

GERARDUS JOHANNES SIZOO

Vrij en verantwoordelijk in kernfysica, geloof & wetenschap en bestuur

G.J. Sizoo (1900–1994) was van 1930 tot 1965 hoogleraar natuurkunde. Vanaf 1965 was hij voorzitter van het college van directeuren, later (ere)voorzitter van het bestuur van de VU-Vereniging.

Ab Flipse

De natuurkundestudenten die in de jaren vijftig op vrijdag- en zaterdagochtend college hadden van professor Sizoo, zeiden grappend tegen elkaar dat dát het moment was waarop de Russen ons land konden binnenvallen. De rest van de week was de professor namelijk bezig het land te verdedigen. Sizoo was in deze periode, in het heetst van de Koude Oorlog, naast zijn hoogleraarschap aan de Vrije Universiteit, werkzaam zowel voor de Rijksverdedigingsorganisatie als voor een NAVO-instituut, waarvan hij respectievelijk voorzitter en directeur was. Dat hij als fysicus bij 'defensieresearch' betrokken was, was niet heel uitzonderlijk. Het paste bij de manier waarop in deze periode natuurkundig onderzoek en bewapeningstechnologie wereldwijd met elkaar vervlochten raakten. Toch had het er aanvankelijk niet naar uitgezien dat Sizoo, die vóór de oorlog zijn handen vol had aan zijn taken als VU-hoogleraar, nu deze prominente rol buiten de VU zou krijgen. Wie was de natuurkundige Sizoo eigenlijk? Wat dreef hem? En hoe zag hij zelf de relatie tussen al zijn activiteiten?

EEN JONGE HOOGLERAAR — Toen de 29-jarige Gerard Sizoo in 1930 zijn werkzaamheden als hoogleraar natuurkunde aan de VU begon, lagen zijn prioriteiten bij onderzoek en onderwijs. Hij werkte dag en nacht aan de opbouw van de toen net gestarte Faculteit der Wis- en Natuurkunde. Sizoo was nog jong en hij stond voor een schier onmogelijke opgave. Samen met de hoogleraren J. Coops voor scheikunde en J.F. Koksma voor wiskunde bemande hij een faculteit die aan andere

universiteiten vele hoogleraren telde. Zij gaven alle colleges zelf, en begonnen nieuwe onderzoeksgroepen, aanvankelijk in tijdelijke locaties verspreid over de stad. De eerste studenten konden meteen als assistent aan de slag. In 1933 werd een nieuw laboratorium geopend aan de De Lairessestraat in Amsterdam-Zuid. Vanaf 1936 verschenen publicaties van eigen experimenteel onderzoek; de eerst promotie bij Sizoo vond plaats in 1938.

Sizoo had gekozen voor een relatief nieuw onderzoeksterrein. Hij had in Leiden gestudeerd onder de Nobelprijswinnaar H. Kamerlingh Onnes, en was gepromoveerd op een onderwerp binnen het Leidse lage-temperaturenonderzoek. Bewust koos hij nu voor een ander terrein: onderzoek naar het verschijnsel radioactiviteit. Een reden voor deze keuze was dat nog geen enkel ander laboratorium in Nederland hierin gespecialiseerd was. Een andere reden was dat de apparatuur (voor het detecteren van de straling) relatief goedkoop was — belangrijk bij de destijds nog volledig uit giften gefinancierde VU. Al snel bleek overigens dat steeds geavanceerdere apparaten nodig waren. Uit het onderzoek naar zogenaamde natuurlijke radioactiviteit ontstond de kernfysica. Eind jaren dertig kreeg Sizoo het voor elkaar bij Philips een zogenaamde neutronengenerator aan te schaffen, voor ruim 11.000 gulden, door de achterban bijeen gespaard.

Met de benoeming van Sizoo en zijn collega's deden de bètawetenschappen hun intrede aan de VU. Deze disciplines hadden een veel minder duidelijk verband met de gereformeerde grondslag van de VU dan de vakgebieden die de VU sinds 1880 had gekend. Toch stond Sizoo van harte achter het ideaal van een christelijke universiteit. Sizoo vertolkte in artikelen, lezingen en tijdens college het klassieke neocalvinistische geluid: geloof en wetenschap sluiten elkaar niet uit, maar geloof moet betrokken worden op de wetenschap. In zijn eigen vakgebied lagen tal van vragen die om verdere doordenking vroegen. In de voorgaande periode was de natuurkunde sterk van karakter veranderd. Theorieën als de relativiteitstheorie en kwantummechanica zorgden voor verhitte discussies over de grondslagen van de wetenschap. Sizoo mengde zich in discussies over indeterminisme, het karakter van wetenschappelijke kennis en aanverwante thema's. Hij streefde naar een vruchtbare wisselwerking tussen geloof en wetenschap op het terrein van de 'natuurfilosofie'. Ook bepleitte hij studie van de historische relatie tussen

geloof en wetenschap om zo inzicht te krijgen in de complexe relatie tussen beide. Tegelijkertijd verzette hij zich tegen starre opvattingen en nam hij afstand van de fundamentalistische manier waarop toenmalige gereformeerde theologen een direct verband legden tussen Bijbel en wetenschap. Over een onderwerp als de ouderdom der aarde was Sizoo duidelijk. Daarover moest niet op grond van de Bijbel geoordeeld worden, maar op basis van wetenschappelijke ouderdomsbepalingen, bijvoorbeeld met behulp van radioactieve datering, zo schreef hij reeds in 1933 in zijn boekje *Radioactiviteit*.

Hoewel kernfysica een voor buitenstaanders moeilijk te doorgronden terrein was, sloot Sizoo zich in de jaren dertig niet op in zijn studeerkamer of laboratorium. Dat was eigenlijk ook niet mogelijk. VU-hoogleraren moesten zichtbaar zijn voor de achterban, die immers ook het geld bijeen bracht om de universiteit in stand te houden. Sizoo trok het land in om in vergaderzalen en kerken te spreken over het belang van de faculteit. Hiermee kreeg de 'emancipatie van de kleine luyden' ook op het terrein van de natuurwetenschappen haar beslag. Sizoo publiceerde in deze periode veel in de gereformeerde pers over de relatie tussen geloof en wetenschap, maar ook meer en meer populariserende artikelen over recente ontwikkelingen in zijn vakgebied.

In de jaren dertig kwam de kernfysica in een stroomversnelling en allerlei tot de verbeelding sprekende inzichten buitelden over elkaar heen. Stuk voor stuk ging het hier om ontdekkingen die grote maatschappelijke gevolgen konden hebben. Sizoo voelde zich verantwoordelijk om daarover ook het brede publiek voor te lichten, hoe moeilijk dat ook was vanwege de vaak zeer complexe natuurkundige theorie en onzekerheden over mogelijke toepassingen. Zo schreef Sizoo tijdens de oorlog, in 1941, een artikel in *Stemmen des tijds* over de 'de atoomkernen als mogelijke bron van energie', een belangrijk thema na de ontdekking van kernsplitsing in 1938. Een verantwoorde uitleg was juist nu van belang, aldus Sizoo, omdat er allerlei sensationele berichten verschenen over uranium-bommen, waarmee 'de geheele aarde gevaar zou loopen te worden opgeblazen'. Zelf stelde hij zijn lezers enigszins gerust. Er zou nog langdurig onderzoek nodig zijn om deze mogelijkheden technisch te verwezenlijken. Toch gingen de ontwikkelingen sneller dan Sizoo, en velen met hem, in 1941 hadden kunnen bevroeden. Sizoos eerste publicatie na de oorlog getuigde hiervan. 'De atoombom' was

het onderwerp van het artikel dat hij publiceerde in *Trouw* in augustus 1945, nu deze 'theoretische mogelijkheid' immers een 'verschrikkelijke werkelijkheid' was geworden. In 1946 verscheen van zijn hand ook het boek *Atoomenergie*, met als doel 'bewustwording in breeden kring der moreele verplichting, die dit nieuwe cultuurbezit met zich brengt'.

DEFENSIE-RESEARCHER, BESTUURDER — Na de Tweede Wereldoorlog groeide het aantal studenten aan de VU snel. Terwijl Sizoo voor de oorlog alle natuurkundecolleges zelf had gegeven, werd zijn onderwijstaak nu verlicht door de benoeming van enkele nieuwe docenten. Dit was temeer noodzakelijk omdat Sizoo er in deze periode een groot aantal werkzaamheden bij kreeg. Kort na de oorlog was hij betrokken bij de oprichting van de stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM) en van het Instituut voor Kernphysisch Onderzoek (IKO) en daarnaast bekleedde hij een groot aantal andere bestuursfuncties, onder meer bij de Nederlandse Natuurkundige Vereniging. Door zijn vooroorlogse onderzoek naar radioactiviteit was hij nu in Nederland een van de weinige specialisten op het gebied van de kernfysica. Dat onderzoeksterrein werd vooral zo belangrijk vanwege (potentiële) toepassingen in bewapening en energieproductie. In 1947 werd Sizoo voorzitter van de net opgerichte Rijksverdedigingsorganisatie (RVO; onderdeel van TNO), dat verschillende laboratoria voor 'toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de rijksverdediging' oftewel 'defensieresearch' beheerde. Bovendien werd hij in 1954 directeur van een nieuw NAVO-instituut in Den Haag, het 'SHAPE Air Defence Technical Centre'.

Hoewel Sizoo na de oorlog tal van taken buiten de VU op zich nam, en daardoor ook minder op de universiteit aanwezig was — uiteindelijk slechts nog voor de befaamde vrijdag- en zaterdagochtendcolleges en de mondelinge tentamens — kwam dat niet in mindering op zijn betrokkenheid bij de ontwikkelingen aan de universiteit. Wel stimuleerde het hem na te denken en te publiceren over thema's als de wisselwerking tussen universiteit en samenleving, de maatschappelijke relevantie van de wetenschap en de betekenis van de industrie voor de natuurwetenschap. In een artikel over 'universiteit en maatschappij' in het VU-studentenblad *Pharetra* (1954) betoogde hij dat universiteiten zich niet van het maatschappelijk leven moesten afzonderen, vanuit

'een misplaatste gehechtheid aan vrijheid en onafhankelijkheid'. Het was belangrijk dat zowel bestuurders en hoogleraren als studenten een nauwe band onderhielden met de samenleving. Dit vormde volgens Sizoo geen tegenstelling met het ideaal van een universiteit als 'instelling voor zuiver wetenschappelijk onderzoek'. Een universiteit heeft inderdaad vrijheid nodig om zich te kunnen richten naar de normen van het wetenschappelijk leven, maar het is ook haar verantwoordelijkheid daarbij de behoeften van de samenleving als geheel in het oog te houden. In de voortdurende wisselwerking 'tussen deze vrijheidsdrang en dit verantwoordelijkheidsbesef zal de universiteit haar taak moeten vervullen en haar juiste plaats moeten vinden'.

In dat kader beschouwde hij ook zijn eigen werkzaamheden in het kader van defensieresearch. De natuurwetenschap ontwikkelde zich tegenwoordig zo snel, en de 'toepassing' volgde zo snel op de 'ontdekking', dat het nuttig was gericht onderzoek te initiëren met het oog op militaire toepassingen. Ook in dit militair-industrieel-complex moest het onderzoek natuurlijk genoeg vrijheid worden gelaten om werkelijk tot resultaten te kunnen komen. Overigens riep juist onderzoek in het kader van defensieresearch vanzelfsprekend ook specifieke vragen op over de verantwoordelijkheid van de natuuronderzoeker, vragen die ook binnen de universiteit werden gesteld door (jongere) stafleden en studenten. Terechte vragen, zo stelde Sizoo, en hij ging er dan ook bij herhaling op in, in zijn jaarlijkse 'beschouwing als voorzitter' van RVO. 'Science without conscience' was een gevaar voor de samenleving; voor zogenaamde 'vakidioten' was, anders dan wel eens werd gedacht, in defensieresearch juist geen plek. Sizoo was ervan overtuigd dat, met het oog op behoud van de vrede, een fysicus 'niet ondanks, maar juist uit hoofde van zijn verantwoordelijkheid voor de samenleving, op het gebied van defensieresearch werkzaam kan zijn.'

VU-BESTUURDER — Na zijn vervroegde emeritaat op zijn vijfenzestigste in 1965 (hij ging door met zijn werkzaamheden buiten de VU) bleef Sizoo nauw betrokken bij de Vrije Universiteit. Hij werd voorzitter van het college van directeuren van de VU-Vereniging, het hoogste gezag van de universiteit. In zijn afscheidsrede als hoogleraar onder de titel 'Na vijfendertig jaar' memoreerde Sizoo hoeveel er was veranderd gedurende de periode van zijn hoogleraarschap. Dat betrof de faculteit,

die na een periode van opbouw, stilstand (in de oorlog) en ontplooiing nu aan de drempel van haar voltooiing stond. Het betrof ook de VU als geheel: spanningen rondom geloof en wetenschap waren verminderd, maar het kwam er nu op aan op verantwoorde wijze als christelijke universiteit de toekomst tegemoet te gaan.

Nog grotere veranderingen waren echter op komst. De Nederlandse universiteiten waren sterk gegroeid en dit betekende dat naar veler gevoelen het oude bestuursmodel niet meer voldeed. Dit was een van de aanleidingen voor de studentenrevolte, eind jaren zestig, die resulteerde in vergaande democratisering van de universiteiten. De studentenopstand ging aan de VU niet voorbij. Op 19 juni 1969 verstoorden studenten een jaarvergadering van de Vereniging en gingen over tot bezetting van het Provisorium, het toenmalige bestuurscentrum van de VU. Als president-directeur van de Vereniging was Sizoo bij de bezetting van het Provisorium een hele nacht in de weer, een nacht die eindigde met een ontruiming door de politie. Ook in de hierop volgende jaren was een 'bezetting' of 'sit-in' bij studenten een geliefd middel om van zich te laten horen. Sizoo had naar eigen zeggen wel oog voor de problemen die samenhingen met de 'steeds toenemende massaliteit en complexiteit, de bureaucratisering, de technocratisering en de daaruit voortvloeiende ontpersoonlijking van onze maatschappij'. Toch had hij scherpe kritiek op de maatschappijvisie van de studenten. 'De ideologische achtergronden van waaruit de leiders van de meest aktieve groepen werken, zijn voor de levensovertuiging van de VU volledig onaanvaardbaar.'

In de nieuwe bestuursstructuur die na 1972 van kracht werd, bleef Sizoo directeur van de VU-Vereniging, die nu echter op enige afstand van de universiteit was komen te staan. Hij zette zich nu onder meer in voor verbreding van de achterban van de VU. Symbolisch droeg hij bij de installatie van de universiteitsraad op 19 april 1972 de voorzittershamer over, en wees op de verantwoordelijke taak die het besturen van een universiteit was. Sizoo maakte zich wel zorgen over de ontwikkelingen aan de universiteiten, de VU in het bijzonder, in de jaren zeventig. In de felle discussies over de grondslag en doelstelling van de VU stelde Sizoo dat de Vrije Universiteit uit moest gaan van een specifieke visie op de relatie tussen geloof en wetenschap. Niet op een rigide manier, zoals dat in het verleden wel gebeurd was, maar op een

manier die haar verbond met een eeuwenoude traditie van bezinning op die thematiek.

Sizoo is een complexe persoon en de veelheid aan activiteiten die hij ontplooide is moeilijk onder een noemer te brengen. In het begin van zijn loopbaan stak hij zijn nek uit met voor de gereformeerde wereld vooruitstrevende standpunten over geloof en wetenschap. Na de Tweede Wereldoorlog zette hij zich in het kader van de wederopbouw volop in voor modernisering van wetenschap en samenleving. Later werd hij door critici eerder als conservatief gezien, met zijn uitgesproken, rechtse, standpunten in de Koude Oorlog en zijn 'traditionele' visie op het christelijke karakter van de VU. Een constante is in ieder geval zijn overtuiging dat de universiteit geen plek is waar wetenschappers zich kunnen terugtrekken om 'wetenschap om de wetenschap' te beoefenen. 'Vrijheid' en 'verantwoordelijkheid' gaan altijd hand in hand. Daarbij moet de universiteit wel een geheel eigen karakter houden. En dat gold zeker de VU, zo benadrukte hij in 1979 nog eens in een brochure over 'De eigen aard der Vrije Universiteit'. De VU zou zich blijvend bezig moeten houden met vragen over de verhouding tussen christelijk geloof en wetenschappelijk denken, want 'die vragen bepalen de achtergronden van alle wetenschapsbeoefening en ze raken evenzeer de verhouding tussen wetenschap en samenleving'.