

*Citation:*

H. Wittenberg, Levensbericht J.H. Greidanus, in:  
Levensberichten en herdenkingen, 1994, Amsterdam, pp. 37-42

*Levensbericht door H. Wittenberg*

## Johan Hendrik Greidanus

23 augustus 1911 – 1 maart 1993



*Johan Hendrik Greidanus*

37

Johan Hendrik Greidanus werd op 23 augustus 1911 geboren in Amsterdam, de stad waarin hij ook in zijn verder leven zou blijven wonen. Na het behalen van het diploma van de HBS-B ving hij de studie in de wis- en natuurkunde aan bij de Universiteit van Amsterdam.

Op 13 maart 1937 legde hij zijn doctoraal examen af bij prof. dr. J.D. van der Waals met het hoofdvak theoretische natuurkunde en de bijvakken wiskunde en mechanica. Onmiddellijk daarna trad hij in dienst bij de toenmalige Rijksstudiedienst voor de Luchtvaart (RSL) in Amsterdam, dat in hetzelfde jaar werd omgezet in het Nationaal Luchtvaart Laboratorium (NLL), thans het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR).

Bij het laboratorium werd hij reeds spoedig belast met onderzoek op het gebied van onstabiele trillingen van vliegtuigvleugels, bekend als flutterverschijnsel. Op dit gebied was reeds in de jaren twintig bij de RSL baanbrekend werk verricht door ir. C. Koning en ir. A.G. von Baumhauer, die aantoonde dat flutter als gevaarlijk verschijnsel kon worden voorkomen door massabalanceren van de stuurvlakken. Door de toegenomen vliegsnelheden was het flutterprobleem in de jaren dertig opnieuw actueel en verscheidene noodlottige ongevallen waren de aanleiding om dit onderwerp opnieuw in ons land in studie te nemen.

Bij flutter treedt een ingewikkeld samenspel op tussen de elastische vervorming van de vliegtuigconstructie en de veroorzaakte luchtkrachten, die op de trillende vleugel werken. Met zijn scherp fysisch inzicht en mathematische kennis wist Greidanus zich dit specifieke gebied spoedig eigen te maken en zich tot een vooraanstaande deskundige te ontwikkelen. Hij was één der eersten, die de noodzaak onderkende om het tot dan uitsluitend theoretisch uitgevoerde onderzoek, met experimenten te ondersteunen. Een unieke mogelijkheid deed zich daartoe voor toen in 1941 een blad van een windtunnelschroef bij het NLL brak, waarvan de oorzaak in ongewenst trillingsgedrag werd gezocht. Opmerkelijk voor die tijd is, dat Greidanus bij dit onderzoek gebruik maakte van zelf gemaakte rekstrookjes, bestaande uit fijn verdeelde koolstof op papier.

Zijn werk op het NLL leidde er toe, dat in 1946 bij het laboratorium een afzonderlijke sectie voor flutter en theoretische aerodynamica (de F-sectie) werd opgericht, waarvan de leiding aan Greidanus werd toevertrouwd. Als leider had hij een grote en stimulerende invloed op het onderzoek van zijn sectie en hij droeg in belangrijke mate bij tot de vorming van medewerkers, die later een vooraanstaande plaats in de wetenschappelijke wereld zouden gaan innemen, waaronder prof. dr. ir. A.I. van de Vooren en wijlen prof. dr. R. Timman. Door zijn eigen onderzoek en het werk van zijn medewerkers verwierf het NLL een internationale reputatie op het gebied van instabiele trillingsverschijnselen in de luchtvaart, die ook na zijn vertrek van het laboratorium bewaard is gebleven.

Zijn fysische en wiskundige kennis wist Greidanus ook buiten zijn directe vakgebied van de vliegtuigtrillingen tot toepassing te brengen. Op 17 december 1947 promoveerde hij met lof aan de Technische Hogeschool te Delft met het

proefschrift *De belasting van vliegtuigen door symmetrische remousstooten*. Hij was daarmee de eerste promovendus bij de in 1940 aangevangen vliegtuigbouwkundige opleiding. De promotor was zijn vroegere chef bij het NLL, prof. dr. ir. H.J. van der Maas. In het proefschrift werd het remousverschijnsel geanalyseerd met inachtneming van een aantal factoren, die voorheen buiten beschouwing werden gelaten. De daarbij verworven inzichten zijn in latere luchtwaardigheidsvoorschriften overgenomen. Ook op een ander gebied van trillingen heeft hij bij het NLL baanbrekend werk verricht, namelijk de studie van het instabiele gedrag van vliegtuigonderstellen, dat bekend is onder de naam 'shimmy' en dat tot heden actueel is gebleven.

Gedurende de tijd dat hij werkzaam was op het NLL, verschenen ruim 35 rapporten en andere publikaties van zijn hand, waarvan een aantal in samenwerking met zijn medewerkers.

In 1951 nam Greidanus een nieuwe taak op zich als leider van de Aerodynamische Afdeling bij de Koninklijke Nederlandse Vliegtuigenfabriek Fokker. Daarbij kreeg hij de leiding over het aerodynamisch ontwerp van de Fokker F-27 'Friendship', waarvan de ontwikkeling op dat ogenblik werd aangevangen. Met dit vliegtuigtype zou Fokker in het daaropvolgende decennium opnieuw een wereldnaam verwerven. Naast zijn leidinggevend werk bleef Greidanus ook zelf actief bijdragen leveren tot de oplossing van zich voordoende problemen, waarvan een aantal interne Fokker-rapporten van zijn hand getuigen. Voor het eerste Nederlandse hoge-snelheidsvliegtuig, de straaltrainer Fokker S-14, voerde hij o.a. onderzoek uit met betrekking tot de response van de staartvlakken op het turbulente zog achter de duikremkleppen, daarbij opnieuw geavanceerde theorie verbindend met experimenten in de windtunnel. Bij de Fokker F-27 had hij een wezenlijk aandeel in de studies ter verlaging van het geluidsniveau in het vliegtuig, leidend tot de toepassing van trillingsdempers in de vliegtuigconstructie.

Door zijn getoonde kwaliteiten als leider van een industrieel team, werd Greidanus in de jaren zestig als hoofdconstructeur en onderdirecteur geheel verantwoordelijk voor het ontwerp, de constructie en ontwikkeling van de Fokker F-28 'Fellowship', het eerste straalverkeersvliegtuig van Fokker. Terecht voerde het prototype van de F-28, dat in 1967 zijn eerste vlucht maakte, de registratie PH-JHG, naar zijn initialen.

Greidanus heeft ook grote invloed gehad op andere activiteiten binnen het Fokker-concern, met name met betrekking tot de invoering van de elektronische rekenmachine, het elektronisch laboratorium en de ruimtevaart. Hij ontplooiëde initiatieven, die anderen niet direct als zinvol voorkwamen, doch die later zeer vruchtbaar bleken te zijn. Een contact met prof. dr. A. van Wijngaarden van het Mathematisch Centrum te Amsterdam, deed hem reeds vroegtijdig inzien, welke mogelijkheden de elektronische rekenmachine door de uitvoering van sneller, beter en omvangrijk rekenwerk voor de luchtvaarttechniek zou kunnen bieden. Op zijn initiatief werd overgegaan tot de bouw van de Ferta (Fokker Elektronische

Rekenmachine, Type Arra), waarmede Fokker naast de PTT en het Mathematisch Centrum tot de eersten in ons land behoorde, die over een dergelijke machine beschikte. Thans vormen de moderne rekenmachines één van de belangrijkste hulpmiddelen in het ontwikkelingsproces van vliegtuigen.

Zijn belangstelling voor de elektronica leidde ertoe dat Greidanus ook een belangrijke invloed heeft gehad op de opbouw van het Elektronisch Laboratorium van Fokker. Van een afdeling, die voornamelijk gericht was op de experimentele bepaling van vliegtuigtrillingen, ontwikkelde deze zich mede door zijn toedoen tot een laboratorium, dat volledig is toegerust voor de beproeving van alle elektrische en elektronische systemen in het vliegtuig.

Vanaf het begin van de jaren zestig toonde Greidanus ook een actieve belangstelling voor de ontwikkeling van de ruimtevaart. Dit leidde tot het voorzitterschap van de werkgroep, die een voorstudie maakte van de Astronomische Nederlandse Satelliet (ANS). Als fysisch met een brede belangstelling was het voor hem een genoegzaam deel te hebben aan het overleg met de betrokken astrofysici over de wetenschappelijke waarnemingsinstrumenten en hun integratie in het satellietontwerp. Toen het ANS-project in 1968 tot uitvoering kwam, werd hij benoemd tot voorzitter van het Industrieel Consortium ANS (ICANS). Het succes van de ANS, die in 1974 werd gelanceerd, is voor hem dan ook een grote voldoening geweest.

In 1976 bereikte Greidanus de pensioengerechtigde leeftijd en verliet hij het Fokker-concern, waarbij hij vanaf 1970 de functie van directeur had vervuld.

Hij had toen reeds een beslissend aandeel gehad in de voorbereiding van de plannen voor de bouw van een tweede satelliet, de Infra-Rood Astronomische Satelliet (IRAS), die in een samenwerkingsverband tussen ons land, de Verenigde Staten en Engeland werd ontwikkeld en in 1983 gelanceerd. Het technisch en wetenschappelijk succes van deze satelliet is hij met belangstelling blijven volgen. Zijn sterke betrokkenheid bij de voorbereiding van de IRAS moge blijken uit een uitspraak van hem tijdens twijfelend overleg over het al of niet doorgaan van het project: 'Je mag mijn hand afhakken, als IRAS niet doorgaat'.

Een zelfde betrokkenheid en inzet toonde Greidanus ook in andere functies, die hij in de Nederlandse lucht- en ruimtevaart vervulde. Hij was vele jaren lid van de subcommissies Aero-elasticiteit (1952-1967) en Aerodynamica (1952-1970) van de Wetenschappelijke Commissie, die het NLR en het NIVR adviseert. Daarnaast was hij lid van het bestuur van het NLR (1963-1976) en van het NIVR (1971-1976).

Greidanus was ook een veelzijdig man, die naast zijn dagelijkse werkzaamheden bijzondere activiteiten ontplooidde. Als hobby beoefende hij met handvaardigheid de elektronica door o.a. zelf versterkers te bouwen. Men kon hem in binnen- en buitenland tegenkomen, speurend naar bepaalde onderdelen voor deze hobby.

Maar ook verdiepte hij zich gedurende ruim dertig jaar in zijn weinige vrije tijd in de relatie tussen geest en materie, gebaseerd op de overtuiging dat deze relatie zijn wortels heeft in de microfysica van het neurofysiologische proces.

Reeds in 1961 verscheen van zijn hand een boekwerk met de titel *Fundamental Physical Theory and the Concept of Consciousness* (uitgave Pergamon Press). Met de daarin bereikte inzichten was hij, mede door kritiek van andere denkers op dit gebied, niet tevreden. Hij zette zijn studies voort, die in de serie *Verhandelingen Afdeling Natuurkunde van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* in 1966, 1972 en 1981 werden gepubliceerd.

Op grond van zijn technisch-wetenschappelijke bekwaamheden en zijn brede en goed gefundeerde algemeen wetenschappelijke interesse werd hij in 1970 benoemd tot lid van de KNAW, Afdeling Natuurkunde.

Zijn veelzijdigheid blijkt ook uit het feit, dat hij zich gedurende zijn gehele leven bleef interesseren voor alle ontwikkelingen in de moderne natuurkunde, ook indien deze geen betrekking hadden op zijn directe werkgebied. De literatuur op dit gebied volgde hij met aandacht.

Als mens was Greidanus een zeer karakteristieke persoonlijkheid. Zijn optreden was direct op de man af en het hem typerende stemgeluid en spraakgebruik kon uit duizenden worden herkend.

Thuis had hij een druk gezin met echtgenote en vier kinderen, waarvan één liefdevol van elders was opgenomen. Hij omringde zijn gezin met grote zorg, ondanks zijn drukke werkring. Dat hij zich goed kon concentreren, blijkt wel uit het feit dat hij destijds het 'thuiswerk' in de familiekamer verrichtte. Naderhand zou de familie worden uitgebreid met kleinkinderen, waaraan hij als opa veel aandacht heeft geschonken.

Hoewel hij buiten de familiekring als direct en zakelijk overkwam, was hij een gevoelig mens, die bereid en in staat was tot bijstand en hulp aan de medemens, waar nodig.

Gedurende zijn leven ontving Greidanus verscheidene eerbewijzen voor zijn verdiensten. In 1969 werd hij benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau en bij zijn vertrek van Fokker in 1976 tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. In 1957 ontving hij de spoorwerk-medaille van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (KIVI), terwijl in 1980 aan hem werd toegekend de Generaal Snijders Medaille, de hoogste Nederlandse onderscheiding op luchtvaartgebied. Ook was hij drager van de Albert von Baumhauer Medaille en ere-lid van de Vliegtuigbouwkundige Studievereniging 'Leonardo da Vinci' te Delft.

Gedurende het grootste deel van zijn leven, genoot Greidanus een goede gezondheid. Op 1 maart 1993 kwam dan ook geheel onverwacht een einde aan zijn leven. Met hem is een scherpzinnig denker, veelzijdig practicus en iemand met

grote ondernemingslust heengegaan, die wetenschappelijk onderzoek op hoog niveau heeft verricht, anderen in zijn werkomgeving wist te stimuleren en als industrieel leider een belangrijke rol in de Nederlandse lucht- en ruimtevaart heeft vervuld.