



Koemelk met Dr. Lahmann's vegetabile melk : de kindervoeding van de toekomst

<https://hdl.handle.net/1874/234966>

mm 11577

Br. 1898, I, 40.

KOEMELK

MET

Dr. LAHMANN'S VEGETABILE MELK

DE

Kindervoeding der Toekomst.

DERDE HOLLANDSCHE UITGAVE.

1898.

J. C. VAN VLIET • ROTTERDAM.



KOEMELK

MET

Dr. LAHMANN'S VEGETABILE MELK

DE

Kindervoeding der Toekomst.

DERDE HOLLANDSCHE UITGAVE.

1898.



Opgave van den Inhoud.

Inleiding	bladz. 3
I. De physische invloed van Vegetabile melk op koemelk	„ 6
II. De verbetering van het vetgehalte der koemelk door Vegetabile melk	„ 11
III. De voedingszouten der Vegetabile melk	„ 12
IV. De beteekenis van het gebruik der Vegetabile melk in de kinderpraktijk.	„ 13
V. Gebruiksaanwijzing der Vegetabile melk als kin- dervoedsel	„ 17
Naamlijst	„ 20
Nährsalz Extract	„ 22
„ Cacao en Chocolade.	„ 23

INLEIDING.

Voor die pasgeboren kinderen, welke door verschillende omstandigheden de natuurlijke voedingsbron, de moederborst, moeten missen, is nog steeds volgens physiologische ervaringen het gebruik van koemelk aangewezen; de verschillende meelspijzen en papsorten die de zuigelingen van oude tijden her, met of zonder de borst toegediend worden, zijn zoowel quantitatief als kwalitatief onvoldoende surrogaten. Het gehalte aan vet en eiwitstoffen is veel lager dan in moedermelk, terwijl het eerste bovendien niet fijn genoeg geëmulgeerd is. Qualitatief staat moedermelk bovenaan omdat het meel dezer surrogaten veel moeilijker verteerbaar is dan het melksuiker der moedermelk.

Als gevolg van de groote hoeveelheid niet in dextrine overgegaan zetmeel veroorzaken deze kindermielspijzen niet alleen veel waardelooze ballast in de maag, maar brengen de regelmatige vertering door melkzuurgisting in gevaar.

Bij zéér jonge kinderen moet deze voedingswijze dan ook beslist worden afgekeurd, bij wat ouderen blijft dan steeds het bezwaar gelden dat zij quantitatief onvoldoende gevoed worden, te weinig eiwit, maar vooral te weinig vet krijgen. Van de meer bekende kindermeelsoorten zooals die van NESTLÉ, KUFÉKE etc. wordt beweerd dat het grootste gedeelte van het zetmeel door chemische omzetting in dextrine en druivensuiker, verteerbaarder gemaakt zoude zijn. Tegenover deze stelling plaatse men echter het oordeel van een der beste autoriteiten op het gebied der kindervoeding Prof. HEUBNER te Berlijn. Deze toch zegt in zijn jongste werk: Behandeling van spijsverteringstoornissen der zuigelingen op bl. 174: „Betreffende het nut der hooggeprezen kindermeelsoorten, wier meel in dextrine heet omgezet te zijn, wordt opgemerkt, dat men slechts eene geheel volgens het voorschrift bereide KUFÉKE's of NESTLÉ's meelsoep met joodtinctuur onder het microscoop behoeft te behandelen.

Bijna alle partikelen kleuren zich terstond intensief blauw

en slechts een zeer klein deel der onopgeloste stukjes duiden door de roodbruine verkleuring de omzetting van het meel in dextrine aan.

Maar ook de koemelk, het alleen bruikbare surrogaat der moedermelk, staat met deze kwalitatief, zoomin als quantitatief op ééne lijn.

In de eerste plaats heeft koemelk een te groot bedrag aan eiwitstoffen. De maag van den gezonden zuigeling heeft dadelijk na de geboorte het vermogen om eiwitstoffen te verteren, en men zou dus kunnen aannemen dat het te véél aan eiwit onschadelijk zal zijn en in staat het te kort van vet en suiker te vervangen. De ervaring leert echter iets anders. Spoedig toch begint de kleine de genuttigde melk geheel of gedeeltelijk uit te braken; de spijsverteering blijkt meer en meer gestoord te zijn.

Reeds lang is het bij de mannen der praktijk bekend dat deze moeilijke verteerbaarheid der melk veroorzaakt wordt door de caseïne, die niet alleen in te groote hoeveelheid maar ook in te sterken graad van concentratie daarin voorkomt.

Voor 't oogenblik trachten wij dit gebrek der melk door verdunning met water te verhelpen. *)

Toch blijft de op deze wijze verdunde caseïne afgezien nog van 't bezwaar dat watertoevoer het volumen van het voedsel vergroot, moeilijker verteerbaar dan de caseïne der moedermelk, want eerstgenoemde verandert door het stremsel in de maag van het kind in samenhangende taaie klompen, de caseïne der moedermelk daarentegen zet zich om in een los fijnvlokkig stremsel, zoo als uit het braaksel van het kindje duidelijk blijkt.

Het maagsap kan tot het inwendige der gestremde caseïneklompen niet doordringen. De spijsverteering gaat langzamer; het bederf van maag en darminhoud wordt bevorderd en daardoor aanleiding gegeven tot ontsteking van de ingewanden en ernstige storingen in de spijsverteering en de gevolgen van deze; zooals buikloop, krampen e. d. Als ongunstig werkende factor treed

*) De proeven genomen om het bezwaar dezer moeilijke verteerbaarheid weg te nemen door de caseïne der melk aan voorafgaande vertering te onderwerpen (Voltmer's melk, Albuminosenmelk e. d.) zijn niet geslaagd en hielden ook geen rekening met de verbetering van het gehalte aan vet der koemelk.

bovendien nog op dat volgens Prof. BIEDERT de gekookte en gesteriliseerde melk op zichzelf reeds moeilijker verteerbaar is dan pas-gemolken melk. Het bezwaar der verdunning van de melk door water, wordt overigens nog verergerd door het feit, dat het van te voren reeds onvoldoende gehalte van vet en suiker der melk, nog grooter geworden is.

Volgens de onderzoeken van Prof. König te Münster (de voedings- en genotmiddelen van den mensch 1893) is het gemiddelde van 107 analyses als volgt:

	per Liter in grammen.			
	Eiwit.	Vet.	Melksuiker.	Asch.
Moedermelk	22,9	37,8	62,1	3,1
Onverdunde koemelk	35,5	36,9	48,8	7,1
Gelijke deelen water en melk .	17,8	18,4	24,4	3,5
zooals gewoonlijk aan een kindje dat drie maanden oud is, ge- geven wordt				
Aldus te weinig	5,1	19,4	37,7	
1/3 water en 2/3 melk				
te weinig	—	13,2	29,6	

Het te kort aan suiker is begrijpelijkerwijze gemakkelijk te verhelpen door toevoeging, zooals dan ook door vele geneesheeren is voorgeslagen, van de te berekenen hoeveelheid zuivere melksuiker. Veel lastiger is echter de verbetering van het vetgehalte toe te passen.

Talrijke in deze richting genomen proeven laten onbevredigende resultaten achter.

Gebruikmaking van vet van dierlijke afkomst, room en roompreparaten, ook roommengsel volgens BIEDERT, hebben niet tot het doel gebracht, omdat room meestal sterk bacteriënhoudend is en zich niet laat steriliseeren dan ten koste zijner verteerbaarheid, daar het zijne voor de verteerbaarheid belangrijke eigenschap, den emulsieven vorm, verliest. Hetzelfde bezwaar ontmoet SOXHLET's voorslag om de room door de zeer vetrijke laatst verkregen melk te vervangen.

SOXHLET heeft later voorgeslagen (men zie Münchener med. Wochenschrift 1893, No. 4) het ontbrekende vetgehalte der koemelk

door toevoeging eener waterige melksuiker oplossing van 20 pCt. sterkte te vervangen, het is mogelijk dat Laboratoriumproeven uitgemaakt hebben dat de verhouding dezer hoeveelheid suiker evenveel warmte eenheden vereischt hebben als de omzetting der corresponderende hoeveelheid vet, maar in ons geval, waar het de physiologische omzetting, en dan nog wel door de teer aangelegde organismen van het jeugdige kind betreft, zal deze gelijkstelling niet mogen opgaan.

Voorzeker is hier de stelling van toepassing: De natuur levert niets onnoodig en als zij aan de melksuiker in de moedermelk nog een betrekkelijk hoog vetgehalte toevoegt, dan moet dat voor ons een fingerwijzing zijn, om, als wij de moedermelk willen namaken, hetzelfde te doen.

Het vet heeft zeer stellig eene belangrijke beteekenis, zoowel voor het organisme als voor de physiologische verrichtingen, en het beste surrogaat voor vet is dus zonder twijfel vet.

Dit vooropstellende, is het duidelijk dat het vraagstuk der kunstmatige kindervoeding aan twee hoofdvoorwaarden moet beantwoorden:

1. De koemelk beter verteerbaar te maken.
2. Het vetgehalte der koemelk te verhoogen, zorgdragende dat deze in een uiterst fijn verdeelden toestand, den emulsieven vorm, daarin voortkomt.

Aan deze vereischten nu, voldoet, zooals wij nader zullen aantoonen, het door Dr. LAHMANN uitgedachte preparaat in alle opzichten.

I. De physische invloed van vegetabile melk op koemelk.

Wat den eersten eisch betreft, ging Dr. LAHMANN bij zijne onderzoekingen van de meening uit, dat koemelk beter verteerbaar zoude zijn indien zij niet door water alleen maar door eene emulsie verdund werd, die dus langs den mechanische weg door physische inwerking de stremming der caseïne tot taaie klompen zoude verhinderen.

Eene dergelijke vloeistof kreeg hij na allerlei proefnemingen uit de olierijke en eiwithoudende zaadkernen van amandelen en nooten, welk preparaat met rietsuiker vermengd werd.

Wanneer nu koemelk met eene waterige oplossing dezer Vegetabile melk vermengd wordt, dan stremt de caseïne in de maag van den zuigeling tot even fijne vlokken als die der moedermelk.

Deze eigenschap is een gevolg der physische invloed der uiterst fijn verdeelde eiwit- en vetdeeltjes van de plantaardige melk die het aaneenkleven der caseïne tot grootere stukken verhinderen.

Aan twee wetenschappelijke onderzoeken is DR. LAHMANN'S ontdekking getoetst.

A. Mikroskopische onderzoeken door DR. HUTH, die tot onderstaande conclusies is gekomen:

Deze maakte de 4 volgende oplossingen:

1. Gekookte koemelk met eene gelijke hoeveelheid water verdund.
2. Eene emulsie van Vegetabile melk in gekookt gedistilleerd water in de verhouding van 1 op 7.
3. Een mengsel als onder No. 2 met de gelijke hoeveelheid gekookte koemelk.
4. Melk eener vrouw die zes maanden kraams was.

No. 1. Een dunne laag, onder het mikroscoop gezien, had hetzelfde uiterlijk als de melk voor het bloote oog.

No. 2. Een dunne laag onder het mikroscoop gezien, deed uiterst fijne oliedroppeltjes zien, die zelfs bij 1000-malige vergrooting nauwelijks afzonderlijk kenbaar, den emulsie vorm verraden; hier en daar waren de oliedruppels dichter bijeen als het ware tot conglomeraten, alle puntjes zijn door de bekende typische eigenschappen als oliedruppels herkenbaar.

No. 3. Geeft een mikroskopisch beeld te aanschouwen, dat zoowel aan het gezichtsveld van No. 1 als aan dat van No. 2 herinnerd.

No. 4. Vele zeer kleine oliedrupjes, met enkele iets grootere afwisselend, ook hier conglomeraten van zeer vele maar zéér kleine druppels als in No. 2.

Nader werd onderzocht, evenals bij het opnemen der melk in de maag, welke stremmingsverschijnselen eene $\frac{1}{10}$ % oplossing van zoutzuur op de genoemde vloeistoffen hebben zoude.

Makroskopisch, d. i. met het bloote oog, was bij vloeistof onder 1 nagenoeg geëene, bij 2 in 't geheel geene, bij 3 grof gevlokte stremming te constateeren.

Onder het mikroscoop zag men onder 1 flink afgeronde coagula, waartusschen een enkel kleiner vlokje zweefde. De groote vlokken van No. 3 bleken bij zeer sterke vergrooting uit een verbazend groot aantal kleine vlokjes te bestaan die slechts losjes met elkander samenhangen. No. 2 had geene verandering ondergaan, evenmin als No. 4 waar het verdunde zoutzuur eveneens geen zichtbaren invloed had gehad.

De physiologische gevolgtrekking dezer interessante mikroskopische resultaten zijn des te belangrijker wanneer wij de genoemde verschijnselen vergelijken met de veranderingen die moedermelk ondergaat als deze aan dezelfde bewerking is onderworpen. Daar toch vonden wij als het meest opvallende de eigenaardige fijnvlokkige stremming, de moeilijke coaguleerbaarheid door zoutzuur, wat kan men meer verlangen dan een preparaat dat in zijne hoofdeigenschappen met die, welke de natuur oplevert, bijna geheel gelijk staat, en dat in andere opzichten, zooals gelijkmatigheid van samenstelling in vetgehalte en voedingszouten evenaart?

Gaan wij thans na welke eigenschappen de Vegetabile melk vertoont, wanneer ze met het maagstremsel het lebferment in contact komt. Dit is volgens de Methode van WITTIG (Glycerin Extract) verkregen.

Brengt men zuivere koemelk met lebferment in aanraking, dan ontstaat stremming tot taaie stukken die zich onder 't mikroscoop in breede samenhangende platen voordoen, makroskopisch als kleine vlokken zichtbaar zijn. Vermengd men het lebferment vooraf met $\frac{1}{10}$ % zoutzuur en laat een druppel hiervan op het voorwerpglaasje vloeien, dan verandert de melk terstond in één taai samenhangend stukje, dat door 't opleggen van het dekglasje slechts gedeeltelijk in kleine stukken uiteenvalt.

No. 2 is ongeveer geheel gevoelloos voor het lebferment. No. 4 (vrouwenmelk) oppervlakkig evenals No. 1 tot een taai stuk

gestremd schijnende, blijkt echter, onder 't mikroscoop, onder den invloed van het zoutzure lebferment uit vele zeer los aanéénhangende vlokjes te bestaan.

No. 3 (koemelk met Vegetabile melk) is het meest interessante preparaat, zoowel door zoutzuurvrije als door het aangezuurde lebferment, ontstaat terstond stremming. Ook voor het bloote oog schijnt alles in een samenhangende taaie koek veranderd te zijn; bij 80-malige vergrooting blijkt deze koek echter opgebouwd te zijn uit tallooze los naast elkander liggende vlokjes met tusschenruimten die het geheel op een onregelmatig traliewerk doen gelijken. De oorzaak van dit verschijnsel moet toegeschreven worden aan de toevoeging der LAHMANN's emulsie, wier fijne oliedrupjes het aanéénbakken der koemelk caseïne belet.

Het totaal resultaat dezer proefnemingen laat zich derhalve in de volgende conclusie samenvatten:

Van de boven besproken preparaten is geen enkel zoo geschikt om de spijsverteerende maagsappen toegang en actie te geven tot het in de maag opgenomen voedsel, als de met LAHMANN's Vegetabile melk vermengde koemelk.

B. Dezelfde gevolgtrekking maakt Prof. A. STUTZER, Directeur van het chemisch laboratorium aan de hoogeschool te Bonn, uit de door hem gedane onderzoeken.

Het verschil in verteerbaarheidsvermogen tusschen koemelk en vrouwenmelk ligt, zooals bekend is, daarin dat de caseïne der koemelk reeds bij het begin van het verteringsproces in groote stukken wordt afgescheiden die „zwaar in de maag liggen." Deze kaasachtige stukken kunnen door de spijsverteringsvochten van de maag alleen aan de oppervlakte aangegrepen worden, terwijl zij daarentegen het fijnvlokkig caseïnstremsel van vrouwenmelk kunnen doordringen.

Voor voedsel van kleine kinders wordt koemelk met water verdund of deze met allerlei meelpappen vermengd. Het hoofddoel, het stremmen der caseïne in eene voor de spijsvertering gunstigen vorm, kan hierdoor niet dan zeer onvoldoende bereikt worden. Alle meelsoepen of speciale kindermeelsoorten bevatten een hoog procent aan zetmeel. Door dit met melk of water te koken, zal

de zich vormende brij het tezamen kleven der caseïne tot op zekere hoogte kunnen voorkomen. Maar ook indien dit doel geheel bereikt werd, dan blijft nog het groote bezwaar bestaan dat op deze wijze aan het zwakke spijsverterings-organisme van het zeer jeugdige kind, stoffen toegevoegd worden die niet dan zeer moeilijk verteerd worden en dan ook dikwijls tot ernstige storingen in de spijsvertering en de gevolgen van dien aanleiding geven.

Door koemelk met eene oplossing van Vegetabile melk te vermengen is dit bezwaar geheel ondervangen. De afwezigheid van zetmeel is juist een der belangrijke voordeelen van het gebruik van LAHMANN'S Vegetabile melk boven KUFKE'S *meel* en dergelijke.

Vegetabile melk werd in de zevenvoudige hoeveelheid water opgelost en deze vloeistof al of niet met koemelk vermengd. De invloed van het verterend maagvocht werd daarna op deze vloeistoffen nagegaan.

1. Vegetabile melk geeft bij lichaamstemperatuur met het zure maagvocht een fijnvlokkig stremsel. Dit werd langen tijd rustig aan zichzelf overgelaten, de vloeistof werd op den bodem van het vat geheel helder. Het stremsel heeft dus een lager specifiek gewicht dan de vloeistof waarin het zweeft.

2. Koemelk op dezelfde wijze behandeld, stremt tot taaie klompen die naar den bodem zakken.

3. Een mengsel van opgeloste Vegetabile melk en koemelk in verhoudingen van één tot één en twee tot één geven een fijnvlokkig stremsel, dat overal in de vloeistof zweeft. Grootere samenhangende stukken worden niet afgescheiden.

Deze invloed van het maagvocht op het mengsel van Vegetabile melk en koemelk is zéér opvallend. Het plantaardige caseïne van amandelen en noten afstammende, kan dus met medewerking der tevens aanwezige olie de kaasstof der koemelk mechanisch fijn verdeeld **houden**. „Een dergelijk stremsel kan dan ook onmogelijk zwaar in den maag liggen.” De fijn verdeelde kaasstof is a. h. w. overal toegankelijk voor het maagvocht en als gevolg daarvan is de vertering der melkcaseïne vergemakkelijkt.

Natuurlijk blijft de mogelijkheid bestaan dat de plantaardige kaasstof iets langzamer dan de dierlijke geassimileerd wordt,

bepaalde nadeelen kunnen hierdoor niet ontstaan, omdat beiden als vlokking stremsel in de maag aanwezig zijn.

II. De verbetering van het vetgehalte der koemelk door Vegetabile melk.

Het vetgehalte der verdunde koemelk is aanmerkelijk lager dan dat der moedermelk. LAHMANN'S Vegetabile melk is het aangewezen preparaat om dit tekort op geschikte wijze aan te vullen. De emulsievorm van de olie der amandelen en noten maakt het voor deze taak volkomen geschikt.

Volgens de jongste analyses van Dr. W. KERP, Assistent aan het chemisch laboratorium der Universiteit te Göttingen, is de constante samenstelling der Vegetabile melk uit de fabriek van HEWEL & VEITHEN te Keulen aldus:

Water	Vet	Plantaardigcasceïn	Suiker
24.44 %	24.60 %	7.50 %	41.80 %
Stikstofvrije Extractiefstoffen			
1.30 %			

Vrije zuren zijn niet aanwezig. Het gemiddelde aschgehalte is 1.15 % en deze bestaat uit:

Kali	Natron	Kalk	Magnesia	IJzeroxyde
20.60	4.00	35.80	0.55	0.68
Phosphorzuur		Zwavelzuur	Kieselzuur.	
31.20		6.07	1.10	

Het preparaat dat uiterlijk op gecondenseerde melk gelijk is, als gevolg der sterilisatie na de indamping, volkomen kiemvrij is, heeft de eigenschap met warm, vooraf gekookt water, eene melkachtige oplossing, eene zeer fijne emulsie derhalve te vormen. Uitgaande van het door Prof. HEUBNER (Behandeling van stoornissen in de spijsvertering der zuigelingen, bl. 190) aanbevolen normaal-mengsel van $\frac{2}{3}$ liter koemelk met $\frac{1}{3}$ liter water, waarin men het water vervangt door eene even groote hoeveelheid eener oplossing van Vegetabile melk in de verhouding van 50 gram (opgehoopte

eetlepel vol) op 284 gram water, komt men tot een liter van een vloeistof die de volgende samenstelling heeft:

	Eiwit	Vet	Suiker
In grammen:	27.40	36.9	52.52

Wanneer men deze getallen vergelijkt met die welke de verhouding der bestanddeelen in vrouwenmelk aangeven, dan valt in het oog dat de vermindering in voedingswaarde, die door toevoeging van $\frac{1}{2}$ liter aan de melk heeft plaats gehad, opgeheven is en dat dit mengsel vrij nauwkeurig met de samenstelling van moedermelk overeenkomt.

III. De voedingszouten der Vegetabile melk.

Naast de beide eenigzins uitvoerig geschetste hoofdeigenschappen der Vegetabile melk, worde ook de aandacht gevestigd op de aanwezigheid der voedingszouten, die de voeding der kleinen verbetert. Met name lette men op het hoog kalkgehalte der Vegetabile melk.

In de opbouw en groei van het menschelijk lichaam spelen de zouten onzer voedingsmiddelen een belangrijke rol. Het beenderienstelsel vindt in hen de noodzakelijke grondstof bij talrijke processen, in de cellen spelen zij een rol bij de chemische wisselwerkingen, in weefsels en bloedvaten treden zij op en bevorderen het oplossingsvermogen der spijsverteringsvochten.

De zouten in de melk zijn daarom van nog grooter beteekenis omdat deze melk gedurende een vrij langdurig en gewichtig deel der ontwikkelingsperiode van het kind het *eenig* voedingsmiddel uitmaakt.

Het verschil in het zoutgehalte van koemelk en vrouwenmelk is kwalitatief en kwantitatief vrij belangrijk. Volgens SOXHLET heeft koemelk 2 à 3 maal hooger aschgehalte, 4 maal meer phosphorzuur en 6 maal hooger kalkgehalte dan vrouwenmelk.

Het zoutgehalte, zoowel van vrouwen- als van koemelk is bovendien aan belangrijke wisselingen onderhevig, zoodat ernstige stoornissen in het organisme ontstaan kunnen.

Om het zoutgehalte van de koemelk constant te maken, is aan de Vegetabile melk, extract van plantaardigen oorsprong toegevoegd. In dezen vegetabilen vorm zijn de zouten bij uitnemendheid geschikt om in het organisme te assimileeren en zullen in dien vorm het beste aan de behoefte tot zoutopname van het lichaam voldoen.

IV. De beteekenis van het gebruik der Vegetabile melk in de kinder praktijk.

Aan de hand dezer theoretische beschouwingen bewijst de ervaring van tien jaren de voortreffelijke eigenschappen van dit preparaat. In de eerste plaats schonken de mannen der wetenschap welverdienden lof aan de Vegetabile melk.

Prof. ESCHERICH schrijft in de Münchener med. Wochenschrift van 2 April 1889: Een in den laatsten tijd door HEWEL & VEITHEN te Keulen onder den naam van Vegetabile melk in den handel gebracht preparaat, zal voorloopig nog het best in staat zijn, dit te kort (namelijk het gebrek aan vet in verdunde koemelk) aan te vullen.

Uitvoerige wetenschappelijke referaten over de voortreffelijke uitkomsten, met de Vegetabile melk verkregen (Geh. Ober sanitätsrat Hofrat Professor Dr. H. FREIHER VON WIDERHOFEN in dem St. Annen-Kinderspital; Director sanitätsrat Dr. ERNST BRAUN, in der Oesterr. Landes- Gebär- und Findelanstalt zu Wien; Professor Dr. JOH. BOKAI in dem Budapester Stephanie-Armenkinderspital) zijn gepubliceerd.

Ook heeft de door zijne werken op het gebied van kinder voeding gunstig bekende Sanitätsrat Dr. BIEDERT, directeur van het ziekenhuis in Hagenau, de Vegetabile melk van Dr. LAHMANN eene uitstekende toevoeging aan koemelk genoemd en deze op verschillende plaatsen, onder anderen in het Staatsburger Kraamvrouwen-gesticht aanbevolen. Dr. H. HÖCK, arts aan de Landesfindelanstalt te Weenen, heeft aldaar weken en maanden lang aan 31 kinderen koemelk met Vegetabile koemelk als eenig voedsel gegeven. De gemiddelde gewichtstoename bedroeg 20 tot 30

gram per dag, in één geval zelfs 70 grammen, dat ook, in verband met den treurigen toestand waarin deze kinderen opgenomen werden, een zeer bevredigend resultaat te noemen is.

DR. HÖCK is dan ook zeer met deze voedingswijze ingenomen. Door deze toevoeging toch acht hij koemelk zoo dicht mogelijk komende bij vrouwenmelk en de kunstmatige voeding reeds veel verbeterd achtende door het kiemvrij maken van de melk, gelooft hij dat de toevoeging van verschillende voedingsstoffen aan de melk nog hooger te stellen is.

DR. GERSTEN, lijfarts van den Prins van Solms had reeds vroeger gunstige resultaten van het gebruik van Vegetabile melk in de kinderpraktijk waargenomen. Met gunstig gevolg schreef hij ook 't gebruik van Vegetabile melk voor oudere kinderen voor.

Ook als voedingsmiddel voor volwassen zieken, die aan den een of anderen vorm van spijsverteringstoornis lijden, en daardoor gewone koemelk niet verdragen kunnen, bewijst de Vegetabile melk somtijds belangrijke diensten.

Soortgelijke gunstige oordeelvellingen zijn ook van verschillende Nederlandsche geneesheeren en privaatpersonen hier en uit Indië ontvangen.

Aan de correspondentie over het gebruik der Vegetabile melk is het volgende **woordelijk** ontleend:

Dr. K. te W.

„Zendt mij ter kennismaking eenige busjes plantaardige kindermelk van Dr. L a h m a n n.”

„Zendt mij s.v.p. 15 bussen Vegetabile Melk. De resultaten zijn uitstekend.”

Apoth. R. te J.

„Gaarne ontvang ik spoedig van U 25 bussen Dr. L a h m a n n's Vegetabile Melk. Het verbruik neemt toe.

Dr. H. te A.

„Onder vriendelijke dankzegging voor de mij toegezonden bus Vegetabile Milch L a h m a n n met bijgevoegde brochures is 't mij aangenaam U te kunnen mededeelen, dat ik aanvankelijk een gunstigen indruk van het preparaat heb verkregen.”

Apoth. S. te G.

„Eenige dagen geleden heeft Dr. B. alhier van U een paar busjes ontvangen met Dr. L a h m a n n ' s plantenmelk. Genoemde heer had ze van U aangevraagd met het doel, de proef er mede te nemen, en het resultaat is van dien aard, dat hij gaarne hier een depôt gevestigd wenschte te hebben.”

„Gelieve 50 bussen plantaardige melk te zenden.

Twintig stuks hiervan heb ik bestemd voor m'n eigen jongen, die sinds eenige dagen er mee begonnen is, en met goed resultaat.”

Mevrouw B. geb. S. te IJ.

Mijnheer, weest U dan zoo vriendelijk, zoo spoedig mogelijk 2 bussen te sturen, net als de vorige keer, want ik zit er erg om verlegen, aangezien de kleine er geen minuut buiten kan.”

De Hr. M. te G.

„Met het gebruik van Dr. L a h m a n n ' s voedingsmiddel, dat mij zeer goed voldoet, zal ik door blijven gaan.

Overigens wil ik gaarne van deze gelegenheid gebruik maken, om U mede te deelen, dat deze wijze van voeding bij mijn kindje prachtige resultaten oplevert.”

Dr. D. te J.

„Dr. L a h m a n n ' s plantaardige melk bevat mij voorloopig vrijwel.”

Mevrouw V. te H.

„Wilt U zoo goed zijn mij te zenden 1 bl. Nährsalz cacao van Dr. L a h m a n n en 2 pakken zoete chocolade in tabletten. Ik heb ze geproefd te H. en vond ze zeer fijn van smaak.”

Dr. H. te D.

„Gaarne zal ik nog een paar blikjes Vegetabile melk ter proefneming ontvangen.

Ook met de cacao en het extract wensch ik eene proef te nemen.”

Dr. B. te B. (Ned.-Indië.)

„Intusschen blijft dit voedsel mijn zoontje uitstekend bekomen.”

De Heer van MUNNEKREDE, Directeur van het Post- en Telegraafkantoor te Grave, schreef mij onderstaande briefkaart:

Grave 27 Juli 1895

Mijn heer,

Lieve ik mij ongaaf nog een bus melk willen
kleden. ⁹ mijn kindje thans $1\frac{1}{2}$ jaar oud, gebruikt thans
ander. Voedde, maar kon ik nog een bus te kort, om de verzorging
meer geleidelijk te doen plaats vinden. Ik zal dus voortga mijn
aanwys, om toezending stak, maar wil hier gaarne nog een.
statoers, dat na het eijning gebruik ¹² de busje, het kindje, dat hier
swak ^{was} nu een toonbeeld van gezondheid is, hetgeen ik kunt aan de
pracht. mede, is toetoevoeging ¹³ Melk, in de verhuurder

Proefbussen der Vegetabile Melk staan geneesheeren gratis ten dienste.

V. Gebruiksaanwijzing der Vegetabile melk als Kindervoedsel.

De ervaring van een ruim tienjarig gebruik der Vegetabile melk voor de voeding van zuigelingen, heeft tot het vaststellen der volgende punten geleid:

1. De te gebruiken koe- of geitenmelk die, zooals van zelf spreekt, van de beste hoedanigheid en zoo versch mogelijk wezen moet, worde eerst na de vermenging met de oplossing van Vegetabile melk gesteriliseerd, wat zeer doelmatig in een der bekende apparaten van Prof. SOXHLET, STUTZER gebeuren kan. Men vermijde het langdurig koken der melk, een kwartier is ruim voldoende. Wordt ze langer gekookt, dan verandert niet alleen de constitutie maar ook de smaak der melk, waardoor ze bij gevoelige kinderen tegenzin opwekt.
2. De Vegetabile melk worde in opgelosten toestand bij de melk gevoegd. Men bereide deze oplossing in vooraf gekookt en daarna gedeeltelijk afgekoeld water zoo noodig met behulp van een roerstaaf. Men lette op de algeheele oplossing ook der kleinste stukjes Vegetabile melk. Men neme telkens de voor eene bepaalde hoeveelheid voedsel bestemde Vegetabile melk eerst onmiddellijk vóór het gebruik uit de bus. Daarna wordt deze goed gesloten en op een koele plaats bewaard.
3. De bereiding der voor een tijdperk van 24 uren bestemde voedselhoeveelheid, kan met behulp van een steriliseertoestel aldus geschieden, dat de op de boven aangegevene wijze opgeloste Vegetabile melk bij de ongekookte melk wordt gevoegd, met dit mengsel de fleschjes van het steriliseer-apparaat worden gevuld en het geheel, onder verwijzing naar het besprokene onder punt 1, aan de koking worde onderworpen.
4. Met het toenemen van den leeftijd van den kleine wordt niet alleen de hoeveelheid voedsel grooter maar wordt ook de onderlinge verhouding van Vegetabile melk tot koemelk gewijzigd.

De volgende normaal hoeveelheden mogen daarom voor moeders en verpleegsters tot leiddraad in het algemeen strekken:

- a. **Voor een pasgeboren kind tot en met de derde week :**
 Totale hoeveelheid voedsel voor 24 uren: **500 grammen.**
 1 deel dierlijke melk (125 grammen.)
 3 deelen water (375 grammen), waarin vooraf 50 grammen
 Vegetabile melk uit de bus opgelost worden.
- b. **Voor een kind van het begin der 4de week tot en met het einde der 2de levensmaand.**
 Totale hoeveelheid voedsel voor 24 uren: **750 grammen.**
 1 deel dierlijke melk (250 grammen).
 2 deelen water (500 grammen), waarin vooraf 50 grammen
 Vegetabile melk uit de bus opgelost worden.
- c. **Voor een kind van het begin der 3e maand tot en met het einde der 4e maand.**
 Totale hoeveelheid voedsel voor 24 uren: **1000 grammen.**
 1 deel dierlijke melk (500 grammen).
 1 deel water (500 grammen), waarin vooraf 50 grammen
 Vegetabile melk uit de bus opgelost worden.
- d. **Voor een kind van het begin der 5de maand tot en met het einde der 7de levensmaand.**
 Totale hoeveelheid voedsel voor 24 uren: **1200 grammen.**
 2 deelen dierlijke melk (800 grammen).
 1 deel water (400 grammen), waarin vooraf 50 grammen
 Vegetabile melk uit de bus opgelost worden.
- e. Beginnende met de 8ste maand kan dierlijke melk alleen
 gegeven worden vermengd met 50 gram Vegetabile melk
 vooraf in een weinig lauw water opgelost.

Onder dierlijke melk wordt koe- of geitenmelk verstaan.

5. De telkens aangegevene voedselhoeveelheden per etmaal hebben
 natuurlijk alleen betrekking op de gewone normale gevallen.

Wanneer door bijzondere omstandigheden, individueele toestanden, b.v. afwijkende lichaams grootte, de hoeveelheid voedsel per etmaal vermeerderd of verminderd moet worden, moet ook de hoeveelheid Vegetabile melk naar verhouding grooter of kleiner zijn.

Ook kan de verhouding van Vegetabile melk tot dierlijke, op voorschrift van den geneesheer veranderd worden, die in

bijzondere gevallen ook toevoeging van een weinig melksuiker wenschelijk achten kan.

6. De overgang der voedselverandering volgens bovenstaand schema worde geleidelijk en niet plotseling gevormd, men verdeele de vermeerdering van het voedsel over 2 of 3 dagen, zoodat eerst met den 4den dag de vermeerdering geheel tot stand gekomen is. Men lette er op dat de fleschjes vóór het gebruik geschud moeten worden om de vetdruppels die zich aan den hals verzameld hebben gelijkelijk te verdeelen.

De bussen moeten aan de **onderzijde** geopend worden. De bodem bestaat uit dun blik, dat gemakkelijk met een schaar kan doorgeknipt worden.

De prijs van een bus is f0.95. De inhoud is bijna 300 grammen gemiddeld voldoende voor het gebruik in eene week.

HEWEL en VEITHEN te KEULEN,
 eenige fabrikanten van Dr. Med. LAHMANN'S
Nährsalz Preparaten.

Generaal-Agent voor Nederland en Koloniën :

Apoth. **H. J. VAN STAVEREN**, Raambrug, Rotterdam.

VEGETABILE MELK prijs per bus	f 0,95
HYGIËNISCHE (NÄHR SALZ) Cacao p. bl. van $\frac{1}{2}$ Ko.	" 1,80
HYGIËNISCHE (NÄHR SALZ) " " " " $\frac{1}{4}$ "	" 0,92 $\frac{1}{2}$
HYGIËNISCHE (NÄHR SALZ) " " " " $\frac{1}{8}$ "	" 0,47 $\frac{1}{2}$
HYGIËNISCHE (NÄHR SALZ) Chocolade per $\frac{1}{2}$ Ko.	" 1,50
HYGIËNISCH (NÄHR SALZ) Extract per potje	" 1,10
HYGIËNISCHE NAPOLITAINES, per etui	" 0,40

Verkrijgbaar bij de Heeren :

's Gravenhage	Apoth. F. D. VRIJDAG ZIJNEN, Ged. Burgwal.
"	P. J. VAN KUIJK, Zeestraat 48.
Rotterdam	VAN ROSSEM & DE ROOS, Leuvehaven 14.
"	VAN SCHAICK & BALJON, Noordblaak 79.
"	E. BLEEKER & COOL, Hang o/d. Zijl.
Amsterdam	HERM. SCHMIDT, Galerij 8, Paleis voor Volksvljht.
"	L. A. M. KOCKS, Overtoom b/d. Anna Vondelstraat 35.
"	C. KEG, Prinsengracht 122.
"	Apoth. G. SCHIPPER, Weesperzijde 18.
Scheveningen	Miss M. S. BATES, Villa „Nonny", Duinweg hoek Kanaalweg.
Haarlem	R. C. BROEKMEIJER, Kruisstraat 19.
Utrecht	ALB. H. VAN WELY, Nobelstraat 16.
Deventer	Apoth. G. VAN GERREVINK.
Hengelo	A. & M. TER MARSCH.
Zutphen	VAN DIJK & WESSELDIJK.
Meppel	Dames KNIPHORST.
Joure	Apoth. D. J. RENSING.
Assen	Apoth. R. VAN DER KLIP.

Groningen	Apoth. S. SMEDING Szn. (W. SCHULL VAN WERMESKERKEN).
Sneek	Apoth. IJ. VAN DER FEER Pzn.
„	Apoth. L. DOKKUM.
Arnhem	Apoth. MIEDEMA & VAN AALST, Roggestraat 3.
„	Apoth. A. SPRUIJT firma B. MIEDEMA, Steenstraat 49.
„	Apoth. H. WIERINGA, Steenstraat 62.
Zeist	Apoth. GULDENSTEEDEN EGELING.
Schiedam	Apoth. VAN WESTENDORP.
Hoorn	Apoth. G. H. VAN HOOLWERFF.
„	J. SCHRICKX, Breestraat 4.
Dordrecht	Apoth. K. G. W. DE BOSSON.
„	J. C. VERHEYDEN, Vriessenstraat 54.
Zaandam	C. KEG.
Alkmaar	C. KEG.
„	Apoth. A. H. TELJER.
Purmerend	A. SWITZER.
Nijmegen	Apoth. G. PH. G. MOEYS.
Voorschoten	GEBROEDERS EMEIS.
Zwolle	Wed. J. RAVE.
„	H. VAN DER VEGT, Roggestraat D. 372.
Delft	Apoth. HANSEN & NIJDAM.
Winschoten	Mejuff. S. TRESLING.
Oosterbee'k	F. C. VAN RIJN, Drogist.

Uitvoerige beschrijving over den aard en de beteekenis der Nährsalz preparaten (Theorie der voedingszouten) is gratis verkrijgbaar.

Nährsalz Extract, Cacao en Chocolate.

Hygiënisch (Nährsalz) Extract.

Dit extract wordt gemaakt uit plantendeelen die zeer rijk aan voedingszouten zijn. In kleur, reuk, smaak en consistentie heeft het eenige overeenkomst met vleeschextract.

Het wordt gebruikt in de soep en saus en in erwten- of boonengerechten en dient om het te kort aan voedingszouten aan te vullen en aldus deze spijsen voedzamer en smakelijker te maken. Kleine hoeveelheden, stukjes niet grooter dan een erwt, zijn voor een middagmaal voldoende.

Het extract bevat de voor bloedvorming noodzakelijke voedingszouten. Van plantaardigen oorsprong zijnde wordt het door zieken met verzwakte spijsverteringsorganen, die geen voldoende hoeveelheid plantaardig voedsel meer tot zich nemen kunnen, verdragen.

Analyse van het Nährsalz Extract.

Water	28.22 %
Eiwit	4.90 %
Andere stikstofhoudende verbindingen	3.91 %
Vrije zuren (appelzuur)	9.14 %
Stikstofvrije extractiëfstoffen	41.77 %
Zouten	12.06 %
	100.00 %

Hygienische (Nährsalz) Cacao en Chocolate.

De gewone cacaosoorten danken hunne oplosbaarheid, *ten koste* der zooveel belangrijker verteerbaarheid, aan de toevoeging van alkaliën, die met het in cacaopoeder overgebleven vet (cacaoboter) verzeepen. Zeep is gemakkelijk oplosbaar in water, maar het met verzeept cacao vet vermengde poeder, is moeilijk verteerbaar; daardoor ligt gewone cacao zwaar op de maag, blijft de cacao smaak te lang in den mond achter en kan aanleiding geven tot verstopping.

In plaats van schadelijke alkaliën worden aan NÄHRZALS cacao plantaardige voedingszouten in de vorm van extract, op oordeelkundige wijze toegevoegd. Daardoor is een oplosbaar cacaopoeder verkregen, dat als zeer gemakkelijk verteerbaar voedingsmiddel van fijnen smaak; de aandacht verdient van bloedarmen en herstellenden en aan te bevelen is voor iedereen die dagelijks cacao gebruikt.

De NÄHRZALS chocolade op overeenkomstige wijze fabriekmatig bereid, is als gemakkelijk verteerbaar genot en voedingsmiddel op dezelfde gronden aan te bevelen.

Bij de vergelijking van onderstaande analyses van NÄHRZALS cacao met VAN HOUTEN'S cacao wordt de aandacht gevestigd op het verschillend aschgehalte dezer twee cacaosoorten.

Beide analyses zijn gegeven door DR. KERP, leeraar te Göttingen.

NÄHRZALS Cacao.

Water	7.790 %
Vet	27.100 %
Eiwit	16.015 %
Zetmeel en stikstofvrije extractiefstoffen	38.075 %
Vaatweefsel	3.920 %
Theobromine en looizuur	7.030 %

Aschgehalte 4.805 %

VAN HOUTEN'S Cacao.

Water	4.750 %
Vet	28.265 %
Eiwit	17.385 %
Zetmeel en stikstofvrije extractiefstoffen	35.480 %
Vaatweefsel	4.770 %
Theobromine en looizuur	9.350 %

Aschgehalte 8.315 %.

HEWEL & VEITHEN,

KEULEN.

FABRIKANTEN

VAN

Dr. Lahmann's —

Nährsatz Preparaten.

GENERAL-AGENT

VOOR

Nederland en Koloniën:

Apoth. H. J. VAN STAVEREN,

RAAMBRUG - ROTTERDAM