

VIJFTIG JAAR TROPISCHE EN GEOGRAFISCHE GENEESKUNDE

P.G. JANSSENS*

Tropische Geneeskunde heeft, althans vanuit de optiek van de westerse arts, gedurende de laatste 50 jaar een diepgaande gedaantewisseling gekend, die aansluit bij de onafhankelijkheid van praktisch alle koloniale gebieden. **Tropisch** kreeg een emotioneel negatief imago. Tropische geneeskunde werd achtereenvolgend **importpathologie** en nu **vakantieziekten**. Dit komt trouwens overeen met een feitelijke evolutie van de vraag naar medische bijstand. Het dient benadrukt dat tropische geneeskunde zeer op de gemeenschap is gericht en dat import- en vakantieziekten een meer individuele inslag hebben.

Binnen het koloniaal systeem werd alleen een beperkte groep medeburgers blootgesteld aan het risico van tropische ziekten: ambtenaren, bedienden, missionarissen, enz. Door de huidige verkeersmogelijkheden, het openkomen van steeds meer internationale uitwisselingen en contacten, het ontstaan van talloze nieuwe staten, verplaatsen zich thans talrijke diplomaten, zakenlieden, deskundigen, coöperanten, reizigers allerhande over het geheel van de tropische gebieden.

Een verdere dimensie werd gebracht door het toerisme. Een belangrijke reisindustrie onder vorm van het groot toerisme (bezoek aan tropische natuurparken, jacht op groot wild) heeft die zich steeds verder op grote schaal ontwikkeld tot een vorm van sociaal toerisme met aanbod van bungalowparken in allerlei tropische paradijzen of van cruise reizen.

Deze evolutie heeft zijn terugslag gehad op de karakteristieken van de opvang en behandeling van de subtropische en tropi-

sche pathologieën bij onze medeburgers. Tijdens het koloniaal stelsel beschikten de uitgestuurde blanke kolonials over begeleiding, informatie en opvang in de overzeese gebieden door ter plaatse georganiseerde medische diensten, die bijzonder goed ingelicht waren betreffende de specifieke risico's van hun geografisch beperkt werkterrein.

In de thuislanden was daarenboven de opvang verzekerd in specifiek ingestelde diensten zoals voor ons land, de Kliniek Leopold II van het Instituut voor Tropische Geneeskunde te Antwerpen, en in Nederland, het Koninklijk Instituut voor de Tropen, Eenheid voor Tropische Geneeskunde, te Amsterdam en het Havenziekenhuis te Rotterdam.

Door de uitbreiding en het veelzijdig karakter (kortere duur en wisselende bestemmingen) van de verblijven in subtropische en tropische gebieden in de laatste decennia, ondernomen in het kader van bedrijfsactiviteit of op eigen intentie, zijn de georganiseerde medische surveillances weggevallen, en gebeurt het meestal dat deze wereldreizigers de ziekteverschijnselen pas ontwikkelen na hun terugkeer in eigen land, zodat zij zich slechts min of meer lange tijd na hun thuiskomst naar een arts richten. Aldus bestaat een grotere kans dat de arts, minder vertrouwd met de ziektebeelden die zich manifesteren, moeilijker tot de diagnose zal komen. Dergelijke voor onze streken eerder uitzonderlijke pathologieën komen hier thans wel meer voor ten gevolge van de belangrijke inwijking vanuit subtropische gebieden (Marokkanen in België, Surinamers in Nederland), van asielzoekers, politieke vluchtelingen, stagiairs, bezoekers uit de Derde Wereld.

Dit alles maakt duidelijk dat de individuele artsen in onze Europese landen meer dan vroeger worden geconfronteerd met

* Ere-directeur van het Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde.
Emeritus hoogleraar Tropische Geneeskunde, Universiteit Gent.

deze uitheemse pathologieën. Deze zijn dus niet alleen belangrijk voor de gebieden waar zij van oudsher aanwezig waren, maar worden thans op wereldvlak aangetroffen. Daarenboven bevindt men zich voor het feit dat de subtropische en tropische gebieden ook voorkeurplaatsen blijken te zijn voor het ontstaan van nieuwe ziekten (denken wij slechts aan AIDS) die zich buitengewoon snel kunnen verspreiden en steeds nieuwe uitdagingen voor de medische wereld betekenen.

De subtropische en tropische pathologieën betekenen, rekening houdend met de ernstige morbiditeit en mortaliteit die zij verwekken, alsmede door de sterke verspreiding die zij over het algemeen hebben en waarvan in de eerste plaats de plaatselijke bevolkingen de grote slachtoffers zijn, een blijvende uitdaging voor de medische wetenschap. Het is dan ook niet te verwonderen dat deze ziekten stevast in de hoofdstroom van de medische wetenschap zijn gehandhaafd gebleven en dat in de voorbije 50 jaar belangrijke evoluties op dit bijzonder gebied van de geneeskunde hebben plaatsgehad.

Deze bijzondere belangstelling heeft zeer intens en vruchtbaar onderzoek uitgelokt dat geleid heeft tot het ontrafelen van vele oorzaken van de aangetroffen pathologieën, tot het karakteriseren van hun verwekkers, tot het ontwikkelen van opsporingsmethoden met verruiming van de inzichten over hun verspreiding, tot het ontwikkelen van methoden tot bestrijding en preventie. Doch anderzijds heeft de tropisch-subtropische geneeskunde **te velde**, althans in sommige werelddelen, ook zware opdooffers gekregen waardoor de bestrijding en uitroeiing van sommige zware pathologieën niet alleen is belemmerd maar hun heropflakking zelfs is bevorderd geworden. Oorzaken zijn hiervoor in ruime mate te vinden in de socio-economische teruggang en de chaotische politico-maatschappelijke desorganisatie die zich in vele landen hebben voorgedaan.

Dit alles maakt dat de resultaten van de geleverde inspanningen te velde dikwijls sterk te wensen overlaten en niet beantwoorden aan wat, steunend op de wetenschappelijke verworvenheden, logisch zou kunnen worden verwacht.

Het bestand van tropische en subtropische pathologieën

Sommige pathologieën die in subtropische en tropische gebieden aangetroffen worden en voor de lokale bevolkingen de oorzaak zijn van belangrijke morbiditeit en mortaliteit, zijn vooreerst in verband te brengen met de erfelijke kenmerken van de lokale bevolkingen. Denken wij b.v. aan de hemoglobinoopathiën zoals de sikkelcelanemie, de thalassemieën, de lactose intolerantie door lactase deficiëntie bij sommige etnische groepen.

Een zeer grote groep aandoeningen is het gevolg van erbarmelijke hygiënische, socio-economische chaotische toestanden, alsook van geografische (bodemgesteldheid) en klimatologische (droogte) omstandigheden. Deze zijn in vele gebieden oorzaak van malnutritie van algemene aard (b.v. Kwashiorkor met veralgemeende oedemen en huid- en haardyschromie), van proteïno-energetische malnutritie met zware fysieke en psychische storingen, of meer specifieke deficiënties: tekort aan jood met kropgezwel en cretinisme; avitaminosen: avitaminose A, oorzaak van xeroftalmie die nog bij te veel kinderen blindheid veroorzaakt; beriberi, niet enkel het gevolg van een deficiënte toevoer van vitamine B, doch ook van het uitputten van de thiaminevoorraad door een overmatig gebruik van koolhydraten; pellagra, ariboflavinose en perifere neuropathieën zijn frequent; zelfs rachitis kan ontstaan bij kinderen die opgroeien in paalhuizen op watervlakten.

In dezelfde oorzakelijke omstandigheden kan ten slotte ook de zeer grote groep van overdraagbare ziekten ondergebracht worden die in de tropen optimale voedingsbodems hebben gevonden voor hun proliferatie. Deze proliferatie wordt in de hand gewerkt door de bijzondere leefomstandigheden (klimaat, geografische structuur, gebrekkige hygiëne) die uitbreiding en verspreiding van ziekteverwekkers in de hand werken. De aanwezigheid van vele ziekten is vaak streek- en omgevinggebonden, doch hun verspreiding is meer en meer in de actualiteit gekomen, zodat in deze tropische infectiologie buitengewone dreigingen zowel

voor de lokale bevolkingen als voor de verspreiding op wereldvlak schuilen.

De Wereld Gezondheids Organisatie (WGO) is op advies van haar wetenschappelijke raad overgegaan tot het oprichten van specifieke programma's voor research in tropische ziekten, gefinancierd door vrijwillige bijdragen en met een eigen administratie en beheersorganen. Zes ziekten werden weerhouden: **malaria**, **trypanosomen**, **leishmaniosen**, **schistosomen**, **filariosen** (*onchocercose* kreeg een onafhankelijk programma voor het Volta bekken in West Afrika), **lepra**, waaraan **tuberculose** werd toegevoegd sedert haar heropflakking in het spoor van de **AIDS** epidemie. De WGO heeft nog twee andere speciale programma's ontwikkeld: het ene betreffende **diarree**, het andere voor een veralgemeend en uitgebreid vaccinatieprogramma.

In deze beknopte bijdrage worden alleen enkele aspecten in verband met de overdraagbare ziekten aangehaald.

Aanwinsten op het gebied van de ziekteverwekkers

De enorme ontwikkeling die de verschillende onderzoeksdisciplines op het gebied van de celbiologie en de microbiologie hebben gekend, heeft rechtstreeks aanleiding gegeven tot belangrijke aanwinsten op het gebied van de tropische pathologieën. De moderne technologieën van de moleculaire biologie en de celbiologie, de genetica, de immunologie, de histo- en cytochemie zijn natuurlijkerwijze toegepast geworden voor onderzoek van de (sub)tropische ziekteverwekkers, wat geleid heeft tot aanzienlijke terechtwijzingen en aanvullingen zowel in de bacteriologie, de virologie, de protozoölogie, de mycologie als de helminthologie.

In de **bacteriologie** was men een halve eeuw lang ervan overtuigd dat alle bacteriële ziekteverwekkers gekend waren. Nieuwere cultuurtechnieken doch voornamelijk serologische analysemethoden hebben geleid tot het specificeren van talrijke serotypes die verklaring kunnen geven voor de uiteenlopende pathogene gedragingen van morfologisch en biochemisch schijnbaar homogene bacteriegroepen (b.v. *vibrio cho-*

lerae subtypes). Door sero-epidemiologische enquêtes werd de verspreiding van verschillende soorten rickettsia's beter gekend. Nieuwe kiemen werden ontdekt zoals de *legionella*'s.

De **virologie** heeft, dank zijn het ontwikkelen van de technologie (weefsel-celculturen, elektronenmicroscopie, muggenkweek, het gebruik van lokaas proefdieren) en het gebruik van uitgebreide opsporingssystemen, het mogelijk gemaakt om een merkwaardig aantal virosen te identificeren in de tropen. Zeer belangrijk waren het isoleren van het dengue virus ook in Afrika en het erkennen van zijn 4 types. Benevens de vermaarde oorzaken van gele koorts en dengue, vermelden wij de ontdekking van de Marburg, Lassa en Ebolavirussen; ook de atypische, niet conventionele of trage virussen. Zij zijn de verwekkers van encefalopathiën bij mens en dier: Kuru (Nieuw Guinea), Creutzfeldt-Jacob ziekte, scrapie (schaap), waarvan het virus werd geïsoleerd in 1968 op chimpansees.

In de **protozoölogie** is de inventaris niet wezenlijk veranderd, doch verbeterde diagnostische methoden en inzonderheid de immunologische technologie, hebben bijgedragen tot een grondiger kennis van hun aanwezigheid in niet vermoede omstandigheden. De plotse toename van immunodeficiënte personen (corticoïdengebruik, cytostatica, AIDS) hebben enkele ongewone protozoa in de belangstelling gebracht (*Pneumocystis carinii*, *Cryptosporidium*, *Microsporidium*). Verschillende hemoglobinen (S, C, E, F) zijn ongeschikt gebleken voor *P. falciparum* en inhiberen de intra-erythrocytaire groei van de trofozoïeten. Deze selectieve resistentie gebonden aan HbS bevordert ten dele het voortbestaan van de sikkcel genen. HbF speelt bij de pasgeborenen, wanneer aanwezig, tijdelijk een beschermende rol tegen malaria. *P. vivax* is afwezig in de gebieden van West en Centraal Afrika waar het antigeen van de groep Duffy ontbreekt in de erythrocyten. *P. ovale* neemt zijn plaats in.

De differentiëring van de verwekkers van de leishmaniosen werd verduidelijkt dank zij de nieuwe technieken o.a. isoënzym-elektroforese en DNA-sonden, en een grondiger kennis van hun binding aan

bepaalde vectoren, De leishmania's zijn immers parasieten van flebotomen (zandvliegjes) die deze parasieten inoculeren ter gelegenheid van een bloedmaaltijd.

Ook in de **helminthologie** werd door de nieuwere technologieën een aantal nieuwe inzichten verworven. Dit werd in ruime mate bevorderd door het WGO/TDR programma dat **bilharziosen** en **filariosen** heeft geselecteerd tussen haar zeven speerpunten (zie verder).

De levensduur van **Onchocerca volvulus**, een belangrijk gegeven voor het bepalen van de duur van eradicatie programma's in de strijd tegen de onchocercose, kon worden bepaald. De rol van de vectoren en van de parasietendragers werd grondig uitgepluisd.

Verschillende **Wuchereria** variëteiten werden geïdentificeerd en hun rol bij het verwekken van elephantiasis van de onderste ledematen en genitalia verduidelijkt. Tussen de oogfilaria, **Loa loa**, werden neurotrope stammen gevonden en de *Loa loa* meningo-encephalitis werd beschreven. Specifieke letsels in andere organen, o.m. de nieren, werden eveneens gevonden.

Terugslag van de aanwinsten op de verspreiding van ziekte door ziekteverwekkers

De aanwinsten die bekomen werden in verband met de specificering van de ziekteverwekkers, de kennis van hun levenscyclus en van hun biochemische, genetische en immunologische kenmerken, onderzoek dat gezien wordt als de vrucht van intense laboratoriumresearch, doet de vraag rijzen wat hiervan de praktische terugslag is geweest met betrekking tot de bestrijding van de pathologieën die ze verwekken.

Deze mogelijke terugslag kan gezien worden in verschillende richtingen:

Vooreerst hebben de erkenningsmethoden geleid tot de betere omschrijving te velde van de voorkomende ziekteverwekkers en hun karakteristieken. Daarnaast hebben de bekomen inzichten rechtstreeks geleid naar het zoeken naar handige en specifieke diagnostische technieken, ook bruikbaar voor massaonderzoek, en naar

bestrijdingsmiddelen tegen de verwekkers van de besmettingen (therapie) alsmede naar de ontwikkeling van beschermingsmaatregelen (preventie) tegenover het optreden van deze pathologieën.

Epidemiologie

De epidemiologie, doelgericht op het bestrijden van alle, ook niet-infectieuze, ziekten, heeft een grote vooruitgang geboekt en heeft de kennis van de exotische geneeskunde in een belangrijke mate verrijkt. Traditioneel hebben de tropenartsen, gedompeld in een nieuwe en moeilijk te vatten omgeving, zich steeds ernstig bekommerd „over de lucht, het water en de plaatsen”. Vele voorname klinici uit de pre-pastoriaanse periode hebben eveneens met veel zorg de omgeving beschreven waarin ziekten en vooral epidemieën ontstonden. Artsen zijn derhalve in grotere of mindere mate ecologen „avant la lettre” geweest. Tropenartsen hebben, in deze geest, de besmettingen met tussenkomst van vectoren benaderd. Deze ecologische bekommernis bezorgde talrijke fundamentele gegevens aangaande „verwekker, vector en gastheer” en hun interdependentie, doch liet vele vragen, o.m. betreffende onbegrijpelijke plaatselijke verschillen, onbeantwoord.

De wetenschappelijke en technische vooruitgang samen met een interdisciplinaire aanpak hebben toegelaten de spreiding van de vectoren (muggen, vliegen) nauwkeuriger te bepalen, basis van een ontrafeling van overdrachtsmechanismen.

De rol van de **gastheer** kon beter worden omschreven dank zij sero-epidemiologische enquêtes op grote schaal. Het belang van de groepsimmunitet werd vastgesteld. Een weerstand gebonden aan specifieke oorzaken zoals het ontbreken van het **Duffy antigeen** of de aanwezigheid van abnormale hemoglobinen in de erythrocyten die hun besmetting met *P. vivax* of met *P. falciparum* beletten, werd in kaart gebracht.

De rol van mens en dieren, ook artropoden, als reservoir van latente besmettingen werd nader bepaald. Veel aandacht wordt gewijd aan de associaties van dieren en planten in biotopen, beperkte ruimten met

relatief stabiele fysische, chemische en meteorologische kenmerken passend in het concept biocenose of een dynamisch gemeenschapsleven in een gesloten en autoregulerend geheel.

Enkele voorbeelden kunnen misschien de betekenis van de aanwinsten op het gebied van de epidemiologie beter onderlijnen.

Cholera: het biotype El Tor werd algemeen aanzien als niet pathogeen. Deze opinie werd betwistbaar wanneer El Tor in 1938, plots op Celebes (nu Sulawesi) als verwekker werd gevonden van een kleine lokale epidemie. Deze begrenzing werd doorbroken in 1961 en El Tor begon aan een pandemische uitbreiding waardoor cholera zich klaarblijkelijk definitief endemisch heeft gevestigd in Afrika en nadien in Zuid-Amerika. Een nieuwe variant is in 1992 verschenen in Madras, Calcutta en in Bangladesh onder epidemische vorm en verspreidt zich snel in gebieden waar vroeger de typische *Vibrio cholerae* heerste.

Gambiense trypanosomose: De verspreiding van de slaapziekte was ogenschijnlijk beperkt geworden in de loop der vijftiger jaren tot een klein aantal gevallen in goed gekende haarden. Het praktisch ineensinken van de mobiele ploegen voor detectie en behandeling in de loop van de jaren zestig had voor gevolg dat het voorkomen opnieuw de waarden van de jaren dertig bereikte. In weerwil van de moeilijke operationele omstandigheden wordt, benevens het opnieuw toepassen van de klassieke controle-operaties, op een multidisciplinaire wijze de studie ondernomen in geselecteerde typische haarden van de diverse elementen waarmee dient rekening gehouden voor de toekomstige bestrijdingsplanning en het uitwerken van epidemiologische modellen. Ondertussen wordt hoop gesteld op een eenvoudige en betrouwbare diagnostische test voor massatoepassing (CATT) die het behandelen van alle trypanosomen-dragers, ook de inapparente, moet mogelijk maken en zodoende leiden tot het uitroeien van *T. gambiense* bij de mens.

Rhodesiense trypanosomose, een zoönose die heerst in Oost Afrika, o.m. in de natuurparken, betekent een risico voor bewakers en bezoekers. Enkelingen of kleine groepjes

besmetten zich in deze parken die nu veel worden bezocht. De besmette personen ontwikkelen bij hun terugkomst een acute dodelijke trypanosomose, gekenmerkt door een merkwaardig aantal trypanosomen in het perifere bloed, zodat hun aanwezigheid zelfs in een bloeduitstrijkje niet kan gemist worden. Deze uitzonderlijk zware septicemie verwekt vaak o.m. ook een ernstige nierinsufficiëntie. Een tijdige behandeling is levensreddend.

Bilharziosen hebben een nieuwe dimensie gekregen tengevolge van ecologische veranderingen gebonden aan ontwikkelingsprogramma's die steunen op het bouwen van dammen van allerlei grootte. De begroeide oevers van grote wateroppervlakten of de ondiepe plassen zijn een uitgelezen midden voor de huisjesslakken, overdragers van de schistosomen. Zij vermenigvuldigen zich snel. Terzelfdertijd wordt een nieuwe bevolking aangetrokken naar de ontwikkelingszones. Velen zijn vroeger nooit in contact geweest met deze verminose, wat alras een soms epidemische uitbreiding voor gevolg zal hebben. Bij deze naïeve bevolking kent de ontwikkeling van de verminose een acuut verloop met zorgwekkende symptomen. Toeristen, die water opzoeken in endemische haarden, maken ook kennis met hetzelfde toxemisch cercaria syndroom, doch beperkt in aantal en in de tijd.

De kennis over de **onchocercose**, als hoofdbetrokken filariose, boekte heel wat vooruitgang in het raam van het groot-schalig bestrijdingsprogramma in het Voltabekken, in West Afrika, gesteund door een groot aantal blinden en uitgestrekte verlaten liggende bebouwbare valleien tengevolge van deze filariose.

Leishmaniosen: de verwekkers van de klinische vormen worden beter gedifferentieerd dank zij de moderne moleculaire methodologie en eveneens door een grondiger kennis van hun binding met hun vectoren en mogelijke dierenreservoirs. Aldus heeft de viscerale Kala-azar (Indië), verwekt door *L. donovani*, de mens als enig reservoir, en deze van het Middellandse Zeebekken, *L. infantum*, de hond als hoofd-reservoir. Deze laatste werd geïmporteerd in de Nieuwe Wereld en aldaar *L. chagasi* genoemd.

De cutane **tropica groep** heeft rodentia (*Rhombomys*) en de mens als reservoir. De epidemiologie werd grondig verkend, ook in Afrika, doch in Latijns Amerika is de vooruitgang belangrijker zowel op het gebied van de vectoren als van de reservoirs. Aldus werd vastgesteld dat *L. mexicana* moet onderverdeeld worden in verschillende geografische varianten zoals *L. peruviana*, *L. panamensis*, *L. guyanensis* elk met eigen vectoren.

Filoviridae: deze pathogenen wijzen op het belang van een vakkundige „virus surveillance”. In 1967 deed het **Marburg virus** zijn intrede met als bron Afrikaanse cerco-pitheken. In 1976 verschenen gelijktijdig de moordende **Ebola** epidemieën in Zaïre en Zuid Soedan, die sinds 1979 geen nieuwe gevallen meer kenden en waarvan de oorsprong nog steeds onbekend is. In 1989 werden virussen van het **Ebola** type in een quarantaine bij cynomolgus apen uit de Filipijnen, te Reston en in Pennsylvania (U.S.A.) geïsoleerd. Het serologisch onderzoek van de dierenbewakers deed enkele seropositieve dragers ontdekken en verder een licht zieke man. Dit duidt op een bredere geografische verspreiding van Ebola virus en op een grondig verschil in het risico verbonden aan deze virussen van Afrikaanse of Aziatische oorsprong.

Behandeling en preventie

De aanwinsten die werden geboekt, hebben natuurlijkerwijze geleid tot de verdere ontwikkeling van mogelijkheden tot de behandeling en de preventie van tropische overdraagbare pathologieën.

— Farmacologisch onderzoek heeft voorzerker geleid tot effectiever geneesmiddelen voor een aantal ziekten zoals bilharziozen, filariosen en andere wormziekten, lepra, spirochetosen (febris recurrens) en mycosen. Andere ziekten wachten nog op een doelmatige therapie b.v. AIDS. Voor sommige ziekten heeft men af te rekenen met een snel verspreidende en sterk toenemende resistentie en het onwerkzaam worden van doeltreffende farmaca b.v. chloroquine bij malaria en arseenderivaten bij trypanosomosen, zo-

dat nieuwe problemen rijzen die nog geen afdoende oplossing hebben bekomen.

- Grondige pathofysiologische studies kunnen eveneens de behandelingswijzen beïnvloeden. Ter illustratie, een betere kennis van de waterhuishouding bij cholera en cholera-achtige aandoeningen heeft geleid tot een eenvoudige, goedkope en efficiënte therapie die berust op rehydratie. Deze techniek heeft sindsdien praktische toepassing gekend in de cholera-achtige aanvallen, ook in de industrielanden.
- Anderzijds, eens de verwekker van de ziekten gekend, is een van de grote opdrachten het optreden van de ziekte te voorkómen door enerzijds, ter plaatse de verwekker uit te roeien en/of de vectoren uit te schakelen en andere overdrachtswijzen te beperken, en anderzijds door, zo mogelijk, een betere bescherming van mens en dier te verzekeren door chemoprophylaxe of door vaccins.

De ontwikkeling van efficiënte vaccins staat hierbij voorzerker op de voorgrond. Sommige vaccins, b.v. tegen de gele koorts, verzekeren een volledige bescherming tegen deze virose; de pokkenvaccinatie, mits een betrouwbare aanwending, heeft geleid tot een onverhoopte pokkeneradicatie; voor een aantal andere ziekten is de zoektocht naar doelmatige vaccins nog aan gang.

Voor wat de uitroeiing betreft, is het bij het vinden van bestrijdingsmiddelen voor- eerst noodzakelijk een programma rigou- reus uit te voeren.

Hierbij is een grote hinder de heersende precaire organisatie en de moeilijkheden voor systematisch geplande, uitgevoerde en onderhouden bestrijding.

Er dient ook rekening gehouden met het grote adaptatievermogen van de verwekkers. DDT met zijn sterke insecticide eigenschappen en werkzaam tegen vele vectoren, o.a. tegen anofeles en andere muggen, leek een bijna ideaal werktuig. Na een reeks geslaagde proeven werd in 1956 een wereldwijd malaria-eradicatie programma aangevat. Na een aanvankelijk hoopvolle evolutie, werd het ten slotte een mislukking. In 1964 werd de WGO verplicht naar de

klassieke malariabestrijding terug te keren: 30 jaar later is dit programma nog steeds in dit „pre-eradicatie” stadium.

Pyretroïden (deltamethrin) werden nu zeer nuttig bevonden wanneer de anofelen weerstandig zijn geworden aan de voorhanden insecticiden, door ze in te schakelen in een mechanische bescherming. Bednetten, gedrenkt met pyretroïden, beletten door hun repulerend en dodend effect het contact mens-vector; de netten mogen zelfs beschadigd of breedmazig zijn. Deze insecticiden hebben ook een toepassing gevonden in de nieuwe vliegenvallen voor glossinen, aangetrokken door een spel van licht en kleuren (blauw-zwart), zoals vastgesteld na grondige ecologische en ethologische observaties; de bekledingstof wordt geïmpregneerd met pyretroïden.

De bestrijding van onchocercosis in het Volta bekken werd met gunstig gevolg georiënteerd op larven-bestrijding in de uitgestrekte broedplaatsen met behulp van het besproeien met temephos (Abate[®]) per vliegtuig of helicopter. Na 8 jaren werd het resultaat echter gecompromitteerd door het verschijnen van resistentie in enkele haarden. Chlorphoxim bleek een alternatief, doch ondertussen werd een nieuwe piste geopend nl. het gebruik van de exotoxinen van *Bacillus thuringiensis* H14 en van *Bac. sphaericus*, een normale bodem- en waterbewoner, die een actieve larvicide is, ook in gepolueerd water.

Er werden ook zeer krachtige mollusciciden gesynthetiseerd, doch deze zijn te duur voor landen met zeer beperkte budgettaire middelen. De farmaceutische firma was nog gelukkig dat haar niclosamide (Bayluscide[®]) ook werkzaam was als taenicide (Yomesan[®]). De huidige tendens is middelen voor slakkencontrole te zoeken tussen lokale planten, zoals *Ambrosia maritima* en *Phytolacca dodecandra* in Afrika.

Het belang van de importpathologie

Artsen maken zich steeds bezorgd om de introductie en de verspreiding van inheemse kiemen, alhoewel slechts enkele, zoals AIDS, een gevaar betekenen, tenzij voor de drager. Aan het import van vecto-

ren wordt minder aandacht besteed. Nochtans zorgde het intensiever en hygiënisch minder gecontroleerd luchtverkeer in sommige luchthavens en hun onmiddellijke omgeving voor de import uit te tropen van besmette muggen-vectoren wier steek dodelijke malaria tropica aanvallen hebben verwekt bij personen die nooit het land hadden verlaten. Hetzelfde geldt voor arbovirussen. En er is meer. *Aedes albopictus*, een Aziatische mug die over een groot aanpassingsvermogen beschikt, heeft in 1980 het Indisch subcontinent verlaten om zich via de eilanden te verspreiden over de Stille Oceaan. Zij bereikte de U.S.A. in 1985, met een lading versleten autobanden afkomstig uit Japan, en vestigde zich in de stedelijke gebieden van 20 staten. In 1986 werd Brazilië bereikt, W. en Z. Afrika in 1991, en ze was reeds aanwezig in 1990 in Italië (Genua en Padua). Deze mug kan overwinteren in diapause en is derhalve een goede kandidaat voor verspreiding ook in gematigde klimaten.

De bijdrage van het Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde

Dit Instituut is sedert meer dan een halve eeuw gevestigd te Antwerpen en heeft zich gediensig gemaakt op de vlakken van onderwijs, wetenschappelijk onderzoek en dienstbetoon.

Het **onderwijs** heeft als fundamentele opdracht de bijscholing van artsen en verpleegkundigen en de opleiding van gezondheidsbeambten met het oog op een beroepsuitoefening overzee. Een eigen kenmerk is de aanwezigheid van een diergeneeskundige afdeling, belast met de bijscholing van dierenartsen en de opleiding van veterinaire technici. De aanwezigheid van studenten uit verschillende disciplines en vormingsniveaus is zeer verrijkend.

Gedurende het koloniaal tijdperk werd de leerstof opgelegd door de voogdij-minister, zich hierbij steunend op het advies van een Hoge Gezondheids Commissie, die de desiderata van de hoofdgeneesheer van de koloniale dienst voor Hygiëne diende te beoordelen.

De plotse dekolonisatie heeft, onvoorbered, deze werking grondig gestoord. Gedurende enkele jaren kon het traditionele onderwijs nog voorzien in de noden voor een suppletieve rol in een vertrouwde infrastructuur. Allengs ging het lessenpakket, afgezien van de woelige evolutie, nog slechts gedeeltelijk beantwoorden aan de nieuwe toestand. De algemene gezondheidspolitiek van de WGO legde de nadruk op planning en op een accentverlegging van een intramuraal en verticaal georiënteerde dienstverlening naar een meer rurale en horizontaal gerichte aanpak met als steunpilaar een eerste-lijngezondheidszorg uitgeoefend vanuit gezondheidscentra en -posten, met nadruk op gezondheidsopleiding, bewustmaking en actieve participatie van de bevolking. Dit betekende een meer multidisciplinaire aanpak met aandacht voor de socio-economische en culturele aspecten van de „ontwikkelingslanden”. Dit impliceerde het kwasi permanent aanpassen aan het instabiele profiel van de „medische coöperanten” en aan de noden van bursalen van overzee. De duidelijkste overeenkomst voor beide categorieën, ook deze overzee, was een te sterk westers georiënteerde opleiding. De herkomst en de bestemming van de studenten verplichtte tevens een geografisch breder georiënteerd onderwijs. Dit werd opgevangen door specialisatiecursussen „à la carte” in malariologie en slaapziektebestrijding. Deze werden vervolledigd door nieuwe programma’s zoals „Medische en Veterinaire Mycologie” en vooral de „Internationale Cursus in Gezondheidspromotie” (CIPS), een gezamenlijk initiatief met de Instituten van Amsterdam en Leiden-Rotterdam dat leidde tot de graad „Master in Public Health”. De methodologie ontwikkeld voor kennisoverdracht, begeleiding (inschakelen van een coördinator en tutores) en de evaluatie verplichten tot het omschrijven van de doelstellingen van de kennisoverdracht zowel in zijn geheel als voor de onderdelen en werd ook een zeer leerrijke oefening voor het aanpassen aan eigen programma’s. Dit werd het geval voor de „Internationale Cursus voor Dierlijke Gezondheid en Promotie”(CIPSAT) en een „Maîtrise en Sciences biomédicales Tropicales” (CISBT). De internationaal gerecru-

teerde en streng geselecteerde deelnemers worden thans vaak teruggezien in leidende functies bij internationale en nationale diensten.

Het **wetenschappelijk onderzoek** ontwikkelde zich dank zij de ruimere behuizing te Antwerpen. Het onderhouden van diverse plasmodia stammen en vectoren voor de toenmalig gebruikte *malariatherapie*, bood de gelegenheid apemalaria te bestuderen en vast te stellen bij middel van kruisreacties dat *P. rodhaini* van de chimpansee en de *P. malariae* van de mens dezelfde parasiet was. Het briljante speurwerk van I. Vincke, ex-gandavensis, die leidde tot de ontdekking van knaagdierenmalaria, bracht een omwenteling mede in het zoeken naar nieuwe antipaludica en werd het model voor de studie van de cyclische plasmodium transmissie en van de pathofysiologische componenten.

Kleinschalige oriënterende chemotherapeutische proeven voor trypanosomen en schistosomen behoorden tot de routine.

Het *lepraprobleem* (kliniek, epidemiologie, behandeling) kreeg steeds een hoge prioriteit en de waarde van de sulfonen t.o.v. de chaulmoogra olie werd dadelijk erkend. Het onderzoek op *M. ulcerans* en andere traaggroeiende mycobacteria leidde tot waardevolle conclusies betreffende essentiële cultuurvoorwaarden. Voor *M. leprae* werden twee dierenmodellen zeer belangrijk: de voetzool van de witte muis en de amardillo (*Dasyus novemcinctus*). Het eerste liet toe verschillende geneesmiddelen-combinaties, ook in zeer ingekorte behandelingsschema’s, te onderzoeken die van groot belang werden na het verschijnen van sulfonen (dapsone)-resistente kiemen. De amardillo was uitzonderlijk gevoelig voor *M. leprae* zodat voor het eerst deze kiem in grote hoeveelheden kon worden geproduceerd en grondige biochemische, immunologische en genomische onderzoeken mogelijk werden. Er werden zelfs, zoals verwacht, moeilijk te beoordelen vaccinatieproeven ondernomen met een associatie *M. leprae* en B.C.G. Amardillos besmetten zich ook spontaan met *M. leprae*, feit waarvan de epidemiologische betekenis onbekend is, en met vele andere bacteriën, ook zuurvas-

te, hetgeen leidde tot o.m. het ontdekken van varianten van *M. avium intracellulare* subgroepen.

Een hernieuwde belangstelling voor de immunologische aspecten van de parasitaire besmettingen mondde uit in het op punt stellen van een micro-agglutinatietest op kaart voor *T. gambiense*, bruikbaar voor massa-screening op trypanosomiose te velde (CATT) en reeds ingevoerd in verschillende endemische landen. Het antigeenspectrum voor deze test wordt samengesteld uit geselecteerde oppervlakte-antigenen die door hun diversiteit de opeenvolgende golven van trypanosomen in het perifere bloed kenmerken.

De virologische dienst verwierf vermaardheid door het ontdekken van het **Ebola virus** (1976) en door het belangrijk aandeel dat hij heeft in het AIDS onderzoek in tropisch Afrika. Het ontdekken van AIDS bij Afrikanen in België (1983) heeft sterk bijgedragen tot een betere kennis van het onduidelijk klinisch beeld van ARC en AIDS, legde de nadruk op de heteroseksuele overdracht en zijn gevolgen voor de schrikwekkende verspreiding van de besmetting in sommige gebieden en sociale groepen, alsook voor de neonataliteit, de morbiditeit en sterfte van zuigelingen.

Verder werd nog de aanwezigheid in België bij mens en knaagdieren van het **Hanta virus**, behorend tot de verwekkers van de Koreaanse epidemische koorts, bevestigd.

De dienst voor mycologie heeft zijn inspanningen vooral gericht op de studie van de dermatofyten en hun verspreiding alsook op de systemische mycosen, met o.m. het identificeren van **Histoplasma duboisii** een Afrikaanse variant van **Histoplasma capsulatum**.

Alle afdelingen hebben bijgedragen tot het verwerven van nieuwe kennis en het bevorderen van nieuwe methodologieën of operationele methoden: bacteriologie, diergeneeskunde, entomologie, hematologie, immunologie, mycologie, parasitologie, pathologie, serologie, zoötechnologische en voedingsproblemen. De eenheid voor navorsing en onderwijs in volksgezondheid (ENOV) heeft haar ondervinding op het

gebied van „eerste-lijngeneeskunde”, opgebouwd te Kasongo (Maniema, Zaïre), kunnen te dienste stellen voor het opbouwen van dit gezondheidssysteem in vele landen van Afrika, Azië, Zuid-Amerika, alsook in België en Spanje.

Het College van de Professoren was bewust van de noodzaak om, benevens kortstondige zendingen, ook rechtstreeks betrokken te zijn bij de snel evoluerende toestanden overzee. Een eerste poging berustend op een jumelage met het „Prinses Astrid Instituut” te Leopoldville, bleef een vrome wens. In 1956 werd een akkoord afgesloten over het verzekeren van de gezondheidsdienst in de gebieden Kasongo en Kibombo gelegen in een ontwikkelingsprogramma van het Fonds voor Inlands welzijn. Na een veelbelovende aanvangsperiode, zag 1960 deze tussenkomst beperken tot het reeds vermelde ENOV project.

De „Kliniek Leopold II” heeft zijn **dienstbetoon** aan patiënten uit tropische gebieden, medeburgers en vreemdelingen, aangevuld met talrijke bijdragen op het gebied van de koorts, diarree, eosinofilie, dermatosen en meer bepaald hun kliniek, pathologie, moderne diagnostiek (laboratoriummethoden, invasieve technieken, neurologische kenmerken bij trypanosomen, radiologie, echografie) en objectieve beoordeling van nieuwe medicamenten en behandelingsmethoden. Dit betreft alle exotische parasitosen en ziekten, doch meer in het bijzonder trypanosomen, malaria, bilharziosen, filariosen (onchocerca, loa loa, perstans), strongyloidosen, distomatosen. De Afrikaanse histoplasmose werd ontdekt, de eosinofilie grondig bestudeerd, alsook de sikkelcelanemie en andere hemoglobinosen.

Het is betreurenswaardig dat de kliniek om imperatieve economische beweegredenen voortaan is beperkt tot een polikliniek en enkele bedden in het U.Z. Antwerpen. Het is zeer de vraag of het overhevelen van een kleine, uiteraard verlieslatende, instelling met een zeer specifieke doelstelling en onbetwistbare uitzonderlijke diensten, naar een mega-instelling in de toekomst nog op humaan en wetenschappelijk vlak een positief bilan zal kunnen voorleggen.