

Food, Health & Safety

Goede voeding, de kapstok van het leven.

Anne Schaafsma, PhD

Maart 19, 2015



Het begon allemaal in 1956

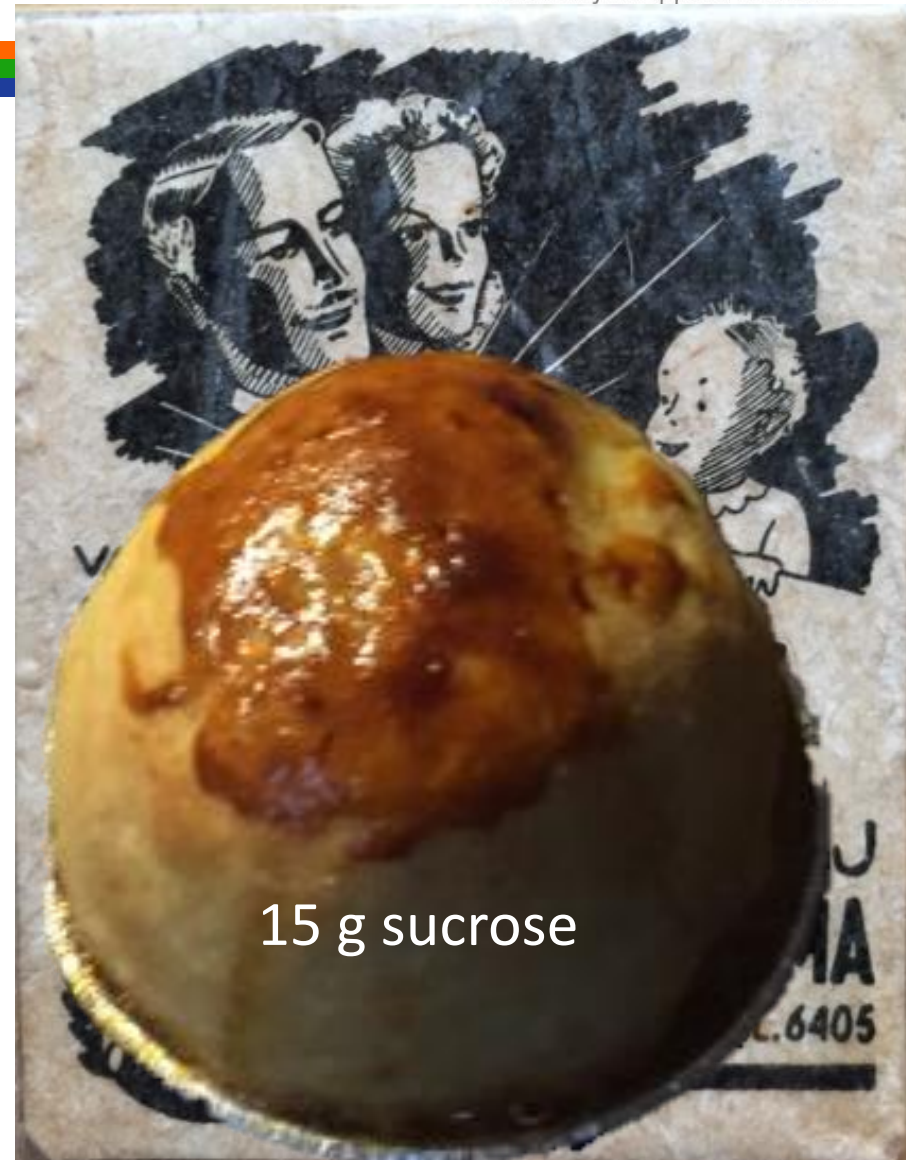




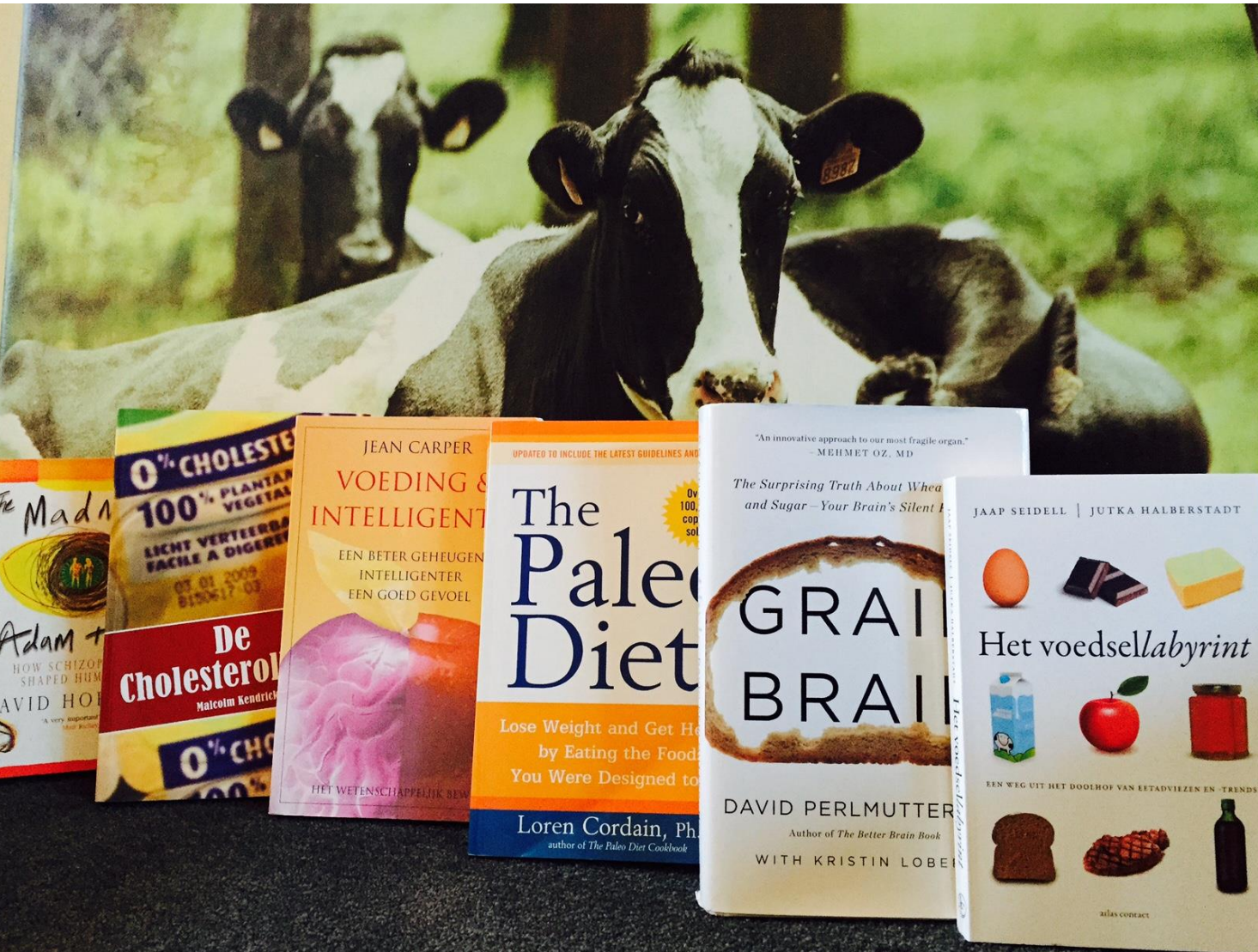
Afgestudeerd in
1976 aan de
Bijzondere Hogere
Landbouw School
in Leeuwarden.

Nu weer terug op
het honk!

Marketing & zoetwaren



Veel discussies in voedingsland



..... met de nodige hectiek

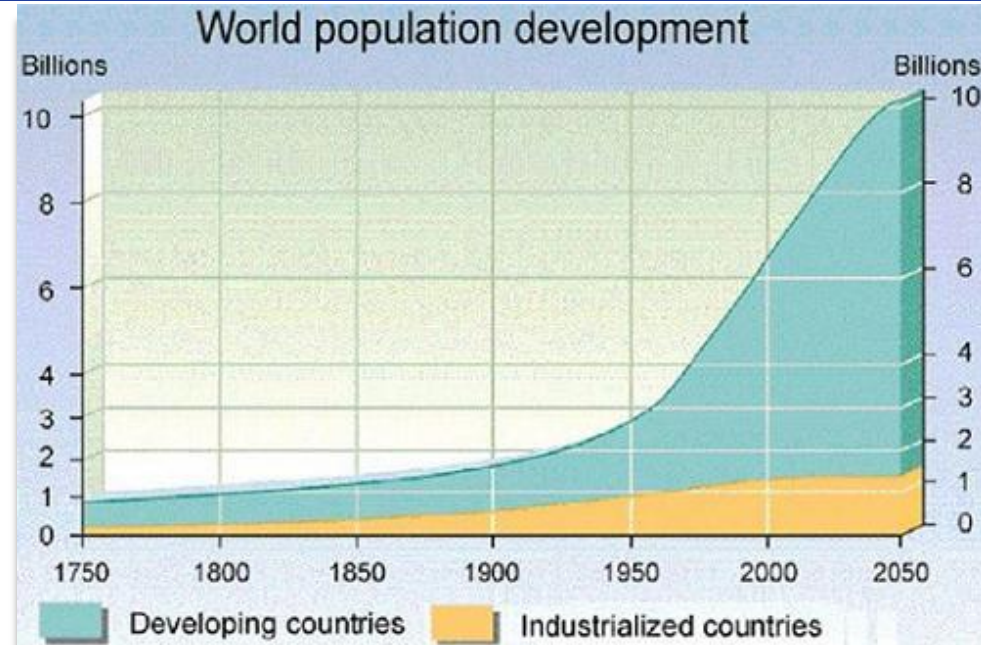


en verwarde
consumenten
die vluchten
in extremen

DEN HAAG | Het aantal ondervoede kinderen in ons land neemt toe. Daarvoor waarschuwt het Juliana Kinderziekenhuis in Den Haag. Vooral hoger opgeleide ouders willen 'te gezond' eten. 'Daar kun je makkelijk in doorslaan'.

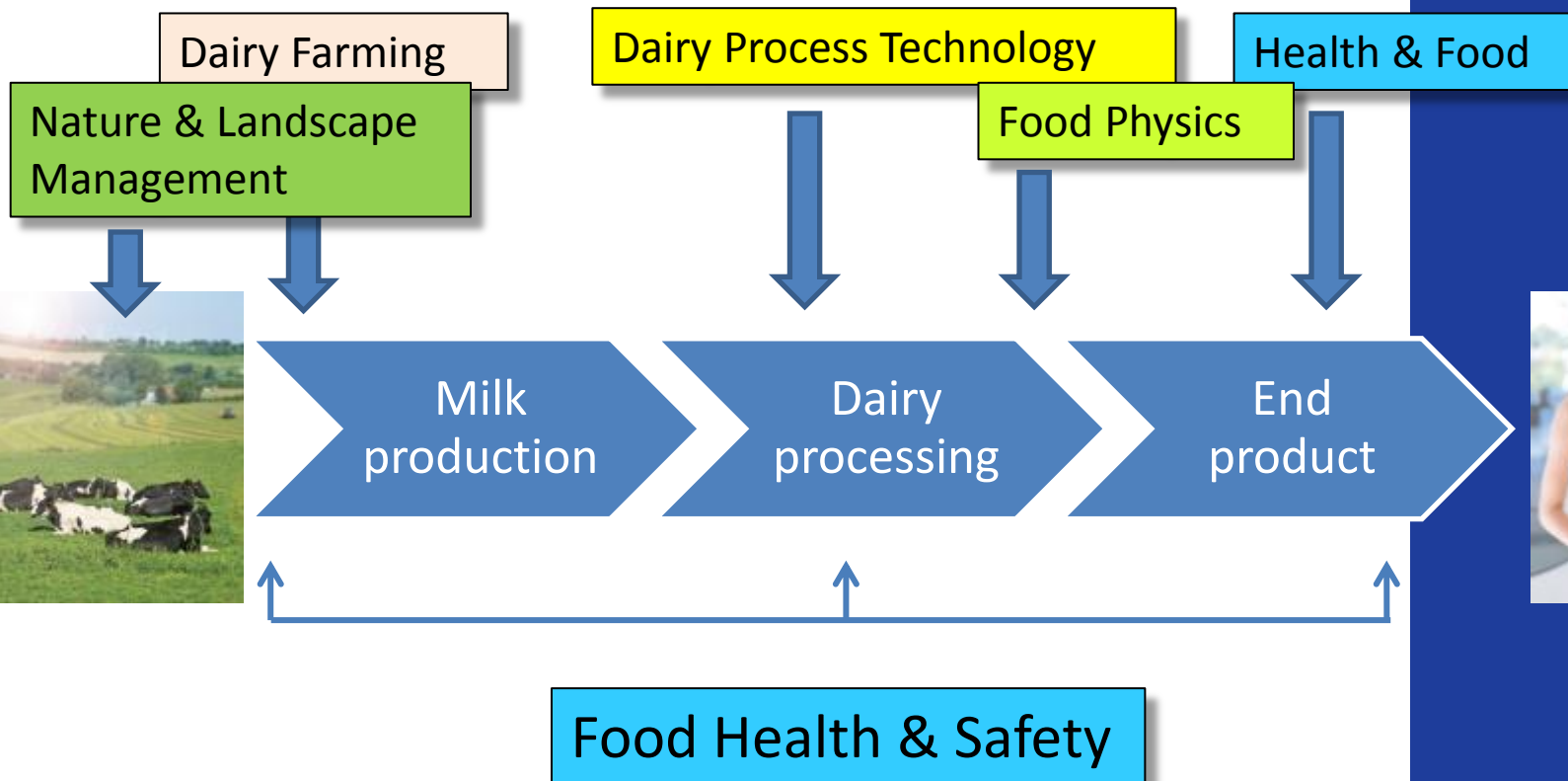
MAJA LANDEWEER

Duidelijke strategieën zijn noodzakelijk voor de groeiende wereldbevolking



Eén van de millenniumdoelen is het terugbrengen van honger en armoede in de wereld. Hiervoor streeft de Nederlandse overheid naar wereldwijde voedselzekerheid:
duurzaam, beschikbaar en veilig.

Het lectoraat Food Health & Safety, met een accent op de zuivelketen

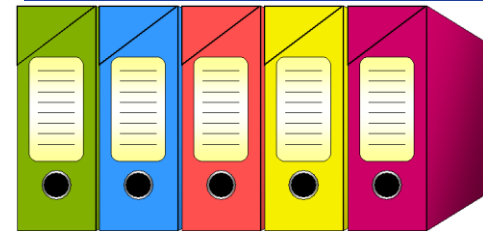


Vier projecten gedefinieerd

- Literatuuroverzicht van 'risico' voedingsstoffen
 - effecten over- en onder-dosering
- Effect voer samenstelling op de allergeniciteit van koemelk
- Eiwitglycatie ('versuikering') tijdens het verwerken van zuivel en op zuivel gebaseerde producten
- Het testen van een niet-invasieve methode om de negatieve effecten van een hoge koolhydraat-consumptie door kinderen te bestuderen

Literatuuroverzicht 'risico' voedingsstoffen

- Thiamine (vitamine B1) deficiëntie kost zuigelingen het leven in Israël. NRC 12 november 2003
- Vitamine D overdosering door het drinken van verrijkte melk. N Engl J Med 1992;326:1173-7.
- Vitamine D tekort door een te lage inschatting van de behoefte. Holic 2011, Wagner 2011, Luxwolda 2011
- Consumptie van (visvetzuur) docosahexaeenzuur is te laag. Kuipers R, J Nutr 2011
- Zijn de aanbevelingen voor calcium en vitamine B12 nog correct?
- Wat weten we van magnesium?



Literatuuroverzichten in samenwerking met de industrie

- Keuze voedingsstof
- Literatuuronderzoek de
 - Literature database
 - Vaststellen ontbrekende literatuur en hoe deze kan worden gevonden
- Publicatie van onderzoek
 - In een internationaal tijdschrift
 - Op www.fooddata.nl?

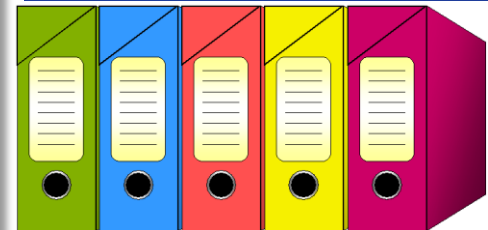


**Opdrachgevers
gezocht!**



Twee dossiers in de maak:

- Vitamine B12 (FrieslandCampina)
- Kwaliteit kleinschalige melkproductie in India (Baramati Agricultural Development Trust, India/VHL)



Allergeniciteit van melk



- 1-3% van de zuigelingen
 - Ouders geven aan: **5-20%**
 - Aantal behandelde kinderen: **9%**
- Diagnose van koemelkeiwitallergie bij voorkeur via een dubbelblinde eliminatie-provocatie test: kost veel tijd en is duur.
- Allergie in de familie betekent een verhoogd risico voor de pasgeborene



Kneepkens FCM, Eur J Pediatr 2009;168:891-896;

Katz et al, J Allergy Clin Immunol 2010;126:77-82

Bu et al. Dairy Sci Technol 2013

Taylor SL. J Food Protect 1986

Kan koemelk minder allergeen zijn?



Ja, naast een sterke genetische predispositie spelen de volgende factoren waarschijnlijk een rol:

Glycatie van eiwit tijdens het zuivelproductieproces

Inactivatie van beschermende eiwitten in melk.

Voeding van de koe.

De rol van veevoeding

Supervision of the dairy herd is necessary to prevent some anaphylactic symptoms in infant feeding

Rohrbach HO. The Atlantic Medical Journal 1925;27:670-674

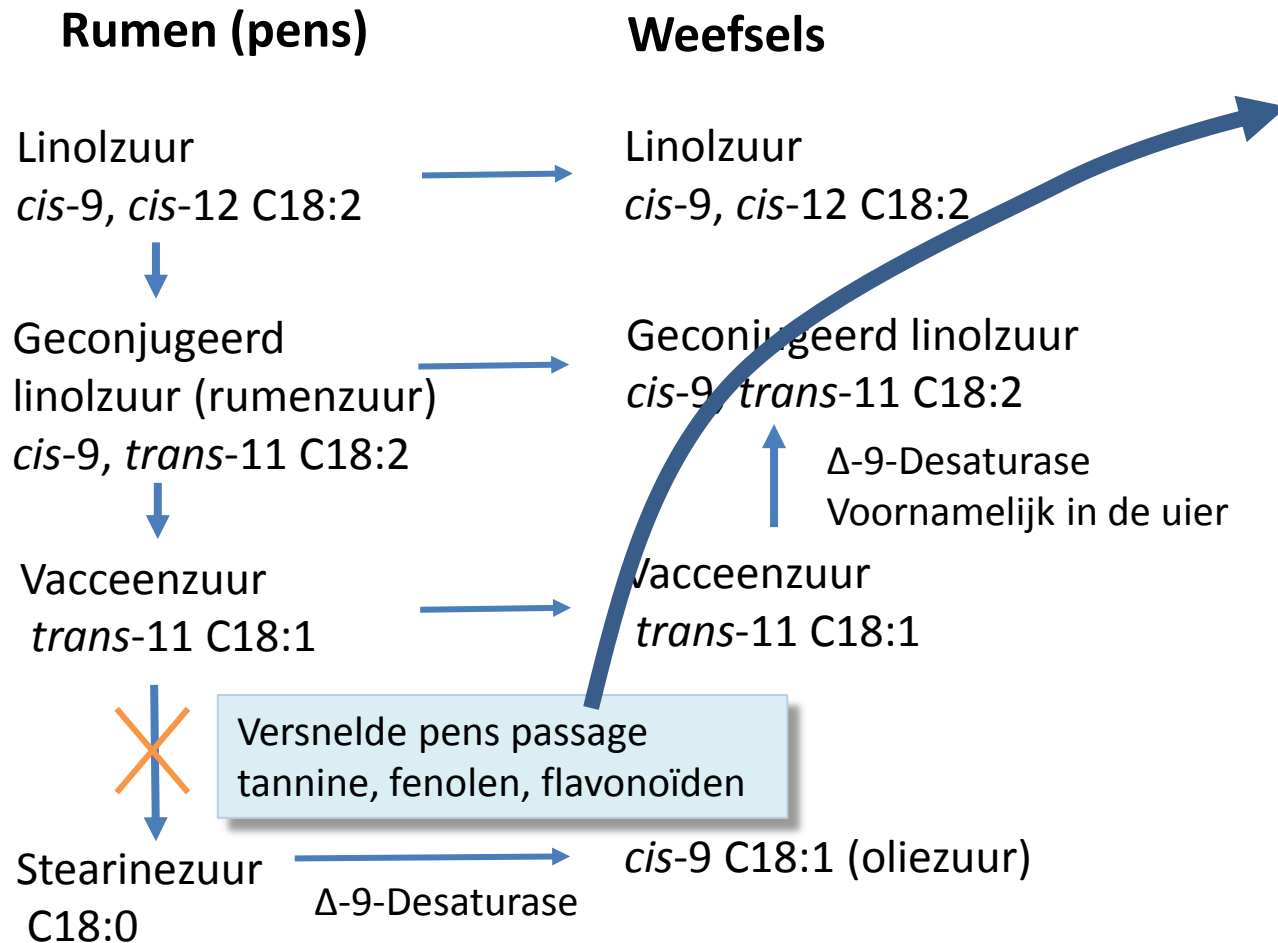


Trouw, 16 maart 2015, door Bertho Nieboer, gyneacoloog

Borstvoeding in Nederland heeft een bijzondere historie. In 1901 lag de zuigelingensterfte boven de 15 procent en werd in Den Haag het eerste consultatiebureau geopend. Een apart onderdeel van dit bureau was de melkkeuken, die gratis melk verstreekte van koeien die een speciaal dieet van onder meer lijnkoeken en zemelen volgden. Dit kreeg navolging in grote delen van het land. Midden jaren dertig werden de meeste melkkeukens weer opgeheven, nadat men had opgemerkt dat de sterfte onder kinderen die borstvoeding kregen lager was.

7	Infant	Green thin stools, weight loss	Recovered
---	--------	--------------------------------	-----------

Rumenzuur en vacceenzuur

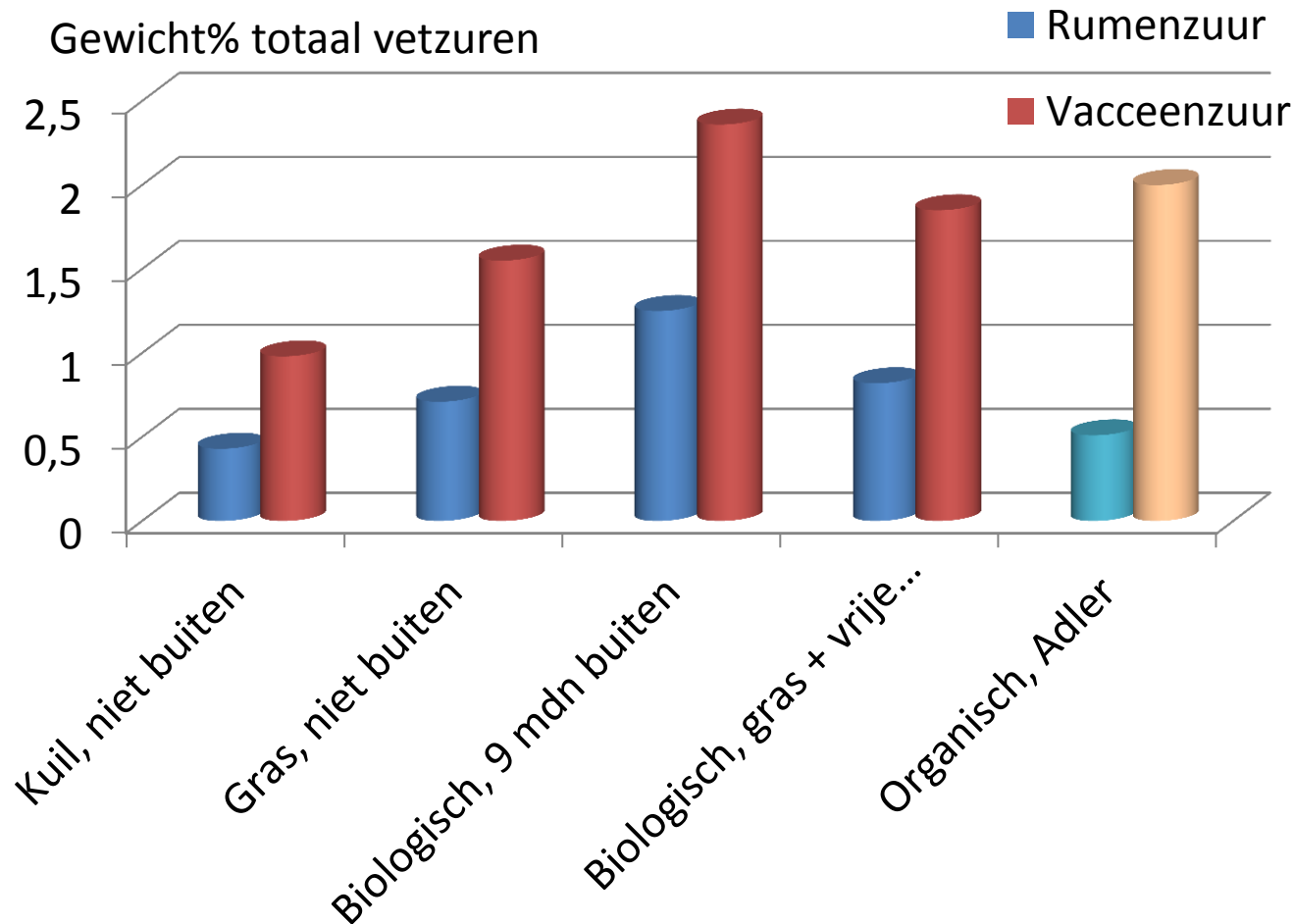


Rode en witte klaver, en biologisch-dynamische bedrijfsvoering, versnellen de maagpassage en verhogen het rumenzuur-gehalte in de melk.

Adler et al, J Dairy Sci, 2012
Kanwar et al. Clin Exp Allergy 2007

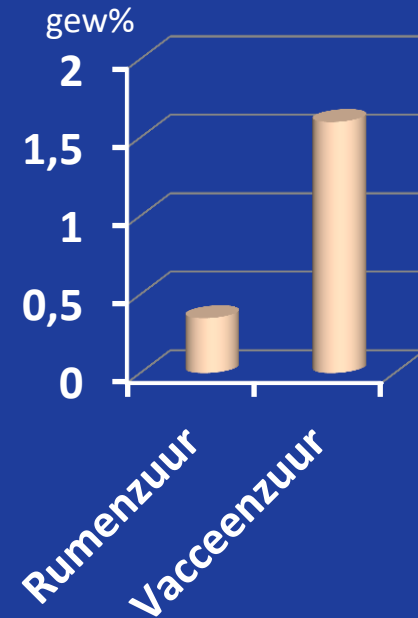


Onderzoek Welmoed Deinum



Adler et al. J Dairy Sci 2013

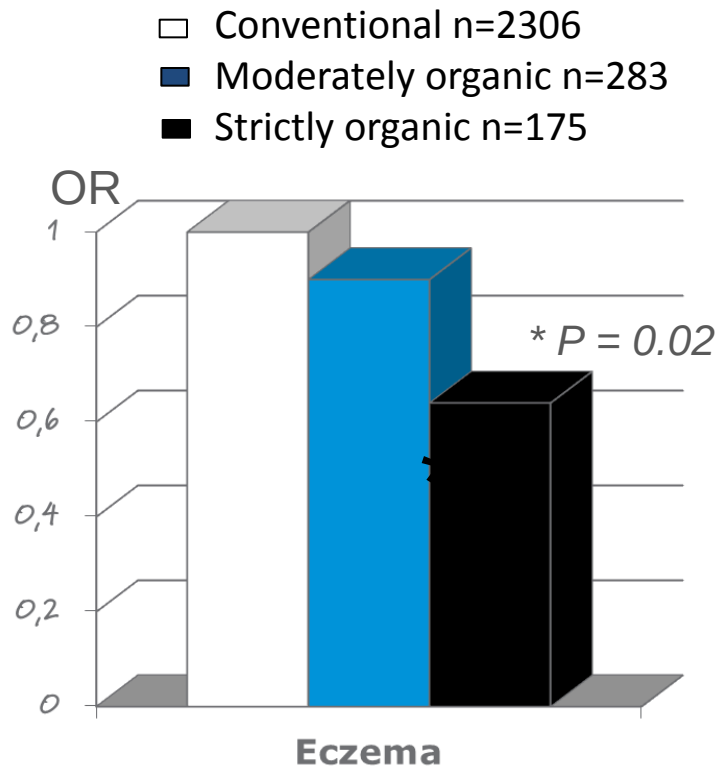
Effectieve vetzuur %
in een astma model



Kanwar et al. Clin Exp
Allergy 2007

Biologisch-dynamische zuivel verlaagt het risico op eczeem bij kinderen tot 2 jaar

Koala onderzoek in Nederland



Gecorrigeerd voor factoren als vaccinatie, antibiotica gebruik, en borstvoeding

Borstmelk van moeders met een biologisch-dynamische levensstijl bevat meer rumenzuur en vacceenzuur!

Voedingsonderzoek dus zeer gewenst!



versus



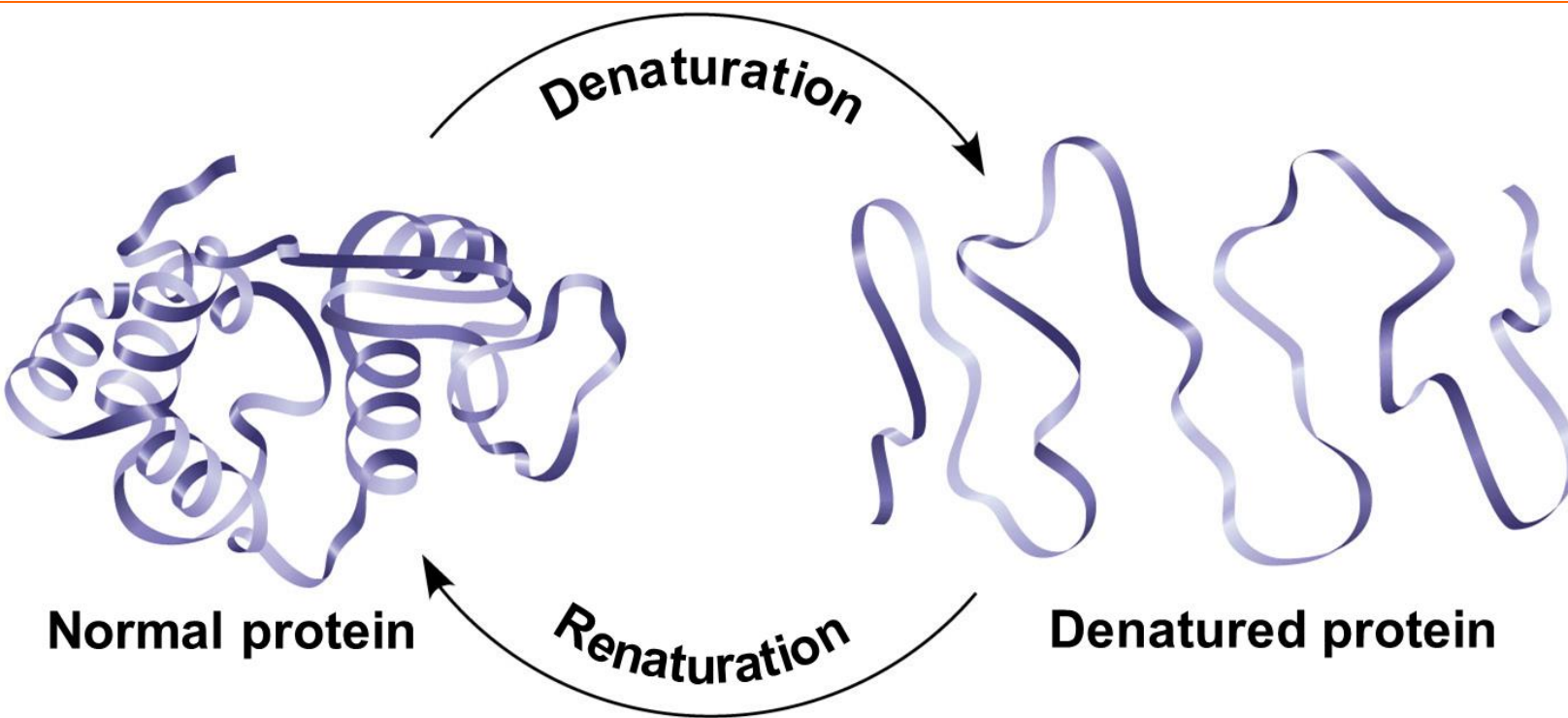
- Promotieonderzoek?
- Nawerken Rohrbach
- Verfijnen
- *In vitro* model
- Humaan onderzoek

**Sponsoren
gezocht!**

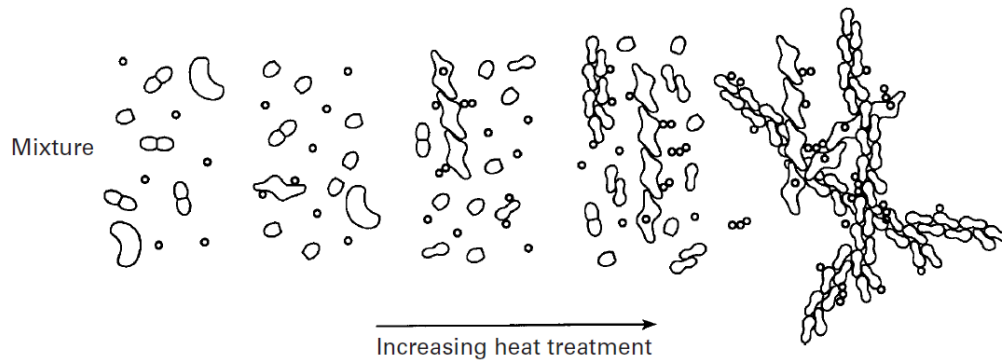
Een klus met Peter



Eiwit-denaturatie door verhitting

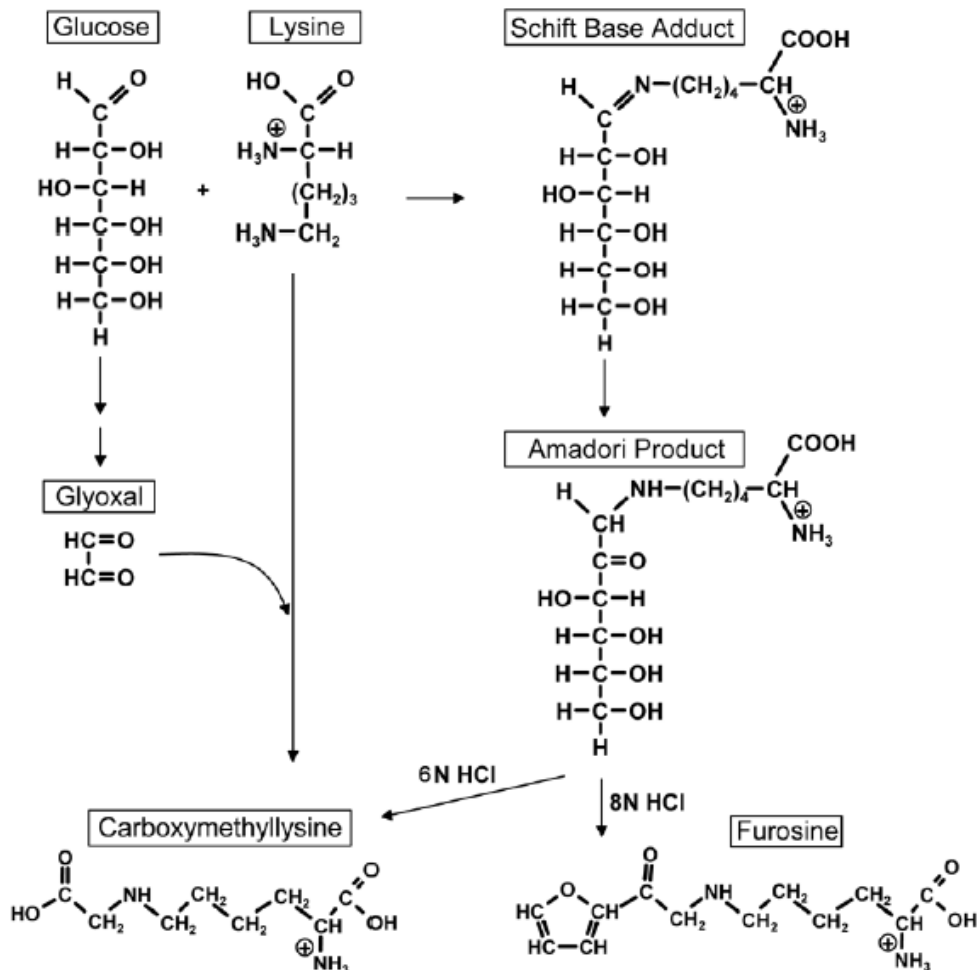


© 2011 Pearson Education, Inc.



Geen probleem voor de vertering zolang geen aggregaten worden gevormd.

Eiwit-glycatie ('versuikering')



- Maillard reactie
- Meetbaar in eindproducten b.v. als furosine and carboxymethyllysine
- Lastig voor enzymen en daardoor neemt de verteerbaarheid af.

Sensibilisatie immuunsysteem door versuikerde eiwitmoleculen en eiwitaggregaten?

Allergy 2008; 63: 882–890

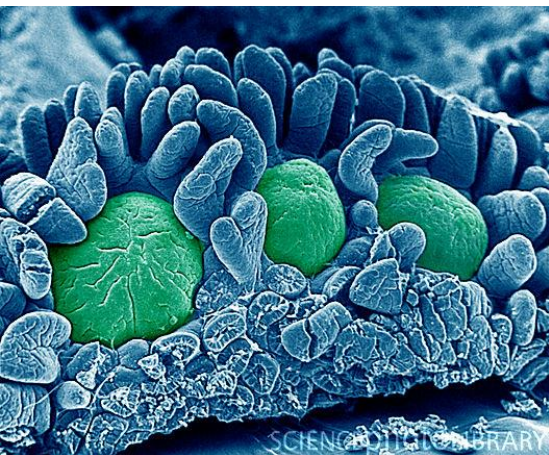
© 2008 The Authors
Journal compilation © 2008 Blackwell Munksgaard
DOI: 10.1111/j.1398-9995.2008.01673.x

Original article

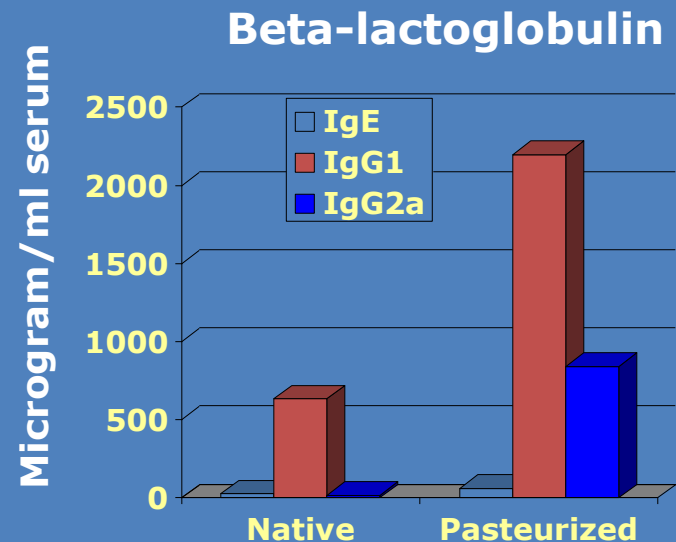
Pasteurization of milk proteins promotes allergic sensitization by enhancing uptake through Peyer's patches

Background: The underlying mechanisms responsible for allergic sensitization to food proteins remain elusive. To investigate the intrinsic properties (as well as

F. Roth-Walter¹, M. C. Berin²,
P. Arnaboldi¹, C. R. Escalante³,



Eiwitcomplexen opgenomen via de Peyerse platen sensibiliseren het immuunsysteem en stimuleren de productie van antilichamen



Te veel eiwit resulteert in ileum-darmwand doorlaatbaarheid, overgewicht en allergie?

OPEN ACCESS Freely available online

Due to lower adherence of Lactobacilli

PLOS one

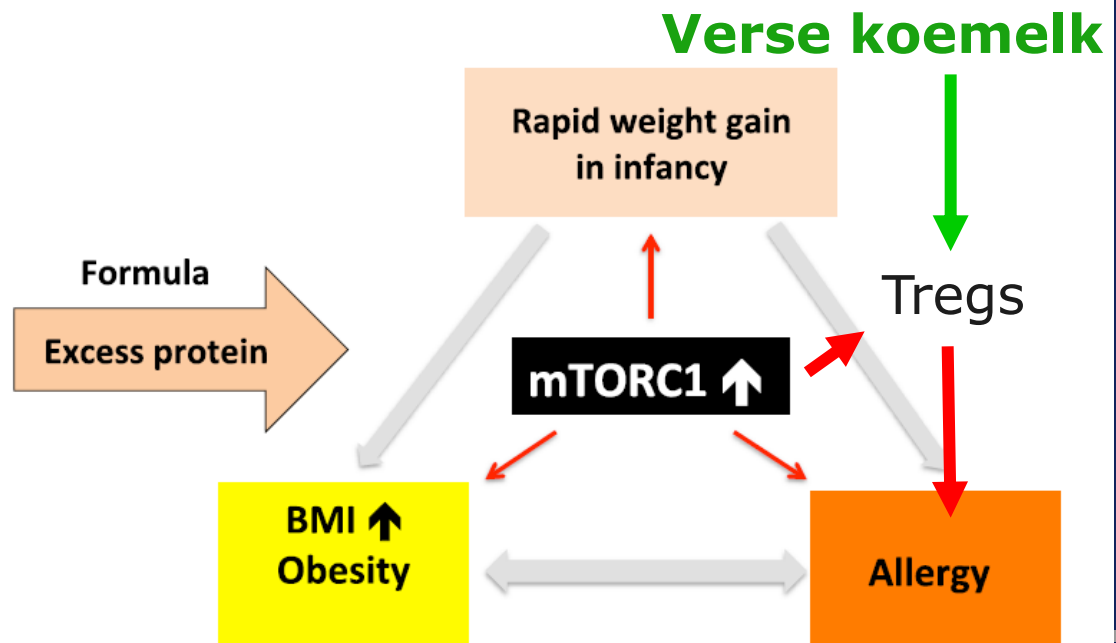
The Level of Protein in Milk Formula Modifies Ileal Sensitivity to LPS Later in Life in a Piglet Model

Livie Chatelais^{1,3*}, Agnès Jamin^{1,2*}, Christèle Gras-Le Guen⁴, Jean-Paul Lallès^{1,2}, Isabelle Le Huërou-Luron^{1,2}, Gaëlle Boudry^{1,2*}

Received October 21, 2010; Accepted April 10, 2011; Published May 9, 2011

The potential mechanistic link between allergy and obesity development and infant feeding.

Bodo C Melnik
Allergy, Asthma & Clin Immunol 2014



Early exposure to cow's milk protein is protective against IgE-mediated cow's milk protein allergy

Katz et al. *J Allergy Clin Immunol*
2010;126:77-82



Original article

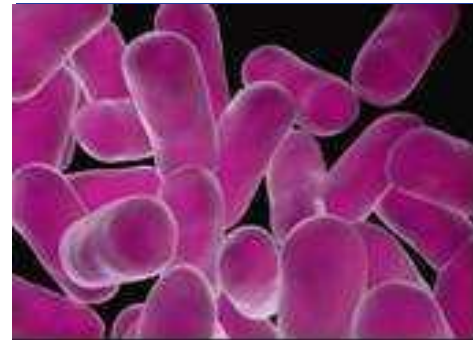
The protective effect of farm milk consumption on childhood asthma and atopy: The GABRIELA study

Georg Loss, MSc,^{a,b} Silvia Apprich, PhD,^c Marco Waser, PhD,^{a,b} Wolfgang Kneifel, PhD,^c Jon Genuneit, MD,^d Gisela Büchele, PhD,^d Juliane Weber, MD,^e Barbara Sozanska, MD,^f Hanna Danielewicz, MD,^f Elisabeth Horak, MD,^g R. J. Joost van Neerven, PhD,^h Dick Heederik, PhD,ⁱ Peter C. Lorenzen, PhD,^j Erika von Mutius, MD,^e Charlotte Braun-Fahrländer, MD,^{a,b} and the GABRIELA study group* Basel, Switzerland, Vienna and Innsbruck, Austria, Ulm, Munich, and Kiel, Germany, Wrocław, Poland, and Deventer and Utrecht, The Netherlands

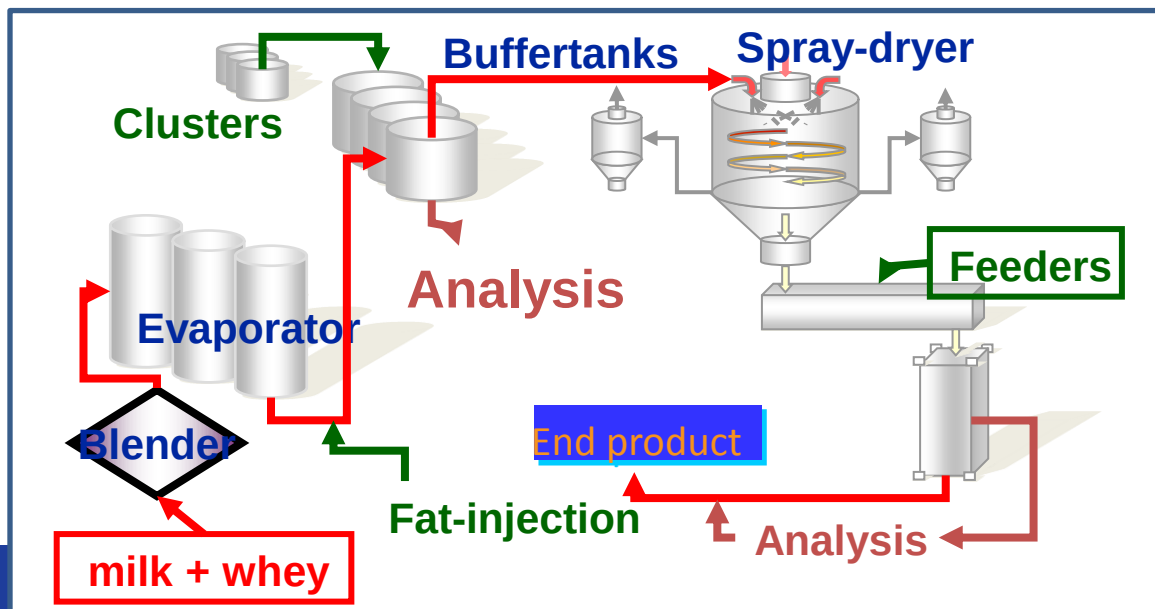
Het beoogde onderzoek: 2015-2019

Model bouwen waarin alle kritische aspecten worden samengevat en op basis waarvan glycatie en denaturatie kunnen worden gestuurd en goodies van melk worden behouden.

Het in kaart brengen van de voedingskundige aspecten en zoeken naar de verstorende drempelwaarden van deze eiwitcomplexen (darm-microbioom).



Promotie-onderzoek?
VHL-WUR-CAU?



Samen met de studenten



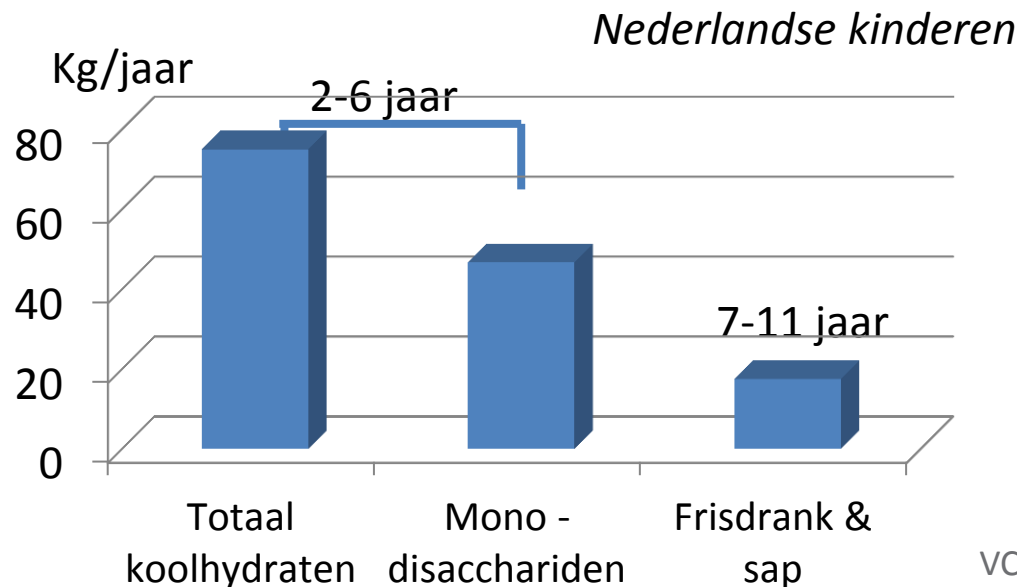
Zoete hapjes en drankjes



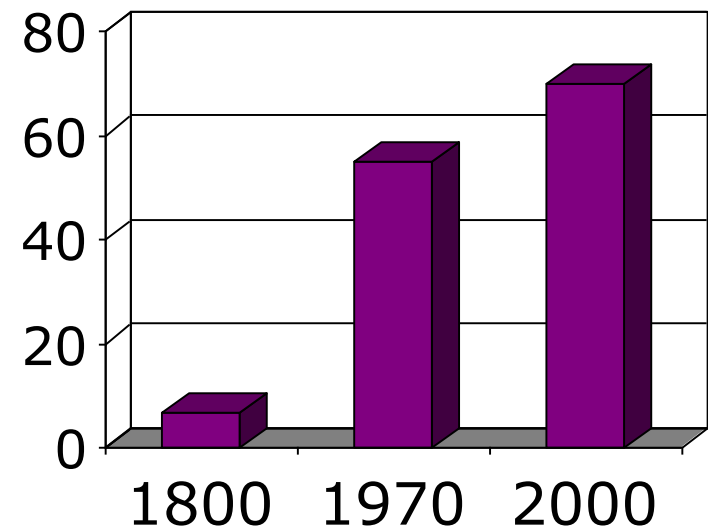
De negatieve effecten van een hoge koolhydraatconsumptie zijn bekend

- Tandbederf
- Overgewicht
- Type-2 diabetes
- Hart- en vaatziekten

Te Morenga et al, Am J Clin Nutr 2014



Geraffineerde suiker consumptie (kg/jaar/capita)



Cordain et al. AJCN 2005;81:341-354

Christian et al. J Nutr 2010

Eilander et al. AJCN 2010;91:115-130

VCP 2005-2007

Buurma-Rethans et al. RIVM 2012

17,5 kg suiker via drankjes en sappen?

Ofwel één punt schuimtaart per dag!



30



360



Hoeveel suiker krijgt je kind?

feb 2015
Huis aan Huis

'Vijf suikerklontjes in een glas ranja, echt waar?!' Dit is een veelgehoorde reactie tijdens voorlichtingen over gezonde voeding op school. Kinderen, ouders en leer-

is voor de meeste kinderen best wel even schrikken dat er zoveel suikerklontjes in hun favoriete drankjes zitten. Want 5 klontjes suiker in de thee doen? Nee, dat zouden ooit doen.

leren krijgen vaak te veel er binnen
erlandse kinderen van jaar krijgen gemiddeld

MEER KINDEREN ONDERVOED

'Geef ze een patatje af en toe, niet alleen superfood'

DEN HAAG | Het aantal ondervoede kinderen in ons land neemt toe. Daarvoor waarschuwt het Juliana Kinderziekenhuis in Den Haag. Vooral hoger opgeleide ouders willen 'te gezond' eten. 'Daar kun je makkelijk in door-slaan'.

ANDEWEER

or kerst kreeg kinderarts Schrama van het Juliana ziekenhuis er in 2,5 week fs 7 nieuwe patiënten bij ichten door ondervoeding. chrok ik zo van, dat ik be-ve moeten wat doen.' Dus u haar verhaal vertellen. at luidt: pas op met 'te ge-voeding. Aan de huidige ge-idsrage kleven risico's, zegt lensen schrapen steeds

► Diede Sal- ters en haar moeder Marion Erke- lens. Diede was brood- mager door- dat zijn vrij- wel geen suiker at.

FOTO MARCO DE SWART

Multivitamine met evenveel suiker als cola

Voedselwaakhond wijst misstanden aan met Gouden Windei

door ESTHER WEMMERS

AMSTERDAM, donderdag Meergrenen koekjes vol suiker, multivitaminedrankjes met bijna net zoveel suiker als cola en boerensop met amper twintig procent groenten. Voedselwaakhond Foodwatch haalde zijn hart weer op in de supermarkten en maakt vandaag de nominaties bekend voor het vijfde Gouden Windei: een jaarlijkse verkiezing voor het meest misleiden- de product.

Iedereen wil gezond oud worden en dat weten voedsel- fabrikanten ook. Dus staan su- permarkten vol met 'authen- tieke', '100 procent biologi- sche' en volgens 'grootmo-



• Foodwatch-directeur Hilde Anna de Vries (r) en medewerkster M. Rijsen maken een waarneembaar met nieuwe kandidaten en

organisatie echt te bont ma- ken. Vorig jaar had Douwe Eg- berts de dubieuze eer met zijn bus stavia, dat voor 97 procent bestaat uit het goedkope vul- middel maltodextrine en voor slechts drie procent uit de na- tuurlijke zoetstof zelf. Het et- ket is inmiddels aangepast.

Wat betreft opgeklapte voedsel etiketten springt dit jaar het koekje BelVita Break- fast Meergrenen van Liga er- uit, vindt De Vries. 'Het wordt gepresenteerd als het ideale ontbijt dat 'energie geeft voor de hele ochtend'. In werkelijk- heid is het een zoetheid met

bijna net zoveel suiker als Co- ca Cola. Maar ouders denken hun kind iets goeds te geven doordat er 'drank met vruch- tensappen en bronwater' op de verpakking staat.'

Stemmen kan tot 30 septem- ber via www.foodwatch.nl. Op 1 oktober wordt het Gou- den Windei uitgereikt aan het volgens Foodwatch meest misleidende product.

Wat heeft een meisje van 10 per dag nodig volgens de Schijf van Vijf:



Een kind dat te weinig eet, kan niet meer helder denken

-Sandra Schrama, kinderarts

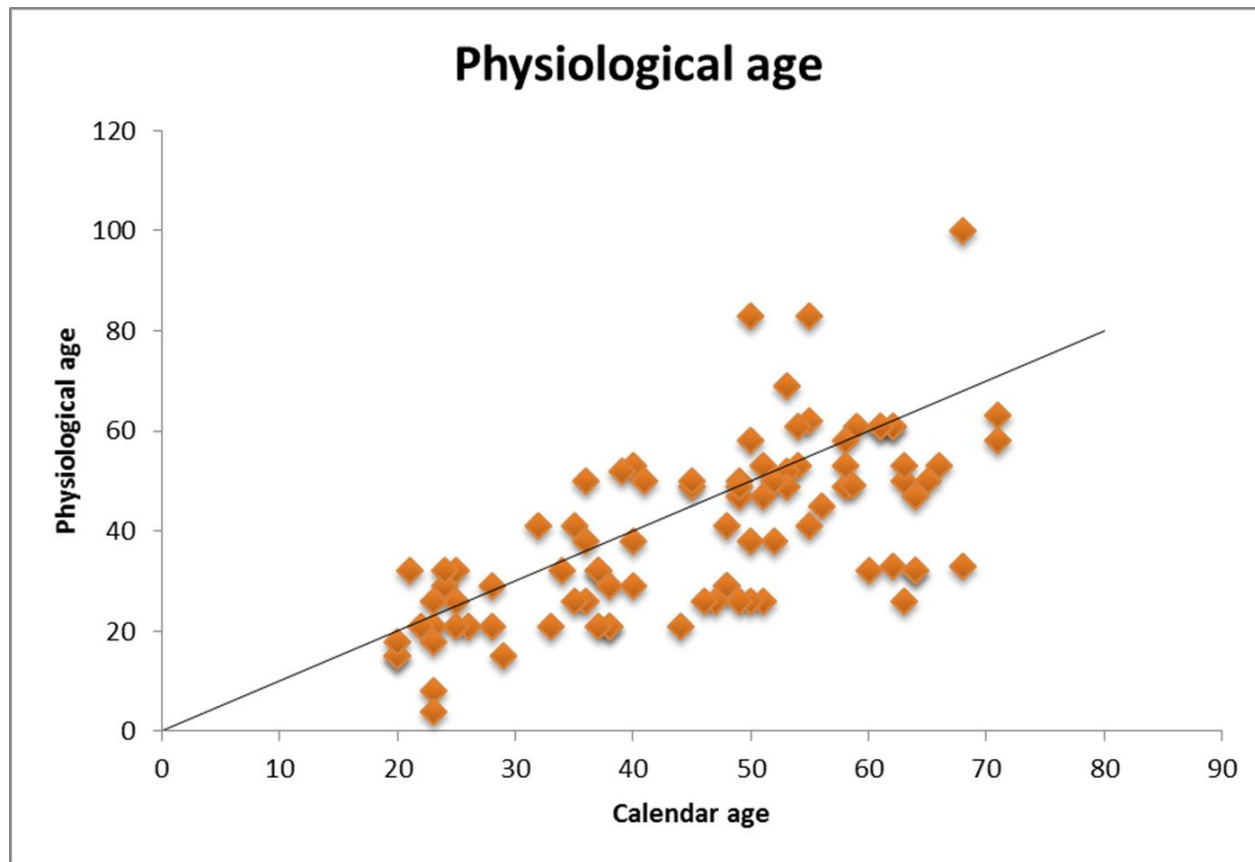
Kunnen we iets meten?



Short reports prepared on:



Hoe goed doet u het volgens de Age Reader?



Mijn stellingen

De scholen zijn de baarmoeders van de maatschappij en behoeven daarom dynamische curricula gericht op de signalen uit de praktijk: de epigenetica van het onderwijs

Goede en transparante bijeenkomsten waarin kennis de boventoon voert leiden altijd tot een breed geaccepteerde uitkomst en minder verwarring.

Een discussie over de toekomstige mens moet richting geven aan een duurzame ontwikkeling van de voedselproductie. De tijd van reparatie en restauratie is voorbij.

‘Het geven van vertrouwen aan professionals is op dit moment de best renderende investering.’
Rens van Tilburg, Volkskrant, 11 maart 2015



Bedankt!

Kenniskring:

Peter de Jong
Wiepk Voskamp-Harkema
Sjiewwke Schenkel-Wind
Marije Strikwold
Maaïke Stoel
Han Roelofsen
Frits Muskiet
André Siemensma

Hogeschool VHL:

College van Bestuur
Wendy Zuidema-Haans
Han Zuidema
Collegae Lectoren
Docenten en Studenten
Hester, Shirley, Joli & Geertje
Martin, Marjo & Jitske

FrieslandCampina:

Board of Management
Margrethe Jonkman
Christien van Beusekom
Marjolijn Bragt-van Wijngaarden
Rolf Bos
Ger Willems
Jan Bles
Jarig Langhout
Hestia Jonker
Jac Konig
Joost van Neerven

Henkjan Soede

Haydée

Allen die ik vergeten ben!



FrieslandCampina [nl](http://www.frieslandcampina.nl)

Dutch
Dairy
Chain



provinsje fryslân
provincie fryslân

Wurkje foar Fryslân