

Faktenblatt: Milch und Milchprodukte

Januar 2023

Studienlage

Es gibt wissenschaftliche Arbeiten, die sich mit dem Verzehr von Milch/-produkten und Krebserkrankungen auseinandersetzen. Dabei zeigt sich eine weitgehend homogene Studienlage.

Darmkrebs

Eine Metaanalyse (u.a. aus 15 Kohortenstudien mit 1.371.848 Teilnehmenden, darunter 11.733 Fälle) untersuchte die Zusammenhänge zwischen dem Verzehr von Milchprodukten und der Inzidenz des kolorektalen Karzinoms (KRK). Dabei zeigte sich eine signifikante Abnahme des KRK-Risikos im Zusammenhang mit einem höheren Verzehr von Milchprodukten im Allgemeinen (relatives Risiko (RR) 0,80, 95 % Konfidenzintervall (KI) 0,70-0,91, $p < 0,01$; aus acht Studien), fettreichen (RR 0,68, 95 % KI 0,53-0,87, $p < 0,01$; aus zwei Studien) sowie fettarmen (RR 0,91, 95 % KI 0,79-1,06, $p = 0,22$; aus zwei Studien) und fermentierten (RR 0,90, 95 % KI 0,73-1,11, $p = 0,32$; aus zwei Studien) Milchprodukten. Demnach war ein hoher Verzehr von Milchprodukten mit einem geringeren KRK-Risiko verbunden [1].

Eine weitere Metaanalyse aus Kohortenstudien untersuchte die Assoziationen zwischen dem Milchkonsum und der Inzidenz (2.314.942 Teilnehmende und 24.964 Fälle) bzw. Mortalität (466.053 Teilnehmende und 2.302 Verstorbene) von Darmkrebs. Das relative Risiko der Darmkrebsinzidenz für den höchsten im Vergleich zum niedrigsten Verzehr von Milchprodukten betrug 0,79 (95 % KI 0,74-0,85; $I^2 = 36,8$ %). Für den Milchkonsum gab es ebenfalls eine signifikante Assoziation (RR 0,81, 95 % KI 0,76-0,86; $I^2 = 23,6$ %). Für den Verzehr von Käse (RR 0,95, 95 % KI 0,83-1,08; $I^2 = 23,1$ %) und fermentierten Milchprodukten (RR 0,96, 95 % KI 0,87-1,05; $I^2 = 26,0$ %) wurde insgesamt kein Zusammenhang gefunden. Für die Darmkrebsmortalität wurde ein um 29 % geringeres Sterberisiko durch Darmkrebs bei Personen mit hoher im Vergleich zu einer niedrigen Aufnahme von Milchprodukten gefunden (RR 0,71, 95 % KI 0,54-0,93; $I^2 = 0,0$ %). Demnach war ein hoher Milchkonsum mit einer geringeren Inzidenz und Sterblichkeit von Darmkrebs assoziiert [2].

Brustkrebs

Eine Metaanalyse untersuchte die Brustkrebsinzidenz in 14 Kohortenstudien (912.975 Teilnehmende und 25.097 Fälle) und 22 Fall-Kontroll-Studien (106.257 Teilnehmende und 18.543 Fälle). Demnach haben Milchprodukte eine schützende Wirkung für Brustkrebs (Hazard Ratio (HR) 0,95, 95 % KI 0,91-0,99, $p = 0,019$; $I^2 = 63,2$ %). Fermentierte Milchprodukte zeigten ein reduziertes Brustkrebsrisiko (HR 0,98, 95 % KI 0,95-1,02, $p = 0,25$; $I^2 = 41,9$ %) und nicht-fermentierte Milchprodukte zeigten keinen signifikanten Einfluss auf das Auftreten von Brustkrebs (HR 0,99, 95 % KI 0,94-1,03, $p = 0,54$, $I^2 = 0,0$ %). Es zeigte sich außerdem, dass fettreiche Milchprodukte das Risiko nicht signifikant erhöhen (HR 1,06, 95 % KI 1,00-1,13, $p = 0,066$; $I^2 = 63,7$ %) und fettarme Milchprodukte nur wenig Einfluss auf die Entstehung haben (HR 0,98, 95 % KI 0,94-1,03, $p = 0,50$, $I^2 = 63,1$ %) [3].

Eine weitere Arbeit untersuchte den Verzehr von Milch/-produkten und dem Brustkrebsrisiko. Zehn Studien ($n = 16.175$ Fälle) untersuchten den gesamten Milchverzehr, der keine signifikante Assoziation pro 200 g/d Steigerung in der Nahrungsaufnahme zeigte (RR 0,97, 95 % KI 0,95-1,00; $I^2 = 55,6$ %). Eine Subgruppenanalyse nach dem Menopausenstatus zeigte ebenfalls keinen signifikanten Unterschied. Der Verzehr von Milch wurde in 13 Studien ($n = 47.729$ Fälle) untersucht, bei denen sich keine signifikante Assoziation für eine um 200 g/d gesteigerte Milchaufnahme zeigte (RR 0,99, 95 % KI 0,96-1,02; $I^2 = 52,3$ %). Der Zusammenhang zwischen der Milchaufnahme und dem Brustkrebsrisiko war bei einer Aufnahme von bis zu 450 g/Tag nicht signifikant, aber bei Mengen über 450 g/Tag bis zu 1300 g/Tag erhöhte sich das Risiko um etwa 30 %. Sechs Studien ($n = 28.291$ Fälle) untersuchten den Einfluss von Joghurt. Auch hier zeigte sich keine signifikante Assoziation für eine um 200 g/d gesteigerte Milchaufnahme (RR 0,91, 95 % KI 0,79-1,05; $I^2 = 71,5$ %). Außerdem sank das Brustkrebsrisiko um etwa 7,5 % mit zunehmendem Joghurtverzehr von 100 g/Tag. Der Verzehr von Käse wurde in zehn Studien ($n = 39.703$ Fälle) untersucht, für den eine Assoziation pro 30 g/d Käseverzehr (RR 0,95, 95 % KI 0,91-1,00; $I^2 = 75,1$ %) beobachtet wurde [4].

Eine dritte Metaanalyse ($n = 1.141.849$, darunter 22.040 Östrogenrezeptor (ER)-positive und 5.367 ER-negative Fälle) untersucht den Zusammenhang zwischen der Einnahme bestimmter Milchprodukte und Kalzium und dem Brustkrebsrisiko. Insgesamt wurde kein klarer Zusammenhang zwischen dem Verzehr bestimmter Milchprodukte, diätetischem Calcium (nur aus Lebensmitteln) und Gesamtcalcium (aus Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln) und dem Gesamtbrustkrebsrisiko beobachtet. Obwohl die Milchprodukte nur eine geringe Assoziation mit dem Gesamtbrustkrebsrisiko zeigten, wurden Unterschiede für Joghurt und Hüttenkäse/Ricotta bei einem ER-negativen Brustkrebs beobachtet (HR 0,90, 95 % KI 0,83-0,98 im Vergleich zu ≥ 60 g/Tag mit < 1 g/Tag Joghurt und HR 0,85, 95 % KI 0,76-0,95 im Vergleich zu ≥ 25 g/Tag mit < 1 g/Tag Hüttenkäse/Ricotta). Die diätetische Calciumaufnahme war nur schwach mit dem Brustkrebsrisiko assoziiert (HR 0,98, 95 % KI 0,97-0,99 pro 350 mg/d) [5].

Weitere Tumorarten

Eine weitere Metaanalyse untersuchte 18 Fall-Kontroll-Studien (n = 18.752) und 8 Kohortenstudien (n = 576.946). Insgesamt war ein mittlerer im Vergleich zu einem niedrigen Verzehr mit einem niedrigeren Blasenkrebsrisiko für alle Milchprodukte (RR 0,90, 95 % KI 0,81-0,98; $I^2 = 47,0$ %), Milch (RR 0,90, 95 % KI 0,82-0,98; $I^2 = 57,9$ %) und für fermentierte Milchprodukte (RR 0,86, 95 % KI 0,79-0,93; $I^2 = 0,0$ %) verbunden. Ähnlich verhält sich das Risiko beim Vergleich von einem hohen mit einem niedrigen Verzehr. Der Verzehr von Milchprodukten im Allgemeinen (RR 0,92, 95 % KI 0,72-1,13; $I^2 = 83,4$ %), von Milch (RR 0,89, 95 % KI 0,81-0,98; $I^2 = 66,4$ %) und fermentierten Milchprodukten (RR 0,78, 95 % KI 0,61-0,94; $I^2 = 53,3$ %) war mit einem geringeren Risiko assoziiert [6].

Eine Metaanalyse aus 12 Fall-Kontroll-Studien (50.777 Teilnehmende, darunter 4.635 Fälle) untersuchte den Verzehr von Milch/-produkten auf das Risiko für Mundkrebs und ein Oropharynxkarzinom. Im Ergebnis wurde ein inverser Zusammenhang zwischen dem Konsum von Milch/-produkten und dem oralen oder oropharyngealen Krebsrisiko gefunden (Odds Ratio (OR) 0,74, 95 % KI 0,59-0,92; $I^2 = 65,9$ %). Vier Studien berichteten über den Milchkonsum und das orale Krebsrisiko, aber es wurde kein signifikanter Zusammenhang gefunden (OR 0,91, 95 % KI 0,61-1,37; $I^2 = 52,7$ %). Sechs Studien zum Milchverzehr und dem Oropharynxkarzinom fanden einen positiven Zusammenhang (OR 0,63, 95 % KI = 0,44-0,90; $I^2 = 64,8$ %) [7].

Im Kontrast zu der vorliegenden Evidenz ist unter Laien die Hypothese, dass Milchprodukte das Krebsrisiko erhöhen, weit verbreitet. Während einzelne Publikationen über eine Risikoerhöhung bei Prostatakrebs berichten [8], konnten Übersichtsarbeiten die Gesundheitsgefährdung durch Milch/-produkte nicht bestätigen [9] und machen auf die heterogene Evidenz aufmerksam [10].

Dabei wurden mehrere Mechanismen diskutiert. Zum einen kann eine (durch den Milchverzehr) erhöhte Calciumaufnahme die Umwandlung von 25(OH)-Vitamin D in 1,25(OH)-Vitamin D unterdrücken, das antiproliferative Wirkungen auf menschliche Prostatakrebszellen haben könnte [11]. Die Calciumionen könnten zusätzlich zu einer Störung der Calciumhomöostase führen, die sich in einem veränderten Zellwachstum sowie veränderter Zellteilung und -differenzierung äußert. Bei zeitgleich geringer Vitamin-D-Aufnahme könnte das ein Risikofaktor für die Entstehung des Prostatakrebs sein [12]. Zum anderen enthält Milch Östrogen, die mit Prostatakrebs in Verbindung gebracht werden, wobei der Wirkungsmechanismus kaum verstanden ist. Außerdem wurde der ernährungsbedingt regulierte insulinähnliche Wachstumsfaktor (IGF)-Signalweg bei der Entstehung und Progression von Prostatakrebs diskutiert [11]. Letzterer Mechanismus ist auch mit Verweis auf den Einsatz von Hormonen in der Tierhaltung weitverbreitet als Argument für eine Vermeidung von Milch und Milchprodukten bei Brustkrebs. Auch hier zeigen die aktuellen Daten mit einer Level 1 Evidenz das Gegenteil.

Empfehlungen für die Praxis

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt den täglichen Verzehr von Milch und Milchprodukten wie Joghurt, Buttermilch, Kefir, Quark oder Käse. Es werden täglich ca. 250 ml Milch, Joghurt, Kefir oder Buttermilch und 50-60 g Käse (entsprechend 1 - 2 Scheiben) empfohlen [13].

Während der Krebstherapie kann laut Leitlinie bei Tumorpatienten „in der Regel eine tägliche Eiweiß-/Aminosäurezufuhr von 1,2-1,5 g/kg KG empfohlen werden; der Bedarf kann bei ausgeprägter Inflammation auch höher (bis zu 2 g/kg KG) liegen“ [14]. Hierfür können Milch und Milchprodukte empfohlen werden. Ebenfalls ist im Rahmen der ausreichenden Proteinversorgung auf die Aminosäurezusammensetzung und die Bioverfügbarkeit der Proteinquellen zu achten. Während tierische Quellen i.d.R. alle essentiellen Aminosäuren in ausreichender Menge enthalten, ist das bei pflanzlichen Quellen häufig nicht der Fall [15].

Für Patienten **nach** erfolgreicher Therapie gelten die Referenzwerte für Gesunde der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Demnach gilt für Erwachsene ein Referenzwert von 0,8 g/kg KG/d und ab 65 Jahren ein Schätzwert von 1,0 g/kg KG/d [16].

Da Milch/-produkte alle Makronährstoffe und damit auch Energie enthalten, sollte die Nahrungszufuhr angepasst werden:

- Falls es **während** der Therapie zu einem Gewichtsverlust kommt oder die Nahrungsaufnahme beeinträchtigt ist, sollten Lebensmittel mit einem hohen Fettgehalt gewählt werden. Dadurch kann die Gewichtsstabilisierung unterstützt werden [17].
- Falls das Gewicht stabil ist, können Lebensmittel (angepasst an den Energiebedarf) nach individuellen Verträglichkeiten und Vorlieben gewählt werden [17].
- Falls (**nach** der Therapie) ein Übergewicht besteht und eine Gewichtsnormalisierung angestrebt wird, können fettärmere Milch und Milchprodukte empfohlen werden, um die Energieaufnahme zu reduzieren [17]. Dabei sollte darauf bedacht werden, dass mit einer weitgehenden Fettreduktion auch die fettlöslichen Vitamine vermindert werden.

Nicht zuletzt sind Milch und Milchprodukte ein wichtiger Calciumlieferant und deshalb insbesondere für Patienten und Patientinnen mit einem Osteoporose-Risiko wichtig. Es ist deshalb sinnvoll, bei der Verordnung von Vitamin D Präparaten eine kurze Ernährungsanamnese zu machen, um sicherzustellen, ob die Calciumzufuhr ausreichend ist.

Literaturverzeichnis

1. Barrubés, L., et al., *Association Between Dairy Product Consumption and Colorectal Cancer Risk in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiologic Studies*. Adv Nutr, 2019. **10**(suppl_2): p. S190-s211.

2. Jin, S., Y. Kim, and Y. Je, *Dairy Consumption and Risks of Colorectal Cancer Incidence and Mortality: A Meta-analysis of Prospective Cohort Studies*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2020. **29**(11): p. 2309-2322.
3. He, Y., et al., *The relationship between dairy products intake and breast cancer incidence: a meta-analysis of observational studies*. *BMC Cancer*, 2021. **21**(1): p. 1109.
4. Kazemi, A., et al., *Intake of Various Food Groups and Risk of Breast Cancer: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies*. *Adv Nutr*, 2021. **12**(3): p. 809-849.
5. Wu, Y., et al., *Dairy foods, calcium, and risk of breast cancer overall and for subtypes defined by estrogen receptor status: a pooled analysis of 21 cohort studies*. *Am J Clin Nutr*, 2021. **114**(2): p. 450-461.
6. Bermejo, L.M., et al., *Milk and Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies*. *Adv Nutr*, 2019. **10**(suppl_2): p. S224-s238.
7. Yuan, J., et al., *Milk and dairy products consumption and the risk of oral or oropharyngeal cancer: a meta-analysis*. *Biosci Rep*, 2019. **39**(12).
8. Qin, L.Q., et al., *Milk consumption is a risk factor for prostate cancer in Western countries: evidence from cohort studies*. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2007. **16**(3): p. 467-76.
9. Preble, I., et al., *Dairy Product Consumption and Prostate Cancer Risk in the United States*. *Nutrients*, 2019. **11**(7).
10. López-Plaza, B., et al., *Milk and Dairy Product Consumption and Prostate Cancer Risk and Mortality: An Overview of Systematic Reviews and Meta-analyses*. *Adv Nutr*, 2019. **10**(suppl_2): p. S212-s223.
11. Harrison, S., et al., *Does milk intake promote prostate cancer initiation or progression via effects on insulin-like growth factors (IGFs)? A systematic review and meta-analysis*. *Cancer Causes Control*, 2017. **28**(6): p. 497-528.
12. Oczkowski, M., et al., *Dietary Factors and Prostate Cancer Development, Progression, and Reduction*. *Nutrients*, 2021. **13**(2).
13. DGE-Ernährungskreis, Milch und Milchprodukte, Online verfügbar: <https://www.dge-ernaehrungskreis.de/lebensmittelgruppen/milch-und-milchprodukte/> (Abgerufen am: 05.05.2022).
14. Arends, J., et al., *Klinische Ernährung in der Onkologie, S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. (DGEM) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie e. V. (DGHO), der Arbeitsgemeinschaft „Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin“ der Deutschen Krebsgesellschaft (ASORS) und der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE)*. *Aktuel Ernährungsmed*, 2015; 40: e1–e74.
15. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., *Ausgewählte Fragen und Antworten zu Protein und unentbehrlichen Aminosäuren*, Online verfügbar: <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/faq/FAQs-Protein.pdf> (Stand: Januar 2021, Abgerufen am: 30.04.2022).
16. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V., *Referenzwert Protein*, Online verfügbar: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/protein> (Stand: 2017, Abgerufen am: 30.04.2022).
17. eat what you need - Was essen bei Krebs?: Darf ich Milchprodukte essen und Milch trinken, wenn ich Krebs habe?, Online verfügbar: <https://www.was-essen-bei->

krebs.de/2019/06/03/darf-ich-milchprodukte-essen-und-milch-trinken-wenn-ich-krebs-habe/ (Stand: Juni 2019, Abgerufen am: 05.05.2022).