

## Bedeutung der Milchbehandlung für das Risiko von Asthma und Allergien

Beobachtungsstudien der letzten Jahre weisen auf die protektive Wirkung von Bauernhofmilch in Hinblick auf die Entwicklung von Asthma und Allergien hin. Gleichzeitig kann eine Empfehlung für unbehandelte Milch aus hygienischen Gründen nicht erfolgen. Doch welche Inhaltsstoffe sind für den Schutz vor Asthma und Allergien verantwortlich? Sind diese nur in Rohmilch enthalten? Könnte auch Joghurt ähnliche protektive Wirkungen aufweisen?



Die Kindheit auf einem traditionell geführten Bauernhof mit Tier- und idealerweise Milchvieh-Haltung wird schon lange als protektiv in Hinblick auf allergische (Atemwegs-)Erkrankungen und Atemwegsinfektionen eingeschätzt.<sup>1-3</sup> Als Schutzfaktoren für diesen «Bauernhofeffekt» werden sowohl der Kontakt mit den Kühen und der frühe Aufenthalt im Stall als auch der Verzehr von Rohmilch diskutiert.<sup>1,2,4-7</sup> Da auch bei Kindern, die zwar nicht auf einem Hof aufwachsen, aber Milch vom Hof konsumieren, ein Schutzeffekt zu beobachten ist, wird der Konsum von unbehandelter Milch auch unabhängig vom Aufwachsen auf

dem Bauernhof als protektiv gewertet.<sup>1,2,5,6</sup> Dies konnte aktuell durch eine Meta-Analyse bestätigt werden.<sup>8</sup>

## **Bisher fehlende Beweise für protektive Wirkung**

Allerdings beruht die bisherige Einschätzung auf Beobachtungsstudien, die aufgrund der Konsistenz der Daten die Hypothese zwar bekräftigen, aber aus methodischen Gründen prinzipiell nicht endgültig belegen können. Ein solcher Nachweis soll nun durch eine derzeit laufende Interventionsstudie ([www.martha-studie.de](http://www.martha-studie.de)) erbracht werden. Im Rahmen dieser Untersuchung soll die Wirkung von minimal behandelte, vollfetter Milch – als hygienisch vertretbarer Ersatz für Rohmilch – mit der von ultrahocherhitzter, halbfetter Milch bezüglich ihrer protektiven Eigenschaften verglichen werden. Doch auch wenn sich die Schutzwirkung von Rohmilch belegen liesse, wird sich dieses Erkenntnis nicht leicht in konkrete Empfehlungen umsetzen lassen. Der Konsum von Rohmilch geht mit einem Risiko für lebensbedrohliche Infektionen einher, sodass der Verkauf von Rohmilch nur unter Hinweis auf eine notwendige Erhitzung auf 70° C erlaubt ist.

## **Schutzwirkung auch für behandelte Milchprodukte beschrieben**

Allerdings kommen diverse Inhaltsstoffe für die protektive Wirkung von Rohmilch in Betracht, die unterschiedlich stark durch Hitze beeinflusst werden.<sup>8,9</sup> Diskutiert werden bisher die intakten Molkenproteine<sup>5</sup>, das Milchfett<sup>4,10</sup> und der Keimgehalt.<sup>9</sup>

Dabei wurden protektive Effekte auch für vollfette Milch und Butter beschrieben, die nicht direkt vom Bauernhof bezogen wurden: So konnte eine niederländische Arbeitsgruppe schon 2003 eine schützende Wirkung hinsichtlich Asthma durch regelmässigen Konsum von Vollmilch und Butter im Kleinkindalter zeigen.<sup>11</sup> Roduit et al. beobachteten ein geringeres Auftreten von Asthma und Nahrungsmittelallergien, wenn Joghurt und Butter im ersten Lebensjahr verzehrt wurden.<sup>12</sup> In einer finnischen Studie wurde ein vergleichbarer Zusammenhang zwischen dem Verzehr von Kuhmilchprodukten und allergischem Asthma beobachtet.<sup>13</sup> Lange wurde die protektive Wirkung des Milchfetts den wiederkäuertypischen trans-Fettsäuren<sup>14,15</sup> zugeschrieben, zumal für deren Effekt auch ein plausibler Wirkmechanismus gezeigt werden konnte.<sup>16,17</sup> Einer neueren Untersuchung zufolge kommt offenbar auch den langkettigen Omega-3-Fettsäuren eine wichtige Rolle zu.<sup>10</sup>

## **Schutzeffekte durch Joghurt**

Kürzlich konnte gezeigt werden, dass ein Schutzeffekt hinsichtlich Sensibilisierung – im Trend aber auch für Nahrungsmittelallergie und Asthma – über bestimmte kurzkettige Fettsäuren vermittelt werden kann.<sup>18</sup> Dabei stellte sich Joghurt als eines der Nahrungsmittel heraus, die positiv mit hohen Spiegeln an schützenden kurzkettigen Fettsäuren assoziiert waren. Diese Beobachtung führte zur Hypothese der Autoren, dass nicht nur Lebensmittel, deren Verdauung die Bildung von kurzkettigen Fettsäuren im Darm begünstigt, eine Schutzwirkung aufweisen, sondern auch solche, die diese bereits enthalten. Diese Hypothese ist insofern spannend, als sich Joghurt auch in anderen Studien als protektiv herausgestellt hat – allerdings hinsichtlich einer anderen allergischen Erkrankung, der atopischen Dermatitis (AD): In einer japanischen Geburtskohorte wurde beobachtet, dass der mütterliche Verzehr von Joghurt einherging mit einem geminderten Auftreten von AD beim Kind.<sup>19</sup> Und nicht nur der mütterliche Verzehr wirkt schützend: Crane et al. konnten in einer randomisierten kontrollierten Untersuchung zeigen, dass die Einführung von Joghurt im ersten Lebensjahr einen signifikanten schützenden Effekt bezüglich der Entwicklung eines atopischen Ekzems hatte.<sup>20</sup> Dieser Effekt war besonders deutlich, wenn Joghurt bereits im ersten Lebenshalbjahr eingeführt wurde. Eine japanische Arbeitsgruppe beobachtete darüber hinaus, dass ein

regelmässiger Verzehr von Joghurt mit 12 Monaten auch längerfristig vor einer atopischen Dermatitis schützen kann.<sup>21</sup> Neben Joghurt wirkte sich auch der Verzehr von Käse mit 18 Monaten, vor allem einer Vielfalt von Käse, protektiv auf das Auftreten eines atopischen Ekzems und einer Nahrungsmittelallergie mit 6 Jahren aus.<sup>22</sup>

## Fazit

Auch wenn Beobachtungsstudien der letzten Jahre primär der Rohmilch eine protektive Wirkung hinsichtlich des Auftretens von Asthma und Allergien zusprechen, steht ein endgültiger Beleg dafür aus, dass die fehlende Behandlung der Milch dafür verantwortlich ist. Da weder der Wirkmechanismus noch die Frage nach den verantwortlichen Inhaltsstoffen abschliessend geklärt sind, ist damit ebenfalls unklar, welchen Stellenwert die fehlende (Hitze-)Behandlung der Milch einnimmt. Die aktuelle Datenlage spricht jedenfalls dafür, dass auch behandelte Milchprodukte eine Schutzwirkung entfalten könnten. Dies ist offenbar vor allem dann der Fall, wenn auf vollfette Milchprodukte wie Vollmilch, Butter und Naturjoghurt im Rahmen einer abwechslungsreichen und damit vielfältigen Ernährung zurückgegriffen wird.

## Literatur

1. Riedler J, Braun-Fahrlander C, Eder W, Schreuer M, Waser M, Maisch S, et al. Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey. *Lancet* 2001; 358: 1129–1133
2. Campbell BE, Lodge CJ, Lowe AJ, Burgess JA, Matheson MC, Dharmage SC. Exposure to 'farming' and objective markers of atopy: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Allergy* 2015; 45: 744–757
3. Illi S, Depner M, Genuneit J, Horak E, Loss G, Strunz-Lehner C, et al. Protection from childhood asthma and allergy in Alpine farm environments: the GABRIEL Advanced Studies. *J Allergy Clin Immunol* 2012; 129: 1470–1477.e6
4. Waser M, Michels KB, Bieli C, Floistrup H, Pershagen G, von Mutius E, et al. Inverse association of farm milk consumption with asthma and allergy in rural and suburban populations across Europe. *Clin Exp Allergy* 2007; 37: 661–670
5. Loss G, Apprich S, Waser M, Kneifel W, Genuneit J, Buchele G, et al. The protective effect of farm milk consumption on childhood asthma and atopy: the GABRIELA study. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128: 766–773.e4
6. Sozanska B, Pearce N, Dudek K, Cullinan P. Consumption of unpasteurized milk and its effects on atopy and asthma in children and adult inhabitants in rural Poland. *Allergy* 2013; 68: 644–650
7. Loss G, Depner M, Ulfman LH, van Neerven RJ, Hose AJ, Genuneit J, et al. Consumption of unprocessed cow's milk protects infants from common respiratory infections. *J Allergy Clin Immunol* 2015; 135: 56–62
8. Brick T, Hettinga K, Kirchner B, Pfaffl MW, Ege MJ. The Beneficial Effect of Farm Milk Consumption on Asthma, Allergies, and Infections: From Meta-Analysis of Evidence to Clinical Trial. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020; 8: 878–889.e3
9. Sozanska B. Raw Cow's Milk and Its Protective Effect on Allergies and Asthma. *Nutrients* 2019; 11(2): 469
10. Brick T, Schober Y, Bocking C, Pekkanen J, Genuneit J, Loss G, et al. Omega-3 fatty acids contribute to the asthma-protective effect of unprocessed cow's milk. *J Allergy Clin Immunol* 2016; 137: 1699–1706.e13
11. Wijga AH, Smit HA, Kerkhof M, de Jongste JC, Gerritsen J, Neijens HJ, et al. Association of consumption of products containing milk fat with reduced asthma risk in pre-school children: the PIAMA birth cohort study. *Thorax* 2003; 58: 567–572

12. Roduit C, Frei R, Depner M, Schaub B, Loss G, Genuneit J, et al. Increased food diversity in the first year of life is inversely associated with allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2014; 133: 1056–1064
13. Lumia M, Takkinen HM, Luukkainen P, Kaila M, Lehtinen-Jacks S, Nwaru BI, et al. Food consumption and risk of childhood asthma. *Pediatr Allergy Immunol* 2015; 26: 789–796
14. Thijs C, Muller A, Rist L, Kummeling I, Snijders BE, Huber M, et al. Fatty acids in breast milk and development of atopic eczema and allergic sensitisation in infancy. *Allergy* 2011; 66: 58–67
15. Wijga AH, van Houwelingen AC, Kerkhof M, Tabak C, de Jongste JC, Gerritsen J, et al. Breast milk fatty acids and allergic disease in preschool children: The Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy, birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: 440–447
16. Jaudszus A, Jahreis G, Schlormann W, Fischer J, Kramer R, Degen C, et al. Vaccenic acid-mediated reduction in cytokine production is independent of c9,t11-CLA in human peripheral blood mononuclear cells. *Biochim Biophys Acta* 2012; 1821: 1316–1322
17. Jaudszus A, Krokowski M, Mockel P, Darcan Y, Avagyan A, Matricardi P, et al. Cis-9,trans-11-conjugated linoleic acid inhibits allergic sensitization and airway inflammation via a PPARgamma-related mechanism in mice. *J Nutr* 2008; 138: 1336–1342
18. Roduit C, Frei R, Ferstl R, Loeliger S, Westermann P, Rhyner C, et al. High levels of butyrate and propionate in early life are associated with protection against atopy. *Allergy* 2019; 74: 799–809
19. Miyake Y, Tanaka K, Okubo H, Sasaki S, Arakawa M. Maternal consumption of dairy products, calcium, and vitamin D during pregnancy and infantile allergic disorders. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014; 113: 82–87
20. Crane J, Barthow C, Mitchell EA, Stanley TV, Purdie G, Rowden J, et al. Is yoghurt an acceptable alternative to raw milk for reducing eczema and allergy in infancy? *Clinical & Experimental Allergy* 2018; 48: 604–606
21. Shoda T, Futamura M, Yang L, Narita M, Saito H, Ohya Y. Yogurt consumption in infancy is inversely associated with atopic dermatitis and food sensitization at 5 years of age: A hospital-based birth cohort study. *J Dermatol Sci* 2017; 86: 90–96
22. Nicklaus S, Divaret-Chauveau A, Chardon ML, Roduit C, Kaulek V, Ksiazek E, et al. The protective effect of cheese consumption at 18 months on allergic diseases in the first 6 years. *Allergy* 2019; 74: 788–798

## Autorin

Dr. Imke Reese, Diplom-Oecotrophologin  
Ernährungsberatung und -therapie, Allergologie, Ansprenger Strasse 19, DE-80803 München  
reese@ernaehrung-allergologie.de, www.ernaehrung-allergologie.de

Newsletter für Ernährungsfachleute Juli 2020