

schema's klaar waarin wij zoveel mogelijk kunnen zien en doen in een heel korte periode.

Al die veranderingen in onze technologische eeuw werken mee om voor velen de vakantie tot de grootst mogelijke vermoeienis te maken. De mensen kijken het hele jaar uit naar die heerlijke vakantie, die tenslotte uitdraait op een dwangmatige nachtmerrrie van jachten in een auto of haasten om de touringcar niet te missen.

Terwijl het dagelijkse leven buiten de vakantie gezapig voorttrot, wordt het plotseling anders zodra de lang verwachte dag is aangebroken. In plaats van de dagelijkse 10 km naar het werk, moet plotseling 1000 km gereden worden in een brandende zuidelijke zon om maar eerder op de plaats van ontspanning te zijn. Ik praat nog niet eens over de verhoogde psychische spanningen binnen in de wagen, waarin de kinderen als gevangen passagiers op de achterbank het vaak nog zwaarder te verduren hebben waardoor de gezinsmoeilijkheden zich toespitsen. Men mag rekenen dat meer dan de helft van de mensen die op deze wijze de vakantie achter het stuur beginnen, hun krachten meer uitputten dan zij doen op hun bureaustoel. Het aantal hartinfarcten dat hierdoor ontstaat, wordt hoger geschat dan het normale aantal. Voor velen leidt zulk een vakantie tot grotere „accident-proneness” en in Amerika spreekt men over sommige feestdagen als de „suicidal holidays” (MEERLOO 1968), door al de ongeluksjagers die de wegen onveilig maken. Toch is de ongevalstatistiek in de Verenigde Staten lager dan die in Nederland (MEERLOO 1970). In de laatste jaren hebben de toeristenclubs hier te lande speciale bureaus moeten openen — bv. in Lugano en Barcelona — om het groeiende aantal „krakende automobilisten” in hun „krakende wagens” de terugkeer naar het vaderland mogelijk te maken.

Al die summier genoemde verschijnselen behoren tot het verschijnsel van de welvaartswaanhoo; onze oostelijke burenen noemen het zelfs „Wohlstandstollwut”. Het is een sociale ziekte, die ik elders (MEERLOO 1969) betitelde als *comusphilius*, de degeneratie van de vrijetijdsbesteding. Comus was de Griekse God van het plezier. Door het teveel aan prettige dingen en het gebrek aan innerlijke richting slaat de pret om in depressie en de lichamelijke equivalenten daarvan. De mens gebruikt de rest van zijn vakantie om zich meer dan anders uit te sloven en zijn depressie in bedwang te houden.

Het probleem vraagt om zorgvuldige instructie van onze patiënten over dat wat zij wel of niet kunnen doen in hun vrije tijd en in hun vakantie. Bij de een is de grens van zijn evenwichtigheid eerder bereikt dan bij de ander. *

Literatuur: MEERLOO, J. A. M. (1968) *Suicide and mass-suicide*. Dutton, New York; (1969) *Suicide, secret et loisirs. Méd. et Hyg. (Genève)* 88, 30; (1970) *Accident-proneness. Arts en Auto* 19, 1543. — RÜMKE, H. G. (1957) *Vakantie-reizen als conditionerende factor bij het ontstaan van psychische stoornissen. Ned. T. Geneesk.* 101, 1525.

Amsterdam, januari 1971

J. A. M. MEERLOO

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de Redactie; deze behoudt zich het recht voor de stukken te bekorten)

DE SCHADELIJKHEID VAN ENZYMATISCHE WASMIDDELEN

Prof. POLANO (1971) was zo vriendelijk bij het door mij geschreven Commentaar (1971) over dit onderwerp een uitvoerige kanttekening te maken. Zijn betoog komt er op neer

dat de door de fabrikant genomen maatregelen zowel de werknemers in de wasmiddelenindustrie als de huisvrouwen die enzymatische wasmiddelen gebruiken, voldoende beschermen. Toch zou ik naar aanleiding van drie van de vier punten in het begin van de brief van Prof. POLANO enige opmerkingen willen maken.

Ad 1. Volgens Prof. POLANO komt, voorzover bekend, astma bij arbeiders niet meer voor door passende bedrijfs-hygiënische maatregelen. De vraag rijst echter of hier voldoende over bekend is. Ik neem aan dat ook Prof. POLANO met belangstelling uitziet naar de publikatie van DIJKMAN en BORGHANS (1971) over hun onderzoek bij werknemers in de wasmiddelen-industrie. Hun voorlopige mededeling hierover was niet erg geruststellend. In de rubriek buitenland van dit Tijdschrift (29 mei bl. 977) werd al gewezen op het onderzoek van BERSON en medewerkers (1971) in een wasmiddelenfabriek. Zij vonden bij 19 van 22 werknemers die met het enzympoeder Alcalase in contact waren geweest, antistoffen tegen dit preparaat, terwijl deze ontbraken bij 40 werknemers die er niet mee in aanraking waren geweest.

Ad 2. Het granuleren van de enzymen voorkomt verstuiven. Maar astma en rhinitis zouden kunnen ontstaan door herhaalde inademing van de damp van het waswater.

Ad 4. In Nederland zijn geen gevallen bekend van huidafwijkingen bij huisvrouwen die door enzymen zijn veroorzaakt. Daar staan enige buitenlandse publikaties tegenover. Nu is naar mijn mening door JENSEN (1970) en door DUCKSBURY en DAVE (1970) aannemelijk gemaakt dat de dermatitis bij de door hen beschreven patiënten inderdaad door enzymatische wasmiddelen werd veroorzaakt. Een andere kwestie is dat dergelijke huidafwijkingen blijkbaar maar weinig voorkomen. In een Leading article (1970) in de *British medical Journal* werd er op gewezen dat de patiënten van de genoemde schrijvers hun dermatitis kregen in de zonnrijke zomer van 1969, en dat blootstelling aan zonlicht mogelijkserwijs een verergerende rol heeft gespeeld. In dit verband is ook het zojuist gepubliceerde artikel van MASON BOLAM, HEPWORTH en BOWERMAN (1971) van belang. De laatstgenoemde twee auteurs behoren tot de Biological Services Group van het grote wasmiddelenconcern Procter en Gamble. Zij toonden bij een onderzoek van meer dan 4000 Engelse huisvrouwen aan dat detergentia met enzymen geen ander effect op de huid van de handen had dan detergentia zonder deze toevoeging. De schrijvers vermelden echter tevens, zonder verder toelichting, dat alle proeven op één na plaats hadden tussen november en maart. Men zou zich daarom kunnen afvragen of niet de combinatie van zonlicht en enzymen ongunstig op de huid werkt. Misschien is Prof. POLANO het met mij eens dat dit nader onderzocht zou moeten worden.

Op grond van het bovenstaande wil het mij voorkomen, dat de aanleiding tot onze ongerustheid nog niet voldoende is weggenomen.

Literatuur: BERSON, J. A., R. S. YALOW, T. SAITO en I. J. SELIKOFF (1971) *New Engl. J. Med.* 284, 688. — DUCKSBURY, CHR. F. J. en V. K. DAVE (1970) *Brit. med. J.* I, 537. — DIJKMAN, J. H. en J. G. A. BORGHANS (1971) *Ned. T. Geneesk.* 115, 969. — JENSEN, N. E. (1970) *Brit. med. J.* I, 299. — Leading article (1970) *Brit. med. J.* I, 518. — MASON BOLAM, R., R. HEPWORTH en L. T. BOWERMAN (1971) *Brit. med. J.* II, 499. — POLANO, M. K. (1971) *Ned. T. Geneesk.* 115, 1121. — RÜBSAAM, C. J. (1971) *Ned. T. Geneesk.* 115, 967.

Amsterdam, 13 juni 1971

C. J. RÜBSAAM

Collega RÜBSAAM dank ik voor zijn antwoord op de door mij gemaakte kanttekeningen bij zijn Commentaar.

Ad 2: Het is mij niet bekend of de damp van waswater zoveel enzymen kan bevatten dat deze astma of rhinitis kan veroorzaken. Inhalatieproeven die de werkelijke situatie zo veel mogelijk nabij komen, bij personen van wie bekend is dat zij voor deze enzymen gesensibiliseerd zijn, zouden de moeite waard kunnen zijn.

Ad 4: Het onderzoek van MASON BOLAM e.a. is waarschijnlijk in de winter gedaan omdat dan de meeste moeilijkheden door detergentia gezien worden. In mijn Brief aan de redactie schreef ik reeds dat in het onderzoek van JENSEN zonlicht belangrijk scheen te zijn. Nu is het niet ondenkbaar dat enzymen fototoxiciteit of foto-allergie zouden veroorzaken, maar het blijft vreemd dat in twee kleine populaties zoveel gevallen gezien zijn, terwijl deze buiten deze populaties waar enzymhoudende wasmiddelen zeer veel gebruikt worden, niet gezien zijn. Behalve aan gehalogeneerde salicylaniden zou ook nog aan zogenaamde blancofofen gedacht kunnen worden. Ik ben het dan ook met MASON BOLAM c.s. eens dat bij de beschreven gevallen van eczeem hoogstwaarschijnlijk andere factoren dan het wassen met enzymen voor het optreden van de huidverschijnselen verantwoordelijk geweest zijn.

Leiden, 2 juli 1971

M. K. POLANO

In zijn kanttekeningen bij onze Brief aan de redactie (DIJKMAN en BORGHANS 1971) stelt POLANO (1971) dat astma bij werknemers in wasmiddelfabrieken en bij consumenten dank zij passende bedrijfshygiënische maatregelen — o.m. granulering van het enzym — niet meer voorkomt. Dit is een krasse uitspraak die het vermoeden wekt dat POLANO onze Brief niet goed gelezen heeft. Voor de heftige astmatiforme verschijnselen bij de huisvrouw — aanleiding tot ons artikel — waren twee mogelijke oorzaken aan te wijzen: a. De behandeling van de bedrijfskleding van haar echtgenoot, voorman in een wasmiddelfabriek. b. Het gebruik van biologisch actieve wasmiddelen.

Aanvaarden wij mogelijkheid a (punt 1 van POLANO), dan moeten wij aannemen dat de bedrijfshygiënische maatregelen in april 1971, ruim een half jaar na de toezeggingen het enzym te granuleren, niet „passend” zijn geweest. Mogelijkheid b (punt 2) zou aantonen, dat wel degelijk astma bij consumenten veroorzaakt kan worden. Reacties die wij ontvingen n.a.v. de recente persberichten, geven aan dat althans een deel van deze brieven schrijfters lijdt aan astmatiforme klachten, welke door maxatase zouden kunnen zijn veroorzaakt. De frequentie van dergelijke klachten is niet bekend; weinig verwonderlijk als men bedenkt dat de sterke en lang voortdurende late component van de bifasische reactie, ook na provocatie, vaak geïsoleerd voorkomt, waardoor het mogelijk is dat geen oorzakelijk verband gelegd wordt tussen de klachten en de expositie (DIJKMAN e.a. 1971). Een onderzoek naar deze frequentie is lopende; zo mogelijk zullen ook de brieven schrijfters hierin betrokken worden. De strekking van het betoog van POLANO acht ik dus te zonnig. Herhaalde inademing van maxatase — het zij hier nogmaals nadrukkelijk gesteld — kan leiden tot ernstige astmatiforme verschijnselen; dit geldt zowel voor de poedervorm als voor oplossingen; het zal toch zeker wel de bedoeling zijn van de fabrikant dat ook het maxatase in korrelvorm oplost! Deze schadelijke werking van het enzym is door verscheidene reeds genoemde onderzoekers aangetoond op een wijze die geen schaduw van twijfel toelaat.

Tot een oordeel over de door POLANO aangesneden dermatologische aspecten van dit probleem acht ik mij niet bevoegd. Deze aspecten zijn in onze brief trouwens niet aan de orde gesteld.

Literatuur: DIJKMAN, J. H. en J. G. A. BORGHANS (1971) *Ned. T. Geneesk.* **115**, 969. — DIJKMAN, J. H., J. G. A. BORGHANS, P. J. SAVELBERG en P. M. ARKENBOUT (1971) Allergic bronchial reactions to inhalation of enzymes of *Bacillus subtilis*. *New Engl. J. Med.* (ter perse). — POLANO, M. K. (1971) *Ned. T. Geneesk.* **115**, 1121.

Nijmegen, 16 juni 1971

J. G. A. BORGHANS

Naar aanleiding van de reactie van collega BORGHANS nog gaarne het volgende: Voor zover ik me gewaagd heb aan een evaluatie van de risico's die biologisch actieve wasmiddelen voor de luchtwegen opleveren, heb ik alleen gesteld dat de proeven van HENDRICKS en OWEN CARTER hebben aangetoond dat het zeer onwaarschijnlijk is dat huisvrouwen de kans zouden lopen maxatase in te ademen. Dat ze de stof via het waswater zouden inademen, lijkt mij evenmin een reëel gevaar. Dat deze stoffen bij inademing kunnen sensibiliseren, heb ik niet bestreden.

Met belangstelling zie ik het resultaat van het onderzoek bij de „brieven schrijfters” tegemoet. Het is bekend dat veel mensen te gemakkelijk menen de oorzaak van hun klachten te kunnen aanwijzen. Dat maken we in de dermatologische praktijk dagelijks mee.

Leiden, 17 juni 1971

M. K. POLANO

Naar aanleiding van de Brief aan de redactie van J. H. DIJKMAN en J. G. A. BORGHANS (1971) en het Commentaar van J. C. RÜBSAAM (1971) over de mogelijke schadelijkheid van proteolytische enzymen in wasmiddelen, zou ik gaarne, als niet-medicus belast met de leiding van de enzymresearch van één van de grootste enzymfabrieken, een enkele opmerking willen maken.

Inderdaad heeft men in sommige dagbladen kunnen lezen dat in de Verenigde Staten geen wasmiddelen die enzymen bevatten, meer worden verkocht, doch dit is een verkeerde voorstelling van zaken. Een aantal wasmiddelfabrikanten heeft besloten geen enzymen meer toe te voegen aan een deel van hun produkten. Het aantal merken wasmiddel dat enzymen bevat, is daardoor afgenomen, maar er worden nog steeds in de Verenigde Staten wasmiddelen met enzymen gebruikt, in het bijzonder voor inweken of voorwassen.

In het artikel van DIJKMAN en BORGHANS wordt gewezen op het gevaar van inademing van enzympoeder door de huisvrouwen. Hierbij werden twee mogelijkheden genoemd: via poeder en als damp van het waswater. De enzymen in „biologische waspoeders” zoals die in de laatste twee jaar door de wasmiddelfabrikanten in de handel worden gebracht, zijn in hoge mate stuifvrij. Deze eigenschap is verkregen door hetzij het enzympreparaat in gegranuleerde vorm aan het wasmiddel toe te voegen, hetzij door het, gedeeltelijk stofvrij gemaakte, enzymconcentraat in de wasmiddelfabriek tot een stofvrij granulaat te verwerken. De wasmiddelfabrikant behoeft in het eerste geval geen bijzondere maatregelen te nemen maar wanneer hij de granulaten zelf maakt, moet hij rekening houden met de aanvoer van een enzymconcentraat dat stof kan vormen. Het is duidelijk dat de kleinere bedrijven gaarne hun toevlucht zullen