

**Asthma**  
**Umwelt und Gene:**  
**Was führt zur Atopie ?**

**PD Dr. Roger Lauener**

Allergieklinik für Kinder und Jugendliche, Hochgebirgsklinik Davos  
 Christine Kühne-Center for Allergy Research & Education,  
 Universitäts-Kinderklinik Zürich

Hochgebirgsklinik Davos CKCARE Universität Zürich

**Lernziele**

**Am Schluss dieses Vortrages soll die Zuhörerin / der Zuhörer**

- Patienten / den Eltern von Patienten folgende Fragen beantworten können:
  - „ Mein Kind ist allergisch – habe ich ihm das vererbt ?“
  - „ Im Puls war letzthin von ‚Hygienehypothese‘ die Rede; was ist das ?“
- Die wichtigsten aktuellen Empfehlungen zur Allergieprävention kennen

Hochgebirgsklinik Davos CKCARE Universität Zürich

**Was beeinflusst die Entwicklung von Allergien ? Gene**

**Lehrbuch:**  
**Atopie = angeborene Neigung zu Allergien**

**Rolle der Gene:**  
**Risiko für allergische Krankheit beim Kind abhängig von atopischer Erkrankung erstgradig Verwandter**

Hochgebirgsklinik Davos CKCARE Universität Zürich

**Was beeinflusst die Entwicklung von Allergien ? Umweltfaktoren**

**Schädliche Umweltfaktoren:**  
 zB Verkehrsabgase (zB Künzli et al, 2009)  
 Pollenbelastung

**Schützende Umweltfaktoren**  
 ältere Geschwister  
 früher Eintritt in Kinderkrippe  
 Aufwachsen auf dem Bauernhof  
 ...  
 => gemeinsamer Nenner: vermehrte Exposition gegenüber Mikroben → “Hygienehypothese”

D. Strachan, BMJ 1989

**Hygienehypothese: verminderte Exposition gegenüber Mikroben in der Kindheit begünstigt die Entwicklung von Allergien**

**Bauernkinder haben weniger Allergien**

Condition	Kontrollen (Odds Ratio)	Bauernkinder (Odds Ratio)
Heuschnupfen	1.0	~0.35
atop. Sensib.	1.0	~0.35

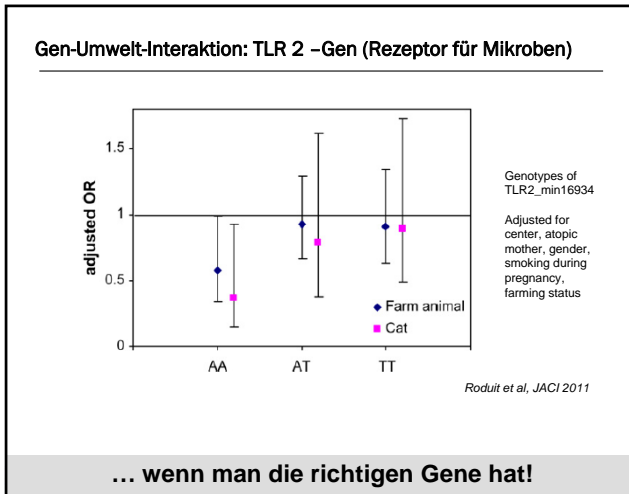
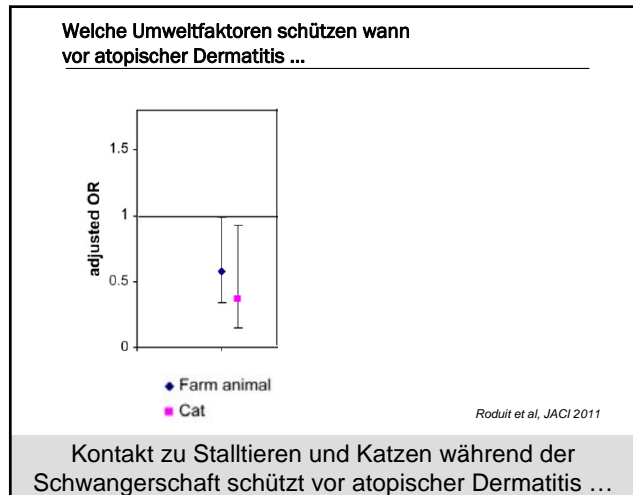
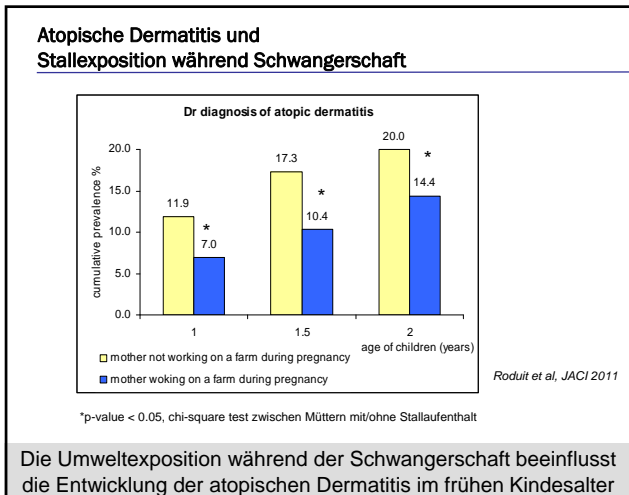
• 1620 Schulkinder (inkl. 307 Bauernkinder), Fragebogen, 404 Blutproben  
 • Braun-Fahrlander et al. Clin Exp Allergy, 1999  
 → Umwelt beeinflusst die Entstehung von Allergien und Asthma

Hochgebirgsklinik Davos CKCARE Universität Zürich

**In welchem Alter sind Umwelteinflüsse wichtig ?**

- **PASTURE / EFRAM:**  
 protection against allergy: study in rural environments
  - Longitudinale Studie
  - Deutschland, Österreich, Finnland, Frankreich, Schweiz
  - 500 schwangere Bauern- / Nicht-Bauernfrauen
  - Umweltproben (Staub, Milch, ...)
  - Nabelschnurblut, 1-Jahr-Proben, 4-Jahr-Proben
  - Fragebogen, klin. Untersuchung, IgE, Stuhl, PBMC-Stimulation, ...
  - DNA; RNA von allen Kindern

Hochgebirgsklinik Davos CKCARE Universität Zürich



Atopie = Neigung zu allergischen Erkrankungen

Diese Neigung entsteht durch Gen-Umwelt-Interaktionen; die frühe Kindheit und die Schwangerschaft sind hierbei wichtige Zeitfenster.

Hochgebirgsklinik Davos | CKCARE | Universität Zürich

- ### Allergieprävention – Ernährung
- Stillen: 4 Monate
  - Keine mütterliche Diät während Schwangerschaft und Stillen
    - Fischkonsum protektiv?
  - Wenn Stillen nicht / nicht vollständig möglich: partiell oder extensiv hydrolysierte Säuglingsmilchpräparate
  - Soja: nicht empfohlen
- Hochgebirgsklinik Davos | CKCARE | Universität Zürich

- ### Allergieprävention – Ernährung
- Beikost: nach vollendetem 4. Lebensmonat
  - Kein Hinweis auf Nutzen von verzögertem Einführen von Beikost oder Meiden bestimmter Lebensmittel im ersten Lebensjahr
  - Ev. protektive Wirkung von Fisch im ersten Lebensjahr
- Hochgebirgsklinik Davos | CKCARE | Universität Zürich

### Allergieprävention – Ernährung

- Beikost: nach vollendetem 4. Lebensmonat
- Kein Hinweis auf Nutzen von verzögertem Einführen von Beikost oder Meiden bestimmter Lebensmittel im ersten Lebensjahr
- Ev. protektive Wirkung von Fisch im ersten Lebensjahr
- **... aber auch kein Hinweis beim Menschen, dass aktives frühes Einführen von Nahrungsmitteln protektiv ist → nicht empfohlen**

### Allergieprävention – Haustiere

- “Für Personen ohne erhöhtes Allergierisiko besteht kein Grund, die Haustierhaltung aus präventiven Gründen einzuschränken”  
*(LL Allergieprävention 2009)*
- “Die Anschaffung von Felltieren als Präventionsmassnahme ist nicht zu empfehlen”

### Allergieprävention – Hausstaubmilben

- “Als Massnahme der Primärprävention kann die Reduktion der Exposition gegenüber Hausstaubmilbenallergenen nicht empfohlen werden” *(LL Allergieprävention 2009)*

In der Schweiz:

- Zimmertemperatur 18o - 20oC
- Zimmer mindestens 2x / Tag lüften
- Bettwäsche einmal pro Woche bei 60oC waschen
- Nur 1-2 Plüschtiere im Bett des Kindes

### Allergieprävention

- Reduktion von Schimmelpilzen, Innenraumlufschadstoffen, kein Tabakrauch
- Reduktion der Exposition gegenüber Fahrzeug-Emissionen
- Normal Impfen!
- Probiotika: Daten zur Zeit widersprüchlich

### Referenzen

- Strachan. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ*, 1989
- Roduit C, et al. Prenatal animal contact and gene expression of innate immunity receptors at birth are associated with atopic outcome. *J Allergy Clin Immunol.* 2011
- Kabesch M, Lauener RP. 2004. Why Old McDonald had a Farm but no Allergies: Genes, Environment and the hygiene hypothesis. *Journal of Leukocyte Biology* 2004.
- Schaub B, R. Lauener, E von Mutius. The many faces of the hygiene hypothesis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2006.
- Braegger C, Lauener R. Empfehlungen zur Primärprävention von Allergien für Neugeborene und Säuglinge mit erhöhtem Atopierisiko der Ernährungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie und der Arbeitsgruppe der pädiatrischen Immunologen und Allergologen der Schweiz. *Paediatrica* 2005; 16 (6):10-13
- Lauener R. Schützende und schädliche Umweltfaktoren bei Atopikern. *MedReport* 2008, 46:11