



## NAVIGEREN MET DE BLOEDDRUKMETER



# Navigeren met de bloeddrukmeter

*Rede*

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING  
VAN HET AMBT VAN BIJZONDER HOOGLERAAR  
IN DE INWENDIGE GENEESKUNDE  
AAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT TE ROTTERDAM  
OP 16 APRIL 1975  
DOOR

W. H. BIRKENHÄGER

UTRECHT  
OOSTHOEK, SCHELTEMA & HOLKEMA  
1975

*De natuurwetenschap is een van de zoetste vormen van waanzin.*

Geert Geertjens (Desiderius Erasmus)

*Mijne Heren Curatoren,*

*Mijnheer de Rector Magnificus,*

*Dames en Heren Hoogleraren, Lectoren, Docenten en overige leden van de  
Wetenschappelijke Staf,*

*Leden van de Universitaire Gemeenschap,*

*Dames en Heren Studenten,*

*en voorts Gij allen, die deze plichtigheid met uw tegenwoordigheid vereert,*

*Zeer gewaardeerde toehoorders,*

Toetredend tot de Erasmus Universiteit (die in het nuchtere Rotterdam beter Geert Geertjens Universiteit had kunnen heten) werd ik bekropen door de neiging de *Lof der zotheid* nog eens door te lezen. Ik kan dit ieder aanbevelen. Het is een genoegende uiterst kritische Menno ter Braak van de 19e eeuw in actie te zien, ondanks zijn wat naïef taalgebruik. Zijn uitlating, dat de natuurwetenschap 'een van de zoetste vormen van waanzin' zou zijn, noodt tot bespiegelingen. Zo wil het er bij mij niet in, dat Erasmus zich in zijn graf zou omkeren bij de gedachte, dat binnen 'zijn' universiteit ruim baan gemaakt is voor de medisch-biologische tak van wetenschappen. Ik kom hier later nog op terug. Zijn visie op de geneeskunde was nog onbarmhartiger: 'Alleen de geneesheer is een man van gewicht. En toch geldt juist van zijn vak in het bijzonder, dat hoe dommer, brutaler en onbedachtzamer hij optreedt, des te meer hij bij zijn gefortuneerde patiënten in aanzien staat.' Ik haast mij hier overigens aan toe te voegen, dat deze vertaling van een jurist afkomstig is; het Latijn is iets milder gesteld: daar staat nl. 'naarmate hij *indoctor, audacior* en *incogitantior* is.' Met een wat eufemistische inslag zou de vertaling kunnen luiden: 'hoe minder gehinderd door geleerdigheid, bleuheid en ambivalentie, hoe beter hij zijn werk kan doen,' enz.

Wij moeten ons maar niet afvragen hoe Erasmus zou oordelen over de clinicus van nu, die zijn doktersambt tracht te combineren met de 'zoete waanzin' der natuurwetenschappen. De clinicus probeert bij iedere patiënt na te gaan of er iets te meten, te wegen of anderszins te quantificeren is. Hij ziet dit als de enige reële basis voor de ontwikkeling van houdbare stellingen in de geneeskunde, en hiervoor mag hij best wat onbegrip bij sommige patiënten, verple-

genden of zelfs collegae trotseren. Ik vermoed trouwens dat Erasmus zich met de term 'zoete waanzin' juist tegen degenen keerde die *niet* wegen of meten of quantificeren, maar zich op een ondoorzichtige 'know-how' laten voorstaan. Het was vooral de groep der sterrekundigen, waaraan Erasmus het land had; hun lijnen, cirkels en termen waren immers volledig uit de lucht gegrepen. Ware Erasmus getuige geweest van het navigeren naar Jupiter, dan zou hij zijn mening wel herzien hebben. Het navigeren en manoeuvreren sprak hem aan; hoe enthousiast was hij niet toen zijn brieven over zee inderdaad ter plaatse bleken te zijn aangekomen!

Met deze korte exegese van de *Lof der zotheid* moet ik volstaan. De mij verstrekte leeropdracht is de eerste in den lande, die de regulatie van de bloeddruk bij de mens centraal stelt. U zult zich wellicht afvragen: is het niet wat overdreven om hier zo veel werk van te maken? De mens hangt immers—zoals ieder ander levend wezen—van regulatiemechanismen aan elkaar? Alle biologische grootheden worden gereguleerd: de groei, de lichaamstemperatuur, de aantallen bloedlichaampjes, de eetlust, de zuurgraad van het lichaam en de verwijdering van afvalstoffen, om er maar enkele te noemen. Men zou zo de grote zaal in de Doelen met leerstoelen kunnen volzetten. Toch heb ik er wel begrip voor, dat juist de regulatiemechanismen van de bloeddruk waardig zijn bevonden een focus voor onderzoek en onderwijs te zijn. In de eerste plaats is bloeddrukverhoging een levensgroot volksgezondheidsprobleem. In de tweede plaats is het hypertensie-onderzoek het stiefkind van verschillende klinische disciplines, zoals de cardiacologie, de nefrologie en de endocrinologie. Vrijwel nergens bestaan de faciliteiten om de biologische achtergronden van de hypertensie integraal in kaart te brengen. Op deze twee motieven wil ik thans ingaan.

#### *De betekenis van hypertensie voor de volksgezondheid*

Het is u ongetwijfeld bekend dat men zich zorgen maakt over de massale sterfte en invalidatie door hart-vaatziekten. Vertalen wij deze algemene term in concrete ziektebeelden, dan hebben wij m.n. te maken met het hartinfarct en de beroerte. Het hartinfarct is niet alleen gevreesd als oorzaak van plotse linge dood; zij die het overleven komen immers van de top van hun produktiviteit en/of levensvreugde veelal terecht in een dal van gedwongen of zelf-opgelegd angstvallig vegeteren. Het hersenletsel doet zich vooral voor omstreeks de pensioengerechtigde leeftijd; dit ziektebeeld is zo mogelijk nog navranter dan het vorige. U moet zich voorstellen dat u een goede bekende, met wie u op vertrouwde voet stond, van de ene dag op de andere aantreft als een geestelijk en lichamelijk wrak, een vage schim van de vroegere persoonlijkheid. Moet ons er niet alles aan gelegen zijn om zulke catastrofes te voorko-

men, om hiertegen al het medisch kunnen in stelling te brengen? Inderdaad zijn velen onder ons hierover in rep en roer, en de epidemiologische onderzoeken naar risicofactoren verrijzen dan ook als paddestoelen uit de grond. In ons land is de paddestoelenvegetatie aan zijn acronyemen herkenbaar (CB, COPIH, KRIS enz.). Het vrije associëren is in een oratie toegestaan, en ik kan dan ook niet nalaten via het mescaline even het beeld van de met paddestoelen samenhangende 'zoete waanzin' bij u op te roepen. De consultatiebureau's ter bestrijding van de tuberculose achten zich nu toegerust voor de bestrijding van het gele gevaar der atherosclerose. Hier is sprake van nieuwe wijn in oude zakken: de kennis inzake het verwerken van gegevens van massale bevolkingsgroepen wordt zonder meer toepasbaar geacht op de nieuwe problematiek. Toch is de laatste van zo'n andere orde, dat er bij deze aanpak wel vraagtekens moeten worden gezet. Mutatis mutandis geldt dit ook voor de verrichtingen van b.v. bedrijfsgeneeskundige zijde, al worden ook deze met de beste bedoelingen ondernomen.

Het gebrek aan coördinatie is van deze koortsachtige activiteit een hinderlijk bijverschijnsel. Zo kan het gebeuren, dat de niets vermoedende heer A. door een of meer instanties wordt opgeroepen om zich terwille van het lijfsbehoud te laten onderzoeken. Het wordt in het midden gelaten, of hij de huisarts kortgeleden heeft geconsulteerd. Gezien de habitus van de gemiddelde Nederlander is het bijna onvermijdelijk dat hij van het bureau vervolgens het advies krijgt minder te eten, meer te bewegen en minder te roken. Soms krijgt hij zelfs tabletten van onduidelijke samenstelling mee. Het moet gezegd worden, dat de huisarts niet vergeten wordt: hij krijgt over de heer A. berichten die gelijkkluidend zijn wat betreft het overgewicht, maar die aangaande de bloeddruk en het cholesterolgehalte elkaar zeer wel kunnen tegenspreken, gezien de biologische en methodologische variabiliteit van deze bepalingen. De huisarts, die de heer A. goed kent en hem wellicht kortgeleden nog gezond verklaarde, weet met deze situatie niet goed raad. Hij wordt niet gepasseerd; in zoverre is aan de formaliteiten voldaan. Maar aan de andere kant staat hij voor een fait accompli: er is een advies verstrekt aan een van zijn gezonde patiënten. Realist als hij is, voorziet hij dat de heer A. zozeer gehecht is aan het levensideaal van veel eten, weinig bewegen en veel roken, dat het pakket van adviezen alleen maar tot vage gewetenswroeging leidt in plaats van te worden opgevolgd. Geen wonder dat er in het eerste echelon enige ontstemming heerst over de dadendrang van de 'padvindere' in de gezondheidszorg.

De Amerikanen waren ons in het verkennen weer eens zo'n twintig jaar voor, en het is de moeite waard van hun ervaring kennis te nemen, vooral om doublures te voorkomen.

Het bij Boston gelegen stadje Framingham werd destijds met zorg uitgeko-



zen voor een prospectief epidemiologisch onderzoek naar hart-vaatziekten. De keus van dit stadje berustte op de samenstelling van de bevolking, die goede gelijkenis toonde met het bevolkingspatroon over de gehele vs; bovendien was de bevolking dermate stabiel, dat de kansen op een langdurig onderzoek gunstig leken. Dezelfde risicofactoren waar wij nu zo veel over horen spreken, werden toen reeds onderkend en geïnventariseerd; uit de gigantische boekhouding van dit onderzoek kwam en komt nog steeds een stroom waardevolle gegevens naar voren. De risicofactoren bleken inderdaad die naam te verdienen. Dank zij de grote schaal van het onderzoek kon de invloed die iedere factor op zichzelf heeft, worden gewogen. Daarbij bleek dat bloeddrukverhoging de dominerende risicofactor was voor het ontstaan van hartinfarct en hersenletsel. Zo bedroeg de kans op het ontstaan van een hersenletsel bij hypertensie een zevenvoud van het normale risico. Ik kan het beste de auctor intellectualis van het Framinghamonderzoek, W.G.Kannel, zelf aan het woord laten, omdat zijn uitdrukkingwijze niets te wensen overlaat: 'It is clear that hypertension, even in the presymptomatic stage and without any evidence of target organ involvement, is well worth the attention of even the busiest medical practitioner. There is no such thing as innocent hypertension and the appellation "benign essential hypertension" for the most powerful and most abundant contributor to cardiovascular disease must be considered a misnomer.' U hoeft overigens *Time* van 13 januari 1975 maar open te slaan om een indrukwekkende statistiek te zien. De levensverwachting van een 35-jarige man met een bloeddruk van 120/80 mm bedraagt 41,5 jaar. Is zijn bloeddruk 150/100 mm, dan heeft hij gemiddeld nog maar 25 jaar te leven! De bron van deze cijfers is de Metropolitan Life Insurance Co., een maatschappij die gewend is met harde cijfers te werken.

Het lijkt mij niet opportuun de gehele literatuur die hierop betrekking heeft, met u door te worstelen. Ik ga liever recht op de conclusies af:

- 1 hypertensie is de grootste 'killer',
- 2 hypertensie is een corrigeerbare afwijking, wat van andere risicofactoren niet kan worden gezegd,
- 3 hypertensiebestrijding kan catastrofale gebeurtenissen in het hart-vaatstelsel voorkomen.

Vanuit deze concrete gegevens dienen wij toe te werken naar een surveillance-systeem dat niet meer verdoezeld en verzwakt wordt door een plethora aan onderzoeken naar risicofactoren. Het systeem zou herleid moeten worden tot hypertensiebestrijding op grote schaal. De organisatie hiervan kan alleen slagen wanneer de surveillant die hiertoe van nature geroepen is, nl. de huisarts, aan deze campagne deelneemt. Hij lijkt tot deze inzet stellig bereid, maar wacht alleen op richtlijnen en navigatiemiddelen. Het Nederlands Huis-

artsen Instituut zal binnen niet al te lange tijd met praktische richtlijnen komen. Ook de farmaceutische industrie zit niet stil: er zijn brochures te over. Hier wreekt zich evenwel een gebrek aan coördinatie: het resultaat is dat 's huisartsen hypertensiebibliotheek bestaat uit een kaleidoscoop van kleurige adviezen.

Kortgeleden is een der farmaceutische industrieën een nieuwe weg ingeslagen: zij heeft een landelijke bijscholingscursus georganiseerd inzake de techniek van het bloeddruk meten en oogspiegelen. Dit rondtrekkend 'circus' blijkt in een behoefte te voorzien, gezien het grote opkomstpercentage. Er zijn zelfs huisartsen gesignaleerd, die op verschillende standplaatsen opdoken. Dit getuigt van een intense behoefte aan vakbekwaamheid. Het initiatief is daarom zo prijzenswaardig, omdat het bijdraagt aan een uniforme handelwijze over het gehele land.

Ik moet hier even een zijspoor betreden. Het is nl. een merkwaardige stand van zaken dat de farmaceutische industrie als fakkeldrager voor ons aller welzijn fungeert. Kennelijk is de industrie er in geslaagd een weerstand te doorbreken, door een deel van de activiteiten min of meer buiten het commerciële vlak te houden. Wie zijn oor te luisteren legt, verneemt zelfs dat er binnen deze bedrijven niet zelden een diepgaande controversie heerst tussen de afdelingen voor research en nascholing en die voor 'marketing.' Zo iets wekt vertrouwen en leidt in de richting van een balans, die in andere Europese landen reeds bereikt is. Zo kent men in Zweden zelfs een tweeledig contact tussen universiteitsinstellingen en industrie; de farmacologie wordt enerzijds door een directe affiliatie op een hoger peil gebracht en anderzijds hebben de industrieën zich verenigd tot het instandhouden van een fonds, waaruit geheel onafhankelijke onderzoeken kunnen worden gesubsidieerd. Het is te hopen, dat ook in ons land het wederzijds respect zal groeien, ook al zal zich nu en dan wellicht een Dassault-achtige affaire voordoen. Mochten sommigen van u vinden, dat dit oordeel over de gedragingen van multinationals te mild uitvalt en derhalve een rechtse mentaliteit aanduidt, dan moeten zij maar bedenken dat iedere impuls tot een rechts gebaar vanuit de linker hersenhemisfeer afkomstig is.

De landelijke hypertensie-'cursus,' zoals deze door een der industrieën is georganiseerd, kan onzes inziens zeer goed model staan voor hetgeen uiteindelijk voor rekening dient te komen van de centrale overheid: de huisartsen in staat te stellen systematisch te navigeren met de bloeddrukmeter. Het aantal bloeddrukverlagende middelen waarover de huisarts beschikt, is toereikend om bij drie van de vier hypertensielijders een aanvaardbare bloeddrukdaling te verkrijgen. Voor de resterende patiënten zal hij, zoals reeds gebruikelijk is, een beroep moeten doen op de internist of cardioloog voor verdere exploratie

en sterkere medicatie. Het is overigens niet ondenkbaar, dat zelfs sommigen van deze specialisten de massale oversterfte door hypertensie onderschatten. Helaas is het een gewoonterecht de voorkeur van de individuele patiënt te laten prevaleren boven de visie van de arts: prefereert de patiënt zijn hypertensie boven de bijwerkingen van geneesmiddelen, dan moet hij het zelf maar weten. Naar mijn mening is een dergelijke tolerantie niet meer houdbaar. Toch zal het gegeven dat antihypertensiva bijwerkingen meebrengen, een forse rem zijn op de ontwikkeling van de strategie. Daarom moet gezocht worden naar middelen die als een sleutel in het slot passen en die zo min mogelijk tegenregulaties uitlokken. Hiermee kom ik op het tweede motief dat de instelling van een leerstoel in de bloeddrukregulatie rechtvaardigt.

*Het onderzoek naar de pathogenese en pathofysiologie van essentiële hypertensie en de mechanismen van bloeddrukverlaging*

Het hypertensievraagstuk leent zich zeer goed voor het opstellen van hypothesen over de ontstaanswijze, en er bestaan daarover dan ook tal van lezingen. Men zou bijna concluderen dat de 'zoete waanzin' van Erasmus hier nog steeds bloeiende is, zo gebrekkig is het onderscheid tussen fact en fiction. In werkelijkheid beperkt de kennis van zaken zich tot een aantal terugkoppelingsmechanismen die vooral zijn waargenomen bij secundaire hypertensievormen en bij experimenteel geïnduceerde hypertensie.

Door veelsoortige ingrepen kan men proefdieren hypertensie bezorgen. De meeste ervaring is opgedaan met het beïnvloeden van de endocriene en de exocriene functie van de nieren, door resp. de renineproductie te stimuleren en de water- en zoutuitscheiding te remmen. De hieruit voortvloeiende reactiepatronen zijn nagenoeg volledig in kaart gebracht. Een nieuwe ontwikkeling is, dat men door inteelt bepaalde stammen van ratten kweekt, die min of meer spontaan hypertensie krijgen. Er zijn verschillende typen bekend (Okamoto, Smirk, Dahl, Bianchi). Ook in ons proefdierlaboratorium is een dergelijk type rat opgedoken, doordat onze dierenverzorger de heer Trumpie de meest alerte exemplaren voortteelde. De neiging bestaat om deze genetisch bepaalde hypertensie bij de rat als model te laten figureren voor de essentiële hypertensie bij de mens. Het bewijs dat dit meer dan een oppervlakkige gelijkenis is, kan echter pas worden geleverd, wanneer de pathogenese van beide hypertensievormen tot op de bodem is uitgezocht. Dit nu is precies het punt in de ontwikkeling waarop er aan modellen nauwelijks behoefte meer bestaat!

Van de pathofysiologie van essentiële hypertensie bij de mens weten wij één ding zeker: de bloedstroom ontmoet een verhoogde weerstand in de fijnste slagadervertakkingen (arterioli) en deze stoornis neemt toe naarmate de hypertensie voortduurt. De energie van de hartspiercontractie is er op gericht de-

ze weerstand te overwinnen. De vraag die ons intensief bezig houdt, is deze: is de verhoging van de vaatweerstand een regulatorisch gebeuren of hebben wij te maken met een destructief proces ten gevolge van het mechanisch geweld van de verhoogde druk?

Het is in de fysiologie bekend, dat een orgaan exact die hoeveelheid bloed accepteert, die het voor zijn stofwisseling nodig heeft (z.g. autoregulatie). Doorstromingsproeven hebben aangetoond, dat een versterkte bloedtoevoer een verhoogde weerstand in de vaatboom van het orgaan oproept, zodat het netto-effect van het verhoogde aanbod zeer gering is. Neemt men nu de autoregulatie van alle organen en weefsels in aanmerking, dan betekent dit, dat men het hartminuutvolume niet kan verhogen zonder dat de totale vaatweerstand stijgt. Dit blijkt bij de mens inderdaad zo te zijn.

Wij kennen in de kliniek toestanden, waarbij het lichaam vele liters vloeistof opgedrongen krijgt, doordat de nieren tijdelijk niet als 'uitlaatklep' kunnen fungeren. Dit is b.v. het geval bij acute nierontsteking of bij verslaving aan drop. De eerste reactie van het hart op de overvulling van het vaatstelsel is, dat het bloed sneller wordt rondgepompt. Het gevolg hiervan is een bloeddrukstijging. Wanneer de overvulling van het vaatstelsel een à twee weken heeft aangehouden, blijkt het hartminuutvolume weer te dalen door een stijging van de weerstand in het vaatstelsel. Door toedoen van de verhoogde weerstand is de bloeddruk nog steeds hoog. Dit terugdringen van het hartminuutvolume is klaarblijkelijk een aanpassingsmechanisme in de zin van autoregulatie. Wanneer nl. de overtollige hoeveelheid vloeistof weer uit het lichaam verdwenen is, worden zowel de bloeddruk als de vaatweerstand weer normaal. Het is echter zeer de vraag, of dit begrip autoregulatie van toepassing is op de veranderingen in de vaatweerstand, die zich in de loop van de essentiële hypertensie voordoen. Wij hebben redenen om dit te betwijfelen. In de afgelopen jaren zijn wij in de gelegenheid geweest een onderzoek in te stellen naar de gevolgen van een hartinfarct voor de bloedsomloop bij hypertensie. Het is een ervaringsfeit, dat een hartinfarct een 'blessing in disguise' kan zijn voor de hypertensiepatiënt, in die zin dat de bloeddruk na het infarct soms normaal wordt en blijft. De verklaring is dan, dat het hart na de beschadiging niet meer in staat is een overmaat aan energie aan het vaatstelsel door te geven. Bij de door ons geobserveerde patiënten bleek inderdaad de bloeddruk nagenoeg normaal te worden. Dit ging evenwel gepaard met een *stijging* van de algehele vaatweerstand en de niervaatweerstand; volgens het principe van de autoregulatie zou de vaatweerstand onder deze omstandigheden juist *gedaald* moeten zijn. De conclusie moet zijn, dat de verhoogde vaatweerstand bij essentiële hypertensie niet (meer) het gevolg is van een verdedigingsmechanisme, maar van een verminderde doorgankelijkheid van de vaten, m.n. de arteriolae. Wij hebben aan

onze bestudering van de niercirculatie bij patiënten met essentiële hypertensie zelfs de overtuiging overgehouden, dat er een geleidelijke *decimering* plaatsvindt van de nierarterietakjes.

Het zou wel eens kunnen zijn, dat de 'grote' complicaties van de hypertensie niet meer zijn dan toppen van een ijsberg: onder water vindt een geleidelijke vernietiging plaats van de fijnste slagadervertakkingen. Dit betekent dat de reserves in onze organen in een hoger tempo worden ingeteerd dan bij het normale verouderingsproces. Wij zien het dan ook als een noodzaak, dat de vroegste stadia van het hypertensieproces grijpbaar worden gemaakt, opdat een optimale behandelingstechniek voor deze eerste fase ontwikkeld kan worden. Zo komen wij als vanzelf terecht bij de potentiële hypertensiepatiënt, anders gezegd bij het gezonde individu dat reeds omstreeks het twintigste jaar een aanduiding van bloeddrukverhoging heeft. De concrete vraagstelling luidt: toont dit individu biologische verschillen met zijn normotensieve leeftijdgenoot?

Met deze vraagstelling zien wij een stoet problemen naderen. Hier begint het 'navigeren met de bloeddrukmeter.' De vraag, die u waarschijnlijk al lang op de lippen brandt en die nauw met de voorgaande verband houdt, luidt: wat verstaat men onder een normale bloeddruk? Hoe penibel deze vraag is, kan ik u illustreren aan het volgende experiment.

In september 1972 namen wij een steekproef bij de toenmalige eerstejaarsstudenten aan deze medische faculteit. Er werden achtereenvolgens drie metingen verricht. De uitkomsten verdienen op verschillende punten de aandacht. Zoals mocht worden verwacht, daalde bijna ieders bloeddruk tijdens het meten: door de eerste confrontatie met de bloeddrukmeter wordt de bloeddruk 'opgeklopt.' De daling voltrok zich in hoog tempo: de systolische druk daalde veelal in luttele minuten met zo'n 20 mm kwik en glipte bij wijze van spreken als kwikzilver door onze vingers heen. Werden de drie metingen gemiddeld, dan bleek er tussen de individuen een kolossale variatie te bestaan: er waren jongens met een systolische druk van 190 mm, maar ook met 90 mm. U zult opmerken, dat dit toch niet normaal is. Ik kan dit volledig beamen: de situatie was verre van normaal. Wij schrijven het jaar 1972. Velen worden uitgeloot voor de studie en tegelijkertijd begon de prestigegslag om de duizend gulden collegegeld gewelddadige vormen aan te nemen. De elektriciteit in de atmosfeer was de beste provocatieproef ten aanzien van de bloeddruk, die men kan bedenken.

Om een inzicht te krijgen in de betekenis van deze stressfactor hebben wij een aantal van onze slachtoffers in hun eerste studiejaren gevolgd. Toen zij in rustiger vaarwater waren aangekomen, hadden zij duidelijk normalere bloeddrukwaarden. Toch bleek, dat er enige relatie tussen de toppen en de dalen in

de bloeddruk bestond. Degenen die de hoogste toppen haalden in de stress-situatie, toonden ook naderhand een hoger bloeddruk-niveau dan de anderen. Daaruit blijkt, dat men met incidentele bloeddrukmeting iets van het individu kan peilen.

Wij vormden uit deze lichter studenten twee groepen proefpersonen: degenen die onder normale omstandigheden een systolische bloeddruk hadden van tenminste 140 mm kwik en degenen die niet boven de 120 mm kwik kwamen. Na toestemming van de Commissie Onderzoek Proefpersonen en uiteraard de betrokkenen zelf, werden metingen verricht van de bloedsomloop, het bloedplasmavolume, een aantal enzymen resp. hormonen en de zoutuitscheiding door de nieren. De centrale vraag van het onderzoek was of tussen deze twee groepen biologische verschillen aantoonbaar waren. Ik kan niet nalaten u hierover een voorlopige mededeling te doen, ook al moet dit met de nodige armslag gebeuren. Het hartminuutvolume bleek bij beide groepen niet te verschillen, in afwijking van wat mocht worden verwacht. Ten aanzien van de bekende bloeddrukverhogende factoren bleken de 'hypertensie-kandidaten' *minusvarianten* te zijn: het bloedplasmavolume, de hoeveelheid bijnierschorshormon aldosteron en het nierenzym renine was bij hen minder dan bij de anderen. Dit paradoxale en ogenschijnlijk negatieve resultaat houdt naar onze smaak een belofte in. Bij beginnende essentiële hypertensie is klaarblijkelijk geen sprake van een breed spectrum van factoren, zoals I.H. Page met zijn fameuze mozaïektheorie veronderstelt. Integendeel, het lijkt alsof wij hier een aantal negatieve terugkoppelingsmechanismen in bedrijf zien. Wij observeren bij wijze van spreken de schaduw die door het primum movens geworpen wordt. Onnodig te zeggen, dat deze voorlopige resultaten ons stimuleren om het zoeken naar de grondoorzaak voort te zetten.

Of wij hierbij voor- of tegenspoed zullen ondervinden, doet op dit moment niet ter zake.

Het andere probleem waar ik u over sprak, vraagt nl. om een benadering in de hoogste versnelling. Hoe kunnen wij tot een sluitend systeem van hypertensiebestrijding komen? Ik zie hiervoor slechts één oplossing: ieder die in de gezondheidszorg werkzaam is, tot en met de centrale overheid, zal de frontsoldaat, i.c. de huisarts, in enigerlei vorm terzijde moeten staan. Via diverse methodieken, voornamelijk gericht op technische en administratieve bijstand, zal de afstand moeten worden overbrugd, die nu nog bestaat tussen zijn ideale functie en het praktisch haalbare. Wanneer u bedenkt, dat de gemiddelde Nederlander eens per twee jaar door zijn huisarts wordt gezien, kunt u zich misschien voorstellen, welk een immense sprong voorwaarts er alleen al kan worden gemaakt door een systematische bloeddrukmeting bij iedere patiënt. Wij dienen de huisarts dan alleen nog toe te wensen dat hij vanuit de kracht

van zijn overtuiging steeds *indoctor, audacior et incogitantior* wordt, maar dan wel in de vertaling die ik u in de aanvang heb geboden.

Rest mij een nawoord te richten tot hen, die het vestigen van deze leerstoel direct of indirect mogelijk hebben gemaakt.

Het College van Bestuur wil ik gaarne de toezegging doen, dat ik het in mij gestelde vertrouwen zo min mogelijk zal beschamen.

Leden van de Commissie van Toezicht: uw bereidheid om het wel en wee van deze leerstoel te begeleiden wordt door mij zeer op prijs gesteld.

Collegae hoogleraren en lectoren aan de medische faculteit, in het bijzonder in de interne geneeskunde en derzelve deelspecialismen: wij hadden reeds op tal van punten een goed contact. Ik stel mij voor dat de wisselwerking er niet minder op zal worden, ook al blijft mijn kliniek tot in lengte van dagen aan gene zijde van de Maas.

Mijn herinneringen aan mijn leermeester Borst kan ik onmogelijk in één alinea samenvatten. Ik prijs mij gelukkig, dat hij mij meermalen het voorrecht heeft verleend mij in de wielen te rijden, althans zo ondervond ik het destijds. De felle confrontaties uit het verleden dragen nu voor mij het aureool van unieke belevenissen. Mijn bescheiden oeuvre weerspiegelt iets van zijn conceptie van 'clinical investigation.'

Mijn medestanders van vroeger en nu, vogels van allerlei pluimage, hebben één ding gemeen: een onverdeelde ambitie om er iets van te maken. Zij behoren mijns inziens met name te worden genoemd, gezien hun bijdrage aan deze tak van onderzoek. Het zijn dr. L. W. Stadius van Eps, J. Geerling, dr. A. H. Mulder, A. Houwing, dr. L. A. van Es, H. J. Lamers, dr. M. A. D. H. Schalekamp, mevrouw M. P. A. Schalekamp-Kuyken, X. H. Krauss, G. Kolsters, L. H. M. Cremer, G. A. Zaal, T. L. Kho, A. Wester en P. W. de Leeuw.

In de paramedische sectoren waren en zijn zoveel sympathisanten, dat ik aan deze reeks namen niet durf te beginnen. Laten zij zich 'en bloc' verzekerd weten van mijn diepgaande waardering.

Waarde Lamberts: jij hebt gezorgd, dat de dynamiek in ons ziekenhuis van de fluctuaties in de conjunctuur weinig last heeft ondervonden. Bovendien werd het ontstaan van deze leerstoel door jouw activiteiten bevorderd.

Mede-stafleden en directie van het Zuiderziekenhuis: het feit dat ik af en toe mijn nek uitstak, was geen verdienste. Ik kon immers rekenen op uw loyaliteit?

Vrienden en magen: jullie hebt wellicht zo naar dit moment uitgekeken, dat mijn presentatie wel eens een tegenvaller zou kunnen zijn. In dat geval kunnen jullie rekenen op compensatie, maar wij zullen dan niet over hypertensie praten.

Dames en heren medische studenten: bij traditie komt u het laatst aan bod. Ik behoor u op grond van mijn verleden door en door te kennen, maar ik zal niet aarzelen deze kennis—waar nodig—bij te slijpen. Sommigen uwer ken ik zelfs beter dan u zelf: ik ken uw bloeddrukpatroon, uw circulatie, uw bloedplasmavolume en wat dies meer zij. Dank zij uw belangeloze inzet hebben wij een begin kunnen maken met de exploratie van de blanke plek op de kaart, waar de bronnen van de hypertensie moeten zijn.

Ik heb gezegd.



