

“Meer over Schmidt”

22

HUUG VAN DEN DOOL (NCEP, USA) EN COR SCHUURMANS (IMAU)

In Meteorologica van oktober 1997 werd in sobere bewoordingen melding gemaakt van het overlijden van Prof. Dr. F. H. Schmidt in augustus daaraan voorafgaande. Zoals dat in een necrologie gaat, de feiten worden gepresenteerd: aangetrokken op Schiphol, later De Bilt, na de oorlog vertrek naar Indonesië, benoeming hier, jaren daar, pensioen toen en toen. Allemaal juist, maar bij diegenen die hem van nabij hebben meegemaakt bestaat de behoefte om iets verder te gaan dan de feiten. De auteurs hebben daarom geprobeerd deze necrologie wat verder in te vullen, puttend uit hun herinneringen als student en promovendus, maar vooral ook uit het uitgebreide oeuvre van Prof. Schmidt (hierna meestal: Schmidt). We beginnen met de ‘herinneringen’. Daarbij komen vanzelf de karaktertrekken en de diversiteit van de activiteiten van Schmidt aan bod. Als geen ander heeft Schmidt gestreefd naar toepassing van meteorologische kennis in diverse sectoren van de maatschappij. Dat aspect wordt ook behandeld, terwijl we afsluiten met enkele fundamentele bijdragen van Schmidt aan de meteorologische kennis. Deze dingen vallen echter in de tijd niet samen. Onze herinneringen aan Schmidt hebben vooral betrekking op de periode na 1960. Zijn meest vruchtbare periode als onderzoeker lag 10-20 jaar eerder.

HERINNERINGEN

De auteurs kunnen beide putten uit langjarige ervaringen met Schmidt en wel met Schmidt in verschillende functies.

Weliswaar zijn wij beiden bij hem gepromoveerd, maar HvdD heeft ook zijn gehele studieperiode onder prof. Schmidt doorgebracht (was misschien wel zijn enige echte leerling). CS had vooral met hem te maken als onderzoeksdirecteur op het KNMI. De dubbelfunctie, buitengewoon hoogleraar in Utrecht en onderzoeksdirecteur op het KNMI, heeft Schmidt ruim tien jaar, van 1964 tot aan zijn pensioen in 1977, vervuld. Over die periode gaat het dus eigenlijk en het is voor ons moeilijk om te beoordelen hoe representatief ze zijn voor zijn persoon. Zijn carrière is uiteraard veel langer, maar tot die vroegere periode hebben we alleen toegang via zijn publicaties en andere geschreven stukken. Van Schmidt bestaan vele anecdotes en kernachtige uitspraken. Hij uitte zich bij voorkeur in ‘humoristische’ uitspraken, soms mild, maar vaak ook cynisch of sarcastisch, al naar gelang de persoon of situatie. Als persoon kwam hij enigszins ongrijpbaar, ja zelfs mysterieus over. Dit beeld wordt verlevendigd door enkele impressies uit de studietijd van HvdD (zie kader op bladzijde 26).

KARAKTEREIGENSCHAPPEN

Schmidt beschikte over een enorme wetenschappelijke en culturele belangstelling. Daarnaast had hij een bijzondere gave om kennis over te dragen. Iets om prat op te gaan, maar hij toonde vaak het tegendeel. Hij was eerder bescheiden, niet zozeer in zijn gedrag, dan wel in zijn opvattingen over de betekenis van al onze kennis en al ons zwoegen om ook maar iets in dit leven te verbeteren. Zijn cynische kijk op het leven (Had hij die vroeger ook al?) en de uitingen daarvan vormden voor de omgeving soms een belemmering om te zien hoe knap hij was. Meteorologen met heel wat minder in hun

de. Bij Schmidt kon je echter ook volledig uit de gratie raken. Iemand die op enig gebied negatief overkwam of het bij hem had verbruid, bestond voor hem gewoonweg niet meer en kon het ook nooit meer goed maken.

Hoe maak je duidelijk dat iemand knap is die dat zelf niet demonstreert? En dat blijkbaar ook niet belangrijk vindt, wat ook de reden van die bescheidenheid mogen zijn (antroposofisch mensbeeld, cynisme). Wij willen dat doen door iets te zeggen over de veelzijdigheid van Schmidt als wetenschapper, zijn scherp oog voor mogelijke toepassingen van de meteorologie en zijn vermogen om fundamentele problemen op te lossen.

Dr. D. J. BOUMAN en Dr. F. H. SCHMIDT

HET NUMERIEK VOORSPELLEN VAN STROMINGSPATRONEN IN DE ATMOSFEER

mars, hadden vaak een veel beter aanzien, zowel in Nederland als in het buitenland. Dat wist hij ongetwijfeld zelf ook, maar hij timmerde niet aan de weg zoals vele anderen en hij kon of wilde zich niet anders profileren dan in zijn rol van bescheiden geleerde, zij het met een paar arrogante gewoontes. Ogenscheinlijk ging het hem zelfs makkelijker af om de ander voorrang te geven, ook al kon hij er wetenschappelijk zijn meerdere niet in erkennen. Kennelijk waren er dan andere factoren die hij belangrijker vond.

VEELZIJDIGHEID

De publicatielijst van F. H. Schmidt is lang en bevat bijdragen op het gebied van de weersverwachting, klimaatbeschrijving, luchtvaartmeteorologie, verspreiding van luchtverontreiniging, palynologie, geodesie (en nog veel meer). Daarnaast schreef hij een groot aantal populair-wetenschappelijke artikelen (vooral in Natuur en Techniek) en gaf vele lezingen (van een aantal daarvan zijn de teksten nog beschikbaar in de KNMI-bibliotheek). Onderwerpen die hierbij steeds terugkomen zijn: wolken en neerslag, onweer, lokale winden (Schmidt

waarom hij meer dan vijftig lokale winden naar geografisch voorkomen en meteorologisch karakter beschrijft). Veelzijdigheid blijkt ook uit de afstudeeronderwerpen van studenten die bij hem afstudeerden en uit de promotieonderzoeken die door Schmidt werden opgezet of begeleid (van Heijboer, Schuurmans, Van den Dool, Van Dijk, Conrads, Van der Hage, Wieringa, Rijkoort, Le Poole). Die proefschriften handelden respectievelijk over: numerieke weersverwachtingsmodellen, de invloed van zonneactiviteit op weer en klimaat, de algemene circulatie van de atmosfeer, de rol van Groswwetterlagen in de energiehuishouding van de atmosfeer, het stads-klimaat van Utrecht, condensatie op niet oplosbare deeltjes, de atmosferische grenslaag, het verticale windprofiel en de toepassing van windenergie in Nederland. Soms dacht je dat Schmidt eigenlijk toch meer een theoreticus was dan een onderzoeker met oog voor waarnemingen en experimenten. Die indruk krijg je bijvoorbeeld als je zijn nagelaten boeken inkijkt waarin hij allerlei formules en vergelijkingen heeft nagerekend en afgeleid. Een andere keer moet je echter weer concluderen dat hij in zijn hart eigenlijk een experimentator was, zij het één zonder schroevendraaier. Zie zijn inaugurale rede aan de Universiteit van Utrecht onder de titel: *Het experiment in de meteorologie*. Bij de bespreking van zijn fundamentele werk zal deze dualiteit ook weer naar voren komen.

Tenslotte blijkt Schmidt's veelzijdigheid ook uit de nagelaten (handgeschreven) collegedictaten. Er is vrijwel geen onderwerp uit het vakgebied waar hij niet ooit een college over heeft gegeven, hetzij voor de meteorologenopleiding, hetzij aan een van de universiteiten Utrecht, Delft en Wageningen. Die brede kennis stelde hem ook in staat om zijn boekje te schrijven: *Inleiding tot de meteorologie*, Aula, 1963. Ook hierin wordt de veelheid van onderwerpen op een deskundige manier behandeld. Het boekje is in 1972 herdrukt en ging lang mee.

OOG VOOR TOEPASSINGEN

Dè toepassing van de meteorologie is natuurlijk de weersverwachting, voor het publiek, maar ook voor speciale activiteiten, zoals de luchtvaart. Met deze toepassing heeft Schmidt eigenlijk zijn gehele carrière te maken gehad, hetzij als forecaster zelf, hetzij als docent en als wetenschapper. Beter dan wie ook had hij door wat de potentie, maar ook de zwakte

van de weersverwachting. De ervaringskennis van de meteoroloog was voorlopig nog onvervangbaar, maar tegelijkertijd (beginjaren zestig) stimuleerde hij het gebruik van numerieke producten voor de zogenaamde meerdaagse (2- 3 daagse) verwachting. Een publicatie (samen met Bijvoet) over 'Het weer in Nederland in afhankelijkheid van circulatietypen' was een soort leidraad voor de vertaling van de grootschaal computerproducten (een soort voorloper van de latere MOS- en andere 'down scaling' methoden. De

publicatie kon echter ook worden gebruikt als bron van klimatologische informatie. In de vijftiger en zestiger jaren werd ook het probleem van de luchtverontreiniging in Nederland bijzonder actueel. Schmidt heeft hiermee op diverse manieren te maken gehad. (Het schijnt dat hij in zijn eentje overzichten maakte van de luchtkwaliteit in Nederland, als een soort voorloper van de uitgebreide milieurapportages die nu door het RIVM worden verzorgd). Uit deze activiteiten vloeide ook de metingen aan een 80-meter mast in Vlaardingen voort en later de bouw van de meteorologische meetmast te Cabauw (212 m). Dit betekende het begin van het grenslaagonderzoek in Nederland, een onderdeel van de meteorologie waarin Nederland in de 25 jaar daarna grote successen zou behalen en in feite in de wereld toonaangevend zou

Persoonlijke herinnering aan Schmidt

Als filiaalchef in Medan had ik meest schriftelijk contact met hem, persoonlijke contacten kwamen weinig voor, eenmaal in Medan en eenmaal in Jakarta, afgezien van ontmoetingen in de weerkamer in De Bilt, voorjaar 1946.

Hij gaf veel vrijheid en vriendelijke raadgevingen en hij vond dat de verhouding tussen hem en de mensen op de buitenstations niet uitsluitend zakelijk moest zijn.

Sytze Stel

naam van Frans Schmidt verbonden te blijven.

Het probleem van de luchtverontreiniging kreeg mondiale trekken met de opkomst van de broeikasproblematiek. Schmidt behandelde het broeikaseffect in zijn college en sprak er ook over op lezingen. In 1975 beschreef hij de problematiek in een gedegen artikel over Meteorologische

aspecten van energiewinning (Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde, 41, 171- 177). De ontwikkeling van het broeikas-effect tot een maatschappelijk en politiek probleem vond echter pas plaats na zijn

pensionering (in 1977). Het begin van de bemoeienis van de overheid met dit probleem heeft hij echter nog meegemaakt. In minder positieve zin overigens. Een medewerker van het ministerie van VOMIL (nu VROM) had namelijk een stuk geschreven over antropogene klimaatsverandering en dat argeloos aan het KNMI toegezonden voor commentaar. Schmidt was furieus: die beunhazen, wat denken ze wel, dat ze met het lezen van een paar conferentieverlagen en sensationele artikelen een rapport over dit onderwerp kunnen schrijven. In die tijd heerste op het KNMI nog sterk de mening dat alleen het KNMI iets te berde mocht brengen over weer en klimaat.

Enigszins in samenhang met de verspreiding van luchtverontreiniging raakte Schmidt ook betrokken bij studies over de verspreiding van stuifmeel en daarmee met de mogelijkheid om verwachtingen voor hooikoorts uit te geven. Ook de toepassing van windenergie had Schmidt's belangstelling, getuige zijn optreden als promotor van Le Poole. De meest exotische toepassing was echter de introductie van het geostrofisch evenwicht bij radarhoogtemetingen vanuit vliegtuigen.

FUNDAMENTELE BIJDRAGEN

Ook het fundamentele werk was veelzijdig en betrof zowel onderwerpen uit de fysische als uit de dynamische meteorologie. Zijn proefschrift hield het midden tussen die twee: Weerstandsproblemen bij cumuloforme bewolking. Hij behandelde daarin de 'slice' en 'particle' methode van

DR F. H. SCHMIDT

HET EXPERIMENT IN DE METEOROLOGIE

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING

VAN HET AMBT VAN BUITENGEWOON HOOGLERAAR
IN DE DYNAMISCHE EN FYSISCH METEOROLOGIE

AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT

OP MAANDAG 15 MAART 1965



zeggen onopgelost probleem van het voorkomen van westenwinden in de intertropische convergentiezone. Een verklaring van Fletcher uit 1945 dat de westenwinden het gevolg zouden zijn van drukstijgingen aan het aardoppervlak, teweeggebracht door sterke afkoeling van de cumulustoppen, verwierp hij. Zijn uitgangspunt was de vorticeitsvergelijking en hij wist daaruit een uitdrukking voor de zonale wind af te leiden, waaruit blijkt dat bij nadering van de convergentielijn inderdaad westenwinden ontstaan. Ook naar dit artikel wordt in Palmèn & Newton (1969) verwezen.

cumulus convectie, verhandelingen die veel later pas in tekstboeken te vinden waren. Het was een gedetailleerde studie waarin de gehanteerde modellen werden getoetst aan waarnemingen uit de literatuur, maar vooral ook afkomstig van vliegtuigmetingen verricht op de vliegvelden Soesterberg en Schiphol in de periode 1931- 1940. Het werk is ook in het Engels gepubliceerd (zie publicatielijst) en in het boek *Atmospheric Circulation Systems* van E. Palmèn en C. W. Newton uit 1969 wordt er nog naar verwezen.

Cumuluswolken hielden de belangstelling van Schmidt. In 1961 publiceerde hij nog een artikel over het wolkendruppelspectrum in Cb's. Dit was ook het resultaat van vliegtuigmetingen en wel boven de Noordzee in de jaren 1957/58. In een boek over wolkenfysica uit 1985 is een formule te vinden voor de fractie van het aantal wolkendeeltjes dat electrisch geladen is. Die fractie is sterk afhankelijk van de druppelgrootte en voor het druppelgrootte spectrum in Cb's wordt nog steeds verwezen naar Schmidt (1961). In zijn Indonesische periode ging Schmidt's belangstelling uit naar klimatologische onderwerpen (waarover hij samen met zijn vrouw publiceerde) en naar stromingsproblemen. De relatie tussen luchtdrukveld en wind ziet er in de tropen anders uit dan bij ons, vanwege het nagenoeg ontbreken van de Corioliskracht. In een artikel uit 1951 behandelt

Het fundamentele werk van Schmidt op het gebied van de verspreiding van luchtverontreiniging betrof allereerst de kwestie van de pluimstijging als gevolg van de (hogere) temperatuur waarmee de pluim de schoorsteen verlaat. Hijzelf en anderen vonden dat de maximale grondconcentratie omgekeerd evenredig is met het kwadraat van de hoogte van de verontreinigingsbron. Hoge schoorstenen en een hoge temperatuur van de uitlaatgassen waren dus de remedie tegen hoge concentraties van luchtverontreiniging of leefniveau. Nabij de bron, want wat er verder met de verontreiniging gebeurde was letterlijk van later zorg. Schmidt hield zich echter ook uitgebreid bezig met de invloed van de stabiliteit van de atmosfeer op de verspreiding. Hij liet zien dat de parameter voor de verticale diffusie in de verspreidingspluim verschillend gekozen moet worden van die voor de horizontale diffusie. Bovendien toonde hij aan dat die voor de verticale diffusie sterk afhangt van de atmosferische stabiliteit. Op dit punt zijn later de bekende stabiliteitsklassen van Pasquill ingevoerd. De precieze relatie tussen het werk van Schmidt en dat van Pasquill is moeilijk vast te stellen. Het boek van Pasquill, *Atmospheric Diffusion* (1973) bevat geen enkele referentie naar Schmidt's werk. Wel blijkt uit enkele conferentieverslagen dat de beide heren met elkaar in discussie zijn geweest over deze problemen. Een van Schmidt's werkelijk grote bijdra-

de *Journal of Meteorology* (later *Journal of Atmospheric Sciences*) uit 1947. Het gaat over de verklaring van de landzeewindcirculatie, die in dit artikel zij aan zij met een soortgelijk artikel van Haurwitz (toevallig in hetzelfde nummer: Haurwitz pagina 1- 8 en Schmidt pagina 9- 15- iets wat Schmidt jammer vond, want wie was er nu 'eerst') naar een fundamenteel hoger plan wordt getild. Dit werk moet om diverse redenen worden gewaardeerd. Het was in die tijd normaal om problemen zodanig te reduceren tot ze analytisch oplosbaar waren. Dit legt echter beperkingen op, bijvoorbeeld, een laag- dimensionale aanpak (verticaal en oost- west), niet teveel variabelen en eenvoudige integreerbare functies. Terwijl al wel veel bekend was over wind, gegeven een 2D horizontaal drukveld, leidde Schmidt zowel de druk als de wind af uit een voorgeschreven 2D (z en x) tijdsafhankelijk geïdealiseerd temperatuurveld. Geen kleinigheid. In bekende Schmidt stijl excuseerde hij zich op diverse plaatsen voor het feit dat hij niet alle variabelen direct uit een algemeen verwarmingsveld kon oplossen. Een nodeloos excuus, want de grote Jeffreys had vlak daarvoor al eens gezegd dat dat nooit zou kunnen. Pas met numerieke methoden kon Phillips in 1956 een algemene circulatie simuleren, uitsluitend op basis van een voorgeschreven verwarmingsfunctie en de bekende basisvergelijkingen. Schmidt volgde in dit artikel verder zijn intuïtie (hij was er zeker van!) dat de ruiming van de wind in de zeewindcirculatie gedurende de dag veroorzaakt werd door de draaiing van de aarde en introduceerde voor het eerst de Corioliskracht in een 'exacte' theorie van de land- zeewind.

De naamsbekendheid van Haurwitz is helaas wat groter dan die van Schmidt, maar dit belangrijke werk is gelukkig niet vergeten. Er wordt nog regelmatig aan gerefereerd en in boeken waarin de historie van dit onderwerp aan bod komt (zoals *Sea Breeze and Local Wind*, door J. E. Simpson, Cambridge Univ. Press, 1994) wordt Schmidt's artikel behandeld als een belangrijke stap vooruit. Lezing van dit artikel wordt daarom aanbevolen. De meest uitgebreide behandeling ervan is te vinden in *Meso-Scale Atmospheric Circulations* door B. W. Atkinson (Academic Press, 1981).

Een ander werkelijk geweldig werkstuk van Schmidt is zijn 'On the causes of pressure variations at the ground' Meded. en Verh. KNMI, 1946. Meer nog dan het

PERSOONLIJKE HERINNERINGEN AAN SCHMIDT

Mijn studententijd begon in 1965 in het Fysisch Laboratorium, Bijlhouwerstraat Utrecht. In die tijd was Bleeker de volstrekt dominante figuur in de meteorologie. Hij was hoofddirecteur van het KNMI, en gaf daarnaast de voor-kandidaatscolleges meteorologie aan de universiteit van Utrecht. Van Schmidt hoorden we pas in het eerste semester van het tweede jaar waar hij wekelijks het werkcollege meteo verzorgde. Dat deed hij bijzonder goed. Op z'n gemak, staande achter een sprekersgestoelte, behandelde hij eerst moeiteloos de aktuele situatie aan de hand van de kaartjes van die ochtend. Daar nam hij alle tijd voor, wippend op dikbezoolde schoenen. Hij zette de bril vrij veel op en af en wierp doordringende blikken vanonder zware wenkbrauwen in het zaaltje. Favoriete woorden in de welopgebouwde zinnen van Schmidt waren 'bijzonder' en 'bepaald'. Vervolgens ontwikkelde hij voor en op het bord een meer theoretisch onderwerp naar eigen keuze. Een leraar die precies wist wat hij ging zeggen, en dat met enig plezier deed. Hij had zowel praktijkervaring als goed theoretisch inzicht, maar was niet blind enthousiasmerend zoals Bleeker dat in z'n colleges was. De verhouding student-Professor Schmidt was afstandelijk, en wat de student betrof erg voorzichtig. Hij veroorloofde zich regelmatig scherpe grapjes die naar superieure ironie neigden. Als er iets niet in orde was kon hij vernietigend uit de hoek komen, daarmee een einde makend aan iedere hoop dat we op voet van gelijkheid opmerkingen uitwisselden. Het moest wel duidelijk blijven wie hier de baas was.

Het contact met Schmidt werd, voor de student, intensief en persoonlijk na het kandidaatsexamen. Nu pas werd meteorologie het hoofdvak. Allereerst werd van ons verwacht dat we het colloquium op het KNMI bijwoonden. Menig spreker werd er het vuur aan de schenen gelegd, en niet iedereen verliet de colloquiumzaal heelhuids. De gedachte dat de student t.z.t. door dit vuur moest was 'bepaald' beangstigend. Na afloop van het colloquium verzamelde Schmidt het handjevol nakandidaatsstudenten in z'n kantoor en probeerde een dialoog en discussie op gang te brengen. Wat vonden wij van dit of dat onderwerp, wat wilden we zelf gaan doen. Hij nam ons de maat op. Hierbij stond hem vermoedelijk de verhouding professor-student uit z'n eigen studententijd (jaren 1930) voor ogen.

In April 1967 was Bleeker onverwacht gestorven en Schmidt had nu ook zijn nakandidaatscolleges overgenomen. Deze vonden aanvankelijk plaats in het bolwerk Sonnenborgh in Utrecht, de historische plaats waar Buys Ballot ons vak in Nederland z'n eerste echte aanzet had gegeven. In een klein intiem zaaltje aldaar had Schmidt zo'n 20 toehoorders, waar-

onder studenten, medewerkers van het KNMI (bijspijkeren), en ook de medewerkers van het IMOU (het huidige IMAU) die bij hem wilden promoveren. Z'n college dynamische meteorologie viel op door aan aantal factoren. Allereerst introduceerde hij de bewegingsvergelijkingen als een waar theoretisch fysicus, met vrij veel historisch materiaal over bijzondere oplossingen. Wat opviel (achteraf), is dat de ontwikkelingen van na 1950 maar zeer ten dele werden behandeld. Het was nu 1969!. Weinig over numerieke methodes, schaalanalyse en vrijwel geen woord over barokliene instabiliteit a la Charney of Eady. Veel van Schmidt's motivatie kwam nog voort uit ruwweg de Noorse school, Bjerknes, Rossby, Holmboe enz. Favoriete onderwerp: hoe een laagje zich als verstoring ontwikkelt aan het polaire front. Dat kwam vele malen ter sprake, meestal semi-synoptisch beschrijvend, zonder dat het tot een echte oplossing of verklaring kwam. Het pompen van een golfje in de bovenlucht kwam er het dichtste bij. Vragen stellen dorsten we nauwelijks, want Schmidt's gevoel voor humor ging licht ten koste van de vragensteller.

Het tentamen was een hoogst persoonlijke aangelegenheid, waarbij we in Schmidt's kantoor op het KNMI enige vraagstukken moesten oplossen en direct na een uurtje met hem bespreken. Aan de tand voelen! Dat was heel wat anders dan een klassikaal tentamen. Die vraagstukken kwamen uit een oud schrift. Dit ging soms erg gehaast en Schmidt was minder goed voorbereid voor het tentamen dan voor z'n college - de sekretaresse had z'n agenda niet goed bijgehouden, of was de afspraak zelfs wel eens vergeten. En er waren interrupties en collega's aan de deur. Om tijd te winnen gaf hij ons als eerste opdracht altijd de omrekening van mm kwik naar mbar. Daar zijn we allemaal erg goed in geworden. De verwarring bleek niet een echt nadeel voor de student, want zolang je de materie behoorlijk kende en van enig inzicht blijk gaf verdiende je vanwege alle verwarring het voordeel van de twijfel. De professor zat al aan z'n volgende afspraak te denken, of aan een WMO vergadering overmorgen. Aan het eind van het tentamen zei Schmidt altijd: 'Nou ik geloof dat ik het je nu wel moeilijk genoeg gemaakt heb'. Dat was min of meer z'n stelregel. Na de eerste keer was ik een stuk minder ongerust over deze, voor ons studenten à la 1965-70, ongewone wijze van tentamineren.

Huug van den Dool

land-zeewind arukel, dat universele kwaliteiten heeft, moet dit goeddeels vergeten werk in het licht van de tijd worden gezien. Zeker tot in 1946 was de praktische voorspelmeteorologie een kwestie van analyse van de druk op zeeniveau. Om de tendenzen hiervan was het begonnen. Spoedig daarna veranderde dat echter. Door de opkomst van de radio-sonde en de introductie van de vorticeitsvergelijking werd de hele discussie over de tijdsafgeleide van de luchtdruk (onopgelost en wel) in één klap naar het rijk der historie verwezen. Sindsdien is de hoogte van het 500 mb vlak en vorticeit veel populairder dan een 'massagrootheid' als de luchtdruk op zeeniveau. In 1946 was het echter nog niet zover. Schmidt viel aan op het probleem van d/dt (druk aan de grond) als een jonge onderzoeker, zonder enige terughoudendheid, tamelijk abstract en vrijwel zonder vereenvoudigingen, alle schalen tegelijk. Wat nu opvalt is het volkomen gebrek aan schaalanalyse. Er was geen enkele a-priori theorie of vereenvoudiging die het probleem handelbaar of overzichtelijk kon maken. Ook later kwam Schmidt niet verder dan het afschatten van termen (niet met schaalanalyse of ontwikkeling in relevante 'getallen' zoals Rossby of Reynolds). Daarom is dit omvangrijke werk niet erg toegankelijk en het is moeilijk om vast te stellen waar Schmidt's originele bijdrage precies uit bestaat. Net als veel anderen, kwam hij heel dicht bij de later zo bekend geworden quasi-geostrofische theorie.

BESLUIT

We hebben hierboven de sterke punten van Schmidt genoemd. Intelligent, zeer brede belangstelling, praktijkervaring en theoretisch inzicht, een goed leraar en iemand die zich zorgen maakte over het nut van de opleiding. In de jaren na 1965 speelde het hem in z'n academische carrière parten dat hij maar een deelbaan aan de universiteit had, dat hij zelf steeds minder bij onderzoek betrokken was enz. Er zijn een aantal specifieke omstandigheden die het hoogleraarsleven van Schmidt in de periode na 1965 ernstig hebben bemoeilijkt. Er zijn natuurlijk de gewone factoren, hij werd ouder, een omstandigheid waar we nu meer begrip voor hebben dan toen (een Schmidtiaans tussenzinnetje), maar dat komt in ieders leven voor. Ik wil alleen de bijzondere omstandigheden noemen. In April 1967 overleed Bleeker volstrekt onverwachts. Dit was een zeer ingrijpende gebeurtenis. Tot die tijd had Schmidt

WETENSCHAPPELIJK RAPPORT

W.R. 74-3

W. van Dijk, F.H. Schmidt,

C.J.E. Schuurmans

Beschrijving en toepassingsmogelijkheden van gemiddelde topografieën van het 500 mbar-vlak in afhankelijkheid van circulatietypen.

genoten van z'n erebaantje als buiten-gewoon hoogleraar, terwijl Bleeker zich met succes onstuitbaar druk maakte over een nieuw universitair instituut (IMOU), posities voor hoogleraren en medewerkers, een nieuwe afstudeerrichting meteorologie, verandering in het academisch statuut enz. Z'n dood in '67 was een geweldige slag voor de academische meteorologie in Nederland. Hij liet enkele verweesde studenten, en onlangs benoemde medewerkers achter, en een tegenstribbelende opvolger tegen wil en dank. Als hoofddirecteur van het KNMI werd Bleeker opgevolgd door Schregardus, die minder dan Bleeker de belangen van de Universiteit voorop stelde, en Schmidt's volledige aandacht op het KNMI opeiste. Het mag achteraf gesteld worden dat er zonder Bleeker in 1967 eigenlijk onvoldoende draagvlak was voor een academische opleiding. Schmidt wist dat hij niet in Bleeker's schoenen kon stappen, maar er was geen alternatief. Bovendien was hij vrijwel alleen, of voelde zich alleen, had weinig assistentie, of vertrouwde het aan zeer weinigen toe. Zodoende heeft het IMOU jarenlang vrijwel stuurloos rondgedobberd. Een tweede omstandigheid is dat Schmidt er niet 100% van overtuigd leek dat we een opleiding meteorologie aan de universiteit nodig hadden. Hij was altijd oprecht bezorgd of er wel banen zouden zijn voor de studenten meteorologie. Bovendien trok men op het KNMI wiskundigen en fysici aan en schooldie die zo'n beetje eigenhandig bij. Waar heb je dan een IMOU voor nodig? Deze discussie is op zich niet onzinnig en wordt ook in andere landen gevoerd, nog steeds. Maar het is wel een handicap om met deze vraag te worstelen juist als je aan het IMOU leiding moet geven. Bleeker was tomeloos enthousiast,

de liefde voor de meteorologie was genoeg reden voor een universitaire opleiding. Dan waren er 'de jaren zestig'. Schmidt opereerde vanuit ideeën en verhoudingen die in de jaren zestig met succes totaal 'ter discussie' zouden worden gesteld. De verandering kwam dodelijk snel. Ook zijn eigen studenten bleken langharig tuig te zijn, besmet met anti-establishment ideeën, en zonder enige eerbied voor heilige huisjes. Het KNMI was in 1965 nog een bolwerk oude stijl met autoritaire verhoudingen. Schmidt reageerde getergd en met ongelooft op deze ontwikkelingen. Inspraak, studenten en schoonmakers in het universiteitsbestuur, het afschaffen van hem dierbare gewoontes, informele kledij op 't KNMI, rooie dassen en parse sokken, het was hem een gruwel. Zijn gevoel voor humor was niet toereikend, en z'n cynisme ging ten koste van hemzelf. "Het land gaat naar de knoppen, proleten aan de macht, maak er a.u.b een grote rotzooi van", zo sprak hij vaak gedeprimeerd.

Publicaties

- On the causes of pressure variations at the ground, Med. & Verh. KNMI, serie B. Deel I, no.4, 1946.
- Some speculations on the resistance to the motion of cumuloform clouds, Med. & Verh. KNMI, Serie B, Deel I, no. 8, 1947.
- An elementary theory of the land- and sea breeze circulation, J. Met., 4, 9- 15, 1947, 'Streamline patterns in equatorial regions', J. Met., 8, 300-306, 1951.
- On the dependence on stability of the parameters in Sutton's diffusion formula, Beitr. Phys. Atm., 33, 112- 122, 1960.
- On the rise of hot plumes in the atmosphere, Int. J. Air Wat. Poll., 9, 175- 198, 1965.