

Citation:

E. den Tex & Zwart, H.J., Levensbericht W.P. de Roever, in:
Levensberichten en herdenkingen, 2002, Amsterdam, pp. 89-94

Levensbericht door E. den Tex en H.J. Zwart

Willem Paul de Roever

7 maart 1917 – 24 september 2000



Willem Paul de Roever

Op 24 september 2000 overleed te Amstelveen het rustend lid W.P. de Roever aan de gevolgen van een gecompliceerde storing in de bloedsomloop. Willem de Roever werd geboren in Nederlandsch Oost-Indië op 7 maart 1917 uit een oud zeemansgeslacht. Zijn vader, die kaptein was bij de Koninklijke Paketvaart Maatschappij, had op zijn reizen door de archipel onder meer fossielen verzameld, waarvan enkele naar hem genoemd werden. In 1928 werd diens zoon Willem leerling aan het Bataviaas Lyceum, maar reeds het volgende jaar repatriëerde het gezin en vervolgde Willem zijn gymnasiale opleiding aan het Amsterdams Lyceum.

Tijdens een vakantie in Twente werd zijn interesse voor de geologie gewekt bij een bezoek aan het museum Natura Docet te Denekamp, waar vooral de befaamde zwerfsteencollectie, verzameld door de Denekampse schoolmeester J.B. Bernink, hem verleidde om er nadien, als logé van de directeur, later nog een week te komen studeren. Het lag dan ook voor de hand dat hij in 1934 zou kiezen voor een studie in de geologie, en wel aan de Universiteit van Amsterdam. Het ruime en modern geoutilleerde Geologisch Instituut – dat door de ambitieuze expeditieleider en onderzoeker van plooiingsgebergten, professor H.A. Brouwer, bij de aanvaarding van de leerstoel in de geologie in 1929 bedongen was – bestond toen pas enige jaren. Deze hoogleraar had de gewoonte om veelbelovende studenten reeds op jonge leeftijd bij zijn geologische verkenningen in de Betische Cordilleren van Zuid-Spanje en de Oost-Indische archipel te betrekken. Zo geschiedde het dat De Roever, toen hij in 1936 overvallen werd door de Spaanse burgeroorlog, de lokale anarcho-syndicalistische machthebbers de weg moest wijzen in zijn onherbergzame veldwerkgebied. Een jaar later mocht hij, als kersverse kandidaat-geoloog, mee met zijn hoogleraar op diens expeditie naar de Kleine Soenda-eilanden. Brouwer wees hem ter bestudering het zuidwestelijke deel van het Moetisgebied op Nederlands Timor toe en om hem in staat te stellen bij het veldwerk koelies in dienst te hebben, gaf hij de onvolwassen geoloog-in-spe een notariële machtiging mee. Op Timor beleefde De Roever zijn eerste veldconfrontatie met peralkalische stollingsgesteenten, wier voorkomen hij terecht aan een oudere breuktektoniek koppelde. Daarnaast trof hij een ophiolietsequentie aan, bestaande uit peridotiet, amfiboliet en metamorfe bazalt, waarvoor hij in eerste instantie de toen gangbare interpretatie van een gedeeltelijk intrusief, gedeeltelijk extrusief gesteentecomplex hanteerde. Op dat onderzoek promoveerde de 23-jarige geoloog *cum laude* in 1940.

Omdat hij gedurende de Tweede Wereldoorlog gebonden was aan het Nederlandse grondgebied, moest De Roever afzien van veldwerk aan het onderwerp van zijn keuze. Als substituut verrijkte hij zijn kennis van de geologische literatuur op het gebied van de post-Palaeozoïsche orogenen en verrichtte hij diepgravend microscopisch en chemisch onderzoek aan de gesteenten en mineralen die door zijn promotor in 1929 op Celebes en Kabaena verzameld waren. Dat bracht hem tot de conclusie dat de peridotieten en serpentiniten enige tientallen kilometers over de geassocieerde glaukofaanschisten heengeschoven waren. Uit het Celebesonderzoek kwam ook

zijn introductie voort van het voordien nog onbekende mineraal ferrokarpholiet, dat hij tot een typomorf mineraal van de glaukofaanschist-facies rekende. Na nauwgezet onderzoek aan de glaukofaanschisten, epidoot-amfibolieten en mafische groenschisten, en hun aanpassingen in het metamorfe faciesschema van de Finse petroloog Pentti Eskola, kwam hij tot de conclusie dat hij te maken had met een polymetaform gesteentecomplex, dat minstens twee metamorfe geschiedenissen heeft doorgemaakt, ieder als gevolg van een eigen orogene cyclus. Voor het eiland Kabaena presenteerde De Roever een metamorfe facieskaart, die in 1953 een noviteit mocht heten.

In 1958 hervatten De Roever en zijn Amsterdamse collega C.G. Egeler, het vooroorlogse onderzoek van Brouwer in de alpinotype Betische Cordilleren. Daar kwam De Roever in 1964, samen met zijn promovendus H.J. Nijhuis, tot de definitie van een nieuw begrip in de petrologie: de plurifaciële metamorfose. In tegenstelling tot de polymetamorfose speelt de plurifaciële metamorfose zich af binnen één orogene cyclus (dus zonder een intermediaire fase van hernieuwde begraving in de diepe aardkorst). Zij is onder meer gekarakteriseerd door de aanwezigheid van chemisch gezoneerde kristallen en gepantserde relictten van metastabiele mineralen omgeven door een enkel kristal van een stabiel mineraal, bijvoorbeeld een gezoneerd metastabiel granaatkristal of een metastabiele chloritoïd omgeven door ongezoneerde granaat. Op die wijze kan een eerder gevormd mineraal, dat door een wijziging van de druk- en temperatuur condities instabiel zou zijn geworden, metastabiel aanwezig blijven, omdat het door zijn pantser effectief gevrijwaard is van omzetting onder invloed van binnendringende lichtvluchtige fasen. De Roever was een van de eerste petrologen die de metastabiele conditie van metamorfe mineralen onderkende – en daarmee het dynamische karakter van hun evenwichtsassociaties – op de voorgrond plaatste. Hij introduceerde zodoende het primaat van de factor tijd in de ontrafeling van de orogene metamorfose.

Prominente Amerikaanse en Japanse petrologen, als W.G. Ernst en A. Miyashiro, hebben dit nieuwe begrip omhelsd en er dankbaar gebruik van gemaakt. Wel had De Roever een belangrijk verschil van mening met Miyashiro over de interpretatie van diens *paired metamorphic belts* en de daarbij behorende facies series. Hij kreeg met zijn stelling dat deze begrippen minder een verschil in de contemporaine ruimte dan in de plaatsgerelateerde tijd weerspiegelen.

Onmiddellijk na de oorlog vertrok De Roever als eerste luitenant bij de Allied Military Administration Civil Administration Board naar zijn geboorteland Indonesië. Daarna werd hij al spoedig tewerk gesteld bij de Dienst van de Mijnbouw. Na enige maanden wachten op Malakka werd hij aanvankelijk gestationeerd op het tin-eiland Banka, alwaar hij een grote accumulatie van tinerts in een kartstdepressie ontdekte en waar hij de eerste vondsten van Permische en Triadische fossielen op zijn naam schreef.

In 1950 repartriëerde hij als gevolg van zijn benoeming tot lector in de mineralogie en de mineralogische kristallografie aan zijn alma mater. In de volgende drie jaar, toen professor J. Westerveld met buitenlands verlof was, nam hij diens taak als begeleider van promovendi in de Noord-Portugese granietmassieven waar. Ook uit dat werk kwam later een promotie onder supervisie van De Roever voort.

Na de terugkeer van professor Ernst Niggli naar Zwitserland, werd De Roever in 1955 benoemd tot gewoon hoogleraar in de petrologie, mineralogie en mineralogische kristallografie aan de Leidse universiteit, een leerstoel die hij slechts drie jaar bezet heeft, doordat zijn leermeester Brouwer in 1957 met emeritaat ging en diens leeropdracht in tweeën werd gesplitst. De Roever kreeg toen dezelfde leeropdracht als in Leiden, en G.C. Egeler werd de algemene geologie toebedeeld. In de korte Leidse periode beperkte De Roever zich tot de begeleiding van twee gevorderde promovendi van Niggli en tot de plaatsing van enkele jonge doctorandi op door hem interessant geachte gebieden in het Galicische grondgebied van Noord-West Spanje, waar de Leidse structurele geoloog, L.U. de Sitter, al enige studenten tewerk had gesteld.

In de jaren vijftig nam De Roever deel aan een tweetal belangrijke doorbraken in de petrologie. In de eerste plaats was dat de onderbouwing, samen met Ernst, Miyashiro en de experimentator H. Yoder, van de associatie glaukofaan-lawsoniet als een metamorfe facies die karakterstiek is voor een lage geothermische gradiënt in de aardkorst. Daarnaast verdiepte hij zijn kennis van de alpinotype peridotieten, de trouwe begeleiders van zijn glaukofaanschisten. Zo kwam hij tot het inzicht dat zij regionaal-metamorfe gesteenten zijn, die waarschijnlijk een verre reis door de aardbol achter de rug hebben. Dit leidde in 1957 tot de publicatie in de Geologische Rundschau van een baanbrekend artikel onder de titel *Sind die alpinotypen Peridotitmassen vielleicht tektonisch verfrachtete Bruchstücke der Peridotitschale?*, waarin hij hun plaatsname in de bovenste aardkorst en hun herkomst uit de aardmantel bepleitte. De vaste begeleiding door regionaal-metamorfe ambibolieten en metamorfe bazalten alsmede het ontbreken van contactmetamorfe verschijnselen waren zijn voornaamste argumenten voor een oorsprong uit de geosynclinale geboortegrond van gebergtegebieden. Dat was ruim tien jaar voor de introductie, door Amerikaanse geofysici, van het zeebodemspreidingsconcept en de plaaetektoniek, waarvan De Roevers hypothese een belangrijk geologisch sluitstuk is geworden. De anglosaksische erkenning daarvan werd helaas vertraagd door de Duitse taal waarin het bedoelde artikel was gepubliceerd. De eerste genoemde Amerikaan W.G. Ernst maakte deze miskennis ongedaan door het opnemen van De Roevers artikel in zijn bloemlezing: *Metamorphism and plate tectonic regimes*, die in 1975 verscheen in de serie *Benchmark Papers in Geology*.

Het betreft een voordracht voor de Akademie waarvan de tekst verschenen is in de verslagen van de Afdeling Natuurkunde van de KNAW in 1967, getiteld *Overdruk van*

tektonische oorsprong of diepe metamorfose? In het genoemde *Benchmark paper* is zowel de Nederlandse tekst als de Engelse vertaling van De Roever zelf opgenomen. De kern van zijn betoog komt erop neer dat voor de glaukofaanschistfacies, op grond van experimentele gegevens drukken van 4 tot 10 kilobar nodig zijn, corresponderend met een diepte in de aardkorst van 10 tot 30 kilometer, indien de druk het gevolg zou zijn van de belasting van de bovenliggende gesteenten. De Roever had hier grote moeite mee, daar hij zich niet kon voorstellen dat die gesteenten vanaf die grote diepte nu weer aan het aardoppervlak zouden liggen. Hij introduceerde derhalve het begrip tektonische overdruk, waarmee behalve de belasting van bovenliggende gesteentepakketten vooral de spanning als gevolg van samendrukkende tektonische krachten bij gebergtevorming een grote rol zou spelen.

De hypothese heeft de tijd niet overleefd. In de eerste plaats niet omdat gesteenten tijdens gebergtevorming plastisch vervormen zodat de opgebouwde spanning grotendeels weer verdwijnt, maar vooral omdat met de ontwikkeling van het concept van de plaattektoniek het naar grote diepte transporteren van gesteenten in subductiezones goed begrijpelijk is geworden. In de recente literatuur is zelfs sprake van gesteenten die 100 tot 200 km diep begraven zijn geweest, nu weer aan het aardoppervlak liggen. Toen De Roever zijn voordracht hield, was plaattektoniek nog een onbekend begrip. Toch is het in retrospect misschien vreemd dat De Roever zelf voorstelde grote stukken van de aardmantel naar het oppervlak te laten schuiven, maar dat voor zijn glaukofaanschisten voor onmogelijk hield.

De Roever had een specialiteit waarin hij onovertroffen was, het mineralogisch onderzoek van dunne doorsneden van gesteenten met behulp van de polarisatiemicroscop. Tijdens de laatste wereldoorlog toen veldwerk niet mogelijk was, heeft hij de gehele slijpplaatjescollectie van het Amsterdamse Geologisch Instituut nauwgezet bestudeerd, met als gevolg dat hij de meest zeldzame mineralen meteen herkende, en als dat niet het geval was dan was het wel een nieuw mineraal, zoals het reeds vermelde ferrokapholiet. Ook na zijn emeritaat besteedde hij nog wel eens een dag om zijn slijpplaatjes opnieuw te bekijken.

De Roever was een veeleisende man, niet alleen voor zichzelf maar ook voor zijn studenten. Daar staat tegenover dat hij zeer gewaardeerd werd om zijn zorgvuldig voorbereide colleges waarin altijd de nieuwste inzichten waren verwerkt. Maar hij eiste ook van de studenten dat ze de stof goed beheersten. Mondelinge tentamens konden zo urenlang duren waarbij de arme student flink werd doorgezaagd. Ook zijn veldwerkbegeleiding was grondig en waardevol voor zijn studenten. Het begeleiden van promovendi vergde veel van zijn tijd en in de manuscripten werden alle puntjes zorgvuldig op de i gezet, niet altijd tot genoegen van de promovendus. Hun manuscripten waren doorspekt met opmerkingen en aantekeningen die tot in het kleinste detail gingen. In een aantal dissertaties is zijn inbreng wel heel duidelijk te herkennen, zoals bijvoorbeeld het proefschrift van Nijhuis uit 1964 over de

plurifaciële metamorfose, dat voor een belangrijk deel op De Roever's idee daarover berustte. Tegenwoordig zou zo'n nieuw begrip eerst in een gezamenlijke publicatie wereldkundig gemaakt worden. Hij was ook een perfectionist wat betreft voorbereiding van zijn vele reizen naar de tropen, alles werd tot in de puntjes geregeld.

Naast zijn passie voor gesteenten en mineralen was De Roever ook een enthousiast vogelaar. Tijdens zijn veldwerken was hij altijd al op pad met een verrekijker voordat zijn studenten waren opgestaan. Daarnaast had ook de numismatiek zijn interesse.

De Roever was geen makkelijk mens, die zich niet of nauwelijks liet overtuigen wanneer hij eens ongelijk had. Hij kon daarbij urenlange gesprekken voeren. Ook als hoogleraar was hij de onbetwiste leider van zijn vakgroep die geen tegenspraak duldde. Hij had daarom grote moeite met de democratisering in de jaren zestig, toen uiteindelijk de studenten op zijn instituut de dienst uitmaakten. Dit heeft hem diep getroffen en door de sfeer op het Geologisch Instituut waren zijn laatste jaren daar weinig gelukkig. Om gezondheidsredenen werd hem in 1975 eervol ontslag verleend; hij was toen pas 57 jaar oud. Daarmee was ook zijn wetenschappelijk werk vrijwel beëindigd. Na zijn emeritaat werd hij een ander mens, opener en vriendelijker, blijkbaar opgelucht niet meer met de beslommeringen van het instituut te zijn opgehad. Hij bezocht nog regelmatig de Afdelings- en Sectievergaderingen van de Akademie waar hij van zijn belangstelling blijk gaf. Het is te betreuren dat zijn wetenschappelijke carrière niet langer heeft geduurd; er was zeker nog veel nieuws uitgekomen.

De Roever ontving een aantal eerbewijzen. Zo werd hij in 1966 benoemd tot lid van de 'Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina'. In 1975 werd hem de 'Gustav Steinmann-medaille' van de Geologische Vereinigung in Bonn verleend, en in 1978 de 'Van Waterschoot van der Gracht penning' van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap. Hij was voorts lid van verscheidene internationale commissies.