

### Zielstellung

1. Durch die zunehmende Transparenz von Erkrankungshäufigkeiten fällt auf, daß gerade im Bereich der bevölkerungsbezogenen Ursachenforschung und bei den resultierenden Präventivmaßnahmen großer Bedarf besteht.

Das ISAAC- Projekt leistet einen wichtigen Beitrag zur Erfassung atopischer Erkrankungen und der Aufdeckung der in Frage kommenden Expositionsfaktoren. Dabei wurden folgende Ziele verfolgt:

- Beschreibung und Vergleich der Prävalenz und Schwere von Asthma, Rhinitis und Neurodermitis bei Kindern verschiedener Zentren einschließlich der Gewinnung von Basisdaten zur Einschätzung zukünftiger Trends,
  - Bereitstellung eines Rahmens für ätiologische Untersuchungen zu Faktoren, die diese Erkrankungen beeinflussen (z.B. Genetik, Lebensweise, Umwelt, medizinische Betreuung).
2. Da sich aus dem ISAAC- Projekt spezielle Fragestellungen über den möglichen Zusammenhang mit raumbezogenen Faktoren ergaben, wurde in Zusammenarbeit mit dem ZRI das ERIS- Projekt mit folgenden Zielen entwickelt:
    - Erstellung einer digitalen Karte der Stadt Greifswald an Hand von Stadtkarten,
    - Aufbereitung der Greifswalder ISAAC- Daten,
    - Erstellung einer Sachdatenbank durch manuelle Georeferenzierung und Zuordnung an Hand der Postleitzahl,
    - Georeferenzierung von Umweltdaten wie z.B. Straßenverkehrsdaten,
    - räumliche Visualisierung der ISAAC- Daten,
    - Aufdeckung von Zusammenhängen zwischen Allergiesymptomen und geographischen Faktoren durch Verschneidung mit anderen relevanten raumbezogenen Daten durch statistische Methoden, Modellierung und Simulation,
    - Programmierung einer epidemiologischen GIS- Applikation auf der Basis der Software AtlasGIS,
    - Erstellung einer benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche als interaktives Präsentations- und Analysetool für den thematisch arbeitenden Epidemiologen.

3. Diese Arbeit ist Teil des Greifswalder ISAAC- Projekts und verfolgt folgende Ziele:
- Beschreibung von Prävalenz und Schwere von Asthma, Rhinitis und Neurodermitis bei Kindern und Jugendlichen in der Region Vorpommern,
  - saisonale Untersuchung von Rhinitissymptomen anhand eines Kernfragebogens,
  - bi- und multivariate Untersuchungen zu allergischen Beschwerden und Expositionsfaktoren,
  - Validierung der Straßenverkehrsangaben mit Hilfe eines geographischen Informationssystems.

### **Methodik**

4. Die Untersuchung der 6 und 7 Jährigen (Kinder) und 13 und 14 Jährigen (Jugendliche) aus Greifswald, auf Rügen und Usedom, ausgewählt an Hand der Schuljahrgänge, wurde mittels Fragebögen durchgeführt. Bei den Jugendlichen wurde zusätzlich ein Video gezeigt. Nach der Erfassung mittels EDV wurden verschiedene Auswertungen vorgenommen.
5. Im Rahmen des ERIS- Projektes wurde eine Geometriedatenbank der Stadt Greifswald erstellt. Nach Georeferenzierung der Probanden und Meßwerte wurden diese Daten mit den Daten des ISAAC- Projektes in Beziehung gesetzt.

### **Ergebnisse und Schlußfolgerungen**

6. Bei Kindern ist eine Responserate von 86%, bei Jugendlichen von 88% erreicht worden.
7. Asthmatische Beschwerden treten mit einer Lebenszeitprävalenz von 17% (Kinder) bzw. 21% (Jugendliche) und mit einer Jahresprävalenz von 8% (Kinder) bzw. 14% (Jugendliche) auf. Die Diagnose Asthma konnte in 3% (Kinder) bzw. 4% (Jugendliche) der Fälle gestellt werden.

8. Rhinitis- Beschwerden treten mit einer Lebenszeitprävalenz von 12% (Kinder) bzw. 38% (Jugendliche) und mit einer Jahresprävalenz von 11% (Kinder) bzw. 30% (Jugendliche) auf; die Diagnose Heuschnupfen wurde in 3% (Kinder) bzw. 12% (Jugendliche) der Fälle gestellt. Mittels Clusteranalyse ließen sich drei nicht ganz einheitliche Häufungen unterscheiden: März / April, Sommer und Winter.
  
9. Neurodermitis- Beschwerden treten mit einer Lebenszeitprävalenz von 11% (Kinder) bzw. 12% (Jugendliche) und mit einer Jahresprävalenz von 8% (Kinder und Jugendliche) auf; die Diagnose Neurodermitis wurde in 10% (Kinder) bzw. 6% (Jugendliche) der Fälle gestellt.
  
10. Die Koinzidenz der drei Erkrankungen zeigte sich deutlich (OR 1.8- 6.3).
  
11. Bei positiver Familienanamnese besteht für Kinder und Jugendliche ein erhebliches Risiko, an Asthma (OR 2.1- 3.5), Heuschnupfen (OR 1.5- 2.4) oder Neurodermitis (OR 2.2- 5.7) zu erkranken.
  
12. Teilweise ließ sich ein Zusammenhang zwischen Rhinitis- Symptomen und Haupt- oder Nebenstraße (OR 1.2) sichern. Gleiches gilt für den Zusammenhang zwischen Asthma- oder Rhinitis- Symptomen und LKW- Verkehr in der Weise, daß bei wenig Straßenverkehr weniger Beschwerden (OR 0.4- 0.6) auftraten.

13. Wenn mit Kohle geheizt wird, treten bei Kindern und Jugendlichen weniger Heuschnupfen- Beschwerden (OR 0.7- 0.8) auf. Wird dagegen mit Strom oder Fernwärme geheizt, treten gesichert oder tendentiell mehr Asthmaanfälle, Heuschnupfen- Beschwerden und Neurodermitisschübe (OR 1.3- 2) auf. Ursache ist nicht die moderne Heizung, sondern die mit der Eliminierung der Kohleheizung verbundene Modernisierung der Wohnung, im Sinne eines „sick building Syndroms“.
  
14. Vermehrte Asthma- Symptome bei feuchten Flecken in der Wohnung ließen sich sichern (OR 1.2- 1.7) und erscheinen plausibel.
  
15. Zusammenhänge zwischen Asthma- Symptomen und Bettzeug ließen sich bei Kindern sichern. Es wird vermutet, daß Asthmatiker bevorzugt antiallergisches Kunstfaserbettzeug benutzen (OR 2.1) und keine Daunen / Federbetten (OR 0.5). Bei Verwendung von anderen Tierhaaren im ersten Lebensjahr fand sich eine deutliche Erhöhung der Asthmasymptomatik (OR 6.5), dies betrifft jedoch nur 6 Fälle und muß genauer spezifiziert und überprüft werden.
  
16. Weichspüler verringern bei Kindern Asthma- und Neurodermitisbeschwerden (OR 0.6- 0.8). Dies beruht auf der Verbesserung der Stoffeigenschaften bei Verwendung von Weichspülern.

17. Juckende Hauterscheinungen oder Rötungen im Zusammenhang mit Neurodermits- Symptomen scheinen plausibel (OR 2.7- 4.0), bei Asthma- und Heuschnupfen- Symptomen ist der Zusammenhang weniger stark ausgeprägt und unklar (OR 1.6- 3.2). Ähnlich zeigt sich ein Zusammenhang zwischen exponierten Körperstellen: Beschwerden an Hals, Nacken und teilweise Schulter sind mit allen drei Erkrankungen assoziiert (OR 1.6- 2.6), bei der Ellenbeuge ist der Zusammenhang zur Neurodermitis deutlich stärker ausgeprägt (OR 4.7). Der Zusammenhang zwischen getragenen Textilien und den Erkrankungen ist schwer zu interpretieren (OR 1.6- 2.3), da Kleidungsstücke aus einem Verbund von Stoffen bestehen, nicht immer direkten Hautkontakt haben und häufig gewechselt werden.
18. Daß bei Kindern mit Asthma- (OR 7.5) oder Heuschnupfen- (OR 4.1) Symptomen der Teppichboden im Schlafzimmer entfernt wird, ließ sich sichern und erscheint plausibel.
19. Teilweise ließ sich ein Zusammenhang zwischen Neurodermitis- Symptomen und Rauchen der Mutter im 1. Lebensjahr bei den Kindern in der Form sichern (OR 0.7), daß Kinder rauchender Mütter seltener Neurodermitis- Symptome zeigen. Wahrscheinlich rauchen Mütter von erkrankten Kindern nicht. Asthma- und Rhinitis- Symptome treten bei aktiv rauchenden Jugendlichen gehäuft auf (OR 1.3- 2.5). Hier werden wohl die Symptome einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung detektiert. Ebenso ließ sich zwischen Asthmasymptomen und Rauchen in der Wohnung bei Jugendlichen ein Zusammenhang sichern (OR 1.2- 2.9).
20. Bei Kindern ist Asthma mit Keuchhusten (OR 3.0) und Pfeiferschem Drüsenfieber (OR 3.4), Heuschnupfen mit Windpocken (OR 1.4), Keuchhusten (OR 1.9) und Herpes simplex (OR 2.7), und Neurodermitis mit Herpes simplex (OR 1.8) assoziiert. Dieser Zusammenhang ist so zu interpretieren, daß Atopiker häufiger an Virusinfektionen erkranken. Beachten muß man, daß 20- 40% der Probanden die Krankheitsbegriffe nicht einordnen konnte.

21. Daß Kindern mit jüngeren Geschwistern weniger unter Neurodermitisschüben leiden (OR 0.7), hat soziale Ursachen und liegt an unterschiedlichen Einschätzungen durch die Eltern.
  
22. Kinder von Eltern, die weniger lange zur Schule gingen, haben teilweise weniger Rhinitis- oder Neurodermitis- Beschwerden (OR 0.6). Dies ist ein Merkmal aus dem Komplex des sozialen Status.
  
23. Kinder nicht arbeitender Eltern leiden weniger unter Asthma- oder Heuschnupfen- Symptomen (OR 0.6), dies erscheint im Rahmen einer psychosomatischen Pathogenese plausibel.
  
24. Wenn Mütter den Fragebogen beantwortet haben, wurden Fragen zu Asthma (OR 2.3) und Heuschnupfen (OR 3.0) häufiger bejaht. Haben die Väter den Fragebogen beantwortet, wurden Fragen zu allen drei Erkrankungen seltener bejaht (OR 0.7). Diese Problem muß als Confounder in weiteren Untersuchungen berücksichtigt werden.
  
25. Die geoepidemiologische Analyse konnte zeigen, daß die Angaben der Kinder und Jugendlichen zum Straßenverkehr mit objektiven Daten von Verkehrszählungen korrelieren und valide sind.
  
26. Bei folgenden Analysen ergab sich kein Zusammenhang zu den Erkrankungen:
  - Umzug nach Mecklenburg- Vorpommern
  - Krippen- oder Kindergartenaufenthalt
  - Alter der Eltern
  - Stillen oder Stilldauer bei den Kindern.