

Citation:

F.H. Schmidt, Levensbericht H.P. Berlage, in:
Jaarboek, 1967-1968, Amsterdam, pp. 317-321

Levensbericht van

HENDRIK PETRUS BERLAGE

(24 oktober 1896 — 3 maart 1968)

DOOR

F. H. SCHMIDT

Steeds kleiner wordt het aantal geleerden dat het enigermate breed terrein van wetenschap niet slechts overziet, maar daarbij ook nog in staat is om op verschillende gedeelten van dat terrein een waardevolle bijdrage te leveren tot de verdieping van ons inzicht. Wie zich bezighoudt met het samenstellen van een levensbericht over Professor Berlage realiseert zich hoe met hem één van deze weinigen is heengegaan.

Hendrik Petrus Berlage werd op 24 oktober 1896 geboren als zoon van de bouwmeester. Het is dan ook geen wonder dat zich bij hem een kunstzinnige aanleg openbaarde die op verschillende manieren tot uiting kwam. Hij speelde in zijn jonge jaren verdienstelijk viool en met name in Nederlands Indië musiceerde hij in vele orkesten. Berlage tekende voortreffelijk en dat de architectuur geen onbekend terrein voor hem was bleek o.a. uit zijn deskundige aanwijzingen, toen na de oorlog op het terrein van de meteorologische dienst in Djakarta nieuwe woningen werden gebouwd.

Inmiddels gingen de gedachten van de ouders en wellicht ook van de jonge Berlage zelf niet in de richting van de architectuur, maar bezocht hij, na de middelbare school te hebben doorlopen, de Technische Hogeschool te Zürich, waar hij in 1919 het ingenieursexamen aflegde.

In de jaren tussen 1919 en 1924 volgde hij in Leiden colleges in de wiskunde en de theoretische natuurkunde. Inmiddels was zijn belangstelling gewekt voor de geofysica en in 1924 promoveerde Berlage in Zürich tot doctor in de technische wetenschappen op het proefschrift: *Untersuchung des De Quervain — Piccard'schen Seismographen und einiger allgemeinen Seismometrischen Probleme*. Berlage werd door dit proefschrift onmiddellijk als autoriteit op het gebied van de seismologische instrumenten erkend en hem viel dan ook de opdracht toe een groot samenvattend artikel over seismografen te schrijven voor het *Handbuch der Geophysik: Seismometer*. Abschnitt IV van Band 4, een artikel dat ook vandaag nog wordt geraadpleegd.

Inmiddels was Berlage in 1925 naar Nederlands Indië vertrokken waar hij als wetenschappelijk medewerker in dienst trad bij het Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia, de tegenhanger van het K.N.M.I. in De Bilt. Hoewel hij zich ook hier aan-



HENDRIK PETRUS BERLAGE
(24 oktober 1896 — 3 maart 1968)

vankelijk nog met de geofysica van de vaste aarde bleef bezighouden — het artikel voor het Handbuch werd in Batavia geschreven; er verscheen voorts in 1937 van zijn hand een catalogus van diepe aardbevingen die in Nederlands Indië gedurende de periode 1918-1936 waren opgetreden — kreeg hij vrijwel onmiddellijk na aankomst de opdracht zich te verdiepen in de mogelijkheden van seizoensvoorspellingen in Indonesië. Het ging daarbij om regenvoorspellingen voor de oostmoesson, maar weldra overzag Berlage het gehele terrein van de weersvoorspellingen op lange termijn in de tropen zoals niemand voor hem en vermoedelijk slechts weinigen na hem.

Hij zocht aanvankelijk vooral in de richting van periodiciteiten en karakteristiek was dan ook zijn opmerking in het in 1927 verschenen: „Eastmonsoon forecasting in Java”, de eerste van een lange reeks publicaties over seizoenverwachtingen in Indië:

In the course of the preceding paragraphs we have discovered four kinds of dry eastmonssoons:

1. those due to the 3-year cycle
2. those due to the 7-year cycle
3. those due to the sun-spot cycle
4. those due to an unknown cause, . . .

Het waren zowel de periodiciteiten als de „unknown cause” die Berlage bleven boeien! In de komende jaren bewerkt hij de waarnemingen van de watertemperaturen, die door schepen in de Indische wateren werden verricht, want hij begreep dat er een nauw verband moest bestaan tussen deze temperaturen en de meteorologische omstandigheden in het eilandenrijk.

In de volgende jaren toonde Berlage aan, dat de driejarige cyclus die hierboven werd genoemd, kan worden opgevat als een degeneratie van een schommeling die zich in het Zuid-Pacifische gebied zowel in de zeewatertemperaturen, als in het weer manifesteert, de beroemde Zuidelijke Schommeling, de Southern Oscillation. Het eerst wordt dit verschijnsel, dat reeds in 1897 door Hidebrandsson was ontdekt, door Berlage uitvoerig besproken in het in 1934 verschenen „Further researches into the possibility of long-range forecasting in Netherlands-India”, waarbij overigens andere periodiciteiten die in het weer in de tropen aanwezig zijn of lijken te zijn niet werden vergeten. En hiermee was Berlage dan definitief in contact gekomen met het meteorologische probleem dat hem niet meer los zou laten: het probleem van de periodiciteiten die kunnen worden aangewezen in het meteorologische gebeuren.

Dat hij daarbij niet verviel in een kritiekloos jagen naar allerhande periodes blijkt duidelijk uit zijn verhandeling van 1957 — dus dertig jaar na het eerste schuchtere onderzoek naar periodiciteiten verschenen. In deze verhandeling, „Schommelingen van de Algemene Luchtcirculatie met perioden van meer dan een jaar, hun aard en betekenis voor de

Weersverwachting op lange termijn", bespreekt Berlage 55 periodes variërend van 36 tot 1,03 (!) jaar. Van een aantal van deze in de literatuur genoemde schommelingen kon Berlage gemakkelijk aantonen dat ze niet reëel zijn, van een aantal andere bewees hij dat ze samenhangen met de fundamentele Zuidelijke Schommeling. Deze Zuidelijke Schommeling blijft Berlage zijn gehele leven fascineren en in 1966, ongeveer 40 jaar na de eerste confrontatie met het fenomeen verscheen zijn samenvattende verhandeling: *The Southern Oscillation and World Weather*. Het was trouwens kenmerkend voor Berlage's wetenschappelijke arbeid dat hij de problemen waardoor hij zich gegrepen voelde niet meer losliet, maar integendeel trachtte steeds dieper door te dringen in hun geheimen. Bij het bespreken van zijn kosmogonisch werk zal dit opnieuw blijken.

De Zuidelijke Schommeling dan manifesteert zich o.a. als een fluctuatie in de intensiteit van de intertropische algemene atmosferische en hydro-sferische circulatie en komt het duidelijkst tot uiting in een periodieke luchtuitwisseling met een periode van ca. 2½ jaar tussen het subtropische hoge-drukgebied in de Zuidelijke Pacific en het equatoriale lage-drukgebied in Indonesië. Deze trilling zou ongeveer op de volgende wijze tot stand komen: tijdens relatief hoge druk in Djakarta zou de zuidoost passaat in het gebied tussen Indonesië en Zuid-Amerika zwakker worden en de aanvoer van zeewater van lagere temperatuur zou daardoor stagneren. Dit moet leiden tot een temperatuurstijging in Djakarta waardoor op zijn beurt de luchtdruk daar daalt; de zuidoost passaat neemt daardoor in intensiteit toe, het in Indonesië aangevoerde zeewater wordt kouder en de luchtdruk stijgt er weerr.

De Zuidelijke Schommeling is gebleken niet alleen in de Zuid Pacific te kunnen worden aangetoond, maar het betreft hier een atmosferische schommeling, die zich vrijwel overal manifesteert, zij het ook veelal minder sterk. Zo zal de naam Berlage verbonden blijven met één van de meest wezenlijke aspecten van de algemene circulatie in onze dampkring.

Naast zijn studie van de zuidelijke schommeling wijdde Berlage uiteraard ook aandacht aan andere meteorologische verschijnselen. Hij bewerkte de waarnemingen omtrent de zonneshijn en de neerslag in Indonesië. Na zijn terugkeer in Nederland was hij nog tien jaar bij het K.N.M.I. werkzaam van 1951 tot 1955 als wetenschappelijk medewerker en daarna tot 1961 als Leider van het Wetenschappelijk Onderzoek bij de afdeling Klimatologie en Landbouwmeteorologie. In die tijd werkte hij o.a. aan het verdampingsprobleem, terwijl hij een begin maakte met het onderzoek naar de verspreiding van luchtverontreiniging in de atmosfeer, thans een duidelijke taak voor het K.N.M.I.

Maar het zijn toch vooral de problemen waar hij vele jaren van zijn leven mee bezig is geweest waar Berlage aan heeft te danken dat zijn naam in wetenschappelijke kringen zo'n bijzondere klank heeft gekregen.

Naast zijn seismologisch werk en zijn verdiensten m.b.t. het oplossen van het geheim van de zuidelijke schommeling moet hierbij onmiddellijk genoemd worden zijn werk op het gebied van de kosmogonie. Reeds in de „Lebenslauf”, opgenomen aan het eind van zijn proefschrift, lezen wij: „Es erschienen einige Aufsätze aus meiner Feder auf theoretisch-physikalischem Gebiete in der holländischen Monatschrift *Physica* . . . und den Entwurf zu einer Kosmogonie in den *Astronomischen Nachrichten*”.

Het is wel zeker dat voor Berlage zelf zijn bijdragen tot de kosmogonie en met name tot de theorie van het ontstaan van het planetenstelsel inclusief zijn satellieten het belangrijkste wetenschappelijk werk in zijn leven is geweest. Het is ook het enige onderwerp waarover hij een boek heeft geschreven, het in 1956 verschenen: „Het ontstaan van het zonnestelsel”, dat kortgeleden ook in een Engelse bewerking is verschenen. Ook hier zien wij weer hoe hij meer dan veertig jaar gefascineerd blijft door een probleem, waarin hij stapje voor stapje verder doordringt, steeds duidelijker de oplossing voor zich ziende en voortdurend meer vakgenoten overtuigend van de juistheid van zijn inzichten.

De kosmogonie is het onderwerp waar Berlage het meest over heeft gepubliceerd in de *Proceedings* van de Akademie. De laatste mededelingen dateren van 24 juni 1967, minder dan een jaar voor zijn overlijden.

Essentieel is in zijn opvatting dat de aarde oorspronkelijk drie satellieten moet hebben gehad, twee grote en één kleine. Eén van de beide grote zou zich, terwijl hij nog uit een stofkring bestond, met de aarde hebben verenigd en de kleine zou de overgebleven grote satelliet, de maan, hebben gebombardeerd.

Onze inzichten in het ontstaansmechanisme van het planetenstelsel zijn zeker nog niet in een eindfase gekomen en zullen verder evolueren. Maar evenmin als zulks het geval is ten aanzien van de theorie van de Zuidelijke Schommeling zal men daarbij aan de inzichten van Berlage voorbij kunnen gaan.

We dienen thans van de uiteraard onvolledige beschrijving van het werk terug te keren tot het eigenlijke levensbericht. In de eerste plaats de loopbaan. Tot het uitbreken van de tweede wereldoorlog wetenschappelijk medewerker bij het Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium in Batavia. Na de oorlog belast met de wederopbouw als het Hoofd van dit Observatorium, nu aanvankelijk Meteorologische en Geofysische Dienst geheten, na de soevereiniteitsoverdracht Djawatan Meteorologi dan Geofysik. Tevens werd Berlage benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de geofysica aan de Universiteit van Indonesië.

Eind 1950 vertrok hij naar Nederland waar hij zoals reeds werd gezegd, medewerker werd bij het K.N.M.I. In 1954 werd hij tevens buitengewoon hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht nu met als leeropdracht niet de geofysica, maar de meteorologie, de klimatologie, en de oceanografie.

Berlage werd in 1949 benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau en in 1961 bij zijn afscheid van het K.N.M.I. tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw.

In Indonesië was Berlage reeds correspondent van de Koninklijke Akademie. Na zijn definitieve terugkeer in Nederland werd hij tot gewoon lid benoemd.

Alles tezamen een respectabele carrière. Maar toch denken velen die hem hebben gekend vermoedelijk niet in de eerste plaats aan Berlage's wetenschappelijke prestaties of aan zijn maatschappelijke status.

Zij denken aan de duistere kampjaren in Indië toen Berlage door zijn geestkracht velen op de been heeft helpen houden die anders wellicht niet tegen de omstandigheden opgewassen zouden zijn geweest. Hij hield lezingen over wijsbegeerte en over kosmogonie en gaf wiskunde- en natuurkundelessen aan de jongens, die daar nu nog met dankbaarheid over spreken. De kunstzinnige Berlage knipte en sneed in het kamp een schimmenspel, waarmee hij zijn lotgenoten vele avonden bezighield. En in de jaren na de oorlog was hij opnieuw een steun voor velen die zich moeilijk konden aanpassen aan de situatie in Indonesië.

In een waarlijk levensbericht dient de nadruk te vallen op deze laatste alinea's en zij zijn hier dan ook met nadruk neergeschreven. Want ondanks het grote belang van zijn wetenschappelijke arbeid, een arbeid waarvan veel zijn waarde zal behouden, is het deze Hein Berlage die het langst zal blijven voortleven in de herinnering van hen die het voorrecht hadden hem te ontmoeten.