

6. ‘Wetenschap en oorlog’, Minnaert, Gewina, 10 oktober 2002.

Over De Rok van het Universum, de biografie van Marcel Minnaert (1893-1970), en over de oorlog en de verhouding van wetenschap en samenleving.

1. Voorgeschiedenis.

Mijn dissertatie van 1994 had als onderwerp het *Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers* (VWO), 1946-1980. Als significante onderkop had ik een uitspraak uit 1945 van de Nobelprijswinnaar, asielzoeker en penicillineman Ernest Chain gekozen: Wij kunnen het niet langer aan de politici overlaten. Een bijna modieuze titel.

In 1946 werden 500 wetenschapsmensen, en niet de minsten (!), lid van dit *Verbond*. Dat moest er voor zorgen, in samenwerking met de zusterorganisaties wereldwijd, dat wetenschap voortaan zou worden ingezet voor de opbouw van een harmonische wereldsamenleving. En niet langer voor destructie en bestendiging van machtsposities. Ik heb dat *Verbond* beschreven gedurende de 35 jaar van zijn bestaan tot het in 1980 met die andere rebelse organisatie van onderzoekers van eind jaren zestig, *de Bond van Wetenschappelijke Arbeiders* (BWA), fuseerde. Al die tijd had het *Verbond* het tijdschrift *Wetenschap & Samenleving*, thans *Wetenschap, Technologie & Samenleving*, uitgegeven.

Ik kwam in mijn onderzoek veel mensen tegen die hun stempel hadden gedrukt op de activiteit in een bepaalde periode. De inzet van bestuursleden, vrijwilligerswerk, bepaalde de actieradius. Het waren mensen van vlees en bloed, die tijd onttrokken aan hun wetenschappelijke werk omdat zij daartoe de innerlijke verplichting voelden. Het was leerrijk om te zien wie zij waren en wat hun drijfveren waren. Daarom gingen de tien hoofdstukken van mijn boek vergezeld van tien biografische schetsen: van de Amerikaans/Hongaarse pionier van deze beweging, de fysisch/bioloog/polemoloog Leo Szilard, van de fysisch Cor Gorter en de chemicus/theoloog Cor Dippel, van de fysisch/wetenschapsfilosoof Hip Groenewold en de wis- en letterkundige Hans Freudenthal, van de juriste/schrijfster Petra Eldering en de astronome Elsa van Albada-van Dien, van de fysisch/polemoloog Peter Boskma en de fysisch/wetenschapssocioloog Eduard van Hengel. Mensen die over de vermeende kloof tussen alfa en bèta waren gesprongen.

Ik schreef ook een portret van de astronoom Marcel Minnaert (1893-1970), Bruggeling en Groot-Nederlander, die voorzitter was geweest tussen 1947 en 1951, toen de idealen van een constructieve wereld van de *Verenigde Naties* stukliepen op de Koude Oorlog. Minnaert fascineerde mij het meest. Ik wist toen nog niet waarom. Ik interviewde indertijd tientallen mensen van het eerste uur over dat *Verbond* en ik nam met hen meteen de figuur van Minnaert door.

2. Introductie van Minnaert.

Ik schreef in 1993 wat artikelen bij Minnaerts honderdste verjaardag. Ik promoveerde in 1994 als historicus en besteedde eerst aandacht aan andere projecten. Ik bleef aan een Minnaert-netwerk bouwen. Toen de universiteit van Utrecht had besloten een nieuw gebouw voor de natuurwetenschap naar Minnaert te noemen, solliciteerde ik naar een betaalde opdracht voor

een minimonografie, *Minnaert; Een leven lang leraar* (1998). Daaraan koppelde ik een *oral history* project: ik sprak met tientallen promovendi, collega's en studenten.

Enkele beginpagina's van hoofdstukken uit die brochure wil ik met U doorbladeren opdat mijn hoofdpersoon al wat gaat leven:

- het hoogleraarsportret (bij het emeritaat in 1963; 70 jaar) van Pieter Defesche (1)
- vier fotografische portretten: twee uit Vlaanderen en twee uit Utrecht (2)
- de Utrechtse gemeenschap van het Fysisch Laboratorium van 1920 (3)
- de voorpagina's van een magnus opum: *De Natuurkunde van 't Vrije Veld* (4)
- tekeningen van Pieter Defesche van Minnaert in actie (5)
- M I N N A E R T als fundering van het Minnaertgebouw (6)

U kent hem nu al wat beter; misschien kende U hem al.

3. De wereldoorlogen markeren zijn leven; ook zijn carrière.

De jaartallen van zijn leven, 1893 – 1978, overspannen twee bewust doorleefde wereldoorlogen. Dat geldt voor iedereen met die jaartallen. Maar Minnaerts leven is echt getekend door de relatie tussen 'Oorlog en wetenschap'. De oorlog bepaalde onder meer in welke wetenschap hij later zou excelleren. Hij moest als 'activist' aan het eind van de Eerste Wereldoorlog vluchten naar Nederland en asiël aanvragen. De in Gent in 1914 cum laude gepromoveerde *bioloog* werd in Utrecht in 1918 assistent van een *heliophysicus*. Dat is een breuk die in de biografie de overgang rechtvaardigt van deel I naar deel II.

Voor de inmiddels in Utrecht tot hoogleraar benoemde astronoom betekende het eind van de Tweede Wereldoorlog opnieuw een verandering in de opvatting van zijn wetenschappelijke werk. Hij had zich tot dan toe gewijd aan puur fysisch en astrofysisch onderzoek. Door en tijdens deze oorlog voelde hij zich genoodzaakt om *de wetenschapsbeoefening* in het algemeen, en ook zijn eigen vakgebied, te betrekken op *het heil van de samenleving*. De geconcentreerde aandacht die hij vanaf dat moment ging besteden aan de relatie tussen *wetenschap, politiek en samenleving* is de basis voor de overgang van deel II naar deel III van de biografie.

Twee wereldoorlogen grenzen twee levensfasen af; de derde eindigt met de Vietnamoorlog waarbij hij zich evenzeer betrokken wist. Ook in zijn jeugd heeft hij al bewust een oorlog meegemaakt, die zijn kijk op de wereld mede heeft vormgegeven.

4. Pacifist; maar nooit principieel.

Een biograaf is ervan overtuigd, zelfs al heeft hij weinig feiten kunnen vinden, dat het geheim van iemands persoonlijkheid, ook van U en mij, gezocht moet worden in de kinderjaren. Ik had het geluk dat ik kon beschikken over de 1.500 dagboekpagina's die zijn ouders al hadden volgeschreven voordat hij in 1910 de franstalige universiteit betrad. Hij was in Brugge het enige kind van twee docenten aan de kweekschool, de Normaalschool zeggen ze in Vlaanderen. Het gezin sprak thuis Nederlands, en dat was zeer bijzonder voor de betere kringen van omstreeks 1900. Hij kreeg van huis uit een afkeer mee van wapengeweld. Op zijn zevende jaar ruilde zijn vader een naar zijn smaak waardeloos 'prijzboek' voor de pil *De wapens neder!* van Bertha Von Suttner. Zijn ouders waren gematigde vlaamsgezinden. Het Belgische leger was indertijd een bastion van franstaligheid; het was van hoog tot laag

vergeven van vlamingenhaat. *Flaminganten* probeerden de regimenten te vernederlandsen, maar voorlopig hielden ze die op grote afstand van hun kinderen.

In 1899 brak de Boerenoorlog, *the Boer War*, uit. Een klein, stamverwant volk kreeg in Transvaal en Oranje-Vrijstaat de troepen over zich heen van wereldheerser Engeland. Marcel ging met zijn ouders mee naar protestbijeenkomsten tegen het optreden van de Britten en hoorde van de krijgslisten en de edelmoedigheid van de Germaanse Boeren. Hij vernam dat de Britten de vrouwen en kinderen van de Boeren opsloten worden in ‘concentratiekampen’, een toenmalige oorlogsvernieuwing, en dat 25.000 kinderen en vrouwen daar crepeerden. De tekeningen van Jean Veber, medewerker van het Franse *L'Assiette au Beurre*, in *De BoerenKampen* (1901), schokten de wereld (7). Marcel verinnerlijkte twee gedachtegangen: een pacifistische houding van niet-doden en respect voor het leven en de natuur en de opvatting dat gewapend verzet van de slachtoffers tegen onrecht geoorloofd en noodzakelijk is. Die dubbele zienswijze hield hij zijn leven lang. Ze verhinderde dat hij ooit een ‘zuivere pacifist’ werd.

5. Vlaanderen moet profiteren van de Duitse bezetting en zich vrijmaken van België.

Toen de Eerste Wereldoorlog uitbrak was Marcel 21 jaar. Hij was enkele weken daarvoor *cum laude* gepromoveerd op een plantkundig onderwerp en wilde verdergaan in de zoölogie bij zijn fel vlaamsgezinde promotor Julius MacLeod. De vijf jaar voor die fatale zomer had Vlaanderen een enorme massabeweging gekend op drie terreinen: voor het recht van Nederlands onderwijs op basisscholen die zich op het Vlaamse territorium bevinden; voor nederlandstalige regimenten in het leger; en vooral voor de vernederlandsing van de *Université de Gand*. In heel België was het hoger en universitair onderwijs eentalig Frans: dus ook in heel Vlaanderen. In de loop van 1914 propageerde de rebellerende generatie, met Marcel als een van de uiterste radicalen, de scheiding van België in een Vlaams en een Waals gedeelte. De jongeren waren de onderdrukking beu en kotsten op de redeloze sabotage van de Walen en de franstalige Vlamingen, de *franskiljons*.

Niemand had een verband gezien tussen een Servisch-nationalistische moord in Sarajewo op de Oostenrijks-Hongaarse troonpretendent en de inval van Duitsland in België van begin augustus. De niet-dienstplichtige Marcel wilde in geen geval als vrijwilliger vechten voor België, thans bondgenoot van de ervvijand Frankrijk en van de Boerenbeul Engeland. Toen Gent na twee maanden door de Duitsers werd bezet was het de vraag: Wat nu? De jongeren rond Marcel richtten in het geheim *Jong Vlaanderen* op: zij wilden gebruik maken van de Duitse bezetting om de Vlaamse eisen te realiseren en Vlaanderen staatkundig onafhankelijk te maken. De Eerste Wereldoorlog wordt gekenmerkt door tientallen opstanden van nationaliteiten tegen de desbetreffende grootmachten. Polen, Tsjechen, Serven, Roemenen, Russen en Ieren probeerden hun slag te slaan. De krachtmeting tussen de imperialistische grootmachten liet deze nationalistenvrijden koud. De *Jong-Vlamingen* hoopten dat Duitsland zou winnen en dat de Germaanse broeder hun aspiraties zou begrijpen en honoreren. De Duitse machthebbers speelden hierop in, *divide et impera*, en besloten in 1916 tot de *vernederlandsing van de Gentse universiteit: de Vlaamsche Hoogeschool*.

Dat feit besliste over de wetenschappelijke carrière van Minnaert. Die zag dit in 1915 aankomen, besefte dat een oudere collega biologie zou willen doceren in plaats van de naar Engeland gevluchte MacLeod en trok met Duitse medewerking langs de draadversperring van 50.000 Volt naar het Mekka van de fysica, Leiden, om natuurkunde te volgen bij Lorentz, Ehrenfest en Kamerlingh Onnes. Hij maakte in het Leidse dispuut *Christiaan Huygens*

Nederlandse vrienden voor het leven zoals de historicus Jan Romein en de fysici Hans Kramers, Jan Burgers en Dirk Coster. Het jaar daarop zou hij als lector natuurkunde worden benoemd. Weer twee jaar daarna zou zijn huis geplunderd worden, niet toevallig op de nationale feestdag 11 november, en zou hij zich melden voor werk op het *Fysisch Laboratorium*. Het werd onze *jeunesse dorée* van eind jaren zestig gegund om jarenlang de radicaal uit te hangen om ten slotte weer *sans rancune* door en in de gemeenschap te worden opgenomen. Wijlen prins Claus kon daarover meepraten. Voor sommige ‘verloren zonen’ is hun radicaliteit meteen het einde van het verhaal.

6. Van ‘survival of the fittest’ naar ‘mutual aid’.

In deze Wereldoorlog schreef hij als 23-jarige een lange brochure waarin hij zich rechtvaardigde voor zijn politieke keuzen en zijn wereldbeschouwing. Daarin betoonde hij zich met behulp van biosociologische argumenten een tegenstander van oorlog en geweld. Hij volgde de Rus Peter Kropotkin in diens kritiek op Darwin. Evolutie is niet in de eerste plaats het gevolg van het overleven van de sterkste individuen. Voor sociale beesten, voor de *menselijke* samenleving, is een veel belangrijker factor van succes en van overleven dat individuen een gedrag van *wederkerig dienstbetoon* vertonen. Deze opvatting van rond 1900, nog steeds actueel en al meer aanvaard, zou voor Minnaert een levensmotto worden dat hij in steeds wisselende situaties van toepassing probeerde te brengen. Tezelfdertijd hoopte *Jong-Vlaanderen* echter op de overwinning van Duitsland en maakte Minnaert zich ondergeschikt aan de strategie van het oorlogskamp aldaar (Hindenburg, Tirpitz, Ludendorf). Dat stond in krasse tegenstelling met zijn pacifisme.

Waar Vlaanderen volgens hem het slachtoffer was, leken hem alle middelen geoorloofd.

7. Antimilitaristisch nationalist; geen militair onderzoek op de universiteit!

Hij vluchtte eind oktober 1918 naar Nederland en werd bij verstek tot 15 jaar dwangarbeid veroordeeld. Hij begon zijn indrukwekkende astrofysische carrière op het Utrechtse *Fysisch Laboratorium* onder leiding van de fysici Hendrik W. Julius en Leonard S. Ornstein. Hij werd in de jaren dertig een astrofysicus van wereldfaam, een pionier van de spectrometrie en de daaruit afleidbare zonnefysica. Hij werd tevens een pionier van de natuurkundedidactiek en het ‘natuurkundig practicum’.

Binnen de beweging van ballingen en Groot-Nederlanders afficheerde hij zich in een lezing uit 1930 over Van Speyk als ‘antimilitaristische nationalist’. Volgens Minnaert betekende een ‘nationalist’ *niet* een ‘chauvinist’ die veroveren wil, die de zogenaamde heilige zelfzucht van het eigen volk boven alles stelt; het betekent ook *niet* een ‘fascist’. Er bestond geen noodzakelijk verband tussen nationalisme en militarisme. Omdat vaderlandsliefde werd misbruikt om mensen op te zwepen tot een oorlogsroes “was er alle reden voor nationalist en antimilitaristen te zijn”. Van Speyk was trouw gebleven aan zijn soldateneer. Minnaerts idee van nationale ‘eer’ had daarmee niets van doen: “Ik zal U zeggen wanneer de eer van een land bezoedeld is: dat is wanneer men de Congonegers gaat afranselen en hun de handen afhakt als ze niet genoeg rubber opbrengen. Maar déze smetten wist men niet uit door een boot in de lucht te laten springen!” (Uit *De Rok van het Universum*.)

Het citaat over de Congonegers herinnert aan een anekdote. Minnaert was in de jaren twintig twee keer op eclipsexpeditie op Sumatra. Het verhaal gaat dat hij zijn tropenhelm afnam voor

de inlandse helpers. De blanken vonden dat eenvoudigweg gestoord. Van de inlanders hoorde hij verhalen over het ‘pacificeren’ van Atjeh door Van Heutsz; zijn sympathie zou gaandeweg uit zijn gegaan naar de zaak van de Indonesische nationalisten en de met hen solidaire communisten. Deze koloniale oorlogen versterkten zijn neiging om partij te kiezen voor de tegenstander én het westerse militarisme af te wijzen. Dat nam niet weg dat hij een rabiate Vlaams-nationalist was gebleven, die pas midden jaren dertig definitief afstand zou nemen van zijn oude strijdmakkers die *en bloc* in de valstrik van de tweede collaboratie traptten.

Het gegeven dat hij in Nederland aan een cosmopolitisch milieu gewend was geraakt met een Joodse chef op wie hij bijzonder was gesteld, zal daarbij geholpen hebben. Over die chef gesproken. In 1930 kreeg hij als assistent van Ornstein onderzoek opgedragen voor de *Stichting voor Verlichtingskunde* inzake de lichtbundels van schijnwerpers. Minnaert begon zijn artikel *Metingen aan zoeklichten met eenvoudige middelen* nog met een poëtische toespeling op de aanvang van Homerus’ *Ilias*: “Het toverachtige wisselspel van zoeklichtbundels in een donkere nacht, onder het hoge sterrengekwelf; met tere kleurschakeringen van geel en lichtpaars, soms als hemelwaarts wijzende vingers in de verte, dan ineens als machtige lichtbogen die zich over het gehele uitspannel uitstrekken...” Hij toonde overigens aan dat op kleine hoogten boven de grond de verstrooiingswet van Rayleigh niet van toepassing was. Toch vermoedde hij dat het onderzoek minder idyllisch was dan hij had gesuggereerd. Hij schreef zijn vriend Jan Burgers namelijk: “Meewerken voor militaire doeleinden wil ik in geen geval; in hoeverre echter kan een dergelijke overtuiging in strijd zijn met mijn plicht als ambtenaar?” Minnaert weigerde dit onderzoek voort te zetten: het werd afgemaakt door twee collega’s. Ornstein gaf hem ander werk. (Uit *De Rok van het Universum*.)

8. Tegen de Jodenvervolging; heel Michielsgestel een studeerkamer.

Toen kwam de Wereldoorlog. De in 1937 tot hoogleraar benoemde Minnaert zette zijn werk gewoon voort: het voortzetten van de wetenschap vond hij op zichzelf een strijd voor de beschaving en tegen het fascisme. Hij nam op college stelling tegen het ontslag van zijn Joodse collega’s. Ornstein overleed zes maanden later. De dag na de dood van de uit het laboratorium verwijderde Ornstein schreef Minnaert in het *Faculteitenblad* (23 mei 1941): “Somberheid vervult ons, wanneer wij ons allen voor de geest roepen, wat hij in de loop der laatste maanden heeft moeten lijden. Maar terwijl hij op zijn sterfbed uitgestrekt ligt, dreunen de machines en siddert de elektrische stroom door de duizenden draden in zijn laboratorium. In zijn daden leeft hij. Zijn werk kan niet vergaan. Onvergetelijk blijft ons allen zijn nagedachtenis.” (Uit *De Rok van het Universum*.) Minnaert werd in 1942 gegijzeld in Sint Michielsgestel en wist vanaf de eerste dag wat hij moest doen: het was *zijn taak* een kamp van 500 geïsoleerde mensen te transformeren in een solidaire, studerende gemeenschap. Hij werd voorzitter van het comité dat de honderden cursussen en lezingen ging regelen. Hij slaagde in zijn opzet van het verspreiden van kennis en wetenschap én het kweken van geestelijk verzet. Dat werd achteraf synoniem met ‘Michielsgestel’.

In 1944 werd hij op Hitlers verjaardag uit het kamp ontslagen. Hij schreef dat jaar *De sterrekunde en de menschheid*. Daarin verbond hij voor het eerst zijn vakgebied met een *maatschappelijke opdracht*. De verplichte verspreiding van de kennis van uitkomsten van het astronomisch onderzoek onder leken werd een kenmerk van de ‘School’ van Minnaert (De Jager, Van de Hulst, Van den Heuvel). Hij was waarachtig niet de enige die zich hiermee bezighield. Dat was de tijdgeest; en hoe begrijpelijk was dat niet! Hij ontwierp in april/mei

1945 met zijn vriend Anton Pannekoek een plan voor de externe democratisering van de universiteit: *studieloon* moest de klassebarrière in het hoger onderwijs slechten.

In de laatste nummers van *De Sterrenwacht-Post*, van 1, 8 en 15 mei stelde Minnaert de problematiek van *Wetenschap en Universiteit na de oorlog* aan de orde. In compacte vorm stelde hij enkele programmapunten op voor ‘de wederopbouw der universiteiten’. Op 8 mei constateerde hij in *De toegang tot de universiteit* dat kinderen van de hogere standen in hoge mate bevoorrecht werden. Door de toeneming van de studieduur van de welgestelde studenten werd de toegang tot de universiteit dichtgetimmerd. Een strengere selectie en een kortere studietijd konden soelaas bieden. Hij beval zijn collega’s alvast de *Blätter für Hochschulpädagogik* aan ten behoeve van de verbetering van hun studiemethodes en de bekorting van hun examenstof. Een bescheiden toelage aan iedere student zou een voortreffelijke maatregel zijn “om zonen en dochters” van eenvoudige mensen van een sober levensonderhoud te voorzien. Hier en daar hoorde Minnaert zijn collega’s al tegenwerpen dat die simpele jongelui levensstijl en beschaving misten: zulke eigenschappen waren evenwel relatief en konden ontwikkeld worden als zij een *studium generale* zouden krijgen naast cursussen in de wijsbegeerte en de wetenschapsgeschiedenis. (Uit *De Rok van het Universum*.)

9. De Verenigde Naties en de constructieve wetenschap.

Op veel plaatsen werden initiatieven genomen om te garanderen dat er na de oorlog sprake zou zijn van ‘constructieve’ wetenschap. De wetenschapsmensen speelden een eigen rol en moesten zich daarom organiseren naar het voorbeeld van de Britse *Association of Scientific Workers*; die overigens een vrucht was van het idealisme na de afloop van de Eerste Wereldoorlog I (1919). De machthebbers Roosevelt en Churchill, winnaars van de oorlog, hadden de wereld in het *Atlantic Charter* behalve vrijheid van godsdienst en meningsuiting ook *freedom from fear* en *freedom from want* in het vooruitzicht gesteld. Dat was de aanzet geweest naar een hoopgevend *Handvest* van de *Verenigde Naties*. Binnen een aanstaande wereldregering moesten departementen functioneren onder leiding van wetenschapsmensen die garant zouden staan voor een *humanistische* rol van de wetenschap: de *Food and Agriculture Organization* (FAO), de *World Health Organization* (WHO), de VN-commissie voor atoomcontrole, de *Education and Science Committee* (Unesco). De Leidse theoretisch fysicus Hans Kramers werd in 1946 namens de Nederlandse regering voorzitter van de technische commissie die het atoomvraagstuk moest voorbereiden voor de *General Assembly* van de VN. De Amerikaanse atoomgeleerden verweerden zich – na het wat hen betreft onwenselijke gebruik van het atoomwapen tegen Japan – met de oprichting van de *Federation of Atomic Scientists* (FAS). In Nederland werd het *Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers* (VWO) opgericht. Een week later in Londen de *World Federation of Scientific Workers* (WFSW); zonder de FAS overigens. De wetenschapsmensen verschenen zelf op het politieke toneel.

In mijn dissertatie heb ik veel activiteiten van dit type beschreven. Daaraan hebben Somsen en Alberts in *Gewina* (2001, 4) nog indrukwekkende voorbeelden toegevoegd. Ik volsta met het vermelden van het slot van paragraaf (8) van het desbetreffende hoofdstuk: *Naar een constructieve of een destructieve wetenschap (1939-1945)?* Dat is voor het onderwerp van vandaag een belangwekkende paragraaf. U kunt die later in zijn geheel nalezen als U een exemplaar van het boek wilt meenemen.

10. Minnaert en het *Verbond*: niet opnieuw een wapenwedloop!

De activiteiten van Minnaert als voorzitter van het *Verbond* stonden in dit kader: de noodzakelijke interne en externe hervorming van de universiteit, het wereldvoedselvraagstuk, de internationale atoomcontrole (*One World or None*), de internationale hulp (van koloniale relaties naar ontwikkelingshulp) en de uitwisseling van landbouwhulp. Het *Verbond* hamerde op het belang van de *Verenigde Naties* en probeerde zo lang mogelijk tegenwicht te geven aan de berichtgeving over de zich als een natuurramp voltrekkende scheiding tussen Oost en West. Rond al deze vraagstukken werden in Wageningen, Den Haag, Leiden en Amsterdam eind jaren veertig prestigieuze congressen georganiseerd.

Vanaf de aanvang werd dit idealisme doorkruist door het atoomwapen en het uitbreken van de Koude Oorlog. Minnaert weigerde om partij te kiezen en daarmee de nieuwe wapenwedloop te legitimeren. *Inside information* van Kramers, de communicatielijnen waren zeer kort, over zijn werk in de VN versterkte hem in die opvatting. Minnaert was verantwoordelijk voor de voorlichting van het *Verbond* inzake het atoomvraagstuk. Typerend was zijn pleidooi voor de *eigen rol voor een klein land*. Op 13 april 1947 gaven de theoretisch fysicus Rosenfeld en Minnaert samen instructie aan een groep inleiders, waarbij zij drie aspecten van het atoomvraagstuk behandelden. (...) *Bovendien huldigen de instructeurs een bijzondere opvatting over de positie van Nederland: dat kon 'met andere kleine landen samen een zelfstandige politiek voeren, zijn grote geestelijke macht aanwenden voor het doen ontstaan van een betere verstandhouding tussen de grote volkeren'*. Zij roemden in dat opzicht hun collega Hans Kramers, die namens Nederland de VN-commissie inzake het atoomvraagstuk voorzat. (Uit *De Rok van het Universum*.)

Hier ontwierp Minnaert een strategie voor een klein land tussen de grootmachten, dat groot kan zijn als het zijn kleinheid benutte. Dat was de redenering die in de jaren zeventig als *Hollanditis* korte tijd de wereld veroverde. Minnaert verbond zich echter tevens met de 'wereldvredebeweging' die in het kamp van de Sovjet-Unie verkeerde. Hij vond dat waarschijnlijk het kleinste kwaad: er moest eenvoudigweg iets gebeuren voor de vrede. Minnaert stelde zich niet herkiesbaar voor een tweede termijn als voorzitter (1951); de interne tegenstellingen laaiden op en het was hem gebleken dat hij een van de oorzaken daarvan was geworden. De *Binnenlandse Veiligheidsdienst* (BVD) legde dossiers aan van hem en van zijn vrienden. Hij was in de ogen van die dienst een *fellow traveller*, een veiligheidsrisico. In 1951 kon hij de *Bruce Medal*, de Nobelprijs van de astronomen, niet afhalen omdat het Amerika van McCarthy zijn visum weigerde.

11. Een polemologisch verhaal: wederzijds voordeel als basis voor ontwapening!

Toen de kritiek op de atoomwapenwedloop toenam (H-bom) en er in 1954-1955 een korte periode van 'dooi' aanbrak (na dood Stalin; overleggen Genève) ontstond er nieuwe ruimte voor initiatieven van dit *Verbond*. Minnaert benutte die om zijn aan Kropotkin ontleende visie op internationale verhoudingen uiteen te zetten: er waren stappen nodig in ontwapening die uitgingen van 'wederkerig voordeel'. De wereld moest af van wederzijdse verkettering: het gezamenlijk belang was het omlaag brengen van de wapenspiraal. *Wetenschapsmensen hebben een bijzondere verantwoordelijkheid omdat zij behalve burger ook deskundige zijn*.

Minnaerts rede over *De maatschappelijke gevolgen van atoombewapening* kende slechts als evenknie die van de theoretisch fysicus Leo Szilard in de Verenigde Staten. Wetenschap en techniek werden ingelijfd bij de atoomwapenwedloop: "De vreugde van het ontdekken wordt ons vergald door het bewustzijn dat elke vooruitgang straks voor ergere vernieling gebruikt zal worden." *De wedloop schiep de ijzeren noodzaak om een vooruitgang van de tegenpartij*

te anticiperen. Elke partij wilde over méér en betere bommen beschikken en over een betere verdediging. Oefeningen in burgerbescherming wekten de indruk van veiligheid en daarmee was de *'civiele defensie'* een onderdeel van de wedloop geworden. Atoomgeleerden en biologen schoten tekort: "Het kennismaken en bekendmaken van de waarheid moet altijd de grondslag zijn van ons handelen. De burger van een democratische maatschappij moet niet willoos ondergaan wat er met hem geschiedt, hij moet zich welbewust een oordeel kunnen vormen over belangrijke aangelegenheden, die diep ingrijpen in zijn leven en dat van de gemeenschap." Het misbruik maken van de onwetendheid noemde hij "de ergste volksmisleiding". *De internationale politiek moest zoeken naar oplossingen "die in het belang zijn van beide partijen" en het wederzijdse wantrouwen geleidelijk kunnen wegnemen.*

Minnaert besprak werk van die strekking van wetenschapsmensen: "Maar waar blijft de aandrang der massa? Waarom verenigen de intellectuelen van alle landen zich niet om de leiding te nemen in de volksbeweging?" Er was een herziening nodig van de opstelling van de media: "Uit de stroom van feiten wordt systematisch alles gezeefd wat kan bijdragen tot het geven van een gunstige indruk van het Oosten; een heel enkele krant die het andere standpunt inneemt doet hetzelfde tegenover Amerika. Hoe onverstandig, hoe onwijs, hoe gevaarlijk! *Terwijl vóór onze ogen een groots experiment wordt genomen met twee maatschappelijke stelsels, die elk beproeven hun potenties volop te ontwikkelen, weten we niets anders te doen dan te vitten en haat te zaaien in de harten.*" (Uit *De Rok van het Universum.*) Minnaert geloofde in een convergentie van de twee politieke systemen. Dat was een opvatting die wel omstreden was, maar niet geïsoleerd. Economen zoals Tinbergen verdedigden de economische variant ervan.

12. Minnaert wordt het rectoraat ontnomen: een *Berufsverbot*.

Minnaert ging het publieke debat aan met de Oosteuropese machthebbers en in geschrifte met het bestuur van de CPN; hij kritiseerde starre opvattingen en het gebrek aan waarheidszin, durf en zelfstandigheid. Hij werd geen lid van *De Derde Weg* omdat die beweging zijns inziens de schuld voor de wapenwedloop in het midden liet. Hij legde de hoofdverantwoordelijkheid bij het streven naar hegemonie van de VS. In 1955 had hij een spreekbeurt in Antwerpen tegen de wapenwedloop en werd hij door de Rijkswacht over de grens gezet. Ook na Hongarije en Suez (eind 1956) wankelde Minnaert niet. Kort daarop werd het rectoraat hem ontnomen. Dat speelde drie maanden na 'Hongarije'; de volksberoering tegen communisten en *fellow travellers* staat beschreven in Mulisch' *De Aanslag*.

Minnaert zou in 1957 volgens anciënniteit secretaris van de Senaat worden en het jaar erop Rector Magnificus. De bioloog Koningsberger wilde Minnaert tegen zichzelf beschermen. Als de Russen Nederland zouden innemen, zou Minnaert zijns inziens vatbaar zijn voor collaboratie. Hij nam contact op met enkele collega's die na Minnaert aan de beurt waren. Vlak voor de Senaatsvergadering met het hamerstuk van de benoeming tot secretaris stelde Koningsberger Minnaert op de hoogte van zijn actie. Minnaert richtte zich in zijn verweer tot de rector: "U heeft mij medegedeeld, dat de vijf collega's, die straks achtereenvolgens aan de beurt komen voor het rectoraat, niet wensen met mij als secretaris samen te werken; zij willen mij geen rector zien worden, omdat ze bezwaar hebben tegen mijn politieke gezindheid. In die omstandigheden denk ik er niet over mij voor het rectoraat beschikbaar te stellen. Om mijn taak goed te kunnen vervullen, moet de rector zich gedragen voelen door het vertrouwen van zijn collega's. Wil een groep onder U mij dat niet geven, dan stel ik geen prijs op het rectoraat. Maar wel heb ik iets te zeggen tegen deze collega's en tegen hen die het met hen eens mochten zijn. Wat zij mij verwijten is vooral, dat ik op bepaalde punten blijf

samenwerken met groepen waarvan men vreest dat ze de vrije meningsuiting zouden onderdrukken als zij de macht kregen. Daarom worden door U alvast de methoden van McCarthy ingevoerd (want dat is het!) en daardoor het kwaad zelf dat men wil bestrijden. *De ketterjacht is begonnen*. Welnu ik sta op het standpunt van de co-existentie, de noodzaak van het gesprek en van de onderhandelingen, in de overtuiging dat ik daardoor de zaak van de vrijheid meer bevorder dan U. Het verbreken van de contacten, dat U van mij zou willen en dat U mij opdringen wilt met boycotmethoden, weet U wat het is, heeft U het herkend? Het is een onderdeel van de koude oorlog. Gij die niet weten wilt van gemeenschappelijk overleg, ge hebt geen ander alternatief te bieden dan deze koude oorlog en de daarmee samenhangende bewapeningswedloop, die alle krachten van de volkeren opzuigt en ons naar de afgrond voert. Als er een derde wereldoorlog mocht uitbreken en er vallen atoombommen, vraagt U dan in geweten af of U gedaan heeft wat U kon om deze oorlog te vermijden, of U hem wellicht voor een klein gedeelte mede veroorzaakt heeft.” De krachtige taal van het slachtoffer moet in doodse stilte zijn aangehoord. Op de Sterrenwacht was, bij zijn leven, niemand van het gebeurde op de hoogte: het bleef ‘onder professoren’. (Uit *De Rok van het Universum*.)

13. De verantwoordelijkheid van de ingenieur en de noodzaak van een beroepseed.

Minnaert kreeg voor zijn kritische houding veel waardering van zijn collega's, vooral die in Amerika, Frankrijk en de Sovjet-Unie. Binnen zijn beroepsorganisatie, de *International Astronomical Union*, werd hij de man die ‘gevoelige’ commissies voorzat: die voor de opleiding en uitwisseling van jonge collega's of voor het voortgezet onderwijs vooraf aan de universiteit of die voor de maan die een nomenclatuur voor de achterkant moest voorstellen die door Amerikanen én Russen kon worden goedgekeurd. Hij was een van de weinigen die in staat was om de integere aspecten van het verzet van de nieuwe generatie te onderkennen. Hij deed een beroep op het verantwoordelijkheidsgevoel van jonge mensen zoals in zijn rede voor *Studium Generale Delft* (1966), waar hij de kwestie van *de beroepseed* op de agenda plaatste.

Hij spitste die verantwoordelijkheid toe op de medewerking aan het ontwerpen van wapens. In een tijd van chemische en biologische oorlogsvoering in Vietnam was dat een actuele invalshoek. Minnaert dacht dat alles afhing van de onderzoekers: als die hun medewerking weigeren, komt er geen oorlog. Zij dragen de volle verantwoordelijkheid. Aan de andere kant heeft de onderzoeker dezelfde verantwoordelijkheid als elke burger: de maatschappij beslist wat zij met zijn werk wil doen. Die beide overwegingen leidden tot de conclusie dat de wetenschappelijke onderzoeker, de ingenieur, *meer verantwoordelijkheid* draagt dan de andere burgers. De onderzoekers hadden bijvoorbeeld de plicht de volksvertegenwoordigers voor te lichten over de gevaren van de biologische en chemische oorlogsvoering. Zij zijn het beste op de hoogte van de geheimhouding binnen het bedrijf of van de motieven van de opdrachtgevers. Als die laatsten niet deugden, dan moest hij niet meewerken. Hij sprak de studenten aan: “Ik zou zo gaarne willen dat u in uw leven, in uw toekomst gelukkig zou zijn. Het gevoel iets op te bouwen, bij te dragen tot het geluk van de mensheid. Dat gevoel zult u nooit hebben als u zich wijdt aan het bedenken van wapens. Wilt u daar uw mooie, bloeiende jonge leven aan schenken?” Van Minnaert mocht de universiteit geen banden onderhouden met instituten die militair onderzoek deden, geen subsidies van Defensie aanvaarden, niet aan NAVO-seminars meedoen en geen onderzoeksresultaten geheim houden. *De adelheid van de ingenieur verplichtte tot het hooghouden van zijn beroep!* De ingenieur was volgens hem van nature een ‘klokkenluider’. De medicus kende de Hippocratische eed: “Waarom zou de ingenieur niet evengoed een dergelijke belofte afleggen?” (Uit *De Rok van het Universum*.)

14. Boeken voor Hanoi.

Minnaert nam voor Nederland de verantwoordelijkheid voor een initiatief dat aansloot op dat van vrienden in Parijs. Tegenover de Amerikaanse bommen op Noord-Vietnam nam hij de actie *Boeken voor Hanoi* op zich. Zijn huisadres aan de Utrechtse Zuilenstraat werd het correspondentieadres. Hij was toen 73 jaar. Hij keerde zich tegen de Amerikaanse politiek en vereenzelvigde zich met het gewapende verzet van de Vietnamezen. Dat was sinds de Boeren, sinds Sumatra en Vlaanderen, sinds de strijd voor de door hem gewenste *unconditional surrender* van het fascisme, niet veranderd.

In een tv-interview lichtte Minnaert toe: “Hoe de oorlog ook verloopt, het beste om hen te helpen is ervoor te zorgen dat ze intellectuelen hebben, dat er ingenieurs en geneesheren worden opgeleid. Zij hebben weinig of geen contact met de westelijke wereld en daarom moeten wij bijspringen. Er werd nu al voor een half miljoen aan boeken uit de Europese landen naar ginder verstuurd. Dat zijn boeken op het hoogste wetenschappelijke niveau, want Vietnam is geen achterlijk land.” Voor Minnaert was de politieke toestand duidelijk: “In Vietnam is het recht geheel aan de kant van Vietnam, het onrecht aan de kant van de Amerikanen.” Zijn leerling De Jager schreef later: “Het feit dat men een oorlog met boeken kon bestrijden had voor hem een diepe zin en de grote weerklank die zijn actie vond bij verrassend grote delen van ons volk deed hem veel goed.” (Uit *De Rok van het Universum*.)

15. Mensen zoals Minnaert zijn niet toevallig actief rond *Wetenschap en Samenleving*.

Het is moeilijk om hier op Minnaerts beweegredenen in te gaan. Ik hoop duidelijk gemaakt te hebben dat de activiteit van Minnaert op het vlak van wetenschap en samenleving het resultaat is van een heel leven van denken en handelen op het gebied van de relatie tussen wetenschap en ethiek.

16. Zijn organisaties zoals het Verbond zinvol of hebben ze zichzelf overleefd?

Stelling 3 bij mijn proefschrift (9) over organisaties zoals het *Verbond* was waarschijnlijk in de geest van Minnaert, maar werd destijds soms schamper ontvangen in overigens positief getoonzette recensies. Ze luidt: “*Aan een multidisciplinaire organisatie van ongebonden wetenschapsmensen en intellectuelen die zich in hun vrije tijd en/of professioneel bezighouden met de lange-termijnvraagstukken van de relatie tussen wetenschap, technologie en samenleving ten einde in maatschappelijke debatten een specifieke, kritische en maatschappijvernieuwende inbreng te hebben, bestaat in Nederland behoefte.*” Ik sluit een Weens persbericht (10) bij van de FAS van 24 september jl. uit de NRC (thans *Federation of American Scientists*). Er zijn, wat mij betreft gelukkig, organisaties die, zelfs in de VS, een kritische inbreng van wetenschapsmensen overeind houden. Het gaat opnieuw om een keuze tussen hegemonie óf een consequente keuze voor de versterking van de positie van de *Verenigde Naties*. Van een dergelijke activiteit van Nederlandse wetenschapsmensen inzake het beleid van minister De Hoop Scheffer heb ik niets mogen vernemen. Dat bevestigt mijn stelling.

Leo Molenaar

Centrum voor Wetenschapsgeschiedenis, UvA; Leraar chemie en ANW, Erasmiaans
Gymnasium, Rotterdam