

3. De presentatie van de biografie.

Marcel Minnaert ; astrofysicus; 1893-1970; *De Rok van het Universum* (dia 2)

Geachte, waarde, beste en geliefde mensen, ik dank U hartelijk voor Uw lieve aanwezigheid.

Ik heb een paar weken geleden weer naar de bedankjes op de Oscaruitreiking gekeken. Dat moet ik niet gaan doen, dacht ik, hoewel er alle aanleiding toe is. In het *Voorwoord* van mijn boek bedank ik met argumenten de mensen en instanties zonder wie en welke ik hier niet had gestaan. Aan het slot van dit verhaal maak ik één uitzondering. Omdat U wilt weten waarom U deze biografie, nog steeds een zeldzaam verschijnsel voor natuurwetenschapsmensen, moet aanschaffen en lezen, zal ik mijn verhaal daarop toespitsen.

Voor velen van U heeft de naam Minnaert nog een dierbare klank: zijn naam is als het ware een voorteken. Ook *mijn* eerste kennismaking met hem had plaats via *de Minnaert*: zo heten immers de drie delen van *De Natuurkunde van 't Vrije Veld* die ik omstreeks 1970 heb aangeschaft. In de jaren negentig kwamen van het eerste deel, *Licht en kleur in het landschap*, nieuw geïllustreerde uitgaven in het Engels en Duits op de markt naast de herdruk van *de Minnaert* in het Nederlands (**dia 3**; toelichting 1). Minnaert had vijfentwintig jaar lang verschijnselen in de natuur geobserveerd zoals deze (**dia 4**) heldere lichtglans om de schaduw van Minnaert die zijn fotocamera vlak bij het hoofd houdt om het te registreren. Hij had aantekeningen gemaakt van honderden fenomenen en onderzoek gedaan naar de fysische verklaringen ervan. Hij had naar beschrijvingen van die verschijnselen gezocht in proza en poëzie om verbanden te kunnen leggen tussen natuurwetenschap en literatuur. Dat vond hij een noodzaak.

Ik heb in 1993 en 1998 in tijdschriften zoals *Natuur en Techniek* en *Zenit* mensen opgeroepen om herinneringen aan Minnaert op te sturen. Tientallen reacties mocht ik ontvangen. Een brief die in het boek terecht is gekomen kwam van de bejaarde Van Milaan. Die had in de jaren dertig als twaalfjarige buurjongen uit de Bilthovense Parklaan (**dia 5**) Minnaert geobserveerd bij diens waarnemen van het fysiologische 'hekverschijnsel': "Hij, Minnaert, stond 's ochtends bij het binnenrijden van het lokaaltreintje Bello vóór de spoorbomen te wachten om op het laatste moment op zijn hurken te zakken en door de verticale spijlen het effect van de draaiende wielspaken te bestuderen." U ziet hier het verrassende resultaat. Vooral in de Verenigde Staten is deel I van het drieluik, *Light and Color in the Outdoors* een klassiek boek geworden. Het inspireerde kunstenaars zoals de Amerikaan James Turrell, die in 1996 in het Haagse Kijkduin het landschapsproject *Het Hemels Gewelf* heeft ingericht naar een idee van Minnaert (**dia 6**).

Ik heb aan *De Natuurkunde van 't Vrije Veld* een hoofdstuk gewijd, dat eindigt met "een dag uit het leven van Minnaert" waarin hij van 's ochtends vroeg tot 's avonds laat aan het waarnemen is en waarin een paar dozijn verschijnselen én verklaringen de revue passeren.

Ik vond *de Minnaert* indertijd een indrukwekkend boek. Toch is *De Natuurkunde van 't Vrije Veld* niet de aanleiding geweest voor het schrijven van deze biografie (**dia 7**). Mijn fascinatie voor de astronoom Minnaert vloeit voort uit mijn proefschrift over het *Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers*. Minnaert was in 1947 de eerste voorzitter van deze club pioniers op het gebied van *Wetenschap en Samenleving* toen de Koude Oorlog uitbrak. Ik wilde met hem *de eeuw van Minnaert* doornemen. Hoe had een Nederlandse vertegenwoordiger van de natuurwetenschappelijke intelligentsia, een geestverwant en kennis

van Desmond Bernal, Linus Pauling, Leo Szilard en Irène Curie, de politieke en wetenschappelijke vraagstukken van de 20^e eeuw ervaren? Hoe kwam het dat hij de ontwikkeling van de wetenschap niet langer aan de politici had willen overlaten? Indertijd, tussen 1989 en 1993 bezig met mijn dissertatie, liet ik de vele interviews met de grondleggers van dit *Verbond* uitmonden in gesprekken over Minnaert en besloot ik tot het schrijven van zijn biografie. Toen het College van Bestuur van de Utrechtse universiteit in 1996 besloot om dit gebouw voor natuurwetenschappelijk onderwijs en onderzoek naar Minnaert te vernoemen, kreeg ik de opdracht voor de brochure *Marcel Minnaert: een leven lang leraar* (**dia 8**; toelichting 2). Ik hernieuwde de kennismaking met zijn naaste familieleden, interviewde tientallen collega's en promovendi en exploreerde het werkterrein (**dia 9**; toelichting, en **10**; toelichting 3).

Tijdens die exploratie veranderde mijn schematische plan in het voornemen eenvoudigweg het levensverhaal van Minnaert te schrijven. Diens jongste zoon Boudewijn legde me in Sydney een stapel dagboeken van zijn grootouders voor. Marcells vader Jozef was bij diens geboorte in 1893 begonnen met een notitieboek over Marcel. Na Jozefs dood, toen het kind tien jaar was, had zijn moeder Jozefina dat schrijfwerk overgenomen: 1.300 (dertienhonderd!) handgeschreven pagina's getuigen van de aandacht die twee Vlaamse beroepsopvoeders, beiden opleiders van onderwijzers, hadden gewijd aan hun oogappel Marcel (**dia 11 tot en met 14**, toelichting 4). Deze *Dagboeken* beschrijven soms tot in detail de opvoeding en de vorming van de jonge Minnaert (**dia 15**; toelichting 5). Hij was in 1909 de beste scholier van België en promoveerde in de zomer van 1914, 21 jaar oud, *cum laude* in de biologie (**dia 16**; toelichting 6). Aangevuurd door sommige docenten ontpopte Marcel zich als een fanatiek vlaamsgezinde, een flamingant, die steeds zou opereren op de uiterste, radicale vleugel van de beweging (**dia 17**; toelichting 7). Hij werd in 1914 een *activist* voor wie in de Eerste Wereldoorlog de zelfstandigheid van Vlaanderen zwaarder woog dan de bezetting en vernieling van België door Duitsland. Op 23-jarige leeftijd ging hij natuurkunde doceren op de door de Duitsers vernederlandste Hogeschool (**dia 18**; toelichting 8).

Het werd me duidelijk dat ik voor het begrijpen van zijn leven veel aandacht zou moeten besteden aan zijn Vlaamse opvoeding. Een onderzoek naar zijn optreden tijdens de Wereldoorlog wees uit dat de politieke stroming van Minnaert, *Jong-Vlaanderen*, de meest geruchtmakende was. In studies zoals *Het Aktivistisch Avontuur* uit 1991 van de Vlaamse historicus Daniel Vanacker is hij een hoofdrolspeler (**dia 19 en 20**; toelichting 9). Eind oktober 1918 vluchtte Marcel met zijn moeder naar Nederland om te ontkomen aan een lange gevangenisstraf zo niet de doodstraf. Op dat moment had hij naast zijn biologische dissertatie al tal van artikelen en voordrachten geschreven en had hij zich een groot liefhebber van Wagner betoond. Deel I van *De Rok van het Universum* gaat over *Minnaert in Vlaanderen* en vraagt de Nederlandse lezer zich in te leven in de fascinerende problematiek van de Vlaamse Beweging. Op een bijeenkomst van Nederlandse en Vlaamse astronomen in Den Haan in 1993, die in het teken stond van de honderdste geboortedag van Minnaert, heeft Vanacker een lezing over *De jonge Minnaert* gepresenteerd. Het was de eerste serieuze poging deze man in zijn Vlaamse context te plaatsen. Dezelfde Vanacker heeft mijn *Minnaert in Vlaanderen* tot twee keer toe van veel commentaar voorzien.

Minnaerts wetenschappelijke loopbaan stelde mij evenzeer voor verrassingen. Minnaert kreeg in 1919 een werkplek op het *Heliofysisch Instituut* van deze Universiteit. Het was afgelopen met de biologie. Vier jaar later verbaasde hij de astrofysische gemeenschap met een door hem, als aankomend fysicus, voorgestelde *eenheid* voor de intensiteit van geabsorbeerd zonensterrenlicht: de *equivalente breedte*, die 25 jaar later inderdaad de internationale standaard werd (**dia 21, 22 en 23**; Sommerfeld 1923, Sumatra 1926, Pannekoek 1927, toelichting 10).

Voordat hij in 1937 in Utrecht tot hoogleraar werd benoemd, met 44 jaar, was hij al in Chicago beroepen tegen het drievoudige van het Utrechtse salaris. Hij heeft dat eervolle aanbod benut en uiteindelijk afgewezen. Hij oogstte in de jaren vijftig de hoogste onderscheidingen in de astronomie: hij kreeg de Britse *Gold Medal* en de Amerikaanse *Bruce Medal*. Minnaerts team van het *Sterrenkundig Instituut* produceerde in navolging van de Duitser Kirchhoff en de Amerikaan Rowland een *Atlas* (1940) en een *Tabel* (1966) van het Zonnenspectrum die nog steeds worden geraadpleegd. Hij was een *pionier* van de spectroscopische tak van de moderne astrofysica en werd een vooraanstaand lid van de *International Astronomical Union*.

Minnaert bleek niet slechts prominent aanwezig te zijn in de *Encyclopedie van de Vlaamse Beweging* maar ook in de *Encyclopedia Britannica*. Deel II van de biografie staat daarom in het teken van de *wording van deze wetenschapsman*. Het astrofysische hoofdstuk doet een beroep op de werklust van de lezer. Minnaert was van mening dat elk vraagstuk, hoe moeilijk het ogenschijnlijk mocht zijn, door een goed docent in vijf minuten aan elke belangstellende kan worden uitgelegd. Ik denk dat hij gelijk heeft. De astrofysicus Kees de Jager, leerling van Minnaert en pionier van het ruimteonderzoek, U hoorde hem, heeft twee conceptversies van dit boek meegelezen en maakte me vertrouwd met Minnaerts werk en zijn astrofysische apparatuur.

Tussen de beide wereldoorlogen bleef Minnaert zich volop met Vlaanderen bezighouden, maar nog niet met de positie van de wetenschap in de samenleving. De Tweede Wereldoorlog vormde in vele opzichten voor hem een breuk met het laatste deel van zijn leven, waarin hij vraagstukken van filosofie, geschiedenis, wetenschap, politiek en samenleving op elkaar probeerde te betrekken. Hij legde na 1945 zozeer de nadruk op de sociaal-politieke context van de wetenschap, dat dit de leidraad moest worden voor deel III van de biografie.

Minnaerts leven deelde zich na de exploratie van de bronnen spontaan op in drie gelijkwaardige maar ongelijksoortige *Delen* van een kwart eeuw, die worden gescheiden door het einde van een Wereldoorlog. Hij zou zichzelf levenslang antimilitarist, pacifist en vredesactivist noemen. In zijn kinderjaren speelde de *Boerenoorlog* (1899) al een belangrijke rol (**dia 24**; toelichting 11), terwijl de dood hem haalde als organisator (**dia 25**; toelichting 12) van de actie *Boeken voor Hanoi*. Zijn leven en denken zijn verregaand beïnvloed door de politieke en militaire gebeurtenissen van de 20^e eeuw. Met zijn denken en handelen op dit terrein kon zijn biograaf moeiteloos meevoelen. Niet alleen op dit terrein trouwens.

Ik geef zelf al 35 jaar lang met veel plezier les in de natuurwetenschap (**dia 26**; toelichting 13). Ik doceerde ‘gevaarlijke stoffen’ in het beroepsonderwijs, natuurkunde aan de *Pedagogische Academie* en geef thans scheikunde. Ik was verrast toen ik merkte dat Minnaert, meer nog dan Ph. Kohnstamm, de pionier is geweest van de didactiek van de natuurkunde in Nederland. Hij voelde zich als adolescent al betrokken bij het werk van pedagogen zoals Ellen Key, Jan Ligthart en Tatiana Ehrenfest-Afanasjeva. In 1917 liet hij als docent op de Gentse Hogeschool op enkele Vlaamse basisscholen een natuurkundepreacticum voor kinderen uitproberen en in 1924 schreef hij de eerste Nederlandstalige publicatie over leerlingenproeven waaruit deze door Minnaert zelf gemaakte foto komt van een experimenterend meisje; typisch voor Minnaert dat meisje. Samen met de fysicus Leonard Ornstein, zijn baas, ontwierp hij in de jaren dertig een universitaire lerarenopleiding (**dia 27**). Hij propageerde na 1945, samen met de wiskundige Hans Freudenthal een hervorming van het onderwijs in de wis-, natuur- en sterrenkunde. Hij was vanaf de oprichting in 1950 lid van de *Werkgroep-Natuurkundendidactiek* die de basis heeft gelegd voor de

Woudschotenconferenties van natuurkundeleraren. Dit aspect van Minnaerts leven heb ik de ruimte gegeven die het verdient.

Voor mij is het een van Minnaerts onverwachte verdiensten geweest dat hij een serieuze filosofische poging heeft gedaan om een wereldbeeld en een moraal te ontwerpen na de dood van de religies en het traditionele godsbeeld. De hoofdstukken die gaan over de ‘vrije wil’, over humanisme en moraal, behoren mijns inziens tot de meest duurzame en waardevolle van het boek. Minnaert voelde aan dat een mens die bewust afstand heeft genomen van de religieuze plaatsbepaling in de kosmos, een andersoortige basis nodig heeft. Hij zocht die in de wetenschappelijke wereldbeschouwing, die jonge mensen al in het vroegste onderwijs aangereikt zouden moeten krijgen. De chicanes van de katholieke onderwijsministeries jegens het vak ‘sterrenkunde’, dat voor hem een veel diepere betekenis had dan je op het eerste gezicht zou vermoeden, schokten hem diep.

De persoon van Minnaert was dus veelzijdiger dan ik me had voorgesteld. Hij verdiende geen biografie omdat hij in mijn politiek-historische schema paste, maar bleek in het kielzog van de Bruggeling Simon Stevin, zijn stad- en lotgenoot aan wie hij door het uitgeven en annoteren van diens *Selected Works* twintig jaar van zijn leven wijdde, een *erflater van de Groot-Nederlandse beschaving* te zijn. Als ik het boek nu vanuit vogelperspectief bekijk, valt het me op hoe algemeen menselijk bijna alle onderwerpen zijn: er is geen hoofdstuk (van de 28) of het gaat over vraagstukken die de grenzen van dit land, of zelfs van Groot-Nederland, overschrijden.

Zijn zoon Boudewijn en zijn schoondochter Els Hondius stelden me materiaal ter beschikking, dat mij een beter beeld kon geven van ‘de mens van vlees en bloed’. Zij wilden vooraf inzage in de verwerking ervan. Dat heeft geleid tot een vriendschappelijke communicatie, die tot een precisering en verlevendiging van de teksten heeft geleid. Ik besteed ongewoon veel aandacht aan de opvoeding van de jonge Minnaert, aan zijn rol als echtgenoot en opvoeder van zijn zoons Koen en Boudewijn, aan de lotgevallen van zijn huwelijk met de fysica Miep Coelingh, aan de dood van zijn zoon Koen, aan zijn toewijding jegens zijn schoondochter Els en kleinzoons Paul Marcel en Boris. De laatste drie zijn hier aanwezig, tot mijn grote vreugde (**dia 28, 29 en 30**; toelichting 14). Ik ben ervan overtuigd dat het leven van een mens uit veel meer bestaat dan uit zijn werk en carrière. Als er gegevens zijn over de *mens* Minnaert, dienen die aan bod te komen om hem “van vlees en bloed” te laten zijn. Ik ben zijn zoon en schoondochter dankbaar dat ze mijn onorthodoxe aanpak hebben gerespecteerd, al zal dat beslist niet gemakkelijk voor hen geweest zijn (**dia’s 31, 32, 33 en 34**; toelichting 15).

Het schrijven van deze biografie was een heidens werk. Ik vroeg in 1999 een vervangingssubsidie aan bij de *Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek* (NWO). De aanvraag vermeldde *dat de verstrengeling van wetenschappelijke, didactische en maatschappelijke vraagstukken* de specifieke invalshoek van de biografie zou worden. De wetenschapshistoricus Anne Kox wilde een plaats voor mij vrijmaken op zijn *Centrum voor Wetenschapsgeschiedenis* van het *Instituut voor Theoretische Fysica* van de Universiteit van Amsterdam, opdat ik zou kunnen werken in een ‘voorbereide omgeving’. Ik werd inderdaad in het cursusjaar 2000-2001 vrijgesteld van het leraarschap. Met Anne Kox besprak ik alle ontwerp teksten, zowel die van het onderzoekswerk als *alle* concepten. In de zomer van 2001 kwam een breedsprakige versie klaar, die aan enkele lezers is voorgelegd. In het schooljaar daarop heb ik een tweede versie gemaakt die door een bredere kring van mensen is meegelezen. Dit *dozijn* meelezers bedank ik innig in mijn *Voorwoord*. De definitieve versie besprak ik nog met Anne Kox en de wetenschapsjournaliste Marianne Offereins. Van de

uitgever kwam de bezielende suggestie voor de titel, *De Rok van het Universum*, naar een citaat uit een gedicht van Lucebert dat het jaar 1949 niet minder navrant weergeeft dan het jaar 2003 (**dia 35**; toelichting 16). Naar mijn gevoel is deze titel in de geest van de Minnaert, die in datzelfde jaar 1949 de bundel *Dichters over Sterren* publiceerde.

Veel facetten van mijn drievoudige opleiding als historicus, didacticus en natuurwetenschapsman kon ik bij Minnaert kwijt. Mijn bagage faalde echter op een cruciaal punt. De biografie moet de hoofdpersoon begrijpen in zijn ontwikkeling, zodat hij een visie op de geportretteerde mens kan geven. Zijn persoonlijkheid bleek gecompliceerder dan ik voor mogelijk had gehouden. Uiteindelijk heb ik de ontwerp teksten in een reeks avondlange zittingen besproken met klinisch psycholoog en psychotherapeut Gijs van der Zalm. Hij leerde me tussen de regels lezen en souffleerde me commentaren. De kennelijke invloed van zijn Vlaamse jeugd op Minnaerts leven en werk confronteerde me met inzichten, die voor mij een gesloten boek waren (**dia 36**; toelichting 17).

Deze foto van Evert Landré, genomen bij de opening van dit gebouw in april 1998, heeft voor mij een symbolische betekenis. Veertien jaar ben ik bezig geweest met leven en werk van de mij immer fascinerende hoofdpersoon.

Het gaat de lezer om de geportretteerde, om Minnaert. De biografie is een middelaar en moet ook niet meer willen zijn. Maar, zou Minnaert gelukkig geweest zijn met het idee dat een vreemde zijn leven ging uitspitten? Hij werd zelf in 1968 benaderd door de Drent Lammert Buning, die een biografie wilde schrijven van Jan Derk Domela Nieuwenhuys Nyegaard, de Nederlandse dominee die hem in het Gent van 1914 had meegesleept in het uiterste radicalisme van *Jong-Vlaanderen*. Achteraf, in 1968, had Minnaert aan een Vlaamse makker geschreven dat hij Domela achteraf als een 'ijdele dweper' beschouwde. In een van zijn brieven reageerde Minnaert op conceptteksten die Buning hem had toegestuurd: "Laat U niet teveel door Uw held meeslepen: hij had ook zwakke kanten die U vrijwel geheel verdoezeld heeft. En het komt toch aan op de waarheid, - het enige wat tenslotte blijven zal." Buning kwam inderdaad niet verder dan de eenzijdige visie van een partijganger. Minnaert was een groot mens, maar hij had eveneens zijn zwakke punten. Ik heb geprobeerd die, naast zijn grootheid, waarachtig aan bod te laten komen. Wat mij betreft wordt hij daar niet minder groot om.

Mijn enige dankwoord gaat vandaag uit naar de organisatoren van deze voor mij gedenkwaardige middag onder leiding van Leonie Silkens. En ten slotte wil ik U de tentoonstelling en de videofilm over Minnaert aanbevelen die diens medewerker Evert Landré voor U heeft klaargezet.

De architecten van dit gebouw, Neutelings en Riedijk, hebben een *monument in materie*, in staal en schuimbeton, voor Minnaert opgericht en op zijn naam doen rusten. Ik heb getracht een *monument in de geest* voor hem op te richten. Ik hoop, ook voor de moedige uitgever Geurt Gaarlandt, dat de lezers zullen vinden dat ik daarin geslaagd ben.

Uitreiking van het eerste boek aan drs J. Veldhuis:

Geachte heer Veldhuis,
Marcel Minnaert, *professor* Minnaert, hield van deze universiteit en heeft er 50 jaar lang zijn beste krachten aan gewijd. U verleende hem gastvrijheid toen hij als asielzoeker uit België werd verjaagd. Dat heeft hij nooit vergeten. Hij heeft er alles aan gedaan om het onderwijs en onderzoek in deze stad te bevorderen. De vooraanstaande plaats in de didactiek en de geschiedenis van de natuurwetenschap die Utrecht nog steeds inneemt, vinden hun oorsprong

bij zijn inspanningen. Als we een iets ruimere blik kiezen moeten zijn langdurige bestuursinspanningen voor de Utrechtse *Volksuniversiteit* en de afdeling van het *Humanistisch Verbond* genoemd worden. Bij zijn emeritaat op zijn 70^e jaar noemde burgemeester De Ranitz hem 'het Utrechtse fenomeen'. Indertijd was hij een algemeen gewaardeerd lid van de universitaire en civiele gemeenschap van deze stad: eind jaren zestig groeide hij uit tot een 'bekende Nederlander'. Dit boek vertelt niet slechts het levensverhaal van Minnaert maar levert ook een bijdrage aan de geschiedschrijving van deze Universiteit.

Mede namens mijn uitgever bedank ik U dat U *namens* de Utrechtse Universiteit het eerste exemplaar van mijn Minnaertbiografie in ontvangst wilt nemen.