1966 IMOU - IMAU 2006

Een persoonlijke terugblik

Cor Schuurmans

Inhoud

Voorwoord 4

1. Geschiedenis 6

2. Oprichting 8
   Professor dr Wouter Bleeker 9

3. Begintijd 13
   IMOU onderwijs en onderzoek begin jaren ’70 14
   Organisatorische perikelen 18

4. Interim en 1ste gewoon hoogleraar 21
   Theodoor Simons, hoogleraar meteorologie 22

5. Crisis en vooruitgang 26
   Onderwijs en onderzoek begin jaren ’80 27
   Relatie met G&G 30
   Overgang naar N&S 31
   Chemie van de atmosfeer 34
   Successen 36

6. Nieuwe start en consolidatie 37
   Speerpunten in het onderzoek 39
   Organisatorische veranderingen en happenings 40
   Overdracht 46

7. Het IMAU rond de eeuwwisseling 47
   Onderzoek 47
   Personele mutaties 48
   Spinozaprijs 49
   Organisatorische veranderingen 50

Verantwoording 52

Dankwoord 52

Voorwoord

Het Instituut voor Marien en Atmosferisch onderzoek Utrecht, kortweg IMAU genoemd, is momenteel een gevestigd universitair meteorologisch en oceanografisch instituut met een solide onderwijs- en onderzoeksprogramma[1]. Bij het veertigjarig bestaan van dit succesvolle instituut is het zinnig om haar geschiedenis eens onder de loep te nemen. Vooral omdat het tot stand komen een langdurig proces was en het jaar van oprichting van het instituut, toen Instituut voor Meteorologie en Oceanografie Utrecht (IMOU) geheten, enigszins arbitrair. Bovendien waren de eerste decennia van het bestaan moeilijk en het voortbestaan verkeerde soms zelfs in een kritieke fase. Maar uiteindelijk ontwikkelde het instituut zich gunstig en kreeg in 1991 zijn huidige structuur en naam.

Een objectieve waarnemer zou de voorbije 40 jaar van het bestaan van het IMOU/IMAU in twee perioden van ca. 20 jaar indelen. Van 1966 tot 1986 was de positie van het instituut in allerlei opzichten zwak; weinig staf en geen gewoon hoogleraar, weinig steun van de moederfaculteit, geen tweede geldstroom en sterk afhankelijk van het KNMI. Daarop volgde een periode van groei en stabilisatie met eigen gewoon hoogleraren en toename van studenten en promovendi. Pas in de laatste 20 jaar verkreeg het IMAU zijn huidige gevestigde positie als universitair onderzoeksinstituut. De tabel toont die ontwikkeling duidelijk aan.

Tijdvak	afgestudeerden[2]	promoties
1966-1975	10	7
1976-1985	40	5
1986-1995	60	14
1996-2005	110	94

Behalve om historische redenen zijn de eerste 20 jaar volgens mij toch belangrijk. Het IMOU speelde vanaf het begin een rol van betekenis in het universitair onderwijs. Juist in die periode nam de belangstelling van de maatschappij voor weer en klimaat sterk toe. Denk aan verspreiding van luchtverontreiniging, inzet van computers bij weersverwachtingen, satellietwaarnemingen van de planeet en invloed van de mens op het klimaat. Dank zij het IMOU konden vele jaargangen studenten op universitair niveau kennis nemen van de meteorologie (M) en de fysische oceanografie (FO). Dat gold

[1] Een vaste staf van 20 wetenschappers, waarvan 6 full- time en 4 part- time professoren, 20 promovendi en ruim 10 postdocs.
[2] Voor het aantal afgestudeerden zijn de getallen gemiddeld en afgerond omdat de geraadpleegde bronnen niet geheel overeenstemmen.

voor de hoofdvakstudenten MFO en de bijvakkers (natuur-, wis- en scheikundigen uit het hele land), maar ook voor geologen, geografen en biologen, waarvoor het IMOU service-onderwijs verzorgde. In dit verband is het interessant om op te merken dat juist aan het eind van de eerste 20 jaar de mijlpaal van 50 MFO-afgestudeerden werd bereikt. Zij vormen voor een deel de huidige basis van het IMAU en zij bepalen deels ook de positie van de meteorologie en fysische oceanografie in Nederland.

In de ontwikkeling van de eerste periode is het tekenend dat de oprichter van het IMOU, professor dr W. Bleeker, in eerste instantie streefde naar een universitair opleidingsinstituut, terwijl zijn opvolger professor dr F. H. Schmidt, meer het belang van een universitair onderzoeksinstituut benadrukte. Kennelijk was er tijd nodig om de juiste vorm te vinden voor een universitair instituut naast en toch zo dicht bij het aanvankelijk sterk dominante KNMI.

In dit stuk heb ik geprobeerd om juist de eerste 20 jaar in beeld te brengen. Voor ieder die deze periode heeft meegemaakt zal het een enorme voldoening zijn om te zien hoe het instituut zich in de daarop volgende 20 jaar ontwikkeld heeft. De huidige IMAU-ers die de beginperiode niet kennen, zullen mogelijk inzien wat ze te verliezen hebben.

1. Geschiedenis

Formeel is het Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek van de Universiteit Utrecht (IMAU) opgericht in 1991. Het ontstond uit een samenvoeging van de vakgroep Meteorologie en Fysische Oceanografie (MFO) en de sectie Kustonderzoek van de vakgroep Fysische Geografie. De vakgroep MFO was ook bekend onder de naam IMOU (Instituut voor Meteorologie en Oceanografie Utrecht) dat in 1991 juist zijn 25-jarig bestaan vierde. Bij die gelegenheid werd een brochure uitgebracht onder de titel De meteorologie en fysische oceanografie aan de Rijksuniversiteit Utrecht, samengesteld door Aarnout van Delden. In die brochure wordt in het kort de geschiedenis beschreven van de universitaire beoefening van de meteorologie en oceanografie sinds het midden van de 19e eeuw. In 1854 richtte C. H. D. Buys Ballot het KNMI op. Hij was toen in Utrecht hoogleraar in de wiskunde (en later in de natuurkunde). Hoezeer hij zich echter ook heeft beijverd om de meteorologie als zelfstandige wetenschap aan de universiteit geaccepteerd te krijgen, het lukte niet. Het heeft nog tot 1910 (twintig jaar na zijn overlijden) geduurd voor de eerste leerstoel in de meteorologie, klimatologie en oceanografie aan de RUU werd opgericht, als buitengewone leerstoel bij de geografie. Zoals van Delden schrijft: *De fysici vonden de meteorologie maar een raar vak: boerenregels over het weer*. Pas onlangs is echter bekend geworden dat wat in Utrecht niet lukte, in Leiden blijkbaar wel kon worden gerealiseerd[3]. Daar bezette de fysicus dr P. L. Rijke, een van de voorgangers van professor H. Kamerlingh Onnes, vanaf 1876 de leerstoel Experimentele Fysica en Meteorologie. Wat die meteorologie inhield valt moeilijk te achterhalen, maar een feit is dat dr Ewoud van Everdingen die in 1910 in Utrecht werd benoemd als hoogleraar meteorologie en oceanografie, eveneens een fysicus was uit de Leidse school van Kamerlingh Onnes. Van Everdingen was in 1903 door de toenmalige Hoofddirecteur van het KNMI, dr. C. H. Wind, later hoogleraar theoretische natuurkunde in Utrecht, naar het KNMI gehaald om hem als hoofddirecteur op te volgen[4]. Tot 1938 vervulde Van Everdingen deze taak. Ook zijn hoogleraarschap in Utrecht was van zeer lange duur. Na een onderbreking tijdens de Tweede Wereldoorlog werd zijn leerstoel in 1946 bezet door de KNMI-klimatoloog dr H. P. Berlage.

De terughoudendheid van de Utrechtse fysici ten aanzien van de meteorologie was blijkbaar afgenomen, want vanaf 1938 werd

[3] Huug van den Dool, Meteorologica, 15, nr. 1, p. 14, 2006, refererend aan de biografie van Kamerlingh Onnes door Dirk van Delft.

[4] Levensbericht E. van Everdingen door H. P. Berlage in KNAW Jaarboek 1955-56).

door de KNMI-meteoroloog dr. W. Bleeker, als privaat- docent, dynamische meteorologie aan de universiteit onderwezen. Deze positie werd in 1946 omgezet in een buitengewoon hoogleraarschap in de theoretische meteorologie en oceanografie. In de vijftiger jaren was er zelfs sprake van een vakgroep Meteorologie. Deze bestond weliswaar slechts uit de buitengewoon hoogleraren Bleeker en Berlage, maar ze werd volledig betrokken bij de besluitvorming in de Faculteit van de Wis- en Natuurkunde. Ook kon ze net als andere vakgroepen met voorstellen komen voor het aanstellen van hoogleraren. Zo werd in 1959 door Bleeker, als voorzitter van de vakgroep Meteorologie, voorgesteld om in 1961 een gewoon hoogleraar in de theoretische en fysische meteorologie te benoemen. In 1962 zou vervolgens de benoeming van een buitengewoon hoogleraar in de oceanografie moeten volgen. Verder zou de vakgroep Meteorologie vanaf 1961 versterkt moeten worden met een fysisch geograaf ter assistentie van de hoogleraren meteorologie. Ook valt uit de archieven op te maken dat Bleeker al nadacht over een volwaardig universitair meteorologisch instituut. In februari 1962 schreef hij namelijk brieven aan buitenlandse collegae verbonden aan de universiteiten van resp. Londen, Berlijn, Stockholm, Uppsala, Oslo, Bonn, Mainz, Wenen en Hamburg om informatie over de structuur en samenstelling van hun instituut.

2. Oprichting

Het Instituut voor Meteorologie en Oceanografie aan de Rijksuniversiteit Utrecht (IMOU) werd door professor W. Bleeker opgericht in 1966, of mogelijk al in 1964. Een eenduidige oprichtingdatum is er niet. Voor het jaar 1964 is wat te zeggen omdat in dat jaar een van de voorstellen van Bleeker uit 1959 gerealiseerd werd. De bestaande vakgroep Meteorologie werd uitgebreid met een buitengewone leerstoel in de Fysische Oceanografie,die door de fysisch oceanograaf dr P.Groen werd bezet. Evenals Wouter Bleeker had Pier Groen zijn hoofdbetrekking bij het KNMI. Beiden hadden een leerboek op hun naam staan[5]. Bleeker's boek was voor mij de eerste kennismaking met de meteorologie. In 1956 kreeg ik van Bleeker het advies wis- en natuurkunde te gaan studeren met als na-kandidaats-bijvak meteorologie. Daarmee zou ik later een baan bij het KNMI kunnen krijgen. Afstuderen in de meteorologie was pas mogelijk vanaf 1964. Overigens gebruikte Bleeker in zijn colleges zijn eigen leerboek niet meer. Het had niet het juiste niveau en was bovendien allang uitverkocht. Vanaf 1959 maakte hij gebruik van het toen verschenen moderne leerboek van Seymour L. Hess, *Introduction to Theoretical Meteorology*.

Het voorstel uit 1959 om een gewoon hoogleraar in de meteorologie aan te stellen werd later veranderd in een verzoek voor een tweede buitengewoon hoogleraar in de meteorologie, naast Bleeker. De Faculteit van Wis – en Natuurkunde stemde toe en in 1964 werd dr F. H. Schmidt, werkzaam op het KNMI, benoemd. Desondanks werd, zoals Van Delden in zijn brochure schrijft, als oprichtingsdatum voor het IMOU gekozen voor 1 juni 1966. Op die datum trad drs Louk Conrads in dienst; de eerste medewerker die ten behoeve van het universitaire onderwijs in de meteorologie en klimatologie werd aangenomen. In de voorstellen van Bleeker uit 1959 was er al sprake van om een fysisch geograaf aan te stellen. Conrads kreeg voorlopig een werkplek op het KNMI omdat huisvesting voor het IMOU nog op zich liet wachten. Reeds in 1959 was Bleeker actief om huisvesting van de vakgroep Meteorologie te regelen. Hij beklaagde zich er over dat de buitengewone hoogleraren meteorologie, toen Bleeker en Berlage, die hun colleges gaven in het Geografisch Instituut op de Drift, daar niet eens één kamer tot hun beschikking hadden. In de archieven is een schat aan informatie te vinden over de geraamde benodigdheden voor een goed geoutilleerd universitair instituut voor meteorologie, oceanografie (en fysica van de vaste aarde, want dat hoorde er in de plannen ook bij). Omdat de vakgroep Meteorologie deel uitmaakte van de subfaculteit

[5] W. Bleeker, *Synoptische Meteorologie*, Thieme, 1947.
P. Groen, *De Wateren van de Wereldzee*, de Boer, 1951.

Aardkunde[6] was deze constructie ontstaan[7]. Deze samenstelling van de vakgroep en de daarmee gepaard gaande afhankelijkheid van de subfaculteit Aardkunde werkte echter weinig stimulerend op de ontwikkeling van het IMOU. Na jarenlange discussies over de huisvesting voor het nieuwe instituut kwam men niet tot een oplossing. Als vestigingsplaats werden onder andere overwogen: nieuwbouw bij of uitbreiding van het Geografisch Instituut (Drift), het Veningh Meinesz Laboratorium (Lucas Bolwerk), het landgoed Santwijck, het KNMI en het Fysisch Laboratorium. Tegelijkertijd speelde een tweede kwestie die vakgroep, subfaculteit en faculteit samen moesten uitvechten. Om af te kunnen studeren in de wis- en natuurkunde, met als hoofdvak geofysica (meteorologie, fysische oceanografie of geofysica) moest het Academisch Statuut worden gewijzigd.

Ofschoon de eerste voorstellen daartoe al in 1961 naar Den Haag gingen duurde het nog tot het studiejaar 1964/65 alvorens deze studierichting kon worden gekozen. Dat het getouwtrek niet nog langer duurde was uitsluitend te danken aan de niet aflatende druk van professor Bleeker. Toen zijn vele brieven en telefoontjes geen resultaat opleverden wist hij gedaan te krijgen dat de nieuwe studierichting in de studiegids werd opgenomen, nog voor de officiële wijziging van het Academisch Statuut afkwam.

Professor dr Wouter Bleeker

Wouter Bleeker studeerde wis- en natuurkunde in Utrecht, was assistent van de astronoom professor M. Minnaert en kwam via Van Everdingen in de meteorologie en op het KNMI terecht. In 1936 promoveerde hij cum laude bij van Everdingen op een proefschrift: De gemiddelde hoogtewinden boven De Bilt, volgens loodsballonwaarnemingen, 1922- 1931. In 1941 werd hij directeur van de weerdienst van het KNMI. Hij introduceerde er de Noorse School- methode van weerkaartanalyse en weersverwachting, een ware revolutie in werken en denken, waar op het vooroorlogse KNMI van Van Everdingen geen plaats voor was. Bleeker was een vernieuwer en initiatiefnemer.

Het bovenstaande heb ik ontleend aan het levensbericht van Bleeker[8]. Uit eigen ervaring kan ik daar nog het een en ander aan toevoegen. Professor Bleeker was een gedreven docent. Actuele gebeurtenissen en ontwikkelingen met meteorologische aspecten bracht hij steevast op zijn college ter sprake. In de tijd van de proeven met kernbommen, rond 1958, breidde hij

[6] De subfaculteit Aardkunde maakte evenals de subfaculteit Natuurkunde deel uit van de Faculteit Wis- en Natuurkunde.
[7] Voor geofysica was destijds de KNMI- er dr J. G. J. Scholte buitengewoon hoogleraar, later dr. J. Veldkamp.
[8] H. P. Berlage, KNAW, jaargang 1966-67.

zelfs zijn college meteorologie uit met capita selecta over de verspreiding van radioactief materiaal door de atmosfeer. Het was geen tentamenstof, maar er was geen student die het waagde om bij deze extra colleges weg te blijven.

Ik leerde Bleeker nog beter kennen toen ik in 1962 op het KNMI kwam te werken. Professor Bleeker was daar Hoofd Wetenschappelijk Onderzoek, een soort Chief Scientist, zonder eigen afdeling. Hij ontwikkelde allerlei initiatieven, waar hij zijn vroegere studenten graag in betrok. Van zijn plannen voor het universitair instituut herinner ik mij vooral dat hij voor de huisvesting een oogje had op het landgoed Santwijck, dat grenst aan het KNMI-terrein. Uit wat hij over het geplande universitaire instituut vertelde kreeg ik de indruk dat het hem meer te doen was om een uitgebreide opleiding tot weerkamermeteoroloog, dan om een opleiding tot onderzoeker.
Zijn benoeming in 1965 tot Hoofddirecteur van het KNMI betekende veel extra werk. Hij stelde naar het voorbeeld van zijn collega van het Engelse Met Office onmiddellijk een 'personal assistent' aan. Zodoende kwam ik in 1965 fulltime voor professor Bleeker te werken. Het werd een ontzettend druk jaar.

Alles wat Bleeker naast zijn vroegere functie van Hoofd Wetenschappelijk Onderzoek erbij deed, moest ook nu doorgaan. Dat betekende een wekelijkse column *Meteorologica* in *Elsevier,* voldoen aan zijn internationale verplichtingen voor de WMO, voorbereidingen treffen voor de zuidpoolexpedities samen met de Belgen, enz. Daarnaast moesten natuurlijk ook zijn universitaire bezigheden worden voortgezet. Zodoende werd ik al snel weer bij de universitaire meteorologie betrokken. Klachten over lange werkdagen deerden hem niet, want als je zei: "*Professor, mijn dag telt ook maar 24 uur*", was zijn antwoord: "*Ja, maar dan heb je de nacht nog*".

Een nieuw initiatief van Bleeker was de oprichting van een contactgroep van architecten en bouwkundigen. De bouwwereld zou meer rekening moeten houden met het klimaat. Zelf bracht hij dat in praktijk door meteorologische metingen te laten verrichten naar het windeffect van de aanbouw zijnde hoge gebouwen in de Uithof. Ook betrok hij IMOU-medewerkers en studenten bij dit onderzoek. Het verbaast dan ook niet dat het eerste grote onderzoeksproject van het IMOU gericht was op het klimaat van de stad Utrecht.

Professor Bleeker overleed in het voorjaar van 1967 op de leeftijd van 62 jaar. Helaas haalde hij zijn pensioen niet; hij zag uit naar die periode om zich dan volledig aan onderzoek op de universiteit te kunnen wijden. Naast alle bovengenoemde kwaliteiten was hij ook een allround meteoroloog, die in het buitenland ruime bekendheid genoot(hij

gaf onder andere gastcolleges aan de Universiteiten van Chicago en Cairo). Maar als initiatiefnemer met een groot doorzettingsvermogen was hij bijzonder sterk. Daar danken we dan ook de oprichting van het IMOU aan, welk feit helaas in zijn levensbericht van de KNAW niet is vermeld.



Professor Bleeker (regenjas en hoed) met drie KNMI- medewerkers (van links naar rechts Cor Schuurmans, weerdienstdirecteur dr. Postma en meteoroloog Dick Timmerman) in Wiesbaden voor de Algemene Vergadering van de WMO Commissie voor Synoptische Meteorologie, maart 1966. Ondanks het feit dat hij het op het KNMI en aan de Universiteit Utrecht erg druk had, hield hij ook internationaal, en met name in de World Meteorological Organisation (WMO), graag een stevige vinger in de pap.

METEOROLOGICA

Wat de Nimbus ontdekte

Elke wetenschap heeft zo haar perioden waarin bepaalde zaken ineens centraal in het licht van de belangstelling staan. Dat is dan dikwijls het gevolg van de ontwikkeling van een nieuw instrument, het opstellen van een nieuwe theorie, het beschikbaar komen van nieuwe rekenmethoden enz. Zo is het ook in de meteorologie: in de jaren na de oorlog beleefden we de opkomst van de radar, daarna kwamen de atoom- en waterstofbom die een nieuwe wereld voor ons openden in verband met de verspreiding van radioactieve stoffen door de atmosfeer; vrijwel tegelijk daarmee ontstond een intensieve meteorologische belangstelling voor de luchtverontreinigings-meteorologie. Sinds 1960 worden wij overstelpt met artikelen over satelliet-meteorologie.

Thans draait de Essa II om de aarde, de satelliet die voortdurend loodrecht naar beneden kijkt en in staat is elke meteorologische dienst, die over een zogenaamd APT-toestel beschikt (APT is Automatic Picture Transmission of wel automatische beeld-overbrenging) een beeld te geven van de wolkenvelden. Met de aanschaffing van een APT-toestel is zo ongeveer twee ton gemoeid; om het voortdurend nuttig in bedrijf te houden zijn minstens vier technici nodig. De meteoroloog ontvangt echter wel waar voor zijn geld, want het verkregen wolkenbeeld maakt het bijna onmogelijk om een onjuiste diagnose van de heersende toestand van de atmosfeer te maken. En, evenals in de geneeskunde, is in de meteorologie een goede diagnose nodig vóór men een prognose kan maken: bij de arts omtrent het toekomstige verloop van de ziekte, bij de weerkundige omtrent de verwachte ontwikkeling van het weer.

Er zijn echter al weer nieuwe ontwikkelingen op komst. De Nimbussatelliet, die op 28 augustus 1964 van af de Vandenberg-luchtmachtbasis in Californië de ruimte koos, was niet alleen van televisiecamera's voorzien, die overdag het beeld van de bewolking vastlegden, maar bovendien van stralingsapparatuur, die des nachts de temperatuurverdeling op aarde mat. Dit temperatuurbeeld werd dan eveneens in een zwart-wit fotografie met verschillende nuances weergegeven en het verschafte ons volkomen nieuwe gegevens. De bovenkant van de wolken, die tot grote hoogten reiken, is natuurlijk koud en wordt als witte partijen op de foto's zichtbaar, evenals dit het geval is met het ijs in Zuidpool en Noordpool-gebieden en met gletschers. Lagere wolken en mistlagen zijn grijs getint als gevolg van hun hogere temperatuur. Het eigenlijke aardoppervlak ziet er donker uit, doch, zelfs daarin laten zich nog duidelijk nuances onderscheiden. Op de zeeën en oceanen, die niet door wolken en mist zijn bedekt is het zelfs mogelijk een indruk te verkrijgen van de temperatuurverdeling; warme en koude stromingen steken duidelijk tegen elkaar af. Op het land zijn woestijnen duidelijk van bossen en bebouwde gebieden te onderscheiden. Het is zelfs mogelijk rivierlopen te onderkennen; het oplossend vermogen van de stralingsmethode is weliswaar niet groter dan 5 km, hetgeen wil zeggen, dat objecten van geringer afmeting niet kunnen worden herkend, maar blijkbaar is het zo dat zelfs een paar honderd meter brede rivier ook het oeverlandschap nog vochtig houdt en daardoor 's nachts een hogere temperatuur geeft, hetgeen zich dan duidelijk uit in een donkerder tint.

De mogelijkheid tot het meten van de temperatuur va het zee- en landoppervlak opent nieuwe perspectieven. Alle meteorologische processen worden ten slotte beheerst door temperatuur*verschillen*. Op plaatsen met een hoge temperatuur wordt warmte aan de lucht afgegeven, op plaatsen met een lage temperatuur wordt warmte onttrokken. Meting van de temperatuur van de oppervlaktelaag van het zeewater was tot nu toe altijd wel mogelijk door de medewerking van schepen, maar hoe bepaalt men nu de temperatuur van de bovenkant van een bosoppervlak? De Nimbus geeft ons het antwoord!

Het is niet te ontkennen, dat de Nimbussatelliet met zijn stralingsapparatuur een wonder van vernuft is en het valt zeker buiten het bestek van dit artikeltje er een beschrijving van te geven. Eén belangwekkende opmerking moet nog worden gemaakt en wel deze, dat de stralingsmeter van de Nimbus naar de aarde kijkt in een zeer bepaalde golflente van het spectrum, nl. tussen 1,4 en 4,2 micron (0.0034 en 0.0042 millimeter). In dit golflengte-gebied laat de atmosferische waterdamp namelijk alle straling door. Bestond dit zg. „atmosferische venster" niet, dan zou de stralingsmeter de temperatuur van de waterdamp meten en dit zou een gegeven zijn waar we veel minder aan zouden hebben. Intussen zijn de satellieten van het Nimbus-type de kinderziekten nog niet te boven; het is gebleken, dat de stralingsmeter door nog niet bekende oorzaken in kwaliteit achteruitgaat. Maar ook deze bezwaren zullen wel overwonnen worden. En dan ziet Nordberg, een uit Oostenrijk afkomstige Amerikaanse onderzoeker, die over een en ander in het tijdschrift „Science" van 25 oktober 1965 uitvoerig bericht, nog vele andere mogelijkheden, die niet alleen op meteorologisch gebied, maar zelfs in het hydrologische en geologische vlak liggen.

Prof. dr. W. Bleeker

De wekelijkse columns Meteorologica van Professor Bleeker in Elsevier bestreken een breed scala van onderwerpen. Ze waren altijd zeer gedegen en informatief, zoals ook deze, over satellietwaarnemingen. Zoals blijkt uit deze column van 23 april 1966 verkeerde de satellietmeteorologie toen nog in het beginstadium.

3. Begintijd

Toen professor Bleeker in 1967 plotseling overleed kwam de leiding van het nog jonge IMOU in handen van professor dr F. H. Schmidt. Ook Schmidt had zijn hoofdbetrekking op het KNMI en wel als directeur Speciale Projectgroepen (voorloper van een aparte afdeling Wetenschappelijk Onderzoek). Schmidt werd, na Bleeker, mijn superieur op het KNMI en ook mijn promotor[9]. Over het IMOU vertelde hij op het KNMI weinig. Soms zagen we een student zijn kamer in- of uitgaan. Inmiddels bestond het IMOU uit een staf van drie wetenschappelijke medewerkers plus een rekenaar en een secretaresse. De groep was ondergebracht in het nieuwe gebouw van het Mathematisch Instituut in de Uithof. Schmidt onderhield nauwe kontakten met de statisticus professor G.Leppink. Een poosje later raakte het Mathematisch Instituut, tevens Rekencentrum, vol en werd het IMOU *verbannen* naar een hoge verdieping van Trans II, waar het instituut tussen de filosofen en theologen terecht kwam. Over Santwijck werd niet meer gerept. Evenmin kwam een opleiding tot weerkamermeteoroloog nog ter sprake. Zoals uit zijn inaugurale rede bleek zag Schmidt voor de universitaire meteorologie meer een taak weggelegd in het onderzoek[10]. Universitair onderwijs in de meteorologie (en fysische oceanografie) vond hij op zich wel prachtig, maar dan voor een klein aantal begaafde studenten. *"We hebben in dit land geen plaats voor zoveel afgestudeerde meteorologen"*, zei hij altijd. Meteorologiecolleges voor geografen, geofysici en biologen vond hij echter een must. Voor dat laatste waren de drie wetenschappers van het IMOU dan ook aangetrokken. Zelf verzorgde hij, met professor Groen, het onderwijs voor hoofdvakstudenten. Zijn kennis en interesse betrof zowel de dynamische meteorologie als de fysische en grenslaagmeteorologie. Hij was een goed docent die ook de gave had om dingen op een simpele manier uit te leggen[11]. Naast zijn directeursbaan en zijn colleges vond hij het een zware opgave om ook het management van het IMOU goed uit te voeren. *"Niets blijft mij bespaard"*, verzuchtte hij vaak als bestuurstaken zijn tijd en aandacht vroegen. Hij verlichtte zijn IMOU werkzaamheden door mij, na mijn promotie in 1969, te vragen het college Dynamische Meteorologie met ingang van het studiejaar 1970/71 van hem over te nemen.

Vanaf die tijd raakte ik, als docent met een zogenaamde onderwijsopdracht, nauw betrokken bij het IMOU. Er waren op

[9] C. J. E. Schuurmans, *The influence of solar flares on the tropospheric circulation,* 1969.
[10] F. H. Schmidt, *Het experiment in de meteorologie*, 1965
[11] Zie bijvoorbeeld ook zijn boekje *Inleiding tot de meteorologie*, Aula 112, 1963.

dat moment een vijftal afstudeerders in de meteorologie en fysische oceanografie (MFO), plus eenzelfde aantal bijvakkers (fysici, scheikundigen en wiskundigen). MFO was sinds 1964/65 een afstudeerrichting bij het doctoraal examen Wis- en Natuurkunde. Zover ik heb kunnen nagaan waren er in 1970 in totaal nog maar twee studenten met hoofdvak MFO afgestudeerd. Mijn eerste college Dynamische Meteorologie werd gevolgd door 8 studenten. De jaren daarop waren dat er 10 à 15. Het KNMI stuurde de studenten desgewenst gratis het dagelijkse weerkaartje toe. Het actuele weer werd voorafgaand aan de colleges besproken.

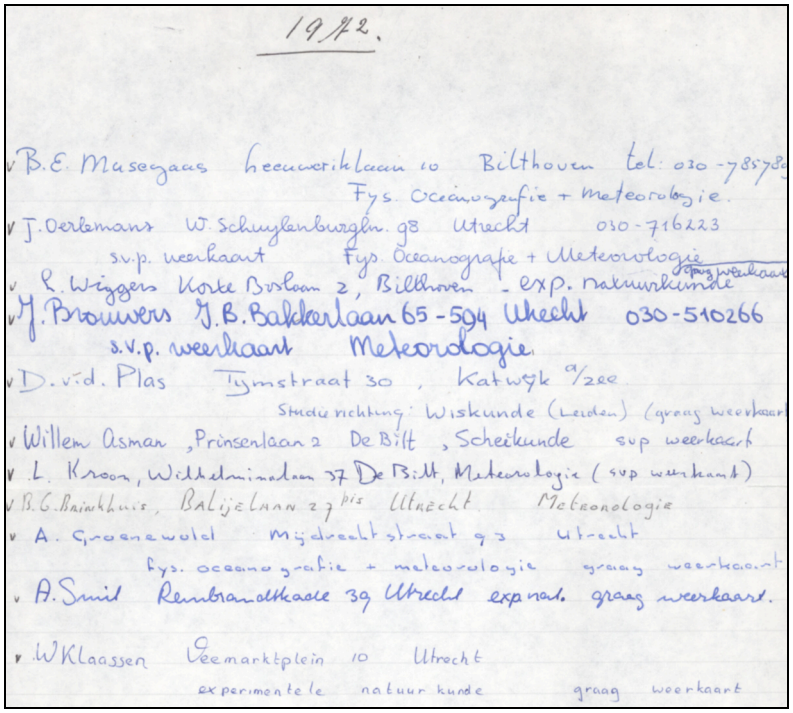
Als houder van een onderwijsopdracht werd ik ook betrokken bij de algemene gang van zaken op het IMOU. Zodoende was ik ook aanwezig op 5 februari 1971 bij de eerste Instituutsvergadering van het IMOU, in het Mathematisch Instituut. Het verslag van deze vergadering vermeldt verder als de aanwezigen: professor Schmidt, professor R. Dorrestein (in 1970 benoemd tot buitengewoon hoogleraar Fysische Oceanografie, als opvolger van professor Groen), de drie wetenschappelijke medewerkers Conrads, Van Dijk en Van der Hage, rekenaar Jonker, secretaresse mejuffrouw Den Boer . Ook waren vijf hoofdvakstudenten: Brinkhuis, Van den Dool, Van Lindert, Wasserman en Floor aanwezig. Verder was Jhr. Mr. Quarles van Ufford present, de beheerder, namens de subfaculteit Geologie en Geofysica (G&G), waar het IMOU toen onder ressorteerde. Het enige besluit van betekenis was de instelling van een intern colloquium. Verder kregen de studenten te horen dat het nog maar de vraag was of alle hoofdvakstudenten in de toekomst deze vergaderingen zouden mogen bijwonen. "*Het moet niet te gek worden met de inspraak van de studenten"*!

IMOU onderwijs- en onderzoeksprogramma beginjaren '70.

Het onderwijs beperkte zich tot colleges in de dynamische meteorologie, fysische meteorologie en fysische oceanografie. Basis voor de studie van de fysische klimatologie was het boek Physical Climatology van Sellers en voor turbulentieleer het boek van Panofsky en Lumley. Aanvankelijk gaven de buitengewoon hoogleraren (Schmidt en Dorrestein) en ik deze colleges. Tentamens werden mondeling afgenomen, vaak op het KNMI.

Professor Schmidt gaf ook een college *Inleiding Meteorologie* voor voor-kandidaatsstudenten N3. Ook dat college droeg hij in 1974 aan mij over. De IMOU - stafleden waren daar niet blij mee, ze vonden dat een lid van de vaste staf zo'n inleidend college zou moeten geven. Het college Inleiding Meteorologie werd gevolgd door ca. 35 studenten. Later liep dit aantal op tot ruim 50, vermoedelijk als gevolg van veranderingen in de

opzet van de studie geofysica. In die tijd studeerde gemiddeld één MFO-er per jaar af. De drie stafleden verzorgden de practica en het service- onderwijs voor fysisch geografen en biologen. Ook werkten ze ieder aan een eigen (promotie)onderzoek; de onderlinge samenwerking was groot. Studenten werden in ruime mate bij het onderzoek ingeschakeld. Over het gehele onderzoek had professor Schmidt formeel de leiding.


1972.

B.E. Masegaas Heemweriklaan 10 Bilthoven tel: 030-78[illegible]
Fys. Oceanografie + Meteorologie.
J. Oerlemans W. Schuylenburghln. 98 Utrecht 030-716223
s.v.p. weerkaart Fys. Oceanografie + Meteorologie
L. Wiggers Korte Broelan 2, Bilthoven - exp. Natuurkunde
H. Brouwers J.B. Bakkerlaan 65-594 Utrecht 030-510266
s.v.p. weerkaart Meteorologie
D. v.d. Plas Tijmstraat 30, Katwijk a/zee
Studierichting: Wiskunde (Leiden) (graag weerkaart)
Willem Asman, Prinsenlaan 2 De Bilt, Scheikunde sup weerkaart
L. Kroon, Wilhelminalaan 37 De Bilt, Meteorologie (sup weerkaart)
B.G. Rainkhuis, Balijelaan 27 bis Utrecht Meteorologie
A. Groenewold Mijdrechtstraat 93 Utrecht
fys. oceanografie + meteorologie graag weerkaart
A. Smit Rembrandtkade 39 Utrecht exp.nat. graag weerkaart.
W Klaassen Teemarktplein 10 Utrecht
experimentele natuurkunde graag weerkaart

(Inteken)lijst van studenten die in 1972 mijn college Dynamische Meteorologie volgden.

Het grootste project was het onderzoek van het stadsklimaat van Utrecht. Zoals hierboven al aangegeven was dit een erfenis van professor Bleeker. Temperatuur, luchtvochtigheid en windsterkte binnen de stad werden vergeleken met waarnemingen in de naaste omgeving van de stad. Voor meetcampagnes werd gebruik gemaakt van de 'weerbus', gesponsord door het Utrechts Dagblad. Louk Conrads zou in 1975[12] op dit onderzoek promoveren. Door Jeroen van der Hage werd onderzoek verricht aan condensatiekernen, in de atmosfeer en in het laboratorium. Hij promoveerde hierop in 1974[13]. Dit onderzoek lag professor Schmidt, die zelf ook onderzoek aan wolkendruppeltjes had verricht, na aan het hart. Op een conferentie in 1967 in Zwitserland ging hij hierover dan ook in debat met de toen nog jonge Peter Hobbs[14]. Die nam tegenover de hoogleraar echter zo'n arrogante houding aan dat Schmidt de zaal verliet en een

[12] L. A. Conrads, *Observations and meteorological effects The heat island of Utrecht*, 1975.
[13] J. C. H. van der Hage, *Condensation of water on insoluble substrates*, 1974.
[14] J.M. Wallace and P.V. Hobbs, *Atmospheric Sciences: An introductory survey*, 1977.

ritje ging maken over de Sustenpas. Tegenspraak van studenten en jonge onderzoekers was hij in Nederland (nog) niet gewend. Toen de democratisering van de universiteit rond 1970 op een aantal punten doorbrak (inspraak van studenten,vrije kledingkeuze bij promoties, e. d.)kon Schmidt daar weinig waardering voor opbrengen. Vaak sprak hij over de verloedering van de maatschappij in het algemeen en van de universiteitswereld in het bijzonder.

Franz Schmidt was bijzonder geïnteresseerd in laboratoriumonderzoek[15]. Uit zijn tijd stamt dan ook de zogenaamde 'draaiende pispot'. In een laboratoriumopstelling kon de vorm van de vloeistofcirculatie in afhankelijkheid van de meridionale temperatuurgradiënt en de rotatiesnelheid worden bestudeerd. Dit onderzoek sloot enigszins aan bij het derde project, dat betrekking had op de algemene circulatie van de atmosfeer en meer speciaal op de verdeling van de bewegingsenergie over de verschillende tijd- en ruimteschalen van beweging in de atmosfeer. Hieraan werd gewerkt door drs Wim van Dijk en later door de eerste *echte* IMOU- promovendus[16] Huug van den Dool. Hij promoveerde hierop in 1975[17]. Als co-promotor was ik bij dit onderzoek betrokken. Evenals bij dat van Van Dijk, waarvan de promotie pas later volgde[18]. Dit type onderzoek was te danken aan Wim van Dijk zelf, die soortgelijk onderzoek had verricht aan het MIT in Boston onder leiding van Victor Starr.

Professor Schmidt had in die jaren ook veel belangstelling voor de verspreiding van luchtverontreiniging. Op het KNMI leidde hij een speciale projectgroep op dat gebied. Bovendien had hij sterk de hand in de oprichting van de meteorologische meetmast in Cabauw. Logisch dat hij ook aan het IMOU onderzoek in die richting stimuleerde. Zodoende werden er beginjaren zeventig al metingen verricht aan regenwatermonsters om de chemische samenstelling en de pH ervan na te gaan. Het onderwerp chemie van de atmosfeer deed dus al heel vroeg zijn intrede op het IMOU. Dat het later nog voor personele problemen zou zorgen was niet te voorzien.

---

[15]Inaugurale rede F.H.Schmidt, *Het experiment in de meteorologie,* 1965.

[16]De eerste IMOU-promovendus die na zijn afstuderen ook zijn promotieonderzoek op het IMOU heeft uitgevoerd.

[17]H. M. van den Dool, *Three studies on spectral structures of the horizontal atmospheric motion in the time domain,* 1975. Huug van den Dool werkte na zijn promotie een aantal jaren op het KNMI, maar vertrok al in 1982 naar de Verenigde Staten, waar hij al geruime tijd een positie aan het NOAA Climate Prediction Center combineert met een (buitengewoon)professorschap aan de Universiteit van Maryland.

[18]W. van Dijk, *The influence of the European 'Groszwetterlagen' on the kinetic energy of the atmosphere*, 1985.

Publicaties

Onderzoek doe je voor je plezier. Maar het is ook leuk om de resultaten hiervan te publiceren. Publicatie in een gerenommeerd tijdschrift geeft je bovendien bekendheid en een zekere garantie dat je werk wat voorstelt. Publiceren is tegenwoordig dan ook om allerlei redenen een *must.* In de begintijd van het IMOU (periode tot ca. 1975) dacht men daar wat anders over. Deels door de leiding vanuit het KNMI, waar publiceren in die tijd ook niet werd gestimuleerd. Om te promoveren was het ontbreken van publicaties in die tijd ook geen belemmering.
Uit nieuwsgierigheid heb ik even gezocht naar wat dan toch de eerste echte IMOU-publicatie genoemd zou kunnen worden. Voor de meteorologie vond ik een dubbel-artikel van Wim van Dijk en Huug van den Dool uit 1973 (1a en 1b). Voor de fysische oceanografie verkeer ik in het onzekere. In 1974 publiceerde Hendrik van Aken, samen met Leo Otto, over het afstudeeronderwerp van Hendrik, de water-uitwisseling in de Straat Bab- El- Mandeb (2). Maar was het een publicatie of een conferentieverslag? Hans Oerlemans was in 1975 in ieder geval de eerste die (als student nog) publiceerde over de koppeling tussen atmosfeer en oceaan (3). Vanaf 1980 was hij voor het IMOU de ster- auteur met een stroom van publicaties op het gebied van de meteorologie, klimatologie en ijs en klimaat. De chemie van de atmosfeer legde veel van haar onderzoeksresultaten vast in rapporten (3de geldstroomonderzoek), maar begin 80-er jaren werd er ook flink gepubliceerd. De eerste publicatie was waarschijnlijk die over vogelpoep als verstoring bij de bepaling van de chemische samenstelling van neerslag (4). Een IMOU- publicatie waarin voor het eerst gebruik gemaakt werd van satellietwaarnemingen was een stukje grenslaagmeteorologie van Wim Klaassen en Wim van den Berg uit 1985 (5). Op ieder van bovengenoemde gebieden zouden vanaf ca. 1985 veel IMOU- (en later IMAU-) publicaties volgen. Meestal in gezaghebbende vaktijdschriften en zo nu en dan ook in de algemeen bekende journals als Nature en Science. Het zou leuk zijn om eens na te gaan welke van die artikelen een grote impact hebben gehad. Een bijzonder publicitair succes was in ieder geval weggelegd voor een publicatie van GertJan van Heijst en Ruud Kloosterziel waarvan een foto de voorpagina van Nature sierde (6).

Referenties

(1a) Dijk, W. and H. M. Van den Dool, 1973; Investigations of the 500 mb level in relation to the general circulation. I. Transport of relative angular momentum at the 500 mb level by considering daily and monthly eddies that were obtained by applying Fisher's partitioning. Arch. Met. Geophys. Biokl. , A22, 169- 203.
(1b) Dool, H. M. van den and W. Van Dijk, 1973; Investigations of the 500 mb level in relation to the general circulation. II. Short period and long period eddying associated with zonal and meridional transport of kinetic energy at 500 mb. Arch. Met. Geoph. Biokl. , A22, 345- 366.
(2) Aken, H. M. van en L. Otto, 1974; Observations of the exchange of water in the Strait Bab- el- Mandeb. CNEXO- Actes de Colloques, 2, 229- 252.
(3)Oerlemans, J. ,1975; On the occurrence of "Grosswetterlagen" in winter related to anomalies in North Atlantic sea temperature, Meteorol. Rdsch. ,28, 83- 88.
(4) Asman, W. H. A. , Ridder T. B. , Reijnders, H. F. R. and J. Slanina, 1982; Influence and prevention of bird droppings in precipitation chemistry experiments, Water, Air and Soil Pollution, 17, 415- 420.
(5) Klaassen, W. and W. D. van den Berg, 1985; Evapotranspiration derived from satellite observed surface temperatures, J. Clim. and Applied Meteor. , 24, 412- 424.
(6) Heijst, G. J. F. van and R. C. Kloosterziel, 1989; Tripolar vortices in a rotating fluid, Nature, 328, 569- 571.

Publiceren behoorde in die jaren niet echt tot de cultuur van het IMOU. Behalve van Van Dijk en Van den Dool en later ook van de atmosferisch chemicus W. Asman, zal het moeilijk zijn om uit de beginperiode een IMOU-publicatie in de vakliteratuur te vinden (zie kader).

In de beginjaren '70 ontstond, ook op het IMOU, aandacht voor het wereldklimaat en het toenemende broeikaseffect. Vooral van de kant van de (milieubewuste) studenten was er veel belangstelling voor. Naast professor Schmidt ging ik mij ook met dit onderwerp bezig houden. Dit leverde interessante ervaringen op. Zo kwamen een paar Groningse natuurkundestudenten[19] in 1973 op de proppen met een scriptie, waarin ze een numeriek experiment beschreven met een stralings-convectief model[20] van de atmosfeer. In hun werkstuk berekenden ze de veranderingen van het temperatuurprofiel van de atmosfeer als gevolg van een verdubbeling van het koolzuurgasgehalte van de atmosfeer. Een opmerkelijke prestatie, zeker 5 jaar voordat dergelijk werk ook op het IMOU en het KNMI werd uitgevoerd. Ook onder de Utrechtse natuurkundestudenten was er belangstelling voor dit soort onderzoek. Zo verrichtte Wim Klaassen al in 1974 interessante berekeningen over de te verwachten mondiale temperatuurstijging als gevolg van het toenemende broeikaseffect van de atmosfeer[21].

Op het gebied van de fysische oceanografie werd er in die jaren op het IMOU nog geen zelfstandig onderzoek verricht. Door het ontbreken van een wetenschappelijke staf op dit gebied waren studenten fysische oceanografie voor hun onderzoek aangewezen op het KNMI en het NIOZ.

Organisatorische perikelen

Ondanks het beminnelijke karakter van de beheerder en vertegenwoordiger van de subfaculteit Geologie en Geofysica (G&G), de heer Quarles van Ufford, was de relatie van het IMOU met de subfaculteit tamelijk slecht. Behalve een voorkandidaatscollege voor geofysica- en MFO- studenten hadden de beide instellingen ook weinig gemeenschappelijks. Pogingen in 1972 om tot een gezamenlijke vakgroep te komen met geofysica, waarmee binnen de subfaculteit G&G nog de grootste verwantschap bestond,liepen stuk, mede vanwege een 'incompabilité d'humeur' van de betrokken hoogleraren. Ook huisvesting van het IMOU in het gebouw van Aardwetenschappen werd niet meer overwogen. In september 1973 verhuisde het IMOU

[19] Eén van die studenten was Pieter Tans, die later in Amerika ook weer pionierswerk zou verrichten op milieugebied.
[20] Volgens model Manabe and Wetherald, 1967.
[21] W. Klaassen, *Zenit*, 1974.

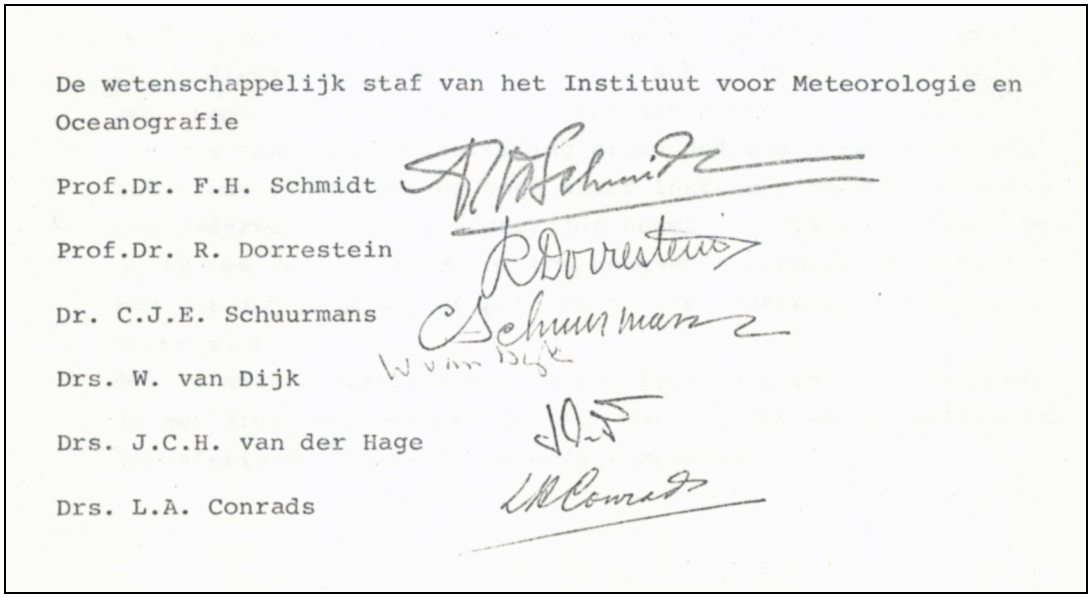
van Trans II naar de zesde verdieping van het Laboratorium voor Experimentele Fysica (LEF), tegenwoordig het "Buys Ballot Laboratorium" (BBL). Daar zit het IMAU nu nog. Meningsverschillen met de subfaculteit G&G waren en bleven er. Ik denk hierbij onder andere aan het jaarkrediet en de benoeming van een gewoon hoogleraar in de meteorologie.

Het IMOU moest in het begin van de jaren '70 jaarlijks zien rond te komen van een materieel krediet van circa f.30.000; voor algemene uitgaven plus reiskosten was f.10.000 uitgetrokken en voor investeringen f.20.000. Zowel voor onderwijs als voor onderzoek was dit krappe budget funest. Ondertussen steeg in de periode 1970-1977 het aantal hoofdvakstudenten van ongeveer 5 tot circa 20. Voor practica en dergelijke was nauwelijks geld beschikbaar, terwijl in dezelfde subfaculteit geologiestudenten konden rekenen op grote bedragen voor veldwerk. Dit pregnante verschil in behandeling werd als schrijnend ervaren.

Met de benoeming van een gewoon hoogleraar ging het nog slechter. In Bleeker's concept uit 1959 kwam reeds een gewoon hoogleraar meteorologie voor. Deze leerstoel werd in feite in 1964 ingesteld, maar (tijdelijk) met de benoeming van professor Schmidt als buitengewoon hoogleraar onderbezet. Na het overlijden van professor Bleeker kwam diens buitengewone leerstoel vrij voor professor Schmidt en zou dus een gewoon hoogleraar meteorologie kunnen worden aangetrokken. Deze leerstoel stond vanaf 1967 dan ook als vacant in de kroondocentenlijst van de subfaculteit G&G. Het IMOU vond dit prachtig omdat door de benoeming van een gewoon hoogleraar het IMOU zelfstandiger zou worden en de 'voogdij' van het KNMI tot het verleden zou horen. Ofschoon Schmidt aan de claim vasthield, maakte hij niet veel haast om een gewoon hoogleraar binnen te halen. Misschien dat de subfaculteit daarom in 1974 besloot om op de vacature gewoon hoogleraar meteorologie een hoogleraar geochemie te benoemen. Dat veroorzaakte een enorme rel. Het hele IMOU, professor Schmidt incluis, was laaiend. Er ging een protestbrief naar het College van Bestuur en (wat we van professor Schmidt niet hadden verwacht) ook naar de Universiteitsraad.

Het College van Bestuur oordeelde echter dat het IMOU haar kroondocentenplaats niet kwijt was, maar er moest wel haast gemaakt worden om die te vervullen. Het IMOU kwam toen snel in aktie met een taakomschrijvingscommissie en een structuurplan. Voorjaar 1975 lag er al een concept advertentie. Toch werd de advertentie pas in de zomer van 1977 geplaatst, enkele maanden voor de pensionering van professor Schmidt. De oorzaak van de stagnatie lag dit keer bij het College van Bestuur. Het CvB vroeg zich af of een universitair meteorologisch instituut, zo

vlak bij het KNMI, wel levensvatbaar was[22] en bovendien niet teveel naar de pijpen van het KNMI zou moeten dansen. De nieuwe hoofddirecteur van het KNMI,dr H. C. Bijvoet, schreef daarop een geruststellende brief. Gevolg van deze flinke stagnatie was dat toen professor Schmidt op 1 november 1977 met pensioen ging, het IMOU een beetje verweesd achterbleef. Naast de al vacante gewone leerstoel meteorologie was nu ook de buitengewone leerstoel onbezet.


De wetenschappelijk staf van het Instituut voor Meteorologie en Oceanografie

Prof.Dr. F.H. Schmidt

Prof.Dr. R. Dorrestein

Dr. C.J.E. Schuurmans

Drs. W. van Dijk

Drs. J.C.H. van der Hage

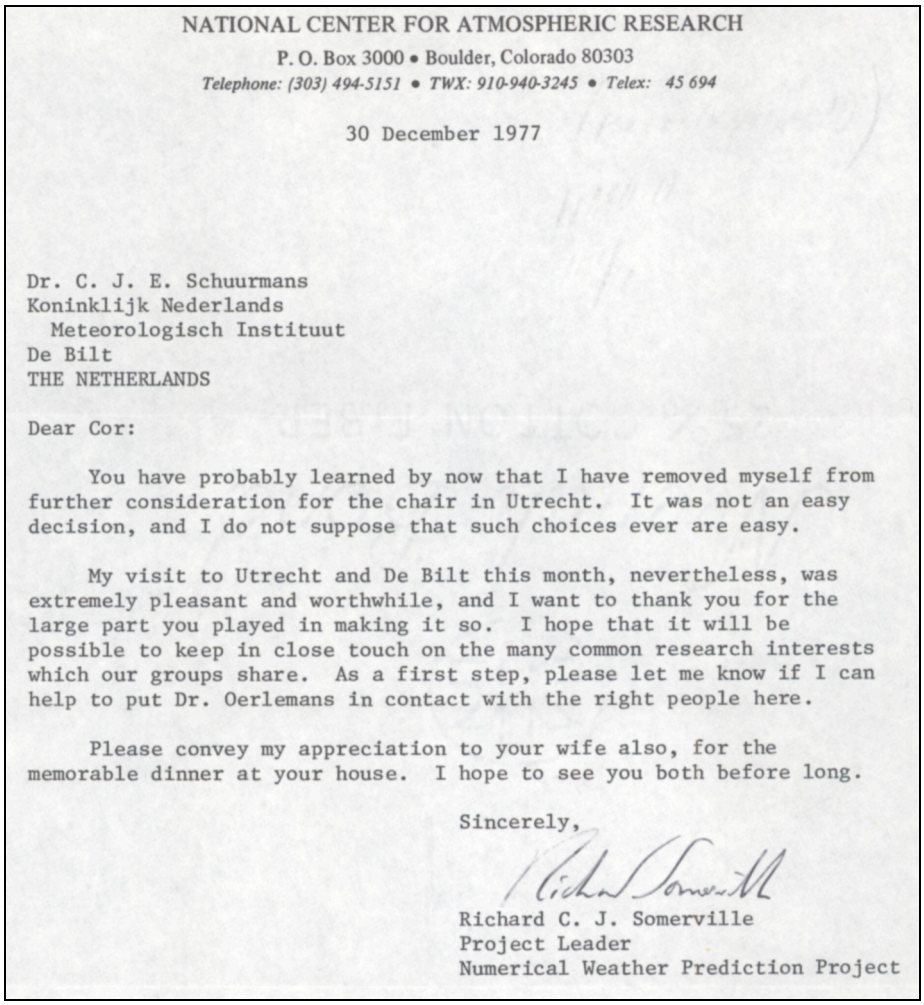
Drs. L.A. Conrads

Handtekeningen van de wetenschappelijke staf van het IMOU onder de protestbrief, gedateerd 11 februari 1974, aan de leden van de Universiteitsraad.

[22] En dat terwijl het aantal studenten op het IMOU sinds het aantreden van professor Schmidt in 1967 was verveelvoudigd.

4. Interim en eerste gewoon hoogleraar

Na de pensionering van professor Schmidt heeft het IMOU het nog enige tijd zonder hoogleraar meteorologie moeten stellen. De enige resterende 'kroondocent' was professor Richard Dorrestein, buitengewoon hoogleraar in de fysische oceanografie. Hij werd voorzitter van de vakgroep, zeer tegen de zin van de IMOU – ers. Ze vonden dat ze lang genoeg aan het lijntje van een KNMI-er hadden moeten lopen. Maar Dorrestein was een zeer beminnelijk persoon, open en eerlijk. Hij schreef alles op wat er in vergaderingen of besprekingen gezegd werd, om maar niets te vergeten. De vakgroep accepteerde de situatie, die van korte duur zou zijn. De advertentie voor een gewoon hoogleraar meteorologie was in de zomer van 1977 verschenen en er waren maar liefst 10 sollicitaties op ontvangen[23]. Helaas trok de eerste kandidaat, dr. Richard Somerville[24],duidelijk favoriet bij de benoemingscommissie en bij het IMOU, zich terug.



NATIONAL CENTER FOR ATMOSPHERIC RESEARCH

P. O. Box 3000 • Boulder, Colorado 80303

Telephone: (303) 494-5151 • TWX: 910-940-3245 • Telex: 45 694

30 December 1977

Dr. C. J. E. Schuurmans
Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
De Bilt
THE NETHERLANDS

Dear Cor:

You have probably learned by now that I have removed myself from further consideration for the chair in Utrecht. It was not an easy decision, and I do not suppose that such choices ever are easy.

My visit to Utrecht and De Bilt this month, nevertheless, was extremely pleasant and worthwhile, and I want to thank you for the large part you played in making it so. I hope that it will be possible to keep in close touch on the many common research interests which our groups share. As a first step, please let me know if I can help to put Dr. Oerlemans in contact with the right people here.

Please convey my appreciation to your wife also, for the memorable dinner at your house. I hope to see you both before long.

Sincerely,

Richard C. J. Somerville
Project Leader
Numerical Weather Prediction Project

Stel dat Richard Somerville in 1977 geen nee had gezegd....

[23] Op één na allemaal buitenlanders.
[24] NCAR,Boulder,USA.

Alle andere kandidaten werden afgeschreven. Voor het IMOU en vooral voor de secretaris van de vakgroep, Louk Conrads, die zoveel tijd in het sollicitatiegebeuren had gestoken, was dit een grote teleurstelling. Besloten werd voorlopig geen nieuwe advertentie te plaatsen. Aan Bijvoet (HD KNMI) werd gevraagd om samen met Schuurmans 'binnen een periode van enkele maanden potentiële kandidaten rechtstreeks te benaderen'. Verder adviseerde de benoemingscommissie om voor een periode van twee jaar de vacature Schmidt te doen bezetten door dr C. Schuurmans.

Inmiddels had ik op het IMOU goed mijn draai gevonden. Veel studenten, ook enkele promovendi, kontakten met universiteiten in Amerika, Duitsland en België. Enkele studenten vertrokken naar de USA (Department of Meteorology, University of Wisconsin te Madison) voor hun M. Sc. (en later Ph. D.). Als eerste vertrok Reinout Boers, al in 1978, naar ik meen. Na vele omzwervingen is hij enkele jaren geleden weer naar Nederland gekomen om op het KNMI te werken. Voor het college Turbulentie en grenslaagmeteorologie werd dr ir Frans Nieuwstadt van het KNMI aangetrokken. Zelf kon ik mijn college Dynamische Meteorologie uitbreiden met een gedeelte Algemene circulatie en klimaatmodellen. Daarmee verviel de Fysische Klimatologie uit het boek van Sellers.

Op het gebied van onderzoek veranderde er vooralsnog weinig. Conrads en Van der Hage hielden zich na hun promotie intensief bezig met de vele projecten op het gebied van de Chemie van de Atmosfeer. Dorrestein en ik waren verantwoordelijk voor respectievelijk het fysisch oceanografisch onderzoek (promotieonderzoek Hendrik van Aken[25]) en het algemene circulatieonderzoek (promotieonderzoek Wim van Dijk). Als vakgroep hadden we ons inmiddels aangesloten bij de werkgemeenschap Warmte en Stroming van het Fundamenteel Onderzoek van de Materie (FOM). Dit leverde weliswaar geen geld, maar wel kontakten en bekendheid op. Er bestond vanaf 1977 bij ZWO ook een werkgemeenschap Geofysica, maar zover ik weet zijn er op het IMOU nooit plannen geweest om daar aansluiting bij te zoeken.

Theodoor Simons, hoogleraar meteorologie

Onder leiding van Bijvoet zochten dr H. Tennekes (Directeur Wetenschappelijk Onderzoek KNMI) en ik naar geschikte kandidaten voor de gewone leerstoel meteorologie. Onze actie had succes en al op 28 april 1978 kon het IMOU kennis maken met dr ir Theo Simons. Nederlander van geboorte, gepromoveerd aan de Colorado State University (USA) en als meteoroloog

[25] H. M. van Aken, *The thermohaline fine structure in the North Rockall trough*, 1981.

werkzaam in Canada. De kennismaking was wederzijds zeer positief. De benoemingsprocedure werd in gang gezet en de vooruitzichten waren weer gunstig[26]. Toch duurde het nog ruim een jaar, 8 mei 1979, voor hij benoemd werd. Al die tijd moesten we het IMOU bij Simons 'warm houden'. Begin 1979 leek het mis te gaan toen Simons een zeer eervolle baan aannam bij het pas opgerichte Canadian Climate Centre in Toronto. Toch kreeg het IMOU op 1 september 1979 de eerste gewoon hoogleraar meteorologie in Utrecht; professor dr ir T. J. Simons.

Inmiddels had mijn benoeming op de vacature die door het vertrek van professor Schmidt was ontstaan, ook plaatsgevonden[27]. Het nieuwe collegejaar 1979/80 startte zodoende met een volledig bemand IMOU.

Theo Simons ontplooide tal van nieuwe initiatieven. Allereerst introduceerde en gaf hij een college Numerieke Modellen. Verder was er sprake van de invoering van een college Geofysische Stromingsleer. Vervolgens ontwikkelde hij plannen om het aantal promotieplaatsen uit te kunnen breiden. Behalve voor de Chemie van de Atmosfeer kon niet uit derde geldstroomfondsen worden geput. Promotieonderzoek werd vrijwel volledig uit het eigen personeelsbudget betaald en dat leverde slechts ruimte op voor 3 à 4 promovendi. Ondertussen liepen er op het IMOU wel 20 tot 25 hoofdvakstudenten rond, waaronder enkele veelbelovende onderzoekers.

Daarnaast kwam Simons nog in het najaar van 1979 met een 5-jaren plan dat zowel het onderwijs als het onderzoek van het IMOU zou versterken. De basis van zijn plan was een samenwerkingsovereenkomst tussen het IMOU en buitenuniversitaire instituten. Hij dacht aan KNMI, NIOZ, Rijkswaterstaat en Waterloopkundig Laboratorium. Die instituten zouden door detachering op tijdelijke basis menskracht aan het IMOU moeten afstaan voor onderwijs en onderzoek. Nieuwe wetenschappelijk medewerkers voor deze instituten zouden door het IMOU worden opgeleid. Alle partijen zouden profijt hebben van dit project. Simons rekende er ook op dat Wetenschapsbeleid (DGWB) voor het plan middelen uit het Stimuleringsfonds beschikbaar zou stellen. DGWB bleek inderdaad bereid hiervoor geld beschikbaar te stellen, maar alleen voor kortlopende detacheringen van ongeveer één jaar. Simons wees dit aanbod af.

Ook zocht Simons steun bij ZWO. Hij diende enkele onderzoeksvoorstellen in en ook een ontwikkelingplan, waarin om meer structurele steun van ZWO werd gevraagd. De reacties van ZWO waren zeer teleurstellend. De subsidie aanvragen

[26] Fylakra, 23, no. 3, 100-106, juni 1978.
[27] Fylakra, 23, no. 1, 1979. Oratie: *De Vooruitgang in de Meteorologie*, 28 mei 1979.

werden niet gehonoreerd; zelfs die van het onderzoek naar de wisselwerking tussen de atmosfeer en de Noordzee niet. Simons, expert op dit gebied (hij publiceerde minstens tien gezaghebbende studies over de lucht-zee wisselwerking boven de Great Lakes en in Europa o.a. de Oostzee), was erg teleurgesteld. Helaas leverde ook zijn verzoek om algemene steun niets op. ZWO schreef: '*Onze Organisatie verkeert niet in een positie in te gaan op Uw voorstellen, aangezien deze vooral betrekking hebben op ontwikkelingen aan de Rijksuniversiteit Utrecht*'. Opgemerkt dient te worden dat het MFO-onderzoek in 1980 nog geen vaste plaats had verworven bij ZWO. Dat gebeurde pas met de oprichting van de Werkgemeenschap MFO in 1983.

Simons ondervond naar zijn idee te weinig steun voor zijn plannen en op 3 juli 1980 bood hij zijn ontslag aan. Volgens hem was '*het IMOU meer gebaat bij een hoogleraar die meer vertrouwd was met de situatie en de mogelijkheden met betrekking tot het vakgebied in Nederland*'. De echte redenen van zijn vertrek waren mij niet duidelijk. Naar zijn zeggen was zijn gezin graag in Nederland gebleven. Misschien voelde de Amerikaans-Canadese Simons zich niet meer thuis in de Nederlandse universiteitscultuur en tussen de personen die mede die cultuur bepaalden.

Terugkijkend heb ik me wel eens afgevraagd hoe het IMOU zich ontwikkeld zou hebben als Simons gebleven was. Ongetwijfeld zou hij een hoog niveau van onderwijs en onderzoek hebben weten te bereiken. Zijn visie op samenwerking met buitenuniversitaire instituten sprak echter niet iedereen aan. Of er een werkbare invulling aan kon worden gegeven is ook de vraag. Theo Simons was niet erg flexibel. Hoe dan ook, na zijn vertrek bestond er wederzijds geen enkele rancune en tot zijn vroegtijdige dood in mei 1987 bleef hij goede kontakten met het IMOU onderhouden[28].

Ondertussen was professor Dorrestein in juni 1980 met pensioen gegaan. Gelukkig had Simons er voor gezorgd dat er 'anticiperend' een opvolger kon worden aangesteld. De benoemingscommissie had daarvoor dr J. T. F. Zimmerman van het NIOZ al voorgedragen. In afwachting van de benoeming (juli 1981) trad hij op 1 september 1980 bij het IMOU in dienst. Zo werd de continuïteit in oceanografie- onderwijs gehandhaafd. Opmerkelijk genoeg begon drs J. Oerlemans op dezelfde datum met zijn IMOU-werkzaamheden, maar hij stond pas aan het begin van zijn carrière.

[28] Het Canadian Centre for Inland Waters waar Simons destijds werkte, gaf een band met zijn verzamelde werken uit: *Collected Reprints of Theodore Johannes Simons* (1939-1987). Ook aanwezig in de Universiteitsbibliotheek.

Op 1 september 1980 was het IMOU aan een nieuw collegejaar begonnen, helaas zonder Simons, maar wel op de manier die hij aan de subfaculteit had voorgesteld. Ik zou het voorzitterschap van de vakgroep overnemen en daarom met toestemming van het KNMI voorlopig fulltime voor het IMOU beschikbaar zijn. Financieel was dat voor mij niet aantrekkelijk, maar het IMOU kon verder.

Great Lakes scientist won world acclaim

By GORD KOLLE
The Spectator

DR. THEODORE "Joe" Simons, an internationally renowned scientist who advanced Great Lakes research, died of cancer at Joseph Brant Memorial Hospital, Saturday.

He was 47.

"Obviously, we'll miss him very much," said Dr. Raj Murthy, who worked with Dr. Simons at the Canada Centre for Inland Waters, Burlington. "All of us learned from him."

Dr. Simons, a Burlington resident, was born in Holland in 1939. He graduated from the Technological University of Delft, where he majored in theoretical fluid dynamics.

He spent time at the Royal Netherlands Meteorological Institute where he worked on North Sea storm research.

Dr. Simons' love for aircraft prompted him to join the Royal Netherlands Airforce where he became a meteorological officer.

In 1966, Dr. Simons returned to his studies, when he became a research student at the University of Colorado. He worked on numerical modeling of atmospheric development and in 1970 received his PhD for his study of the molecular dynamics of cyclone waves.

Dr. Simons joined CCIW the same year and began work on the development of three-dimensional hydrodynamical computer models of large lakes.

In 1975, Dr. Simon's spent a year at the Oceanographic Institute of the University of Kiel, West Germany, where he applied his models to measurements taken during a 1975 Baltic Sea experiment.



Simons

In 1979, Dr. Simons took the post of professor and head of the Institute of Meteorology and Oceanography at the University of Utrecht.

He returned to Canada and the National Water Research Institute where he developed computer models of wind driven coastal currents which were used to predict changes in Great Lake currents.

Dr. Simons was a staunch environmentalist and spent much of his efforts studying the problem of lake pollution, said Dr. Murthy.

Dr. Simons' awards include the Chandler-Misener Award of the International Association of Great Lakes Research in 1972, 1973 and 1976 and an Award of Merit from the Canadian Public Service in 1980.

Dr. Simons was also community-oriented and was involved in Camp Maranatha, a retreat for troubled youth.

He is survived by his wife Marleen, daughter Irene and son Erik.

Necrologie van Theo Simons.

5. Crisis en vooruitgang

Na het vertrek van Simons zag het er voor het IMOU niet erg rooskleurig uit. Veel studenten, een kleine staf en ik als enige (deeltijd)hoogleraar. Weliswaar had ik van het KNMI toestemming gekregen om tijdelijk fulltime op het IMOU te werken, maar de subfaculteit G&G zag dit als 'op de winkel passen'. Lichtpuntjes waren het aantreden van dr Sjef Zimmerman, als buitengewoon hoogleraar fysische oceanografie en het in dienst treden van de veelbelovende jonge onderzoeker in de meteorologie, drs Hans Oerlemans.

Ook werd voor het eerst sinds het bestaan van het IMOU steun vanuit 'Den Haag' ontvangen. Al in september 1979, Simons was toen net aangetreden, was door het Directoraat Generaal voor Wetenschapsbeleid (DGWB) de commissie Vossers (genoemd naar de voorzitter, de Eindhovense hoogleraar Stromingsleer, dr G. Vossers) ingesteld die de situatie met betrekking tot het meteorologisch en fysisch oceanografisch onderzoek in Nederland moest onderzoeken. Het rapport van de commissie[29] kwam onder andere met de aanbeveling dat het universitair onderzoek op MFO- gebied moest worden uitgebreid en bij voorkeur aan de Rijksuniversiteit Utrecht plaats moest vinden. Vooruitlopend op het rapport en het Regeringsstandpunt daarover, was DGWB al in het najaar van 1980 bereid tot financiële steun aan het IMOU. Op kosten van DGWB mocht het IMOU op tijdelijke basis buitenlandse onderzoekers aantrekken. Zodoende kon het IMOU al in 1981 enkele buitenlandse gastonderzoekers/docenten (dr Erland Källén, Stockholm en dr Bram Oort, Princeton) aantrekken. Daarnaast kon de eerste tweede- geldstroompromovendus, Barbara Mandl, worden aangesteld.

Erland Källén was een jonge Zweedse meteoroloog die op het ECMWF werkte. Daar had ik hem leren kennen als een expert op het gebied van de dynamische meteorologie en als een enthousiast docent. Hij was bereid om voor een langere periode naar het IMOU te komen. Daar speelde hij een belangrijke rol in het onderwijs en onderzoek. Samen met promovendus Leo Maas introduceerde hij colleges in de niet-lineaire dynamica van atmosfeer en oceaan. Hij werkte ruim een jaar op het IMOU, van april 1982 tot april 1983, en keerde sindsdien nog een aantal malen voor kortere perioden terug.

[29] *Nieuwe wegen in het fysisch onderzoek van zee en atmosfeer*, Staatuitgeverij, 's Gravenhage, 1981.



Erland Källén, bijna 25 na zijn verblijf op het IMOU. Hij is al jaren hoogleraar Meteorologie aan de Universiteit van Stockholm.



Bram Oort houdt zich sinds zijn pensionering intensief bezig met meditatie, macrobiotics en shiatsu.

Met Bram Oort deelde ik in de zestiger jaren een kamer op het KNMI. Hij promoveerde bij Bleeker[30] en vertrok daarna voorgoed naar Amerika. Dr Abraham H. Oort maakte furore op het Geophysical Fluid Dynamics Laboratoty (GFDL) in Princeton, waar hij diepgaander dan wie ook de algemene circulatie van de atmosfeer op basis van waarnemingsgegevens bestudeerde. Hij is vooral bekend door het boek Physics of Climate dat hij samen met zijn Portugese vriend en collega José Peixoto schreef[31]. Bram gaf vanaf 1982 een aantal jaren op een rij gastcolleges in de fysica van het klimaat. Behalve door studenten werden de colleges van Källén en Oort, ook gevolgd door onderzoekers van IMOU, KNMI en andere instituten.

Onderwijs en onderzoek in de beginjaren ‘80

Sinds Simons werd er in de na-kandidaatsstudie meer aandacht besteed aan numerieke atmosfeermodellen en numerieke methoden in het algemeen. Een college (geofysische) stromingsleer, waar onder Simons reeds sprake van was, werd in het voor-kandidaats opgenomen. Het werd verzorgd door Frans Nieuwstadt, die ook het college Turbulentie en grenslaagmeteorologie gaf.

Eind 1981 kregen we echter te maken met een algemene wijziging van de onderwijsstructuur aan de universiteit met de invoering

[30] A.H. Oort, On the *Energy Cycle in the lower Stratosphere*, 1964.
[31] José P. Peixoto and Abraham H. Oort, *Physics of Climate*, 1992.

van de zogenaamde 2- fasen structuur. In plaats van het voorkandidaats N3 kwam er nu een propeadeuse geofysica. De doctoraalstudie MFO werd nu eerste fase opleiding MFO. Vakgroepen waren vrij om hierna nog een tweede fase te ontwikkelen. Voor onze vakgroep had dat een beroepsopleiding tot weerdienstmeteoroloog kunnen zijn, maar hierin was reeds voorzien door de interne opleiding van het KNMI. Wel heeft de vakgroep voorgesteld om een tweede fase opleiding te ontwikkelen tot onderzoeker in de meteorologie en fysische oceanografie. Dit zou een voorloper van de onderzoeksschool hebben kunnen worden. Door gebrek aan financiën is die tweede fase nooit van de grond gekomen, ook bij andere vakgroepen niet.

Om de studenten meer intensief te betrekken bij de actuele weersontwikkelingen wilde de vakgroep in plaats van colleges in de synoptische meteorologie, enkele keren per week, een weerdienstmeteoroloog van het KNMI weerpraatjes laten houden. Dit plan kwam niet van de grond, maar wel werd enkele jaren later, met gebruikmaking van de basisgegevens van het KNMI, op het IMOU een kleine weerkamer ingericht. Hier konden geïnteresseerde studenten kennis en ervaring opdoen.

De belangstelling voor 'het weer' was destijds op het IMOU tamelijk groot. Dat leidde tot interessante onderzoeksprojecten op dit gebied. Een van de projecten was het onderzoek naar de zeewind[32] aan de kust bij Noordwijk. Initiatiefnemer was naar ik meen Hans Oerlemans, maar er waren veel enthousiaste deelnemers, zowel onder de medewerkers als onder de studenten. Een deel van het enthousiasme had zeker ook te maken met het feit dat op zeewinddagen het uitvoeren van metingen op het strand aantrekkelijke kanten had. Dit project heeft jaren later nog een vervolg gekregen in het promotiewerk van Sander Tijm, onder leiding van co-promotor Aarnout van Delden, die destijds een van de deelnemende studenten was[33]. In dezelfde jaren, begin 1980, werkte Wim van den Berg aan kleinschalige weersystemen aan de kust, die vooral in het najaar van belang zijn, als de Noordzee warmer is dan het land[34].

Voor het IMOU was 1982 een uitstekend jaar in wetenschappelijk opzicht. Hans Oerlemans, die eind 1980 cum laude promoveerde[35], zette naast zijn dynamisch meteorologisch onderzoek ook het ijskappenonderzoek voort. Op meteorologisch gebied organiseerde hij op 9 juni 1982 een succesvolle nationale

[32] Zeewind ontstaat vroeg in de zomer als op zonnige dagen de Noordzee minder snel opwarmt dan het land.
[33] Zie *Sea-breeze studies*, Utrecht, 1999.
[34] W.D. van den Berg, *Coastal frontogenesis in The Netherlands: observations and modeling*, 1987.
[35] Johannes Oerlemans, Some model studies on the ice- age problem,1980.

studiedag over convectie in de atmosfeer. Later werd dit initiatief gevolgd door de organisatie van een internationale workshop over dit onderwerp[36]. Door de opkomende politieke belangstelling voor het probleem van global warming en de stijgende zeespiegel kwam er geld beschikbaar voor onderzoek aan de Antarctische IJskap (het risico van afsmelting van de West-Antarctische IJskap)[37].

Kees van de Veen zette zich als promovendus aan dit onderzoek. Het leverde hem een goed proefschrift op en later een succesvolle carrière als glacioloog aan de University of Ohio[38]. In de loop van het jaar kwam ook de fysicus Wim Klaassen in dienst van het IMOU. Hij werd betaald door DGWB om onderzoek te doen naar toepassingen van satellietmetingen voor MFO-onderzoek. Dit was voor hem het begin van een universitaire loopbaan in de grenslaagmeteorologie.

In het najaar van 1982 kreeg het IMOU versterking in de fysische oceanografie. Dank zij het zg. innnovatiefonds van de universiteit kon dr ir Gertjan van Heijst worden aangetrokken. Hij was gepromoveerd aan TU Twente in de stromingsleer. Na zijn vertrek in 1990 zou het IMOU nog jaren lang de vruchten plukken van de zeer succesvolle onderzoekslijn over vortices in roterende stromingen die hij had opgezet.

In het begin van datzelfde najaar 1982 organiseerde het IMOU ook een Open Dag. Zoals Leo Maas in zijn verslag hierover schreef werd het na bijna 10 jaar 'anoniem' verblijf in het Laboratorium voor Experimentele Fysica (LEF) wel eens tijd om zich te presenteren[39]. Bij gelegenheid van de Open Dag verscheen ook een brochure waarin een overzicht werd gegeven van het onderwijs en het onderzoek op dat moment[40].

Nationaal zowel als internationaal kwam er geld beschikbaar voor klimaatonderzoek. De Europese Gemeenschap, zoals die toen nog heette, was al vanaf 1978 actief op dit gebied. Zij financierde zowel werkgroepen en zomerscholen, als uitwisseling van onderzoekers en individuele onderzoeksprojecten. Het IMOU wist hiervan al vroeg mee te profiteren. Zo bewaar ik heel goede herinneringen aan een werkgroep met de Europese collega's Hubert Lamb, Hermann Flohn, André Berger, Willy Dansgaard en Jean-Claude Duplessy. Dit samenwerkingsverband had tot resultaat het boek *The*

---

[36] A. van Delden, *Convection in polar outbreaks and related phenomena*, IMOU, June, 1985.
A. van Delden, *The Dynamics of Meso-Scale Atmospheric Circulations*, Physics Report, Vol. 211 (6), March, 1992.

[37] Van LaSOM = Landelijke Stuurgroep Onderzoek Milieu.

[38] C. J. van der Veen, *Ice sheets, atmospheric CO_2 and sea level*, 1986.

[39] *Fylakra*, 26e jaargang, nummer 4, oktober 1982.

[40] IMOU Brochure (blauw, 20 pp), september 1982.

Climate of Europe: Past, Present and Future[41]. Ook de zomerscholen die door de EG werden gefinancierd in Erice op Sicilië en waarvoor Hans Oerlemans en ik als docent waren uitgenodigd, werkten stimulerend.





Open Dag op het IMOU op vrijdag 3 september 1982. Foto links: Piet Jonker draagt de 'hoorn des overvloeds'. Een symbool van de omstandigheid dat het IMOU voor het eerst sinds haar oprichting over wat ruimere middelen kon beschikken. Foto boven: het oplaten van de ballon op het Princetonplein trok veel belangstelling.

Relatie met G&G

In deze periode werden IMOU-ers steeds vaker uitgenodigd om in het buitenland voordrachten te houden of medewerking te verlenen aan zomerscholen. De kosten werden meestal niet voor de volle 100% vergoed en zodoende liet het reisbudget aan het eind van het jaar soms een beperkt negatief saldo zien. Het is tekenend voor de toenmalige relatie met de subfaculteit dat in zulke gevallen werd geweigerd dat bedrag van de overschotten in het materiele krediet over te hevelen naar de reispot. De reizigers moesten de tekorten maar zelf bijpassen. Gelukkig konden de problemen in een gesprek meestal weer worden opgelost, maar een soepele afhandeling van zaken was er zelden bij.

Eind 1982 kreeg ik met een persoonlijke tegenvaller te maken. Mijn kandidaatstelling voor de gewone leerstoel meteorologie, die sinds het vertrek van Simons in 1980 vacant was, werd niet

[41] Reidel Publish Comp., 1984.

gehonoreerd. Dat de subfaculteit G&G aarzelde om mij te benoemen was me bekend. Toch kwam de afwijzing in december 1982 betrekkelijk hard aan. De decaan van G&G kwam het mij vertellen. Hij zei letterlijk: "*Ik hoop dat je nu niet uit het raam springt*". Zo'n reactie ligt echter niet in mijn aard en bovendien zou dat niet eens gekund hebben, want de ramen van het LEF gaan niet open. Ik was vooral teleurgesteld over het feit dat noch door de decaan, noch door de voorzitter van de benoemingscommissie, die later een formeel briefje schreef, ook maar iets gezegd werd over mijn succesvolle inspanningen voor het IMOU.

Ondanks goed bedoelde adviezen van mijn KNMI-collega's om bij de RUU weg te gaan, bleef ik aan als deeltijdhoogleraar en voorzitter van de vakgroep. Wel vroeg ik het KNMI om mijn detachering bij het IMOU te beëindigen. Ik kwam op 1 maart 1983 terug op het KNMI en de toenmalige hoofddirecteur dr J. van Tiel gaf me *carte blanche* om alles te doen wat ik nodig vond om de gunstige perspectieven van het IMOU verder te realiseren. Dat betekende de implementatie van de verdere aanbevelingen van de Commissie Vossers:

1. Onderbrenging van het IMOU bij de subfaculteit Natuur-en Sterrenkunde (N&S),
2. Uitbreiding van het fysisch oceanografisch onderzoek met een gewoon hoogleraar.

Zaken die echter niet in een handomdraai konden worden gerealiseerd.

Overgang naar N&S

Door de gunstige ontwikkelingen op het IMOU verbeterde de relatie met de subfaculteit G&G niet. De Commissie Vossers had uitvoerig gesproken met het College van Bestuur van de RUU , maar de subfaculteit G&G was door de Commissie nauwelijks geraadpleegd. Begrijpelijk dat G&G zich niet erg inspande om 'alles wat DGWB met het IMOU wou' binnen de universitaire bureaucratie mogelijk te maken. Daarover diende het IMOU dan weer klachten in bij het CvB, waardoor de toch al niet zo beste relatie tussen het IMOU en de subfaculteit nog verder verslechterde.

In 1983 kwamen de gesprekken over de overgang naar de subfaculteit Natuur & Sterrenkunde op gang. Een van de voorwaarden van het IMOU was behoud van de afstudeerrichting MFO. Later bleek dat daarin betrekkelijk eenvoudig voorzien kon worden door het openen van een doctoraalexamen MFO, als vrije studierichting bij natuurkunde.

Desondanks bleven er natuurlijk nog allerlei andere probleemgebieden bestaan, die de overgang bemoeilijkten. Het CvB was ondertussen bezig om de financiële steun, die door Den

Haag in het kader van de Commissie Vossers was toegezegd, los te krijgen. Ze lieten daarbij in het midden of de vakgroep MFO bij de subfaculteit G&G zou blijven of naar N&S zou overgegaan. Ofschoon ze, evenals de Commissie Vossers, voor het laatste een voorkeur uitspraken werd er geen beslissing genomen en daardoor duurde de onzekerheid voor de vakgroep de hele zomer van 1983 voort.

Er kwam zelfs nog een probleem bij. De subfaculteit G&G wilde de aanstelling van drie KNMI-docenten die per 1 september 1983 afliep, vooralsnog niet verlengen. De subfaculteit beriep zich hierbij op rechtspositionele gronden. Deze docenten waren Frans Nieuwstadt voor het college Turbulentieleer en grenslaagmeteorologie, en de oceanografen dr Leo Otto en ir Martin Visser die een belangrijk deel van de oceanografieopleiding voor hun rekening namen. Er moest wat gebeuren want het IMOU kon op korte termijn het verlies van deze drie docenten niet opvangen. De subfaculteit bleef echter bij haar weigering en schakelde het CvB in. Die steunde in eerste instantie de subfaculteit en stelde het KNMI voor om voortaan de KNMI- docenten op declaratiebasis aan de universiteit ter beschikking te stellen. Het KNMI wees dit voorstel niet alleen af maar wees er ook op dat dit plan een fundamentele verandering inhield. Bij de aanstellingen tot dusver ging het om een overeenkomst met individuele personen, maar dat zou veranderen in een contract met het KNMI. Het KNMI was bereid om zo'n overeenkomst af te sluiten, maar pas nadat het CvB een einde had gemaakt aan de onzekere situatie waarin het IMOU verkeerde. De bal lag dus weer bij het CvB.

Intussen was ook de decaan van de overkoepelende faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, professor W.Eckhaus, zich met de zaak gaan bemoeien. Zijn tussenkomst heeft er ongetwijfeld toe bijgedragen dat er in het najaar van 1983 werd besloten om de vakgroep MFO naar N&S over te hevelen. De beslissing werd vergemakkelijkt door een brief van 2 november 1983 van de Minister van Onderwijs & Wetenschappen aan het CvB. Daarin werden extra middelen voor de vakgroep MFO toegezegd. Vermoedelijk gaf dit laatste voor het CvB de doorslag. In gesprekken met het CvB kreeg ik sterk de indruk dat bij uitblijven van extra middelen het altijd nog een optie was om de vakgroep MFO op te heffen. Nu steun uit Den Haag was toegezegd kwam de zaak in een stroomversnelling. Op 30 november 1983 werd de gehele vakgroep MFO uitgenodigd bij het CvB[42] voor overleg over de toekomstige positie. Maar de beslissing was in feite al genomen. Het IMOU zou per 1 januari 1985 worden overgeheveld van G&G naar N&S.

[42] Toen nog Kromme Nieuwe Gracht 29.

Spoedig daarna werd ook de aanstelling van de drie KNMI-docenten verlengd. Wel zouden N&S en het KNMI met een regeling moeten komen om de eerder door het CvB voorgestelde KNMI-bijdrage op declaratiebasis te realiseren. Volgens mij is er dat nooit meer van gekomen. Het IMOU beschikte al vrij snel over voldoende eigen docenten. De KNMI-oceanograaf Leo Otto vertrok in september 1984 en zijn collega Martin Visser zelfs al iets eerder. Frans Nieuwstadt bleef tot zijn benoeming tot hoogleraar in Delft, eind 1985, het college Turbulentie en grenslaagmeteorologie geven. Het werd zelfs nog een tijdje voortgezet door dr Ad Driedonks van het KNMI.



Meteorologen op drift

Hoewel de studiegids het vak turbulentie en diffusie aanbiedt, moeten de doktoraalstudenten Meteorologie en Fysische Oceanografie (NFO) dit jaar genoegen nemen met een vervangend programma. Oorzaak is dat de tijdelijke aanstelling van de docent, dr ir Nieuwstadt onverwacht niet verlengd werd. Juridische kwesties staan volgens het CvB de aanstelling van KNMI-medewerkers, zoals Nieuwstadt, in de weg. Juridische problemen moeten opgelost kunnen worden, vindt prof. Schuurmans, hoofd van de vakgroep. Hij ziet het probleem als een van een reeks die het de vakgroep moeilijk maken haar kapaciteiten waar te maken.

"Noem het maar valse reklame", zegt Schuurmans over het uitvallen van Nieuwstadts kollege, *"Wij bieden de studenten een programma aan dat we niet kunnen waarmaken, en daar gaan ze terecht niet mee akkoord."* Begin september verzochten de studenten het CvB in een brief een oplossing te vinden. Kennis van de turbulentieleer en de grenslaagmeteorologie is volgens de studenten noodzakelijk als basis voor het onderzoek naar windenergie en luchtvervuiling. Het verdwijnen van het kollege maakt de opleiding minder waardevol.
Via Nieuwstadt was er ook kontakt met het onderzoek aan het KNMI. *"Unieke kansen worden hier gemist"*, stelt Schuurmans. *"Het KNMI kan faciliteiten bieden die de universiteit niet kan financieren, maar in plaats van die kontakten te stimuleren lijkt men ze zoveel, mogelijk te willen vermijden,"*

Twee jaar geleden werd vanuit Den Haag nog gesteld dat er een centrale opleiding voor meteorologie moest blijven, waarbij Utrecht als plaats genoemd werd. De vakgroep had grote plannen die wel meer geld zouden vragen. *"Maar"*, zegt Schuurmans, *"We zijn altijd erg goedkoop geweest. Ons budget zou drie maal groter moeten zijn. Dat is ook door het CvB erkend. Het is er niet van gekomen. In plaats van vooruit zijn we achteruitgegaan: we zitten op het peil van tien jaar geleden."*

Achteruitgegaan

Een van de oorzaken ligt in de moeizame kommunikatie met de subfakulteit Aardwetenschappen waaronder meteorologie valt. *"Wij hangen er een beetje bij. We zitten niet in hetzelfde gebouw, en horen alles veel later zodat we weinig invloed op beslissingen van de subfakulteit kunnen uitoefenen. Als gevolg daarvan staan we bij de verdeling van geld ook altijd achteraan. Voor zaken als benoemingen, voor ons erg belangrijk, is weinig tot geen aandacht."*
Omdat het met Aardwetenschappen niet botert proberen betrokkenen al enige tijd de vakgroep onder te brengen bij de subfakulteit Natuur- en Sterrekunde. Nadat er een jaar lang weinig schot in de zaak zat, lijken de besprekingen nu in een beslissend stadium te komen.

Twee punten moeten nog geregeld worden: de afstudeermogelijkheid, die kan volgens het Akademisch Statuut alleen binnen Aardwetenschappen bestaan, zodat het formeel geen volledige overgang kan zijn.
Het andere punt is een garantie van vrijwaring van komende bezuinigingen. Natuurkunde is in deze bereid tot een afspraak voor tien jaar, maar het CvB wil nog niet verder gaan dan drie jaar.
Er van uitgaand dat deze punten geregeld worden, zal de overgang vermoedelijk 1 augustus volgend jaar rond zijn.

p.m.

Bericht in het U- blad, najaar 1983.

Nu de belangrijkste beslissing was genomen kon het IMOU in 1984 verdere stappen zetten in de richting van een normale vakgroep met een gewoon hoogleraar aan het hoofd. Hoe die ingevuld moest worden was nog niet duidelijk. Onder invloed van G&G was de leerstoel, althans op papier, al omgevormd in de richting van de (geofysische) stromingsleer. N&S zag daar ook wel wat in, maar er was nog niets besloten. Over de gewone leerstoel voor de fysische oceanografie bestond minder twijfel. De commissie Vossers had geadviseerd om die positie met voorrang te vervullen en dat voorstel werd door N&S overgenomen. In juni 1984 lag er al een structuurplan voor de fysische oceanografie en in september 1984 verscheen de advertentie voor een gewoon hoogleraar Fysische Oceanografie.

Chemie van de atmosfeer

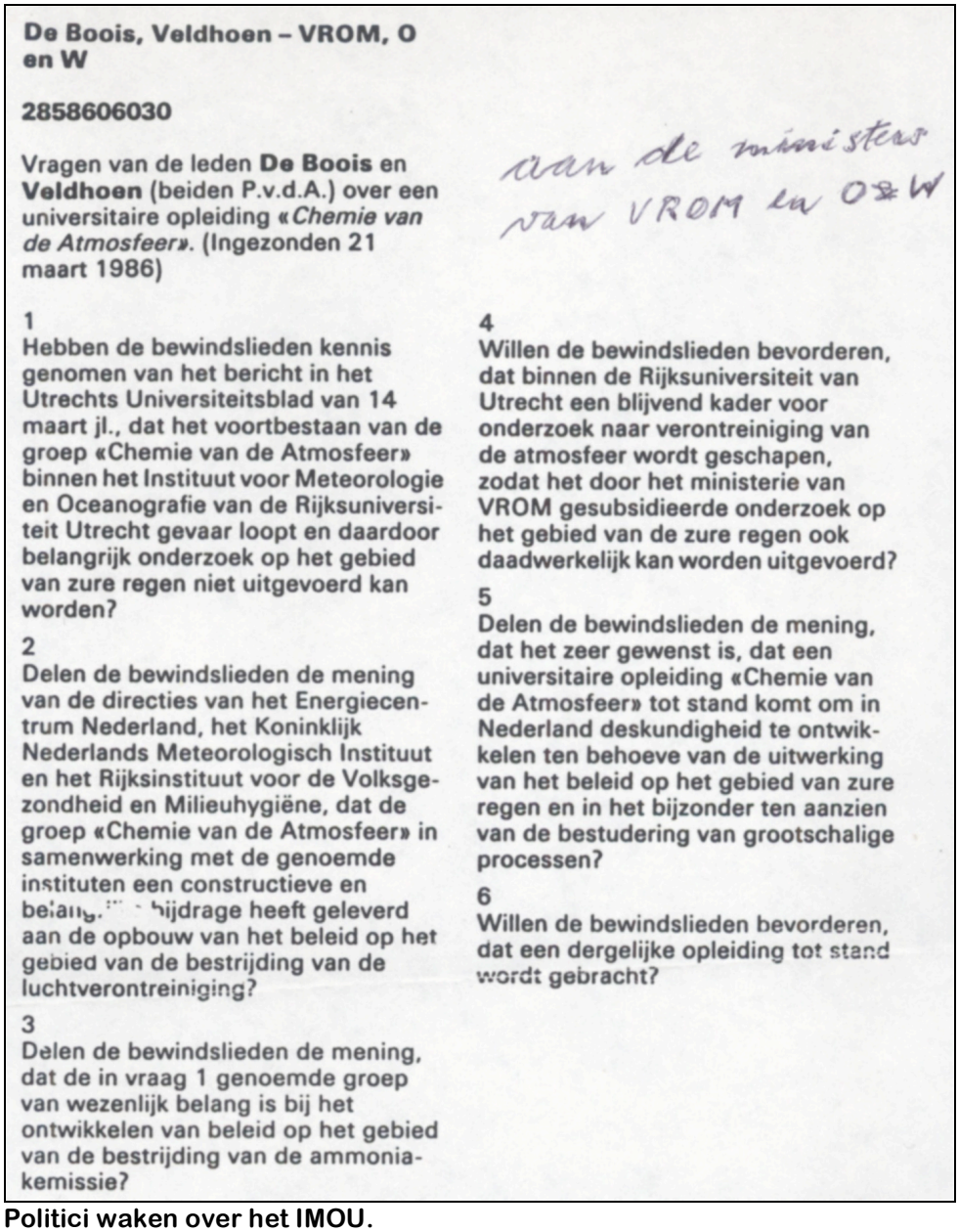
Een heikel punt binnen het IMOU was de toewijzing van een vaste formatieplaats voor de Chemie van de Atmosfeer. Dit probleem vond zijn oorsprong in 1973/74 toen de jonge chemicus Willem Asman op het IMOU kwam te werken. Hij startte als 'onbezoldigd vrijwilliger' een onderzoek naar de chemische samenstelling van regenwater. Dat onderzoek sloot nauw aan bij het onderzoek naar het stadsklimaat van Utrecht, een groot onderzoeksproject van het IMOU in die tijd. De chemische samenstelling van regenwater wordt medebepaald door de soort en mate van luchtverontreiniging. Het werk van Asman trok daardoor al snel de aandacht van milieugroepen en spoedig daarna ook van het Ministerie van VROM. Met de subsidies van dit ministerie kon het onderzoek worden uitgebreid. De groep Chemie van de Atmosfeer (CvdA) kreeg al gauw een omvang die vergelijkbaar was met de rest van het IMOU. Universitair gezien bestond er geen enkele binding van de CvdA-groep met het IMOU. Dit ging enkele jaren goed totdat de CvdA-onderzoekers een claim legden op de schaarse vacatureruimte van de vakgroep MFO.

Omdat de vakgroep hen geen enkel vooruitzicht kon bieden op een vaste aanstelling ontstonden er frustraties. Hoe betrokkenen deze situatie hebben ervaren staat uitgebreid beschreven in het proefschrift van Willem Asman[43]. Chemie van de Atmosfeer stond destijds nog erg ver af van de dynamische en fysische meteorologie, waar het universitaire onderwijs en onderzoek zich op richtte. Gezien de krappe formatie voor de meteorologie in zijn geheel kon geen formatieplaats aan de CvdA worden afgestaan zonder onverantwoorde schade toe te brengen aan de andere onderdelen van het vakgebied. Alleen uitbreiding, liefst geoormerkt voor de CvdA, kon een oplossing voor deze kwestie bieden. Het CvB bleek daar begin tachtiger

[43] W. Asman, *Atmospheric behaviour of ammonia and ammonium*, Landbouwuniversiteit Wageningen, 1987.

jaren, toen de vroegere minister van VROM, dr L. Ginjaar, voorzitter was, toe bereid. Wat hij beloofde was echter een zogenaamde doorstroomplaats, dus nog geen echte uitbreiding van de vaste formatie.

De subfaculteit N&S ging met dit probleem harder en zakelijker om dan G&G gedaan had. Ze dwong de vakgroep MFO een duidelijke keuze te maken: zou een vrijkomende formatieplaats van de dynamische meteorologie toegewezen worden aan de CvdA, ja of nee. De vakgroep gaf als antwoord: nee, en kreeg daarmee de poppen aan het dansen. De CvdA-groep had goede contacten in de milieuwereld en in de politiek. De buitenwereld was allang op de hoogte van de situatie op het IMOU. De afwijzing door de vakgroep leidde dan ook onmiddellijk tot persberichten en zelfs tot vragen in de Tweede Kamer.



De Boois, Veldhoen – VROM, O en W

2858606030

Vragen van de leden **De Boois** en **Veldhoen** (beiden P.v.d.A.) over een universitaire opleiding «*Chemie van de Atmosfeer*». (Ingezonden 21 maart 1986)

van de ministers van VROM en O&W

1
Hebben de bewindslieden kennis genomen van het bericht in het Utrechts Universiteitsblad van 14 maart jl., dat het voortbestaan van de groep «Chemie van de Atmosfeer» binnen het Instituut voor Meteorologie en Oceanografie van de Rijksuniversiteit Utrecht gevaar loopt en daardoor belangrijk onderzoek op het gebied van zure regen niet uitgevoerd kan worden?

2
Delen de bewindslieden de mening van de directies van het Energiecentrum Nederland, het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut en het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne, dat de groep «Chemie van de Atmosfeer» in samenwerking met de genoemde instituten een constructieve en belang[illegible]hijdrage heeft geleverd aan de opbouw van het beleid op het gebied van de bestrijding van de luchtverontreiniging?

3
Delen de bewindslieden de mening, dat de in vraag 1 genoemde groep van wezenlijk belang is bij het ontwikkelen van beleid op het gebied van de bestrijding van de ammoniakemissie?

4
Willen de bewindslieden bevorderen, dat binnen de Rijksuniversiteit van Utrecht een blijvend kader voor onderzoek naar verontreiniging van de atmosfeer wordt geschapen, zodat het door het ministerie van VROM gesubsidieerde onderzoek op het gebied van de zure regen ook daadwerkelijk kan worden uitgevoerd?

5
Delen de bewindslieden de mening, dat het zeer gewenst is, dat een universitaire opleiding «Chemie van de Atmosfeer» tot stand komt om in Nederland deskundigheid te ontwikkelen ten behoeve van de uitwerking van het beleid op het gebied van zure regen en in het bijzonder ten aanzien van de bestudering van grootschalige processen?

6
Willen de bewindslieden bevorderen, dat een dergelijke opleiding tot stand wordt gebracht?

Politici waken over het IMOU.

Dat betekende vervolgens dat belanghebbende instanties en instituten zich met de zaak gingen bemoeien. Dit had onder andere tot gevolg dat TNO aanbood om een bijzondere leerstoel in de Chemie van de Atmosfeer aan de RUU te financieren. Dit aanbod werd door de vakgroep positief ontvangen, echter niet door de CvdA onderzoekers. Die zagen hun relatieve 'zelfstandigheid' binnen het IMOU daarmee verdwijnen. Asman en zijn groep verlieten daarop het IMOU, zeer teleurgesteld, omdat '*erkenning*' van hun werk door de RUU was uitgebleven.

Successen

Op 1 januari 1985 was het zover: de vakgroep MFO ging over van G&G naar N&S. Tijdens de Nieuwjaarbijeenkomst van N&S presenteerde het IMOU zich in de nieuwe subfaculteit. Dat gebeurde zonder ophef, maar wel in stijl, met de uitreiking van windmolentjes aan onze nieuwe collegae[44]. Eenmaal opgenomen in de subfaculteit N. & S. konden een aantal zaken betrekkelijk snel worden geregeld. Er kwam een benoemingscommissie voor de leerstoel Fysische Oceanografie en de vrije studierichting Meteorologie en Fysische Oceanografie werd ingesteld. Dit laatste kreeg al in september 1985 zijn beslag. In dezelfde maand werd ook een presentatiemiddag gegeven voor onze nieuwe moeder(sub)faculteit.

In 1986 werd de succesvolle ontwikkeling voortgezet. De belangrijkste gebeurtenis was de benoeming van dr W.P.M. de Ruijter tot gewoon hoogleraar Fysische Oceanografie. Gezien de groei van het IMOU, 36 studenten MFO (24 M en 12 FO) werd het ook hoog tijd dat er een gewoon hoogleraar kwam. Belangrijk waren ook de beslissingen rond de positie van de Chemie van de Atmosfeer, waardoor de mogelijkheid ontstond voor het instellen van een bijzondere leerstoel op dit vakgebied. Vervolgens was er een internationale Workshop over de Dynamics of the West-Antarctic Ice Sheet en de toetreding van het IMOU tot een Center of Excellence Meteorologie (voorloper van de onderzoekschool). Ook liet het IMOU zich niet onbetuigd bij het 350-jarig bestaan van de Utrechtse Universiteit. Op de expositie in de Jaarbeurs had een manifestatie plaats over de relatie tussen klimaat en mode, verzorgd door Louk Conrads. Verder werd een stand ingericht rond het toenemende broeikaseffect van de atmosfeer en de daardoor verwachte temperatuurstijging op aarde, onder andere gebaseerd op de resultaten van het project Detectie van klimaatveranderingen waar ik op dat moment met de statisticus drs Hans Coops op het IMOU aan werkte.

[44] Ludiek idee van Louk Conrads.

6. Nieuwe start en consolidatie

Met de benoeming van Will de Ruijter tot gewoon hoogleraar in de Fysische Oceanografie, begon voor het IMOU een nieuwe periode. Op de eerste vakgroepsvergadering in 1987 (8 januari) nam Will officieel het voorzitterschap van de vakgroep van mij over. In feite was hij toen al geruime tijd bij allerlei beslissingen betrokken.

Voor de vakgroep werd 1987 het jaar van nog drie nieuwe leerstoelen. De eerste was een gewone leerstoel in de Meteorologie. Nog voor de zomervakantie was het structuurrapport hiervoor klaar en voor advies naar het CvB gezonden. Voor de instelling van de bijzondere leerstoel Chemie van de Atmosfeer waren inmiddels de voorbereidingen begonnen. Zoals reeds gezegd, werd deze leerstoel mogelijk gemaakt door een stichting van TNO. Op vergelijkbare wijze werd een bijzondere leerstoel Dynamica van het Klimaat door de Stichting Waterloopkundig Laboratorium mogelijk gemaakt.

Alleen de bijzondere leerstoel Chemie van de Atmosfeer werd nog in 1987 vervuld. Het was dr ir Peter Builtjes van TNO die deze leerstoel, per 1 december 1987, mocht bezetten. Op dezelfde datum trad ook dr ir Theo Opsteegh van het KNMI, fulltime in dienst van de vakgroep. Hij zou de fysische oceanografie komen versterken, die door het vertrek van Hendrik van Aken naar het NIOZ een gevoelig verlies had geleden.

De bezetting van de twee andere leerstoelen is een verhaal apart. Beide werden bezet door een en dezelfde persoon: dr Hans Oerlemans. Natuurlijk niet tegelijkertijd, want dat is waarschijnlijk niet toegestaan, maar betrekkelijk snel na elkaar. Nog voor de benoemingscommissie voor de gewone leerstoel meteorologie Hans Oerlemans als de beste kandidaat had kunnen selecteren, was hij al benoemd op de nieuwe bijzondere leerstoel Dynamica van het Klimaat. Dat was op 1 december 1988, precies een jaar na de bezetting van de bijzondere leerstoel Chemie van de Atmosfeer. In 1990 zou Hans Oerlemans echter overstappen naar ‘zijn’ gewone leerstoel Meteorologie.

Deze feiten laten zien dat het IMOU een voortvarende nieuwe start had gemaakt. De vakgroep floreerde en genoot grote belangstelling van buiten het instituut. Maar ook van de zijde van het CvB, onder aanvoering van de rector magnificus professor J.van Ginkel, was de belangstelling voor het IMOU groot. Van Ginkel vond het jammer dat de vakgroep geen belangstelling toonde voor een beroepsopleiding tot weerdienstmeteoroloog. Het KNMI was in 1987 gestopt met de

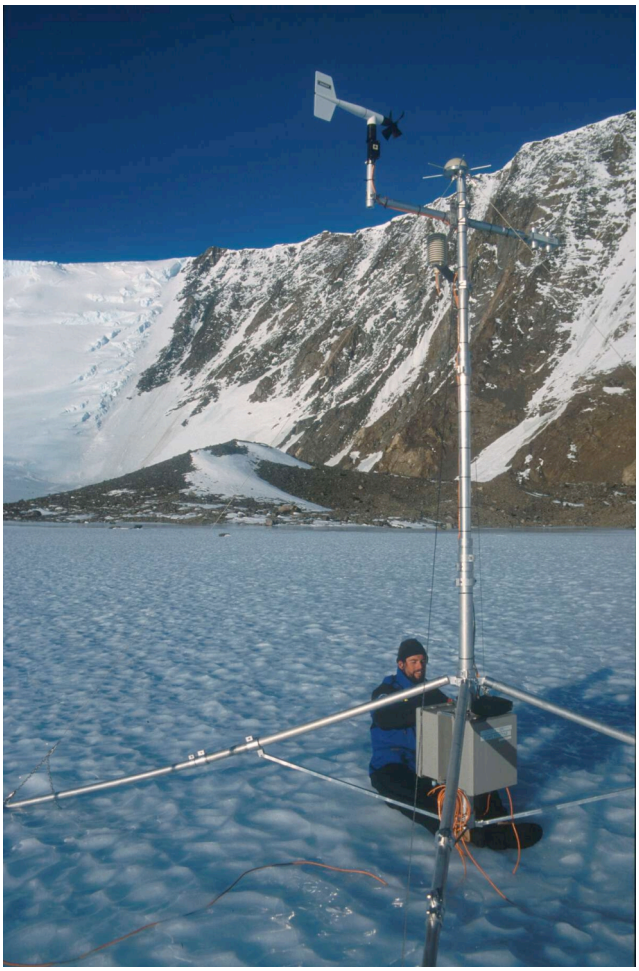
eigen weerdienstopleiding en zocht een geschikte vervanging hiervoor bij een van de universiteiten. Ofschoon Utrecht in de lijn der verwachtingen lag, werd het de Landbouwuniversiteit Wageningen in samenwerking met het ook daar gehuisveste weerbureau Meteoconsult. Het IMOU gaf in die periode, volgens mij terecht, prioriteit aan fundamenteel onderzoek. In het onderwijs werd naar een hoger niveau gestreefd dan nodig was voor de opleiding tot weerdienstmeteoroloog.



Eind september 1990 was het IMOU weer 'vol'. Voor het eerst waren alle formatieplaatsen op de gewenste manier bezet. Op donderdag 4 october werd dat gevierd met een excursie naar het Zuiderzeemuseum in Enkhuizen en 's avonds met een etentje in Het Jagershuis te Zeist. Op de foto zittend van rechts naar links: Hans Oerlemans, Peter en Karin Duynkerke, Wim en Nelly Boot, Jeroen van der Hage. De staande personen zijn minder goed herkenbaar, maar de vierde van links in donker jasje is Louk Conrads en de langste figuur op de achtergrond is Kees Vreugdenhil.

De jaren die volgden zou je kunnen kenschetsen als een periode van consolidatie, ofschoon het aan nieuwe initiatieven en personele ontwikkelingen zeker niet ontbrak. Om met dat laatste te beginnen, Hans Oerlemans die de bijzondere leerstoel Dynamica van het klimaat bezette, betaald door de Stichting Waterloopkundig Laboratorium, verrwisselde die voor de gewone leerstoel Meteorologie. Een logische stap, waarvoor hij zich in zijn inaugurale rede op 18 oktober 1990, toch excuseerde. De bijzondere leerstoel werd gecontinueerd en ik kreeg de gelegenheid om mijn al jaren bestaande preoccupatie met alles wat klimaat heette, als hoogleraar in te vullen. Ik kreeg eervol ontslag als deeltijdhoogleraar meteorologie en vanaf 1 juni 1991 kon ik mij volledig aan het klimaat wijden.

De deeltijdleerstoel die daardoor vacant kwam kon in 1993 gelukkig worden bezet door dr Bert Holtslag van het KNMI. Behalve deze leerstoelendans traden in die jaren nog enkele belangrijke veranderingen op in de wetenschappelijke staf. In 1990 werd Gertjan van Heijst benoemd tot hoogleraar aan de TUE. Op zijn plek werd dr Kees Vreugdenhil binnengehaald. Vrijwel tegelijkertijd werd de fysische oceanografie versterkt met de komst van dr ir Henk Dijkstra. Hij nam de baan over van Theo Opsteegh die inmiddels weer naar het KNMI was teruggekeerd.



Michiel Helsen op het "blauwe ijs" in Antarctica met, op de voorgrond, de "sneeuw- en ijs-bestendige" meteorologische meetmast waar het IMAU beroemd mee is geworden. Dit type meetmast staat nu permanent op ongeveer 15 plekken op gletsjers en ijskappen in Europa, Groenland en Antarctica (zie ook de figuur op de volgende bladzijde).

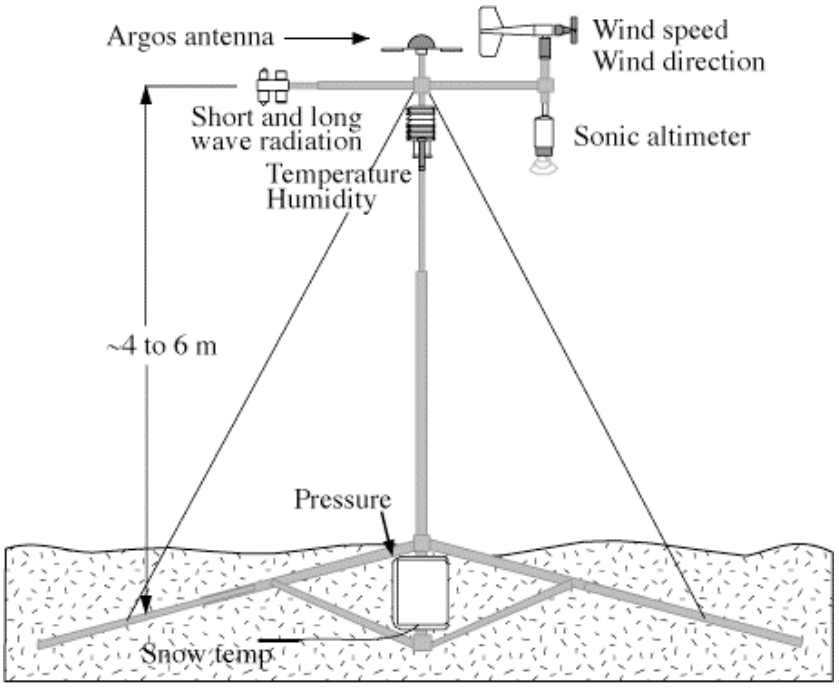
Speerpunten in het onderzoek

Deze veranderingen luidden een periode in van grote activiteit op het gebied van het grootschalig fysisch oceanografisch onderzoek. Een groot aantal promoties in de jaren daarna getuigt daarvan. De veranderingen bij het meteorologisch onderzoek waren hierbij vergeleken klein. Oerlemans legde zich als gewoon hoogleraar meteorologie vooral toe op onderzoek van ijskappen en gletsjers. In zijn inaugurale rede maakte hij

duidelijk waarom hij daar een speerpunt van ging maken[45]. Het Greenland Ice Margin Experiment(GIMEX) begonnen in 1990 was dan ook slechts het begin van een hele reeks van veldexperimenten, op diverse plaatsen in de wereld. De overige onderzoeksactiviteiten op meteorologisch gebied waren weliswaar beperkt, maar zoals Hans in zijn Rede zei: 'wel op niveau'. Hij doelde hierbij op het werk van Aarnout van Delden [46], Peter Duynkerke[47] en Jeroen van der Hage[48]. Samenhangend met een van de hierna te bespreken organisatorische initiatieven kon in 1991 een nieuwe positie in de chemie van de atmosfeer worden ingesteld. Hierop werd dr. Han van Dop aangetrokken. Zijn inbreng betrof expertise op het gebied van atmosferische turbulentie en diffusie. Deze expertise werd vooral van belang bij het onderzoek van wolken en luchtverontreiniging dat enige tijd later door de atmosferisch chemici werd gestart.

Organisatorische veranderingen en happenings

De beginjaren '90 werden ook gekenmerkt door organisatorische initiatieven en de daarmee gepaard gaande happenings.
Allereerst de viering van het 25-jarig bestaan van het IMOU op 12 september 1991. De dag leek veel op het feest van oktober 1990. Nu werd een uitstapje gemaakt naar Giethoorn waar meteorologen en oceanografen eensgezind een kano roeiden en zich daarna ontspanden op een terras met een biertje.



Het IMAU automatische weerstation dat wordt gebruikt op Antarctica.

[45] J. Oerlemans, *Het ijs van Groenland'*, 1990.
[46] dynamische meteorologie
[47] grenslaagmeteorologie
[48] fysische meteorologie



Het 25-jarig jubileum van het IMOU op donderdag 12 september 1991. Will de Ruiter, Hans Oerlemans en Cor Schuurmans nu echt in hetzelfde schuitje.

Aan het eind van de dag werd de viering voortgezet met een gezellig diner op een mooie locatie op Achter de Dom in Utrecht. Aarnout van Delden stelde ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan de brochure *De meteorologie en fysische oceanografie aan de Rijksuniversiteit Utrecht*, samen.

Bij het 25- jarig feest bestond het IMOU als zodanig niet meer. Al in de zomer van 1991 richtten de besturen van de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde en de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen een interfacultair onderzoeksinstituut op met de naam Instituut voor Marien en Atmosferisch onderzoek Utrecht (IMAU). Dit nieuwe instituut was gevormd uit het oude IMOU en de sectie Kustonderzoek van de vakgroep Fysische Geografie onder leiding van professor Joost Terwindt. Zo te zien slechts een organisatorische verandering van geringe betekenis, zeker ook omdat de uitspraak van de naam van het instituut gelijk bleef. Met deze fusie versterkte het instituut echter zijn universitaire status en kreeg als interfacultair instituut extra geld van het CvB. Het leverde onder andere de hierboven genoemde nieuwe functie in de chemie van de atmosfeer op. Verder maakte het IMAU ook deel uit van het Nederlands Centrum voor Kustonderzoek, een samenwerkingsverband van Rijks-waterstaat, WL en RUU. In dat kader kreeg het IMAU een bijzondere leerstoel, waarop dr Job Dronkers van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) werd benoemd.

In diezelfde zomer van 1991 werd een raamovereenkomst tussen het KNMI en de RUU ondertekend. Daarin legden de beide

instellingen vast om, waar mogelijk, samen te werken om kwaliteit en omvang van hun gezamenlijke activiteiten te verbeteren. In deze samenwerkingsovereenkomst tussen de Faculteit Natuur- en Sterrenkunde en het KNMI waren een aantal praktische punten omtrent het gebruik van meteorologische gegevens van het KNMI door het IMOU vastgelegd. Stuwende kracht achter deze activiteiten was rector magnificus Hans Van Ginkel. Aan de ondertekening wijdde hij een feestje waarbij ook vertegenwoordigers van een aantal belanghebbende instituten (RIVM, WL, LUW) en departementen (V&W, VROM, O&W) waren uitgenodigd. Dit was een verstandige en diplomatieke zet omdat juist in die periode een andere, veel grotere organisatorisch ontwikkeling voorbereid werd, namelijk de bundeling van het klimaatonderzoek in Nederland in een Centrum voor Klimaatonderzoek (CKO). Een van de doelstellingen van de bundeling was het versterken van het fundamentele klimaatonderzoek aan het IMAU. Dat zou moeten worden gerealiseerd met bijdragen van de verschillende ministeries, V&W, VROM, O&W, LNV, die belang hebben bij klimaatonderzoek Het idee van een centrum voor klimaatonderzoek was niet nieuw. Ruim 10 jaar eerder werd er al over gesproken door personen die zich bezighielden met de invloed van de mens op het klimaat en behoeften aan onderzoek die daardoor ontstonden. Omdat er ondertussen een aantal tweede en derde geldstroom programma's met betrekking tot dit probleem[49] was ontstaan, kon een versterking van de onderzoeksinfrastructuur niet langer worden uitgesteld.



Het jubileumdiner in Utrecht in 1991 (zie volgende bladzijde).

[49] *Verstoring van Aardsystemen*, NOP, Brussel.





Het jubileumdiner in Utrecht. Op de drie foto's zijn een aantal (oud) IMOU-ers en hun partners verzameld. Van links naar rechts.
Foto vorige bladzijde: **Marjo van Dijk, Ina en Franz Schmidt, Wim van Dijk, Babette Bleeker, Kitty en Jeroen van der Hage.**
Foto boven: **Evelien en Hans Plesman, Esther en Hans Oerlemans, Anni en Cor Schuurmans.**
Foto onder: **Han en Jolijn van Dop, Peter en Irene Builtjes, Aarnout van Delden, Will en Els de Ruijter.**

Onder leiding van O&W staken de belanghebbende instituten en departementen de hoofden bij elkaar en kwamen tot overeenstemming over een Centrum voor Klimaatonderzoek (CKO). Het was samengesteld uit instituten met specifieke expertise: RIVM (beleid), KNMI (strategie en toepassing) en IMAU (fundamenteel klimaatonderzoek). Deze bundeling leverde het IMAU extra geld op (voor de periode van 1994-2001 ruim 6 Mf), onder een aantal voorwaarden (internationale eindevaluatie, organisatie van een internationaal symposium, verankering). Begin 1992 waren de besprekingen over een CKO nog in volle gang en het duurde tot oktober 1995 voor het Centrum voor Klimaatonderzoek officieel kon worden geopend.

De overgang van IMOU naar IMAU liet de vakgroep MFO niet geruisloos voorbij gaan. In klein comité werd onder leiding van Kees Vreugdenhil een symposium georganiseerd op 13 mei 1992 in de Uithof. Het thema was *Forecasting weather and climate since Richardson*, 1922. Kees schreef een interessant verslag over het symposium[50]. De wetenschappelijke bijdragen werden gepubliceerd in een apart nummer van het vaktijdschrift Dynamics of Atmospheres and Oceans (1994).

Op organisatorisch gebied werden nog meer nieuwe initiatieven ontwikkeld, deels omdat de universitaire organisatie steeds met nieuwe regelingen kwam. Begin negentiger jaren was dat de onderzoekschool. Gelijkgerichte vakgroepen van verschillende universiteiten zouden zich moeten bundelen om samen een opleiding voor promovendi op te zetten (soort nieuw idee voor een tweede fase, dat nooit van de grond was gekomen). Geld bleef uit. Om de status van onderzoekschool te verkrijgen, moest erkenning door de KNAW worden aangevraagd. Zo ontstond voor de meteorologie en fysische oceanografie, na voorbereidingen in 1993/94, de School voor Atmosferisch en Marien Onderzoek (SAMO). Vier universitaire vakgroepen van Utrecht, Wageningen, VU Amsterdam en Groningen werkten hierin samen. Verder werden een aantal buitenuniversitaire instituten (KNMI, RIVM, TNO) geassocieerd lid. SAMO was van begin af aan redelijk succesvol. Vooral de jaarlijkse SAMO- dagen, waarop een aantal promovendi een voordracht hield voor het forum van senioronderzoekers en hoogleraren leverde, behalve gezelligheid, ook veel nuttige stimulansen op.

In 1994 kon, dank zij de toegezegde versterking van fundamenteel klimaatonderzoek, ook het oude probleem van de positie van de Chemie van de Atmosfeer aan het IMAU worden opgelost. Op basis van een structuurplan voor dit vakgebied kon een gewone leerstoel worden ingesteld, waarop begin 1995 dr J.Lelieveld werd aangesteld. Jos Lelieveld was 5 jaar eerder in Utrecht gepromoveerd en werkte daarna enkele jaren,

[50] *Fylakra*, 36e jaargang, no. 3, 1992.

onder leiding van dr Paul Crutzen[51], op het Max Planck Instituut voor Chemie van de Atmosfeer in Mainz, alvorens benoemd te worden tot hoogleraar in Wageningen. Bij zijn aantreden als hoogleraar in Utrecht bracht Lelieveld een aantal promovendi mee, wat tot een sterke groei van dit vakgebied op het IMAU leidde. Jos pakte de zaken zeer energiek aan en zorgde voor nieuwe initiatieven, onder andere door deelname aan grote internationale projecten. Het vakgebied kreeg een extra stimulans toen later in het jaar 1995 Paul Crutzen de Nobelprijs voor Scheikunde ontving. Door de vele contacten met Crutzen deelde het IMAU niet alleen in de feestvreugde, maar Crutzen werd ook uitgenodigd door de RUU en door O&W om te adviseren over de verdere versterking van het fundamentele klimaatonderzoek. Dit leidde onder andere tot uitbreiding van de samenwerking van het CKO en de onderzoekschool SAMO met de Duitse Max Planck Instituten voor Meteorologie en Chemie van de Atmosfeer, gevestigd in respectievelijk Hamburg en Mainz.

Op 5 oktober 1995 vond de feestelijke opening plaats van het Centrum voor Klimaatonderzoek (CKO) in Slot Zeist. In het openingsprogramma was het bezoek van Buys Ballot een interessant onderdeel[52]. De inmiddels overleden acteur Coen van Vrijberghe de Coningh als Buys Ballot zag er weliswaar oud uit, maar zijn vragen aan de verschillende sprekers getuigden van een zeer heldere geest en met de goedkeuring van deze Buys Ballot kon het CKO van start gaan. Aan de oprichting van het CKO werd door het U-blad twee keer een uitgebreide reportage gewijd[53].

Interessant is hoe een virtueel centrum in de praktijk gestalte krijgt. Naast de bestuurlijk aspecten is het programma uiterst belangrijk. Daarin vond afstemming plaats over de gezamenlijke wetenschappelijke onderzoeksprojecten en bijeenkomsten, de gedeelde ondersteuning bij opzet en onderhoud van numerieke modellen en vrije uitwisseling van wetenschappelijke gegevens.

De onderzoeksthema's die in het begin van het CKO werden aangepakt betroffen *Stralingsforcering en samenstelling van de atmosfeer* en *Klimaatvariabiliteit en klimaatverandering*. Deze twee thema's sloten op dat moment en in de daaropvolgende jaren door het advies van Crutzen naadloos aan bij het onderzoek van de Max Planck Instituten voor Chemie van de Atmosfeer en voor Meteorologie. Dit samenwerkingsverband leidde tot een International Research School for Cooperation on Oceanic, Atmospheric and Climate Change Studies (COACH).

[51] Paul Crutzen is van origine Nederlander. Hij studeerde in Amsterdam en promoveerde aan de Universiteit van Stockholm.
[52] Idee van Louk Conrads.
[53] U-blad 17-2-1994 en 22-2-1996.

Bij de plechtige opening van COACH op 1 juli 1998 werd o. a. het woord gevoerd door de Minister van OCW, Ritzen, die persoonlijk betrokken was bij de totstandkoming van deze samenwerking met de Duitse zusterinstituten. Het Ministerie van OCW verleende aan deze samenwerking extra financiële steun voor een aantal jaren.

Overdracht

Medio 90-er jaren ging het dus het IMAU in velerlei opzichten voor de wind. Veel van wat er was bereikt kon op het conto van de voorzitter van de vakgroep MFO en directeur van het IMAU, Will de Ruijter, worden geschreven. In de 10 jaar dat hij de vakgroep en het instituut leidde was meer tot stand gebracht dan in de 20 jaar daarvoor. Eind 1996 moest hij wegens gezondheidsproblemen helaas zijn positie overdragen. Hans Oerlemans nam ad interim zijn taken waar.

De decaan van de Faculteit N&S oordeelde dat er een nieuwe directeur voor het IMAU gezocht moest worden. Door invoering van een nieuwe universitaire bestuursvorm (MUB) hadden de vakgroepen afgedaan en daarmee ook het voorzitterschap van de vakgroep. Ook de verantwoordelijkheid voor het onderwijs berustte niet langer uitsluitend bij het instituut. Door de nieuwe structuur van de Faculteit was een onderwijsinstituut ontstaan, het Juliusinstituut en een aantal onderszoeks-groepen, waarvan het IMAU er één was. Omdat het IMAU een interfacultair instituut vormde had het een aparte status. In 1997 werd Hans Oerlemans hiervan de wetenschappelijk directeur, bijgestaan door een zakelijk co-manager. Die taak werd vervuld door drs Jan de Wolde die daarvoor zijn onderzoek in de sectie IJs en Klimaat beëindigde.

7. Het IMAU rond de eeuwwisseling

Tegen het einde van de eeuw was het IMAU een gevestigd wetenschappelijk instituut. Vergeleken met de beginjaren '80 had een enorme uitbreiding van het onderzoek plaatsgevonden, zowel in de breedte als in diepgang. De omvang van de vaste staf was weliswaar relatief klein, maar met de vele postdocs en promovendi werd een prestatie geleverd waar de visitatiecommissie zich in 1997 lovend over uitliet. In datzelfde jaar bedroeg het aantal hoofdvakstudenten 47, bijna twee keer zoveel als rond 1980. De universitaire materiële begroting was in 1997 bijna 10 keer zo groot als in 1980.

Onderzoek

Wat het onderzoek betreft had zich in 1997 een duidelijke indeling in een vijftal secties ingesteld:

IJs en klimaat
Oceaancirculatie en klimaat
Fysische meteorologie en chemie van de atmosfeer
Dynamische meteorologie en grenslaagmeteorologie
Fysische geografie en oceanografie van de kustzone.

Iedere afdeling werd geleid door een gewoon hoogleraar. Hierop vormden de sectie Dynamische meteorologie en grenslaag-meteorologie en de sectie IJs en klimaat een uitzondering. Die moesten samen de leerstoel Meteorologie delen. Ook was aan iedere sectie tenminste één deeltijd- of bijzondere hoogleraar verbonden. Het aantal promoties bereikte dat jaar voor het eerst in de geschiedenis van het instituut het getal van 10 per jaar.



Het IMAU organiseert een internationale klimaatconferentie.

Deze gunstige positie van het IMAU kon, ondanks personele mutaties in de volgende jaren gehandhaafd blijven. De internationale oriëntatie van het onderzoeksprogramma werd zelfs nog uitgebreid. Voor het IJs en klimaat-onderzoek betrof dit onder andere de deelname aan het belangrijke European Project on Ice Coring in Antarctica (EPICA).De fysische oceanografie nam met het NIOZ en buitenlandse partners deel aan het Mixing of Agulhas Rings Experiment(MARE). Ook leverde het IMAU rond de eeuwwisseling een omvangrijke bijdrage aan het IPCC Third Assessment Report dat in 2001 uitkwam.

In 2001 stond voor het IMAU de grote Internationale Klimaatconferentie in het middelpunt van de belangstelling. Deze conferentie moest immers aantonen dat de versterking van het fundamentele klimaatonderzoek gedurende de afgelopen 5 tot 10 jaar geslaagd was. Een breed terrein van onderzoek kwam aan de orde. De conferentie werd gehouden in de Uithof van 20 - 24 augustus 2001 en er werd door 220 onderzoekers uit 25 landen aan deelgenomen. Een internationale adviescommissie beoordeelde de bijdragen van het IMAU als excellent.

In 2003 was de internationale oriëntatie vooral zichtbaar in de organisatie van maar liefst drie internationale zomerscholen: 'Hydro-and morphodynamics of coastal seas', 'Glaciers and icesheets in the climate system' en 'Ocean and climate'.

Personele mutaties

De periode rond de eeuwwisseling werd gekenmerkt door een betrekkelijk groot aantal personele mutaties. Eind 1996 was Kees Vreugdenhil benoemd tot hoogleraar aan de TU Twente. Van de oudgedienden vertrok allereerst in 1998 de secretaresse Evelien Plesman, die lang, praktisch vanaf het begin van het IMOU, het gezicht van het instituut mede had bepaald. Vervolgens kwamen de pensioneringen van de medewerker van het eerste uur Louk Conrads, van Joost Terwindt eind 1998, van mijzelf eind 1999 en van Jeroen van der Hage, enkele jaren later. Jan de Wolde werd directeur van de faculteit N&S en werd als co-manager van het IMAU opgevolgd door Inge de Koning. Natuurlijk werden de vacatures die ontstonden weer snel ingevuld door vaak al aanwezige jonge onderzoekers. Op de leerstoel Fysisch Geografisch Kustonderzoek werd dr Pieter Augustinus benoemd, inmiddels weer opgevolgd door dr Piet Hoekstra

Aan mijn afscheid van het IMAU bewaar ik goede herinneringen. Erland Källén uit Zweden, de man die 20 jaar eerder het IMOU nieuwe vleugels gaf, hield een interessante lezing over Blokkeringen, voor een meteoroloog een van de meest fascinerende patronen in de atmosferische circulatie. Mijn

opvolger op de bijzondere leerstoel Dynamica van het Klimaat was dr Gerbrand Komen van het KNMI, inmiddels weer opgevolgd door dr Bart van den Hurk, eveneens van het KNMI. Na mijn afscheid schreef ik op verzoek van de studievereniging A-Eskwadraat nog een artikel over het ontstaan en de groei van het IMAU en van de studierichting MFO[54] .

Het jaar 2000 zag tevens twee andere mutaties in het hooglerarencorps: op de plaats van Bert Holtslag die tot fulltime hoogleraar werd benoemd in Wageningen werd dr Theo Opsteegh van het KNMI de nieuwe deeltijdhoogleraar. Dr Jos Lelieveld vertrok naar Mainz om Paul Crutzen als directeur van het MPI Mainz op te volgen. Zijn leerstoel bleef helaas vacant. Als opvolger van de internationale onderzoeksschool COACH startte het IMAU samen met de afdeling Meteorologie en Luchtkwaliteit van de Universiteit Wageningen een nieuwe onderzoekschool met de naam Buys Ballot Onderzoek School (BBOS). In juni 2000 werd deze door de KNAW erkend.

Spinozaprijs

Eind 2001 werd bekend dat aan IMAU-directeur Hans Oerlemans één van de vier jaarlijkse NWO Spinoza-premies was toegekend. Uiteraard voor zijn omvangrijke en originele onderzoek aan ijskappen en gletsjers. De uitreiking van deze 'Hollandse Nobelprijs' vond plaats op 7 februari 2002 in Den Haag. Vlak voor deze voor het IMAU feestelijke gebeurtenis kwam de onverwachte dood van dr P.G. Duynkerke (1959-2002).Peter was zeer recent benoemd op de leerstoel Chemie van de Atmosfeer. Hans droeg zijn voordracht 'Kijk op gletsjers' op aan de nagedachtenis van Peter.



Op 7 februari 2002 ontving Hans Oerlemans de Spinoza- prijs 2001 met bijbehorend Spinoza beeldje.

[54] *De vakidioot*, Jaargang '00 – '01, no. 4, maart 2000.

Hans Oerlemans was in feite op dat moment geen directeur meer van het IMAU want deze functie had hij op 1 februari 2002 overgedragen aan dr ir Henk Dijkstra. Deze was sinds enkele jaren hoogleraar Fysische Oceanografie op persoonlijke titel. Hans kon zich nu dus weer volledig wijden aan onderzoek en bedenken hoe hij daarbij de omvangrijke Spinoza-premie zou inzetten. Zowel Henk als Hans schreven in deze periode elk een monografie over hun vakgebied[55]. Van het boek van Henk is in 2005 reeds een tweede editie verschenen.

De leiding van het IMAU was bij Henk Dijkstra in goede handen, maar niet voor lang. Amper een jaar later aanvaardde hij een leerstoel Oceanografie aan de Universiteit van Colorado (USA). Op 1 oktober 2003 legde Henk Dijkstra zijn directeurschap neer, maar niet nadat hij de lof van de visitatiecommissie in ontvangst had mogen nemen. De visitatiecommissie liet echter niet na om op te merken dat de vooruitzichten voor het IMAU minder rooskleurig waren nu Henk Dijkstra vertrok. Ook zou het IMAU de gewoon hoogleraar in de Fysische Oceanografie, Will de Ruijter grotendeels moeten missen omdat hij decaan van de Faculteit Natuur-en Sterrenkunde was geworden. Bovendien was de leerstoel chemie van de atmosfeer reeds enkele jaren vacant.

De verzwakking van het IMAU op fysisch oceanografisch gebied werd spoedig daarna gecompenseerd door een versterking van de meteorologie. De aanstelling van Theo Opsteegh, al deeltijdhoogleraar sinds 1997, kon worden uitgebreid. Op de vacante leerstoel Chemie van de Atmosfeer kon, na een eerdere onprettige ervaringen, in 2004 dr Thomas Röckmann uit Heidelberg worden aangetrokken. Bovendien was de verzwakking van de fysische oceanografie maar van tijdelijke aard, want in 2005 kwam Henk Dijkstra weer terug op het IMAU en in 2006 nam Will de Ruijter ook weer zijn vroegere positie in, straks mogelijk wel gecombineerd met het directeurschap van het IMAU. Tenslotte werd met de benoeming van dr H.E. de Swart tot persoonlijk hoogleraar duidelijk dat ook de laatste loot aan de IMAU-tak, het kustonderzoek, een vruchtbare ontwikkeling had doorgemaakt.

Organisatorische veranderingen

Organisatorische veranderingen bleven ook na de eeuwwisseling doorgaan. In 2002 vond de invoering plaats van de Angelsaksische Bachelor-Master structuur (BaMa) van het universitaire onderwijs. Samenhangend daarmee nam het IMAU deel aan de Graduate School of Natural Sciences met een Master-opleiding in de Meteorologie, Oceanografie en Klimaat.

[55] Henk A. Dijkstra, *Nonlinear Physical Oceanography*, 2000
Johannes Oerlemans, *Glaciers and Climate Change*, 2001.

De Graduate Schools zijn internationaal georiënteerd. Vervolgens zagen we in 2003, ter ondersteuning van thematische samenwerking van meteorologen, oceanografen, geologen, geofysici, hydrologen en fysisch geografen de oprichting van het Utrecht Centre for Geosciences (UCG). In 2004 volgde de samenvoeging van de beta-faculteiten tot één grote beta-faculteit waarvan de vroegere faculteiten nu Departementen heten[56].

De Biennial Reports van het IMAU geven uiteraard ook een opsomming van de publicaties en proefschriften, maar wat ze niet laten zien is de voortdurende stroom van interviews en krantenartikelen waarin IMAU- onderzoekers optreden, of waarin over hun werk wordt geschreven of gesproken. Dat geldt vooral voor IJs en Klimaat (EPICA, afsmelting van gletsjers), maar ook voor de Fysische Oceanografie (MARE, CHALLENGE (klimaatsimulaties op supercomputer)) en de Chemie van de Atmosfeer (INDOEX, methaanproductie van bossen).

Journalisten wisten het IMAU altijd al wel te vinden, maar door de uitbreiding van het onderzoek zijn er steeds meer resultaten waarin het publiek geïnteresseerd is. De actualiteit van de klimaatproblematiek zal er waarschijnlijk wel voor zorgen dat de belangstelling voor het IMAU- onderzoek groot blijft. Het instituut zelf zal er ongetwijfeld naar streven om de omvang en kwaliteit van het onderzoek minstens te handhaven. In hoeverre de universitaire omgeving en verdere randvoorwaarden gunstig blijven is natuurlijk niet te zeggen. Wel kunnen we anno 2006 vaststellen dat het IMAU in de afgelopen 40 jaar alle veranderingen, zowel van het instituut zelf, als van haar omgeving, met succes heeft doorstaan. Misschien is de voortdurende aanpassing aan veranderende situaties wel het geheim van haar succes. Wellicht lukt dat zo goed omdat we in ons vak ook steeds met veranderingen bezig zijn, of het nu om het weer, het klimaat, oceaanstromen of ijskappen gaat. Als meteorologen en oceanografen zijn we ook nooit klaar. Voor het IMAU is het 40-jarig jubileum dan ook een tussenstation: even stil staan, markeren en dan weer verder.

[56] Details van een en ander zijn te vinden in IMAU Biennial Report 2003/2004.

Verantwoording

Voor het schrijven van dit boekje gebruikte ik gegevens uit allerlei verslagen, rapporten en brieven die ik tot na mijn pensionering had bewaard. In zoverre beschikbaar heb ik ook archiefmateriaal van het IMAU en van het KNMI geraadpleegd. Op een aantal punten is mijn verhaal echter gebaseerd op mijn herinnering en heb ik aan bepaalde gebeurtenissen een eigen interpretatie gegeven. Op die punten kan ik het natuurlijk mis hebben. Ook zullen anderen in de geschiedenis van het IMOU/IMAU mogelijk andere accenten leggen. Daarom noem ik mijn verhaal een persoonlijke terugblik.

Dankwoord

Ik dank Inge de Koning en Yvonne Wouda voor hun enthousiaste medewerking en het verzamelen van gegevens. Marcel Portanger voor het scannen van de foto's en documenten. Verder dank ik Aarnout van Delden, Huug van den Dool en Anni Schuurmans voor het doorlezen van de tekst. Huug kwam met een aantal correcties en aanvullingen met betrekking tot de beginperiode, Anni droeg aanmerkelijk bij aan de redactie en leesbaarheid van het hele verhaal, terwijl Aarnout van het begin af aan voor mij een klankbord en vraagbaak vormde en tenslotte de lay- out verzorgde.