

Sachstand zu Milch und Gesundheit



Stand 18.08.2020

Milch und Milchprodukte sind wertvolle Grundnahrungsmittel. Dieses ist wissenschaftlich anerkannt. Allerdings gibt es vereinzelt, vor allem im Internet und sozialen Medien, auch negative Meldungen. Aktuelle Veröffentlichungen unterstreichen jedoch den gesundheitlichen Nutzen von Milch und Milchprodukten im Rahmen einer abwechslungsreichen Ernährung (Pfeuffer, Watzl 2018; Viciano 2019).

Im Folgenden werden potentielle Vorurteile gegen die Milch im Zusammenhang mit Krankheitsrisiken sachlich und unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse beurteilt.

Adipositas und Obesity/Übergewicht

Die Hypothese, dass der Verzehr von Milch und Milchprodukten Übergewicht fördert, ist nicht bestätigt (Givens 2020), teilweise weisen Studien vielmehr darauf hin, dass diese Produkte eine wichtige Rolle beim Gewichtsmanagement spielen und die Gewichtsreduktion unterstützen (Zemel 2005) oder die Körperzusammensetzung vorteilhaft beeinflussen können (Murphy 2013). Aus wissenschaftlicher Sicht besteht kein Grund, Kindern aus Gewichtsgründen Milch und Milchprodukte vorzuenthalten (Dougkas 2019).

Eine Übersichtsarbeit zeigt, dass bei gleichzeitiger Energierestriktion der vermehrte Verzehr von Milch und Milchprodukten zu einer Abnahme von Körpergewicht und Körperfettmasse führt (Abargouei 2012). Wird die Energieaufnahme nicht eingeschränkt und werden Milch und Milchprodukte entsprechend den Zufuhrempfehlungen und unabhängig vom Fettgehalt verzehrt, ist laut dieser Studie bei Erwachsenen keine signifikante Änderung von Körpergewicht und Körperfettmasse zu erwarten.

Die Auswertung verschiedener Studien zeigt vielmehr, dass der Milchverzehr vor dem Risiko für kindliches Übergewicht schützt (Lu 2016; Dougkas 2019). Eine weitere Studie weist ebenfalls darauf hin, dass der Verzehr von vollfetten Milchprodukten sogar gegenläufig mit dem Übergewichtsrisiko zusammenhängt (Kratz 2013). Thorning et al. haben in 2016 die positiven Wirkungen von Milch und Milchprodukten auf das Körpergewicht gezeigt (Thorning 2016).

Eine aktuelle Übersichtsarbeit kommt zum Ergebnis, dass beim Verzehr von Milch und Milchprodukten mit Blick auf Übergewicht/Adipositas bzw. Gewichtsstabilität eine ungünstige Wirkung unwahrscheinlich ist. Ein Vorteil von fettarmen Milchprodukten ist nicht nachweisbar (Pfeuffer, Watzl 2018).

Diabetes mellitus Typ 2

Vorwürfe, wonach der Milchverzehr das Risiko für Altersdiabetes erhöht, sind nicht belastbar. Aktuelle Übersichtsarbeiten zeigen sogar, dass der höhere Verzehr von Milch und Milchprodukten mit einem verminderten Diabetes-Risiko einhergeht (Thorning 2016; Alvarez-Bueno 2019). Das Bundesinstitut für Risikobewertung

schließt in seiner Bewertung, dass zahlreiche epidemiologische Studien einen positiven Zusammenhang zwischen Milchkonsum und Diabetes mellitus Typ 2 widerlegen. Stattdessen können schützende Effekte auf die Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2 angenommen werden (BfR 2013). Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung kommt zu dem Ergebnis, dass Milch und Milchprodukte (insbesondere fermentierte Milchprodukte) das Risiko für das Auftreten von Diabetes Typ 2 senken (DGE 2016). Übereinstimmende Hinweise aus prospektiven Bevölkerungsstudien, dass der Verzehr von Milchprodukten, insbesondere fettarmen und fermentierten, das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2 reduziert, beschreibt ein umfassender Artikel aus der Ernährungsumschau (Brei 2016).

Metabolisches Syndrom

Das Metabolische Syndrom ist das Zusammenspiel mehrerer typischer Zivilisationskrankheiten. Dazu gehören Übergewicht, Diabetes mellitus Typ 2, erhöhte Blutfettwerte und Bluthochdruck. Die Forschung zeigt den risikosenkenden Effekt von Milch und Milchprodukten auf das Risiko für ein Metabolisches Syndrom (Lee 2018; Mena-Sanchez 2019; Bhavadharini 2020). Auch die Untersuchungen zu den Grunderkrankungen kommen zu diesem präventiven Effekt (Elwood 2010; Rice 2011; Tong 2011; Da Silva 2014).

Die Auswertung verschiedener Studien zeigt, dass der Verzehr von 200-300 ml Milch und Milcherzeugnissen das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen nicht erhöht (Thorning 2016). Die DGE weist auf schützende Effekte von fermentierten Milchprodukten und Käse bei koronarer Herzkrankheit hin (DGE 2016). Ebenso konnte übereinstimmend eine Risikoreduktion für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und eine geringe Gesamtsterblichkeit bei höherem Verzehr von Milch und Milchprodukten gezeigt werden (Brei 2017).

Akne

Die Schwächen der aktuell diskutierten epidemiologischen Untersuchungen und das weitgehende Fehlen adäquater Interventionsstudien am Menschen lassen keine seriöse, wissenschaftlich belegbare Aussage zum Thema Milchkonsum und Akne zu. Beim Krankheitsgeschehen der Akne spielen vielmehr andere Einflussgrößen, wie Hauttyp, Veranlagung und hormonelle Veränderungen, eine große Rolle. Weitere Untersuchungen sind nötig, um evtl. nahrungsbedingte Akne-Promotoren zu identifizieren sowie herauszufinden, ob eine Ernährungsumstellung die Schwere von Akne vulgaris überhaupt beeinflussen kann (Brei 2018, Teil 10).

Oft wird von einer insulinotropen Wirkung der Milch in Hinblick auf Akne ausgegangen. Grund dafür sollen die IGF-1-Gehalte der Milch und/oder IGF-1 stimulierende Hormone sein.

Laut Herrn Prof. Meyer (2006) von der TU München gehen nur etwa 1-10 µg IGF-1 pro Liter in die Milch über. Eine weitere Inaktivierung erfolgt während der Milchverarbeitung und Verdauung aufgrund der Fragilität dieses Proteohormons.

Erhöhte gemessene IGF-1-Werte bei Kindern stehen nicht mit den hormonell wirksamen Inhaltsstoffen der Milch in Verbindung. Sie sind ein Effekt der Nährstoffe, wie sie in unterschiedlicher Weise durch jedes Lebensmittel ausgelöst werden.

Die Frage eines Zusammenhanges zum Milchverzehr ist bisher unzureichend erforscht (KErn 2015).

Leucin-Hypothese unbestätigt

Milch und Milchprodukte liefern verzweigt-kettige Aminosäuren, wie das Leucin. Sie aktivieren den Proteinkomplex (mTORC1), der eine Schlüsselrolle in der Wachstumsregulation auf zellulärer Ebene einnimmt. Es wird vereinzelt behauptet, dass über diesen Weg Zivilisationskrankheiten ausgelöst werden. Dieses ist jedoch nur eine unbewiesene Hypothese, wie auch die Experten auf der internationalen Max Rubner-Conference 2013 betonten (MRI 2013).

BfR: Mikro-RNA in Milch kein Gesundheitsrisiko

Ein Forscher ist der Auffassung, dass es eine Verbindung zwischen der Aufnahme von Mikro-RNA (miRNA) aus der Kuhmilch und verschiedenen Krankheitsbildern gibt. Er schlägt eine Reihe von Maßnahmen vor, wie beispielsweise ein Verbot pasteurisierter Milch.

Ein Ribonukleinsäure (RNA)-Typus ist die Mikro-RNA. Ihre Aufgabe ist die Kontrolle zahlreicher Prozesse in einer Zelle. Einige dieser miRNA wurden jedoch mit der Entstehung von Tumoren und anderen Erkrankungen in Verbindung gebracht.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR 2019b) hat die möglichen Gesundheitsrisiken durch die in Kuhmilch und Milchprodukten enthaltenen miRNA bewertet. Im Ergebnis fehlen unter anderem Daten zur Aufnahme der miRNA, die für eine abschließende Risikobewertung dringend notwendig sind. Die zurzeit verfügbaren Daten lassen den Schluss nicht zu, dass von miRNA in der Milch gesundheitliche Risiken ausgehen.

Auf Basis der aktuell vorliegenden Daten zu miRNA schätzt das BfR Auswirkungen von mit der Milch aufgenommenen miRNA auf die menschliche Gesundheit als **sehr unwahrscheinlich** ein. Die bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse liefern keinen Grund, der Allgemeinbevölkerung vom Konsum von Milch und Milchprodukten in den empfohlenen und in Deutschland üblichen Verzehrsmengen abzuraten.

Fertilität

Eine Wirksamkeit der Sexualhormone (Östradiol und Progesteron) aus Milch ist beim Konsumenten nicht gegeben.

Proteohormone und Peptidhormone, über Milch und Milchprodukte aufgenommen, werden bereits im Magen-Darm-Trakt abgebaut und sind im menschlichen Organismus unwirksam.

Steroidhormone werden sofort in der Leber zu 95-99 % abgebaut. Nur 1-5 % gelangen in die Zirkulation und z. B. zu Herz und Muskulatur. Bei den Steroidhormonen kommen die Östrogene am „nächsten“ an die Wirkungsschwelle (effect level), beim Menschen in Höhe von 1 mg täglich, heran. In der Einzelmilch sind 10 pg/ml, in der Sammelmilch 6,4 pg/ml gemessen worden. Bei dem festgelegten ADI (acceptable daily intake) von 3 µg Östradiol täglich würde der ADI bei 500 Liter Milch erreicht, also sehr weit von der üblichen Verzehrsmenge entfernt. Das Erreichen des „effect level“ von 1 mg Östradiol täglich würde den Konsum von ca. 150.000 Liter bedingen. Auch bei Milchpulver kann der ADI bei weitem nicht erreicht werden (Meyer 2006; Parodi 2012).

Progesteron wird im Fett mit dem Faktor 100 angereichert. Um eine Wirksamkeit im Organismus zu erzielen, müssten täglich mehrfach 100 mg Progesteron aufgenommen werden. Butter enthält etwa 300 ng/g, 50 g Butter demzufolge 15 µg.

Mit Milchprodukten aufgenommenes Progesteron wird bereits von der Leber weitestgehend abgebaut und ist so unter Berücksichtigung der üblichen Aufnahmemenge unwirksam (BfR 2008).

Osteoporose

Calcium ist unentbehrlich für die Bildung und Stabilität von Knochen. Eine optimale Calciumversorgung kann mit dazu beitragen, der Knochenbrüchigkeit (Osteoporose) vorzubeugen (aid / BZfE 2017). Osteoporose ist eine Krankheit mit vielfältigen Einflussfaktoren (genetische Veranlagung, Geschlecht, Alter, Hormone etc.). Auch ihre Prävention beruht auf verschiedenen Möglichkeiten, wie der Steigerung der Bewegung oder einer Optimierung der Ernährung hinsichtlich der Aufnahme an Calcium, Protein oder Vitamin D. Milch und Milcherzeugnisse liefern eine Nährstoffkombination (wie Calcium, Protein, Magnesium, Phosphor), die günstig für den Aufbau und Erhalt der Knochengesundheit ist (Bonjour 2013; Weaver 2013). Sie sind die besten Calciumlieferanten. Zwar kann der Calciumbedarf durch gezielte Auswahl an beispielsweise calciumreichem Gemüse gedeckt werden, aber hier ist die Bioverfügbarkeit wesentlich schlechter (aid / BZfE 2017). Thorning et al. beschreiben daher die positiven Effekte von Milch und Milcherzeugnissen auf die Knochengesundheit bei Heranwachsenden (Thorning 2016). Die bedarfsgemäße Aufnahme von Nahrungskalzium bei Kindern und Jugendlichen ist erforderlich, um den optimalen Aufbau der Knochenmasse und -dichte zu erreichen (Brei 2018, Teil 8). Ein aktueller Review bestätigt den Nutzen von Milch und Milchprodukten hinsichtlich einer größeren Knochenmineraldichte während der Kindheit (Lamas 2019).

Die Europäische Osteoporose-Gesellschaft (Kanis 2019) empfiehlt die tägliche Calciumaufnahme zwischen 800 – 1200 mg und ausreichend Protein, idealerweise aus Milch und Milchprodukten.

Zum Teil wird behauptet, dass Osteoporose ein Problem der westlichen Länder sei. Aber auch in Asien tritt Osteoporose häufig auf. Zumeist wird sie dort allerdings nicht diagnostiziert und daher oft unterschätzt (IOF 2013).

Ebenso ist die These, dass durch ein gestörtes Säure-Base-Gleichgewicht die Knochendichte abnimmt, nicht bewiesen (KERN 2015).

Krebs

Die Entstehung von Krebs ist ein multikausales Geschehen. Dieses ist bei der Zuordnung von speziellen Risikofaktoren zu berücksichtigen.

Im Februar 2019 gab es vom DKFZ (Deutsches Krebsforschungszentrum) eine Meldung zu neuartigen Infektionserregern (BMMF), „bovine milk and meat factors“. Dabei wurde von der Möglichkeit eines indirekten Zusammenhanges zwischen dem Verzehr verschiedener vom Rind stammender Lebensmittel und dem Auftreten einiger Krebsarten beim Menschen gesprochen.

BfR und MRI (2019a) kommen zu dem Ergebnis, dass eine Bewertung möglicher Risiken durch die sogenannten BMMF als mögliche Krebsrisikofaktoren aufgrund unzureichender Datenlage bisher nicht möglich ist. Die epidemiologischen Betrachtungen stellen keinen kausalen Zusammenhang zum Auftreten von Krebs dar. Es wird darauf hingewiesen, dass ein hoher Verzehr von Milch und Milchprodukten vielmehr mit einem verminderten Darmkrebsrisiko einhergeht und dass laut WCRF (2018) der Konsum von Kuhmilch nicht zu einem vermehrten Auftreten von Brustkrebs führt.

BfR und MRI schlussfolgern: „Nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens wird der Konsum von Kuhmilch weiterhin uneingeschränkt empfohlen.“ Professor Gleis von der Universität Jena unterstützt diese Einschätzung des BfR und MRI (Gleis 2019).

Die biologische Relevanz für das Krankheitsgeschehen durch potentiell krebsauslösende virale Ursachen in Kuhmilch und Rindfleisch lässt sich derzeit nicht bestätigen (Rubach 2019).

Im Detail werden im aktuellen Bericht des World Cancer Research Fund (WCRF 2018) in einem speziellen Kapitel die Wirkungen von Milch und Milchprodukten auf das Krebsgeschehen dargelegt. Zusammenfassend wird unterstrichen, dass Milch und Milchprodukte wahrscheinlich mit starker Evidenz vor kolorektalem Darmkrebs schützen (WHO, 2020). Die Risikoverminderung bzgl. prämenopausalem Brustkrebs durch Milch und Milchprodukte wird als möglich angesehen. Der hohe Calciumgehalt, milchsäureproduzierende Bakterien und kurzkettige Fettsäuren in der Milch werden als mögliche Schutzfaktoren diskutiert, während bei Brustkrebs neben dem Calcium auch die konjugierte Linolsäure präventiv wirken könnte.

Im Rahmen der europäischen Bevölkerungsstudie EPIC wurde ebenfalls der schützende Einfluss von Milcherzeugnissen auf Darmkrebs gezeigt (Murphy 2013). Übersichtsartikel weisen auf den möglichen Schutz vor Blasenkrebs hin (Lampe 2011; Bermejo 2019).

Auch die DGE wertet den aktuellen wissenschaftlichen Stand zum Einfluss von Lebensmitteln auf das Krebsrisiko regelmäßig aus und veröffentlicht eine Zusammenfassung zum Thema im Rahmen des Ernährungsberichtes (DGE 2016). Bei Darm- und Dickdarm- sowie Brust- und Magenkrebs wirken Milch und Milchprodukte risikosenkend. Das BfR findet keine Assoziation zwischen dem Progesteron Gehalt in Milch und Brustkrebs (BfR 2008).

Bei Prostatakrebs sieht die DGE eine positive Beziehung, wobei aber erst ein höherer Verzehr ein erhöhtes relatives Risiko bedeutet. Dazu stellt Prof. Watzl (MRI Karlsruhe) klar, dass ein erhöhtes Erkrankungsrisiko erst bei einem sehr hohen Verzehr (mehr als 1,2 l Milch pro Tag) beobachtet wurde (Watzl, 2016). Die aktuelle, weltweite Bewertung des WCRF aus dem Jahr 2018 geht wie die Jahre zuvor von einer „möglichen“ Evidenz für ein erhöhtes Prostatakrebsrisiko aus. Vermutet wird, es ist aber nicht bewiesen, dass eine nicht physiologische Calciumkonzentration im Blut einen risikoe erhöhenden Effekt auf das Entstehen von Prostatakrebs hat. Unklar ist laut KERN-Studie, ob es eine direkte Verbindung zwischen dem hohen Calciumspiegel des Blutes mit dem Calciumgehalt der Ernährung gibt. Hier heißt es „Für den Verzehr von Milch und Milchprodukten im Rahmen der empfohlenen Mengen wurde kein erhöhtes Prostatakrebsrisiko bestätigt.“ (KERN 2015).

In den Ergebnissen der Meta-Studie des KERN (Kompetenzzentrum für Ernährung, Bayern) in Zusammenarbeit mit dem MRI (Max Rubner-Institut, Karlsruhe) wird ergänzend ausgeführt, dass möglicherweise krebsschützende Inhaltsstoffe in Milch und Milchprodukten Calcium, milchtypische Fettkomponenten und milchtypische Proteine (Caseine, Molkenproteine) sind. So stoppen Milchfette z. B. Entzündungsprozesse und Milchproteine aktivieren die Abwehrstoffe (KERN 2015).

Ernährungsempfehlung

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt eine tägliche Aufnahme von Milch und Milchprodukten in Höhe von z. B. ca. 250 ml Milch und 50-60 g Käse (DGE 2017).

Diese Empfehlungen werden tatsächlich laut des DGE-Ernährungsberichts 2012 unterschritten: Sowohl Männer als auch Frauen verzehren nur 154 g Milch und Milcherzeugnisse am Tag. Auch bei Käse und Quark liegt die durchschnittliche

Aufnahme mit 38 g/Tag bei den Männern und 36 g/Tag bei Frauen unterhalb der Ernährungsempfehlungen.

Auch das MRI kommt zu dem Ergebnis, dass in allen Altersgruppen relativ wenig Milch und Milchprodukte und zwar unterhalb der Zufuhrempfehlungen der DGE verzehrt werden (MRI 2015). Eine Reduktion des Milchverzehrs würde insbesondere die Aufnahme für die Nährstoffe Calcium, Vitamin B₂ sowie Jod erschweren.

Nährstoffgehalt

Milchprodukte liefern bis zu 16 essentielle Nährstoffe, einschließlich einiger knochen-aufbauenden Nährstoffe wie Calcium, Vitamin D, Phosphor, Magnesium und Protein. Daher tragen sie in hohem Maße zur Versorgung an Proteinen, Calcium, Vitamin B₂, Vitamin B₁₂, Zink und Jod (s. [MIV-Sachstandspapier Jod](#)) bei (aid / BZfE 2017). Die komplexe Zusammensetzung und die gute Bioverfügbarkeit der Inhaltsstoffe ist der Vorteil dieser nährstoffdichten Lebensmittel. Die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) verweist auf die Milch als Hauptquelle für Calcium (EFSA 2015).

Zusammenfassend

Insgesamt gibt es keine neue wissenschaftliche Situation bzgl. der Sicherheit und Qualität von Milch und Milchprodukten. Milchprodukte sind empfehlenswerte Lebensmittel, welche zu einer ausgewogenen Ernährung beitragen, unterstrich Herr Prof. Watzl im Rahmen der 14. Dreiländertagung der Deutschen (DGE), Österreichischen (ÖGE) und Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE) (Watzl, 2016). **Dieses wurde zudem bereits auf der Max Rubner-Conference 2013 „Gesundheitliche Aspekte von Milch und Milchprodukten“ und durch die Meta-Analyse des KERN 2015 betont** und aktuell von der Wissenschaft wieder bestätigt ([Pfeuffer, Watzl 2018](#); BfR und MRI 2019).

Ein aktueller Artikel aus der Süddeutschen Zeitung unterstreicht, dass “Menschen getrost weiter Kuhmilch trinken können (Viciano 2019).

Auch das Bundesministerium für Ernährung betont im Artikel [„Milch: Gesunde Vielfalt mit hoher Qualität“](#), dass Milch und Milcherzeugnisse gesunde, hochwertige Lebensmittel sind, die eine Vielzahl von Nährstoffen enthalten (BMEL, 2019).

gez. Dr. Gisela Runge
Geschäftsführende Wissenschaftliche Leiterin

gez. i. V. Dr. Katrin Lehmann
Referentin

Quellen:

- **Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzjarani M, Esmailzadeh A (2012):** Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials, *Int J Obesity* (36): 1485-93
- **aid / BZfE (2017):** Milch und Milcherzeugnisse, Heft 20. Auflage, 1008/2017, Bundeszentrum für Ernährung
- **Alvarez-Bueno C, Caverro-Redondo I, Martinez-Vizcaino V, Sotos-Prieto M, Ruiz JR, Gil A (2019):** Effects of Milk and Dairy Product Consumption on Type 2 Diabetes: Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses, *Adv Nutr.*;10 (suppl_2):S154-S163
- **Bermejo LM, López-Plaza B, Santurino C, Caverro-Redondo I, Gómez-Candela C (2019):** Milk and Dairy Product Consumption and Bladder Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies, *Adv Nutr.* 10(suppl_2): S224-S238
- **BfR (2019a):** Neuartige Erreger in Rind und Kuhmilchprodukten: Weitere Forschung notwendig, Stellungnahme Nr. 014/2019
- **BfR (2019b):** Mikro-Ribonukleinsäure in Milch: Gesundheitliches Risiko sehr unwahrscheinlich, Stellungnahme Nr. 020/2019
- **BfR (2013):** Bewertung eines möglichen Zusammenhangs zwischen Milchkonsum und der Entstehung von Diabetes mellitus Typ 2. Aktualisierte Stellungnahme Nr. 017/2013
- **BfR (2008):** BfR sieht keine Assoziation zwischen dem Progesterongehalt in Milch und Brustkrebs. Stellungnahme Nr. 022/2008
- **Bhavadharini B et al. (2020):** Association of dairy consumption with metabolic syndrome, hypertension and diabetes in 147812 individuals from 21 countries; *BMJ Open Diab Res Care* 2020
- **BMEL (2019):** Milch: Gesunde Vielfalt mit hoher Qualität, Artikel vom 07.08.2019
- **Brei (2016), Brei C, Amann-Gassner U, de Zwaan M., Hauner H., Schrezenmeir J.:** Milch und Milchfrischprodukte, Teil 3: Konsum von Milchfrischprodukten und Diabetes mellitus , *Ernährungs Umschau* Nr. 21/2016
- **Brei (2017), Brei C., Erbersdobler H. F., Schrezenmeir J.:** Milch und Milchfrischprodukte, Teil 6: Konsum von Milchfrischprodukten und Atherosklerose, *Ernährungs Umschau* Nr. 7/2017
- **Brei (2018, Teil 8) Brei C., Sieber C. C., Hauner H.:** Milch und Milchfrischprodukte, Teil 8: Konsum von Milchfrischprodukten und Osteoporose, *Ernährungs Umschau* Nr. 1/2018
- **Brei (2018, Teil 10):** Brei C., Baerlocher K., Steinhart H., Urbanek R.: Milch und Milchfrischprodukte, Teil 10: Konsum von Milchfrischprodukten und Allergien, *Ernährungs Umschau* Nr. 3/2018
- **Bonjour JP, Kraenzlin M, Lévassieur R, Warren M, Whiting S (2013):** Dairy in adulthood: from foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health, *J Am Coll Nutr*; 32(4): 251-63.
- **Da Silva MS, Rudkowska I (2014):** Dairy products on metabolic health: Current research and clinical implications, *Maturitas*; March 2014 Volume 77, Issue 3, Pages 221–228
- **DGE (2017):** Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE; 10. Auflage 2017

- DGE (2012): 12. Ernährungsbericht
- DGE (2016): 13. Ernährungsbericht
- **Dong JY, Zhang L, He K, Qin LQ (2011): Dairy consumption and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies, Breast Cancer Res Treat; 127(1): 23-31**
- **Douglas A, Barr S, Reddy S and Summerbell C (2019): A critical review of the role of milk and other dairy products in the development of obesity in children and adolescents, Nutrition Research Reviews, 32, 106–127**
- **EFSA (2015): Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium, EFSA Journal 13(5): 4101**
- **Givens I (2020): Milk and Dairy Foods – Their functionality in Human Health and Disease; Academic Press Elsevier**
- **Glei M (2019): Gesundheitsgefährdende Faktoren in Kuhmilch und Rindfleisch?, Ernährungs Umschau; Nr. 8/2019: M447**
- **IOF (2013): Asia-Pacific regional audit: epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2013**
- **Kanis J et al. (2019), European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women: European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF), Osteoporosis International (2019) 30:3–44**
- **KErn (2015), Freispruch für die Milch! Ein Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Literatur, 2015**
- **Kliem KE, Givens DI (2011): Dairy products in the food chain: their impact on Health, Annual Review of Food Science and Technology (2): 21-36**
- **Kratz M, Baars T, Guyenet S (2013): The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease, Eur J Nutr; 52(1): 1-24**
- **Lamas de C, de Castro MJ, Gil-Campos M, Gil Á, Couce ML, Leis R (2019): Effects of Dairy Product Consumption on Height and Bone Mineral Content in Children: A Systematic Review of Controlled Trials. Adv Nutr.;10(suppl_2):S88-S96**
- **Lampe JW (2011): Dairy Products and Cancer, Journal of the American College of Nutrition (30): 464S-470S**
- **Lee M, Lee H, Kim J (2018): Dairy food consumption is associated with a lower risk of the metabolic syndrome and its components: a systematic review and meta-analysis, Br J Nutr.;120(4):373-384.**
- **Lu L, Xun P, Wan Y, He K, Cai W (2016): Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies, Eur J Clin Nutr; 70(4): 414-23**
- **Mena-Sánchez G, Becerra-Tomás N, Nancy Babio N, Salas-Salvadó J (2019): Dairy Product Consumption in the Prevention of Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies, Adv Nutr 2019;10: S144–S153**
- **Meyer HHD (2006): Hormone – Vorkommen in der Milch und ihre Bedeutung, dmz (24): 28-31**
- **MRI (2013): Pressemitteilung, Gesundheitliche Aspekte von Milch und Milchprodukten, Max Rubner-Konferenz 2013**

- **MRI (2015):** Ernährungsphysiologische Bewertung von Milch und Milchprodukten und ihren Inhaltsstoffen, Bericht für das Kompetenzzentrum für Ernährung (Bayern), November 2014
- **Murphy KJ, Crichton GE, Dyer KA, Coates AM, Pettman TL, Milte C, Thorp AA, Berry NM, Buckley JD, Noakes M, Howe PR (2013):** Dairy foods and dairy protein consumption is inversely related to markers of adiposity in obese men and women, *Nutrients* (11): 4665-4684
- **Murphy N, Norat T, Ferrari P et al. (2013):** Consumption of dairy products and colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC), *PLoS One*; 8(9):e72715
- **Parodi PW (2012):** Impact of cows' milk estrogen on cancer risk, *Int. Dairy J* (22): 3-14
- **Pfeuffer M, Watzl B (2018):** Gesundheitliche Bewertung von Milch und Milchprodukten, *Ernährungs Umschau* Nr. 2/2018
- **Rice BH, Cifelli CJ, Pikosky MA, Miller GD (2011):** Dairy components and risk factors for cardiometabolic syndrome: recent evidence and opportunities for future research, *Advances in Nutrition* (2): 396-407
- **Rubach M (2019):** Milch macht Darmkrebs und warum auch Nobelpreisträger irren können, *dmz* 16/2019: 18-24
- **Viciano A (2019):** Vom Heiligen zum Schurken, *Süddeutsche Zeitung* Nr. 168, S. 14, 23.07.2019
- **Thorning TK, Raben A, Tholstrup T, Soedamah-Muthu SS, Givens I, Astrup A (2016):** Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence, *Food Nutr Res* 2016 Nov 22; 60:32527
- **Watzl B (2016):** Milch und Milchprodukte: sind aktuelle Verzehrsempfehlungen wissenschaftlich begründet? *Proc. Germ. Nutr. Soc.*, Vol. 22
- **Weaver C (2013):** Milk consumption and Bone Health, *JAMA Pediatrics*, Editorial
- **World Cancer Research Fund (2018):** Continuous Update Project: Meat, fish and dairy products and the risk of cancer
- **WHO (2020):** World Cancer Report: Cancer research for cancer prevention, International Agency for Research on Cancer 2020
- **Zemel MB (2005):** The role of dairy foods in weight management, *Journal of the American College of Nutrition* (24): 537S-546S