ihrem Wohnumfeld sowie zu individuellen Risiken befragt. Die Befragung stützte sich im Wesentlichen auf auch international etablierte Fragebögen der ISAAC Studien [ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood]. Ergänzend wurden die Kinder im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung standardisiert auf sichtbare Zeichen des für Neurodermitis typischen Beugeekzems untersucht. Zusätzlich wurde im Landkreis Cloppenburg Kapillarblut analysiert, um anhand des spezifischen IgE eine Aussage zur Sensibilisierung der Kinder gegenüber Inhalationsallergenen zu erhalten (SX1-Test). In rund zwei Drittel der Fälle konnte aufgrund vorliegender Tierstalldaten (Lagebeziehung zur Wohnstätte, Stalltyp, Tierart, Tierzahl) die "Exposition", d.h. die Aussetzung gegenüber Bioaerosolen für jedes der einbezogenen Kinder mittels Ausbreitungsrechnung individuell abgeschätzt werden. In den restlichen Fällen lagen nur Eigenangaben der befragten Eltern zu benachbarten Großställen vor.

Für die Auswertung standen 7943 Fragebögen (> 85% Rücklauf) sowie 5136 Haut- und 1552 SX1-Befunde zur Verfügung. Bei rund 88% der Kinder stammte mindestens eines der Elternteile aus Deutschland. Daneben lag es vor allem in Cloppenburg es ein relativ hoher Anteil von Spätaussiedlerkindern vor, deren Eltern aus der ehemaligen Sowjetunion stammen. Es zeigten sich deutliche herkunftsbezogene Unterschiede vor allem bei den Symptomangaben. So wurde die Frage nach "pfeifenden oder keuchenden Atemgeräuschen innerhalb der letzten 12 Monate" bei ihren Kindern von deutschen Eltern mit 14,8% deutlich häufiger bejaht als von ausländischen (türkische Eltern 8,3%, russische Eltern 6,9%, kasachische Eltern 6,8%). Bei fast allen erfragten Symptomen zeigten sich geschlechtsspezifische Unterschiede. Jungen hatten häufiger respiratorische bzw. asthmabezogene Symptome, rhinitische Beschwerden sowie Allergien. Mädchen wiesen nur bei den neurodermitischen Fragestellungen höhere Raten auf.

Die ermittelten Symptommhäufigkeiten [Symptomprävalenzen] lagen im gleichen Bereich wie in anderen Studien. Die Asthmasymptome erscheinen zwar im Vergleich zu den deutschsprachigen ISAAC-Erhebungen aus den Jahren 1995/96 recht häufig zu sein, doch sind bei einer ähnlichen Studie im Landkreis Heinsberg, Nordrhein-Westfalen, noch höhere Zahlen ermittelt worden. ("Giemen innerhalb der letzten 12 Monate": ISAAC-Studien 7,9% -9,2%; Heinsberg 18,1%). Die Häufigkeiten für das Symptom "sichtbares Beugeekzem" und für eine positive Sensibilisierung gegenüber Inhalationsallergenen betragen 5,5% bzw. 16,7%.

Bei allen Unschärfen, die durch die Erfassung der Zielkriterien, die Expositionsbestimmung und den querschnittlichen Ansatz methodisch unvermeidlich sind, konnten bei normal empfindlichen Kindern keine Hinweise auf eine Risikoerhöhung für die betrachteten Zielerkrankungen gefunden werden. Allerdings zeigten sich bei Kindern, deren Eltern eine atopische Erkrankung haben und die daher als besonders empfindlich einzustufen sind, durchaus Risikotendenzen, die nur durch eine weitere Studie geklärt werden können. Denn bei Kindern atopischer Eltern ist bei den asthmatischen Symptomen, inklusive der jemals gestellten ärztlichen Diagnose Asthma

sowie der asthmabezogenen Medikation, eine leichte, aber statistisch signifikante Prävalenzerhöhung mit steigender Exposition zu erkennen. Diese Erhöhung ist bei Kindern nicht-atopischer Eltern trotz höherer Fallzahl nicht zu beobachten. Ebenso wenig ist eine verstärkte Asthmasymptomatik bei asthmatischen Kindern selbst etwa in Form vermehrter Asthmaanfälle in der Nachbarschaft von Tierstallungen zu beobachten. Es kann somit zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass die ermittelte Prävalenz von Asthmasymptomen bei Kindern atopischer Eltern lediglich auf einer verstärkten Wahrnehmung der Eltern basiert, doch liegt mit den ermittelten Daten zumindest ein Hinweis auf ein inhaltliches Zusammenwirken von Exposition und familiärer Disposition beim Zustandekommen von asthmatischen Symptomen vor, dem weiter nachgegangen werden könnte.

Auf der anderen Seite konnte auch ein negativer Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Bioaerosolen aus Großställen und der Wahrscheinlichkeit einer Sensibilisierung gegenüber Inhalationsallergenen aufgezeigt werden. Dieser "protektive" Effekt, der speziell dem Endotoxin zugeschrieben wird, stimmt mit in anderen Studien gefundenen Effekten zur Sensibilisierung überein.

Neben diesen beiden Hinweisen auf gesundheitliche Effekte zeigte sich, dass für Kinder von Eltern, die die landwirtschaftlichen Gerüche als deutlich oder stark belästigend empfinden, auch verstärkt Symptome angegeben wurden, ohne dass bei den beiden objektiven Zusatzuntersuchungen ähnliche Prävalenzerhöhungen auftreten. Der starke Effekt der Geruchsbelästigung deutet aber auch in die Richtung, dass ein zentrales Problem der Intensivtierhaltung α zunächst als These formuliert -wohl eher bei der Beeinträchtigung der Lebensqualität und damit unterhalb des Krankheitsniveaus liegt. Die Geruchsbelästigung mindert demnach die selbstempfundene gesundheitsbezogene Lebensqualität; verstärkt werden Symptome bei den Kindern mit dem unangenehmen Geruch in Verbindung gebracht.

Bezüglich der Expositionsabschätzung ist zunächst zu betonen, dass ein zentrales internes Studienergebnis auch die flächendeckende Ermittlung der jahresdurchschnittlichen Bioaerosol-Immissionskonzentration an den Wohnstätten aller

einbezogenen Kinder im Untersuchungsgebiet darstellt, während vor der Studie keine Zahlen dazu vorlagen. Die Hintergrundbelastung durch Bioaerosole aus anderen landwirtschaftlichen Quellen konnte in der Studie allerdings nicht berücksichtigt werden.

Die in der Studie tendenziell aufgezeigten Effekte können nicht einem bestimmten Bioaerosolbestandteil zugeordnet werden, da aufgrund deren enger Korrelation in der Stallabluft nicht zwischen den Wirkungsbeiträgen einzelner Bestandteile differenziert werden kann. Es erscheint aber durchaus plausibel, dass emittierte Gase, Keime, Endotoxine oder auch Staubpartikel unterschiedliche Wirkungen hervorrufen können, gerade was die respiratorischen Erkrankungen anbelangt.

Außerhalb der Hauptfragestellung zeigen sich auch aus anderen Studien bekannte Zusammenhänge zwischen Symptomen und neben der Exposition miterfassten Einflussfaktoren. So finden sich deutliche Hinweise, dass Feuchte beziehungsweise Schimmel im Schlafzimmer des Kindes ein umweltbezogener Risikofaktor ist. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Innenraumluft für das Entstehen von Atemwegserkrankungen und Allergien für die Kinder mindestens eine ebenso bedeutende Rolle spielt wie die Außenluft.

Zusammengefasst ergeben sich somit schwache Zusammenhänge von einigen Symptomen mit der Exposition. Mit dieser Aussage zu wahrscheinlich eher geringen gesundheitlichen Auswirkungen auf normal empfindliche Kinder ist allerdings nicht verbunden,

dass bei irgendeinem einzelnen asthmatischen Kind in Stallnähe kein Asthmaanfall provoziert werden kann,

dass nicht in den Ställen selbst Konzentrationen an Bioaerosolen herrschen, die in ihrer Höhe Berufskrankheiten hervorrufen können, oder

dass die Geruchsbelästigung durch die Ställe und der damit verbundene Verlust an Lebensqualität nicht relevant sein könnte.

Mit dem Projekt sind Vorarbeiten für zukünftige Studien durchgeführt worden, zum einen, was den Grad der Exposition der Anwohner von Intensivtierhaltungsanlagen mit Bioaerosolen angeht, und zum anderen, was spezifischere Hypothesen zu einem möglichen Zusammenhang von Erkrankungen des allergischen und asthmatischen Formenkreises mit einer Bioaerosolexposition anbelangt.