



Wouter de Jong is voedingsdeskundige en heeft een grote belangstelling voor gezondheid.

# Hoe (on)gezond is melk eigenlijk?

Wouter de Jong

**Veel natuurgeneeskundigen menen dat koemelk ongezond is en beter gemeden kan worden. Is dat zo en wat is de reden hiervan? En als je wel voor melk kiest wat is dan de meest gezonde variant.**

## Soorten melk

Er bestaan veel verschillende soorten melk die gebruikt worden voor menselijke consumptie. Melk van de koe komt het meeste voor, maar ook melk van geit, schaap, buffel en paard is op de markt. Recent is er ook kamelen-/dromedarismelk beschikbaar. Borstvoeding bestaat uiteraard ook uit melk en daarvan is bewezen dat dit (met incidentele uitzondering) voor elke baby de beste voeding is, mits de moeder zich gezond voedt.

Vitaminen	Mineralen	Sporenelementen
A en D	Calcium	IJzer
B1, B2, B6 en B12	Fosfor	Zink
E	Natrium	Koper
K		

Tabel 1. De micronutriënten van melk.

**Algemeen:** de samenstelling van melk is afhankelijk van het dier, het seizoen en het voer. Zo bevat de melk van snelgroeiende dieren (koeien, paarden) relatief veel eiwitten en mineralen. De melk van dieren die een dikke laag isolerend vet moeten opbouwen (zeehonden), bevat veel vet en weinig suikers. In de winter stijgt het vet- en eiwitgehalte van de melk. Ook het voer heeft invloed op de samenstelling, wat bijvoorbeeld te zien is in de verhouding omega-3 en omega-6-vetzuren in de vetfractie van de melk. De onevenwichtige hoeveelheid linolzuur in de voeding van de westerse mens weerspiegelt zich in een onevenwichtige samenstelling van de borstvoeding. Dit heeft gevolgen voor het immuunsysteem en het risico op allergieën bij pasgeborenen [1]. Melk bevat calcium en calcium is noodzakelijk is voor een goede botopbouw. Het is echter niet noodzakelijk om melk te drinken voor een goede botopbouw. Plantaardige bronnen, zoals groene bladgroenten en sesamzaad, zijn ook goede calciumbronnen en leveren bovendien een calciumvorm die beter wordt opgenomen dan calcium uit melk.

**Rauwe melk:** melk die niet verhit is, bevat enzymen als catalase, fosfatase, lysozyme en lactoperoxidase, en relatief hoge hoeveelheden vitamine C, B1, B6, B12 en glutathion. Tevens bevat rauwe melk antilichamen (immunoglobulinen), zoals lactoferrine en transferrine. Ook bevat deze melk bacteriën, zoals de vriendelijke darmbacterie *Lactobacillus acidophilus*, die de vertering bevordert [2]. Rauwe melk direct van de boer heeft beschermende effecten tegen de ontwikkeling van astma en allergieën [3]. Hoewel rauwe melk van nature beschermende stoffen bevat tegen bacteriële infectie, is consumptie van rauwe melk af te raden voor kwetsbare groepen. Rauwe melk kan de schadelijke listeriabacterie bevatten en door niet hygiënisch melken (fecale besmetting) tevens de schadelijke *Campylobacter jejuni*.

**Biologische melk:** biologische melk wordt geproduceerd op een biologisch melkveebedrijf. Dit is een verzamelnaam voor ecologische- en biologisch-dynamische melkveehouderij. Boeren met een ecologisch bedrijf gebruiken geen kunstmest, chemische bestrijdingsmiddelen, preventieve geneesmiddelen of mest van bedrijven uit de gangbare landbouw. De producten zijn vrij van synthetische geur-, kleur- en smaakstoffen. Het gehalte aan CLA (geconjugerd linolzuur) en omega-3-vetzuren is gemiddeld veel hoger in biologische melk [4]. Aan beide vetzuren worden gezondheidsbevorderende eigenschappen toegeschreven. Biologisch gehouden dieren krijgen minder granen (verlaging omega-6) en krachtvoer te eten en staan bij voorkeur buiten. In de biologische melk worden lagere gehalten veterinaire drugs en pesticiden gevonden [5].

**Bewerkte koemelk:** de supermarkten verkopen bijna uitsluitend bewerkte koemelk. De melk wordt verhit, met als doel het kiemgetal van schadelijke organismen omlaag te brengen en de houdbaarheid te verlengen. Door deze verhitting (pasteurisatie of sterilisatie) verandert de structuur van de melkeiwitten - een proces genaamd denaturatie - waardoor alle enzymen verloren gaan, evenals een groot deel vitamine C, B6 en B12. Vervolgens wordt de melk onder hoge druk door uiterst

kleine gaatjes geperst met als doel verkleining van de aanwezige vetbolletjes, waardoor roomvorming op de melk tegen wordt gegaan. Ook wordt de verteringstijd van het melkvet in de darm hierdoor verkort. Dit proces heet homogenisatie.

Magere melk	Halfvolle melk	Volle melk
Maximaal 0,5% vet	1,5% vet	Minimaal 3,5% vet

## Ontwikkelingen

**Opfokken:** ongeveer vijftig jaar geleden produceerde een koe bijna vierduizend liter melk per jaar. Koeien zijn in de loop der tijd gefokt om zoveel mogelijk melk te geven. Tegenwoordig geeft een koe met topproductie zo'n 12.000 liter melk per jaar! Naast de speciale fokmethoden speelt ook de toediening van drugs als steroïden en groeihormonen hierbij een rol. Toediening van rBGH (recombinant Bovine Growth Hormone) werkt op de melkklieren en vergroot de melkproductie aanzienlijk. rBGH stimuleert bij de koe de productie van IGF-1, een stof die vervolgens in de melk terecht komt en niet afgebroken wordt bij pasteurisatie. Hoge waarden IGF-1 vergroten het risico op kanker en stimuleren de groei van eventueel aanwezige kankercellen. Antibiotica worden gebruikt ter bestrijding en preventie van ontstoken uiers. Deze ontstekingen ontstaan door de grote hoeveelheid melk die geproduceerd moet worden. De grote hoeveelheid graan (bevat veel omega-6) die de koe als (kracht)voer binnenkrijgt, draagt ook bij aan ontstekingen aan de uier. Wellicht is hier ook een relatie te trekken met vrouwen die tijdens de lactatieperiode mastitis ontwikkelen als gevolg van een hoge omega-6-inname en hierdoor de borstvoeding moeten staken.

**Analyse:** ongeveer 82% van het eiwit in koemelk bestaat uit caseïne. De meerderheid van de melkkoeien in westerse landen produceert melk die rijk is aan bètacaseïne-type-A1. Andere koeienrassen, die vooral voorkomen in Azië, Afrika en een deel van Zuid-Europa, produceren vooral bètacaseïne-type-A2. Bètacaseïne-type-A1 wordt in verband gebracht met ischemische hartziekte, type-1-diabetes, schizofrenie, autisme en een grotere kans op koemelkallergie [6,7]. De melk van schapen en geiten bestaat uit bètacaseïne-type-A2. Van dit type bètacaseïne is geen gezondheidsrisico bekend.

**Beschouwing:** het is niet noodzakelijk om melk te drinken voor de botopbouw en om voldoende calcium binnen te krijgen. Koemelk is de meest ongezonde melk die u kunt drinken. Dit komt door het opfokken van de koeien, de hormonen en antibiotica die de dieren binnenkrijgen, het type caseïne en het bewerken van de melk. De mening van natuurgeneskundigen over deze melk is dus juist. Drink liever melk van een ander dier. En als u (koe)melk wilt drinken, drink het dan in zijn natuurlijke staat: rauw, biologisch en bij voorkeur gefermenteerd. De hoeveelheid melk die u kunt drinken, is afhankelijk van de endogene productie van lactase. <<



## LACTOSE EN FERMENTATIE

Alle melk bevat lactose. Mensen met een lactose-intolerantie kunnen geen of enkel kleine hoeveelheden melk verdragen. Door melk te fermenteren (kefir, yoghurt) wordt een deel van de lactose afgebroken. Melk kan gefermenteerd worden met bacteriën en gisten. De verkregen yoghurt (kefir bevat gunstige gisten) heeft tal van gezondheidsbevorderende eigenschappen, zoals een toename van het gehalte aan vitamines, mineralen en enzymen, verlaging van het lactosegehalte en betere verteerbaarheid [8,9], onder andere door de productie van melkzuur [10]. Door melk te fermenteren wordt het door mensen met een lactose-intolerantie vaak goed verdragen.

## Referenties

1. Fox T. Allergieën bij kinderen. Van Nature nummer 7, Het Kind deel 2
2. The Real Reasons Why Raw Milk is Becoming More Popular. Dr. Joseph Mercola and Rachael Droegge
3. Waser M, Michels KB, Bieli C, et al Inverse association of farm milk consumption with asthma and allergy in rural and suburban populations across Europe. Clin Exp Allergy 2007; 37(5):661-70
4. Meer goede vetzuren in biologische melk. Het verhogen van het CLA en Omega-3 gehalte, Anneke de Vries & Jan de Wit. Louis Bolk Instituut 2007
5. Kouba, M. "Quality of organic animal products" Lifestock Production Science 2003, vol. 80 blz. 33-40
6. Beta casein A1 and A2 in milk and human health. Report to New Zealand Food Safety Authority. Revised final: 13 July 2004
7. Laugesen M, Elliott R. Ischaemic heart disease, Type 1 diabetes, and cow milk A1 β-casein. N Z Med J 2003;116(1168)
8. Parra D, Martínez JA. Amino acid uptake from a probiotic milk in lactose intolerant subjects. Br J Nutr. 2007 Oct;98 Suppl 1:S101-4
9. Hertzler SR, Clancy SM. Kefir improves lactose digestion and tolerance in adults with lactose maldigestion. J Am Diet Assoc. 2003 May;103(5):582-7
10. Parvez S, Malik KA, Ah Kang S, et al. Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. J Appl Microbiol. 2006 Jun;100(6):1171-85.