

Die Umwelt prägt das Immunsystem

Wie Schmutz vor Allergien schützt



© Volker Kobus/Panthermedia

Gesunde Idylle auf dem Land ...

Allergische Erkrankungen haben über die vergangenen Jahrzehnte erheblich zugenommen. Da die Gene sich in dieser kurzen Zeit nicht derart stark verändert haben können, müssen andere Faktoren eine Rolle spielen: Im Fokus der Forschung steht derzeit die Bedeutung einer übermäßigen Hygiene in der frühen Kindheit.

— Eine erste wichtige Studie zum Thema „Umwelt und Allergien“ bei Kindern publizierten Krämer et al. 1999 im *Lancet*. In der großen Untersuchung mit über 2400 Kindern im Schulalter hatte sich herausgestellt, dass Schüler aus Kleinfamilien desto seltener Allergien entwickelt hatten, je früher sie in den Kindergarten gekommen waren. Bei Kindern aus größeren Familien war ein derartiger altersmäßiger Unterschied in der Allergieprävalenz nicht vorhanden, berichtete PD Dr. med. Roger Lauener. Die frühe Exposition in der weniger „hygienischen“ Umgebung eines Kindergartens oder im Umfeld älterer Geschwister wirkt sich somit offenbar positiv aus.

Von den Anthroposophen lernen?

Als ebenfalls protektiv im Hinblick auf das Allergierisiko nannte der Chefarzt der Allergieklinik in Davos das Aufwachsen auf einem Bauernhof, Seropositivität für Hepatitis A, anthroposophischen Lebensstil sowie Umgang mit Haustieren.

Der gemeinsame Nenner für diese verschiedenen Faktoren scheint die Hygiene zu sein. D. Strachan formulierte bereits 1989 eine Hygienehypothese, nach der eine Infektion im frühen Kindesalter, übertragen durch unhygienischen Kontakt mit älteren Geschwistern oder pränatal erworben von einer infizierten Mutter, das Entstehen von Allergien verhindern könnte.

Mehr Endotoxin – weniger Allergien

Hinweise auf die Ursachen für diese schützende Wirkung lieferte die von Erika von Mutius geleitete ALEX-Studie, an der etwa 900 Bauernkinder und Nichtbauernkinder teilnahmen. Diese Studie hatte ergeben, dass auf den Bauernhöfen die Konzentration von Endotoxinen als Bestandteil gramnegativer Bakterien, wie man sie in Matratzen gefunden hatte, stark erhöht war. Je höher die Endotoxinkonzentration, desto weniger litten die Kinder unter Asthma, Heuschnupfen oder waren atopisch sensibilisiert.

Das, so Lauener, sind erste Hinweise darauf, dass solche bakteriellen Komponenten einen Schutz verleihen können, ohne dass die Kinder deswegen klinisch krank sind. Angriffspunkte für mikrobielle Bestandteile ergeben sich vor allem im Bereich der angeborenen Immunität.

M. Waser et al. konnten zeigen, dass das Trinken von frischer Milch direkt vom Bauernhof und insbesondere während des 1. Lebensjahres mit einem Schutz vor Allergien korreliert. Allerdings setzt dies eine bestimmte genetische Situation voraus. Das bedeutet:

Der Schutz durch die Bauernmilch ist gegeben. Um aber davon profitieren zu können, bedarf es der richtigen Gene, äußerte Lauener. „Dies ist das generelle Prinzip, dass die Interaktion von Umwelt und Genen entscheidend ist bei der Entstehung und Prävention von Asthma und Allergien.“

Der Schutzeffekt beginnt in utero

Das kritische Zeitfenster für eine Intervention liegt früh im Leben. Das Immunsystem eines Kindes wird bereits vor der Geburt durch das Umfeld der Mutter geprägt. Ein Ergebnis der PASTURE/EFRAIM-Studie war, dass Kinder, deren Mütter während der Schwangerschaft auf einem Bauernhof im Stall arbeiteten, kumulativ in den ersten beiden Lebensjahren signifikant seltener an atopischer Dermatitis litten als Kinder von Müttern, die nicht einer derartigen Tätigkeit nachgingen.

Dies spricht dafür, dass je nach Exposition der Mutter während der Schwangerschaft Rezeptoren des angeborenen Immunsystems unterschiedlich exprimiert werden, erklärte Lauener. Mit zunehmendem Alter des Kindes scheint sich dieser schützende Effekt allerdings zu verlieren.

Dieses Prinzip von „Schutz durch Schmutz“ gilt für die Prävention allergischer Erkrankungen, nicht jedoch für deren Therapie. Günstig im Sinne einer Modifikation des Krankheitsgeschehens beim Asthma wirkt sich hier ein Aufenthalt im Höhenklima aus. So hat sich gezeigt, dass ein Aufenthalt im Gebirge Parameter der Lungenfunktion signifikant verbessert, die Schleimhautentzündung signifikant reduziert und den klinischen Verlauf signifikant verbessert.

MARTIN BISCHOFF ■

■ Symposium „Allergien und Asthma bei Kindern und Jugendlichen“ im Rahmen der Medizin 2011, veranstaltet von der Bezirksärztekammer Nordwürttemberg, Stuttgart, 28.–30. 1. 2011