

# Op de deining van de wetenschap

De uitgave van dit boek werd mede mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van het Admiraal Van Kinsbergenfonds, de Vereeniging de Prins Hendrik Stichting, de J.E. Jurriaanse Stichting, de Dienst Hydrografie, het Koninklijk Instituut voor de Marine en de Koninklijke Vereniging van Marineofficieren.

# OP DE DEINING VAN DE WETENSCHAP

Leven en werk van  
Gustaaf Frederik Tydeman  
(1858-1939), zeeofficier en  
hydrograaf

G.M.W. Acda



Uitgeverij Van Wijnen - Franeker

Vormgeving: Bureau Garage BNO, Kampen, [www.garage-bno.nl](http://www.garage-bno.nl)

Druk: Bariet, Meppel

Omslagafbeelding: G.F. Tydeman in het groot tenue van vlagofficier (NIMH) en Hr.Ms. *Siboga* in de Barabai, Indië. (NIMH)

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie heeft getracht alle rechthebbenden van het fotomateriaal te achterhalen. Mochten personen of instanties desondanks van mening zijn dat foto-rechten niet zijn gehonoreerd, dan kunnen zij zich wenden tot het instituut.

Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De meningen en opvattingen die in deze publicatie worden uitgesproken, zijn en blijven voor de verantwoordelijkheid van de auteur. Zij geven niet noodzakelijkerwijs de mening weer van de minister van Defensie.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publisher. The views expressed in this publication are those of the author and do not necessarily reflect the views of the Minister of Defence.

© 2019 by the Netherlands Institute of Military History, The Hague, the Netherlands

Printed in the Netherlands

ISBN 9789051945577

NUR 689

[www.uitgeverijvanwijnen.nl](http://www.uitgeverijvanwijnen.nl)

Voor Jeanne



# Inhoud

## Woord vooraf 11

### Inleiding 13

Een oceanografisch vaartuig 13

Wetenschap en marine 15

Vraagstelling en verantwoording 17

Wetenschap en marine in de Nederlandse geschiedschrijving 18

Wetenschap en marine in internationale publicaties 21

De biografie als historisch verslag 22

Bronnen en een korte inhoudsopgave 24

## HOOFDSTUK 1 **Jeugdjaren en beroepskeuze** 26

Inleiding 26

De families Tydeman en Kühn 26

Gustaafs vroegste jeugdjaren 29

De zeehavenstad Harlingen 31

Naar de hogere burgerschool 33

Broek in Waterland 34

Gustaafs beroepskeus 36

## HOOFDSTUK 2 **Jaren van vorming in de Koninklijke Marine** 38

Inleiding 38

Maritiem Nederland rond 1875 38

De organisatie van de marine 39

Materieel en personeel 41

Reilen en zeilen van de marine 41

Beroep en opleiding van de marineofficier 42

Artsen, vlootgeestelijken en reserveofficieren 44

Herkomst en cultuur van de aan het KIM opgeleide officieren 45

Het stramien van de officiersloopbaan: een wettelijke regeling 46

Traktementen en toelagen 49

Marineofficieren verenigd 50

Het Heerenlogement 52

Het lesrooster en de leraren 52

Drie instituutsjaren 55

De beëdiging tot officier 60

Van Den Helder tot voorbij de evenaar 61

Zuid-Afrika en weer huiswaarts 63

### HOOFDSTUK 3 **Varen wereldwijd en hydrografie in Nederland en Indië** 67

Inleiding	67
Naar de Oost	67
Wennen aan de tropen	69
Op de oostkust van Borneo	71
Hydrografisch werk	74
De thuisreis	76
Vlagvertoon en havenbezoeken	77
In de Oude Wereldzee	79
Met een politiekruiser in de Noordzee	81
Weer naar Indië	83
De oorlog in Atjeh	84
Onrust en Krakatau	86
Opnieuw naar Atjeh	89
Een eenzame dood	92
Voor het eerst aan boord van een opnemer	95
Thuisreis via Kaap de Goede Hoop	97
Het huwelijk Tydeman – Tydeman	98
Hydrografie in de Eemsmonding	99
Hydrografie op het departement	101
Commandant van een opnemer	106
Commandant van een kanonneerboot met hydrografische opdracht	112
Leraar zeevaart- en sterrenkunde	113
Conclusie	117

### HOOFDSTUK 4 **De Koninklijke Marine en de wetenschap** 118

Inleiding	118
Een toenemend belang van hydrografie en oceanologie	119
<i>Denken en handelen in de wetenschap</i>	119
<i>Ontdekkingsreizen over zee</i>	120
<i>Wetenschap, nationalisme en imperialisme</i>	122
<i>Maritieme wetenschappen binnen de marine</i>	127
<i>Hydrografie in Nederland</i>	128
<i>Hydrografie in Oost- en West-Indië</i>	130
<i>De hydrografische opnemingen</i>	132
<i>Zeeofficieren en de wetenschap</i>	136
<i>Een internationale vergelijking</i>	137
<i>Wetenschappelijke instellingen en de marine</i>	139
<i>Samenwerking van marine en wetenschap in de praktijk</i>	142



De Siboga-expeditie	143
<i>Een lange voorgeschiedenis</i>	143
<i>Wie wordt commandant van het expeditieschip?</i>	151
<i>De uitreis naar Indië</i>	153
<i>Eindelijk de expeditie</i>	155
<i>Plan en uitvoering van de expeditie</i>	156
<i>De verslagen van de expeditie</i>	159
<i>Afscheid</i>	164
<i>Tydemans rapportages</i>	165
<i>De Siboga-expeditie in historisch perspectief</i>	167
De Snellius-expeditie en verdere exploraties wereldwijd	168
<i>De Snellius-expeditie</i>	168
<i>Hydrografie na 1900</i>	170
<i>Internationale hydrografische contacten</i>	172
<i>Wetenschappelijke expedities en de marine in Nederlands Nieuw-Guinea en Suriname</i>	173
<i>Zwaartekrachtmetingen</i>	177
Conclusie	178

## HOOFDSTUK 5 **Carrière van een zeeofficier** 181

Inleiding	181
Eerste officier van een pantserdekschip	181
Operaties in West-Indië	183
Commandant van een wachtschip en van een opleiding	184
Activiteiten buiten de marine	186
Commandant van een pantserschip	187
Commandant van het Koninklijk Instituut voor de Marine	189
Zoon Frits op eigen benen	194
Afscheid van het KIM	195
Weer naar zee	197
Eskadercommandant	199
Nederland, China en Japan	201
Vlagvertoon	202
Laatste maanden in Indië	208
De hoed met pluimen	209
's Rijkswerf in Amsterdam	212
Directeur en commandant der Marine te Amsterdam	213
Nevenfuncties	216
De Staatscommissie voor de verdediging van Nederlandsch-Indië	217
Nog eenmaal naar Indië	220
Laatste jaar in Amsterdam	224
Conclusie	226

HOOFDSTUK 6 **Een liefhebber van de wetenschap in actieve pensioenjaren** 227

Inleiding 227

Familie en een nieuwe marinebaan 228

*Zoon, schoondochter en kleinkind* 228

*Inspecteur Onderwijs* 230

Nevenwerkzaamheden 233

*Visserij en Defensie* 233

*Zeemanshuis* 233

*De Commissie Schipperswet* 234

*KNMI* 235

*De Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart* 236

*Tweemaal een blijk van waardering* 236

Wetenschappelijke expertise 238

*Het KNAG, De Zeeën van Nederlandsch Oost-Indië en een atlas* 238

*Gedenkboek 1898-1923* 239

*De 'getij-kwestie'* 240

Familie en vrienden 243

*Levenseinde van Maria Tydeman* 243

*Twee jaar in de Verenigde Staten* 245

*Laatste jaren* 249

Conclusie 254

**Conclusie** 255

**Bijlage** 261

**Summary and conclusion** 266

**Noten** 274

**Geraadpleegde bronnen** 326

**Registers** 351

**Lijst van afkortingen** 356

**Over de auteur** 358

## Woord vooraf

Wetenschap en marine zijn begrippen die waarschijnlijk niet vaak en zeker niet vanzelfsprekend met elkaar in verband worden gebracht. Toch is de Koninklijke Marine en zijn ook andere zeemachten betrokken bij wetenschap. Het gaat dan met name om de hydrografische opnemingen en om dienstverlening bij civiel zeeonderzoek. In de geschiedenis van de Nederlandse marine neemt vooral de opname van het zeegebied en de kusten van de Indische archipel een belangrijke plaats in. De marine nam bovendien met schepen en personeel deel aan twee langdurige oceanografische expedities in deze archipel. Zeeofficieren ondernamen ook expedities in de binnenlanden van Suriname en Nederlands-Indië en in het noordpoolgebied. Niet elke zeeofficier werd ingezet als hydrograaf. Slechts een klein aantal officieren besteedde een groot deel van de marineloopbaan aan hydrografie en de exploratie van kustgebied en binnenland.

Aan hydrografie is in tijdschriftartikelen en zeehistorische overzichtswerken aandacht gegeven, maar de analyse van het wetenschappelijk werk van de Koninklijke Marine en van de context waarbinnen het werd uitgevoerd was summier. Die context bestond uit de positie van Nederland als koloniale mogendheid, het belang van de zeewegen in de Indische archipel en de binding van de wetenschap met de marine. Mijn belangstelling voor het genre biografie bracht mij op het plan om het leven te beschrijven van een zeeofficier die zowel hydrograaf als officier in algemene dienst was. Mijn keus viel op G.F. Tydeman, hydrograaf en ook een zeeofficier die uiteindelijk vlagofficier werd. Het volgen van Tydemans marineloopbaan bood gelegenheid om de plaats van hydrografie en wetenschap binnen de marine in kaart te brengen en te illustreren met de persoonlijke ervaringen van een bij wetenschap betrokken zeeofficier.

Bij archiefonderzoek bleken met name het Nationaal Archief en het Archief Weber/Siboga-expeditie in de Artis Bibliotheek goede bronnen van informatie. Ik memoreer graag de plezierige dienstverlening van het personeel van deze instellingen. Ik dank de nakomelingen van Tydeman in de Verenigde Staten voor de mij geboden inzage in brieven van Tydeman aan zijn zoon en kleindochter.

De publicatie van dit boek is mogelijk gemaakt door de steun van het Admiraal Van Kinsbergenfonds, de Vereniging de Prins Hendrik Stichting, de Dienst Hydrografie van de Koninklijke Marine, het Koninklijk Instituut voor de Marine, de Koninklijke Vereniging van Marineofficieren en het Nederlands Instituut voor Militaire Historie. Ik betuig graag mijn dank voor deze belangrijke hulp.

Ik eindig met een persoonlijk slotwoord. De Koninklijke Marine was van 1960 tot 1995

mijn werkgever. In 1971 bood de KM mij de gelegenheid bij de Rijksuniversiteit Groningen de studie arbeids- en organisatiepsychologie met als bijvak geschiedenis te volgen. Na mijn afstuderen diende ik in mijn verdere marineloopbaan als psycholoog maar ook in zeeofficierfuncties. Ik heb de KM daarom, en om de toestemming voor het volgen van de studie, ervaren als een zeer goede en betrouwbare werkgever.

In de jaren dat ik aan dit boek werkte luisterde mijn vrouw Jeanne geduldig en met aandacht naar mijn verhalen over Tydeman en diens marinejaren. Zij was als altijd mijn beste kameraad. Jeanne overleed op 5 september 2014. Aan haar draag ik dit boek op.

G.M.W. Acda

# Inleiding

## Een oceanografisch vaartuig

Op 10 november 1976 werd bij de Koninklijke Marine in Den Helder een door B.v. Scheepswerf en Machinefabriek 'De Merwede' te Hardinxveld-Giessendam gebouwd oceanografisch vaartuig in dienst gesteld. Het schip onderscheidde zich van de klassieke opnemingsvaartuigen van de dienst Hydrografie door een uitrusting waarmee veelzijdig oceanografisch onderzoek kon worden uitgevoerd. Voor het nemen van zeebodemmonsters, de meting van zeewatertemperatuur op verschillende diepten, vissen naar plankton en



Het oceanografisch vaartuig Hr.Ms. *Tydeman*, dat van 1976 tot 2005 in marinedienst was. (NIMH)

het doen van seismologische waarnemingen was het schip een stabiel en doelmatig ingericht platform. Het nieuwe oceanografisch vaartuig was met 2970 ton groter en ook geavanceerder dan de enkele jaren eerder in gebruik genomen hydrografische opnemingschepen Hr.Ms. *Buyskes* en Hr.Ms. *Blommendal* van 1.050 ton. Bij het geven van een naam aan het vaartuig deed de marineleiding een goede keus: *Tydeman*, naar de commandant van Hr.Ms. *Siboga*, een zeeofficier die in zijn werkzame leven de marine en de maritieme wetenschap diende.

Aan de indienststelling van de *Tydeman* ging een lange periode van voorbereiding vooraf. Sinds de jaren zestig van de twintigste eeuw hadden zeeonderzoekers contact met elkaar in de Nederlandse Commissie voor Zeeonderzoek van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Binnen die commissie, waar de chef van de dienst Hydrografie van de Koninklijke Marine ook lid van was, bestond een plan voor een eigen, voor de civiele wetenschap bestemd oceanografisch onderzoeksvaartuig.

De Koninklijke Marine streefde naar een vloot van drie schepen voor de dienst Hydrografie, twee hydrografische opnemingsvaartuigen en een groot oceanografisch vaartuig voor onderzoek op de Atlantische oceaan. In 1970 besloot de marine tot de bouw van twee nieuwe Noordzee-opnemers. Daarna bleef nog de wens van een oceanografisch vaartuig.

Behalve de Marinestaf had ook de Commissie voor Zeeonderzoek een plan voor een nieuw schip voor oceanografie dat op kosten van de Nederlandse staat moest worden gebouwd. De bouw van twee schepen was voor de rijksoverheid een niet uitvoerbaar voorstel. Er was slechts voor één schip geld beschikbaar. Een ambtelijke werkgroep moest uitzoeken voor welk schip moest worden gekozen. In 1973 luidde het advies van de werkgroep het marineschip te bouwen en het jaarlijks voor zeventig procent van de tijd in te zetten voor militair oceanografisch en hydrografisch werk en voor dertig procent voor civiel oceanografisch onderzoek. Met instemming van de Raad voor het Wetenschapsbeleid besloot het kabinet op 16 november 1973 tot de bouw van het marineschip, bestemd voor militair en civiel zeeonderzoek op basis van de voorgestelde verdeling in tijd. Drie jaar later werd de *Tydeman* in dienst gesteld. Civiele wetenschappers zouden aan boord van dat schip hun werk uitvoeren, de marine zou als reder het schip beheren en het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen zou proportioneel bijdragen aan de exploitatiekosten.<sup>1</sup>

In het verleden waren voor wetenschappelijke expedities, zoals in de Indische wateren met Hr.Ms. *Siboga* in 1899-1900 en Hr.Ms. *Willebrord Snellius* in 1929-1930, tussen individuele wetenschappers en instituties en het Ministerie van Marine en marinebevelhebbers aparte afspraken over schepen en financiering gemaakt. De inzet van marineschepen met bemanning was voor een bepaalde expeditie in een afgesproken periode. Ook werden zeeofficieren zowel vanuit Nederland als in Oost- en West-Indië voor langere tijd 'uitgeleend' om deel te nemen aan exploratie van onbekend gebied of het verzamelen van voor de wetenschap van belang zijnde gegevens. Zeeofficieren voerden in 1878-1884 onderzoek uit in het noordpoolgebied aan boord van de schoener *Willem Barents* en ook namen zeeofficieren binnen de poolcirkel deel aan expedities over land. In het begin van de

twintigste eeuw werden acht jaar lang zeeofficieren gedetacheerd bij het Rijksinstituut voor Onderzoek der Zee om in de Noordzee oceanografische en meteorologische waarnemingen en stroommetingen te doen. Van 1923 tot 1937 stelde de Koninklijke Marine onderzeeboten beschikbaar om wereldwijd onder water als stabiel platform zwaartekrachtmetingen mogelijk te maken.

De relatie van de civiele wetenschap en de marine kwam aanvankelijk incidenteel tot stand. Gaandeweg ontstond een band tussen individuele officieren en wetenschappers en tussen de marine en wetenschappelijke instituten. In de jaren 1955-1957 deden Utrechtse geofysici zwaartekrachtmetingen op de Noordzee aan boord van fregatten en een onderzeeboot. In hetzelfde zeegebied voerden in 1964-1966 onderzoekers van het Vening Meinesz Laboratorium voor Geofysica en Geochemie seismologisch onderzoek uit aan boord van een marineschip. Tussen 1964 en 1972 werkten hydrografen en oceanografen van de marine en civiele wetenschappers aan boord van onder meer Nederlandse opnemingsvaartuigen in twee internationale oceanografische onderzoeksprojecten in de Noord-Atlantische Oceaan en de Caribische Zee en aangrenzend gebied.<sup>2</sup> Nederlandse zeeofficieren namen van 1964 tot 1967 als hydrograaf deel aan de Belgisch-Nederlandse Antarctische wetenschappelijke expedities. Twee opnemingsvaartuigen namen van 1966 tot 1969 het kustgebied van Suriname op. In diezelfde periode voerden, op uitnodiging van de Koninklijke Marine, Nederlandse wetenschappelijke instituten aan boord van hydrografische opnemingsvaartuigen onderzoek uit op het continentale plateau van Suriname.<sup>3</sup>

Met het nieuwe oceanografisch onderzoeksvaartuig en de beschikbaarheid van dat schip voor de wetenschap werd in 1976 de relatie marine en maritieme wetenschap permanent en structureel. Driekwart eeuw na de eerste grootschalige wetenschappelijke marinebijdrage met Hr.Ms. *Siboga* was de marine nu met het nieuwe oceanografisch onderzoeksvaartuig vast verbonden met de wetenschap.

## Wetenschap en marine

De wereld van de wetenschap maakte vanaf de zeventiende eeuw een periode van revolutionaire ontwikkelingen door die uiteindelijk onder meer als resultaat hadden dat een groot belang werd gehecht aan waarneming en meten als onderdelen van het onderzoeksproces. Aan waarnemen en meten kon de marine bijdragen. De wetenschap die in de negentiende eeuw behoorde tot het kennispakket van de marine en die door marinepersoneel zelf werd ontwikkeld en toegepast was zeevaartkunde met als belangrijk onderdeel hydrografie. Voor de scheepvaart in het algemeen waren naast zeevaartkunde ook meteorologie en kennis van het aardmagnetisme van belang. Weersomstandigheden en het aardmagnetisch veld varieerden in tijd en ruimte. Door systematische waarnemingen te doen kon inzicht in die variaties worden verkregen.<sup>4</sup> Meteorologische waarnemingen maakten ook het opstellen van weersverwachtingen mogelijk. Koopvaardij en marine deden op zee aan boord waarnemingen die door meteorologische instituten werden verzameld en bewerkt.

De maritieme wetenschappen van zeevaartkunde, hydrografie en meteorologie droegen niet alleen bij aan aardrijkskundige kennis maar ook aan het prestige van het land dat het onderzoek organiseerde en de kennis beheerde. Voor een koloniale mogendheid was dat prestige gewenst om in de kolonie maar ook internationaal respect af te kunnen dwingen.

In deze studie gaat het met name over hydrografie en de hydrografische opneming. De methodiek van de opneming werd ook gebruikt in de oceanografische expedities waar de marine aan deelnam. De hydrografische opneming was een duidelijk omschreven activiteit die gebonden was aan procedures en regels. Het proces van de opneming bestond uit een verkenning van het op te nemen gebied, het opzetten van een coördinatiesysteem van meetpunten, het uitvoeren van de metingen en de lodingen en het vastleggen van de resultaten op papier. Dit duidelijk omschreven en controleerbare proces rechtvaardigt de stelling dat hydrografie kan worden beschouwd als toegepaste wetenschap die kennis van zee- en kustgebied opleverde.<sup>5</sup> Een tegenwoordig internationaal gebruikelijke definitie van hydrografie luidt in het Nederlands: “de tak van toegepaste wetenschap die betrekking heeft op het meten en beschrijven van de fysieke elementen van het bevaarbare deel van het aardoppervlak en aansluitende kustzones, in het bijzonder gericht op hun toepasbaarheid voor de navigatie”.<sup>6</sup>

In de dagelijkse routine op zee gebruikten zeeofficieren hun kennis van zeevaartkunde om de geografische positie van hun schip te bepalen. De ontwikkeling van het weer hielden zij met meteorologische waarnemingen bij. Met de gevonden gegevens van positie en weer werd een veilige koers en vaart bepaald. Zeevaartkunde was onmisbaar voor een veilige navigatie. Het vakmanschap van zeevarenden lag in de toepassing van die kunde.

Een veilige vaart vereiste het gebruik van betrouwbare zeekaarten met gegevens over de diepte van de zee en een duidelijk beeld van de kustgebieden. Een zeekaart kwam tot stand op basis van nauwkeurige plaatsbepaling in combinatie met de meting van de waterdiepte door lodingen. De op die manier door hydrografen aan boord van marineschepen vastgestelde data waren de basis van nieuwe zeekaarten. De hydrografische opneming was een taak voor de marine. De hoge kosten van de hydrografische opneming zouden door een commercieel bedrijf met de verkoop van zeekaarten niet kunnen worden terugverdiend. Een staatsbedrijf moest daarom de opnemingstaak uitvoeren.<sup>7</sup> De marine werd ingezet in dienst van de wetenschap. Er ontstond een permanente relatie tussen marine en wetenschap.

Toen in 1785 met de oprichting van de Kweekschool voor de Zeevaart het eerste opleidingsinstituut voor stuurlieden en zeeofficieren werd ingesteld, kregen zeevaartkunde en daaraan verwante wetenschappen een plaats zo niet binnen, dan toch dicht bij de marine. Die plaats werd duidelijker toen in 1829 het Koninklijk Instituut voor de Marine (KIM) werd opgericht waar wetenschappelijk geschoolde leraren les gaven aan jongemannen met een passende vooropleiding.<sup>8</sup>

Terwijl in de marine de opleiding deel uitmaakte van de organisatie, stonden in de koopvaardijwereld de zeevaartscholen los van de rederijen. Reders stelden hun eigen



opleidings- en bekwaamheidseisen en het door het rijk verzorgde zeevaartonderwijs bepaalde de inhoud van de leerstof en de exameneisen, vastgelegd in een Koninklijk Besluit van 1823. De Nederlandsche Handel-Maatschappij stelde in 1858 de eis van een diploma voor navigatiepersoneel, een eis die tien jaar later van toepassing werd verklaard op alle stuurlieden van door de maatschappij bevrachte schepen.<sup>9</sup> Uniformiteit en daardoor professionaliteit van het beroep van stuurman ontstond gaandeweg. In de twintigste eeuw was de zeevaartkunde als wetenschap zowel onderdeel van het studieprogramma van de scholen voor hoger zeevaartonderwijs als van de opleiding voor zeeofficieren. Aan de zeevaartscholen waren vaak oud-zeeofficieren als docent of directeur verbonden.

Op het KIM leerden adelborsten voor de zeedienst de beginselen van hydrografisch opnemen: het combineren van de door loding verkregen diepte van de zee en de gemeten positie van die loding. Met overeenkomstige systematiek kon een hydrograaf ook de juiste gedaante van elk ander aardoppervlak vastleggen. Zijn vakmanschap was bruikbaar bij wetenschappelijk zeeonderzoek, maar ook bij de exploratie van weinig bekende gebieden te land. De methode van de wetenschap, waarbij gegevens worden verzameld om kennis en kunde te verkrijgen, was de hydrograaf vertrouwd. In de loop van de negentiende eeuw ontwikkelde de band tussen de wetenschap en de Koninklijke Marine zich steeds verder. Allereerst bracht de zeeofficier zijn hydrografische kennis in praktijk bij de marine. Vervolgens gingen zeeofficieren deelnemen aan civiel zeeonderzoek. Daarna stelde de marine bemande schepen beschikbaar voor oceanografisch onderzoek.

De professionaliteit van oorlogvoeren werd door de Koninklijke Marine tot aan de Tweede Wereldoorlog nauwelijks in praktijk gebracht. In Europa wist Nederland in oorlogen en conflicten afzijdig te blijven en in de koloniën werden ter zee incidenteel piraten bestreden. Aan de Atjehoorlog en andere militaire expedities gericht tegen de inheemse bevolking namen marineschepen deel met kustblokkades of transportdiensten. De maritieme wetenschappen hebben geprofiteerd van de voor Nederland betrekkelijke vrede in deze periode.

## Vraagstelling en verantwoording

Het onderzoeksthema van deze studie is de relatie tussen marine en wetenschap. Die relatie kwam aanvankelijk tot stand op verzoek of aandringen van handelsondernemingen en rederijen die veilig vaarwater wensten. De zeemacht zette daarop zeeofficieren als hydrograaf in aan boord van marineschepen. Wetenschappelijk zeeonderzoek werd door civiele wetenschappers uitgevoerd waarbij de marine een bemand schip als platform ter beschikking stelde. Het diepzeeonderzoek werd zoveel mogelijk gecombineerd met hydrografische opneming. Zeeofficieren-hydrograaf assisteerden bij het zeeonderzoek.

De relatie marine – wetenschap is bepalend geweest voor het leven van Gustaaf Frederik Tydeman (1858-1939) en daarom in deze biografie een richtsnoer. In Tydemans leven waren zijn marineloopbaan en zijn publieke functies in de wetenschap met elkaar verweven.

De tijdens de leefjaren van Tydeman uitgevoerde wetenschappelijke expedities en hydrografische opnemingen zijn waardevolle ‘wapenfeiten’ van de marine. De geschiedenis van de marine van Tydemans jaren zou voor een deel ook beschreven kunnen worden onder de noemer ‘marine en wetenschap’.

De overkoepelende probleemstelling van deze studie is: Hoe en waarom raakten de marine en individuele marineofficieren betrokken bij wetenschappelijk zeeonderzoek en welke belangen hadden deze officieren en de marine bij dat onderzoek?

De beantwoording van deze onderzoeksvraag is verwerkt in de biografie. Centraal staat het verloop van het leven van de hoofdpersoon in de context van marine en wetenschap waarbinnen het leven van Tydeman en zijn ontwikkeling tot wetenschapper zich afspeelden. Er zijn goede argumenten voor de keus van een biografie als vorm van deze studie.

Door de levensgeschiedenis van Tydeman te koppelen aan de realisatie van de binding tussen de marine en de wetenschap wordt duidelijk welke rol hij en andere zeeofficieren en wetenschappers als individu in dat proces speelden. De biografie biedt gelegenheid om de persoonlijke betrokkenheid van de hoofdpersoon bij zijn werk en zijn motivatie en verwachtingen te schetsen. De groeiende wederzijdse waardering en vriendschap tussen Tydeman en Max Weber, leider van de Siboga-expeditie, was van groot belang voor het slagen van de expeditie. Dat de goede uitkomst van een onderneming vaak het resultaat is van de wijze waarop mensen samenwerken kan in een biografie duidelijk worden geïllustreerd.

## Wetenschap en marine in de Nederlandse geschiedschrijving

De relatie marine – wetenschap komt in de klassieke maritieme geschiedschrijving als onderzoeksthema nauwelijks voor.<sup>10</sup> Als vanuit een vraagstelling behandeld onderwerp is het van recente datum. Niettemin is al een eeuw lang verslag gedaan in tijdschriften en boeken van door de marine uitgevoerde wetenschappelijke ondernemingen. De auteurs waren meest wetenschapper en expeditielid of marineofficier. Professionele historici namen ongeveer vijftig jaar geleden de geschiedschrijving van de marine van hen over.<sup>11</sup>

Voor het onderzoek naar leven en werk van Tydeman zijn de hiervoor aangegeven verslagen bruikbaar en onmisbaar voor de kennis van het feitelijke verloop van expedities en hydrografische opnemingen, al komt de band marine – wetenschap als concept niet aan de orde. Alle hierna genoemde literatuur is van belang gebleken, zowel bij het onderzoek van de relatie tussen marine en wetenschap, als bij de beschrijving van het leven van Tydeman.

In het *Marineblad*, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* en in *De Zee* schreven zeeofficieren en andere zeevaartkundigen over wetenschappelijk zeeonderzoek en de hydrografische opname in vooral Nederlands-Indië. Behalve in deze tijdschriften gebeurde dat eveneens in verschillende lemmata in de achtdelige *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië* (2e druk; 1917-1939).

Publicaties in boekvorm waar marine en wetenschap in samenkomen zijn de verslagen van de expedities met Hr.Ms. *Siboga* en *Willebrord Snellius*.<sup>12</sup> De zeeofficier S.P. L'Honoré Naber publiceerde over hydrografie in Oost-Indië en bezorgde de levensherinneringen van M.H. Jansen, een zeeofficier die belang stelde in wetenschap.<sup>13</sup> Naber en de zeeofficier J.C.M. Warnsinck waren betrokken bij de uitgave van maritiem-historische werken van respectievelijk de Linschoten-Vereeniging en de Commissie voor Zeegeschiedenis van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.<sup>14</sup> Beide instituten toonden voor het thema marine – wetenschap weinig belangstelling. Daarop zijn twee betrekkelijk recente uitzonderingen: de door W.F.J. Mörzer Bruijns ingeleide en geannoteerde uitgave van twee dagboeken die werden bijgehouden tijdens de eerste tocht van de deels door marinepersoneel bemande schoener *Willem Barents* naar de Noordelijke IJszee in 1878, en het proefschrift van Mörzer Bruyns over de ontwikkeling van de navigatie in de achttiende eeuw.<sup>15</sup>

Hoogleraar F.A. Vening Meinesz deed zijn zwaartekrachtmetingen aan boord van vooral Nederlandse onderzeeboten. In 1931 schreef hij daarover in het *Marineblad*. In 1947 en 1966 droeg hij bij aan gedenkboeken over de Nederlandse onderzeedienst met herinneringen aan zijn expedities met onderzeeboten.<sup>16</sup>

Ter gelegenheid van het vijfenzeventig jarig bestaan van het Hydrografisch bureau als afdeling van het Ministerie van Marine stelde luitenant-ter-zee van speciale diensten der tweede klasse KMR J.A. Schüller in 1949 een, zoals hij het zelf noemde, beknopte geschiedenis van de maritieme cartografie en van de ontwikkeling van het Hydrografisch bureau samen.<sup>17</sup> Chef Hydrografie W. Langeraar voltooide in 1967 *Mens en zee*, een voor een geïnteresseerd publiek geschreven bespreking van de kenmerken van de zee in allerlei facetten en de werkwijzen van hydrografie en oceanografie, afgesloten met een korte geschiedenis van het zeeonderzoek. Bij het honderdjarig bestaan van de afdeling Hydrografie van het Ministerie van Defensie (Marine) in 1974 verscheen de catalogus van de tentoonstelling 'Met lood en lijn'. De inleiding is in woorden en afbeeldingen een historisch overzicht van vier eeuwen Nederlandse hydrografie.<sup>18</sup>

Vanaf de jaren zeventig ontstond onder academische historici belangstelling voor de inzet van de marine voor wetenschappelijk werk zoals onder meer blijkt uit de inhoud van de *Maritieme geschiedenis der Nederlanden*.<sup>19</sup> Dit overzichtswerk is, om de ruime aandacht voor vaak onbesproken onderwerpen uit de maritieme geschiedenis, baanbrekend genoemd.<sup>20</sup> In het vierde deel kregen navigatie, meteorologie, oceanografie en hydrografie in relatie tot de marine ruim aandacht.<sup>21</sup> C.A. Davids publiceerde in 1986 zijn proefschrift over de ontwikkeling van de navigatietechniek in Nederland.<sup>22</sup> Hydrografische opnemingen werden in dit werk niet besproken. In het *Tijdschrift voor zeegeschiedenis* publiceerde Christiaan Biezen in 1999 over hydrografie in de Indische archipel in het laatste kwart van de negentiende eeuw onder het intrigerende motto 'De waardigheid van een koloniale mogendheid'.<sup>23</sup> De hydrografische opname was ook een zaak van nationaal prestige.

In 1991 startte de Vereeniging Nederlandsch Historisch Scheepvaart Museum in Amsterdam met de publicatie van jaarboeken. In 1996 waren journalen en reisverslagen het

onderwerp van het jaarboek. Summier werden daarbij verslagen van wetenschappelijke expedities, waaronder die van de *Siboga*, genoemd.<sup>24</sup> In 2001 werden vijf eeuwen geschiedenis van de stuurmanskunst en maritieme cartografie beschreven aan de hand van acht portretten van Nederlandse zeevaartkundigen, onder wie twee in marinedienst.<sup>25</sup> De ontdekking van de wereld door Nederlanders was het thema van het jaarboek van 2003. In een van de hoofdstukken zijn de *Siboga*-expeditie en de foto's die Tydeman tijdens de expeditie maakte het onderwerp. Een tweede hoofdstuk is een levensbeschrijving van zeeofficier en poolreiziger L.R. Koolemans Beijnen.<sup>26</sup>

A.M.C. van Dissel schreef tussen 2000 en 2005 over het thema Koninklijke Marine in dienst van de wetenschap twee artikelen in het *Marineblad* en hoofdstukken in een publicatie over de geschiedenis van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap en in een bundel opstellen over Nederland rond 1900. In die laatste bijdrage schrijft Van Dissel over hydrografen die te land de grens tussen koloniale gebieden moesten vastleggen.<sup>27</sup> Hendrik M. van Aken publiceerde in 2005 over Nederlands oceanografisch onderzoek in Indonesië in koloniale tijden.<sup>28</sup>

In het kader van wetenschapsgeschiedenis beschreef Klaas van Berkel in twee boekdelen de geschiedenis van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Hij noemde op enkele plaatsen expedities en onderzoek van maritiem-wetenschappelijke aard, zoals poolreizen en de zwaartekrachtmetingen van F.A. Vening Meinesz.<sup>29</sup> Rienk Vermij legde in 2006 in een overzicht van de wetenschapsgeschiedenis een verband tussen wetenschap en westers imperialisme. Kennis was bruikbaar voor overheersing en exploitatie van de kolonie. Een opvallend en nieuw aspect.<sup>30</sup> Over civiel ingenieur Vening Meinesz verscheen in 2014 een levensbeschrijving van de hand van T.J.C. van Hengel waarin duidelijk wordt hoe onderzeeboten een bruikbaar platform voor gravimetrisch onderzoek zijn.<sup>31</sup> In 2015 verscheen een wetenschapshistorisch proefschrift van Robert-Jan Wille over de bijdrage van de marine aan biologisch-oceanografisch- en visserijonderzoek in de negentiende eeuw en begin twintigste eeuw.<sup>32</sup>

Het ontstaan van een relatie tussen wetenschap en marine is het onderwerp van het recent verschenen proefschrift van Azadeh Achbari. De wetenschap in dit geval is maritieme meteorologie, waarbij professionele wetenschappers afhankelijk waren van op zee door zeelieden verzamelde gegevens. Kennis van weer en wind en zeestromingen was essentieel voor zeevaart en handel en daarom als 'praktische' wetenschap van nationaal belang. Op die basis vroegen en kregen wetenschappers financiële ondersteuning van de overheid en werkten zij samen met marineofficieren bij de verwerving en verwerking van meetgegevens. Nadat meteorologie als wetenschappelijke discipline gevestigd was, ontstond verwijdering tussen marineofficieren en wetenschappers die hun 'wetenschappelijke' werk gescheiden wilden zien van het 'praktische' werk van de marineofficieren.<sup>33</sup>

In de Nederlandse geschiedschrijving is de historie van de Nederlandse hydrografie vooral in tijdschriften opgetekend. Over twee oceanografische expedities is in wetenschappelijke verslagen gerapporteerd. Wat ontbreekt, ondanks een eerste aanzet van Robert-Jan Wille, is een analyserende geschiedenis van het ontstaan en de ontwikkeling van

de relatie tussen marine en wetenschap. Individuele zeeofficieren met een hydrografische specialisatie speelden in het samengaan van wetenschap en marine een belangrijke rol. Tydeman was een van die zeeofficieren. Hij was hydrograaf met een grote belangstelling voor natuurkundige wetenschappen. Zeeofficier en liefhebber van de wetenschap waren zijn kenmerken.

## Wetenschap en marine in internationale publicaties

In een in 2016 verschenen studie over moderne marinegeschiedenis merkt Richard Harding op dat de geschiedenis van zeemachten als wetenschappelijke instituties nog geschreven moet worden.<sup>34</sup> Zelf besteedt hij aan het onderwerp slechts twee bladzijden. Hij bespreekt vooral de rol van de technologie in de marinescheepsbouw en constateert dat in de achttiende en negentiende eeuw de meeste zeemachten werkten aan verbetering van *hydrographic information* en de ontwikkeling van de cartografie stimuleerden. Hij memoreert de exploratie van de Grote Oceaan en befaamde zoektochten zoals die van de noordwestelijke doorvaart. Daarbij beschouwt hij de reis van Charles Darwin met HMS *Beagle* in 1831-1836 als de belangrijkste expeditie ooit. Harding meent dat marineofficieren meestal pragmatische individuen waren voor wie de abstracte wetenschappelijke ontdekking geen prioriteit had.<sup>35</sup>

In 1974 verscheen een omvangrijke biografie van James Cook, geschreven door de Nieuw-Zeelander J.C. Beaglehole. Over Cook en zijn expeditie is veel meer dan alleen deze levensbeschrijving gepubliceerd.<sup>36</sup>

R.O. Morris gaf in 1986 een overzicht van de schepen voor de hydrografische opneming van de Britse marine vanaf Cook tot de huidige tijd. Uit zijn tekst blijkt de Britse opneming van zeegebieden in de achttiende en negentiende eeuw wereldwijd te zijn uitgevoerd.<sup>37</sup> In 1996 beschreef Morris de tweehonderdjarige geschiedenis van de Britse hydrografische dienst met aandacht voor de verschillende doelstellingen van de opneming.<sup>38</sup>

In 2003 publiceerde het echtpaar Gribbin de biografie van de Britse Robert FitzRoy, de commandant van HMS *Beagle* tijdens Darwins onderzoeksreis en min of meer de tegenhanger van Tydeman,<sup>39</sup> FitzRoy zou na de expeditie naast zijn loopbaan in de marine een actieve rol in de Britse maritieme gemeenschap spelen, onder meer met de ontwikkeling van de meteorologie en het oprichten van bakens aan de kust die waarschuwen voor storm.

Eric Tagliacozzo legde in 2004 en 2005 in twee afzonderlijke publicaties een verband tussen respectievelijk hydrografie en kustverlichting en hydrografie en het imperialisme in Zuidoost-Azië. Hij stelt dat Europese naties niet alleen delen van de wereld te land wilden beheersen, maar ook ter zee. Dat betekende dat de zee in kaart moest worden gebracht en zeeroutes door bebakening en verlichting moesten worden beveiligd. Tagliacozzo analyseert hoe Britten en Nederlanders streefden naar meer controle en invloed op de nogal ongeregelde handelsvaart in het grensgebied van hun koloniën in Zuidoost-Azië. Om controle mogelijk te maken werd het zeegebied hydrografisch opgenomen. Tagliacozzo ziet hydrografie als imperiaal gereedschap. Vuurtorens en lichtbakens noemt hij

symbolen van een nieuwe wereld van koloniale regimes. De kustverlichting maakte voor Britten en Nederlanders een effectieve beheersing van de zeeuwen mogelijk. De technologie van maritiem bestuur stelde een betrekkelijk klein aantal Europeanen in staat een grote archipel te beheersen.<sup>40</sup>

De Amerikaanse Helen M. Rozwadowski verdiepte zich in de met name Britse en Amerikaanse ontdekking en exploratie van de diepzee in de negentiende eeuw.<sup>41</sup> Ze bespreekt opvallende en interessante aspecten als de aanleg van telegraafkabels op de oceaانبodem, de verschijning van maritieme verhalen en romans en de deelname van vrouwen aan dierkundig onderzoek van vondsten uit de diepzee. De betrokken vrouwen waren amateurs, maar hadden ervaring opgedaan aan boord van zeegaande jachten. Zodra diepzeewonderzoek werd uitgevoerd aan boord van marineschepen, kabelleggers en visserijonderzoeksvaartuigen werden vrouwen uitgesloten van dat onderzoek. Oceanologen meenden dat de toelating van vrouwen als onderzoeker de gewenste professionalisering van hun vakgebied in de weg zou staan.<sup>42</sup> Rozwadowski benadrukt meermalen de nationalistische en economische motieven achter hydrografisch onderzoek, zoals bij de aanleg van telegraafkabels.<sup>43</sup> Ze besteedt veel aandacht aan de Amerikaanse North Pacific Exploring Expedition van 1853 tot 1856 en de Britse Challenger-expeditie van 1872 tot 1876. Deze laatste expeditie was, meent Rozwadowski, een voorbeeld voor andere ondernemingen onder welke de reis van de Nederlandse *Siboga*.<sup>44</sup> Haar conclusie is dat wetenschappelijk onderzoek van de diepzee in het midden van de negentiende eeuw begon met Britse en Amerikaanse expedities waarbij het leggen van een telegraafkabel in de Atlantische oceaan een van de doelstellingen was. Wetenschappelijk onderzoek droeg bij aan imperialistische expansie. Zij constateert ook een vermindering van belangstelling voor diepzeewonderzoek omstreeks het einde van de negentiende eeuw. De aandacht van veel wetenschappers concentreerde zich toen meer op kust- en binnenwateren. De interesse voor diepzeewonderzoek leefde weer op vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw. Wetenschappers realiseerden zich dat met de nieuwste onderzoekstechnieken meer gegevens per tijdseenheid verzameld konden worden, waardoor een veel vollediger beeld van de diepzee bereikbaar werd.<sup>45</sup>

Uit het literatuuroverzicht blijkt dat hydrografie en de combinatie wetenschap en marine in internationale publicaties meer aandacht hebben gekregen dan in de Nederlandse literatuur.

## De biografie als historisch verslag

Gustaaf Frederik Tydeman was een zeeofficier die voor hydrografie koos. Maar in zijn succesvolle marineloopbaan – hij verliet de dienst als viceadmiraal – deed hij ook, afwisselend varende en aan de wal, werk buiten de hydrografie. Tydemans marineloopbaan op twee sporen was, vergeleken bij die van tijdgenoten binnen de marine, uitzonderlijk. In zijn marinejaren volgde hij een reguliere zeeofficiersloopbaan, maar hij ontwikkelde ook een groeiende belangstelling voor hydrografie, natuurkunde en daarmee verwante

exacte vakken. Hij is het voorbeeld van het type zeeofficier voor wie het militaire vak en wetenschapsbeoefening hand in hand kunnen gaan.

Een biografie van Tydeman in de context van de relatie marine en wetenschap gaat over de betrekking tussen de marine en maritiem-wetenschappelijk onderzoek en de deelname van individuele zeeofficieren aan dat onderzoek. Het decor van het onderzoek was vooral de Indische archipel onder Nederlands bewind in de jaren van het modern imperialisme. Aan dat decor wordt ruim aandacht besteed. Ook wordt besproken welke omvang de hydrografische opneming van de Indische archipel had en hoe het dagelijks werk van een hydrograaf werd gedaan. Het volgen van Tydemans marineloopbaan biedt gelegenheid een beeld te geven van het reilen en zeilen van de Nederlandse zeemacht en van de hydrografische dienst in zijn tijd. In Tydemans levensbeschrijving wordt het antwoord gevonden op de vraag wat Tydeman in zijn beroepsleven dreef en welke resultaten hij met zijn wetenschappelijke ambities beoogde en bereikte.

Tydeman begon zijn marineloopbaan in een groep jongemannen met wie hij dezelfde ambitie voor een militair zeemansberoep deelde. Zijn jaargenoten worden in deze biografie globaal gevolgd in hun loopbaan. Dat is niet alleen omdat ook in de werkelijkheid van het marineleven jaargenoten van elkaars doen en laten op de hoogte wilden zijn, maar ook om aan te tonen dat Tydemans levensloop, in en deels ook na zijn marinejaren, uitzonderlijk was.<sup>46</sup>

In 1994 werd in een themanummer van het *Tijdschrift voor zeegeschiedenis* de actuele stand van zaken in het maritiem-historisch onderzoek besproken. J.R. Bruijn stelde, schrijvend over marine-historisch onderzoek: “Een vergroting van het aantal biografieën van vooraanstaande, maar ook van minder opvallende officieren is nuttig.” Bruijn meende dat eveneens aan twintigste-eeuwse officieren kon worden gedacht.<sup>47</sup> Levensbeschrijvingen van marineofficieren kunnen een goed inzicht geven in de marine waarin deze officieren dienden. Over zeeofficieren van de negentiende en twintigste eeuw is relatief weinig bekend. Een biografie van een zeeofficier uit deze periode die betrokken was bij de relatie marine en wetenschap kan leiden tot een goed begrip van die relatie.<sup>48</sup> Een levensbeschrijving van de in zijn tijd vooraanstaande, maar allengs minder bekende Tydeman past goed in deze redenering.

Sinds 1990 zijn verschillende biografieën van Nederlandse zeeofficieren uit de periode laat achttiende eeuw tot midden twintigste eeuw verschenen, waaronder twee dissertaties: R.B. Prud'homme van Reine beschreef het leven van luitenant-admiraal J.H. van Kinsbergen en H. Stapelkamp volgde de levensloop van viceadmiraal G. Fabius.<sup>49</sup>

De opzet van deze biografie is de beschrijving van Tydemans leven in de vorm van een op archief- en literatuuronderzoek gebaseerde kritisch opiniërende biografie binnen de context van de marine als organisatie, de beroepsgroep marineofficieren en de toepassing van wetenschap binnen de marine.<sup>50</sup> Aspecten die aandacht krijgen zijn de plaats die Tydeman innam tussen tijdgenoten binnen de marine, zijn rol in de wetenschappelijke wereld en de tijdsomstandigheden die mede zijn levensloop bepaalden. Chronologie en thematiek gaan samen en zijn de basis van de levensbeschrijving. Dit boek is geen ‘commemoratie-

ve' biografie waarin Tydeman luister wordt bijgezet.<sup>51</sup> Een nuttige leidraad of controlelijst voor een biografie is het in 2017 gepubliceerde artikel van Marita Mathijssen waarin zij de minimale eisen stelt waar een wetenschappelijke biografie aan moet voldoen. Overigens dacht Mathijssen daarbij met name aan de biografie van schrijvers van fictie.<sup>52</sup>

## Bronnen en een korte inhoudsopgave

Van invloed op Tydemans leven was het reilen en zeilen van de marine, die zich voor wat Nederland in Europa betrof in rustig vaarwater bevond. In Nederlands-Indië werd de marine als blokkadevloot voor de kust betrokken bij de oorlog in Atjeh en ingezet bij de bestrijding van zeeroof en voor gewelddadige handhaving van gezag over de inheemse bevolking. Daarnaast waren er vreedstaken zoals vlagvertoon, visserijpolitiedienst en hydrografie.<sup>53</sup>

Over de marine in Tydemans jaren zijn gegevens te vinden in de marinearchieven van het Nationaal Archief. Van belang bleken de scheepsjournalen, waaruit voor een lezer met enig nautisch begrip veel interessante informatie te halen is. De bijzonderheden van loopbaan en dienstverband van individuele officieren bevinden zich in de stamboeken van het marinearchief. In hetzelfde archief zijn ook gegevens over hydrografie te vinden. Zowel scheepsjournalen als stamboeken zijn volgens voorschriften geschreven en mede daarom betrouwbare bronnen.

Voor de beschrijving van de opzet en het verloop van de Siboga-expeditie is het betreffende archief in de Artis Bibliotheek van belang, evenals de door Weber en diens vrouw Anna Weber-van Bosse geschreven reisverslagen, en Tydemans hydrografische verslag, dat uitmunt in nauwkeurigheid.

Het overzicht van de historie van de marine en de beroepsgroep marineofficieren in de negentiende eeuw en de eerste decennia van de twintigste eeuw is in hoofdzaak gebaseerd op secundaire literatuur. Dat geldt voor een deel ook voor de beschrijving van de relatie tussen marine en wetenschap. Voor dit onderwerp zijn ook Koloniale Verslagen en Handelingen van de Tweede Kamer geraadpleegd.

Bronnen van kennis over Tydemans leven zijn te vinden in de gemeentelijke archieven van de woonplaatsen van Tydemans ouders en van hemzelf en in het Regionaal Archief Leiden, waar zich een archief van de omvangrijke Tydeman-familie bevindt. De goede relatie van Tydeman en Weber leverde een uitvoerige briefwisseling op die begon in de aanloop naar de Siboga-expeditie en daarna werd voortgezet. De brieven behoren tot de collectie van de Artis Bibliotheek in Amsterdam. Tydemans zoon emigreerde als adolescent naar de Verenigde Staten. Zijn nakomelingen vormen inmiddels een familie van gezinnen van achterkleinkinderen van Tydeman. Een van de achterkleindochters beheert brieven die Tydeman schreef aan zijn zoon en kleindochter. De behoedster van de brieven heeft inzage van de brieven door de auteur toegestaan. Episoden uit Tydemans jeugdige marinejaren zijn, soms wat versluierd, door hemzelf beschreven in *Verbleekte films*, een autobiografische bundel herinneringen die hij in zijn laatste levensjaren schreef.



De relatie wetenschap en marine en het leven van Tydeman zijn gepresenteerd in hoofdstukken waarin het levensverhaal en de context van marine en wetenschap elkaar afwisselen. Het levensverhaal gaat over Tydemans jeugd, opleiding en zeereizen, zijn huwelijk en de geboorte van een zoon en zijn marinecarrière die hij beëindigt als vlagofficier. Als commandant van een opnemingsvaartuig verwerft hij faam als hydrograaf. Hoogtepunt van Tydemans loopbaan is de Siboga-expeditie, een culminatiepunt van marine en wetenschap. De band tussen wetenschap en marine is het belangrijkste onderwerp in de hoofdstukken over de Siboga-expeditie en Tydemans pensioenjaren. In die laatste jaren is hij jarenlang actief lid en vaak bestuurder van een tiental wetenschappelijke instellingen en verenigingen, en publiceert hij over natuurkundige onderwerpen.

De afsluitende conclusie geeft antwoord op de in deze inleiding gestelde vragen over de relatie tussen marine en wetenschap, de inspanning van de marine in hydrografische opnemingen en Tydemans ambities in zijn beroepsleven.