

Bastiaan Willink

Laan van Meerdervoort 1068

2564 AX Den Haag

willinkb@xs4all.nl

Geschiedenis De samenwerking tussen Korteweg en De Vries

Een speurtocht naar persoonlijkheden¹

De namen Korteweg en De Vries zijn door de jaren heen vast met elkaar verbonden. De vergelijking die hun naam draagt speelt een fundamentele rol in de ontwikkeling van de theorie van niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen. Hoe kwamen het proefschrift van De Vries en het Korteweg-de Vries-artikel tot stand? Bastiaan Willink, ver familielid van beide wiskundigen, deed er onderzoek naar. Dit artikel is gebaseerd op een lezing, gehouden door de auteur op het aan Korteweg en De Vries gewijde symposium aan de Universiteit van Amsterdam in september 2003.

Er is sinds de herontdekking door Zabuskij en Kruskal in 1965 een uitgebreide literatuur ontstaan over de Korteweg-de Vriesvergelijking (KdV-vergelijking), waarmee het gedrag van lange golven in ondiep water kan worden beschreven. Het is niet de bedoeling van dit artikel om iets toe te voegen aan de discussies over de inhoud van de vergelijking of over de genese van de theorie der niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen. Recent heeft Eduard de Jager daar twee artikelen aan toegevoegd [1]. Eerder hebben Robert Pego en anderen vraagtekens gezet bij de originaliteit van het werk van De Vries en Korteweg, vooral in relatie tot het werk van Boussinesq [2]. De

Jager heeft echter plausibel gemaakt dat, hoewel de KdV-vergelijking na een betrekkelijk eenvoudige substitutie af te leiden is uit een vergelijking van Boussinesq, Korteweg en De Vries vanuit een andere invalshoek dan Boussinesq nieuwe belangrijke resultaten hebben bereikt.

Naast de wiskundige en hydrodynamische aspecten van de discussie over prioriteit en originaliteit zijn er echter andere, historische aspecten. Eerder heeft Ad Maas al geschreven over Korteweg als overgangsfiguur in de wiskundig-academische traditie [3]. In dit artikel wil ik ingaan op de persoonlijke achtergronden van zowel Korteweg als De Vries, die een nieuw licht werpen op de vreemde ontstaansgeschiedenis van De Vries' proefschrift en het KdV-artikel. Terwijl Korteweg bekend staat als een Nederlandse pionier op het gebied van de wetenschappelijke bibliografie en het internationaal publiceren, lijkt er paradoxaal genoeg het een en ander mis te zijn gegaan bij de verwerking van de internationale literatuur door zijn promovendus, Gustav de Vries. Het lijkt ongerijmd dat Korteweg, die een belangrijke rol heeft gespeeld in de professionalisering van de exacte wetenschappen in Nederland, juist een steek zou hebben laten vallen bij de begeleiding van een pro-

movendus, een essentieel onderdeel van het vak van hoogleraar. Dat Korteweg en De Vries echter mensen van vlees en bloed waren, zal blijken uit hun hieronder volgende levensgeschiedenissen, die de merkwaardige gebeurtenissen rond de promotie begrijpelijker maken.

Eerder publiceerde ik in een voetnoot in mijn boek *De Tweede Gouden Eeuw* al een brief van promotor aan promovendus, die op zijn minst bevreemding wekt [4]. Hij dateert uit oktober 1893, een jaar voor De Vries' promotie op 1 december 1894. Vanwege zijn historisch belang citeer ik hem hier nogmaals:

“Geachte Heer,

Tot mijn spijt kan ik uw dissertatie zoals ze daar ligt niet aannemen. Er is te veel vertaalkwerk in, waar ge Rayleigh of McCowan bijna letterlijk volgt. De opmerkingen en verduidelijkingen die gij zo nu en dan tusschen voegt, maken dit niet goed. De studie van de lectuur van uw onderwerp moet slechts middel zijn om te komen tot eene meer zelfstandige behandeling [‘waarbij U’ is foutief ingevoegd, B.W.] in eigen gekozen bewoordingen en gedachtegang, opgewekt desnoods door de lectuur, maar niet zóó letterlijk nagevolgd. Zijt ge het onderwerp zooverre meester dat ge dit kunt doen, dan zult ge vanzelf ook allicht



Figuur 1 Joseph Boussinesq (1842–1929)

op kwesties stuiten door Rayleigh en McCowan opgeworpen die gelegenheid geven uwe krachten te toonen.

Ten einde U aan de gang te helpen zend ik U de schets eener behandeling van de kwestie van de enkele golf volgens de een weinig gewijzigde methode van Rayleigh [dat punt staat in het uiteindelijke KdV-artikel volgens de aanbiedingsbrief ook centraal, B.W.] [K. zal zien of hij een leidraad kan vinden om aan de hand te doen ter verdere uitwerking [...] Of ik daarin slagen zal kan ik natuurlijk niet weten [...] Voor een historisch overzicht van de theorie der golven, zoudt ge veel meer literatuur moeten raadplegen dan ge gedaan hebt en dat zal in Alkmaar moeilijk zijn [...] Uwe inleiding bevat te uitsluitend zaken die men in handboeken (Lamb en Basset) even goed terugvindt [sic].

Het is natuurlijk voor U eene teleurstelling waar gij meendet reeds bijna aan het einde van uwe taak te zijn ge nog slechts voorarheid blijkt achter de rug te hebben. Laat U intusschen niet ontmoedigen. Ik wil gaarne mijn best doen om U [op het] paard te helpen [...]”²

Uit een studie van Eduard De Jager naar de bewaarde papieren van De Vries zou blijken dat deze vervolgens grotendeels zelfstandig tot de resultaten in zijn proefschrift is gekomen.³ Daarmee lijkt De Vries meer credits te verdienen dan ik hem in 1998 gegeven heb. Maar het blijft toch wel frappant dat een promotor een jaar voor de promotieplechtigheid een promovendus bekritiseert, omdat hij te weinig eigen ideeën naar voren heeft

gebracht. Op zijn minst moet De Vries na de brief onder grote druk hebben gestaan. De situatie leek me na publicatie van mijn boek zo vreemd dat ik nieuw onderzoek heb gedaan. Het zodoende ontdekte De Vries-archief heeft vervolgens Eduard De Jager mede in staat gesteld De Vries' verdiensten beter in te schatten. Zelf ben ik op andere feiten en documenten gestuit die begrijpelijker maken waarom juist rond 1894 Korteweg en De Vries onder grote tijdsdruk stonden, waardoor ze in sommige opzichten wel erg haastig te werk gingen.

Wat is er precies gebeurd na Kortewegs brief op poten? En kan er indirect meer duidelijkheid geschapen worden over De Vries' talent, zodat begrijpelijker wordt dat hij in zijn promotiejaar toch nog tot origineel werk kwam? Heeft hij nog andere dingen gepresteerd? En als dat niet zo was, hoe kon Korteweg De Vries dan zo ver krijgen dat hij boven zichzelf zou zijn uitgestegen? Ten slotte was het belangrijk boven water te krijgen wat Korteweg en De Vries wisten van het sterk verwante werk van Boussinesq. Omdat zulke feiten vaak spoorloos plegen te verdwijnen geef ik details die enige kleur aanbrengen in de schetsen van twee verschillende persoonlijkheden in gevecht met stress en tijd.

Een duik in de archieven was bij Korteweg zo te nemen, bij De Vries betekende het een speurtocht van een half jaar. Om aan de Kortewegkant van de tunnel te beginnen. Van hem zijn veel papieren bewaard gebleven. Het belangrijkste is zijn wetenschappelijke archief in de universiteitsbibliotheek van de Universiteit van Amsterdam.⁴ Wat kunnen we nu uit dit materiaal over Korteweg in het algemeen en speciaal uit de periode rond 1894 te weten komen? Het beeld is tamelijk compleet. Ik zal proberen een wat uitvoeriger indruk te geven van de mens Korteweg, zodat zijn reacties op de promotieperikelen in 1893–1895 beter kunnen worden begrepen.

Het leven van Korteweg

Diederik Korteweg was de oudste zoon in een gezin met zes kinderen, vijf jongens en een meisje. Zijn vader was een niet-katholieke arrondissementsrechter uit Den Bosch: het gezin verkeerde daardoor in een wat geïsoleerde positie. Het doet wat denken aan zijn leeftijdsgenoot, de vader van Van Gogh, die dominee was in Nuenen. Misschien dat die positie Kortewegs vader er mede toe bracht om vrijmetselaar te worden, een onder vooruitstrevende burgers in die tijd niet ongebruikelijke stap.⁵ In die wereld heeft hij zijn echte carrière gemaakt. Hij bracht het tot lid van

het Nederlands hoofdbestuur onder prins Frederik, de broer van koning Willem II, en van internationale arbitragecommissies.⁶ De onafhankelijke en internationale instelling van vader Korteweg heeft hij over kunnen brengen op zijn zonen. Ik heb niets kunnen vinden over het vrijmetselaarschap van een van zijn zonen. Die waren allemaal van het niet-gelovige en meer of minder linksliberale type. Mogelijk waren ze als wetenschappers niet zo gecharmeerd van de semi-religieuze aspecten van de beweging. Van Died is bekend dat hij een rol speelde in het Amsterdamse liberalisme en dat hij Multatuli financieel heeft gesteund. De op een na oudste, Bastiaan, had ook een relatie tot Multatuli. Hij was getrouwd met Elize Baart die gespeeld had in de première van Multatuli's toneelstuk *Vorstenschool*. Hij ging in de politiek verder dan Died en werd socialist. Toen hij begon te wanhopen aan de toekomst pleegde hij samen met zijn vrouw in 1879 zelfmoord, een ramp die de landelijke pers haalde, maar vooral de familie hard heeft geraakt. De schrijver Jeroen Brouwers heeft er een boekje aan gewijd.⁷

De derde broer, Johan, werd hoogleraar chirurgie en zijn vierde broer Piet een belangrijk malariaonderzoeker.⁸ Volgens mij, maar Brouwers vond dat teveel gespeculeer, was een nevenoorzaak van de zelfmoord van broer Bastiaan de bijzonder competitieve sfeer die tussen de broers heerste. Ze gaven elkaar als studenten raadsels op in hun eigen vakgebied, zodat ze allemaal gedwongen werden ook andere vakken te bestuderen.⁹ Bas was ook wiskundige en had zijn baan als docent aan de Koninklijke Militaire Academie in Breda te danken aan Diederik, maar hij kon niet komen tot eigen onderzoek. We zullen straks zien dat er een vergelijkbare situatie was bij de eveneens fatsoenlijk-burgerlijke familie De Vries.

Korteweg was dus agnost, liberaal en opgevoed in een gezin waar gepresteerd moest worden. Het is een beetje vreemd dat hij een betrekkelijk grillige studietijd heeft gehad. Hij kreeg eerst lager onderwijs op een instituut Berman in Den Bosch en daarna privélessen van de latere schoolopziener Ringeling. Pas in september 1865 ging hij naar de Polytechnische School in Delft, die in de wet van 1863 onder het Middelbaar Onderwijs was gerangschikt. In Delft vond hij de studie te praktisch en onwetenschappelijk. Na een MO-examen werd hij in 1869 op zijn enentwintigste leraar aan de HBS in Tilburg en vervolgens in Breda, en ging hij door met de wiskundestudie in zijn vrije tijd. Pas op zijn achtentwintigste deed hij in 1876 universitair toelatingsexamen in

Utrecht. Toen Diederik in april 1877 in Utrecht kandidaats deed was dat een maand voor zijn drie jaar jongere broer Johan promoveerde in de medicijnen.¹⁰ Maar al vanaf 1877 assisteerde Diederik Korteweg de natuurkundige Van der Waals bij wiskundige problemen. Snel daarna op 31 januari 1878 deed hij cum laude doctoraal in Amsterdam. Hij moet toen al ver gevorderd zijn geweest met zijn proefschrift over de voortplantingssnelheid van golven in elastische buizen, want hij promoveerde hetzelfde jaar op 12 juli als eerste promovendus van de Universiteit van Amsterdam. Hij heeft daarbij naar eigen zeggen veel hulp gehad van professor Van den Berg uit Leiden.¹¹ Twee weken na zijn promotie trouwde hij met een barones d'Aulnis de Bourouill, op het eerste gezicht een voorbeeld van 'omhoog trouwen', maar de d'Aulnissen waren niet zo statusgevoelig en de broer van Bientje d'Aulnis was de pionier van de wiskundige economie in Nederland. Tot hun teleurstelling kreeg het echtpaar geen kinderen.

We kijken nog eens naar Diederik Kortewegs carrière. Verbazend, zo'n trage en dan opeens flitsende loopbaan: in 1876 toelatingsexamen, in 1877 kandidaats en meteen assistent, in 1878 doctoraal en promotie. In 1881 werd Korteweg hoogleraar.¹² Het thema 'concurrerende broers' speelde naast het streven naar een hoogleraarschap een rol bij de sterke prestatiedrang, zoals dat ook het geval was bij De Vries en later bij Brouwer, bij de laatste vooral ten opzichte van zijn neven. Na Kortewegs benoeming in 1881 gaf hij colleges in wiskunde, mechanica en sterrenkunde. Dat deed hij nauwgezet, hij kon studenten heel kritisch tegemoet treden, maar was zeker later ook een vaderfiguur. Naast zijn onderwijs werkte hij, gestimuleerd door Van der Waals, aan zijn wiskundige beschrijving van plooiën in oppervlakken en de toepassing ervan op Van der Waals' theorie over fase-evenwichten in binaire mengsels. De grote artikelen van Korteweg daarover verschenen in 1889 en 1891 en werden onlangs door mevrouw Sengers-Levelt en haar broer herontdekt en in hun historisch verband geplaatst [5]. Naast het werk van P.H. Schoute waren het de eerste wiskundige artikelen van internationaal belang in de Nederlandse Tweede Gouden Eeuw. Terecht heeft Ad Maas erop gewezen dat Korteweg in een aantal opzichten beschouwd kan worden als een overgangsfiguur tussen de hoogleraren die rond het midden van de negentiende eeuw nuttige toegepaste wiskundige docenten waren en de echte onderzoekers als Brouwer na 1900.¹³ Toch lijkt Korteweg als wiskundig onderzoeker belang-



Figuur 2 Diederik Korteweg (1848–1941) op 49-jarige leeftijd

rijker dan veel 'professionals' van de generatie na hem.

Wat bij Korteweg treft is met hoeveel energie hij op veel verschillende terreinen aan het werk is geweest en dat hij vrijwel altijd tot resultaten kwam. Hij heeft twintig jaar lang

van 1900 tot 1920 de Huygens-editie gedragen, waar hij ook weer ontdekkingen deed over de invloed van Snellius op Descartes en van deze op Huygens. Intussen ploeterde hij tegelijkertijd op het regionaal bureau voor de *Internationale Catalogus van weten-*



bron: Een Friesch geslacht uit Amsterdam, 1936

Figuur 3 Gustav de Vries (1866–1934)

schappelijke literatuur, waar alle Nederlandse exact-wetenschappelijke artikelen en boeken werden geregistreerd en geïndexeerd. In het proefschrift uit 1982 van Paul Schneiders over de bibliotheek- en documentatiebeweging 1880–1914 komt Kortewegs sisyphusarbeid uitvoerig ter sprake [6].

De promotie van De Vries

Het eerste bij Korteweg direct relevante feit voor de spanningen rond de promotie van De Vries was het overlijden in 1893 van de stadsarchivaris van Amsterdam, Nicolaas de Roever (1850–1893). Omdat diens echtgenote ook al was overleden werden de drie kinderen, twee meisjes en een jongen, in 1893 of 1894 geadopteerd door Korteweg en zijn vrouw, die zelf dus kinderloos waren en al in de veertig. Dat moet heel wat problemen oplevered hebben. Het was ook een klap dat de pleegzoon Arend al in 1896 op zijn 11-de stierf.¹⁴

Een tweede direct voor de promotie van De Vries relevante omstandigheid naast zijn plotselinge pleegvaderschap was dat Korteweg in 1893/'94 rector magnificus was van de Universiteit van Amsterdam en onder meer werkte aan zijn bekende rede Het bloeitijdperk der wiskundige wetenschappen in Nederland, waarin hij vooruitliep op het historisch onderzoek uit de tweede helft van zijn wetenschappelijke carrière. Voor de volledigheid: met 'het bloeitijdperk' bedoelde hij de zeventiende eeuw. De rede sprak hij in januari 1894 uit. Al die pleegvader-, hoogleraren- en rectorenbesognes kunnen verklaren, waarom hij ook wat kortaangebonden was, toen hij De

Vries' concept-proefschrift onder ogen kreeg. Promotor Korteweg was een noeste, nuchtere en efficiënte werker van grote veelzijdigheid die toch een beetje de grenzen van wat hij aankon bereikt had. Hij herinnerde zich zijn eigen efficiënte promotiewerk en zag dat De Vries niet echt opschoot. Zelf was hij de jaren ervoor met oude Nederlandse wiskundigen en plooi-puntheorie bezig geweest, en had hij de hydrodynamische literatuur waarschijnlijk niet al te grondig bijgehouden. Daarom zag hij wel dat De Vries Scott Russell, Airy, Rayleigh, McCowan, Greenhill en Boussinesq had bestudeerd, maar niet dat er publicaties van de laatste ontbraken.

Er ontstond een beetje een situatie zoals tien jaar later met Brouwer. Die had ook een concept ingeleverd waar Korteweg veel moeite mee had. Wat een hoop overbodig gezwaetel! Korteweg werd in 1905 opnieuw boos over zoveel inefficiëntie en dwong Brouwer om allerlei filosofische passages te schrappen. Het verschil met De Vries was, dat Brouwer zijn belangrijkste ideeën in zijn ontwerp had staan, terwijl dat bij De Vries nog lang niet het geval was.

Het leven van De Vries

Wie stond er aan de andere kant van de promotieplechtigheid? Wat weten we van de promovendus De Vries? Een boek uit 1936 over de familie De Vries was een goed uitgangspunt om verder te zoeken.^{15,16} Zo bleek de Utrechtse hoogleraar Jan de Vries Gustavs oudere broer te zijn.¹⁷ Een derde broer, August, werd secretaris-generaal van het Ministerie van Financiën en staatsraad in buitengewone dienst.¹⁸ Twee broers dus die het ongeveer evenver hebben gebracht als twee van de Kortewegbroers. Van die succesvolle broers, die Gustav ook moeilijk te wegen frustratie zullen hebben bezorgd, zijn de takken uitgestorven, bij Gustavs familie is dat bepaald niet het geval. Er bleken in Leiden zelfs twee kleinzonen te wonen, die een archief van hun grootvader in bezit hadden. Welk beeld krijgt men nu uit deze en andere papieren?

Gustav de Vries kwam uit een familie die in veel opzichten aan die van Korteweg doet denken, hoewel een vader die boekhandelaar in Amsterdam was behoorlijk verschilt van een rechter in Den Bosch. Gustavs oudste broer was zoals gezegd wiskundehoogleraar evenals oudste zoon Diederik bij de Kortewegen. Died Korteweg en Jan de Vries kenden elkaar goed, ze waren beiden lid van de Koninklijke Akademie. En beiden hadden ze een jongere broer met wiskundetalent die ze aan een baan hielpen. Korteweg zijn broer Bas

bij de KMA in Breda, Jan de Vries zijn broer Gustav die hij zijn baan op de vijfjarige HBS in Haarlem kon doorgeven, toen hij zelf naar de Polytechnische School in Delft ging. Maar Gustav de Vries doet ook in andere opzichten aan Bastiaan Korteweg denken. Hij kon zijn draai in die baan niet vinden.

Hij was dan wel gepromoveerd, maar kwam daarna moeizaam tot publicaties en dat betekende dat hij altijd bleef vastzitten aan die HBS. De eerste jaren ging het wel, hij viel zelfs voor een zieke collega in. Maar in de jaarverslagen van de HBS van 1902, 1903 en 1904 staat er steeds iets als 'geruime tijd afwezig wegens ziekte'.¹⁹ Een adres uit 1908 — ook Bas Korteweg publiceerde een brochure over zijn ontslag aan de KMA — van De Vries aan de Haarlemse wethouder van onderwijs Thiel²⁰ maakt duidelijk dat hij in 1902 vijf weken in een inrichting voor zenuwlijders zat vanwege teleurstellingen over mislukte sollicitaties en gebrek aan steun daarbij van zijn directeur Brongersma.

Het gevecht om acceptatie

De Vries probeerde wel te blijven studeren en te schrijven in zijn bibliotheek aan Ripperdarpark 45, waar de vier kinderen, die op het overleden kind volgden niet bepaald welkom waren. Zo publiceerde hij rond 1900 twee artikelen over cyclonen in de *Proceedings* van de Akademie die ik niet onder ogen heb gehad en in 1907 een *Beknopt leerboek der rekenen stelkunde* bij uitgeverij De Erven Bohn. In 1909 werd hij ontslagen bij de vijfjarige HBS en aangesteld als leraar aan de driejarige variant. Het jaar ervoor moet hij onaan-



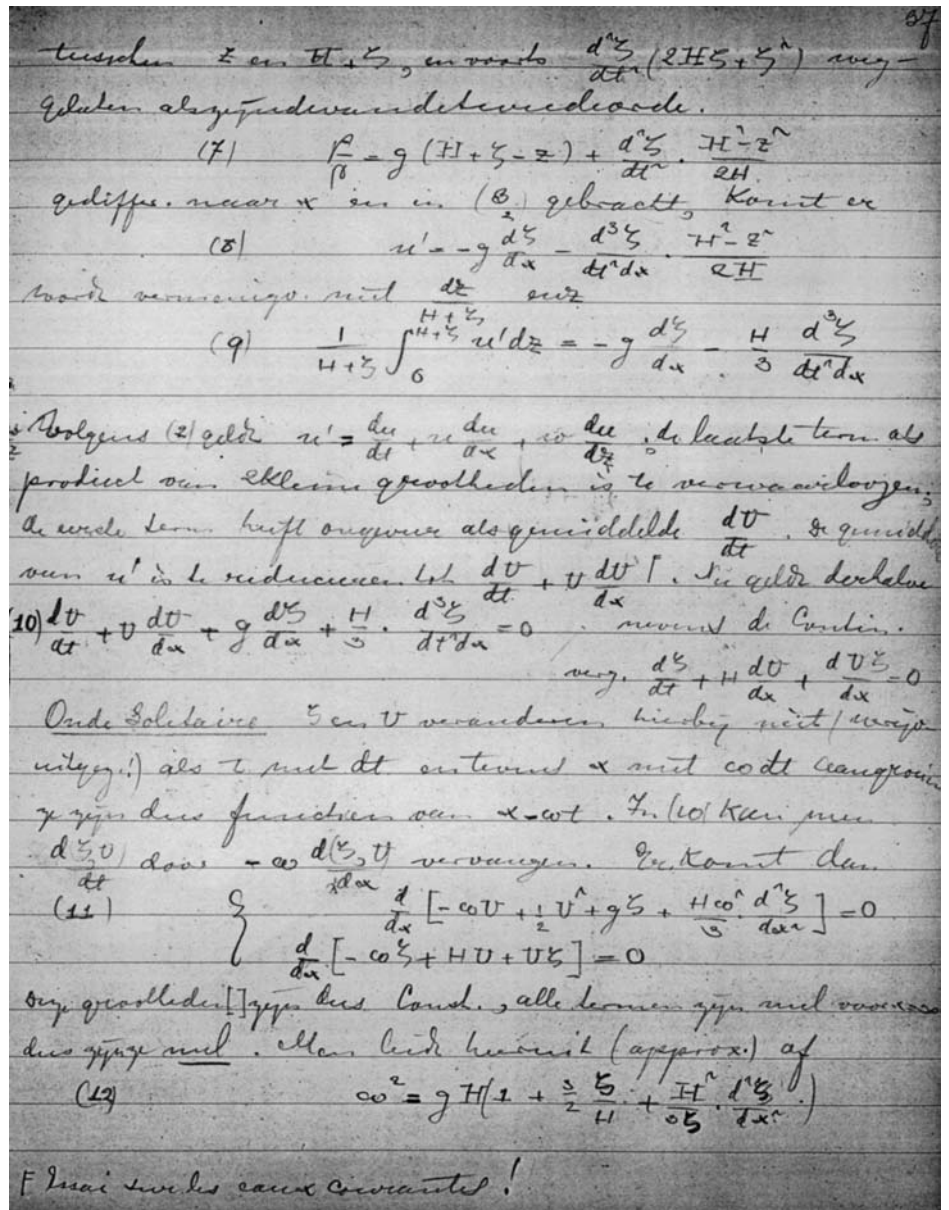
bron: Onze hoogleraren, 1896

Figuur 4 Diederik Korteweg (1848–1941)

genaam verrast zijn geweest, toen hij een via Korteweg aan het *Nieuw Archief voor Wiskunde* gestuurd artikel terugkreeg. De redacteur, de Leidse hoogleraar en algebraïcus Kluuyver schrijft aan Korteweg, die de brief aan De Vries liet zien: ‘Amice, het vreemde stuk van den heer de Vries heb ik gezien. Het geeft mij den indruk, dat de schrijver een vrij natuurlijk en veel voorkomend verschijnsel toevallig heeft opgemerkt, dat hij zich van den waren aard geen juiste voorstelling maakt en nu min of meer tot een wonder verheft wat eigenlijk zeer alledaagsch is’. Hij geeft een uitleg van de zwakke plekken in het artikel en noemt De Vries een ‘schrijver op leeftijd’ (hij was toen 42!).²¹

De brief van Kluuyver is van april 1908, De Vries’ boze lange brief aan de wethouder van augustus is van hetzelfde jaar. Hij schrijft in zijn adres: “[dit] gevoegd bij het leed, veroorzaakt door het plotselinge overlijden van een kind”. De teleurstellingen kwamen in de eerste plaats, wat iets zegt over de enorme frustratie. Uit de stukken blijkt dat De Vries wellicht wat teveel eiste van zijn leerlingen in de hogere klassen, maar dat hij het behoorlijk deed in de lagere. Dat duidt erop dat hij van de laatsten nog niet veel verwachtte, maar bij de ouderen misschien geestelijke verwantschap zocht. Toen hij steeds onder zijn bevoegdheid moest doceren van zijn directeur, solliciteerde hij naar allerlei betrekkingen, maar werd zelfs niet op de voordracht gezet. Allemaal buitengewoon frustrerend. Ook uit de lange, zelfs gedrukte brief aan de wethouder blijkt dat er veel collegae waren die hem sociaal onhandig vonden omgaan met het bestraffen van leerlingen, maar ook met het onderwijs zelf. Het beeld rijst op van een behoorlijk contactgestoorde man.²²

Ondanks alle tegenslagen publiceerde De Vries in 1912 via Korteweg toch nog twee artikelen over een eigen ‘calculus rationis’ in de *Proceedings* van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.²³ Na 1912 vond hij nieuwe levensvervullingen. Hij voelde zich behoorlijk thuis op de nieuwe school die weinig eisen aan hem stelde. Hij gaf zeven uur wiskunde in alle drie de klassen en gebruikte daarbij zijn leerboek tot 1911 (daarna niet meer) en ook dat van zijn broer en Janssen van Raaij over vlakke meetkunde. Daarnaast gaf hij les in boekhouden. In 1913 werd hij aangenomen als lid van de vrijmetselaarsloge *Vicit vim virtus* (De deugd heeft de kracht overwonnen), waarvan hij in 1916 meester werd.²⁴ In 1926 splitste hij zich met anderen af tot de nieuwe loge *Kennemerland*. Voor zijn loges hield hij lange doorwrochte betogen over wijs-



Figuur 5 Vermelding door De Vries van Boussinesq’s ‘Traité’ onderaan bladzijde 37 van zijn samenvatting van St Venant, 1885

gerige onderwerpen. Opvallend in zijn nagelaten papieren is een lange analyse van Goethes *Faust* waarin hij zich aansluit bij een Franse commentator.²⁵

Ten slotte werd De Vries spiritist. Dat klinkt vandaag de dag misschien wat vreemd, maar rond 1900 waren er veel belangrijke bèta-onderzoekers, vooral in Engeland en Amerika, zeer actief met het onderzoeken van mediums en theoretiseren over vierde en hogere dimensies om een mogelijk overleven na de dood te verklaren, zoals de Franse Nobelprijswinnaar medicijnen Richet en de fysici Oliver Lodge, die de term ‘black hole’ voorstelde, en William Crookes, waarvan De Vries voor zijn proefschrift artikelen had bestudeerd. In december 1934 is hij na afloop van een séance in Haarlem-Noord door een auto geschept²⁶

en in het ziekenhuis overleden. Zijn steeds wat ziekelijke vrouw waarmee hij na het vroeg overleden kind nog vier kinderen kreeg overleefde hem drie jaar. Over De Vries en zijn wat treurigstemmende carrière lijkt nu bijna alles boven water gebracht.²⁷ Hij was een behoorlijk goede onderzoeker, die echter met zijn proefschrift meteen zijn grootste prestatie heeft geleverd. Dat moet direct en indirect aan de door Korteweg uitgeoefende druk en de als zwaar ervaren leraarstaak te danken zijn geweest.

Stress en slordigheid

Wat was De Vries’ situatie in 1893/’94, welke wisselwerking vond er plaats met Korteweg en hoe zit het met het hun kennis van het werk van Boussinesq? We hebben gezien dat

De Vries, vlak voor zijn oudere broer Jan hem de nieuwe baan in Haarlem bezorgde, zijn concept-proefschrift had ingeleverd bij Korteweg. Daarna volgde Kortewegs standje, dat De Vries in een hogere versnelling deed schakelen. Intussen had de HBS-leraar het al vreselijk druk. Na zijn promotie, in de tijd dat het artikel voor de Royal Society werd voorbereid door 'my young friend and myself' (schrijft Korteweg in zijn aanbiedingsbrief),²⁸ klaagt De Vries dat hij geen tijd meer heeft voor schrijven of het doen van onderzoek door de vele proefwerken die hij moest nakijken, maar dit zal al eerder gespeeld hebben, terwijl Korteweg in zijn brief juist aandrong op veel meer studie. Promotor én promovendus stonden dus begin 1894 onder flinke druk, hadden beiden weinig tijd en moeten gedacht hebben: het is nu of nooit.

Dat blijkt de literatuurstudie te hebben beïnvloed. De Vries heeft helaas geen bibliografie toegevoegd aan zijn proefschrift. Hij heeft wel keurige uittreksels nagelaten van door hem bestudeerde literatuur, waaronder artikelen van Boussinesq uit 1870 en 1871.²⁹ We kunnen zijn literatuurstudie op de voet volgen. Hij begon met de Engelse literatuur over zijn onderwerp en zal in Rayleighs artikel *On waves* uit april 1876 in het *Philosophical Magazine* op de naam van Boussinesq gestuit zijn. Rayleigh schrijft daar: "I have lately seen a memoir by Mr. Boussinesq (1871, Comptes Rendus vol. LXXII.), in which is contained a theory of the solitary wave very similar to that of this paper. So far as our results are common, the credit of the priority belongs of course to Mr. Boussinesq". Uit de formulering blijkt dat Rayleigh niet wist dat Boussinesq al hoogleraar was, of dat als derde baron Rayleigh niet belangrijk vond.

Daarna bestudeerde De Vries ook wat Franse literatuur, Boussinesq 1870 en het eerste artikel uit 1871, maar ook stukken van Saint-Venant uit 1885. In een door De Vries bestudeerd artikel van Saint-Venant in de *Comptes Rendus*, vol. CI uit 1885 staat een duidelijke verwijzing naar Boussinesqs 680 bladzijden lange traktaat uit 1877, *Essai sur la théorie des eaux courantes*, waarin zoals Pego en anderen hebben laten zien de KdV-vergelijking in een voetnoot voorkomt. De Vries vermeldt vervolgens Boussinesqs *Essai* expliciet op blz. 38 en 40 van zijn uittreksels en schrijft onderaan bladzijde 37 zelfs *Essai sur les eaux courantes* met een uitroepeten! (Zie figuur 5.)

In zijn grote artikel stelt De Jager: "It is somewhat surprising that Korteweg and De Vries refer in their paper only to Boussinesqs short communication in the *Comptes Rendus*

of 1871 and not to the extensive article in the *J.Math. Pures et Appl.* and the *Essai sur la théorie des eaux courantes* in 1872, respectively 1877. However, we should realize that the international exchange of scientific achievements in those days was not at the level as it is today."³⁰ Dit lijkt te kort door de bocht. Er zijn, ondanks Kortewegs aansporingen om meer te studeren, geen aanwijzingen voor, dat De Vries van het bestaan van Boussinesqs artikel uit 1872 op de hoogte was. Ook blijkt uit niets dat hij het grote traktaat uit 1877 gelezen heeft, wat vreemd is, vooral als je er een uitroepeten bij zet. Zeer waarschijnlijk was er ook een exemplaar van het werk (dat een prijs ontving van de *Académie des Sciences* [7]) in Nederland aanwezig, ik vond het traktaat bijvoorbeeld op de bibliotheek van de Polytechnische School in Delft. Het kan ook zijn, dat hij erin is verdwaald, het is een dik en niet gemakkelijk boek, maar dan zou De Vries dat toch met Korteweg besproken moeten hebben, en daarvan is geen spoor in het proefschrift en de briefwisseling te vinden. Ten slotte is het merkwaardig dat Korteweg niet via een ander kanaal van het bekroonde traktaat op de hoogte zou zijn geweest.

Comedy of Errors

In ieder geval heeft de onder tijdsdruk staande De Vries iets belangrijks bewust of onbewust nagelaten. Ondanks Kortewegs grote aandacht voor bibliografisch verantwoord onderzoek, die ook blijkt uit zijn geciteerde brief waarin expliciet verdere literatuurstudie werd geëist, en De Vries' zorgvuldig gemaakte uittreksels, blijkt toch na het uitroepeten geen verdere studie van Boussinesq te zijn gevolgd. Bij Rayleigh was het in 1876 al wat vreemd dat hij niet doorgezocht heeft. Maar toen waren Boussinesqs grote werk uit 1877 en Saint-Venants verwijzingen uit 1885 nog niet verschenen. In 1894 lijkt me de omissie bij De Vries onvergeeflijk, al zaten hij en Korteweg toen waarschijnlijk al op een ander theoretisch spoor.

Het is eveneens vreemd dat Boussinesq, die tot 1929 leefde, nooit heeft geprotesteerd bij Korteweg of de editor van het *Philosophical Magazine*. Saint-Venant heeft deze 'comedy of errors' niet meer meegemaakt. Hij was in 1885 liefst 88 jaar oud en overleed het volgende jaar. Eerder had hij een grote rol gespeeld in Boussinesqs leven en hem in 1873 aan zijn eerste hoogleraarschap geholpen in Lille, waar ook Pasteur zijn carrière begon. Boussinesq zag uit naar samenwerking met de krasse oude man, toen hij in 1886 naar de Sorbonne overging, maar dat was jammer

genoeg te hoog gegrepen. Later werd Boussinesq decaan van de afdeling natuurwetenschappen van de Académie des Sciences. Hij heeft zeker een internationaal netwerk gehad. Er zou moeten worden nagezocht of er directe of indirecte contacten tussen Boussinesq en Korteweg zijn geweest.³¹ De laatste heeft bijvoorbeeld een aantal brieven uitgewisseld met Paul Appell die Boussinesq goed gekend moet hebben.

Terwijl Korteweg en De Vries duidelijk internationaal geïntereerd waren, moeten we bij het niet-reageren van Rayleigh op Boussinesqs artikel uit 1872 en van Boussinesq op het KdV-artikel uit 1896 wel in aanmerking nemen, dat de nationale wetenschappelijke culturen in de grote landen nog dominant waren. Rayleigh las vooral Engelsen en ook de redactie van het *Philosophical Magazine* kende de internationale literatuur niet goed genoeg. Boussinesq op zijn beurt las vooral Fransen. Met moeite keken ze over de grenzen, en dan vooral naar Duitsland. Daar waren de eerste twee delen van Poggendorff al verschenen, maar die waren vooral historisch van aard. Ook de *Catalogue of Scientific Papers* van de Royal Society bestond al, maar werd kennelijk niet door alle praktiserende onderzoekers geraadpleegd.

Korteweg en De Vries waren zeker internationaler ingesteld dan Rayleigh en Boussinesq, en Korteweg bovendien een goede bibliograaf, maar zelfs zij reageerden onder tijdsdruk niet adequaat. De Vries stopte met de Boussinesqstudie na een uitroepeten bij het belang van zijn werk gezet te hebben. Het is aannemelijk dat hij Korteweg vervolgens niet van het bestaan van het grote traktaat op de hoogte heeft gebracht, al kan ook Korteweg gevonden hebben dat het nu welletjes was na al het overschrijven. Kennelijk heeft ook hij, terwijl hij eind 1893 nog had aangedrongen op veel meer literatuurstudie, in de drukte een steek laten vallen. Door de door Korteweg en de omstandigheden uitgeoefende druk is De Vries wel boven zichzelf uitgestegen, dat is de positieve kant van de zaak. Natuurlijk moeten we blij zijn met De Vries' proefschrift en het KdV-artikel, maar het is zeker ook denkbaar, dat de hele promotie van De Vries na de grondige bestudering van Boussinesq niet zou zijn doorgegaan... ◀

Noten

- 1 Ik dank mevrouw Sengers-Levelt voor commentaar op een eerdere versie van dit artikel, dat gebaseerd is op een lezing, gehouden op een aan Korteweg en De Vries gewijd symposium aan de UvA in september 2003.
- 2 *Het Korteweg archief*, aanwezig op de Universiteitsbibliotheek van de Universiteit van Amsterdam, ingedeeld in twee hoofdgroepen, de Huygens-editie en de rest, vervolgens naar jaar. Ik heb het eigen stuk waarnaar Korteweg verwijst daar niet kunnen vinden, en evenmin in het door de kleinzonen van De Vries in Leiden bewaarde De Vries-archief.
- 3 In een brief aan mij meegedeeld door Eduard De Jager
- 4 Na Kortewegs dood heeft zijn leerling Gerrit Mannoury de papieren naar correspondentie geordend. Dat deed hij in Kortewegs door Cuyper gebouwde huis met de serre van twee verdiepingen op de hoek van de Vondelstraat tegenover de Heilig Hartkerk, waar hij zelf lang door Korteweg voor doorstuderen was klaargestoomd. Helaas heeft een UB-medewerker het hele archief opnieuw en nu chronologisch per jaar geordend, zodat ik vele uren extra heb moeten zoeken naar de Korteweg-de Vries-correspondentie. In het archief zit ook de 'berg van Brouwer', de vele brieven van en aan Brouwer rond 1906 (Korteweg bewaarde gelukkig zijn eigen concepten) die Dirk van Dalen in zijn boeken heeft gebruikt. Ook mevrouw Sengers-Levelt heeft het archief bekeken voor haar boek over de Nederlandse thermodynamica rond 1900.
- 5 Er bestaat geen wetenschappelijk verantwoorde geschiedenis van de Nederlandse vrijmet-selarij (sinds kort is er aan de universiteit van Leiden wel een leerstoel). Bekend is wel dat bijvoorbeeld Multatuli en Jacob van Steeden leden waren. Onder het leiderschap van prins Frederik waren de loges, alleen toegankelijk voor mannen, een ontmoetingspunt voor vooral adel en grootburgerij.
- 6 Eigen archiefmateriaal, afkomstig van mijn grootmoeder, mevrouw W.M. Van Steeden-Korteweg
- 7 Jeroen Brouwers, *Twee verwoeste levens. De levensloop en de dubbelzelfmoord van Elize Baart en Bastiaan Korteweg*, Amsterdam 1993
- 8 Johan was mijn overgrootvader, waardoor ik veel Korteweg-materiaal ontving via mijn grootmoeder en mijn oom Jaap van Steeden, haar enige zoon. De vierde broer had een zoon Remmert, later een belangrijke pionier in het kankeronderzoek. De vijfde broer, Willem, stierf als student filosofie in Leiden. Tenslotte was er nog een zuster, mevrouw Rand-Korteweg, waarover bijna niets bekend is.
- 9 Aantekeningen van mijn grootmoeder, mevrouw Van Steeden-Korteweg
- 10 Ook Jo had geen gymnasiumdiploma; hij had privélessen gevolgd.
- 11 *Onze Hoogleraren*, Rotterdam 1898, 265 (broer Jo volgt op blz. 267)
- 12 Broer Jo pas in 1887
- 13 Ad Maas, o.c.
- 14 Korteweg en Bientje d'Aulnis zijn op Zorgvlied bij hem begraven.
- 15 Het zoeken naar zijn antecedenten was een veel tijdrovender karwei dan bij Korteweg. Er waren meer wiskundigen De Vries, maar natuurlijk waren ze zelden verwant. Al na korte tijd bleek er geen relatie te zijn tussen Gustav en Kortewegs jongere collega Hendrik de Vries. De gouden tip kwam van De Vries zelf. In zijn proefschrift had hij 'geboren in Amsterdam' moeten vermelden. Dat gevoegd bij zijn bijzondere voornaam leidde op het gemeentearchief via de tienjarige tafels naar zijn ouders en geboortedatum in 1866. Via het Centraal Bureau voor Genealogie in Den Haag werden zo met behulp van persoonskaarten volgende verwanten gevonden. Na een paar weken doorzoeken bleken er twee oude dames op de Veluwe te zijn die nog veel over Gustav de Vries konden vertellen, mevrouw De Vries-Helmert uit Ermelo, in 1999 87 jaar en getrouwd geweest met David de Vries; Rie Bosman uit Harderwijk, in 1999 73 jaar en de vriendin van de overleden Rubertus Jan de Vries (Ruurd). De dames legden uit dat er zowel anti-semieten (Gustav lijkt er één van te zijn geweest) als verzetsstrijders in de familie waren geweest.
- 16 Een Fries geslacht uit Amsterdam, 1936 (niet in de handel gebracht, maar wel in bibliotheken te vinden)
- 17 De tak van Jan de Vries stierf uit, toen zijn kleinzoon Jan (geb. in 1920 en zoon van dr. Jan de Vries, wiskundeleraar aan het Amersfoortse gymnasium) op 2 maart 1945 met 49 andere verzetsstrijders bij Varsseveld door de Duitsers werd geëxecuteerd als represaille voor een aanslag in de buurt, waarbij vier Duitse militairen waren gedood (bron: Ned. Inst. Voor Oorlogsdocumentatie). Uiteindelijk werd deze broer secretaris-generaal van het Ministerie van Financiën en staatsraad in buitengewone dienst.
- 18 Toen ik bij de kleinzonen van De Vries aan het Leidse grachtje was bespeurde ik enig wantrouwen. Een familielid van Korteweg die volgens een overlevering in de familie De Vries wellicht aan de haal was gegaan met de ideeën van hun grootvader! Ik had juist een lange queeste achter de rug om na mijn boek nog eens extra te kijken of ik De Vries geen onrecht had aangedaan, dus ik voelde me daar ongemakkelijk onder. Maar door Gustavs broer August werd iets later posthuum wat aangevuld. Het bleek dat August, hij kocht een dubbele naam en heette later Laman de Vries, via de Roelvinks familie was van mijn overgrootvader Willink. Zo bleek er minstens één achterhaalbare genealogische relatie tussen Korteweg en De Vries te bestaan, en kon ik erop wijzen dat de familieloyaliteit niet al te eenzijdig was.
- 19 *Gemeente Archief Haarlem* (sindsdien gefuseerd met het *Rijksarchief in Noord-Holland*), *Archieven rechtsvoorgangers Spaarne Scho-lengemeenschap te Haarlem, Archief van de HBS-B, 1864-1958*, inv. nrs. 35 en 36, Jaarverslagen 1889-1906 en 1907-1920.
- 20 Dit bevond zich bij de papieren van De Vries' kleinzonen.
- 21 De brief komt uit het Kortewegarchief. Lourens van den Brom, waarmee ik in contact kwam door zijn archiefonderzoek naar Kortewegs academische loopbaan, heeft de argumentatie van Kluyver onderzocht en plausibel gemaakt.
- 22 Hedendaagse deskundigen zouden wellicht van het syndroom van Asperger spreken.
- 23 Die artikelen zijn bekeken door professor Anne Troelstra, die ook weer vond dat ze te weinig ingingen op onderzoek van anderen. Ze hebben niets met grondslagenonderzoek te maken. "Wellicht zou een analyticus er nog meer in kunnen vinden. Mijn indruk is dat Korteweg De Vries er bij zijn promotie toe heeft gebracht om voort te bouwen op werk van anderen, maar dat De Vries naderhand te geïsoleerd bezig is geweest".
- 24 Ik heb niet kunnen ontdekken, waarom hij al in 1908 in een brief aan Korteweg het woord 'broeder' gebruikte, maar het lijkt erop dat hij al eerder vrijmet-selarij was. De gegevens over de vrijmet-selarij komen uit het *Cultureel Maçonniek Centrum* Prins Frederik in Den Haag.
- 25 Dit stuk bevindt zich ook bij de broers De Vries in Leiden.
- 26 Bron: mevrouw De Vries-Helmert
- 27 Troelstra suggereerde terecht om een analyse-expert nog eens naar de 'calculus rationis'-publicaties en -papieren te laten kijken. Daarnaast zou het zeker nog aanbeveling verdienen om De Vries' proefschrift minutieus te vergelijken met het KdV-artikel.
- 28 In het Kortewegarchief op de UB van de UvA
- 29 In het De Vriesarchief bij de kleinzonen in Leiden
- 30 De Jager, o.c. 2006, 21
- 31 Ik heb er in het Kortewegarchief niets over kunnen vinden, maar zoals bij Brouwer valt er nog heel wat te graven.

Referenties

- 1 Eduard de Jager, 'De Korteweg-de Vriesvergelijking in wezen en verschijning', *ITW-Nieuws jrg. 12* (3), juli 2004, pp. 19-25; id., 'On the origin of the Korteweg-de Vries Equation', arXiv:math.HO/0602661 v1 28 Feb 2006. Zie voor verdere literatuurverwijzingen deze artikelen.
- 2 Robert Pego, 'Origin of the KdV Equation', *Notices of the American Mathematical Society*, (vol. 45), (1997), nr. 3, p. 358.
- 3 Ad Maas, D.J. Korteweg: 'backbencher van de Tweede Gouden Eeuw', *De Gids*, maart/april 2005, pp. 229-244.
- 4 Bastiaan Willink, 'De Tweede Gouden Eeuw'. *Nederland en de Nobelprijzen voor natuurwetenschappen 1870-1940*, Amsterdam, 1998, p. 247.
- 5 Johanna Levelt Sengers, 'How fluids unmix', *Discoveries by the School of Van der Waals en Kamerlingh Onnes*, Amsterdam, 2002.
- 6 Paul Schneiders, *De bibliotheek- en documentatiebeweging 1880-1914: bibliografische ondernemingen rond 1900*, dissertatie UvA, 1982.
- 7 I. Grattan-Guinness, *The rainbow of mathematics*, blz. 601.