

GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG IM KREIS AACHEN:

Chronische Atemwegserkrankungen bei Kindern im Kreis Aachen

Ergebnisse der Schulanfänger-Befragungen in den Jahren 1997 und 1998

M. Weishoff-Houben¹, A. Gaß¹, M. Gehlen¹, C. Konteye², A. Steup¹, J. Zahmel², W. Dott¹

¹ Institut für Hygiene und Umweltmedizin der RWTH Aachen

² Gesundheitsamt des Kreises Aachen

1 Einleitung

Die Erhebung und Bewertung umweltmedizinischer Daten stellt eine wesentliche Aufgabe des Öffentlichen Gesundheitsdienstes dar und kann im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung als Informationsgrundlage für gesundheitspolitische Entscheidungen dienen. Da die Erhaltung der Gesundheit insbesondere von Kindern ein vordringliches gesundheitliches Ziel ist, werden im Kreis Aachen seit 1996 vom zuständigen Gesundheitsamt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Hygiene und Umweltmedizin der RWTH Aachen bevölkerungsbezogene Untersuchungen durchgeführt, um die Häufigkeiten von Atemwegserkrankungen und -beschwerden bei allen sechs- bis siebenjährigen Kindern über eine Fragebogenaktion zu ermitteln. Ziel der Erhebungen ist es, einen Überblick über den Gesundheitszustand der Bevölkerung im Zuständigkeitsbereich des Gesundheitsamtes zu erhalten bzw. räumliche Häufungen von Erkrankungen und zeitliche Häufigkeitstrends zu erkennen. Langfristig sollen präventivmedizinisch sinnvolle Strategien zur Verringerung der Häufigkeit von Atemwegserkrankungen und -beschwerden zu entwickelt und auf kommunaler Ebene umgesetzt werden.

2 Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Der Kreis Aachen liegt im Grenzgebiet Deutschland/Niederlande/Belgien auf deutscher Seite. Er umfaßt eine Fläche von ca. 545 km² mit ca. 300.000 Einwohnern und gliedert sich in 9 Städte/Gemeinden auf. Die Kommunen mit relativ geringer Einwohnerzahl Monschau, Roetgen und Simmerath sind in einem ländlichen bzw. stark bewaldeten Gebiet gelegen. Wesentliche Wirtschaftszweige sind hier Landwirtschaft und Fremdenverkehr. In Eschweiler und Stolberg dagegen sind große Industriebetriebe ansässig, u.a. (Schwer-) Metallverhüttung und -verarbeitung, Chemie- und Pharmaunternehmen sowie Kraftwerke und Kabelherstellung. Die Städte Alsdorf, Baesweiler, Herzogenrath und Würselen waren in der Vergangenheit durch den Kohlebergbau geprägt. Zur Zeit findet eine Neuorientierung mit Ansiedlung von meist mittelständischen Betrieben in den Bereichen Medizin-, Bio- und Meßtechnik, Technologieentwicklung und Mikroelektronik statt.

2.2 Studiendesign

Die Studie ist als Querschnittsuntersuchung in Form von Fragebogenaktionen konzipiert und soll anfangs jährlich, in Abhängigkeit von den Ergebnissen später eventuell in größeren Zeitabschnitten wiederholt werden. Die Untersuchung dient ausschließlich der Abschätzung von Erkrankungshäufigkeiten - nicht jedoch der Analyse von Krankheitsursachen. Bei

Auftreten von Auffälligkeiten in bestimmten Gebieten oder im zeitlichen Verlauf besteht jedoch die Option, in einem weiteren Schritt gezielt nach den Ursachen zu forschen.

Der bei der Untersuchung verwendete Fragebogen enthält 26 Einzelfragen zur Erfassung von Erkrankungen und Beschwerden im Bereich des Atemtraktes einschließlich allergischer Symptome und nachgewiesener Allergien sowie eine Frage zum Kindergartenbesuch (Tab. 1). Dabei wurde ein Großteil der seit 1976 in den Luftreinhalteplänen von Nordrhein-Westfalen bei epidemiologischen Untersuchungen verwandten Fragen übernommen.

2.3 Untersuchungskollektiv

Alle sechs- bis siebenjährigen Kinder, die 1997 bzw. 1998 vom Gesundheitsamt zu den Schuleingangsuntersuchungen eingeladen worden waren, konnten an der Befragung teilnehmen.

2.4 Durchführung der Untersuchung

Bei einer ersten, im Jahr 1996 durchgeführten Fragebogenerhebung waren die Eltern über ein Anschreiben gebeten worden, sich an der Befragung zu beteiligen und den ausgefüllten Fragebogen über den Postweg an das Gesundheitsamt zurückzuschicken. Wegen des damals entstandenen personellen und finanziellen Aufwandes beim Versand der Anschreiben wurde in den Folgejahren das Procedere der Probanden-Information geändert: In den Jahren 1997 und 1998 erhielten die Eltern der Schulanfänger ein Anschreiben, in dem sie gebeten wurden, sich an der Studie zu beteiligen, zusammen mit den Unterlagen zur regulären Schuleingangsuntersuchung. Die beigefügten Fragebogen waren vorab von Mitarbeitern des Gesundheitsamtes mit Schulcodes und individuellen Probandennummern versehen worden und sollten nach der Schuleingangsuntersuchung ausgefüllt abgegeben werden. Die Eltern wurden auf die Freiwilligkeit der Teilnahme, die Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht und Anonymisierung der Daten bei der Auswertung hingewiesen.

Bei den Schuleingangsuntersuchungen wurden die Fragebögen von den Mitarbeitern des Schulärztlichen Dienstes eingesammelt, zum Teil bei Rückfragen auch mit den Eltern nach Abschluß der Schuleingangsuntersuchung ausgefüllt.

Alle zurückgeschickten Fragebögen wurden in anonymisierter Form vom Institut für Hygiene und Umweltmedizin eingesehen und ausgewertet. Dabei wurden zunächst die Häufigkeitsverteilungen für einzelne Symptome und Erkrankungen, aber auch für zusammengefaßte Symptomkomplexe ermittelt:

Husten:	Frage 7 nach morgendlichem Husten positiv <u>oder</u> Frage 8 nach Husten tagsüber oder nachts positiv <u>oder</u> Frage 8 nicht beantwortet und Frage 9 nach Husten tagsüber oder nachts, länger als 3 Monate im Jahr positiv
schwerer Husten:	Frage 8 <u>und</u> Frage 9 positiv
nur Husten:	Husten (s.o.), wenn gleichzeitig die Fragen 1-6 negativ beantwortet wurden
Asthma-Symptome:	Frage 4 nach pfeifenden Atemgeräuschen in den letzten 12 Monaten positiv <u>oder</u> Frage 6 nach Kurzatmigkeit + pfeifenden Atemgeräuschen positiv
schwere Asthma-Symptome:	Frage 4 <u>und</u> Frage 6 positiv
keine Atemwegsprobleme	Frage 1 bis 14 negativ

2.5 Statistische Auswertung

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programmpaket SAS[®] durchgeführt.

Die Berechnungen der Häufigkeitsverteilungen erfolgten für das gesamte Kreisgebiet, aber auch für die einzelnen Städte und Gemeinden. Abschließend wurden die Ergebnisse der Jahre 1997 und 1998 gegenübergestellt, um zeitliche Verläufe aufzeigen zu können.

Für den Vergleich der einzelnen Regionen im Untersuchungsjahr wurde ein Varianz-analytisches Modell verwendet. Neben einem F-Test zur Bestimmung, ob überhaupt regionale Unterschiede vorhanden waren, wurde ein multipler Vergleich der Regionen untereinander mit der Prozedur von Ryan, Einot, Gabriel und Welsh durchgeführt, die den multiplen Fehler 1. Art kontrolliert [1].

Für den zeitlichen Vergleich 1997 gegen 1998 innerhalb der einzelnen Stadt / Gemeinde wurden die Häufigkeitsverteilungen der 27 Fragen des Fragebogens gemeinsam mit den Variablen zu Husten, schwerem Husten, nur Husten, Asthma-Symptomen, schweren Asthma-Symptomen, „keine Atemwegsprobleme“ und eine Modifikation der Frage Allergie nach Arztdiagnose im Rahmen eines multiplen Testproblems bzgl. ihrer jährlichen Ausprägung miteinander verglichen. Die Adjustierung der p-Werte pro Einzelfrage bzw. Variable erfolgte mit einer Stepdown-Bootstrap-Prozedur [2].

Literatur:

1. SAS Institute Inc. 1990. *SAS/STAT[®] User's Guide*, Version 6, Fourth Edition, Volume 1. Cary, NC: SAS Institute Inc.
2. SAS Institute Inc. 1997. *SAS/STAT[®] Software: Changes and Enhancements through Release 6.12*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

3. Untersuchungsergebnisse

3.1 Beteiligung 1997 und 1998

Im Kreis Aachen haben sich 1997 3017 der 3820 angeschriebenen Eltern an der Fragebogenaktion beteiligt (Response 79%). 1998 wurden 2790 der 3997 zugeschickten Fragebögen ausgefüllt und bei der Schuleingangsuntersuchung abgegeben. Die Beteiligung war 1998 mit 70% zwar niedriger als im Vorjahr, aber doch deutlich höher als bei der Post-Aktion im Jahr 1996 (Response 65%).

3.2 Ergebnisse für den gesamten Kreis 1997 und 1998

Die Häufigkeitsverteilungen der Atemwegserkrankungen und -beschwerden für das gesamte Kreisgebiet sind in der Tabelle 1 dargestellt. Insgesamt unterscheiden sich die Häufigkeiten in den Jahren 1997 und 1998 nur geringfügig.

3.3 Ergebnisse für die einzelnen Städte /Gemeinden im Jahr 1997

Beim Vergleich der neun Gemeinden treten keine gravierenden Unterschiede für die einzelnen Fragen und Symptomkomplexe auf. Im Gesamtüberblick heben sich aber zwei Städte von den übrigen Gebieten ab:

Die Eltern aus Roetgen berichteten am häufigsten über Atemwegsbeschwerden ihrer Kinder (Atemwegsprobleme: mindestens eine der Fragen 1-14 positiv). Der Unterschied zu den übrigen Untersuchungsgebieten erwies sich aber als statistisch nicht signifikant. Es wurden vor allem die Fragen über jemals durchgemachte Bronchitiden und Atemwegsprobleme der Kinder in den ersten zwei Lebensjahren bejaht. Die Zahl der Kinder mit aktuellen Atem-

wegsproblemen unterschied sich jedoch nicht von denen der übrigen Gebiete. Für möglicherweise allergisch bedingte Symptome ergaben sich keine statistisch abgesicherten Unterschiede zu den übrigen Gemeinden, ebenso für eine von einem Arzt diagnostizierte Allergie.

In Würselen hatten die Kinder vergleichsweise häufig aktuelle Atemwegsbeschwerden (Asthma-Symptome und schwere Asthma-Symptome), Nasen- und Augen-Beschwerden. Die Unterschiede zu den übrigen Gemeinden erwiesen sich aber als statistisch nicht signifikant. Auffällig war, daß bei Kindern aus Würselen häufiger eine Allergie von einem Arzt diagnostiziert worden war als in den übrigen Gebieten. Im Vergleich zu Simmerath und Monschau erwies sich dieser Unterschied als statistisch signifikant.

Im Vergleich zu den oben genannten Orten hatten die Kinder im ländlichen Monschau zwar auch relativ häufig irgendwann einmal eine Bronchitis, der Anteil der Kinder mit Atemwegsproblemen, vor allem akuten Beschwerden, war aber sehr niedrig. Möglicherweise allergisch-bedingte Beschwerden wie Schwellungen oder Rötungen der Augen oder Niesanfalle, traten nur bei wenigen Kindern auf. Der Anteil der Kinder mit einer vom Arzt diagnostizierten Allergie war in Monschau vergleichsweise niedrig.

Im Anschluß an die oben beschriebenen Ortsvergleiche wurde untersucht, ob bei Kindern mit möglicherweise allergisch bedingten Symptomen bereits jemals von einem Arzt eine Allergie festgestellt worden war. 1997 traten bei 301 Kinder in den letzten 12 Monaten vor der Befragung häufig Niesanfalle auf, ohne daß die Kinder gleichzeitig erkältet waren. Bei 55 % dieser Kinder war in der Vergangenheit vom Arzt eine Allergie diagnostiziert worden, wobei als Allergene Gräser und Pollen sowie Hausstaub (-milben) und Tierhaare im Vordergrund standen (Abb. 1). Andererseits war aber eine Allergiediagnostik bei 45 % der Kinder mit diesen Symptomen nicht durchgeführt worden bzw. ein verursachendes Allergen war nicht bekannt. Entsprechendes gilt für die Kinder, die häufig unter geröteten, tränenden Augen bzw. Schwellungen von Lippen oder Augen leiden.

3.4 Ergebnisse für die einzelnen Städte /Gemeinden im Jahr 1998

Bei der Auswertung der Daten aus der 1998er Befragung konnte ähnliche Tendenzen wie 1997 beobachtet werden:

Kinder aus Roetgen hatten im Vergleich signifikant häufiger Atemwegsbeschwerden (Atemwegsprobleme: mindestens eine der Fragen 1-14 positiv) als die Kinder aus den übrigen Gebieten, 1998 wurde auch häufiger über aktuelle Atemwegsprobleme berichtet als 1997. Für möglicherweise allergisch bedingte Symptome ergaben sich Hinweise auf höhere Häufigkeitsraten, die aber, abgesehen von der Frage 24 („Hatte das Kind in den letzten 12 Monaten Nesselfieber?“), nicht statistisch abgesichert waren. Entsprechendes gilt für eine von einem Arzt diagnostizierte Allergie.

In Würselen wurden Allergien 1998 wie schon 1997 signifikant häufiger diagnostiziert als in Monschau.

Auch 1998 wurde bei mehr als 40% der Kinder mit möglicherweise allergisch bedingten Symptomen keine Allergiediagnostik durchgeführt oder ein verursachendes Allergen war nicht bekannt.

3.5 Zeitlicher Vergleich 1997 / 1998 in den einzelnen Gemeinden

Für jede Gemeinde wurde überprüft, ob sich die Untersuchungsergebnisse von 1997 und 1998 von der Gesamttendenz her unterscheiden. In keiner Gemeinde konnten im zeitlichen Verlauf statistisch signifikante Änderungen beobachtet werden.

4 Bewertung und Ausblick

Die Ergebnisse der Prävalenzstudie im Kreis Aachen sind wie folgt zu bewerten:

- Die Ergebnisse der 1997 und 1998 durchgeführten Fragebogenerhebungen zur Erfassung chronischer Atemwegserkrankungen bei Kindern geben einen Überblick über den Gesundheitszustand der Kinder im Kreis Aachen. Die Befragung kann mit geringem Kosten- und Personalaufwand von Mitarbeitern des Gesundheitsamtes durchgeführt werden. Im Vergleich zur 1996 durchgeführten Post-Aktion hat sich bewährt, die Erhebung an die reguläre Schuleingangsuntersuchung zu koppeln, da hierdurch die Response auf mehr als 70 % erhöht werden konnte. Zur Zeit wird bereits eine Fragebogen-Aktion bei den 1999 einzuschulenden Kindern durchgeführt. Wenn sich auch 1999 die Ergebnisse im Kreisgebiet unter konstanten äußeren Bedingungen nur geringfügig unterscheiden, können die Zeitabstände zwischen den einzelnen Befragungen vergrößert werden.
- Die Erkrankungs- und Beschwerdebauhäufigkeiten unterscheiden sich in sieben Städten und Gemeinden des Untersuchungsgebietes nur geringfügig. Die 1996 beobachtete Tendenz zu vergleichsweise höheren Häufigkeiten für Atemwegsbeschwerden in der ländlichen Gemeinde Roetgen wurden 1997 und 1998 bestätigt. Bei Kindern aus Würselen wurden bei beiden Erhebungen häufiger Allergien vom Arzt diagnostiziert als in den übrigen Gebieten, gleichzeitig war der Anteil der Kinder mit möglicherweise allergisch bedingten Beschwerden hier 1997 und 1998 geringfügig höher als in den anderen Gebieten. Durch allergologische Untersuchungen und einen erweiterten Fragebogen sollten die Ursachen für die relativ höheren Erkrankungs- bzw. Beschwerdebauhäufigkeiten in Roetgen und Würselen abgeklärt werden.
- Im gesamten Kreisgebiet ist bei mehr als 40 % der befragten Kinder mit allergisch bedingten Symptomen bisher noch keine Allergiediagnostik betrieben worden bzw. es waren keine verursachenden Allergene bekannt. Um bei diesen Kindern alle erforderlichen Maßnahmen zur Besserung der Beschwerden einleiten zu können und eine Verschlechterung zu vermeiden, sollte eine frühzeitige Diagnostik angestrebt werden. Auf der Basis einer orientierenden Erhebung, die eine detailliertere Befragung zu Beschwerden sowie allergologische Untersuchungen umfaßt, sollten die Strategien zur Früherkennung vom Gesundheitsamt für den Kreis optimiert und dann in Zusammenarbeit mit den niedergelassenen Ärzten praktisch umgesetzt werden. Eine Weiterführung der bewährten Zusammenarbeit zwischen dem Gesundheitsamt und dem Institut für Hygiene und Umweltmedizin unter Einbezug der Hautklinik des Universitätsklinikums Aachen wäre hierfür wünschenswert.

Aachen, 12. April 1999

Tabelle 1: Häufigkeiten der Atemwegserkrankungen und -beschwerden bei 6-7jährigen Kindern im Kreis Aachen

FRAGEN	1997 [%]	1998 [%]
1 War Ihr Kind <u>jemals</u> beimSpielen im Freien u./o. beim Treppensteigen kurzatmig?	4,6	5,0
2 <u>in den letzten 12 Monaten</u>	2,9	3,3
3 Hatte Ihr Kind <u>jemals</u> pfeifende Atemgeräusche?	16,0	16,6
4 <u>in den letzten 12 Monaten</u>	7,3	8,5
5 Hatte Ihr Kind <u>jemals</u> Anfälle v. Kurzatmigkeit verbunden mit pfeifenden Atemgeräuschen?	6,8	7,4
6 <u>in den letzten 12 Monaten</u>	3,4	3,9
7 Hustet Ihr Kind meist morgens in der Herbst- und Winterzeit?	13,9	15,5
8 Hustet Ihr Kind meistens tagsüber u./o. nachts in der Herbst- o. Winterzeit?	22,8	24,3
9 Wenn ja: Hustet Ihr Kind täglich, insgesamt mehr als drei Monate im Jahr?	5,3	6,3
10 Hat ein Arzt <u>jemals</u> bei Ihrem Kind Asthma festgestellt?	3,2	4,1
11 Wenn ja: Wurde Ihr Kind in den letzten 12 Monaten wegen Asthmas behandelt?	2,4	2,8
12 Hat ein Arzt <u>jemals</u> bei Ihrem Kind eine Bronchitis festgestellt?	55,0	55,7
13 Wenn ja: Wurde Ihr Kind in den letzten 12 Monaten wegen einer Bronchitis behandelt?	25,4	25,7
14 Hatte Ihr Kind in den ersten beiden Lebensjahren schwere Atemwegsprobleme o. schweren Husten?	20,8	21,7
15 Hat ein Arzt bei Ihrem Kind <u>jemals</u> eine Allergie festgestellt?	21,8	22,1
16 Wenn ja: War es eine Hausstaub-/Milben-Allergie?	8,1	9,2
17 Gräser-/Pollen-Allergie?	8,9	8,5
18 Kuhmilch-Allergie?	3,8	4,5
19 Hühnereiweiß-Allergie?	1,9	2,1
20 Schimmelpilz-Allergie?	2,6	2,6
21 (Haus-) Tier-Allergie?	6,4	5,6
22 sonstige Allergie?	10,3	10,4
Hatte Ihr Kind in den letzten 12 Monaten häufig folgende Beschwerden:		
23 Schwellungen, z.B. der Lider, Lippen, Zunge?	2,8	2,6
24 Nesselfieber?	2,3	1,7
25 Niesanfälle oder eine laufende / verstopfte/ juckende Nase, ohne erkältet zu sein?	10,8	9,8
26 gerötete juckende / tränende Augen (nicht durch gechlortes Schwimmbadwasser)?	6,5	6,3
Kinder ohne respiratorische Probleme (Fragen 1-14 mit nein beantwortet)	32,5	31,2
Husten (Frage 7ja o. 8 ja o. (8 nicht beantwortet und 9 ja))	26,8	29,5
schwerer Husten (Frage 8 ja + Frage 9 ja)	4,6	5,3
nur Husten (wie Husten aber ohne Kinder mit asthmatischen Beschwerden Frage 1-6)	16,5	18,2
Asthma (Frage 4 o. 6 ja)	7,4	8,7
schweres Asthma (Frage 4 ja + 6 ja)	3,1	3,6