

Citation:

J. Veldkamp, Levensbericht M. Ewing, in:
Jaarboek, 1974, Amsterdam, pp. 202-204

Levensbericht van

William Maurice Ewing

(12 mei 1906–4 mei 1974)

door **J. Veldkamp**

Maurice Ewing werd op 12 mei 1906 te Lockney in Texas geboren. Hij studeerde wis- en natuurkunde aan de Rice-Universiteit en behaalde daar zijn Ph.D. in 1931. Zijn wetenschappelijke loopbaan begon op de Universiteit van Pittsburgh, waar hij fungeerde als „assistant professor of physics” en daarna als „associate professor of geology”. Hij kwam daar in aanraking met geologen en geofysici, zoals William Bowie en Walter Bucher, die zijn belangstelling richtten op de geofysica en de oceanologie. Tijdens de oorlog werkte hij aan het Woods Hole Oceanographic Institute (van 1940 tot 1946), waar hij leiding gaf aan het onderzoek van de akoestische en optische eigenschappen van de zee. Daarna werd hij hoogleraar in de geologie en de geofysica aan de Columbia Universiteit in New York, en directeur van het door hem gestichte Lamont-Doherty Geological Observatory te Palisades (New York). De laatste levensjaren bracht hij door te Galveston, Texas, waar hij de leiding kreeg van de afdeling „Earth and Planetary Sciences” van het Marien Biomedisch Instituut aldaar.

Het levenswerk van Maurice Ewing wordt beheerst door het onderzoek van de oceanen. Het begon met een theoretische studie van de refractie-seismologie (dit is de berekening van de amplitudo's van seismische trillingen die, na in de diepere lagen van de aardkorst te zijn gebroken, de aardoppervlakte bereiken). Daarna ging hij zich ook bezig houden (van 1935 af) met experimenteel refractie-onderzoek in de zee. In die tijd ontmoette hij onze landgenoot F. A. Vening Meinesz; hij leende diens beroemde slingertoestel om de seismische metingen te combineren met die van de zwaartekracht.

Toen Amerika in de Tweede Wereldoorlog werd betrokken, nam hij tijdelijk ontslag bij de Universiteit en wierp zich geheel op het oceanografisch onderzoek, omdat hij overtuigd was van het belang daarvan voor de Amerikaanse Navy. Zijn boek „Sound Transmission in Sea Water” werd het standaardwerk voor ieder die belang had bij de voortplanting van het geluid in de oceanen. Zijn theoretische en praktische studie leidde tot het ontdekken en gebruiken van het SOFAR-kanaal voor geluidvoortplanting door de zee over lange afstanden. Ook ontwikkelde hij de onderwater-fotografie voor het zoeken naar scheepswrakken.

Na de oorlog werd hij verbonden aan de Columbia-Universiteit te New York. Hij wist President Eisenhower en het bestuur van de Universiteit te bewegen het legaat van Thomas W. Lamont te bestemmen voor zijn onderzoek, en zo ontstond het Lamont Geological Observatory te Palisades, dat een wereldnaam zou krijgen. In de jaren 1950 tot 1970 werden hier allerlei apparaten ontwikkeld voor oceanografisch onderzoek, en zij werden ook toegepast. Dat waren dieptemeters, bathythermografen, seismografen voor het opvangen van in de oceaanbodem weerkaatste seismische signalen, automatisch werkende seismografen die op de zee-

bodem konden worden neergezet, en sonderingstoestellen waarmee tientallen meters lange boorkernen konden worden getrokken uit de bodem van de diepzee. Ook werden in het Lamont Observatorium de seismografen gebouwd die later met succes op de maan werden neergezet. In dit laboratorium werd de „air-gun” uitgevonden, een geluidsbron voor seismisch onderzoek die achter een schip werd gesleept en waarmee, in combinatie met een reeks drijvende seismografen, al varende de structuur van de sedimentlagen op de zeebodem kon worden geregistreerd.

Met zijn medewerkers ontwikkelde Ewing een tomeloze activiteit en hij verzamelde een enorme hoeveelheid gegevens, eerst van de Atlantische Oceaan, daarna ook van andere oceanen. Dit werk leidde tot de belangrijke ontdekking van de mid-oceanische ruggen, dit is het netwerk van welvingen in de zeebodem, die in vrijwel alle grote oceanen aanwezig zijn, en die nu worden beschouwd als de plaatsen waar continu nieuwe oceaانبodem uit opstijgend mantelgesteente wordt gevormd.

Terwijl Vening Meinesz zijn aandacht vooral richtte op de continentranden en op de verschijnselen die daar voorkomen, zoals zwaartekrachtsanomalieën en diepzeetroggen, en deze beschouwde als het meest essentieel voor het begrijpen van de tektonische processen, is het nu wel zeker dat de meest belangrijke elementen in het midden van de oceanen zijn gelegen, en dat de door Ewing en medewerkers ontdekte mid-oceanische ruggen (en in het bijzonder het centrale deel daarvan, de mondiale riftzones) bepalend zijn voor de verschuiving van de continenten en voor de vorming van de oceanen.

Ewing speelde natuurlijk ook een belangrijke rol in de gezamenlijke inspanning van de Amerikaanse oceanografische instituten, die het boorschip „Glomar Challenger” beheerden. Op de eerste reis van dit schip kon hij, tesamen met J. Lamar Worzel, de aanwezigheid aantonen van zoutkoepels in de oceaan, compleet met „caprocks” en aardolie-reservoirs. Hierbij werd voor de eerste maal het voorkomen van aardolie in de bodem van de diepzee aangetoond.

Naast het seismische werk in de oceanen moet ook het magnetische onderzoek worden genoemd. Medewerkers van Ewing hebben langs de mid-oceanische riftzones de anomalieën ontdekt die men nu beschouwt als de sporen van de polariteitswisselingen van de aardmagneet; dit heeft de bepaling van de ouderdom en van de groeisnelheid van de oceaانبodem mogelijk gemaakt.

Met Frank Press heeft hij de stoot gegeven tot de stichting van het Worldwide Standardized Seismograph Network, wat heeft geleid tot een grote verbetering in de nauwkeurigheid van de epicentra-bepalingen van aardbevingen. Met Press en Jardetzky schreef hij het klassieke werk „Elastic Waves in layered Media”.

Het is begrijpelijk dat een wetenschappelijk leider als Ewing veel eerbewijzen heeft gekregen. Daaronder waren tien eredoctoraten (waarvan een van de Utrechtse Universiteit, in 1957), veel erelidmaatschappen, en een aantal medailles en prijzen. Van de laatste categorie noemen wij de William Bowie-medaille van de American Geophysical Union, de J. J. Carty- en de Agassiz-medailles van de National Academy of Sciences, de gouden medaille van de Royal Astronomical Society, de Wollaston-medaille van de Geological Society of London, de Walter H. Bucher-medaille van de American Geophysical Union, en tenslotte de Vetlesen-Prize van de Columbia Universiteit. De laatstgenoemde onderscheiding wordt

in de geologisch-geofysische wereld wel eens vergeleken met de Nobel-prijs.

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen benoemde hem in 1956 tot buitenlands lid.

Maurice Ewing was een inspirerend leider, die meer dan 200 geofysici heeft opgeleid. Tegelijk was hij een bescheiden mens, wars van vertoon, die altijd belangstelling had voor het werk van studenten en van beginnelingen.