

*Citation:*

H.W. van Tijen, Levensbericht F.K.Th. van Iterson, in:  
Jaarboek, 1957-1958, Amsterdam, pp. 220-228

LEVENSBERICHT  
VAN  
FREDERIK KAREL THEODOOR  
VAN ITERSON  
(12 maart 1877—11 december 1957)

Van Iterson werd geboren te Roermond, waar zijn vader Inspecteur van de Registratie was. Na de H.B.S. te 's-Gravenhage doorlopen te hebben, werd hij in 1895 student aan de Polytechnische School te Delft, welke inrichting hij in 1899 verliet met het diploma van werktuigkundig ingenieur. Zijn schaars geworden tijdgenoten herinneren zich een prettige studiegenoot, die blijk gaf van grote intelligentie, en die steeds bereid was daarmede ook anderen te helpen.

Na een kort dienstverband elders, kwam Van Iterson in 1900 bij de Werf Conrad te Haarlem, waar hij, zoals hij later openhartig getuigde, „zich nederig voelde, toen hij van de positie van student aan de P.S. was afgedaald”. Binnen deze jaren, waarin het hem duidelijk werd hoezeer voor de ingenieur, naast de theoretische grondslagen, de praktische ervaring onmisbaar is, valt ook zijn uitzending naar een baggerwerk aan de mond van de Guadalquivir, waar hij de Spaanse taal leerde beheersen.

In 1903 trad Van Iterson in dienst bij de Gemeentewerken te 's-Gravenhage, waar hij in contact kwam met vele interessante technische vraagstukken, en die hij in 1905 verliet voor de Gasfabriek van Den Haag, waar hij „veel leerde van het gas, maar ook hoe men met personeel moest omgaan, en grote zaken doen”.

Reeds gedurende deze eerste jaren van praktische werkzaamheid hadden een aantal wetenschappelijk-technische publicaties de aandacht op de jonge ingenieur gevestigd.

In 1910 werd Van Iterson benoemd tot hoogleraar in de Toe-



FREDERIK KAREL THEODOOR VAN ITERSON  
(12 maart 1877—11 december 1957)



gepaste Mechanica te Delft, nadat hij, gedurende de beide voorafgaande jaren, reeds als plaatsvervanger van zijn voorganger was opgetreden. Zijn inaugurele rede, over „de leer der sterkteberekeningen, en haar waarde voor de vorming van den ingenieur”, is ook nu nog het lezen waard. In deze rede spreekt hij van „de wetenschappelijke richting, die de algemene wiskundige behandeling geeft van spanningstoestanden, . . . maar die voor de technicus onbruikbaar is, omdat de werkelijke spanningsverdeling boven alle begrip gecompliceerd is”. Hij pleit daarom reeds dan voor onderzoekingen in beproevingslaboratoria, sindsdien op zo uitvoerige wijze verwezenlijkt. Reeds vestigt hij de aandacht op het vloeien van taaie materialen, en op de daardoor ontstaande veel gunstiger spanningsverdeling. Dit vraagstuk zal hem gedurende zijn gehele verdere loopbaan blijven bezig houden, en, in het laatst van zijn leven, in zijn standaardwerk „Plasticiteitsleer”, een afsluiting vinden. Toch acht hij de beheersing van de theoretische beschouwingen en rekenwijzen onontbeerlijk voor de werktuigkundige ingenieur, zonder welke die „zelfs versierd met het ingenieursdiploma, zich op de fabriek niet zal kunnen handhaven”.

De voordrachten van Professor Van Iterson kenmerkten zich door wetenschappelijke behandeling van aan de praktijk ontleende voorbeelden, hetgeen als een onderwijs-vernieuwing kon gelden. Een persoonlijke herinnering: Ergens had men een hoge bakstenen fabrieksschoorsteen opgeruimd door die te laten omvallen. De geïllustreerde bladen gaven daarvan opeenvolgende momentopnamen, waaruit was te zien hoe deze schoorsteen, tijdens het vallen, achtereenvolgens op drie plaatsen was gebroken. In het eerstvolgende college behandelde Van Iterson de volledige theorie van de vallende schoorsteen, en toonde aan waarom deze aldus moest breken. De afleiding is vergeten, maar de indruk bleef onuitwisbaar.

Lang heeft de Technische Hogeschool deze uitnemende docent niet mogen behouden. Op 1 januari 1913 werd Van Iterson, eerst 36 jaren oud, opgenomen in de directie van de Staatsmijnen in Limburg. Dit nog jonge bedrijf, opgericht in 1902, had in korte

tijd twee eminente directieleden zien vertrekken. Dat de benoeming van Van Iterson, tot opvolger van één van hen, een uitstekende keuze betekende, zou spoedig blijken.

Van de vier mijnzetels was de Wilhelmina in produktie, in opbouw waren de Emma, de Hendrik, en tenslotte de Maurits, die onder Van Iterson's handen zou uitgroeien tot de grootste en meest moderne kolenmijn van Europa. Hem werd de leiding opgedragen van alle bovengrondse bedrijven, een schier onafzienbaar arbeidsveld. Hij heeft dit bewerkt met een bekwaamheid en energie, die hem als een der grootste Nederlandse ingenieurs hebben doen kennen.

Tal van originele constructies, als bedrijfsgebouwen en schachtbokken, kwamen onder hem tot stand, en kenmerken nog heden het Limburgse landschap. Maar ook verder werd Van Iterson bij het uitoefenen van zijn taak geconfronteerd met de meest uiteenlopende technische problemen.

De Emma en de Maurits produceren vetkolen. Van Iterson, door zijn vroegere Haagse werkzaamheid bekend met cokes en gas, stimuleerde de bouw van cokesoven-complexen, eerst aan de Emma, en later, in veel groter omvang, aan de Maurits. Spoedig kreeg de metallurgische cokes van de Staatsmijnen een wereldnaam. Met de cokesovens kwamen de eerste chemische installaties tot stand, voor de winning van teer, ammoniak en andere bijprodukten.

Zijn aandacht viel daarbij ook op het slik, dat met het water der kolenwasserijen in de beken werd afgevoerd, een waardevol produkt, indien het aan de cokeskolen zou kunnen worden toegevoegd. Het moest dan echter van ca. 20 % as- en steendelen worden ontdaan. Van Iterson maakte daartoe gebruik van het „scheiden door schuimen”, een procédé, dat reeds in het buitenland bij de verwerking van minerale ertsen werd toegepast, en waarvoor hij door een zijner medewerkers een „schuimmachine” liet construeren. Het gelukte hem als „schuimvormers” afvalstoffen van de eigen chemische bedrijven te gebruiken. Voor het onhandelbare slik liet hij doeltreffende droog- en transportinrichtingen ontwerpen.

Met een, voor een werktuigkundige zeldzame kennis van de

chemie heeft Van Iterson het arbeidsterrein van de Staatsmijnen verbreed, en daarvoor voortreffelijke medewerkers weten aan te trekken. Het cokesovengas, voor ca. 60 % uit waterstof bestaande, achtte hij te waardevol om onder stoomketels te worden verbrand. Thans wordt deze waterstof, in ammoniak, gebonden met de stikstof uit gas en lucht, waaruit dan weer, met in eigen fabrieken geproduceerd zwavel- en salpeterzuur, de kunstmeststoffen ammoniumsulfaat en -nitraat worden gewonnen. Het gehele complex van dit „stikstofbindingsbedrijf”, waar in toenemende mate ook andere chemische grondstoffen worden gemaakt, is van indrukwekkende omvang, en verleent heden aan het bedrijf van de Staatsmijnen de zo zeer gewenste bredere basis.

De mijnbouw, met zijn vele nevenbedrijven, is sterk energie-intensief, en grote aandacht is door Van Iterson besteed aan een zo rationeel mogelijke krachtopwekking. De grote elektrische centrale van de Maurits was de eerste werkelijke poederkool-centrale in ons land, en kon destijds als baanbrekend gelden.

De afkoeling van het koelwater der condensors vestigde de aandacht van Van Iterson op het probleem der koeltorens, waarvan, volgens hem, in het buitenland „de inrichting veelal spotte met de natuurkundige beginselen”. Samen met een civiel ingenieur ontwierp hij een geheel nieuw type van betonnen koeltoren, dat, gekenmerkt door de vormgeving als hyperboloïde, ook in het buitenland spoedig uitgebreide toepassing vond.

Vanzelfsprekend werd Van Iterson bij dit alles ook gesteld voor de oplossing van tal van elektrotechnische vraagstukken, waarvan wij hier alleen dat van de kortsluitmotoren van groot vermogen kunnen noemen. Tevens ging zijn aandacht uit naar het elektriciteitstransport in Nederland. Reeds in 1917 pleitte hij voor werkelijke hoogspanningsleidingen tussen het Limburgse mijngebied en de steden Den Bosch en Nijmegen. Daarnaast geloofde hij krachtig in de langeafstands-gasvoorziening. Zijn voorstellen in deze richting dateren al van 1920, doch konden eerst in 1927, met de eigen gasleiding van de Staatsmijnen naar Roermond en Den Bosch, een begin van verwezenlijking vinden. In 1945 werd Van Iterson

benoemd tot voorzitter van de Staatscommissie voor de centralisatie van de gasvoorziening. Tot de bouw van het thans zo omvangrijke Nederlandse gasnet heeft hij de stoot gegeven.

Vermelding verdienen nog de interne spoorwegaanleg van de Staatsmijnen, en de overlaadhaven te Stein aan het Julianakanaal, met zijn, door Van Iterson geconcipeerde, enorme transportinrichtingen.

Natuurlijk heeft Van Iterson al deze grote werken niet zelf in detail ontworpen. Maar hij was er de stuwende kracht achter, die de verantwoording had te dragen. Daarbij wist hij zich te omringen door een schare van enthousiaste medewerkers, die zich door zijn bekwame en aangename persoonlijkheid gaarne lieten leiden en inspireren. Aldus toonde hij tevens een groot talent als organisator. Het noemen van zovele namen zou hier te ver voeren, en moge daarom achterwege blijven. Van Iterson erkende reeds vroeg de grote waarde van wetenschappelijk speurwerk, hetgeen hem bracht tot het stichten, voor de Staatsmijnen, van een centraal laboratorium en proefstation. Als opdrachtgever heeft hij ook bij de industrie de wetenschappelijke activiteit sterk gestimuleerd.

De invloed van Van Iterson op de ontwikkeling van de Staatsmijnen kan moeilijk hoog genoeg worden geschat; de enorme omvang en het hoge peil, die dit bedrijf heden kenmerken, zijn in belangrijke mate aan hem te danken. Meermalen heeft hij, ondanks grote tegenstand, plannen weten door te zetten, die later van onschatbare waarde zijn gebleken. Anderzijds hebben de Staatsmijnen aan Van Iterson een kans geboden, zoals een ingenieur slechts zelden ten deel valt. Dat destijds de keuze op een zo begaafde en veelzijdige persoonlijkheid kon vallen, heeft, zowel voor het bedrijf als voor hemzelf, gevolgen gehad, die tot dankbaarheid moeten stemmen.

Van Iterson's belangstelling ging evenzeer uit naar het ondergrondse mijnbedrijf. Volgens hem betekent „mijnbouw strijd tegen de gesteentedruk, die holten tracht te sluiten, welke gemaakt worden om het mineraal te bereiken”. Dat bij de ontginning der steenkoollagen de door de mijnstutten op te nemen krachten slechts een



fractie zijn van die, welke uit de volle gesteentedruk zouden voortvloeien, bracht hem tot een diepgaande studie van het betreffende mechanisme. Hij vond daarbij de volledige verklaring van hetgeen hij als „het wonder van de mijnbouw” placht aan te duiden, in de plasticiteitstheorie. Ook paste hij deze theorie toe op de methode van schachtdelven volgens Honigmann, waarbij de onbeklede schacht in stand blijft door deze gevuld te houden met een zware suspensie van klei in water.

Op de spanningsverdeling bij scherpe hoeken, bij de aanraking van rad en rail, bij knikkende staven en bij de belasting van bouwgrond, heeft Van Iterson de plasticiteitsleer met vrucht toegepast. Daarnaast bracht zijn praktische werkzaamheid hem in aanraking met tal van uiteenlopende vraagstukken, als daar zijn: de spanningsverdeling in lasnaden, de stromingsweerstand in buizen, de warmteoverdracht in, en de theorie van de stoomketel, het caviteitsverschijnsel bij stromende vloeistoffen (dat hem leidde tot de definitie van het begrip „implosie”). Met dit alles is de opsomming nog lang niet volledig. Zo onderkende hij reeds in 1911 de onmisbaarheid van aerodynamische onderzoeken, ook buiten de vliegtuigtechniek, b.v. voor het berekenen van de windkrachten op bouwkundige constructies, als gashouders, e.d.

Elk van deze gevarieerde onderwerpen was nu voor Van Iterson aanleiding tot gedegen wetenschappelijke studie. En hij zette zijn licht allermint onder een korenmaat! Reeds in 1900 begint een lange reeks van publicaties, in meerdere talen, welke bijna tot aan het einde van zijn leven zou worden voortgezet. In deze publicaties treft allereerst de voortreffelijke mathematische aanpak van ieder technisch probleem, hierin toont hij zich een meester. En verder een welhaast onbegrensde belesenheid op elk der behandelde gebieden, en een kritische instelling, zowel tegenover het eigen werk als tegenover dat van anderen. Van Iterson heeft de wetenschappelijk-technische literatuur in Nederland in hoge mate verrijkt.

Ook buiten zijn functie aan de Staatsmijnen heeft Van Iterson een grote activiteit kunnen ontplooiën.

Door het in 1909 opgerichte „Wieringermeer-bureau” werd hij

aangezocht als adviseur op te treden voor de bemaling van de ontworpen polder, waarover hij in 1914 een gedegen rapport heeft uitgebracht. Reeds in dit rapport werd door hem met nadruk aanbevolen voor de centrifugaalpompmodellen op verkleinde schaal te beproeven. Toen in 1926 de gemalen voor de Wieringermeer definitief moesten worden ontworpen, heeft Van Itersen dergelijke proeven door de Dienst der Zuiderzeewerken doen uitvoeren, wat in Nederland nog geheel ongebruikelijk was. Voor de verdere gemalen der Zuiderzeepolders heeft hij later modelproeven als eis gesteld, hetgeen de ontwikkeling dezer werktuigen zeer heeft bevorderd. Van Itersen is tot aan het einde van zijn leven als adviseur aan de Zuiderzeewerken verbonden gebleven. Voor Oostelijk Flevoland heeft hij nog doorgezet, dat de 900 pk-motoren voor de elektrische gemalen als kortsluitmotoren werden uitgevoerd. Zijn contact met de polderbemaling leidde hem tot een diepgaand theoretisch onderzoek van de kwel onder en door dijken. De resultaten van dit onderzoek, gepubliceerd in 1916, zijn van fundamentele waarde gebleken.

Kort vóór de laatste oorlog maakte Van Itersen, in opdracht van de regering, een studiereis naar Ned. Oost Indië, teneinde een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid van industrialisatie in deze gewesten, en waarover hij een grondig en origineel rapport heeft uitgebracht.

Het zou Van Itersen zeker niet mogelijk zijn geweest op zo uiteenlopend gebied baanbrekend werk te leveren, als niet zijn persoonlijkheid daarbij in sterke mate had medegewerkt. Eerlijk en openhartig, streng doch rechtvaardig in zijn eisen en kritiek, verleende men hem gaarne de nodige medewerking, waarbij zijn bekwaamheid en kennis allerwegen ontzag afdwongen. Typerend is, dat men hem steeds „professor” is blijven noemen.

Grote steun heeft hij ondervonden van zijn echtgenote, geboren Rotgans, zelf doctoranda in de scheikunde, die hem in zijn werk en ambities vermocht te volgen. Aan het gastvrije huis te Heerlen hebben vele Nederlandse ingenieurs goede herinneringen.

In december 1941 werd de Nederlandse directie van de Staats-

mijnen plotseling door een Duitse vervangen. Deze bittere ervaring, kort vóór het bereiken van de pensioen-leeftijd, heeft Van Iterson kunnen dragen door zich opnieuw op de studie te richten. „Herhaaldelijk ben ik gaan studeren om mij afleiding en moed te bezorgen”, zegt hij ergens. Uit deze jaren stamt zijn „Plasticiteitsleer”, uitgegeven in het Frans, Nederlands, Engels en Spaans. Ook na de bevrijding kon men hem als regel vinden achter zijn schrijftafel.

Hoe gaarne had men gezien, dat deze wetenschappelijke werkzaamheid tot het einde van zijn leven had mogen duren. Helaas heeft een smartelijke kwaal hem gedurende zijn twee laatste jaren afgesloten van zijn omgeving en zijn boeken. Dat hij daarbij thuis, en door de zijnen is kunnen worden verpleegd, moet hij hebben gewaardeerd.

De grote verdiensten van Van Iterson hebben bij tal van gelegenheden officiële erkenning gevonden. Zijn eredoctoraat van de Technische Hogeschool (1930) werd gevolgd door een „Ingénieur h.c.” van de Universiteit van Luik (1947). Hij was erelid van de Vereniging van Gasfabrikanten in Nederland (1933) en van het Kon. Inst. van Ingenieurs (1952). Van dit Instituut ontving hij de Conrad-premie (1931) en van het Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap de Van Waterschoot van der Gracht-penning (1950). Hij was verder Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw (1927), Commandeur in de Orde van Oranje-Nassau (1951), en Commandeur in de Orde van Leopold II van België (1938).

In 1934 werd Van Iterson benoemd tot lid van de afdeling Natuurkunde van de Koninklijke Nederlandsche Academie van Wetenschappen. Tal van vergaderingen van zijn Afdeling heeft hij geboeid door zijn wetenschappelijke mededelingen, en de Proceedings van de Academie heeft hij verrijkt met vele waardevolle bijdragen. Hij was ook lid van de Spaanse Academie van Wetenschappen (1949).

Bij het overzien van Van Iterson's leven en werk stelt men zich onwillekeurig de vraag of hij meer een geleerde, dan wel een ingenieur is geweest. Zijn streng wetenschappelijke behandeling

van de problemen zou pleiten voor het eerste, ware het niet, dat de gerichtheid dezer problemen tot de tweede kwalificatie moet leiden. Hij was groot als ondernemer, en als beoefenaar van de ingenieurswetenschappen. Een combinatie, die men zelden vindt. En daarbij was hij een leermeester, dien een jongere generatie van ingenieurs zich dankbaar blijft herinneren.

H. W. VAN TIJEN