



KLINIKUM
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

CHRISTIANE HERZOG AMBULANZ
ASTHMA- UND ALLERGIESPRECHSTUNDE
KINDERKLINIK UND KINDERPOLIKLINIK
IM DR VON HAUNERSCHEN KINDERSPITAL

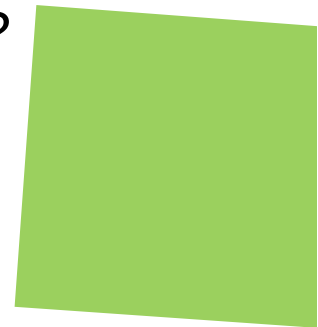


Kindliches Asthma – welchen Einfluss hat die Umwelt?

Patientenforum Lunge- Lungengesundheit und Umwelt

19. Februar 2020, München

Dr. med. Nicole Maison

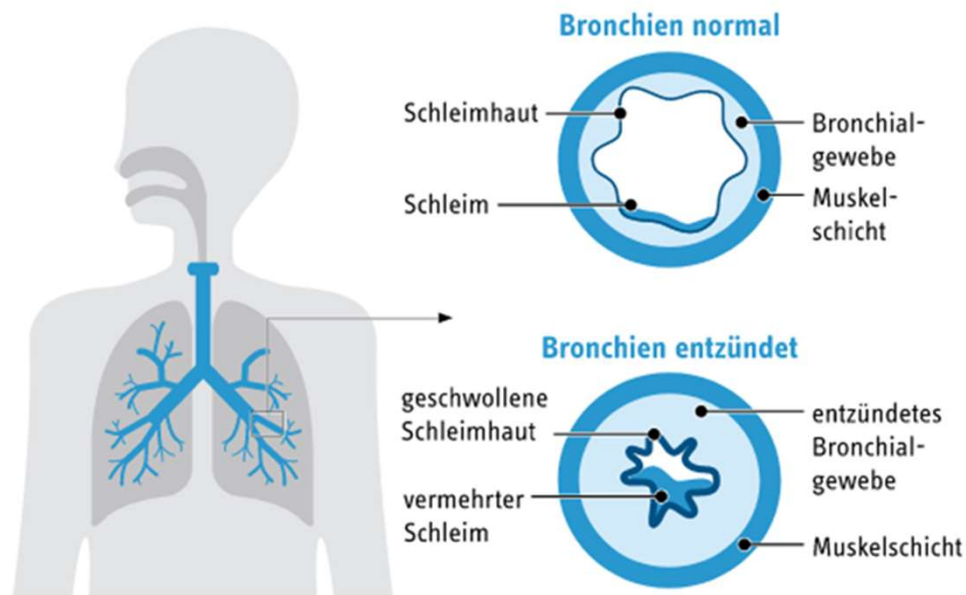


WAS IST ASTHMA?

Definition

„Asthma: Krankheit mit einer erhöhter Empfindlichkeit der Atemwege gegenüber verschiedenartigen Reizen (Hyperreagibilität), die auf einer chronischen Entzündung der Bronchialschleimhaut, insbesondere im Bereich der kleinen Atemwege, beruht.“

S2-Leitlinie der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (GPP)



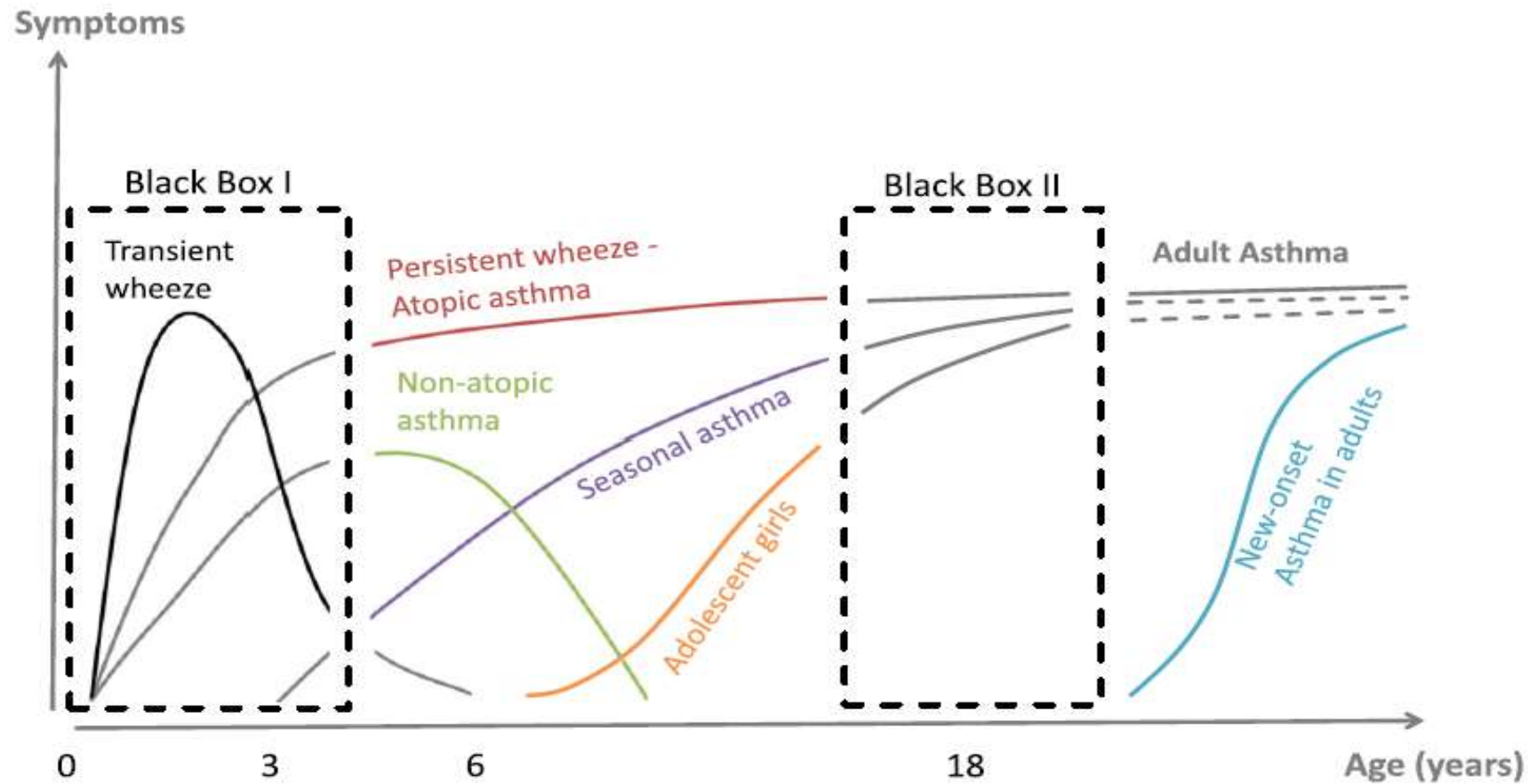
© Lungeninformationsdienst/ Helmholtz Zentrum München

Symptome

- pfeifende Atmung (Giemen)
- Kurzatmigkeit und Luftnot
- Enge-Gefühl in der Brust
- oder auch nur Husten
- Reversible Obstruktion



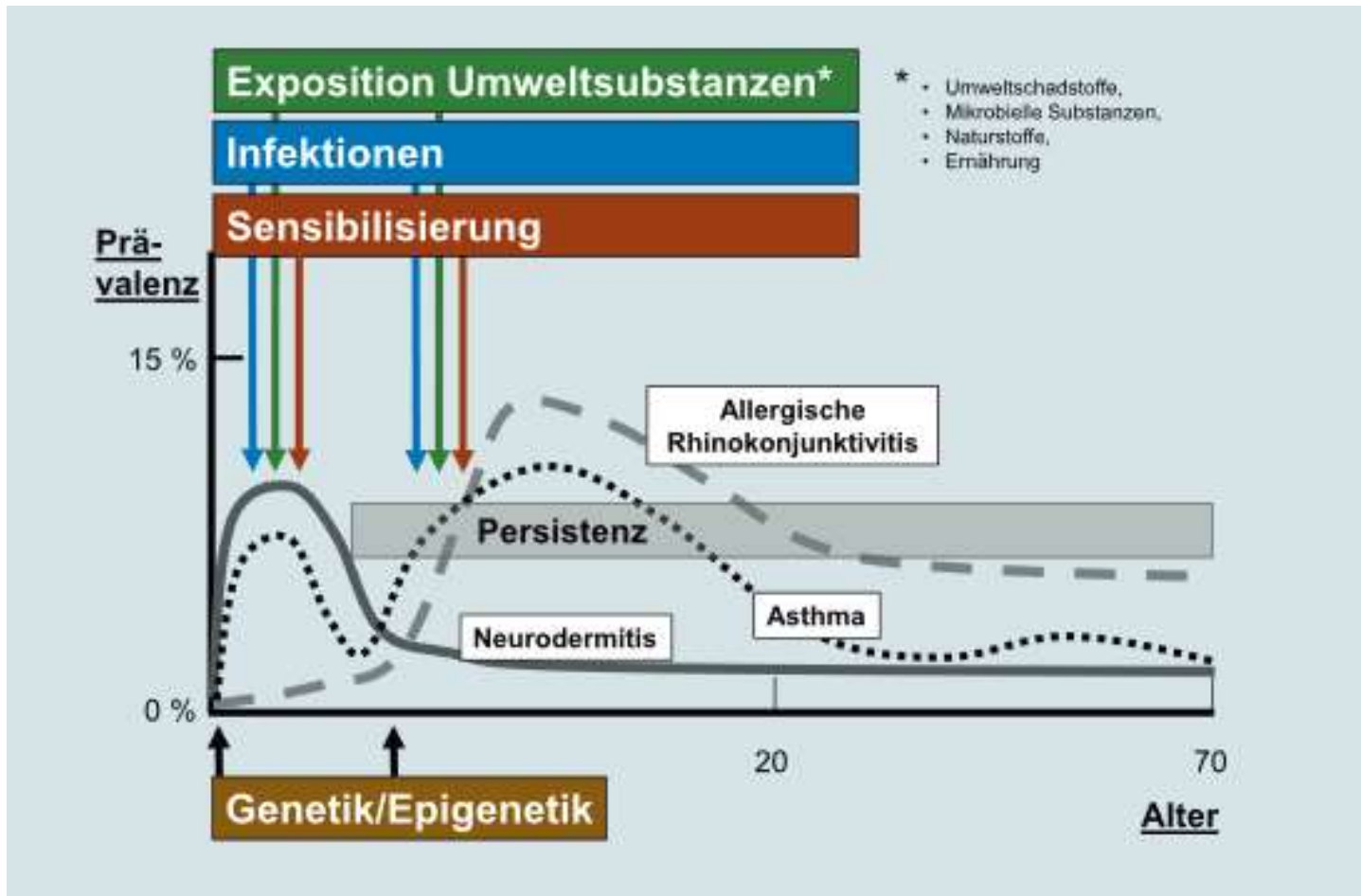
OBSTRUKTIVE BRONCHITIS UND ASTHMA BRONCHIALE



O. Fuchs, T. Bahmer et al., The all age asthma cohort (ALLIANCE) - from early beginnings to chronic disease: a longitudinal cohort study. [BMC Pulmonary Medicine](#) volume 18, Article number: 140 (2018)

RISIKOFAKTOREN

Verschiedene Einflussfaktoren für die Entstehung von Erkrankungen aus dem atopischen Formenkreis

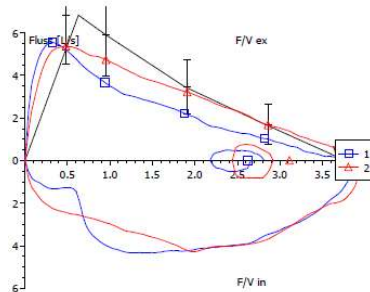


A. Bufe, Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis, Sonderheft „Prävention“, 09/2018

SCHADSTOFFE – EINFLUSS AUF DIE LUNGE

- Exposition gegenüber Luftschadstoffen führt bei Kindern mit Asthma und bei gesunden Kindern zu
 - mehr und länger dauernden respiratorischen Symptomen
 - häufigeren Exazerbationen
 - mehr Medikamentengebrauch
 - schlechterer Lungenfunktion
 - häufigeren Krankenhausaufenthalte

(Metaanalysen von bis zu 36 Studien: Gasana et al, 2012; Ward et al., 2004; Weinmayr et al, 2010; Mc Creanor, NEJM, 2007)



©Fotalia



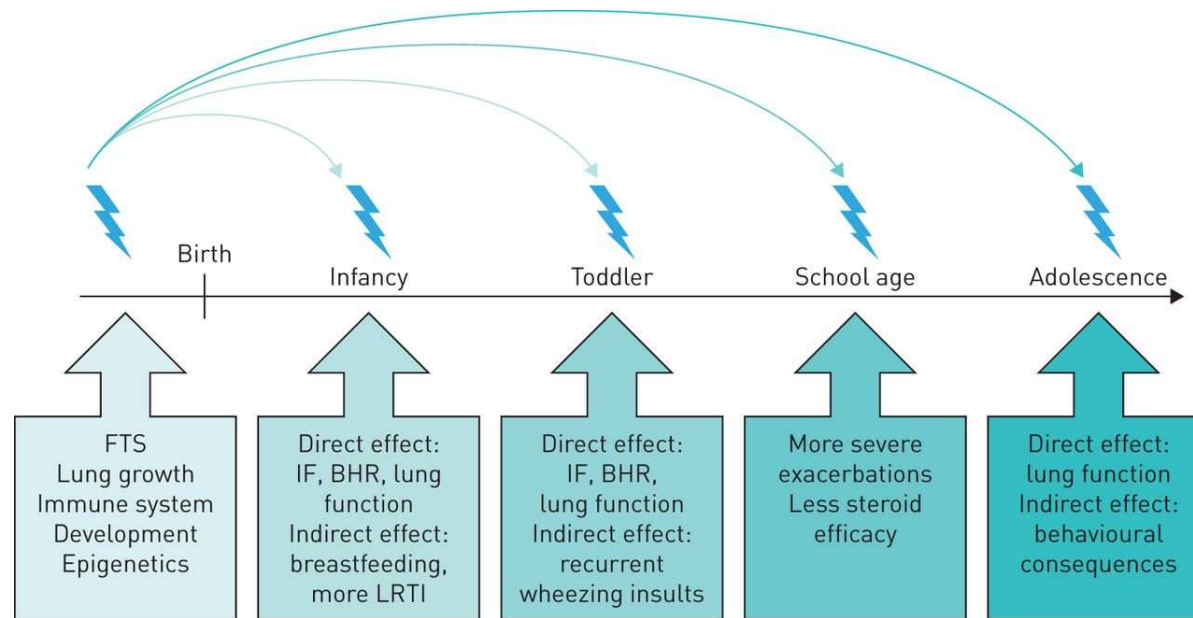
SCHADSTOFFE UND ASTHMAENTSTEHUNG

- Ca. 15 % der Asthma-Erkrankung bei Kindern weltweit aufgrund von Umweltschadstoffen
- Ca. 15 % Exazerbationen von Asthma aufgrund von Umweltschadstoffen
(European Lung White Book)
- Lebenszeitexposition gegenüber Luftschadstoffen ist mit Auftreten von Asthma in der Kindheit assoziiert
- Risiko im Kindesalter an Asthma zu erkranken ist dreifach erhöht bei Kindern, die < 100 m von einer vielbefahrenen Straße wohnen gegenüber Wohnort > 400 m Entfernung

(M.B. Rice et al. Lifetime Air Pollution exposure and Asthma in a Pediatric Birth Cohort. J Allergy Clin Immunol.2018 May)

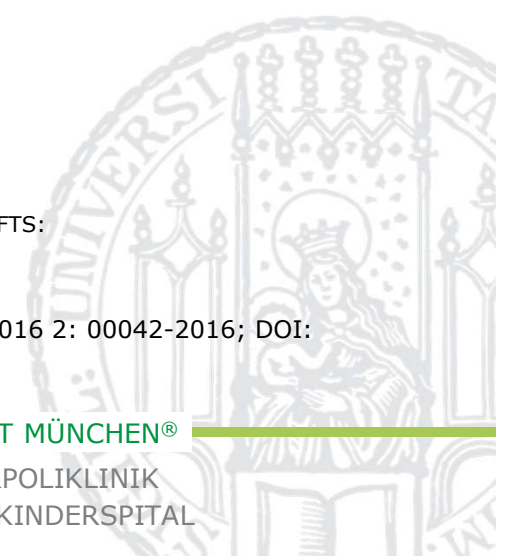


RAUCHEN UND ASTHMA



Summary of effects of maternal smoking in pregnancy (MSP) from infancy to adolescence. FTS: fetal tobacco syndrome; IF: immune function; BHR: bronchial hyperreactivity; LRTI: lower respiratory tract infection.

Maternal smoking in pregnancy and its influence on childhood asthma. A. Zacharasiewicz. ERJ Open Research 2016 2: 00042-2016; DOI: 10.1183/23120541.00042-2016



RAUCHEN UND ASTHMA

- **Rauchen in der Schwangerschaft und Tabakexposition in der frühen Kindheit erhöhen das Risiko für Asthma** (Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A, Pine-Abata H, Chen Y, Cook DG, et al. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. (2012) 129:735–44. doi: 10.1542/peds.2011-2196)
- **Großmütterliches Rauchen in der Schwangerschaft und Rauchen des Vaters in der Jugend erhöht Asthmarisiko für die Nachkommen** (Accordini S, Calciano L, Johannessen A, Portas L, Benediktsdottir B, Bertelsen RJ, et al. A three-generation study on the association of tobacco smoking with asthma. *Int J Epidemiol*. (2018) 47:1106–17. doi: 10.1093/ije/dyy031)
- **Tabakexposition (Konsum) erhöht das Risiko insbesondere für Frauen** (McLeish AC, Zvolensky MJ. Asthma and cigarette smoking: a review of the empirical literature. *J Asthma* (2010) 47:16. doi: 10.3109/02770900903556413)
- **Konsum von E-Zigaretten ist mit Asthma bei Jugendlichen assoziiert** Novel tobacco products including electronic cigarette and heated tobacco products increase risk of allergic rhinitis and asthma in adolescents: Analysis of Korean youth survey. Chung et al. *Allergy*. 2020 Jan 31. doi: 10.1111/all.14212.



RAUCHEN UND ASTHMA

Auswertung von elf Studien:

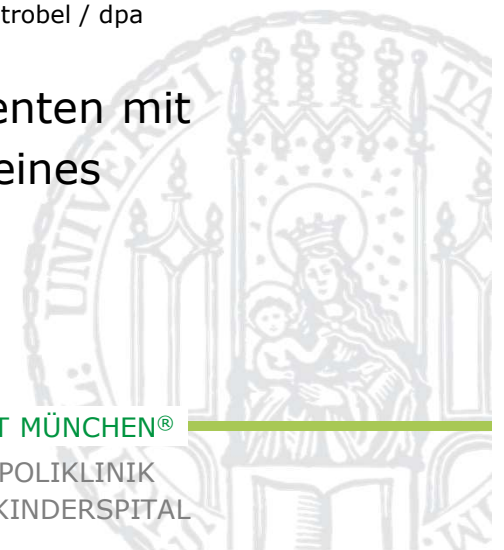
- USA, Europa • Daten von 2,5 Mio Geburten und ca. 250.000 behandelte Asthmaanfälle bei Kindern



Foto: Jan-Philipp Strobel / dpa

Reduktion der Rate von Frühgeburten und jungen Asthma-Patienten mit schweren Asthmaanfällen in Krankenhäusern nach Einführung eines Rauchverbots innerhalb eines Jahres um 10% Prozent

Been, J. et al, The Lancet, 2014



SCHADSTOFFE - PRÄVENTION



Reduktion der Exposition
gegenüber
Innenraumlufschadstoffen

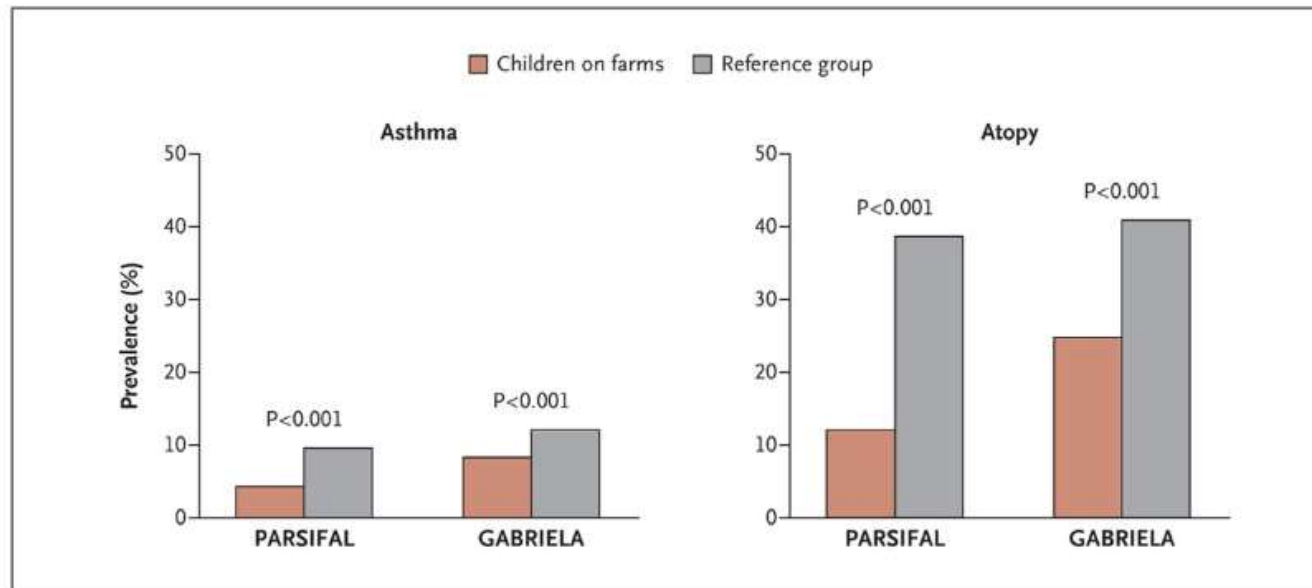


Tabakexposition vermeiden



PROTEKTIVE FAKTOREN -DER BAUERNHOF-EFFEKT

Figure 1. Prevalence of Asthma and Atopy among Children Living on Farms as Compared with Reference Groups.



The PARSIFAL study population included 6843 school-age children 6 to 13 years of age, and the GABRIELA study population included 9668 children between 6 and 12 years of age. Calculations of prevalence in GABRIELA were weighted on the basis of the total number of children who were eligible for inclusion in the study (34,491 children).

Exposure to Environmental Microorganisms and Childhood Asthma
J. Ege, M.D., et al and Erika von Mutius, M.D. for the GABRIELA Transregio 22 Study Group



HYGIENEHYPOTHESE

Allergene

LPS

Proteasen

Arabinogalaktan

Lipopeptide

Huminsäuren

Bakterien

Foto Mitte (Charlotte Braun-Fahrlander, Basel). (Gegen den Uhrzeigersinn): 3D-Struktur des Hauptallergens Phlp5b aus dem Lieschgras dar (A. Bufer, mit frdl. Genehmigung aus Rajashankar K, Bufer A, Weber W, Eschenburg S, Lindner B, Betzel C. Structure of the functional domain of the major grass-pollen allergen Phlp 5b. Acta Crystallogr D Biol Crystallogr 2002; 58:1175-81.) LPS (Ulrich Zähringer, Ahrensburg). Mehlwurm (A. Bufer und M. Stiehm, Bochum). Arabinogalaktan (Aus: Majewska-Sawka A, Nothnagel EA. The Multiple Roles of Arabinogalactan Proteins in Plant Development. Plant Physiology 2000;122:3-9). Huminsäure (Tradecorp via AgroNotizie). Kulturzellen von Lactococcen (Otto Holst, Borstel). Lipopeptid (modifiziert mit frdl. Genehmigung von Karl-Heinz-Wiesmüller, Firma EMC-microcollection, Tübingen)

IMMUNMODULATION

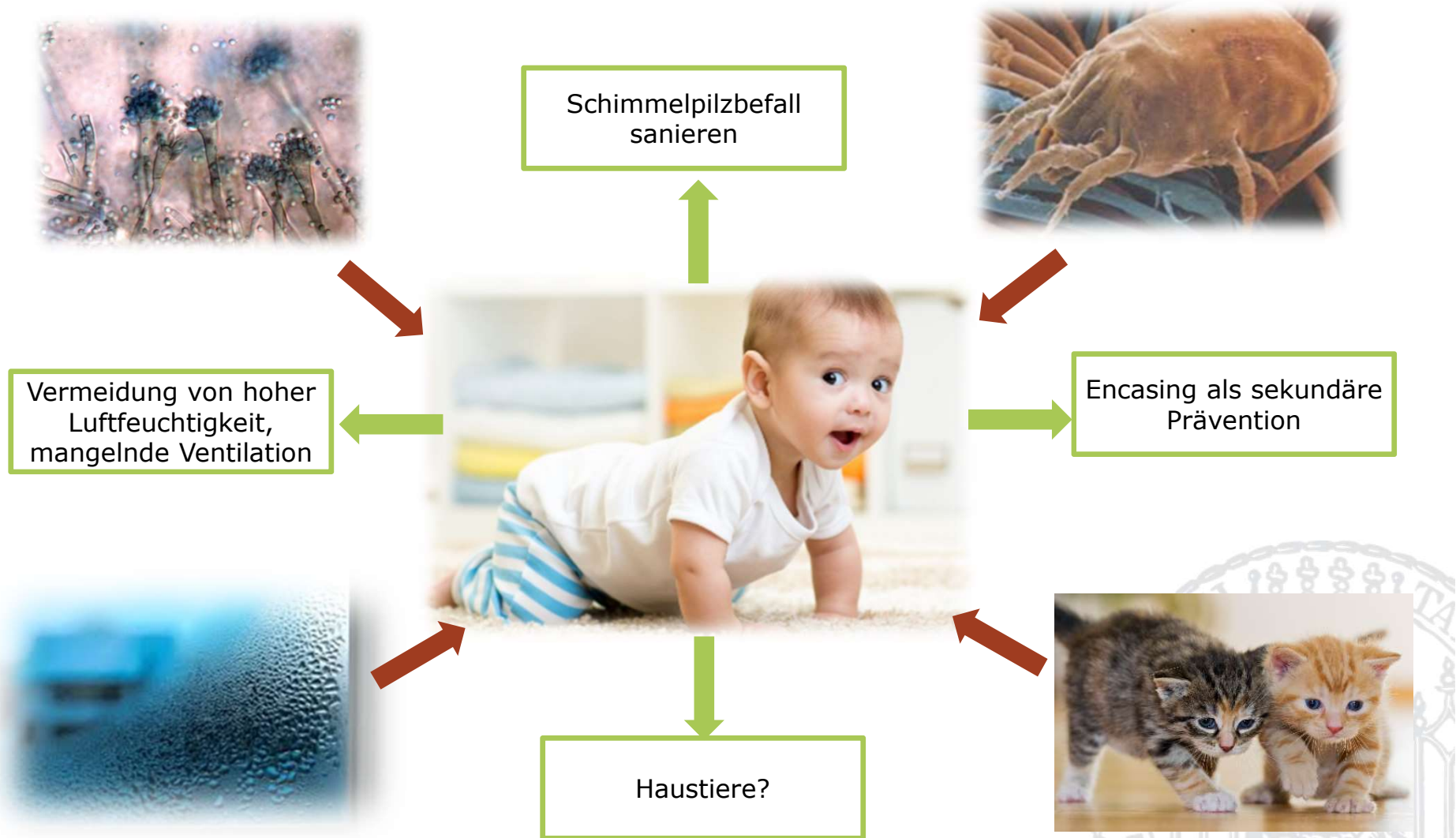
- Frühzeitige unspezifische Immunstimulation schützt vor der Entwicklung allergischer Erkrankungen
- z.B. das Aufwachsen auf einem Bauernhof

- der Besuch einer Kindertagesstätte in den ersten 2 Lebensjahren und eine höhere Anzahl älterer Geschwister
- Negativer Effekt durch Impfung ist nicht belegt



Bildquelle: DigitalVision/Getty Images

INDOORALLERGENE



HAUSTIERE

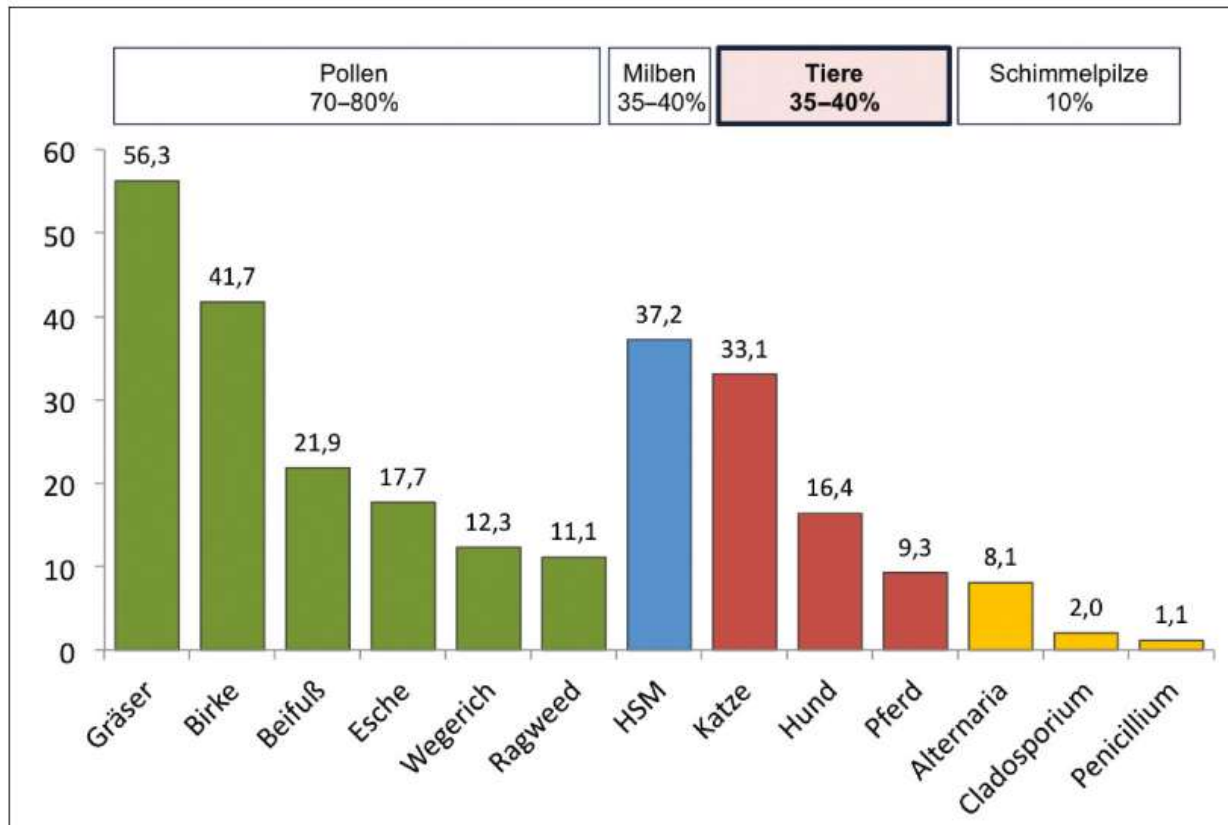
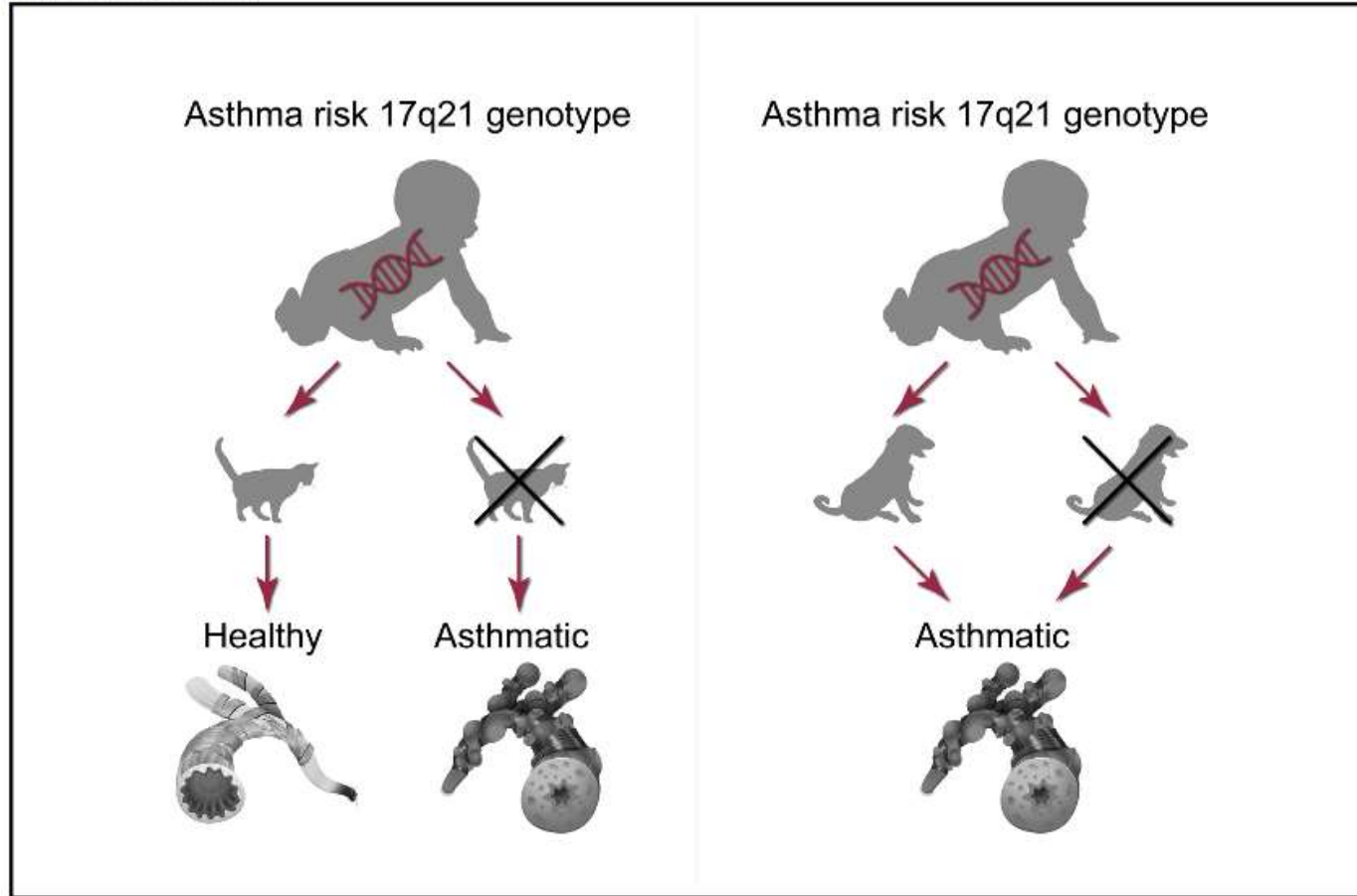


Abb. 1: Stellenwert verschiedener Inhalationsallergene bei Patienten mit Inhalationsallergie anhand von Pricktestergebnissen (n=13 719) (Quelle: FAZ 2010), HSM: Hausstaubmilbe

PRÄVENTION -HAUSTIERE

GRAPHICAL ABSTRACT



Stokholm et al. , JACI- 2018 May; 141(5):1598-1606.



PRÄVENTION -HAUSTIERE

- Personen ohne erhöhtes Allergierisiko sollten die Haustierhaltung nicht einschränken.
- bei Risikokindern gilt: Familien mit erhöhtem Allergierisiko sollten keine Katzen anschaffen
- Hundehaltung ist nicht mit einem höheren Allergierisiko verbunden.



Bild:likemag.com



PRÄVENTION - ALLERGIEN



Leitlinie Allergieprävention Allergo J Int 2014; 23: 192



FAZIT

- Asthmaentstehung ist „multifaktoriell“
- Luftschadstoffe spielen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung von kindlichen Asthma
- Einige Faktoren können wir selbst beeinflussen:
 - Reduktion von Indoor und Outdoorschadstoffen
 - Tabakexposition vermeiden
 - Reduktion von Allergenexposition
 - Haustierhaltung
 - Gesunde Ernährung und Sport



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Dr. med. Nicole Maison

**Dr. von Haunersches Kinderspital
Christiane-Herzog-Ambulanz**

Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL)
Klinikum der Universität München, Campus Innenstadt
Lindwurmstraße 4, 80337 München
E-Mail: nicole.maison@med.uni-muenchen.de

www.klinikum.uni-muenchen.de

www.kinderspital.de

www.asthma-allergy.de

www.cpc-m.org

www.dzl.de



Alliance
All Age Asthma Cohort



DZL Deutsches Zentrum für
Lungenforschung

Bild: privat

KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN®

KINDERKLINIK UND KINDERPOLIKLINIK
IM DR VON HAUNERSCHEN KINDERSPITAL