

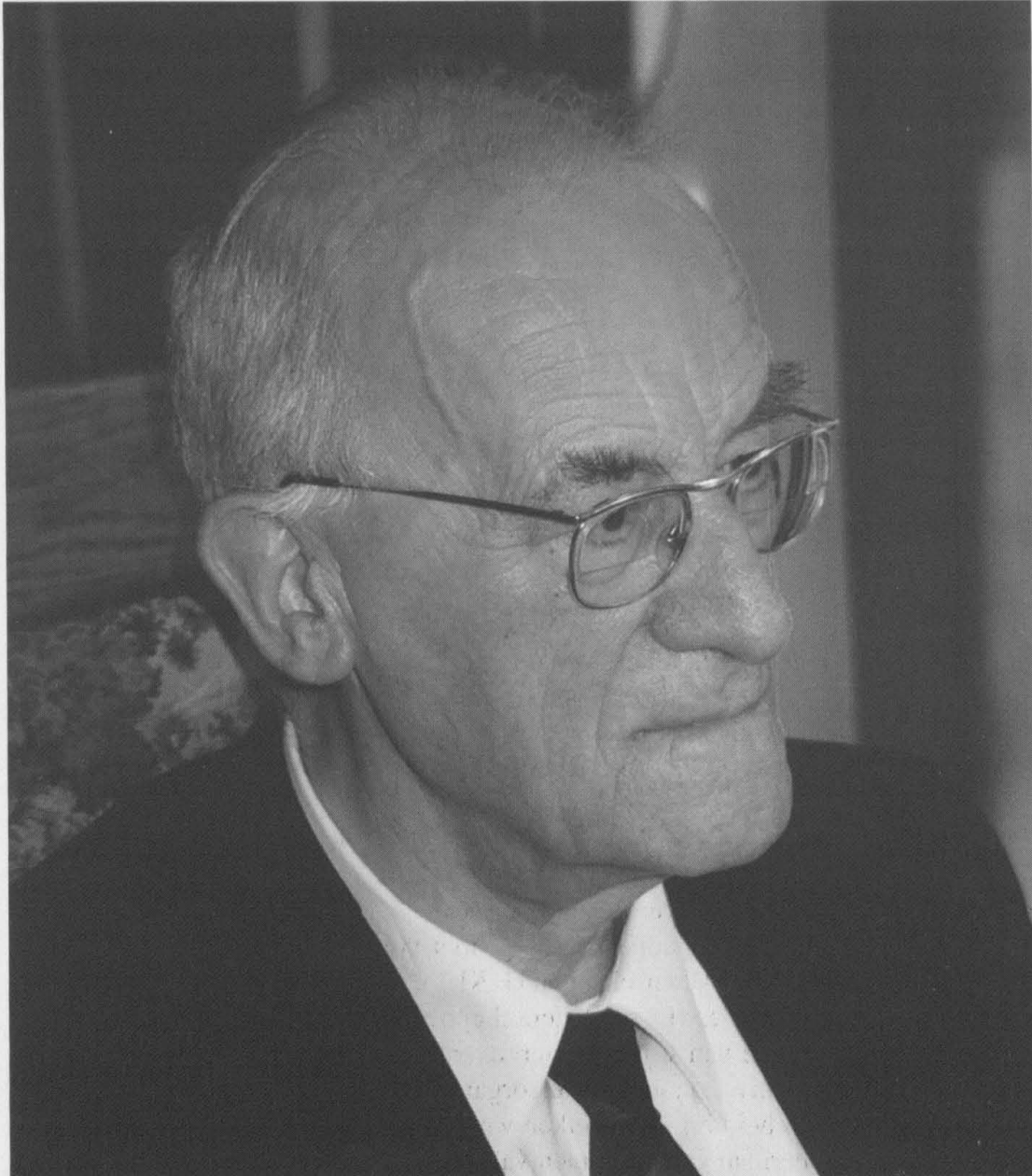
Citation:

D.H. van Campen, Levensbericht W.T. Koiter, in:
Levensberichten en herdenkingen, 1999, Amsterdam, pp. 7-12

Levensbericht door D.H. van Campen

Warner Tjardus Koiter

16 juni 1914 – 2 september 1997



Warner Tjardus Koiter

WARNER T. KOITER 7

Op 2 september 1997 overleed in Delft Warner Tjardus Koiter, emeritus hoogleraar in de theorie van stijfheid, sterkte en stabiliteit van constructies aan de Technische Universiteit Delft.

Koiter werd in 1914 in Amsterdam geboren. Hij groeide op in een leraarsgezin en doorliep de lagere en middelbare school in Zutphen. Van 1931 tot 1936 volgde hij de opleiding tot werktuigkundig ingenieur aan de toenmalige Technische Hogeschool Delft (de huidige Technische Universiteit Delft), alwaar hij het ingenieursdiploma met lof behaalde. Hij werkte enige jaren bij de toenmalige Rijks-Studiedienst voor de luchtvaart (het huidige Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium), waar hij zich onder leiding van A. van der Neut verder verdiepte in de toegepaste mechanica en vooral in haar concrete toepassing op constructies. In de avonduren bereidde Koiter een proefschrift voor, waarop hij kort na de oorlog, in november 1945, bij C.B. Biezeno promoveerde, uiteraard met lof. Het proefschrift was in 1942 eigenlijk al klaar, maar omdat Koiter weigerde te promoveren bij een universiteit die een loyaliteitsverklaring aan de bezetter verlangde, bleef het liggen tot 1945. Bovendien verscheen het proefschrift in het Nederlands omdat Koiter in de oorlog geen gebruik wenste te maken van het Duits, de enige toegestane vreemde taal. Het duurde overigens anderhalf decennium voor de tekst van het Nederlandstalige proefschrift, onder auspiciën van NASA in de Verenigde Staten, in het Engels werd vertaald. Bij de eerste presentatie door Koiter aan de Harvard University van het werk uit zijn proefschrift, eind vijftiger jaren, werd dat met groot enthousiasme ontvangen. Op de vraag van één van zijn Amerikaanse collegae of dit werk niet gepubliceerd kon worden antwoordde hij, enigszins verontwaardigd, dat publicatie reeds in 1945 had plaatsgevonden.

Van 1949 tot 1974 was Koiter hoogleraar in de toegepaste mechanica bij de toenmalige afdeling Werktuigbouwkunde van de Technische Hogeschool Delft met een medebenoeming bij de toenmalige afdeling Vliegtuigbouwkunde. Hij had dusdanig principiële bezwaren tegen de invoering van de democratisering bij de universiteiten in het begin van de jaren zeventig dat hij in 1973 zijn ontslag aankondigde, en zijn werk in het buitenland wilde voortzetten. Koiter was namelijk van mening dat in een instelling als een universiteit een integer bestuur niet democratisch georganiseerd kan worden. Inderdaad verbleef hij in het academisch jaar 1973-1974 als *Sherman Fairchild Distinguished Scholar* aan het *California Institute of Technology* in de Verenigde Staten.

Dank zij een actie van zijn collegae, die gehoor vond bij de toenmalige Staatssecretaris van Onderwijs en Wetenschappen G. Klein, werd Koiter per september 1974 door de Minister van Onderwijs en Wetenschappen benoemd op een persoonlijke leerstoel voor de theorie van stijfheid, sterkte en stabiliteit van constructies, zonder enige relatie met de universitaire bestuursorganen. Dit ambt heeft hij bekleed tot aan zijn officiële afscheid bij het bereiken van de 65-jarige leeftijd in juni 1979. Toen Koiter met emeritaat ging, kwamen vakgenoten en vrienden uit de gehele

wereld in Delft bijeen om hem te eren in een symposium, getiteld *Trends in Solid Mechanics*. De bijdragen tot dit symposium, alsmede de tekst van zijn bij die gelegenheid uitgesproken afscheidscollege zijn gebundeld in de vorm van een boek. Ook na de datum van zijn officiële afscheid was Koiter nog vele jaren dagelijks werkzaam op zijn kamer in het Gebouw voor Werktuigbouwkunde van de Technische Universiteit Delft.

De wetenschappelijke kwaliteiten van Koiter waren zeer bijzonder. Zijn proefschrift, getiteld *Over de Stabiliteit van het Elastisch Evenwicht*, bevatte baanbrekend werk dat geleid heeft tot een geheel nieuwe aanpak van het stabiliteitsvraagstuk van dunwandige constructies, de befaamde leer van de imperfectiegevoelige knik-last. Deze leer is van groot belang voor de veiligheid en betrouwbaarheid van dunwandige constructies in de lucht- en ruimtevaarttechnologie, de civiele technologie, de werktuigkundige technologie en de maritieme technologie. Op ingenieuze wijze wist Koiter de weg aan te geven voor de bepaling van de soms onevenredig grote invloed van kleine onregelmatigheden in dunwandige constructies, die desastreuze gevolgen kunnen hebben. Gedurende zijn actieve loopbaan werd Koiter dan ook de wereldwijd meest toonaangevende deskundige op dit gebied.

Ook op andere, min of meer aanpalende gebieden, zoals de schalentheorie, de breukmechanica en de leer van de plasticiteit heeft Koiter belangrijke fundamentele bijdragen geleverd. Voorts hebben Koiter's eigen bijdragen talloos velen geïnspireerd tot verder onderzoek. Het werk van Koiter en zijn gezaghebbende persoonlijkheid hebben ertoe geleid dat hij zonder twijfel de meest toonaangevende Nederlandse geleerde op het gebied van de toegepaste mechanica van deze eeuw is geweest. Internationaal behoort hij tot het selecte gezelschap van wetenschappers op dit gebied van wie de bijdragen blijvend gememoreerd zullen worden.

Het wetenschappelijk werk van Koiter en zijn gezaghebbende persoonlijkheid hebben nationaal en internationaal tot grote erkenning geleid. Deze erkenning kwam bijvoorbeeld tot uitdrukking door zijn verkiezing tot *Bureau Member* (1956-1960), *Treasurer* (1960-1968), *President* (1968-1972) en *Vice-President* (1972-1976) in het bestuur van IUTAM, de *International Union of Theoretical and Applied Mechanics*, het meest prestigieuze gezelschap ter wereld op het gebied van de toegepaste mechanica. In 1959 werd hij benoemd tot lid van de KNAW.

Koiter heeft op uitnodiging vele gastcolleges verzorgd bij gerenommeerde instellingen als Brown University, Harvard University, Stanford University en Caltech, om er enige te noemen. Verdere getuigenis van zijn wereldreputatie zijn de vele onderscheidingen en eredoctoraten die hij gedurende zijn leven heeft mogen ontvangen. Genoemd worden de *von Karman medal* van de *American Society of Civil Engineers* (1965), de *Timoshenko medal* van de *American Society of Mechanical Engineers* (1968), het ere-lidmaatschap van de *American Academy of Arts and Sciences* (1974), het *foreign associate* van de *National Academy of*

Engineering (1977), het ere-lidmaatschap van de *American Society of Mechanical Engineers* (1980), het *Associé étranger de l'Académie des Sciences de l'Institut de France* (1981), het *foreign membership* van de *Royal Society* (1982), alsmede de ere-doctoraten van de universiteiten van Leicester (1969), Glasgow (1978), Bochum (1978), Gent (1979) en Luik (1986). Voorts was hij van 1981 tot 1983 rector van het gerenommeerde internationale mechanica-centrum *Centre International des Sciences Mécaniques* in Udine, Italië.

Karakteristiek voor Koiter waren de uiterst zorgvuldige wijze van formuleren, in woord en geschrift, vaak ook met subtiele humor. Toen hij in de zestiger jaren bij een studie op het gebied van de schalentheorie vond dat de beste formulering al te vinden was in het klassieke werk van de Engelse wetenschapper A.E.H. Love, gaf hij daarover een voordracht onder de titel *All you need is Love*. Deze wijze van formuleren was ook terug te vinden in de colleges die Koiter verzorgde. Bij het formuleren van de theorieën werd geen woord te weinig maar ook geen woord teveel gebruikt. Wellicht in verband daarmee hadden de studenten in zijn tijd een eenheid van college geven ingevoerd, te weten de milli-Koiter. Andere colleges kregen van de studenten een beoordeling op deze Koiter-schaal. Koiter behoorde tot de categorie van geleerden die tijdens het voorbereiden of het geven van afstudeercolleges nieuwe theorieën ontwikkelden. In dat kader toonde hij bijvoorbeeld aan dat de fout in de veel gebruikte vergelijkingen van L.H. Donnell voor flauwgekromde schalen kan worden teruggebracht door een geringe aanpassing van deze vergelijkingen, mits de randvoorwaarden op consistente wijze mede worden aangepast.

Koiter stond dermate kritisch ten opzichte van zijn eigen formuleringen dat er, ondanks een groot aantal toonaangevende internationale wetenschappelijke publicaties en zijn betrokkenheid bij de uitgave van vele internationale boeken, nooit een Engelstalig boek van zijn hand is verschenen. Wel verscheen er in 1972 een Nederlandstalig leerboek van zijn hand met als titel *Sterkte en Stijfheid I, Grondslagen*. Van dit boek verscheen in 1985 een nieuwe uitgave met als titel *Inleiding tot de Leer van Stijfheid en Sterkte*.

Koiter slaagde erin om het vier-jaarlijkse grote prestigieuze internationale mechanica-congres van IUTAM, dat in 1924 voor de eerste keer in Delft was gehouden, in 1976 voor de tweede keer in deze eeuw naar Delft te halen onder het motto *from Delft to Delft*.

Koiter is steeds een warm voorstander geweest van bundeling van de activiteiten in Nederland op het gebied van de toegepaste mechanica. Zo was hij de eerste voorzitter van de afdeling Mechanica van het Koninklijk Nederlands Instituut van Ingenieurs van 1956 tot 1959. Nog net voor zijn overlijden heeft hij met grote vreugde kennis kunnen nemen van de oprichting van de landelijke onderzoeksschool *Engineering Mechanics*, die inmiddels KNAW-erkenning heeft verworven. De

deelnemers van de Technische Universiteit Delft aan deze onderzoekschool hebben zich verenigd in het *Koiter Institute Delft*.

Nog recentelijk, in juli 1996, besloot de *American Society of Mechanical Engineers* een hoge onderscheiding in te stellen die naar Koiter is genoemd, de *Warner T. Koiter medal*. Deze medaille, die dezelfde status heeft als de prestigieuze *Timoshenko medal*, zal eens per jaar of per twee jaar worden uitgereikt aan iemand die zich internationaal heeft onderscheiden op het gebied van de vaste-stof-mechanica en die binnen de internationale gemeenschap op dat gebied tevens aanspraak kan maken op een hoge graad van leiderschap. Het is treffend dat de ASME verkoos om de eerste Warner T. Koiter medal uit te reiken aan Koiter zelf. Deze uitreiking, door J.W. Hutchinson van Harvard University, vond plaats op 22 januari 1997, tijdens een stijlvolle besloten bijeenkomst voor collegae en vrienden van Koiter, waarop deze, haast als vanouds, zelf nog het woord voerde.

In Warner Tjardus Koiter verliest de KNAW een briljant geleerde van grote vermaardheid en met een grote integriteit, die zal blijven voortleven in de herinnering van zijn vele vrienden.

