

VERVALSCHING VAN VOEDINGS- MIDDELEN IN NEDERLAND.

DOOR

Dr. A. LAM.

Met den aard en de hoeveelheid onzer voedingsmiddelen hangt ten nauwste samen de staat onzer gezondheid en die van ons arbeidsvermogen in materieelen en in geestelijken zin. Door het voedsel kan ons weerstandsvermogen tegen allerlei ongunstige omstandigheden — met name ook tegen besmettelijke ziekten — verhoogd of verminderd worden. In een tijd, waarin aan het leven van het individu meer gehecht wordt dan ooit te voren en, tegelijkertijd, aan zijn uithoudingsvermogen zwaardere eischen worden gesteld, en grootere gevaren door de dichtere samenleving onvermijdelijk zijn, kan elke omstandigheid, waarvan de levensduur of de gezondheid afhankelijk moet zijn, op onze belangstelling aanspraak maken.

Men zou dus moeten verwachten, dat de toestand, waarin onze voedingsmiddelen ons bereiken, zich verheugde in de meest algemeene belangstelling; dat eenerzijds de bevoegde overheid zorg droeg zoowel voor onderrichting van publiek en belanghebbenden als voor een uiterst nauwgezet toezicht op den handel in voedingsmiddelen en dat anderzijds de vraag naar goede voedingsmiddelen van de zijde van het consumeerende publiek zoo sterk was, dat deze beide omstandigheden sinds lang tot algeheele uitsluiting van on- of mindeugdelijke voedingsmiddelen zouden hebben geleid.

Toch is dit niet het geval; — en ik geloof ook wel, dat iedereen van de algemeene waarheid van het tegendeel is overtuigd, dus weet, dat de Rijks- of gemeentelijke overheid zich — met enkele

loffelijke uitzonderingen — zoo goed als niet inlaat met de hoedanigheid onzer voedingsmiddelen en dat het publiek in het algemeen veel meer belang stelt in den prijs dan in de hoedanigheid der waar, die het zich voor zijn geld verschaft. Ik geloof zelfs, dat ieder denkend lid onzer maatschappij begrijpt, dat zoowel het een als het ander verkeerd is: maar voor de massa, zelfs der ontwikkelden, schijnt de verleiding van lokkende prijzen zoo groot te zijn, dat daarbij alle verstand, alle redelijk overleg te loor gaat, terwijl voor anderen ingrijpen van overheidswege — onder alle omstandigheden en ondanks alle gevolgen — eens voor al als uit den boeze schijnt te zijn. De omstandigheid, dat zoo langzamerhand overal in het buitenland het toezicht op de voedingsmiddelen wordt ingesteld of verscherpt; dat dientengevolge ons land de groote slokop wordt van alle vuiligheid, van al wat rondom van dezen aard wordt geweerd; dat dientengevolge de prijs van *goede* waar zóódanig wordt gedrukt, dat zij niet of niet meer in aanmerkelijke mate wordt aangeboden en zelfs, waar zij langs de natuurlijke handelswegen wordt ingevoerd, zij hier niet blijft maar voor het buitenland wordt bestemd, heeft ten langen leste althans eenige belangstelling gewekt voor hetgeen ons rest te eten. Laat ons hopen, dat de reactie ook hier gelijk zij aan de actie en dus de verwachte belangstelling even krachtig als thans nog de zorgeloosheid.

Voorloopig kan de belangstelling nog zeer veel stijgen, vóór zij beantwoordt aan het belang, dat de zaak verdient en zal dus elke poging om het algemeen in te lichten omtrent de hoedanigheid onzer voedingsmiddelen nut kunnen stichten.

Ik ben in de gelukkige omstandigheid over eenige ervaring in deze te beschikken, omdat ik nu ruim 14 jaren ambtelijk kennis neem van toestanden in den handel van voedingsmiddelen te Rotterdam en niet geheel zonder gevolg aldaar heb gewerkt om eenige verbetering tot stand te brengen. Het kan dus zijn nut hebben mijne ervaring bekend te maken in ruimeren kring dan bereikt wordt door mijne periodieke verslagen.

Ik zou in het volgende vooral drieërlei willen aantonen: in de eerste plaats, dat de staat, waarin voedingsmiddelen hier ten verkoop worden aangetroffen — en geduld, — veelal onvoldoende is; in de tweede plaats, dat de zorg der overheid hier te lande in dezen aanmerkelijk te kort schiet; en in de derde plaats, dat dit daarom te meer te betreuren is, omdat de zwakke pogingen, in deze richting op zeer weinige plaatsen van overheidswege ondernomen, gebleken zijn van krachtig effect te kunnen zijn.

Laat ik, ten aanzien van het eerste punt, eenige ervaringen mededeelen, welke ik kan documenteeren door het over leggen van monsters voedingsmiddelen, te Rotterdam in den (klein)handel aangetroffen.

Meel en grutten behooren onder de huidige omstandigheden niet tot de meest vervalschte voedingsmiddelen. Wel komen zij veel in bedorven toestand voor: zuur of verontreinigd met insecten, soms met schimmel- of brandsporen (moederkoorn in roggemeel) of met resten van onkruidzaden, welke door doelmatige behandeling of van te voren uitgesloten, of verwijderd hadden moeten worden. Vooral het voor brood bestemde meel (tarwebloem, roggemeel) is soms gebleken in zóódanigen ondeugdelijken toestand te verkeeren, dat zonder eenige »krachtige« stoffen (aluin, koper- of zinkverbindingen) te baat te nemen, het meel niet is te verwerken tot een brood, dat er normaal uitziet. De toevoeging dezer stoffen heeft het dubbele nadeel eenerzijds het gebruik van bedorven meel mogelijk te maken, anderzijds aan het brood schadelijke (min of meer giftige) eigenschappen te geven.

Vóór eenige jaren was de invoer van aluinhoudende bloem uit Amerika niet ongewoon; tegenwoordig schijnt dit niet zoo gebruikelijk; maar bij gunstige conjunctuur zal dit misbruik wel weer worden waargenomen.

Zóó gebruikelijk is de vervalsching van boekweitmeel, (dat het onvervalschte product bijna niet meer is te krijgen en de aflevering van vervalscht meel tot de handelsusancen schijnt te behooren. Het meest gebruikte vervalschingsmiddel is rijstmeel, natuurlijk van rijstafval gemaakt; door de toevoeging wordt het meel witter, maar verliest aan voedingswaarde door geringer eiwit- (en vet-)gehalte. Voorts heb ik ook herhaaldelijk opgemerkt vervalschingen met maïsen met aardappelmeel, waarvan dezelfde nadeelen nog in hoogere mate het gevolg zijn. In de z.g. »boekweit-grutten« vindt men naast maïs- vooral ook gerstegrutten: en dat deze vermenging op groote schaal plaats vindt blijkt wel uit de aanwezigheid in den handel van een soort natuurlijk minderwaardige gerstegrutten, welke meer in het bijzonder voor deze vervalsching worden verkocht.

Zeldzamer, maar toch niet geheel ontbrekend, zijn vervalschingen met minerale bestanddeelen; zoo kan ik een monster overleggen van een vervalschingsmiddel van dezen aard, dat onder den naam van »devapura« verkocht werd, uit gemalen gips bleek te bestaan en bestemd was voor een meelhandelaar, die het uit het buitenland in waggonladingen aanvoerde. Den dag, nadat een voorloopige bemonstering had plaats gevonden, brandde door een ongelukkig toeval fabriek en

magazijn af, zoodat daarmee een verder onderzoek was uitgesloten.

Van meer belang — immers meer voorkomend — is eene knoeierij in den broodverkoop, waarop ik reeds vóór jaren (1896—1898) de aandacht heb gevestigd, maar die ik nu onlangs nog eens voor Rotterdam onder cijfers heb gebracht, naar aanleiding van het meer uitgebreid scheikundig onderzoek van een 30-tal z.g. »melk«brooden en een even groot getal »water«brooden bij dezelfde bakkers bemonsterd. Eensdeels leerde dit onderzoek, ¹⁾ dat er aanmerkelijk geknoeid wordt met de hoeveelheid der grondstoffen, verwerkt voor gelijk geachte hoeveelheden brood: voor een z.g. »heel brood« van zekere kwaliteit werd door den eenen bakker 30 procent aan meel meer verbakken dan door den anderen. Neemt men den prijs in aanmerking, waarvoor de verschillende brooden van gelijke kwaliteit en soort worden aangeboden, dan komt men niet, zooals men verwachten zou, tot de gevolgtrekking, dat de brooden van de geringste voedingswaarde ook de goedkoopste blijken, maar veeleer dat deze ook nog de duurder zijn; want zóó wordt alleen de waarneming verklaard, dat bij den eenen bakker niet $\frac{1}{3}$ maar de helft meer aan voedende bestanddeelen in brood wordt gegeven dan bij den anderen in brood van overeenkomende soort.

Anderdeels leverde het bedoelde onderzoek het resultaat, dat de als melkbrood voor hooger prijs verkochte brooden slechts voor een deel (ongeveer de helft) bereid zijn met voldoende hoeveelheid deugdelijke melk, waardoor de hoogere prijs gewettigd zoude zijn door de grootere voedingswaarde, als gevolg van het verhoogd gehalte aan vet en aan eiwit. Neemt men aan, dat een volwassen werkmans daags 1 kilo brood verbruikt, dan heeft de laatste knoeierij het gevolg dat hij dagelijks een te kort krijgt aan eiwit en vet, voor elk bij lage raming te schatten op circa 10 Gram, welk cijfer duidelijker wordt bij de mededeeling dat deze hoeveelheid ongeveer het tiende deel uitmaakt van het dagelijks benoodigde eiwit en het vijfde deel van het vetkostrantsoen; beide juist die voedingsstoffen, waaraan de werkmansvoeding in den regel het meest te kort komt.

Suiker en suikerhoudende voedingsmiddelen zijn scheikundig en physiologisch aan meel na verwant. In de witte — m. n. in de poedervormige suiker (»gemalen« suiker), maar meer toch in de basterd — is van tijd tot tijd meel (aardappelmeel) aangetroffen, dat

¹⁾ 1ste Kwartaal-rapport 1907 v. d. Keuringsdienst van Voedingsmiddelen te Rotterdam.

wel degelijk opzettelijk was toegevoegd om de hoeveelheid bedriegelijk te vermeerderen. Dergelijk toevoegsel is wel inderdaad een vervalschingsmiddel — d. i., in den zin van art. 330 der Strafwet: een vreemd bestanddeel waardoor de waarde en (of) bruikbaarheid wordt verminderd; erger echter (omdat daardoor de voedingswaarde aanzienlijk daalt) is de toevoeging van gipsmeel (gemalen gips), gelijk die indertijd te Rotterdam is aangetroffen. Eigenaardig is het bij dit geval op te merken, hoe hier de bedrieger ook bedrogen bleek. Hij had namelijk van Hamburg gekocht, als vervalschingsmiddel voor suiker, een z.g. »Haverlandsch meel« tegen betrekkelijk hoogen prijs; bij het onderzoek, ingesteld naar aanleiding van de bevinding der gipshoudende suiker, werd ook hiervan een monster genomen, onderzocht en herkend als gips.

Eene vermenging, die in suiker, m. n. weder in basterd-suiker, niet zeldzaam was (ik heb het hier over toestanden zooals zij te Rotterdam *waren*), was de verwerking met »massé«, een glukose bereid uit aardappelmeel en ander zetmeel. Onze accijnswet maakt deze vervalsching loonend.

Bekend zijn de Boerhaafsche (donkerbruine) klontjes als genotmiddel en in enkele kringen ook als geneesmiddel geacht. De bereiding is onslachtig en allicht ook minder algemeen bekend bij de suikerfabrikanten; vandaar waarschijnlijk, dat men getracht heeft op goedkoopere en gemakkelijker wijze een product te maken, dat althans iets op deze snoeperij gelijkt: men heeft eenvoudig bij de kristallisatie gezorgd koolpoeder toe te voegen of in het diksap aanwezig te laten, zoodat de aanschietende kristallen zóóveel daarvan insluiten, dat zij donker gekleurd en ondoorschijnend zijn. Natuurlijk is de kool geheel onverteerbaar en draagt niets bij tot verhooging van den smaak of van andere goede eigenschappen der suiker; hiermeê nagemaakte Boerhaafsche kandij is dus een surrogaat in den zeer slechten zin van het woord.

In suikergoed of snoepgoed is veelal geen riet- (of biet-)suiker meer aanwezig; hoofdbestanddeel is hier steeds glukose, welke met allerlei afval en met behulp van teerkleurstoffen tot allerlei fraais wordt verwerkt. Zoolang men hierbij voedende bestanddeelen gebruikt, kan men er betrekkelijkerwijze vrede mede hebben; wanneer echter geheel onverteerbare of zelfs schadelijke stoffen hiervoor worden aangewend, dan kan de beoordeeling niet zoo ontwijkend uitvallen, maar moet met kracht daartegen worden gewaarschuwd; als zoodanige vermengingen zijn mij gebleken o. a. cacaodoppen, koolpoeder, glimmerpoeder, e. d.

De suiker in oplossing — bijv. in limonaden, vruchtensappen en geleien, stroopen, honing, — is dikwijls eveneens vervangen door de bovengenoemde glukose (in oplossing aardappelstroop geheeten). Waar deze oplossingen den zoeten smaak van suiker missen, kan daaraan worden te gemoet gekomen door toevoeging van saccharine, welke dan ook in jams, in honing, limonaden en bier is aangetroffen. Trouwens, in de verslagen van den Rotterdamschen keuringsdienst is bij herhaling gewag gemaakt van de ergerlijke wijze waarop met jams en vruchtensappen wordt geknoeid; ¹⁾ »frambozen«- of aardbeien e. d. jam, die nooit een dezer vruchten heeft gezien, vormt den uitersten term eener lange reeks van producten, welke in alle verhoudingen zijn vervalscht door toevoeging van aardappelstroop, zuren, essencen, enz. Voor vruchtensap ligt de verknoeiing met water voor de hand en behoort hier tot de meest voorkomende praktijken. Zeldzamer, maar niet ontbrekend, zijn de kunstmatige vruchtensappen, waarvoor allerlei recepten door de fabrikanten der grondstoffen gaarne worden verschaft.

Specerijen. Van ouds zijn de specerijen geliefkoosde vervalschingsobjecten geweest. Reeds uit de middeleeuwen komen berichten tot ons betreffende de vervolging van specerij-vervalschers, die men niet zachtmoedig behandelde: immers werden er in 1444 en 1456 personen wegens vervalsching van saffraan levend verbrand.

Tegenwoordig is zeker de behaalde winst noch de risico zoo groot bij het vervalschen van specerijen. Toch zijn zij — vooral in gemalen toestand — nog zeer dikwijls vervalscht. Behalve het reeds genoemde saffraan — dat als zoodanig, maar ook als poeder, door allerlei kunstbewerkingen eerst van zijn waardevolle bestanddeelen is ontdaan en daarna weer opgewerkt, wordt door toevoeging van waardelooze surrogaten (bijv. lintbloemen van de goudsbloem, gekleurd met teerkleurstof: erythrosien), dan nog kunstmatig verzwaaard wordt door toevoeging van het eigen gewicht aan minerale bestanddeelen (gemalen gips, zwaarspaath), — is het vooral de gemalen witte en zwarte peper, welke zich in de warme belangstelling der knoeiers mag verheugen. Die knoeierijen beginnen reeds op de plaats van productie, waar in elke baal een niet onbelangrijk percentage aan peperstelen, holle korrels, vreemde onkruidzaden, steenen, zand e. d. wordt afgeleverd. Zij worden voortgezet door de onvoldoende reiniging of sorteering, welke deze waar vóór de vermaling moet ondergaan, wil er ooit een normaal maalproduct te voorschijn komen: ja, erger nog, hier grijpt veelal eene

¹⁾ Zie bijv. Verslag 1904, 4de kwartaal.

opzettelijke vermenging plaats met meel van allerlei aard, met gemalen dopen en eindelijk ook met den afval van gesorteerde partijen en met veegsel, op den grond der pepermolens verzameld. Zoo kan het ten slotte niet zeer bevreemden, dat gemalen peper wordt aangetroffen met meer dan de helft aan vreemde bestanddeelen, als rijst-, aardappel-, maïs-, lijnmeel e. d.; of waarin alsnog veel grovere verontreiniging, bijv. zand, voorkomt tot $\frac{1}{3}$ van het geheele gewicht. Zoo gebruikelijk is de pepervervalsing, dat het veegsel der pepermolens of het afvalproduct der bollensortering op menige prijscourant van grossiers voorkomt onder den euphemistischen naam van »peperstof» en daar figureert met de klaarblijkelijke bedoeling dit artikel als vermengingsmiddel, ja zelfs als surrogaat voor gemalen peper aan te bieden.

Minder gebruikelijk is de aflevering van ergerlijk en opzettelijk vervalschte peperbollen. Toch heb ik in den handel aangetroffen een soort dezer bollen, welke in een »fabriek» in de nabijheid onzer grenzen werden vervaardigd uit afval — met name kleine onooglijke peperbolletjes, welke met het eigen gewicht aan zwaarspaath en gom kunstig waren omhuld, zoodat zij het uiterlijk van fraaie witte peperbollen vertoonden.

Overgaande tot die genotmiddelen, waaruit we ons nog wel eens een »opwekkenden» drank bereiden, ontmoeten we in de eerste plaats het artikel *cacao* en daaruit bereide *chocoladen*.

Wilde ik hiervan een eenigszins volledig overzicht geven, dan zoude ik vreezen onbescheiden gebruik te maken van de toegestane plaatsruimte. Behalve allerlei meelsoorten bevatten vele dezer producten eene door de vermenging noodzakelijk geworden »kleurverbetering»: gewoonlijk worden speciaal daarvoor in den handel gebrachte, ijzerhoudende kleurstoffen gebruikt; maar éénmaal heb ik daarvoor uitsluitend een teerkleurstof (waarschijnlijk Bismarckbruin) aangetroffen, welke wel in aanmerkelijke hoeveelheid moest worden toegevoegd, daar de bedoelde chocolade-koekjes — afgezien van een gering gehalte aan cacao-doppen — uitsluitend daaruit en uit glukose met meel en vet bestonden. De zoeven genoemde cacao-doppen — de bij rationeele bereiding uitgewaarde schalen van de cacao-boonen — zijn zeer algemeen in gebruik als vermengingsmiddel voor de goedkoopere soorten poedercacao en voor de chocoladen.

Terloops vestig ik de aandacht op de waarneming, dat zinkverwen (zinkoxyde, zwavelzink) bij nabootsing van de »aschkoppen» der z.g. *chocolade-»sigaren»* zijn gebruikt.

Voor *thee* schijnt mij de belangrijkste knoeierij weer een andere

te zijn. Er komt wel uitgetrokken en weër opgewerkte thee in den handel, maar uit een in dit jaar ingestelde enquête leid ik af, dat de bij de sorteering afvallende »stelen« (bladstelen) voornamelijk dienen om door vermenging goedkoopere theesoorten te leveren. Hierdoor althans verklaar ik dat in sommige »theesoorten« tot voor $\frac{1}{2}$ van het totaal gewicht aan deze waardelooze stelen is aangetroffen.

Wat de *koffie* betreft, merk ik op, dat werkelijke »kunstkoffieboonen« wel in den handel zijn geweest (monsters daarvan zijn in mijn bezit), maar tegenwoordig verdwenen zijn. Het is ook niet noodig over dergelijke toch altijd vrij ruwe en moeilijk te bereiden surrogaten te beschikken, als men veelal voldoende goedkooper en geschikter vervalschingsmateriaal bezit in de door zee- of zoet water of door brand beschadigde en daardoor geheel waardeloos geworden koffieboonen.

Men weet gewoonlijk niet waar dergelijke waar belandt, al wordt het wel vermoed; maar van algemeene bekendheid kan toch wel het geval worden geacht van de groote lading koffie in de Theems gezonken, in Londen ongeschikt verklaard voor consumtie, maar hier ingevoerd, gebrand en gemalen onder andere koffie. Met hoe weinig omzichtigheid voor de algemeene gezondheid men hier te werk gaat kan blijken uit het feit, dat een in Antwerpen gezonken partij koffie, welke geladen was met koper-vitriool en daaraan een zeer merkbaar gehalte aan koperverbinding had te danken, ter »verwerking« naar ons land is gezonden. Alleen aan de samenwerking van buiten- en binnenlandsche autoriteiten is het in dit laatste geval mogelijk geweest de koffie naar den afzender te retourneren: wat wellicht nog niet zegt dat zij daardoor buiten gebruik is gebleven.

Uit den aard gaan ook de veel gebruikte koffiesurrogaten, als *koffiesiroop*, *cichorei* e. d. niet vrij uit. Betreffende het eerste artikel is door den Leidschen keuringsdienst eene opzettelijke, fabriekmatige vermenging met steenkolengruis (tot 20 pCt. van het gewicht) opgespoord; verontreinigingen met zand of verkolingsproducten, zwavelzuur en dergelijke heb ik veelvuldig waargenomen; zij zijn het gevolg deels van slordige bereiding, deels van verkeerd begrepen »verbetering« van het artikel. Van de cichorei-producten (pee-koffie, gezondheids-koffie, radix-koffie, Amsterdamsche koffie en hoe deze producten verder nog mogen heeten), bleek mij voor enkele jaren de vervalsching zóó menigvuldig, dat deze waarneming de aanleiding is geworden tot eene samenspreking met enkele fabrikanten, die weder op hare beurt geleid heeft tot het vormen van een fabrikantenbond,

die nu — althans in plaatsen waar toezicht wordt gehouden — voor de uitsluiting van de slechtste producten zorgt. Toch weet ik, dat er nog cichorei met 25 pCt. zand in den handel voorkomt.

Voor enkele oogenblikken wil ik nog terugkeeren tot de eigenlijke voedingsmiddelen, om de aandacht te kunnen vestigen op eenige toestanden in den handel der *spijsvetten*. Het is gemakkelijker te zeggen, vrees ik, welke oliën niet zijn vervalscht, dan wel; maar zeer bedenkelijke afmetingen hebben de vervalschingen wel aangenomen voor »olijfolie« en voor »raapolie«, beide behorende tot de meest gebruikte spijsoliën. Sesamolie, katoenolie, aardnotenolie worden met enkele loffelike uitzonderingen niet als zoodanig maar in of als olijf- of raapolie in den handel gebracht; zelfs vindt men in raapolie de opdrogende oliën als lijnolie en maïsolie, ja zelfs minerale olie. Oliën van de laatste soort zijn geheel onverteerbaar en deze vermenging heeft dan ook hier en daar aanleiding gegeven tot vergiftiging; toch zijn dit in zooverre niet de schadelijkste vervalschingen, omdat zij verdwijnen, zooals zij zijn gekomen: onverwacht en snel; en niet voortwoekeren als een kanker in den eerlijken handel.

Van de vaste spijsvetten is het — naast boter, waarvoor de vervalsching om agrarische redenen meer algemeene bekendheid heeft verworven en dus hier buiten bespreking mag blijven, — vooral *reuzel*, welke aandacht verdient. Behalve de vermenging met allerlei vastere (rund- en schapenvet) 'of vloeibare natuurlijke vetten (katoenolie e.d.) en met allerlei persproducten (stearinen en olieachtige producten, afval van de een of andere vet-fabricage), grijpt hier een watertoevoeging plaats, welke alleen door de aanwending van »listige kunstgrepen«¹⁾, door speciale fabrieksbewerkingen of door toevoeging van waterbindende stoffen bewerkstelligd, bij beoordeeling naar het uiterlijk verborgen blijft, ofschoon zij tot 30 pCt. van het gewicht der »reuzel« kan uitmaken. Eene dergelijke watertoevoeging is voor natuur-, zoowel als voor kunstboter aangetroffen en heeft niet weinig er toe bijgedragen ook den handel in botersurrogaten grondig te bederven.

Bekend zijn ten slotte de manipulatiën, waaraan de koemelk is blootgesteld vóór zij in consumtie komt. Zoowel te Rotterdam als te Leiden en in andere plaatsen, waar hieromtrent een meer uitgebreid onderzoek is ingesteld, is steeds een zeer aanzienlijk getal monsters ondeugdelijk gebleken: bij schatting is men niet ver van de waarheid als men de helft van de melk als gedeeltelijk ontroomd of als verwaterd beschouwt.

¹⁾ Zie art. 329 strafwet.

Deze vervalschingen zullen, behalve vermindering in de voedingswaarde, zoowel bij ontrooming als bij verwatering, in den regel ook nog direct schadelijke eigenschappen aan de melk verleenen: in het eerste geval vooral door de vermindering van het lecithinegehalte¹⁾ en de verandering in de verhouding der voedingsstoffen; in het laatste geval door de verdunning der voedingsstoffen en de overbrenging van ondeugdelijke bestanddeelen van water in melk, waarvan de levende verontreinigingen (eenige pathogene micro-organismen als de typhus-bacil) zich in melk in den eersten tijd — d. i. dus juist in den tijd, dat de melk nog voor consumtie geschikt is — sterk vermengvuldigen en dan ook — hier te lande en elders, — herhaaldelijk aanleiding zijn geweest tot de verspreiding van besmettelijke ziekten. Voor bewijzen hiervan moet ik korthedshalve verwijzen naar de verslagen van den Amsterdamschen Gezondheidsdienst en die der Rotterdamsche en Leidsche Keuringsdiensten.

Tot zoover eenige grepen uit den handel in voedingsmiddelen, welke geen aanspraak maken op volledigheid, maar toch wel den indruk kunnen geven van den omvang van de afkeuringswaardige toestanden, die in dezen handel heerschen. Als oorzaken daarvan zijn overal te noemen nalatigheid en kwade trouw aan de zijde van handelaar en winkelier en gebrek aan kennis, en tengevolge daarvan gebrek aan belangstelling, bij het publiek.

De *nalatigheid* van den handelaar of winkelier blijkt dikwijls — o. a. bij onvoldoende zorg bij opslag of bewaring der voedingsmiddelen op verkoopplaatsen — de oorzaak van ondeugdelijken d. i. hier bedorven toestand van eenig voedingsmiddel: men denke aan de uitstalling in slecht geventileerde ruimten, onbedekt aan de lucht in stoffige straten, tegen ramen van welke het condensatiewater neêdruipt en dergelijke toestanden, welke bij eenige zorg gemakkelijk zijn te verbeteren.

Voorts bestaat nalatigheid bij de bereiding van vele voedingsmiddelen: men denke aan het onvoldoend builen van meel, van cacao-poeder, aan het verwerken van slecht meel bij het broodbakken, aan de onvoldoende menging daarbij met gist en zout, enz.

Eindelijk is er veelal nalatigheid bij de beoordeeling van de voedingsmiddelen van de zijde van den winkelier, zoowel bij ontvangst als bij aflevering; eene nalatigheid, die niet altijd, hoewel toch dikwijls, het gevolg is van gebrek aan warenkennis, maar waarvan steeds het consumeerend publiek het slachtoffer wordt.

1) Compt. Rendus de l'Academie d. Sciences: 1902 Bordas et de Raczkowski, T. 135, 351.

Kan en moet een melkboer niet al die maatregelen nemen welke in zijn macht staan om zich goede melk te verschaffen? en behoort daartoe niet, dat hij zich op de hoogte stelt van de hoedanigheid der hem geleverde melk, voor zoover dit met eenvoudige hulpmiddelen te doen is? Kan een kruidenier of een bakker, bij de ontvangst zijner waren of grondstoffen, niet toezien op de hoedanigheid van het hem geleverde? Moet men van beiden niet eischen, dat zij in het bezit zijn van die eenvoudige vakkennis, welke hen in staat stelt abnormale eigenschappen te herkennen, ook zonder dat zij de oorzaak daarvan kunnen aanwijzen? Zij moeten meer algemeen worden doordrongen van de waarheid, dat men niet alleen schuldig kan zijn door zelf kwaad te plegen, maar ook door na te laten wat ten goede mag worden gevorderd.

Zoo gaat langs dezen weg de nalatigheid licht over in *kwade trouw*. Willens en wetens nalatig te zijn is een element voor kwade trouw, zooals die bijv. kan voorkomen bij de verwerking van ondeugdelijke voedingsmiddelen, wetende dat zij ondeugdelijk zijn: bijv. het bakken van brood uit zichtbaar bedorven meel.

Gewoonlijk moet dit verwerken op bijzondere wijze geschieden om toch een product van *uiterlijk* normale eigenschappen te geven: in het aangehaalde voorbeeld bijv. wordt dikwijls de toevoeging van aluin en dergelijke stoffen vereischt, waardoor soms aan de schadelijke eigenschappen, van de grondstof afkomstig, andere, afkomstig van de hulpmiddelen, worden gevoegd.

De kwade trouw is evident bij de opzettelijke vermenging van minderwaardige voedingsmiddelen, d.i. dus bij wat in art. 330 van de Strafwet onder het begrip van vervalsching verstaan wordt; voorts bij de onttrekking van eenig wezenlijk bestanddeel aan het voedingsmiddel: eene bewerking, welke zonderlingewijze in de strafwet niet wordt genoemd. Voegt men bijv. bij volle melk afgeroomde en verkoopt men dan het product als (onvervalschte) melk, dan is men zonder twijfel schuldig aan vervalsching van een drinkbaar, en als zoodanig schuldig aan het misdrijf, bedoeld in art. 330 der Strafwet. Indien men echter melk van geheel gelijke voedingswaarde met het product dezer vermenging, maar verkregen door melk af te roomen, verkoopt als volle melk, blijft men ongestraft. Ja, nog erger, indien men alle room wegneemt en derhalve volledig afgeroomde melk voor volle melk verkoopt, dan kan de rechter, naar het schijnt, den knoeier niet achterhalen, omdat het art. 329 der Strafwet in dezen zin wordt uitgelegd, dat alleen dan bedrog in den aard der koopwaar wordt gepleegd, indien men in plaats van een bepaald aangewezen

en verlangd *voorwerp* een ander aflevert, tenzij tevens de een of andere listige kunstgreep wordt aangetoond — in casu bijv. het kleuren van afgeroomde melk, zoodat deze haar blauwe kleur wisselt tegen de meer gele van volle melk, — waardoor de waar het uiterlijk van de onvervalschte verkrijgt.

Kwade trouw eindelijk wordt in dezen handel nog waargenomen bij aflevering van minder dan het vereischte gewicht. Dit is dadelijk duidelijk bij het oneerlijk afwegen of gebruik van onjuiste gewichten; maar minder voor de hand liggend, hoewel van dezelfde strekking, is het bedrog, dat men schijnbaar aflevert in door de gewoonte geijkte hoeveelheden, maar in werkelijkheid in geringere: bijv. de aflevering in flesschen van de gewone afmetingen, welke echter in waarheid minder dan 800 gram bevatten; de aflevering van z.g. heele en halve brooden welke inderdaad minder wegen dan één of een half kilogram, hoewel zij hetzelfde volumen — d.i. dus hier hetzelfde uiterlijk — hebben als de volwichtige brooden; de aflevering van brooden met meer water, dan in normaal brood behoeft voor te komen; van reuzel en dergelijke gesmolten spijsvetten met water, dat zóó listig er onder gewerkt is, dat men het als zoodanig niet herkennen kan als men »de gewone mate van omzichtigheid« gebruikt.

Als verzachtende omstandigheid, tot op zekere hoogte als verontschuldiging der hier gesignaleerde nalatigheid of kwade trouw, kan dikwijls *oneerlijke concurrentie* gelden.

Deze kan echter m.i. nooit geheel van schuld ontlasten: eenerzijds niet, omdat het publiek in elk geval het slachtoffer wordt en dus het algemeen belang bestrijding eischt, anderzijds reeds niet omdat zij terecht de qualificatie van oneerlijk draagt. Wel kan verlangd worden dat de maatschappij zoodanige maatregelen neme, dat de oneerlijke concurrentie worde voorkomen of beperkt.

Als middelen tot verbetering zou ik in de eerste en belangrijkste plaats de aandacht willen vestigen op de wenschelijkheid om ruimere kennis te verspreiden aangaande de noodzakelijkheid van het uitsluitend gebruik van goede voedingsmiddelen, zoowel als aangaande de beoordeeling en de warenkennis der voedingsmiddelen. Deze kennis moet van bovenaf doordringen in alle lagen der maatschappij: men moet beginnen met aan de hoogere inrichtingen van onderwijs afzonderlijke leerstoelen in te stellen betreffende voedingsleer en de leer der voedingsmiddelen, gelijk zij in het buitenland reeds lang voorkomen, opdat eenerzijds de studie dezer vakken worde bevorderd en anderzijds de voorlichters van ruimere kringen worden gevormd.

De verspreiding van kennis op dit gebied moet dan tot het middelbaar en lager onderwijs doordringen; er moet op ruime schaal in dezen geest worden onderwezen op handelsscholen, en verspreiding van algemeene kennis in dezen een deel der taak uitmaken van het personeel, van Staatswege ingesteld voor het toezicht op in den handel voorkomende voedingsmiddelen.

Daar naast echter kan een controleerend toezicht van overheidswege niet worden gemist, steunend op doelmatige wetgeving. Ik wil hier niet ingaan op het gebrekkige onzer wetgeving, noch op het onvolgende der toepassing van eenige bepalingen, waarvan meer nut te trekken ware dan tot dusverre, bij verruiming van de kennis, en het doorzicht in de feitelijke verhoudingen bij de uitvoerende autoriteiten: op enkele wettelijke misstanden heb ik terloops reeds gewezen, en de autoriteiten moeten in dezen — juist als het groote publiek — nog worden »opgevoed«.

Dit toezicht zal gegrond moeten zijn op eene Staats-wetgeving, omdat het tegelijk een toezicht op den invoer, op de bereiding en op den verkoop van voedingsmiddelen moet zijn. Er zullen daarvoor noodig zijn eenige laboratoria van onderzoek, doelmatig verspreid over het land: de kring van werkzaamheid van elk dezer laboratoria zal niet te groot moeten wezen, opdat het verband tusschen het hieraan verbonden personeel en de winkeliers niet te los zij. Hoewel steunend op goede strafbepalingen, moet dit toezicht zooveel mogelijk werken zonder in elk geval rechterlijk vonnis uit te lokken; veeleer moet het laboratorium het centrale punt zijn van onderricht en inlichting; de plaats, waar overleg wordt gepleegd met de betrokkenen, vóór en bij invoering van elke verbetering, welke in particuliere belangen ingrijpt; van dit centrum uit moeten de inspecteerende keurmeesters bij voorkeur als voorlichters het land ingaan en zich weten op te werken tot de op prijs gestelde adviseurs der winkeliers.

Heeft men aan de andere zijde éénmaal een verkeerd uitwas opgespoord, dan moet het onderzoek tot den wortel worden voortgezet, ten einde het kwaad met wortel en tak te kunnen uitrukken.

Kan een dergelijke zaak niet goedschiks worden afgewerkt of is een afschrikkend voorbeeld noodzakelijk, dan moeten de wettelijke bepalingen zóó duidelijk en scherp zijn, dat veroordeeling tot eene niet te lichte straf (vrijheidsstraf) onverbiddelijk en snel volgt. Om de taak der rechterlijke macht hierbij te verlichten, zoowel als om de belanghebbende kringen vooraf te doen weten wat mag en moet worden verlangd, moeten de algemeene bepalingen van een levensmiddelenwet successievelijk voor alle voedingsmiddelen worden om-

gezet in zeer bepaalde eischen, betreffende den toestand en de samenstelling, waaraan zij moeten voldoen, willen zij de qualificatie van deugdelijk verdienen; er moeten dus o. a. gehalte-eischen van wettelijke kracht worden ingevoerd, zoodat de ambtenaar, die de overtreding of het misdrijf moet bewijzen, slechts heeft over te leggen de uitkomst eener analyse, waaruit blijkt dat het gehalte aan eenig werkelijk bestanddeel niet voldoet aan de standaard-eischen in de wet genoemd. De vaststelling dezer standaard-eischen moet het gevolg zijn van het overleg tusschen wetenschappelijke en practische deskundigen; de herziening daarvan moet geregeld geschieden, om het verband met de wettelijke toestanden van den handel niet te verliezen, en daarom moet wijziging der wettige voorschriften in dezen zonder veel omslag mogelijk zijn.

Zie hier in losse trekken den weg aangeduid om tot verbetering te komen. De verslagen van de uitkomsten der keuring van voedingsmiddelen, zooals deze nu sedert 1893 te Rotterdam en sedert 1900 te Leiden is ingevoerd, bewijzen dat, zelfs op onvoldoende grondslagen, d. i. met onze onvoldoende wettelijke bepalingen en in den beperkten kring van een gemeentelijken dienst, belangrijke verbeteringen zijn te bereiken. Voor uitvoerige inlichtingen hieromtrent moet ik verwijzen naar de verslagen van de Keuringsdiensten te Rotterdam en te Leiden; naar een artikel betreffende de werking van eerstgenoemden dienst, verschenen in het Tijdschrift voor sociale hygiène, 1903, afl. 12, en naar een brochure, uitgegeven door den directeur van den Leidschen Keuringsdienst ter gelegenheid van de Zuiveltentoonstelling in den Haag, getiteld: »De gemeentelijke Keuringsdienst van eet- en drinkwaren te Leiden en zijn invloed op de samenstelling der melk in de stad.«

Ik moet hier volstaan met enkele voorbeelden, welke ik in de eerste plaats ontleen aan eigen ervaring:

Sinds 1893 zijn de volgende monsters aangekochte voedingsmiddelen van verschillende aard onderzocht, resp. ondeugdelijk bevonden:

jaren:	monsters voedings- middelen:	waarvan ondeugdelijk in procenten:
1893	353	42
1894	1396	21.1
1895	2612	18.2
1896	2703	18.1
1897	3892	12.3
1898	5438	10.1

jaren:	monsters voedings- middelen:	waarvan ondeugdelijk in procenten:
1899	6519	10.6
1900	7293	8.6
1901	5813	9.3
1902	7157	9.2
1903	8267	9.3
1904	8242	10.0
1905	7360	11.6
1906	8443	9.1

De verbetering, blijkende door afnemning van de cijfers der procentisch ondeugdelijken, is uiteraard het sterkst geweest in de eerste jaren na de inrichting van het toezicht; zij is nog zeer merkbaar tot omstreeks 1900. Van dien tijd af schijnt de toestand stationair; in werkelijkheid echter is ook na dit jaar de vooruitgang aanmerkelijk geweest; alleen de cijfers geven niet meer den juisten indruk, omdat voortaan voornamelijk bij die adressen monsters ter onderzoek zijn gevraagd, waarvan de ervaring had geleerd dat de kans bedrog aan te toonen het grootst zoude zijn. De bedoelde cijfers na dit jaar geven dus een onjuist beeld; zij zijn ongunstiger (d. i. hooger) dan verkregen zou zijn bij geregelde bemonstering, zooals deze vóór dit jaar plaats had.

De uitbreiding van het toezicht tot steeds meer verschillende artikelen werkt mede om dit beeld nog ongunstiger te maken dan aan den werkelijken toestand beantwoordt.

De bereikte, hier geboekstaafde verbetering, is dus zeer aanzienlijk. Bij beschouwing der afzonderlijke voedingsmiddelen blijkt zij algemeen. Voor de eerste tien jaren van den dienst, waarin uiteraard de *quantitatieve* verbetering het sterkst is, wordt dit door de volgende opgave bevestigd, bevattende het procentcijfer der ondeugdelijke voedingsmiddelen over:

jaren:	volle melk:	afgeroomde melk:	spijsvetten (buiten boter):	suiker:	cacao:	spece-rijen:	azijs:
1893	49	30	—	—	—	—	—
1894	20.3	28.4	—	—	—	—	—
1895	11.9	52	—	16	—	39	—
1896	5.3	50	—	16	77	40	—
1897	3.3	9.6	—	—	56.1	37.6	—
1898	3.7	4.8	35.5	2.2	75	37.3	28.6

jaren:	volle melk:	afgeroomde melk:	spijsvetten (buiten boter):	suiker:	cacao:	spece-rijen:	aziijn:
1899	4.0	16.1	21.2	4.4	25.7	12.3	11.7
1900	4.7	16.8	2.8	1	16	16	5.6
1901	5.6	14.3	3.2	4.5	15.4	22.7	6.5
1902	5.4	10	2.3	—	6.3	17.4	7.0

Wat deze verbetering beduidt wordt wellicht het best geïllustreerd door de volgende beschouwing omtrent de verbetering bij melk waargenomen:

Oorspronkelijk bedroeg het gemiddelde vetgehalte van z.g. »volle« melk (1893): 2.34 pCt.; door den invloed der keuring steeg dit, zonder dat de melk in prijs steeg, tot 1899 tot een bedrag van 3.20 pCt., waarna het nagenoeg standvastig is gebleven. Rekent men eens uit welk bedrag in één jaar tijds voor een stad als Rotterdam door deze vermeerdering wordt aangegeven, dan komt men tot een respectabel cijfer. Rotterdam verbruikt dagelijks ongeveer 100.000 Liter melk; de stijging van het gemiddelde vetgehalte bedraagt in procenten: $3.20 - 2.34 = 0.86$ pCt.; bij een verbruik van 100 000 L., d. i. ruim 103000 K.G., wordt dus dagelijks $1030 \times 0.86 = 886$ K.G. botervet, beantwoordende aan ruim 1000 K.G. boter van 12 pCt. water. meer dan vroeger in de melk aan het lichaam toegevoerd. Deze waarde wordt natuurlijk in voedingswaarde, welke het lichaam ten goede komt, genoten; zij vertegenwoordigt een calorie-waarde van ca. 8500.000 z.g. groote calorïën, voldoende om bijna 3000 menschen te voeden en een handelswaarde van zeker f1000.— daags, terwijl het jaarlijksch bedrag dezer waarde dus op meer dan $3\frac{1}{2}$ Ton gouds moet geschat worden. Dit is zeker een eerbiedwaardig cijfer, waartegenover de jaarlijksche uitgave, d. i. het jaarlijksch budget van den Rotterdamschen Keuringsdienst, à ca. f10.000, een schamel figuur maakt.

Geheel overeenkomende resultaten heeft de Leidsche Keuringsdienst bereikt, om bij melk te blijven: het procentcijfer ondeugdelijke monsters is daar van 40 in 1900 tot 1.0 in 1906 gedaald, en gelijktijdig het gemiddeld vetgehalte gerezen van 2.85 tot 3.17, zoodat daar ongeveer dezelfde uitkomst als te Rotterdam is verkregen. Voor Leiden berekent de directeur van den Keuringsdienst aldaar het voordeel der ingezetenen, als gevolg van de ingestelde melkkeuring, op ongeveer f58.000 per jaar.

Jaarlijks breidt de werkkring van het toezicht zich uit; nu eens wordt dit, dan weër een ander artikel opgenomen en voortaan onder geregelde contrôle gebracht. Eerst wordt dan een groot aantal

monsters uit den handel genomen en onderzocht; dikwijls blijkt het dan noodig de gevolgde methoden van onderzoek te herzien of nieuwe uit te werken, waardoor bepaalde verschillen in eigenschappen of geconstateerd of verklaard kunnen worden, waarna weder een nieuw massa-onderzoek noodig is. Terwijl hierdoor een voldoende geacht overzicht van den bestaanden toestand wordt verkregen, wordt tegelijkertijd of in het laboratorium het voedingsmiddel bereid, als de aard daarvan dit toelaat, of er worden bij vertrouwde fabrikanten monsters opgespoord, welke van normale eigenschappen mogen worden geacht: de op een of andere wijze verkregen monsters worden beschouwd als controle- of standaardmonsters en de analyse daarvan volgens de vastgestelde methoden uitgevoerd. Blijkt nu bij vergelijking met de eerstgenoemde analyses een verschil, dan wordt zoo mogelijk de oorzaak hiervan uit de verkregen cijfers of verschillen in eigenschappen opgespoord en nu overgegaan tot het zenden van waarschuwingen aan verkoopers van het voedingsmiddel met abnormale eigenschappen, met verzoek deze waarschuwing over te brengen aan den fabrikant of importeur. Hierdoor ontstaat in den regel overleg tusschen den fabrikant en den Keuringsdienst, welke in eenige gevallen heeft geleid tot het beleggen eener vergadering van belanghebbenden, door ambtenaren van den Keuringsdienst bijgewoond, en waarin bepaalde grondslagen voor doelmatige controle zijn gelegd. In vele andere gevallen heeft het individueel overleg met verschillende fabrikanten tot hetzelfde resultaat gevoerd; terwijl eindelijk, wanneer dit overleg afstuit op een principieel verschil in inzicht tusschen één of meer fabrikanten en den Keuringsdienst, de zaak den Rechter ter beslissing wordt aangeboden. Als voorbeeld van dit laatste — betrekkelijk tot heden niet veel voorkomende — geval, kan ik aanhalen, hetgeen geschied is bij het voedingsmiddel margarine. Het vorige jaar was gebleken, dat, in vergelijking met vroegere jaren, het watergehalte van margarine voortdurend steeg: aanvankelijk circa 12 pCt., bedroeg het verleden jaar bij verschillende monsters tot 26 pCt. en bij een in den aanvang van dit jaar ingesteld onderzoek zelfs tot 35 pCt. Meer dan $\frac{1}{3}$ dezer z.g. kunstboter was dus ongeveer water; en daar door deze vermenging eenerzijds de voedingswaarde in dezelfde mate moest verminderen als het watergehalte steeg (resp. het vetgehalte daalde), en anderzijds deze vermenging zóó kunstig was uitgevoerd, dat het publiek, en zelfs deskundige leeken, niet aanstonds deze vermenging aan het uiterlijk herkenden, kwam het noodzakelijk voor, deze watertoevoeging in het algemeen belang te beperken. Van mijne zijde werd toen aan de fabrikanten het voorstel ge-

daan, de margarine te leveren met een watergehalte van hoogstens 16 pCt., hetwelk ook als het maximum van deugdelijke boter is aangegeven. Verschillende fabrikanten en handelaars ondersteunden dezen eisch, maar algemeene overeenstemming kon niet worden verkregen, naar het mij voorkomt voornamelijk uit gebrek aan op vertrouwen gegronde samenwerking tusschen de fabrikanten van dit artikel.

Ik moest dus aan den rechter beslissing vragen of botersurrogaat van een watergehalte van 35 pCt. beschouwd kon worden als te zijn «van deugdelijke samenstelling», de term in de Rotterdamsche verordening gebruikt; in afwachting dezer beslissing werd alvast de aandacht der winkeliers gevestigd op de minderwaardige qualiteit, die sommigen hunner verkochten. In eerste instantie heeft de rechter zich gesteld op het door mij ingenomen standpunt; ondertusschen is door den moreelen invloed van den dienst de toestand in Rotterdam in dit opzicht reeds zoo goed als opgehelderd, zoodat we met vertrouwen een blijvende verbetering verwachten.

Op de een of andere wijze is dus voor een groot aantal verschillende voedingsmiddelen verbetering verkregen door den invloed van de keuring, zoowel te Rotterdam als te Leiden, de twee eenige plaatsen in ons land waar sinds eenige jaren een dergelijke keuringsdienst werkt. Het zou de moeite waard zijn een objectief bewijs voor deze verbetering te geven, door vergelijking der toestanden, zooals zij nu nog elders in ons land zijn. Ongelukkig ontbreekt bijna overal voldoende vergelijkingsmateriaal in deze richting: alleen zou men kunnen wijzen op Amsterdam, waar wel een onderzoek der voedingsmiddelen plaats grijpt van gemeentewege, maar geene maatregelen, of althans geen ingrijpeude maatregelen, naar aanleiding daarvan schijnen te worden genomen.

Welnu, uit het jaarverslag van den Amsterdamschen Gezondheidsdienst over 1906, onlangs verschenen, blijkt dat daar nog toestanden heerschen in den handel van voedingsmiddelen, zooals zij vroeger — vóór invoering der keuring — te Rotterdam en te Leiden zijn waargenomen.

Terwijl toch — ik moet met enkele voorbeelden volstaan, omdat het vergelijkingsmateriaal beperkt is, — in laatstgenoemde plaatsen met meel e.d. vervalschte gemalen peper zoo goed als niet meer voorkomt, werden in 1906 van 51 te Amsterdam aangekochte en aldaar onderzochte monsters nog 32 d. i. 63 pCt. op deze wijze vervalscht bevonden, m. n. 54 pCt. van de witte peper en 70 pCt. van de zwarte.

Evenzoo blijkt het extractgehalte van de bessensap, te Amsterdam verkocht en geleverd door dezelfde fabrikanten als te Rotterdam en

te Leiden, lager dan in laatstgenoemde plaatsen, sinds de keuring aldaar zich ook tot dit voedingsmiddel heeft uitgestrekt. De fabrikanten weten, dat daar geen bessensap wordt geduld die niet aan bepaalde gehalte-eischen (7.5 pCt. extract) voldoet, meer dan een vastgesteld gehalte aan salicylzuur heeft of waaraan andere vreemde bestanddeelen zijn toegevoegd. Practisch komen dergelijke sappen dan ook te Rotterdam en te Leiden niet meer voor; wel daarentegen te Amsterdam, zooals blijkt uit een overzicht van aldaar in 1906 bemonsterde sappen, waaraan ik onderstaande opgave ontleen, waarin voor eenige fabrikanten, nl. die welker sap in beide plaatsen bemonsterd is, is opgenomen het *minimum* extractgehalte van het door hen te Rotterdam en te Amsterdam in 1906 geleverde *bessensap*.

	Minimum-Extract pCt.	
	Amsterdam	Rotterdam.
A. Bosstad & Co. Westerblokker bij Hoorn.....	6.24	7.6
J. W. Balk, Bangert, bij Hoorn.....	7.07	7.6
B. W. Graswinkel, Alfen a.d. Rijn.....	6.36	8.5
Wed. C. Rok en Zonen, Alfen a.d. Rijn.	7.34	7.7
J. Stokhuyzen, Alfen a.d. Rijn.....	8.18	8.3
L. Varossieau, Alfen a.d. Rijn.. ..	4.30	8.5
Westenburgh's fabriek van levensmid- delen, den Haag.....	7.26	7.8

De gemiddelde prijs van bessensap is door invoering van deze eischen te Rotterdam wel verhoogd, echter lang niet in de mate van de hoedanigheid. Dit kan blijken uit berekening van den prijs, dien men vóór invoering der sapkeuring met dien, welken men daarna voor bessensap van gelijk gehalte betaalde ¹. Voor een flesch sap van 7.5 pCt. extract werd volgens zoodanige berekening, vóór de keuring betaald, van 21.8 tot 58.6 cent, gemiddeld 33.55 cent; en na de keuring van 16.7 tot 23.8 cent, gemiddeld 21.40 cent; de prijs berekend naar de waarde van het voedingsmiddel is dus circa 30 pCt. *verminderd*

Me dunkt, deze voorbeelden bewijzen genoegzaam den gunstigen invloed van de keuring volgens de te Rotterdam en te Leiden gevolgde beginselen.

Laat ik eindigen met den wensch, dat dezelfde ervaring moge worden verkregen bij de dit jaar voor het eerst ingestelde Keuringsdiensten te 's Gravenhage, Dordrecht en Groningen; ik twijfel dan niet of langzamerhand zal zich de publieke opinie vormen, die we noodig hebben voor het volledig welslagen van het ondernomen werk: *de verbetering van de voedingsmiddelen in Nederland*.

1) Verslag Keuringsdienst, Rotterdam, 1905.