

Hoofdpersonen uit de geologie aan de R.U te Groningen, 1877 -1985

H.J. Veenstra

Reeds lang voordat er in Nederland leerstoelen in de geologie waren opgericht, bestonden er Nederlandse geologen. Zij hadden hun kennis ten dele in het buitenland verworven; maar ook in ons land werden van tijd tot tijd geologische colleges gegeven, veelal door hoogleraren in de chemie of de zoölogie. De maker van de eerste geologische kaart van Nederland, de zoöloog W.C.H. Staring (1808-1877), had bijv. in Leiden colleges in de anatomie en geologie gevolgd bij prof. van Breda, die vanwege de Belgische opstand uit Gent gevlucht was. Staring promoveerde in 1833 te Leiden op het proefschrift 'Specimen de Geologia Patriae'.

In 1877 kwam er een Academisch Statuut, waarin delfstofkunde (mineralogie) verplicht werd voor alle candidaatsexamens in de faculteit der Wis- en Natuurkunde. De belangrijkheid van de mineralogie kwam ook tot uitdrukking in de naamgeving, zo staat boven de deur van het instituut te Groningen nog steeds Mineralogisch-Geologisch Instituut.

Wilde de student als hoofdvak geologie studeren, dan diende hij eerst het zgn. groot-candidaatsexamen af te leggen. Dit examen omvatte wiskunde, sterrenkunde, natuurkunde, scheikunde, delfstofkunde en plant- en dierkunde en gaf toegang tot alle doctoraalexamens in de Wis- en Natuurkunde. Na het candidaatsexamen kreeg de geologiestudent pas onderwijs in de geologie en palaeontologie. Van verplichte excursies of geologische karteringen was nog in het geheel geen sprake.

Aangezien tot 1921 alleen bezitters van het gymnasium Beta diploma tot de universitaire studie werden toegelaten, behoeft het niet te verbazen dat het aantal geologiestudenten gering was.

Een uitvloeisel van het Academisch Statuut van 1877 was de benoeming aan de Rijksuniversiteiten Leiden, Groningen en Utrecht van hoogleraren in de geologie. Het waren alle drie Duitsers, maar de hoogleraar te Groningen, Van Calker, stamde uit een familie van Nederlandse oorsprong.

Van de contacten tussen de hoogleraren in de geologie onderling in Nederland moeten we ons niet al te veel voorstellen, want men had het veel te druk met het opbouwen van de nieuwe studierichtingen. Bovendien kregen de hoogleraren Martin te Leiden en Wichmann te Utrecht al gauw ruzie met elkaar en weigerden elkaar te spreken. Hoe de ontwikkeling van de geologie aan de R.U. te Groningen was, zal aan de hand van de beschrijving van een



Fig. 1 Geologisch Instituut in 1902. Het gebouw is thans (1990) uiterlijk vrijwel ongewijzigd. De kleine schoorsteentjes rechts zijn afvoeren van zuurkasten.

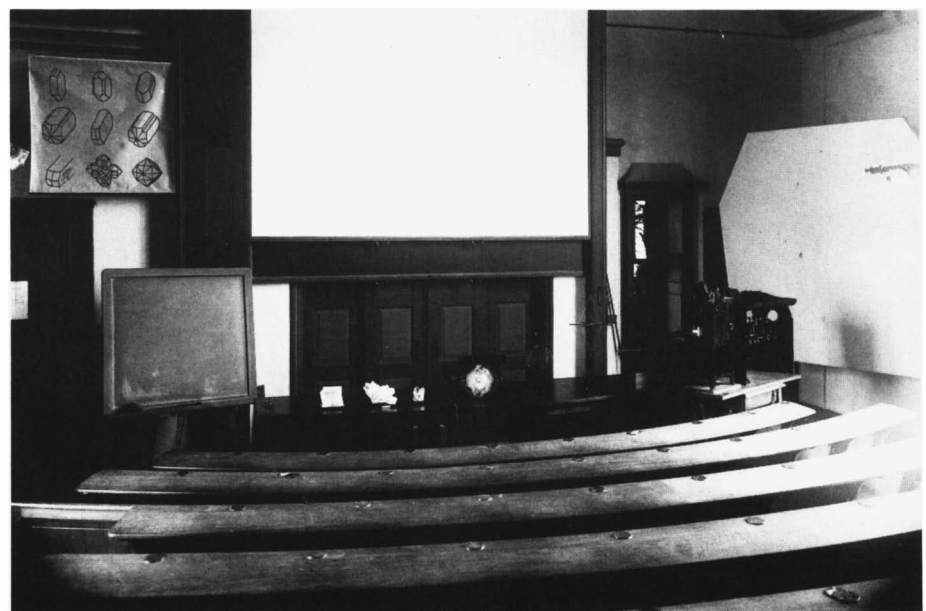


Fig. 2 Collegezaal.



Fig. 3 Museumcollectie.

vijftal hoofdpersonen worden geschetst.

F.J.P. Van Calker 1841-1913

Friedrich Julius Peter Van Calker werd op 29 aug. 1841 te Bonn geboren, waar zijn vader hoogleraar in de filosofie was. Als jongen verzamelde hij mineralen, vlinders, kevers en planten en bleek technisch zeer handig te zijn. Op het gymnasium te Bonn had Van Calker de later beroemde mineraloog F. Zirkel als leraar natuurkunde en diens onderwijs heeft zijn keuze voor de geologie mede bepaald. Van Calker studeerde geologie aan de universiteiten te Bonn en Berlijn en promoveerde in 1863 te Bonn op een proefschrift in het Latijn over de optische verschijnselen van calcië-tweelingen. In 1864 werd hij te Leiden bij prof. Rijke benoemd tot 'adsistent aan het fysieke kabinet en lector voor kristallographie', welke baan hij in 1866 verwisselde voor die van leraar scheikunde en plant- en dierkunde aan de H.B.S. te Tilburg. In 1874 werd Van Calker leraar scheikunde en tevens onderdirecteur aan de H.B.S. te Arnhem. Hij voerde hier vele analyses van drinkwater uit.

Op 25 sept. 1877 werd Van Calker benoemd te Groningen tot hoogleraar in de kristallographie, mineralogie, geologie, palaeontologie en fysieke geographie, welk ambt hij op 5 nov. 1877 aanvaardde met de openbare les: 'Het verband der mineralogische en geologische wetenschappen en haar gang van ontwikkeling tot den tegenwoordigen tijd.' Van Calker had vele geologische excursies gemaakt in Duitsland en kende ook de Alpen goed, maar zijn belangstelling ging vooral uit naar laboratoriumonderzoek

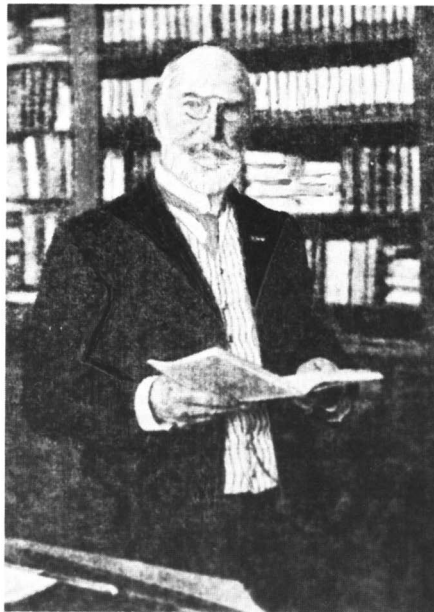


Fig. 4 Prof. Van Calker in de bibliotheek van het Geol. Instituut in 1911.

van de verzamelde gesteenten en mineralen. Zijn practica op het gebied van de kristallographie, kristaloptiek, blaaspijpanalyse en microchemische reacties werden door de studenten zeer geroemd, maar zijn colleges waren nogal met feiten overladen. Nadat de Zweed Torell in 1875 in een lezing te Berlijn voor de Deutsche Geologische Gesellschaft de landijstheorie voor de verbreiding van de zwerfstenen had ontvouwd, werd dit in Duitsland algemeen aanvaard, omdat kort te voren te Rüdersdorf oostelijk van Berlijn op Muschelkalk duidelijke gletscherkrassen waren waargenomen.

Van Calker was lid van de Deutsche Geologische Gesellschaft en kon zodoende in een lezing op 17 nov. 1881 voor het Natuurkundig Genootschap

te Groningen voor het eerst in Nederland de landijstheorie propageren. De oudere opvatting, dat de zwerfstenen door ijsschotsen waren aangevoerd, werd hiermee definitief verlaten. Later heeft Van Calker ook verschillende publicaties over zwerfstenen en glaciële verschijnselen geschreven.

Als eerste instituut kreeg Van Calker de bovenverdieping van het oude wachthuis bij de Boteringbrug toegewezen. Er was nauwelijks meubilair, maar toch kon hier in febr. 1878 met de colleges begonnen worden, nadat de eerste colleges in het akademiegebouw waren gegeven. Bestaande collecties fossielen en mineralen uit het zoölogisch museum en van de zolder van het akademiegebouw werden naar het nieuwe instituut overgebracht. In de loop der tijd groeide het aantal studenten en namen de collecties fossielen en gesteenten sterk toe door aankoop en schenkingen. Van Calker probeerde voortdurend een nieuw onderkomen te vinden, maar eerst in 1895 werd beslist dat er een compleet nieuw gebouw zou komen. Dit 'neo-gothische kasteel' aan de Melkweg werd door de rijksbouwkundige J. van Lockhorst ontworpen en staat op 740 houten palen. Het instituut heeft een stalen kapconstructie, zware betonvloeren en veel glas-in-lood ramen, die veelal een drietallige symmetrie vertonen. In de practicumzalen zijn er hoge ramen ten behoeve van goed licht bij het microscoperen, want het gebouw had gasverlichting. Electriciteit was er alleen voor slijpmachines en projectielantaarns. De zuurkasten hadden geen ventilator maar een gasvlam, die in een schoorsteen naar boven brandde en zodoende de trek veroorzaakte. Er kon dan niet met brandbare chemicaliën gewerkt worden. Talrijke sierlijke schoorsteentjes gaven de afvoeren van de zuurkasten aan. Bij de bouw werd veel gebruik gemaakt van hardsteen voor de trappen en dorpels, in de hal oëliet voor de pilaren en bogen en marmer voor de grote tegels. Aannemer Jelsma kon op 17 jan. 1898 met de bouw beginnen, terwijl Van Calker op 16 nov. 1901 zijn openingsrede kon houden. De kasten en vitrines voor de collecties zijn apart ontworpen voor het gebouw.

In 1905 had Van Calker een eigen tijdschrift opgericht, de 'Mitteilungen aus dem Min. Geol. Institut zu Groningen', waarvan echter slechts 2 Bände zijn verschenen. De inhoud bestaat uit artikelen over zwerfstenen, grondboringen, een proefschrift en een beschrijving van de basalten van Schonen (Skåne) door Van Calker in 1912. In totaal had Van Calker 42 publicaties op zijn naam staan en werden er vier proefschriften onder zijn leiding be-

werkt. Eén van zijn promovendi was Jan Bonnema, die van 1891-93 assistent was bij Van Calker en zijn opvolger zou worden. Het personeel van het grote gebouw bestond in het begin uit vier personen: de professor, de assistent, de amanuensis en een bediende. Van Calker, die van 1886-87 Rector Magnificus was, ging in 1911 met emeritaat en overleed op 16 juli 1913.

J. Bonnema 1864 - 1941

Jan Bonnema - zich noemende Jan Haitzes Bonnema - werd als boerenzoon op 7 jan. 1864 te Arum (gem. Wonseradeel) geboren. Bonnema bezocht o.a. het gymnasium te Leeuwarden en studeerde biologie aan de R.U. te Groningen.



Fig. 5 Prof. Kuenen.

Hij was assistent bij de botanie en de geologie te Groningen, van 1893 tot 1908 leraar aan het gymnasium te Leeuwarden en van 1908 tot 1911 conservator aan de T.H. te Delft. In 1909 promoveerde Bonnema bij Van Calker op het proefschrift: 'Beitrag zur Kenntniss der Ostrakoden der Kuckersschen Schicht (C2)', een onderzoek van de ostracoden uit brokken Onder-silurische kalksteen afkomstig van Kuckers in Estland. Bonnema had reeds in 1900 over ostracoden uit zwerfstenen gepubliceerd en ook zwerfstenen van Kloosterholt (Heiligerlee) in 1898 en van Hemelum in 1902 beschreven.

In 1911 werd Bonnema de opvolger van Van Calker. Hij aanvaardde zijn ambt op 22 sept. 1911 met de rede: 'De beoefening der geologische wetenschappen in Nederland en zijne koloniën.' Bonnema was een behulpzaam docent, die zo nodig ook 's avonds belangeloos colleges gaf aan

studenten voor middelbare akten, die overdag meestal een werkkring hadden. Hij bemoeide zich weinig met collega's en bezocht de faculteitsraadvergaderingen niet. Toen er in 1932 bezuinigd moest worden heeft hij zijn studierichting niet kunnen verdedigen en wellicht is mede hierdoor zijn leerstoel opgeofferd aan de bezuinigingen.

Tot 1934 vervulde Bonnema echter nog een leeropdracht in de geologische vakken en ging vervolgens met emeritaat. Hij bleef echter aan ostracoden werken op het Geol. Instituut. Bonnema was een methodisch man, die lange werkdagen maakte, slechts onderbroken door de pauze voor het middagmaal, waarvoor hij door het Noorder Plantsoen naar zijn woning in de nabij gelegen Herman Colleniusstraat liep. Het verhaal gaat dat kermisklanten, die de meikermis in Groningen opgebouwd hadden, ieder jaar door het park achter het Geol. Instituut liepen en dan, als ze de rijzige gestalte van prof. Bonnema achter de microscoop zagen zitten, uitriepen: Hij zit er nog! Van de drie promovendi van Bonnema promoveerden er twee op resp. Tertiaire en Cretaceïsche ostracoden en één op sedimentaire zwerfstenen. Bonnema en zijn promovendi determineerden en fotografeerden duizenden ostracoden.

Enkele willekeurige voorbeelden van naamgeving: *Cythereis calkeri* Bonn. genoemd naar prof. Van Calker, *Primitia kapteyn* Bonn. genoemd naar de astronoom prof. Kapteyn en het genus *Bonnemaia*, genoemd naar de ostracodenkenner. Na het overlijden van Bonnema verhuisde zijn unieke ostracodencollectie naar de Rijks Geol. Dienst te Haarlem. De onderwijsopdracht van Bonnema omvatte kristallografie, delfstofkunde, aardkunde, fysieke geografie en palaeontologie. Aangezien de kennis in deze vakken zich snel uitbreidde, werd het doceren ervan te veel voor één hoogleeraar. Zodoende werd in 1924 de kristallografie overgedragen aan de privaattoecent P. Terpstra, die vanaf 1932 conservator met leeropdracht werd en in 1934 directeur van het Kristallografisch Instituut, gevestigd in hetzelfde gebouw als de geologie.

Bonnema maakte vele reizen, vooral naar de Baltische landen en naar Scandinavië, waar hij veel materiaal verzamelde, en leidde ook excursies naar de Harz en naar Thüringen. Het initiatief van deze excursies ging echter uit van de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereeniging. Zo namen aan de excursie in 1920 naar zout- en ertsmijnen bij Hannover en in de Harz o.l.v. prof. Bonnema en de chemicus prof. Backer vooral chemische studenten deel. Van de 22 studenten studeerde er één geologie en

ook één biologie.

De bekende Leidse paleontoloog prof. van der Vlerk deed bij Bonnema zijn kandidaats en vervolgde daarna zijn studie in Basel.

Bonnema had een typisch Fries karakter met een groot rechtvaardigheidsgevoel. Zo had volgens Bonnema H.G. Jonker, die ook assistent bij Van Calker was geweest en later hoogleeraar in Delft werd, aan Van Calker bewust verkeerde inlichtingen over gewenst onderzoek van Bonnema gegeven. Hoewel Jonker reeds in 1917 was overleden, werd dit hem nooit vergeven. Overigens was Bonnema een typische professor. Hij had bijv. ontdekt dat er van een bepaald merk sigaren een aantal doosjes precies paste in een vitrine-lade. Dat was handig om de fossielen op te bergen. Om het nuttige met het aangename te verenigen pafte Bonnema er lustig op los totdat hij een lichte nicotinevergiftiging kreeg. Het was blijkbaar niet bij hem opgekomen om lege doosjes rechtstreeks bij de fabrikant te bestellen!

Bonnema schuwde de polemiek op ostracodengebied niet. Zo verschilde hij voortdurend van mening met diverse onderzoekers over de opstelling van fossiele ostracodenkleppen. Volgens Bonnema was de stompe zijde de achterkant en dit had uiteraard invloed op de plaats van de woon- en de broedkamer en op links en rechts. Tenslotte werd de in tijdschriften gevoerde polemiek met de Duitser E. Kummerow hem te bar en in 1938 besloot Bonnema met het volgende artikel: 'Zum allerletzten Male: die Aufstellung der Schalen der paläozoischen Ostracoden und die Brutmammer von *Primitiopsis oblonga* J.& H'. Bonnema had het trouwens bij het juiste eind. Door zijn minutieuze studies van ostracoden is Bonnema zeker één der grootste Nederlandse paleontologen uit de 20e eeuw. Bonnema overleed op 11 sept. 1941.

P. Terpstra 1886 -1973

In 1924 werd een deel van de omvangrijke leeropdracht van Bonnema overgenomen door Pieter Terpstra, die privaattoecent werd in de geometrische en fysieke kristallografie. Terpstra was op 14 okt. 1886 te Tzummarum (gem. Barradeel) geboren en studeerde natuurkunde te Groningen, waar hij in 1917 promoveerde op 'Het Peltier-effect in de thermo-ketens koper-kwik en kwik-nikkel'. Van 1913-1917 en van 1921-22 was hij assistent bij de natuurkunde aan de R.U. te Groningen en van 1918 tot 1929 leraar aan de R.H.B.S. te Groningen. In 1929 werd hij conservator aan het Min.-Geol. Instituut en in 1934 directeur aan het nieuw opgerichte Kristallogrondboor en Hamer augustus 1990 79

grafisch Instituut. In 1939 werd Terpstra lector kristallografie te Groningen en in 1941 buitengewoon hoogle-
 raar in de kristallografie en mineralogie
 aan de G.U. te Amsterdam. In 1943
 werd hij tevens buitengewoon hoogle-
 raar aan de R.U. te Groningen en in
 1948 gewoon hoogleraar in de kristal-
 lografie en mineralogie aldaar. In 1957
 ging Terpstra met emeritaat, maar had
 hij het genoegen mogen smaken dat
 zijn langjarige medewerker Wiepko
 Gerhardus Perdok (geb. 1914) in 1955
 was benoemd tot lector in de nieuwere
 kristalmorfologie. Dr. Perdok werd in
 1960 bijzonder hoogleraar in de mine-
 ralogie en kristallografie vanwege het
 Gron. Universiteits Fonds en in 1962
 gewoon hoogleraar in de toegepaste
 kristalkunde en mineralogie.

Prof. Perdok verzorgde na het emeritaat van prof. Terpstra de colleges in de kristallografie en mineralogie voor de geologiestudenten, terwijl hij ook diverse bestuursfuncties vervulde in en buiten de universiteit. In 1960 werd het Kristallografisch Instituut onder leiding van de fysicus Prof. Dr. A. J. Dekker omgevormd tot het Instituut voor Kristalfysica, later omgedoopt tot Laboratorium voor Vaste Stof Fysica.

Terpstra was van 1924 tot 1957 één der hoofdbewoners van het gebouw aan de Melkweg. In zijn kleine werkplaats liet hij röntgencamera's voor Laue-diagrammen, een twee-cirkel goniometer en talrijke kristalmodellen geconstrueerd uit houten bolletjes en diverse apparatuur bouwen, terwijl hij zich ook bezig hield met het Barker-systeem in de kristallografie. Terpstra was een voortreffelijk docent en kon zelfs de moeilijkste leerstof duidelijk uitleggen. De verschillende boeken die hij over kristallografie schreef werden echter slecht verkocht: de materie was moeilijk en de markt ervoor was klein. Toch is bijv. zijn 'Leerboek der fenomenologische kristaloptiek' (1929), waarvan alleen deel 1 is verschenen, een uitstekend boek. Tegenwoordig wordt deze markt beheerst door boeken van Wahlstrom e.d., die in de U.S.A. in grote oplagen worden gedrukt. Zijn boek Kristallografie (1946) was verplichte literatuur voor studenten, waaronder chemici, die bij Terpstra het gevreesde tentamen blokjes (kristalmodellen) moesten afleggen. Het boek verscheen in 1961 in vertaling als Crystallometry door P. Terpstra and L.W. Codd, maar ook dat werd geen bestseller. Veel beter verging het de populaire boeken Edelstenen (1949) en Zonnewijzers (1953), want die waren snel uitverkocht. Terpstra kwam over als een ongemakkelijk heer, die hoge eisen aan de studenten stelde. Maar als hij eenmaal je interesse zag, was hij zeer hulpvaardig. Dat zijn bijnaam Ouwe Terp luid-

de, duidt toch op een zekere affectie van personeel en studenten. Naast de mineralogische kennis, die prof. Terpstra de toekomstige geologen bijbracht, zag hij reeds in 1948 het nut van de stereografische projectie bij het oplossen van problemen uit de structurele geologie in. Immers ook daar gaat het om de onderlinge stand van lijnen en vlakken evenals in de kristallografie. Glunderend vertelde hij op college, dat in het boek van K.W. Earle: 'Dip and strike problems mathematically surveyed' uit 1934, een foutieve oplossing stond. Earle deed alles met goniometrie, maar Terpstra liet zien hoe je met een stereografisch net veel sneller de juiste oplossing kon verkrijgen. Tegenwoordig bevat elk leerboek over structurele geologie stereografische oplossingen. Prof. Terpstra overleed op 4 dec. 1973.

Ph. H. Kuenen 1902-1976

Philip Henry Kuenen had een Nederlandse vader en een Schotse moeder en werd op 22 juli 1902 te Dundee geboren, waar zijn vader hoogleraar in de fysica was. In 1907 verhuisde de familie naar Leiden. Kuenen verzamelde reeds op jonge leeftijd stenen en het was dus niet zo verbazingwekkend dat hij later in Leiden geologie ging studeren, eerst bij Martin, maar vanaf 1922 bij diens jeugdige opvolger B.G. Escher, een halfbroer van de bekende kunstenaar Maurits Escher.

Veel geologie-studenten waren er nog niet, maar verplichte excursies werden gehouden. Toen Escher eens met zijn studenten (Philip Kuenen, Ulbo de Sitter en Jan Umbgrove) op excursie was in het Sântisgebergte, kwam het groepje in de mist terecht. Escher probeerde de kudde op de glibberige paadjes bijeen te houden, maar op

een gegeven moment was Umbgrove zoek. Later bleek, dat hij alleen wat steentjes uit zijn schoen had geklopt, maar bij Escher zat de schrik er goed in. Het curieuze is, dat alle drie genoemde studenten later bekende hoogleraren werden, Umbgrove in Delft, Kuenen in Groningen en de Sitter in Leiden.

In 1925 promoveerde Kuenen bij Escher op het proefschrift: 'The porphyry district of Lugano, West of the Valganna'. Van 1926-1934 was Kuenen assistent bij Escher en deed diverse experimenten over de vorming van zoutpijlers, plooiën, windkeien en vulkanen. De Leidse periode werd onderbroken door de deelname van Kuenen als geoloog aan de Snelliusexpeditie 1929-30 in Ned. Indië. Van de rapporten van deze expeditie is deel V geheel door Kuenen verzorgd: Geologische verklaringen van de bathymetrie, ontstaan van koraalriffen en beschrijving van bodemmonsters. Zonder twijfel is deze expeditie richtinggevend geweest voor Kuenens latere onderzoek, immers Hr. Ms. Snellius bezocht tientallen eilanden. Zo kon Kuenen diverse vulkanen, koraalriffen, opgeheven stranden, brandingsnissen, het reliëf van de zeebodem en het mariene Perm van Timor bestuderen. Zijn belangstelling voor vulkanologie werd er nog door aangewakkerd en ook de watercirculatie in de archipel en het ontstaan van atollen trok sterk zijn aandacht. In 1934 werd Kuenen als conservator met leeropdracht voor de geologie benoemd aan de R.U. te Groningen. Aangezien alleen voor de biologen colleges behoeften te worden gegeven, had Kuenen voldoende tijd over om zijn aandeel aan de rapporten van de Snelliusexpeditie te leveren, geologische experimenten te doen en



Fig. 6 De werkkamer van Prof. Kuenen.

geologische artikelen te schrijven, zoals over de hoeveelheid sediment in de diepzee en over de totale hoeveelheid sediment op aarde. In het boek 'Recent Marine Sediments' uit 1939, waaraan talrijke bekende geologen uit de U.S.A. en Europa hun bijdrage leverden, staat ook een hoofdstuk van Kuenen over de mariene sedimenten uit de Oostindische archipel. Op grond van zijn wetenschappelijke prestaties werd Kuenen in 1939 tot Lector in Groningen benoemd, welk ambt hij op 18 okt. 1939 aanvaardde met de voordracht: 'Het geologisch heden als uitzonderlijke tijd'. In 1943 werd Kuenen voorgedragen als buitengewoon hoogleraar, maar dat werd door de bezetter verboden vanwege de Schotse afkomst van zijn moeder en antiduitse gezindheid. In 1946 werd dit onrecht hersteld door de benoeming van Kuenen tot gewoon hoogleraar in de fysieke aardrijkskunde, de geologie en de palaeontologie. Er kon weer geologie in Groningen gestudeerd worden, maar alleen tot het candidaatsexamen. Kuenen stelde hoge eisen aan zichzelf en aan zijn studenten. Op de tentamens vroeg hij niet zozeer feiten, maar peilde of de student het onderlinge verband tussen de geologische verschijnselen begreep. Bij Kuenen deden 34 studenten candidaatsexamen, waarvan één later ook zijn doctoraal. Van 1946 t/m 1953 leidde Kuenen om het jaar de verplichte geologische excursie, waaraan meestal een vijftal studenten deelnam. Daarbij bleek weer zijn scherp geologisch waarnemingsvermogen. Bij 11 promoties was Kuenen (co)promotor; ook dankzij zijn volkomen beheersing van het Engels was hij de promovendi tot grote steun.

Kuenen was Rector Magnificus van 1960-61, de laatste rector in Groningen met een éénjarige periode. Bij zijn onderzoek werd Kuenen sterk beïnvloed door R.A. Daly (1871-1957), die hoogleraar in de geologie was aan Harvard. Daly was een oorspronkelijk denker en had een aantal belangrijke geologische boeken en artikelen geschreven. Hij had ook buiten de U.S.A. veel veldwerk gedaan, zoals in Zuid-Afrika, op talrijke eilanden zoals Ascension, St Helena, Samoa en Hawaï. Een bekend gezegde van hem was, dat als Napoleon geoloog was geweest, hij zijn laatste jaren op St Helena met plezier zou hebben doorgebracht. Van Daly's hand verscheen in 1934 het boek 'The changing world of the Ice Age'. In dit boek worden o.a. de observaties van Kuenen aan koraalriffen tijdens de Snelliusexpedities reeds besproken. Persoonlijk contact was er blijkbaar nog niet, want Daly citeert steeds H. Kuenen, maar dat komt wellicht doordat hij Dr. Ph. voor Ph. D. aanziet. Bij de vorming van atollen was

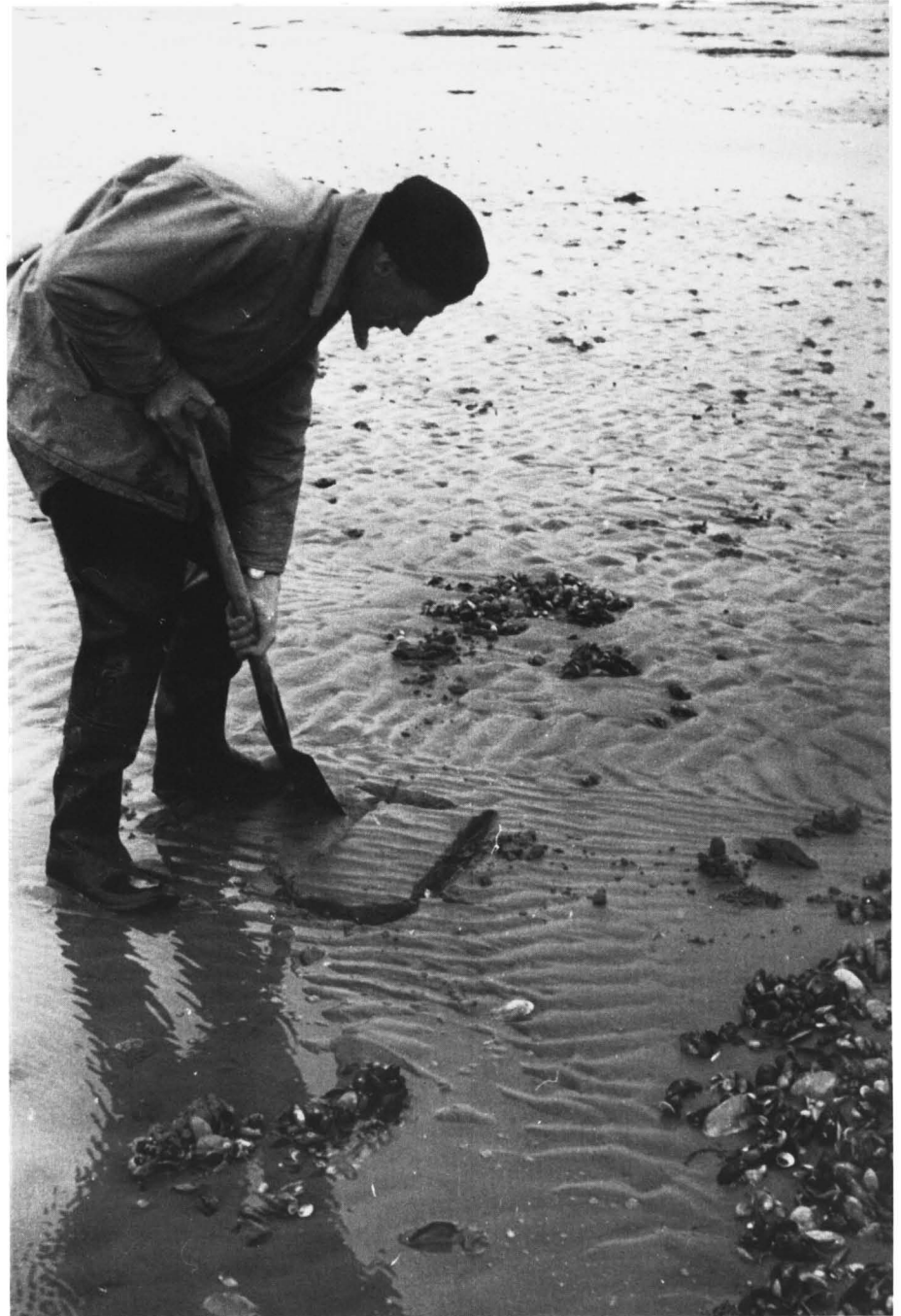


Fig. 7 Prof. Van Straaten treft voorbereidingen voor het maken van een gipsmodel van longitudinale stroomribbels, tegenover Oostmahorn, in de voormalige Lauwerszee (1950).

Kuenen van mening dat daling van de ondergrond - meestal een vulkaanromp - het beste de verschillende rinvormen kon verklaren, zoals Ch. Darwin reeds in 1837 had betoogd. Daly had in 1910 een eerste aanzet gegeven tot zijn 'glacial control theory', waarbij tijdens lage standen van het zeeniveau in de ijstijden de riffen zouden beginnen te groeien. Dit betekende dat de maximale dikte van de koraalkalk zo'n 125 m moest bedragen. Boringen op Bikini (1947) en Eniwetok (1952) toonden echter een dikte van resp. 850 m en 1400 m koraalkalk op basalt aan, zodat de verklaring van Darwin - en Kuenen - de juiste bleek. In 1936 schreef Daly het artikel 'Origin of submarine canyons' dat Kuenen

sterk aansprak. Deze canyons in de oceanobodem liggen vaak in het verlengde van rivieren, zoals de Hudson, Congo, Indus en Ganges. In tegenstelling tot Shepard, die ze als verdrinken rivierdalen zag, was Daly van mening dat het een onderzeese vorming betrof. Bij de langzame stijging van het zeeniveau na een ijstijd zou het fijne sediment van de shelf door stormen worden opgewoeld en dan op de continentale helling de canyons inschuren. In 1946 zette Kuenen een experiment op om deze hypothese van Daly te testen. Op het gazon achter het Geol. Instituut werd een hellende goot aangelegd, waardoor plotsklaps losgelaten sediment naar een bak met klei stroomde. Tot verbazing van de on-Grondboor en Hamer augustus 1990

derzoeker bleek er een snelle kolken-
de modderwolk door de goot te lopen,
die in de bak een gegradeerde afzetting,
d.w.z. grof zand onder en fijn zand
boven, achterliet. De namen troebelings-
stroom (turbidity current) en grade-
de bedding waren toen snel gevonden.
Een film, die Kuenen van deze proeven
maakte, werd op het Intern. Geol. Congres
te Londen in 1948 vertoond en baarde
veel opzien.

Op dat congres was ook de Italiaanse
prof. Carlo Migliorini, die gegradeerde
lagen in de Apennijnen had bestudeerd.
Uit hun samenwerking ontstond het
belangrijke artikel: 'Turbidity current as
a cause of graded bedding' (1950). In het
veld bestudeerde Kuenen graded bedding
o.a. in de Harz, het Sauerland, de Alpes
maritimes, de Karpaten en in Californië.
Voor de verklaring van de opvulling van
bekkens en de diepzee is het bestaan van
troebelingsstromen van fundamenteel
belang gebleken, terwijl de sedimentologie
werd verrijkt met termen zoals flute casts,
prod marks en groove casts.

Kuenen voerde veel experimenten uit
in cirkelgoten en windtunnels om de afronding
van stenen en zandkorrels te bepalen.
Daarnaast had hij andere originele ideeën.
Zo nam hij in de jaren vijftig proeven met
een weerballon die aan een lang touw werd
opgelaten en waaronder een fototoestel hing.
Op deze wijze konden dan foto's worden
genomen van moeilijk toegankelijke gebieden,
zoals wadden en moerassen. Helaas barstte
bij één der proeven de ballon, waarbij het
fototoestel werd beschadigd. Een ander idee
was een diepzeecameras, waarbij het
fototoestel door een pyramide van zoetwater
zou fotograferen om een groot gezichtsveld
te krijgen. Helaas bleek bij proeven in het
zwembad dat de afdichtingsproblemen niet
bevredigend opgelost konden worden. Toen
in Chicago rond 1950 W.F. Libby de eerste
C14 metingen deed, bleef dit niet onbesproken
in Nederland. Van Giffen en Kuenen zagen
direct het belang van deze dateringsmethode
in, zodat de hoogleraar in de biofysica Hl. de
Vries een eerste meetopstelling in de toiletten
op de eerste verdieping van het Geol. Instituut
kon bouwen. Vanzelfsprekend had Kuenen zijn
proeven niet kunnen uitvoeren zonder
toegewijde medewerkers voor las- en constructiewerk,
voor metingen enz. Zo zaagde een laborant
ten behoeve van afrondingsproeven honderden
kubusjes van kalksteen en kwartsiet (!) en was
het heel gewoon dat zijn secretaresse
manuscripten 3 of 4 keer moest overtikken.
In de meer dan 200 publikaties van Kuenen
worden zij nooit genoemd, want dat was vroeger
niet gebruikelijk. Vooral de tekenaar verdroot

het zeer dat zijn scheppingen anoniem bleven,
maar hij kreeg van een promovendus
toestemming om in een tekening met veel
schrapsjes zijn naam opvallend te plaatsen.
Groot was later de hilariteit bij de ingewijden,
toen bleek dat juist deze tekening in een
Amerikaanse encyclopedie opdook en ook in
bekende geologieboeken was opgenomen.

Veel personeel is er bij de geologie nooit
geweest. Lange tijd waren er naast Kuenen
een secretaresse, een administrateur/fotograaf,
een tekenaar, een laborant en een instrument-
maker. Toen er studenten kwamen, werd het
personeel uitgebreid met een assistent en een
wetenschappelijk ambtenaar. De jaarlijkse
kosten (uitgezonderd salarissen, gas, electra,
water, verwarming en telefoon, die rechtstreeks
door de universiteit werden betaald) bedroegen
in 1939 fl. 1395, in 1942 fl. 1420, in 1948
fl. 2750, in 1956 fl. 6000, en in 1959 fl.
15.000. Daarna stegen de kosten wel, maar
dat kwam omdat er meer studenten geologie
gingen studeren, er meer personeel nodig was,
er meer instrumenten werden aangeschaft en
er meer excursies en reizen werden gemaakt.
Hoewel Kuenen goed kon tekenen, was hij
vooral een verwoed fotograaf. Al vroeg zag
hij het belang van stereofoto's voor de geologie
in, die dan ook op college werden projecteerd
via twee projectoren. Naast fotografie en film
had Kuenen als hobby het knutselen met hout,
terwijl hij ook graag naar muziek luisterde.

Kuenen was een moedig man. Op 10 mei
1940 startten om 11 uur op het vliegveld
Bergen bij Alkmaar 5 Fokker C-10 tweedekkers.
In één van de toestellen zat achterin res.
kapitein Kuenen als waarnemer. Het vliegveld
Waalhaven (Rotterdam), waarop Duitse
vliegtuigen waren geland, werd door het
escadrille met succes gebombardeerd. De
Duitsers werden volkomen verrast, omdat ze
meenden de Nederlandse luchtmacht reeds
uitgeschakeld te hebben. De tweedekkers
kwamen echter uit een hangar, die in boerderij-
stijl was gebouwd en buiten het eigenlijke
vliegveld Bergen was gelegen en zodoende
aan het Duitse bombardement was ontsnapt.
Op de terugweg van Rotterdam werden de
Fokkers door Messerschmitts aangevallen,
waarbij 2 toestellen werden neergeschoten.
Het toestel van vlieger lt. Stein en kapit.
Kuenen wist op Bergen te landen met schade.
Kuenen was gewond, moest naar het hospitaal
en kon aan verdere gevechtshandelingen
niet meer deelnemen. Het was een narrow
escape, want de leren vliegersjas van Kuenen
vertoonde een behoorlijk kogelgat. De oorlog
ging overigens niet ongemerkt aan de Melkweg

voorbij. Zo viel in de nacht van 19 op 20
nov. 1940 op enkele honderden meters van
het instituut een verdwaaide Engelse bom,
die een huis volledig verwoestte. Toen op
27 nov. 1940 de Universiteit van Leiden op
last van de bezetter was gesloten, kwamen
de Leidse geologie-studenten in een lastig
parket. Een deel van hen kon in Utrecht
verder studeren, maar een tiental studenten
kwam naar prof. Kuenen, die voor hen
speciale colleges gaf en zelfs binnenlandse
excursies organiseerde o.a. naar de Veluwe.
De verslechterende toestand in Nederland
en de geëiste loyaliteitsverklaring maakte
aan de Groningse gastvrijheid in 1943 een
einde.

Het gebouw bevatte naast het Geologisch
Instituut en het Kristallografisch Instituut
vanaf de jaren dertig ook onderdelen van
de literaire faculteit. Zo hadden de talen
Duits, Engels, Latijn en Frans elk een eigen
ruimte. Duits verdween al in de oorlog,
Engels en Latijn in resp. de veertiger en
vijftiger jaren en Frans in het begin van
de jaren zestig. Aangezien er tot na de
W.O.II ook nog een inwonende conciërge
was met zijn gezin, die de beschikking had
over een drietal kamers, was er voortdurend
ruimtegebrek bij de geologie en de kristallografie.
In de oorlog bleek het gebouw met zijn vele
trappen en zolders een geschikte onderduik-
mogelijkheid te bieden aan een tweetal
personeelsleden, die zich aan de Arbeitseinsatz
hadden onttrokken, maar voor zover mogelijk
hun normale werk bleven doen.

In de vijftiger jaren besloten Kuenen en
Terpstra om hun instituten tussen kerst en
nieuwjaar te sluiten. Dat was plezierig voor
het personeel en ook economisch, want de
verwarming werd nog met kolen gestookt.
Helaas kwam er begin 1954 een brief van
het College van Curatoren, waarbij dit
voortaan werd verboden, aangezien het
personeel op andere instituten had moeten
doorwerken.

Kuenen had in 1948 de 'Stichting voor
marine geologie' opgericht, die onder de
paraplu van Z.W.O. viel en tot 1957 bestond.
De Stichting droeg financieel bij aan een
tweetal expedities naar de Golf van Paria
bij Trinidad - de eerste o.l.v. Kuenen in
1952 - , het waddenonderzoek van Dr. van
Straaten en het onderzoek van de Rhônedelta
door Drs. Kruit. Naast zijn wetenschappelijk
werk schreef Kuenen ook een aantal
populaire boeken. 'Kruistochten over de
Indische diepzeebekkens' (1941) beschrijft
de Snelliusexpeditie, verder verscheen
'De kringloop van het water' (1948). Samen
met zijn vriend Prof. Dr. I.M. van der Vlerk
schreef Kuenen 'Geheimsschrift der aarde'
(1941) en de pocket 'Logboek der aarde'
(1960). Van de 'Kringloop' verscheen een En-

gelse vertaling en van het 'Logboek' een Franse, Italiaanse en Spaanse editie. In 1951 verscheen het belangrijkste boek van Kuenen, nl. 'Marine geology'. Vooral in de U.S.A. vond dit boek gretig aftrek bij studenten, omdat daar diverse instituten op grote schaal met het onderzoek van de oceaانبodem waren begonnen.

Kuenen kon voortreffelijk lezingen geven over zijn wetenschappelijk werk, ook in de U.S.A.. Amateurgeologen konden op zijn praktische steun rekenen, ook als het ging om aanbevelingen voor subsidie of de beschikking van de collegezaal voor lezingen.

De wetenschappelijke verdiensten van Kuenen vonden alom erkenning in 3 eredoctoraten, diverse erelidmaatschappen en de toekenning van 6 wetenschappelijke medailles. Het is dan ook geen wonder dat hij zich in 1970 pijnlijk getroffen voelde, toen de minister aanvankelijk een plan om de geologische opleiding in Groningen op te heffen, ondersteunde. Zijn krachtig protest bracht gelukkig uitstel van executie, maar Kuenen had teveel van zichzelf gevergd en stortte psychisch in. In 1972 ging hij in stilte met emeritaat en hij overleed op 17 dec. 1976 in een verzorgingsflat te Naarden.

L.M.J.U. van Straaten (geb. 1920)

Lambertus Marius Joannes Ursinus van Straaten werd op 2 april 1920 te Rotterdam geboren. Zijn vader was bacterioloog en zijn moeder apotheker. Hij studeerde geologie te Leiden tot de sluiting in de herfst van 1940 en daarna te Utrecht. Gedurende de oorlogsjaren werd er op uitgebreide schaal geologisch onderzoek verricht in Zuid-Limburg, financieel gesteund door de B.P.M. en de Staatsmijnen. Naast geologische informatie was het doel voornamelijk in Nederland gestrande geologen aan werk te helpen en om studenten veldwerk te laten doen. Talrijke studenten kwamen hier met de geologische praktijk in aanraking onder leiding van Dr. L.U. de Sitter, hoofd van het geophysisch onderzoek, Dr. Ir. P. Tesch, directeur van de Geologische Kaart en Prof. Dr. W.J. Jongmans, directeur van het Geologisch Bureau voor het Mijngebied te Heerlen en tevens vanaf 1932 bijzonder hoogleraar in de palaeobotanie te Groningen.

Binnen het kader van dit onderzoek kon geol.cand. Van Straaten in 1941 talrijke grindmonsters verzamelen uit de terrasafzettingen van Zuid-Limburg. Het onderzoek geschiedde op de fiets en de monsters en zeven werden in een aanhangkarretje achter de fiets meegevoerd. De geologische studie kon in Utrecht nog enige tijd worden voortgezet, totdat maatregelen

van de bezetter van Straaten dwongen onder te duiken. In de jaren tot de bevrijding werden de monsters verder bewerkt en geteld. Zodoende kon van Straaten reeds in 1946 in Leiden het

Gen. zijn verschenen. Ook werd aan zijn waddenonderzoek grote aandacht besteed tijdens het 3de Intern. Sedi-mentologisch Congres, dat in 1951 ten dele in Groningen werd gehouden. Bij

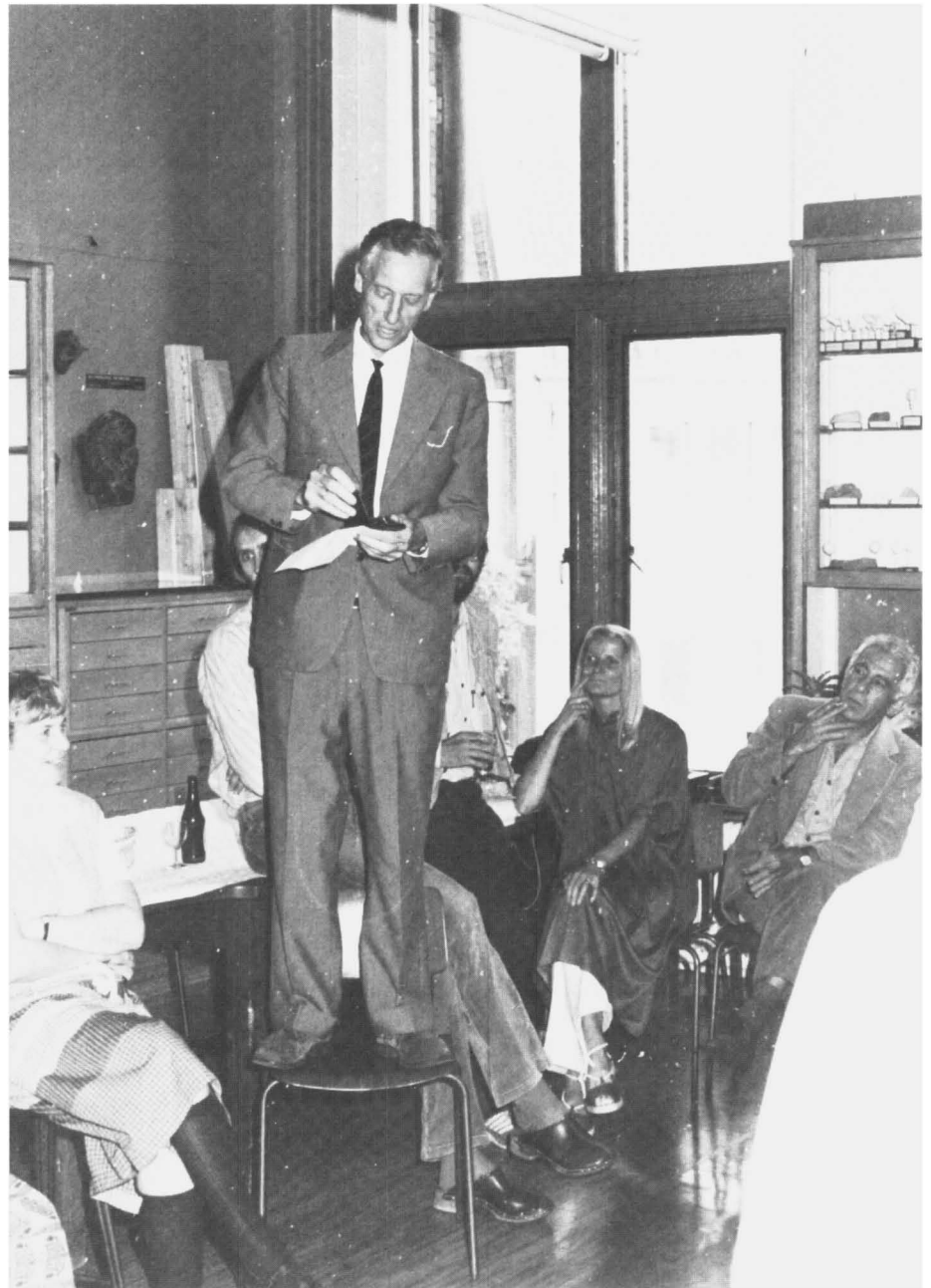


Fig. 8 Prof. Van Straaten op het spreekgestoelte.

proefschrift 'Grindonderzoek in Zuid-Limburg' verdedigen. Hierna werd Van Straaten in de gelegenheid gesteld om enige tijd bij de bekende mineraloog en petroloog Paul Niggli in Zürich te werken. Op 1 april 1947 trad Van Straaten in dienst bij het Geol. Instituut te Groningen als wetenschappelijk ambtenaar. Hij begon met voortvarendheid aan het onderzoek van de afzettingen in de waddenzee. Een eerste overzicht van de resultaten kon hij in febr. 1950 geven op een te Groningen gehouden Waddensymposium, waarvan de bijdragen in het tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrijksk.

de organisatie van zowel symposium als congres was Van Straaten volop betrokken. Hij onderzocht tevens wadafzettingen in de Baai van Arcachon (Fra.), was betrokken bij het onderzoek van de Rhônedelta en bestudeerde fossiele wadafzettingen in het Famenien van België.

Een uitgebreid overzicht van de opbouw van de wadden verscheen van zijn hand in 'het Waddenboek', uitgegeven in 1964 door de Nederl. Geol. Vereniging.

In het jaar 1954-55 was Van Straaten visiting professor aan het Texas A.M.M. college in de U.S.A.. Ook was

hij mede-redacteur van een verhandeling over de tunnelput te Velsen (1957), onderzocht hij boringen uit de westelijke kuststrook, wat resulteerde in een belangrijke publicatie over het ontstaan van de Hollandse kust uit strandwallen (1965). In 1962 organiseerde Van Straaten een expeditie naar de Adriatische Zee, waarbij talrijke bodemonsters werden verzameld. De bewerking van de monsters leidde tot een groot aantal publicaties, waaronder een tweetal dissertaties, en gaf aan hoe een langgerekte trog na de ijstijd werd opgevuld. In 1970 onderzocht Van Straaten het ontstaan van de lithografische kalksteen van Solnhofen. In tegenstelling tot hetgeen veelvuldig in de geologische literatuur wordt vermeld, zijn het geen strandafzettingen maar mariene afzettingen, nl. turbidieten. En passant werd ook de ontstaanswijze van de te Solnhofen veelvuldig voorkomende dendrietten onderzocht.

Vermeld moet nog worden dat Van Straaten ook eindredacteur van het boek, 'Algemene Geologie', is. Van Straaten is een pur sang onderzoeker met een grote kennis op sedimentologisch, petrologisch en malacologisch gebied. Bij een verhuizing in de jaren vijftig raakten de telresultaten en determinaties van een groot aantal schelpenmonsters zoek, alsmede de bijbehorende literatuur. De monsters zelf waren wel beschikbaar, dus er zat niets anders op dan het werk over te doen en de literatuur weer te vergaren. Toen het onderzoek reeds gepubliceerd was, werden de oorspronkelijke telresultaten teruggevonden. Tot vreugde van de onderzoeker bleken deze resultaten niet af te wijken van de herhaling. Tijdens het ordinariaat van Kuenen verzorgde Van Straaten het college petrologie met bijbehorend practicum en leidde hij vele malen de jaarlijkse geologische excursie. Na het vertrek van Kuenen nam hij ook de colleges in de geologie op zich, zodat er maar weinig tijd voor onderzoek overbleef. Zijn colleges werden door de studenten zeer geroemd. Op de excursies was de professor chauffeur, hetgeen op het noordelijk halfrond niet erg gebruikelijk is. Tijdens tentamens werd de studenten tot hun schrik vaak iets over meegemaakte excursies gevraagd.

In 1962 werd Van Straaten benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de mariene geologie en petrologie, welk ambt hij op 7 mei 1963 aanvaardde met een rede over 'De Shelf'. In 1972 werd hij gewoon hoogleraar als opvolger van Kuenen, tot de sluiting van de geologische opleiding in 1985.

In 1981 werden de laatste studenten in de geologie te Groningen ingeschreven. Bij wetswijziging werd de universi-

taire studie zodanig ingericht, dat men via een eerste-fase opleiding zijn doctoraal kon behalen. In deze opleiding was geen plaats meer voor het oude candidaatsexamen. Voor een eerste-fase opleiding met zijn vele studierichtingen had men in Groningen echter veel te weinig docenten en faciliteiten, zodat aan sluiting niet viel te denken, omdat t.g.v. bezuinigingen aan uitbreiding al helemaal niet viel te denken. Zodoende kon het Ministerie, nadat tevens het Geol. Instituut te Leiden en het Geol. Instituut van de Universiteit van Amsterdam waren gesloten, zijn lang gekoesterde wens in 1985 uitvoeren: één confessionele geologische opleiding aan de V.U. te Amsterdam en één openbare opleiding aan de R.U. te Utrecht. Een groot deel van de geologische verzamelingen te Groningen was inmiddels naar het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie te Leiden overgebracht, terwijl de geologische bibliotheek met zijn vele tijdschriften en overdrukken naar de U.B. in Groningen verhuisde.

In totaal deden 86 studenten candidaatsexamen bij Van Straaten in de periode 1970-1985, terwijl hij bij 11 promoties optrad als (co)promotor. Hierbij waren 5 Franse geologen, die te Straatsburg promoveerden op diverse facetten van afzettingen van een Ordovicische ijstijd in de Sahara. Het aantal publicaties van Van Straaten is ruim 70, terwijl hem 2 wetenschappelijke medailles werden toegekend, nl. de Van Waterschoot van der Grachtpenning en de F.P. Shepard Award. Naast geologische interesse heeft Van Straaten ook grote belangstelling voor kunstgeschiedenis, zoals de bouwkunst van Italië. Dit verklaart tevens dat op excursies vaak een monumentale kerk werd bezichtigd en dat niet alleen vanwege de bouwsteen.

Als emeritus nam Van Straaten deel aan verschillende reizen met het M.S. Plancius als lid van de wetenschappelijke staf, waaronder een viertal reizen naar Spitsbergen. Naast de geologie had ook de flora en fauna zijn warme belangstelling.

Slotbeschouwing

Van de oorspronkelijke leeropdrachten van Van Calker en Bonnema werden in de loop der jaren steeds onderdelen afgesplitst. In het voorgaande werd reeds vermeld dat vanaf 1924 de kristallografie en mineralogie door prof. Terpstra werden verzorgd. Vanaf 1958 werd de fysische geografie toevertrouwd aan de lector Willem Frederik Hermans (geb. 1921), die zijn intrek in het Geografisch Instituut had genomen, aangezien hij uitsluitend colleges voor studenten in de sociale geografie gaf. Na moeilijkheden over de inrich-

ting van zijn onderwijs met studenten en collega's vertrok hij in 1972 uit het Geografisch Instituut en nam zijn intrek in het Geologisch Instituut. In 1973 ging hij weg bij de universiteit en verhuisde naar Parijs. Hermans werd in 1975 opgevolgd door zijn medewerker Arthur Willem Laurens Veen (geb. 1942). Prof. Veen slaagde erin de vakgroep Fysische Geografie en Bodemkunde tot bloei te brengen en heeft een onderkomen gevonden in het Biologisch Centrum te Haren. Tijdens Kuenen's periode had Gijsbert Jan Boekschoten (geb. 1933) in 1969 een leeropdracht in de paleontologie gekregen. Boekschoten werd in 1974 benoemd tot lector in de paleontologie en verzorgde colleges, practica en excursies voor de biologie- en geologie-studenten. In 1985 werd hij hoofddocent bij de geologie aan de V.U. te Amsterdam, maar reeds in 1986 werd hij tevens benoemd tot bijzonder hoogleeraar in de paleontologie vanwege het Gron. Universiteits Fonds. Ook Boekschoten heeft onderdak gevonden in



Fig. 9 Prof. Boekschoten (tweede van links) en Prof. Perdok (derde van links)

het Biol. Centrum. Het neo-gothische kasteel aan de Melkweg wordt thans door fysici bevolkt. De schrijver zou het toejuichen als de gem. Groningen het gebouw op de lijst van beschermde monumenten zou plaatsen. De studie in de geologie zal wel weer eens opduiken aan de R.U. te Groningen, dat is al eerder vertoond. Aan medewerking van de Universiteit heeft het bij de geologie nooit ontbroken, en daarvoor kunnen we dankbaar zijn.

Adres van de auteur:
Oostindië 24
9354 TD Zevenhuizen