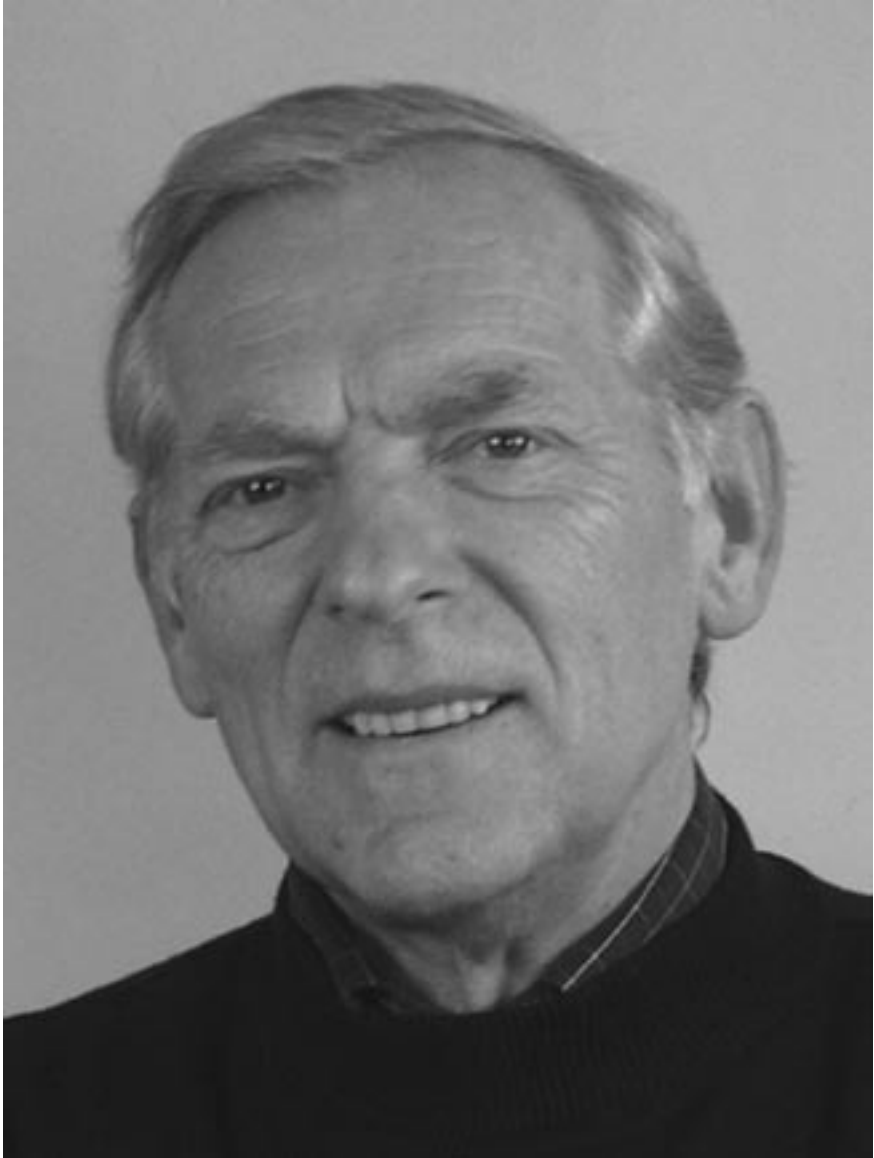


Jacobus Hubertus van Boom

14 mei 1937 – 31 juli 2004



Op 31 juli 2004 overleed na een kortstondige ziekte op 67-jarige leeftijd in zijn woonplaats Oegstgeest J. H. van Boom. Hij was sedert 1981 lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Jacques van Boom was het grootste deel van zijn actieve carrière hoogleraar in de bio-organische chemie aan het Leids Instituut voor Chemisch onderzoek. Velen zagen hem als een van de invloedrijkste Nederlandse chemici van de laatste 25 jaar. Hij werd slechts 67 jaar.

Jacobus Hubertus van Boom werd geboren op 14 mei 1937 te Simpelveld als jongste uit een gezin van twaalf kinderen, waarvan al vier kinderen overleden waren voordat hij geboren werd. Zijn moeder overleed toen hij elf maanden oud was en de zorg voor het gezin kwam op de schouders van een zus en zijn vader. Als jongste van het gezin ontwikkelde hij een sterk individualistisch karakter: avontuurlijk, ondernemend, experimenterend, grenzen verkenkend en alle mogelijkheden benuttend die op zijn pad kwamen. Als jongen stond hij in het dorp bekend (of was hij gevreesd) als 'de Witte'.

Op advies van de dorpspastoor ging Jacques naar het gymnasium in Heerlen. Gedurende zijn gymnasiumtijd (zijn vader overleed in deze periode) ontstond zijn passie voor chemie. Aangezien het ouderlijk huis opgebouwd was uit zware mergelblokken kon hij vrij onopgemerkt een afgelegen kamer gebruiken voor experimenten. Op een dag resulteerde dit in een hevige explosie, waarbij zijn linkerhand ernstig beschadigd raakte. De gevolgen hiervan zijn nooit enige belemmering voor hem geweest. Jaques van Boom ontwikkelde het vermogen om in vrijwel alle omstandigheden te lezen, waardoor hij een brede algemene ontwikkeling en zeer groot interessegebied ontwikkelde, van strip, thriller, roman tot wetenschappelijke lectuur. In deze periode ontstond ook zijn liefde voor Italië, waar hij regelmatig naar toe ging, aanvankelijk alleen, later met zijn vrouw en gezin.

Jacques van Boom studeerde en promoveerde aan de Universiteit Utrecht. Zijn promotie in 1968 kreeg het *judicium cum laude* bij professor Arens, op een onderzoek onder leiding van dr. Brandsma. De titel van het proefschrift was: *Base catalysed isomerisations and eliminations in four and six-electron systems*. Na een periode van twee jaar als postdoctoraal onderzoeker aan de University of Cambridge (bij Lord Todd), waarvoor hij een Ramsay Memorial Fellowship had verworven, was hij sinds 1970 verbonden aan de Universiteit Leiden, eerst als wetenschappelijk medewerker (1970-1975), vervolgens als lector (1975-1978) en vanaf 1978 als houder van de leerstoel bio-organische chemie in het Leids Instituut voor Chemisch onderzoek.

In juni 2002 ging hij op 65-jarige leeftijd met emeritaat, maar werd bij die gelegenheid tot wetenschappelijk adviseur van de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen benoemd.

Tijdens zijn wetenschappelijke carrière kreeg Jacques van Boom internationale faam als veelzijdig, innovatief en productief bio-organisch chemicus. Van huis uit organisch syntheticus, ontplooidde hij zich als een multidisciplinaire onderzoeker die er in zijn onderzoek naar streefde de grenzen tussen chemie en biologie te slechten, en daarbij wist hij op het grensvlak van die gebieden een nieuw terrein te ontsluiten.

Bij de keuze van researchonderwerpen wilde hij vooral moleculen maken met unieke eigenschappen. Eigenschappen die de biofysica en biochemie ondersteunen, en moleculen die van de syntheticus veel creativiteit vragen. Daarmee was hij een pionier in het grensverleggende onderzoeksgebied dat nu *Life Sciences* wordt genoemd. Hij was daarin zeer succesvol; zonder meer kan worden gesteld dat hij nationaal en internationaal wordt gezien als één van de bekendste en invloedrijkste Nederlandse chemici uit de jaren 1980-2000.

Die grote wetenschappelijke invloed verwierf hij niet vanwege zijn wetenschappelijk bestuurs- en commissiewerk. Integendeel, besturen en vergaderingen van commissies bijwonen had voor hem bepaald geen hoge prioriteit. Hij hield van het laboratorium en van zijn groep, en liet daar andere zaken vaak voor varen, soms onbewust en schijnbaar verstrooid, maar soms ook wel bewust, zo heeft hij me meer dan eens toevertrouwd. Hij meende dat de wetenschap meer aan hem had wanneer hij bij zijn studenten was, dan wanneer hij in een vergadering of op een congres zat. Iedereen accepteerde dat ook van hem; Jacques van Boom hoorde bij het lab en bij zijn groep, en sommigen waren wel eens een beetje jaloers op hem. Wanneer er iets heel belangrijks te bespreken was in een vergadering, dan was hij er wel, en met overgave. Soms kon je iemand horen zeggen bij het begin van zo'n vergadering, 'Oh van Boom is er, dan moet er wel iets gewichtigs te bespreken zijn!'

Jacques van Boom richtte zich in het begin van zijn carrière op nieuwe methoden voor de synthese van nucleïnezuren, de bouwstenen van het erfelijk materiaal. Hij zag in een vroeg stadium de kracht van de organische chemie in het verdiepen van ons inzicht van complexe biologische interacties, en de rol van biopolymeren en hun wisselwerking daarbij. Als een van de eersten had hij in de jaren 70 van de vorige eeuw een technologie ontwikkeld die DNA-fragmenten op vrij grote schaal en heel zuiver kon produceren. Hij maakte DNA voor zijn partners in de toenmalige Werkgemeenschap Nucleïnezuren van SON. Hij deed dat in een periode dat oligonucleotiden nog niet com-

mercieel verkrijgbaar waren en op die manier hebben veel Nederlanders geprofiteerd van zijn deskundigheid en een voorsprong gekregen op buitenlandse collega's, juist omdat zij over oligonucleotiden konden beschikken waar anderen geen toegang toe hadden. Al vrij snel bracht dit onderzoek hem internationale roem, toen hij en zijn medewerkers, in samenwerking met de groep van professor Alexander Rich (Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, vs) een nieuwe verschijningsvorm van ons genetisch materiaal identificeerden, het Z-DNA. Het oorspronkelijke artikel in *Nature* geldt als één van de klassiekers in de moderne moleculaire biologie.

Na dit vroege succes bouwde Van Boom zijn onderzoeksgroep uit, en bewerkte hij een veelzijdigheid aan bio-organische onderzoeksdoelen. Hij ging breder en multidisciplinair werken, en probeerde ook andere polymeren te maken. De grootste gemene deler binnen dit onderzoek was de ontwikkeling van technieken voor de synthese van biopolymeren (suikers, nucleïnezuren en eiwitten) en synthetische analoga, evenals fysische en biologische vervolgstudies aan deze verbindingen. Hij koos zorgvuldig de processen die hij wilde begrijpen, en de daarvoor van belang zijnde biologische samenwerkingspartners. Daarna ging hij aan de slag voor nieuwe synthetische methoden en technologie om deze verbindingen te maken, om ze tenslotte met zijn (biologische) samenwerkingspartners toe te passen. Dit onderzoek vond plaats in nauwe samenwerking met vele onderzoeksgroepen binnen en buiten Nederland, met zowel academische als industriële achtergrond. Hoogtepunten van dit onderzoek zijn een synthetisch vaccin tegen *Haemofilus influenzae* type b (in samenwerking met RIVM en Organon), een nieuw, generiek inzetbaar fosforyleringsreagens (bij leveranciers van fijnchemicaliën verkrijgbaar als 'Van Boom's reagens') en de opheldering van het replicatiemechanisme van het poliovirus (in samenwerking met professor Wimmer, Long Island, vs).

Een en ander resulteerde in meer dan 750 publicaties, waarvan een respectabel aantal in internationale toptijdschriften zoals *Nature*, *Science* en *Cell*. Van Boom is één van de meest geciteerde wetenschappers binnen en buiten Nederland en was jarenlang de meest geciteerde (bio)chemicus van Nederland. Hij gaf leiding aan een onderzoeksgroep die van iedere internationale *peer review*commissie steeds weer op alle onderdelen het predikaat 'excellent' kreeg.

Zijn studenten en promovendi waren zijn lust en zijn leven. Een gesprek met een nieuwe student verliep meestal op de volgende manier. Hij tekende een chemische structuur en legde met veel enthousiasme uit waarom dit een mooi molecuul was. Nog interessanter waren, volgens hem, de reacties die nodig waren om deze verbinding te synthetiseren. Hij beschreef een syntheseroute

die na een paar stappen niet geschikt bleek te zijn. Vervolgens overtuigde hij de student dat deze het probleem kon oplossen. 'Denk er maar eens goed over na' zei hij en gaf vervolgens een paar artikelen waarmee duidelijk werd gemaakt dat de student aan het werk kon gaan.

Van Boom beschouwde het ook als zijn taak om iedereen in en rond zijn groep te motiveren voor het vakgebied van de organische synthese. Hij besteedde veel tijd aan de voorbereiding van zijn colleges. Een promovendus uit de groep gebruikte hij als klankbord om te controleren of zijn verhaal helder voor de studenten was. Hoewel hij de titel van zijn colleges niet vaak veranderde, sleutelde hij des te meer aan de inhoud. Elke nieuwe cursus moest anders en vooral beter. Zijn college 'synthetische organische chemie' werd door de studenten het meest gewaardeerd.

Van Boom wilde tussen de studenten werken. In het begin van zijn carrière had hij geen werkkamer. Later gebruikte hij een afgekeurd molecuulmodel om de deur van zijn kamer open te houden. Iedereen kon op elk moment van de dag binnen lopen voor advies. Had hij iemand te lang niet gesproken dan ging hij deze uit het laboratorium halen om de zaken door te nemen. In het laboratorium was Van Boom in zijn element. Elke dag liep hij over de zalen en vroeg aan iedereen hoe het er voor stond. Hij wist van elk lid van de groep aan welk project hij of zij werkte, in welk stadium het onderzoek zich bevond, dikwijls zo precies dat hij 's avonds de uitkomst vroeg van de proef die 's ochtends was ingezet.

Het is aan ieder van zijn medewerkers bekend dat hij veel aandacht aan het schrijven van artikelen besteedde. Het maakte hem niet uit voor welk tijdschrift het artikel bedoeld was. Elk artikel moet volgens hem een boodschap hebben. En deze boodschap dient met behulp van een logische volgorde van feiten aan de lezer duidelijk gemaakt te worden. Eenmaal overtuigd dat het aan zijn voorwaarden voldeed, werd het artikel opgestuurd en wachtte hij in spanning af wat de referenten en editor erover te melden hadden. Werd het artikel geweigerd en werden daarvoor niet de juiste argumenten gebruikt, dan was hij oprecht boos en schreef hij een pittige brief. Met elk artikel dat geaccepteerd werd, en die waren in de overgrote meerderheid, was hij blij. De borrel die daarop volgde was altijd gezellig.

Onder zijn leiding kwamen meer dan zestig promoties tot stand, en vele van zijn promovendi bekleden een vooraanstaande positie binnen en buiten chemisch Nederland. Zijn meer dan 750 publicaties hebben meer dan 280 verschillende namen als eerste auteurs; daaruit is te concluderen dat hij minstens zoveel medewerkers, postdocs en promovendi en samenwerkingspartners heeft gehad. Tel daar nog eens ruim 200 studenten bij, en je hebt een dorp

(of een kerk) vol leerlingen. Tot begin 2004 waren zijn publicaties meer dan 25000 maal geciteerd.

Hij was in staat het maximale uit zijn medewerkers te halen. Als iemand echt gemotiveerd was om iets te bereiken kon die op zijn onvoorwaardelijke steun rekenen. Dat gold niet alleen voor de leden van de werkgroep, maar voor iedereen. Dikwijls heeft hij belangeloos in het onderzoek van anderen geïnvesteerd. Bij zo'n handelswijze hoort ook een sterke persoonlijkheid. Van Boom straalde zijn hele leven enthousiasme, werkkraft en ambitie uit. Eigenschappen die hij vermengde met een eigenzinnig humor en realisme. Maar Van Boom stelde zelf zijn grenzen: tegen zes uur ging hij met een tas artikelen en manuscripten naar zijn 'thuis': een rustpunt, de plaats waar hij zichzelf was. Zijn vrouw Liesbeth, dochter Stella en later zijn kleinkinderen waren het allerbelangrijkste in zijn leven. Bij elk hoogtepunt in zijn carrière maakte hij duidelijk dat zonder Liesbeth het allemaal niet mogelijk zou zijn geweest

Tijdens zijn wetenschappelijke carrière besteedde hij ook veel aandacht aan de maatschappelijke aspecten van zijn vak. Dit uitte zich onder andere in zijn betrokkenheid bij bedrijfsmatige activiteiten binnen Nederland. Zo was hij jarenlang adviseur bij Organon (Oss), Unilever (Vlaardingen) en Gist-brocades (nu DSM, Delft), en heeft hij met deze en andere partijen een indrukwekkende lijst aan octrooien op zijn naam staan. Hij bleek bij het uitvoeren van fundamenteel onderzoek vaak in staat de praktische toepasbaarheid in het oog te houden. Een belangrijk voorbeeld is het onderzoek naar nieuwe glycosyleringsmethoden, wat resulteerde in nieuwe syntheses technieken die Organon toepaste bij de ontwikkeling van nieuwe antithrombotica. Dit Organonprogramma, aan Organonzijde geleid door prof. Van Boeckel en in samenwerking met het Franse bedrijf Sanofi, leidde tot de nieuwe bloedstollingsremmer Arixtra. Bij het onderzoekstraject was Van Boom, als adviseur bij Organon, nauw betrokken. Tenslotte stond hij, samen met zijn collega professor Herman de Boer, aan de wieg van het biotechnologiebedrijf Prosensa.

Zijn maatschappelijke betrokkenheid kwam ook tot uiting in zijn inzet voor het academische onderwijs. Zijn college 'synthetisch organische chemie' groeide in het vorige decennium uit tot het meest populaire vak binnen de afstudeerrichting 'ontwerp en synthese' van de opleiding scheikunde. Daarnaast ging hij, terwijl hij de pensioensgerechtigde leeftijd reeds had bereikt, de uitdaging aan een geheel nieuw inleidend college scheikunde op te zetten en te verzorgen voor het nieuwe Leids-Delftse studieprogramma Life Science and Technology. Naast het geven van reguliere colleges dienen ook de grote inspanningen vermeld te worden die hij zich heeft getroost in de bij- en nascho-

ling van menig student, promovendus of reeds gepromoveerde wetenschapper die korte of langere tijd in zijn onderzoeksgroep werkte.

Van Boom kreeg gedurende zijn wetenschappelijke carrière meerdere prijzen en eervolle vermeldingen. In 1975 ontving hij de Gouden Medaille van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging (KNCV). In 1981 werd hij benoemd tot Lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). In 1985 kreeg hij de Koninklijke Shellprijs toegekend. In 1999 verkoos de Technologistichting STW hem tot Simon Stevin Meester. In 2000 werd hij gelauwerd met de Akzo Nobelprijs. Bij zijn emeritaat wilde hij van een afscheidscollage of afscheidssymposium ter ere van hem niet horen; je mocht er aanvankelijk bijna niet over praten van hem. Hij vond zoiets helemaal niet nodig.

Met zijn overlijden verliest de KNAW een uiterst creatief lid en is een einde gekomen aan een imposante carrière, met vele wetenschappelijke hoogtepunten, en talrijke bijdragen van grote maatschappelijke waarde. Als geen ander heeft Van Boom het belang van de bio-organische chemie uitgedragen, en het aanzien van de Nederlandse wetenschap in het algemeen en dat van de Universiteit Leiden in het bijzonder bevorderd.

Tijdens zijn ziekte thuis in de laatste maanden heb ik meermalen geconstateerd met hoeveel genoegen en ook trots, hij sprak over zijn oude groep, hoe soepel de overdracht was gegaan naar zijn opvolger, en hoe er binnen een paar jaar een vernieuwd sterk en zeer succesvol team was gegroeid.

Op 5 augustus 2004 is hij te Oegstgeest begraven. Enkele honderden leerlingen, collega's en vrienden waren aanwezig om hem de laatste eer te bewijzen; nog meer zullen hem missen als leermeester, raadsman, collega en vriend.