

Van casus tot pandemie: Omgaan met Infectieziekten

Afscheidsrede

Prof.dr. J. Huisman

21 april 1993

 **TU Delft**

Technische Universiteit Delft

**Faculteit der Civiele Techniek
Erasmus Universiteit Rotterdam
Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen**

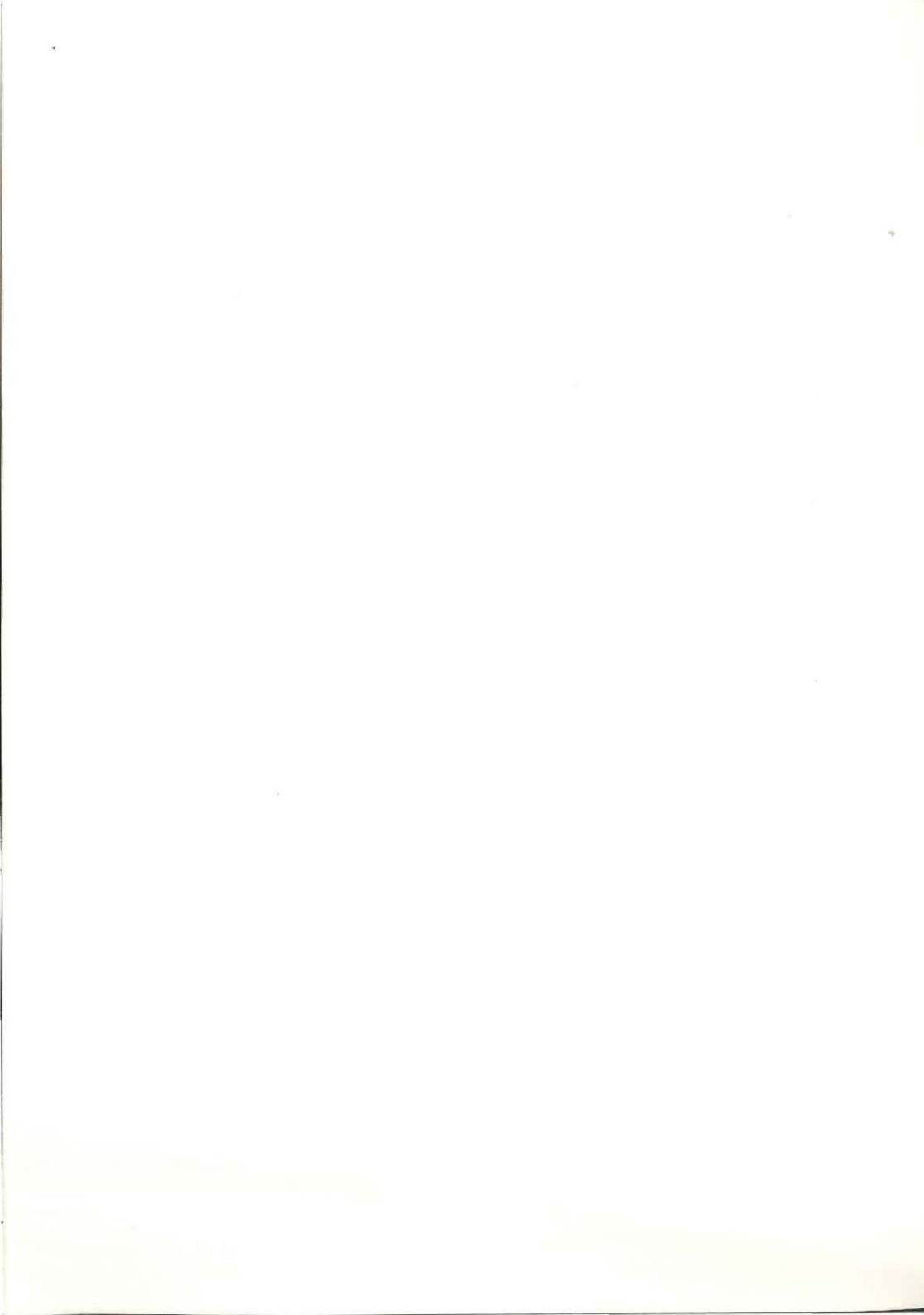
VAN CASUS TOT PANDEMIE: OMGAAN MET INFECTIEZIEKTEN

Afscheidsrede

Uitgesproken op woensdag 21 april 1993 door Prof.Dr. J. Huisman, hoogleraar in de Algemene Hygiëne en Epidemiologie aan de Faculteit der Civiele Techniek, Technische Universiteit Delft en tevens bijzonder hoogleraar in de Epidemiologie en Bestrijding van Infectieziekten aan de Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Drukwerk : Universiteitsdrukkerij Technische Universiteit Delft
© Copyright 1993 : Prof.Dr. J. Huisman

Mijnheer de Rector Magnificus,
Leden van het College van Bestuur,
Leden van het Bestuur van de Vereniging Trustfonds Erasmus
Universiteit Rotterdam,
Mijnheer de Decaan van de Faculteit der Civiele Techniek van de
Technische Universiteit Delft,
Mijnheer de Decaan van de Faculteit der Geneeskunde en Gezondheids-
wetenschappen van de Erasmus Universiteit
Rotterdam,
Collegae Hoogleraren en andere leden van de beide universitaire
gemeenschappen,
Familieleden, vrienden en overige gasten,



Mijn afscheidsrede, gehouden in Delft voor vertegenwoordigers van zowel de Faculteit der Civiele Techniek van de Technische Universiteit Delft als de Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen van de Erasmus Universiteit Rotterdam, moet voor technici en medici - en uiteraard voor u, overige zeer gewaardeerde toehoorders, niet te vaktechnisch overkomen: de tekst moet u vooral niet als "abracadabra" in de oren klinken. Onze onvolprezen Van Dale omschrijft "abracadabra" als een toverspreuk, op perkament geschreven en - bijzonder detail! - met een vlasdraad om de hals gedragen. Maar Van Dale vermeldt helaas niet dat deze amuletten vooral werden gedragen tijdens de grote pest-epidemieën in Europa en wel speciaal tijdens de "zwarte dood", die woedde van 1345 - 1350. De vorm waarin de mensen deze amuletten droegen vindt u hieronder weergegeven:

ABRACADABRA
ABRACADABR
ABRACADAB
ABRACADA
ABRACAD
ABRACA
ABRAC
ABRA
ABR
AB
A

U kunt het omschrijven als een magisch mysterieuze driehoek. In dit beeld is de driehoek - voor mij een symbool van de techniek - met magie en mystiek (de oudste vormen van de geneeskunde) symbolisch verbonden. Ik hoop dat ik er in mag slagen in mijn betoog de medische aspecten en de geneeskundige kant van de civiele gezondheidstechniek tot één begrijpelijk verhaal te verenigen.

Ik zou graag met u - aan de hand van enkele voorbeelden - in de komende minuten willen terugblikken op bijna 40 jaar infectieziektenbestrijding in Nederland, zoals ik deze heb meegemaakt en daarna een voorzichtige blik op de toekomst willen richten; dit laatste is altijd een hachelijke onderneming want al Friedrich von Schiller merkte dienaangaande op: "nichts Wahres lässt sich von der Zukunft wissen".

De infectieziekte, als één van de uitingvormen van het parasitisme, is één van de grote tragedies van levende wezens in het algemeen. Het is immers de manifestatie van de strijd om het bestaan tussen twee verschillende levensvormen en ook in het geval van de mens zijn onze tegenstanders - gezien vanuit de evolutie en hun grote genetische

aanpassingsmogelijkheden - zelden definitief te verslaan. Het is ons tot dusverre dan ook maar éénmaal, bij pokken, gelukt.

Evolutie is een constant proces: het is biologisch gezien dan ook logisch te veronderstellen dat infectieziekten permanent in de tijd zullen veranderen. "Nieuwe" ziekten zijn in ontwikkeling, hetzij binnen de mens zelf, hetzij via overgang uit de dierenwereld. "Oude" ziekten zullen veranderen in goedaardiger en soms kwaadaardiger vormen of zullen zelfs geheel verdwijnen. Ook kleine wijzigingen in de wederzijdse aanpassing kunnen leiden tot diepgaande klinische en epidemiologische veranderingen.

Dit is naar mijn mening de achtergrondfilosofie waartegen besmettelijke ziekten moeten worden bestudeerd en bestreden. Het vereist een constante alertheid en een fijnmazige surveillance (bewaking) om deze veranderingen in de interactie tussen de mens en zijn belagers op het spoor te komen, niet alleen mondiaal maar ook regionaal en nationaal om, aansluitend, een zo optimaal mogelijke bestrijding te initiëren.

Sommige infectieziekten - zowel in het verleden als in onze tijd - komen en verdwijnen zo op het oog spontaan. Een sprekend en klassiek voorbeeld is het verdwijnen van de pest als endemische ziekte uit Europa vanaf het begin van de negentiende eeuw: het is nog steeds niet duidelijk waardóór deze ziekte uiteindelijk verdween. Een ander voorbeeld is het verdwijnen van de mysterieuze Engelse "zweetziekte", waarvan géén melding bestaat vóór 1485 en nà het jaar 1552. In latere tijd, en wel in 1915, kwam vanuit Roemenië encephalitis lethargica, een hersenontsteking met in de klassieke gevallen een sterke slaapzucht. Een ziekte die in Europa en de Verenigde Staten enige miljoenen slachtoffers maakte en in 1927 even raadselachtig verdween als ze was gekomen. Een oorzakelijk agens is nooit gevonden.

Maar gelukkig is voor het verdwijnen van andere infectieziekten wel een oorzaak aan te geven. Zo verdwenen "autochtone" buiktyfus en cholera uit Nederland door de aanleg van een goede sanitaire infrastructuur, bestaande uit een rioelstelsel - inmiddels sterk verouderd -, betrouwbaar drinkwater, de pasteurisatie van melk en een toezicht van staatswege op de produktie, distributie en verkoop van levensmiddelen. Pokken en difterie verdwenen door vaccinatie, terwijl een ziektebeeld, de haringwormziekte veroorzaakt door larven van *Anisakis simplex*, waarvan ik de opkomst in 1955 en de eliminatie in 1968 van nabij heb meegemaakt, verdween door het diepvriezen van haring en aangepaste voorschriften voor het marinieren en roken van deze vissoort.

Iets langer zou ik willen stilstaan bij het verdwijnen van een iatrogene epidemie, die o.a. in ons land voorkwam tot ongeveer 1975. Ik doel op de

epidemie van complicaties van de koepokinenting, die ophield toen de pokkenvaccinatie van zuigeling en militair werd beëindigd. De ernstigste complicatie, encephalitis postvaccinalis (een soms dodelijk verlopende hersenontsteking) verscheen in ons land in 1924 en verdween in de zeventiger jaren met het stoppen van de vaccinatie. De overige complicaties varieerden van satelliet-pokjes, vaccinia generalisata benigna, vaccinia progressiva, eczema vaccinatum tot postvaccinale myocarditis en glomerulo-nephritis. Deze complicaties zijn - naast de pokkenvaccinatie zelf - zowel in mijn militaire dienstitijd bij de legerhygiënist kolonel Beunders als daarna bij de GG en GD Rotterdam, altijd een belangrijk veld van onderzoek geweest. Pogingen tot het verbeteren van het vaccin en pogingen om te komen tot een reductie van het aantal complicaties hebben een rol gespeeld bij de langdurige discussie over de afschaffing van de vaccinatie tegen pokken van de zuigeling.

Een voorbeeld van een kortdurende epidemisch optredende ziekte, die in 1960 naar schatting 150.000 mensen in Nederland trof en die na enige maanden verdween, was een beeld dat in eerste instantie imponeerde als infectieus maar naderhand kon worden geduid als een voedselintoxicatie. Het was de beruchte "Planta margarine" ziekte. Dankzij het bestaan van een fijnmazige surveillance van acute exanthemen in Rotterdam, kwamen wij snel op het spoor van deze merkwaardige huiduitslag. Na een snelle melding van ziektegevallen door de behandelende artsen en in nauwe samenwerking met de dermatoloog Douglas van de polikliniek voor huidziekten waren wij in staat binnen 24 uur de "verbeterde" Planta margarine als zeer waarschijnlijke oorzaak van de klachten aan te wijzen, waarna het produkt door de producent uit de handel werd genomen. De uiteindelijke oorzaak was een nieuwe emulgator, ME 18, die aan de margarine was toegevoegd om het "spatzen" tijdens het bakken tegen te gaan.

Het schijnbaar infectieuze karakter van een soortgelijke explosie van ziektegevallen, enkele jaren eerder in West-Duitsland - die achteraf ook door dezelfde emulgator bleek te zijn veroorzaakt -, werd treffend weergegeven door een Duitse epidemioloog die opmerkte: "Es war wie eine Viruswolke über die Stadt niedersenkte". Het is interessant op te merken dat de recente Spaanse olijfolie-epidemie - die overigens veel ernstiger verliep - veel gelijkenis toonde met "onze" Planta-epidemie.

Behalve infectieziekten die verdwijnen, zijn er ook infectieziekten die min of meer endemisch blijven voorkomen, ondanks maatregelen die van Overheidswege ter bestrijding werden (en worden) getroffen. Hiervan zijn veel voorbeelden te geven maar ik kies er één waarbij gezondheids-technische aspecten een rol spelen, namelijk het voorkomen in Nederland van de ongewapende lintworm. Het interessante is dat de kringloop van de *Taenia saginata*, zo heet deze lintworm officieel, in Nederland ondanks de getroffen maatregelen zeer stabiel is. De volwassen worm

kan 5-12 meter lang en tot 25 jaar oud worden. De rijpe leden bevatten ongeveer 80.000 eieren per lid. Deze leden kunnen zich actief bewegen, daarbij eieren achterlatend in hun kruipspoor. Via faecale besmetting vanuit de mens, de definitieve gastheer, neemt het rund de eieren op, die na een bepaalde ontwikkeling in het vlees terechtkomen. Daar ontwikkelt zich in het spierweefsel de voor de mens besmettelijke vorm tot "cysticercus bovis", als "vinnen" bekend staand in de veterinaire wereld. Alle slachtrunderen worden gecontroleerd op het voorkomen van "vinnen". Uit onderzoek van Van Knapen, verbonden aan het RIVM, blijkt dat ooit 10% van de Nederlandse rundveestapel geïnfecteerd is geweest. Naar schatting komen er in Nederland per jaar 40.000 lintwormen bij de mens bij. Het probleem is nu hoe de runderen met de eieren, afkomstig van de mens, worden besmet. Klassiek is de veronderstelling dat dit plaats vindt via de lozing van al of niet gezuiverd afvalwater op de rivieren en vooral de laatste jaren door het gebruik van rioolslib als goedkope meststof voor weilanden. Veel artikelen in de literatuur wijzen op deze, eigenlijk vanzelfsprekende, mogelijkheid. Toch blijkt uit onderzoek van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne dat in rioolslib wél veel eieren worden gevonden maar zelden eieren van de lintworm. Het is dus nog steeds onduidelijk hoe de keten van faeces van de mens naar het rund, al dan niet via oppervlaktewater, precies plaatsvindt, te meer daar uit Schots onderzoek waarbij gebieden waar wél of géén rioolslib werd gebruikt, onderling werden vergeleken en waarbij géén verschil in het voorkomen van "vinnen" in rundvlees bleek te bestaan. Het aantal lintwormdragers in Nederland blijkt tamelijk stabiel door een vrij constante infectiedruk door bij de vleeskeuring "gemiste" vinnen in onvolgende verhit rundvlees; een voorbeeld van een endemie waarvan de exacte kringloop nog steeds niet geheel bevredigend is opgelost.

Een infectieziekte die, ondanks grote inspanningen, ook niet geëlimineerd blijkt te kunnen worden in Nederland is kinderverlamming, poliomyelitis anterior acuta. Vanaf de dertiger jaren trok deze ziekte in steeds grotere epidemische golven over het land met als triest hoogtepunt de epidemie van 1956 met ruim 2.200 aangegeven gevallen. In 1957 werd begonnen met de inenting, waarbij - na een uitputtende discussie - gebruik werd gemaakt van het geïnactiveerde vaccin, het "dode" vaccin, volgens Salk. Deze massavaccinatie - met inhaalcampagnes voor de jaarklassen geboren na 1 januari 1945 - vergde destijds ook voor ons in Rotterdam veel tijd, inspanning en een goede organisatie. Maar het resultaat was en is er nog steeds naar! Via de plaatselijke Entgemeenschappen slagen wij er al gedurende ruim 35 jaar in continu een zeer hoog inentingspercentage per jaarklasse te behalen. Ruim 95% hiervan ontvangt 4 DKTP-inenting, d.w.z. inenting tegen difterie, kinkhoest, tetanus en polio. Een dergelijk hoog inentingspercentage kan als uniek in de wereld worden beschouwd. Des te tragischer is het dat import van poliovirus in de groep van de bevolking die vaccinaties

afwijst en waarbinnen bovendien intensieve onderlinge sociale contacten bestaan, aanleiding kan geven tot snelle verspreiding van het virus binnen deze groep met alle ernstige gevolgen van dien. Import van poliovirus moet in ons land met zijn intensieve verbindingen met het buitenland een veel voorkomend verschijnsel zijn. Maar in tegenstelling tot datgene wat bij de genoemde vaccinatieweigeraars plaats vindt, loopt import van poliovirus in de overige bevolking als het ware "dood" door het grote aantal beschermde personen, immuun geworden hetzij door natuurlijke expositie, hetzij door vaccinatie.

In 1978 hadden we een dergelijke import-epidemie met 110 ziektegevallen. Niet één van de niet-immune personen, die verbleven te midden van de grote groep wél immune personen, kreeg polio. Het lag dan ook in de lijn der verwachting dat dit ook in 1992 zou geschieden, toen het polio virus, ditmaal type 3, na 14 jaar weer toesloeg. De getroffen maatregelen gingen, zeker in het begin, veruit boven datgene wat epidemiologisch noodzakelijk was. Immers, gezien de excellente bescherming van de bevolking als geheel, was alleen aanbidding van levend oraal poliovaccin volgens Sabin aan de betrokken bevolkingsgroep geïndiceerd. Het vaccineren van de overige bevolking was overbodig en kon alleen voor kinderen worden beschouwd als een inhaalmanoeuvre binnen het Rijksvaccinatieprogramma; het was geen epidemiebestrijding. Voor Nederland bestaat geen enkele noodzaak de huidige vaccinatiet strategie te wijzigen. Een vaccinatieverplichting (bij een vrijwillige opkomst van ruim 95 %!) zal de geneigdheid van de bevolking om aan het programma mee te werken niet doen toenemen. Bovendien zal in onze democratie vrijwel zeker een uitzondering worden gemaakt voor medisch en religieus bezwaarden: het netto-effect van verplichting zal dus alleen maar negatief zijn. Het probleem van de vaccinatieweigering geldt ook voor mazelen en rode hond. Alleen is de groep weigeraars voor deze twee ziekten nog groter omdat ouders die de antroposofische beginselen aanhangen hun kinderen over het algemeen wél laten inenten tegen polio maar niet tegen mazelen, bof en rode hond.

Ik heb u in het voorafgaande, zeer gewaardeerde toehoorders, enkele voorbeelden gegeven van infectieziekten die verdwenen en van ziekten die stabiel bleven of af en toe de kop weer opstaken. Nogmaals, de opsomming kan - uiteraard - niet volledig zijn. U heeft van mij nog enkele ziekten te goed die de laatste 40 jaar zijn toegenomen. In de eerste plaats valt dan de sterke toename op van de door voedsel overgedragen infecties en microbiële intoxicaties. Vooral het salmonellose-probleem trok vanaf de zestiger jaren sterk de aandacht. Door veranderingen in de wijze waarop wij onze slachtdieren - met name varkens - houden, de opkomst van de bio-industrie en door de import van salmonella-houdende veevoedergrondstoffen ontstond indirect een sterke toename van ziektegevallen bij de mens, een toename die zich sinds het midden

van de zeventiger jaren op een relatief hoog endemisch niveau handhaaft en waarbij soms interessante verschuivingen optreden in de dominante serotypen. Zo heeft S. typhi murium zijn eerste plaats moeten afstaan aan S. enteritidis, een serotype dat zich soms bij de mens agressiever gedraagt. Thans gaat het volgens recente schattingen van het RIVM om zo'n 600.000 ziektegevallen per jaar. Ondanks twee uitvoerige adviezen van de Gezondheidsraad over dit onderwerp hebben economische motieven een goede bestrijding steeds in de weg gestaan. Inmiddels is de salmonellabacterie een vaste bewoner van ons ecosysteem geworden waardoor ingrijpen in de kringloop - iets dat in de beginjaren van de epidemie nog mogelijk zou zijn geweest - gezien de gigantische kosten niet meer haalbaar is en ook weinig zin meer heeft. We moeten - zeker ook in de toekomst - met salmonellae leren leven, zij het dat dit jaarlijks ten koste van enkele tientallen mensenlevens gaat. Eenzelfde situatie doet zich voor bij de infectie veroorzaakt door Campylobacter jejuni, een bacterie die de salmonellae als verwekkers van voedselinfecties van de eerste plaats heeft verdrongen. Het aantal ziektegevallen per jaar ligt waarschijnlijk boven de 600.000. Het is aannemelijk dat beide infecties door werkverzuim en beroep op medische zorgverlening - jaarlijks honderden miljoenen gulden schade aan de economie toebrengen. Beide infecties zijn voorbeelden van ziekten waarbij de medische inbreng bij de bestrijding minimaal is geweest.

Geen betoog over infectieziekten is compleet zonder sexueel overdraagbare aandoeningen en AIDS. Ik zal hierover kort zijn. Het cumulatief aantal gevallen van AIDS bedraagt in ons land thans ruim 2.300. Het ligt in de lijn der verwachting dat dit aantal in de komende jaren - gezien de lange latente tijd - nog aanzienlijk zal toenemen. Ons inzicht in het aantal HIV-infecties, de voorloper van AIDS, is nog steeds onvolledig. Het wordt geschat op 8 - 10 duizend. Het blijft te betreuren dat de Staatssecretaris van WVC een gericht anoniem onderzoek naar het vóórkomen van HIV-infecties in bepaalde segmenten van de bevolking geblokkeerd heeft. Iedere voorspelling over de toekomst van AIDS is dan ook onzeker. Na enkele jaren van toename van het aantal gevallen van AIDS, zal de ziekte zich waarschijnlijk op een laag endemisch niveau stabiliseren. Gevallen onder homo- en bisexuele mannen zullen mogelijk procentueel afnemen ten opzichte van AIDS bij intraveneus druggebruikende personen, tenzij bij hen een grondige verandering plaats vindt in de wijze van gebruiken.

Heterosexuele verspreiding zal waarschijnlijk langzaam toenemen maar zal nooit zo'n rol spelen als in Afrika en in steeds toenemende mate in Azië. Voor enkele andere sexueel overdraagbare aandoeningen is na een gigantische stijging in de zeventiger en begin tachtiger jaren (en een even dramatische daling daarna) weer een opleving waarneembaar als uiting van het feit dat de boodschap "veilig vrijen" niet een permanente

gedragsverandering - althans in bepaalde groepen van de bevolking - blijkt teweeg te kunnen brengen.

Genitale infecties met Chlamydia trachomatis zijn niet gedaald en waarschijnlijk zelfs gestegen tot een prevalentie van 100.00 gevallen per jaar, met daaruit voortkomend een groot aantal complicaties bij de vrouw, zoals sub- en infertiliteit en buitenbaarmoederlijke zwangerschap.

Genoeg over verleden en heden. Laat ons een blik in de toekomst werpen, niet geremd door de wijze woorden van Albert Einstein, uitgesproken tijdens een interview in 1930: "I never think of the future; it comes soon enough". Een van de steunpilaren van ons nationaal infectieziekten-bestrijdingsbeleid is het Rijksvaccinatieprogramma, eigenlijk beter nationaal vaccinatieprogramma genoemd. Wat kunnen we daarover voor de nabije toekomst opmerken? In de eerste plaats hebben we dringend behoefte aan een verbeterd kinkhoestvaccin, een probleem waaraan binnen het RIVM veel aandacht wordt besteed. Hoewel het huidige vaccin een goede bescherming biedt aan zuigeling en kleuter, gaat het toch gepaard met relatief veel complicaties: ja, vrijwel alle complicaties van ons nationale programma komen op conto van de kinkhoestcomponent van het DKTP-vaccin. Al ééenzeventig jaar geleden merkte John Philips op dat: "pertussis in adults is often unrecognized" en ook ons inzicht in het vóórkomen van kinkhoest bij volwassenen is zeer beperkt. Het betekent dat wij veel meer moeten weten over de circulatie van Bordetella pertussis onder oudere kinderen en volwassenen. Pas dan kan een nieuw kinkhoestbeleid met een beter vaccin (of een combinatie van vaccins) tot een betere bestrijding van pertussis leiden.

Voor mazelen en rode hond staan ons waarschijnlijk ook problemen te wachten. Tot dusverre zijn alle aanstaande moeders nog op natuurlijke wijze met het mazelenvirus besmet en daardoor verlenen zij hun neonaten een hoogwaardige passieve immuniteit gedurende ongeveer 1 jaar. Nu de vrouwen, die hun mazelen-immuniteit op kunstmatige wijze en op een lager niveau verkregen, kinderen zullen krijgen, bestaat de kans dat de passieve immuniteit belangrijk korter gaat duren. Een oplossing van dit probleem zou kunnen zijn de BMR-vaccinatie naar een vroeger tijdstip te verschuiven maar voorlopig onderzoek heeft al duidelijk gemaakt dat zuigelingen op jonge leeftijd niet zo goed op deze vaccinatie reageren, zodat we mogelijk met het probleem van mazelen op zeer jonge leeftijd worden geconfronteerd. Mazelen verloopt dan vaak ernstiger met een grotere kans op complicaties, vooral van de zijde van de luchtwegen. Iets dergelijks zou ook kunnen gelden voor rode hond. Het is dan ook zaak dat probleem goed te bewaken en te zoeken naar een passende verandering van het vaccinatieprogramma al of niet met behulp van nieuw te ontwikkelen vaccins.

Voor kinderverlamming ligt het in de lijn der verwachting dat het virus weer zal toeslaan in die groepen van de bevolking die vaccinatie afwijzen; een explosie binnen deze groepen over 10-15 jaar of eerder als het om type I gaat, kan met redelijkheid worden verwacht. Het is te hopen dat in de toekomst poliovaccinatie binnen deze groep beter zal worden geaccepteerd. Wellicht kan dit worden bevorderd door kinderen van 12 jaar en ouder zelfstandig en zonder toestemming van de ouders de mogelijkheid te bieden zich te laten vaccineren. Overigens laat dit onverlet het probleem van de polioviruscirculatie (en dus ziektegevallen) bij kinderen beneden die leeftijd.

Met de introductie van het vaccin tegen invasieve infecties door Haemophilus influenzae, type b, in april van dit jaar zal naar verwachting een snelle daling optreden van deze infecties, met name meningitis. Het is van het allergrootste belang dit "verdwijnen" intensief te bewaken en te registreren en evenzeer de omstandigheden waarin het vaccin soms faalt. Hetzelfde geldt voor het mogelijk negatieve effect van dit vaccin op het voorkomen van kinkhoest. Verder verwijderd maar zeker binnen de huidige technische mogelijkheden, is een "dekkend" vaccin tegen meningococcus meningitis, de nekkramp.

Het is niet waarschijnlijk dat met de door ons in Nederland gevolgde strategie van vaccinatie tegen hepatitis B, besmettelijke geelzucht, eliminatie van de ziekte kan worden bereikt. Een apart toe te dienen vaccin tegen hepatitis B zal door de ouders waarschijnlijk moeilijk worden geaccepteerd. Alleen als het hepatitis B-vaccin kan worden geïncorporeerd in het bestaande DKTP-vaccin zal de acceptatie minder moeilijkheden opleveren. Daarnaast zal hepatitis B-vaccinatie van adolescenten ernstig moeten worden overwogen.

Behalve over het vaccinatieprogramma, waaraan ik al gedurende een reeks van jaren mijn hart heb verpand, is er uiteraard nog meer te zeggen over infectieziekten in de toekomst. Het probleem van de importziekten zal zeker in omvang toenemen. Niet alleen zal rekening moeten worden gehouden met meer import uit de tropen maar ook vanuit Oost-Europa (difterie, polio, hepatitis en teken- encephalitis). Dit gehele probleem wordt gevoed door de te verwachten sterke toename van het internationale toerisme maar ook door een toenemende stroom vluchtelingen.

De sterk veranderende taak van vooral de Koninklijke land- en luchtmacht in internationaal verband zal een steeds intensievere medische begeleiding van het personeel noodzakelijk maken en ook binnen deze groep kunnen we meer importziekten verwachten. Voor de Commissie Immunisatie Militairen is hier een belangrijke adviserende taak weggelegd.

Op een ander aspect van verschuivende ziektegrenzen wil ik maar kort ingaan. In een recent rapport van de gezaghebbende Engelse "Public Health Laboratory Service" wordt gewezen op de consequenties op het gebied van infectieziekten van een eventueel te verwachten broeikas-effect. In een somber gestemd scenario wordt ingegaan op de mogelijkheden van "ontsnapping" van de grote "killers" uit hun natuurlijke gebieden in de tropen naar Europa, de Verenigde Staten en Australië. Zelfs een beperkte temperatuuroename kan al een wezenlijke verschuiving van de ziektegrenzen teweeg brengen. Als voorbeelden worden genoemd de terugkeer van malaria en het verschijnen van leishmaniasis in Noordwest-Europa en de terugkeer van gele koorts in het zuiden van de Verenigde Staten. Hoewel de terugkeer van malaria in Nederland bijzonder onwaarschijnlijk is, gezien de zeer speciale transmissieketen die hier bestond, wordt het voor Engeland, met meer dan 2.000 importgevallen van het type vivax, tot de reële mogelijkheden gerekend. Ik laat overigens geheel buiten beschouwing welke andere, tot dusverre onbekende ziekten uit hun "niche" in de tropen kunnen ontsnappen, mede gezien de grote ecologische veranderingen die daar plaatsvinden, ongeacht het broeikas-effect.

Een andere ziekteverwekker die ons goed bekend is waar ik ook nog op wil wijzen is de Streptococcus pyogenes, de verwekker van o.a. roodvonk, wondroos, het toxisch shocksyndroom en de met deze infecties gepaard gaande allergische complicaties zoals het acuut gewrichtsreuma en glomerulo-nephritis. Gedurende de laatste jaren is in de Verenigde Staten een toenemend aantal en een toename in de ernst van de complicaties door deze bacteriesoort waargenomen. In ons land ontbreekt een adequaat bewakingssysteem voor streptococcen-infecties, iets wat gezien het bovenstaande beslist noodzakelijk is, te meer omdat uit anekdotische verslagen ook in ons land een toenemende ernst van deze infecties lijkt te bestaan.

Tenslotte wil ik nog wijzen op het toenemende probleem van de microbiële resistentie. Resistentie van genococcon, staphylococcon en Mycobacterium tuberculosis vormt een toenemend mondiaal probleem: binnen de EG hebben collega Bijkerk en ik kunnen meewerken aan voorstellen om te komen tot een internationale uitwisseling van gegevens op dit gebied.

Dames en Heren, uit mijn voorbeelden moge het u duidelijk zijn dat "infectious diseases are here to stay". Ja, de strijd die wij tegen deze belagers van onze gezondheid in de toekomst zullen moeten voeren zal hard en intensief zijn. Onze tegenstanders, die altijd en overal klaar liggen om hun slag te slaan, verkeren in vele gevallen in een voordeliger positie dan wij. Één ding is daarbij zeker, niet alleen op het klinische maar ook op het uitvoerende vlak van de openbare gezondheidszorg zullen wij

gedoemd zijn een hoge prijs te betalen in de vorm van ziekte, sterfte en invaliditeit als wij niet constant alert blijven. Aan infectieziekten moet meer aandacht worden geschonken: met name aan onderzoek, bestrijding en opleiding. De plaats die in het medische curriculum is ingeruimd voor infectieziekten en hygiëne is beperkt. Dat is jammer want zoals Hans Zinsser al in de dertiger jaren opmerkte: "The fight against infectious diseases is one of the true adventures left in life".

Ik wil dan ook besluiten met nog een uitspraak van hem, afkomstig uit zijn boek "Rats, lice and history" omdat dit de situatie zo goed weergeeft: "About the only genuine sporting proposition that remains unimpaired by the relentless domestication of a once free-living human species is the war against these ferocious little fellow creatures which lurk in dark corners and stalk us in the bodies of rats, mice and all kinds of domestic animals which fly and crawl with the insects and waylay us in our food and drink and even in our love".

Aan het eind van mijn rede gekomen wil ik graag een dankwoord uitspreken:

Mijn dank gaat uit naar de collegae en medewerkers van de vakgroep Civiele Gezondheidstechniek en Waterbeheersing. Ruim 20 jaar hebben zij - voor een vreemde eend in de bijt zoals ik - altijd voor mij opengestaan en mij medewerking verleend.

Speciaal wil ik noemen mijn hooggeleerde naamgenoot Leen Huisman, die voor mij destijds o.a. de weg heeft gebaand naar het hooglerschap aan de TU Delft en de hooggeleerde Kop die na het vertrek van Leen Huisman zijn werk enthousiast heeft voortgezet.

In de tweede plaats de medewerkers van het Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg van de Erasmus Universiteit. Ik ben maar relatief kort in uw midden geweest. De hoge wetenschappelijke kwaliteit van het door u verrichte onderzoek is opvallend en dat geldt zeker ook voor de positieve sfeer die het instituut uitstraalt. Dit is in belangrijke mate mede te danken aan Van der Maas.

Hooggeleerde Van der Maas, beste Paul, je hebt mij in deze korte tijd alle mogelijkheden geboden om mee te doen aan onderwijs, bestuur en onderzoek, hoewel dat laatste in een deeltijdfunctie van één dag per week in de praktijk niet eenvoudig lag. Ook de andere collegae zijn mij altijd zeer positief tegemoet gestreden.

Ik heb mijn werk aan beide universiteiten altijd met veel plezier gedaan. Ik dank de bestuursleden van zowel "Delft" als "Rotterdam" voor het in mij gestelde vertrouwen. Dit geldt eveneens voor de Vereniging Trustfonds Erasmus Universiteit Rotterdam die mijn aanstelling in Rotterdam mogelijk maakte.

Last but not least wil ik mijn lieve echtgenote Heleen bedanken voor de enthousiaste wijze waarop zij mijn functioneren in Delft en Rotterdam heeft gevolgd en mij heeft gesteund.

Ik dank u voor uw geduld en uw aandacht.

Ik heb gezegd.

Een literatuurlijst is op aanvraag verkrijgbaar.