

William Frederick Denning: Speurend naar meteoren

Martin Beech*†

28 April 1991

English summary

W.F. Denning (1848–1931) was one of those rare amateur astronomers who achieved world-wide respect and fame in several areas of astronomy during his life time. He is probably best remembered today, however, for his work in the field of meteor astronomy. Denning was one of the first Corresponding Fellows of the Astronomical and Physical Society of Toronto. In the 30 years between his election and eventual death, Denning published a whole host of articles in the Society's Journal. It is these contributions that are reviewed here. Special emphasis has been directed towards his comments on the popularization of meteoric astronomy, and his occasional lapse into poetic imagery, the latter feature being examined with the hope of discovering a deeper understanding of Denning's personal life and beliefs.

Inleiding

Ter gelegenheid van het honderdjarige bestaan van zowel de Royal Astronomical Society of Canada (RASC) en de British Astronomical Association (BAA) past het, zo het geen vereiste is, om één van hun grotere triomfen en illustere leden te herdenken. Eén van de beroemdste astronomen, die niet alleen aanzienlijke bijdragen leverde op zijn eigen vakgebied, maar ook aan de ontwikkeling van de RASC en de BAA, was de engelse amateur William Frederick Denning. Als onstuitbare en toegewijde waarnemer van planeten, ontdekker van kometen en intekenaar van meteoorsporen heeft hij nauwelijks zijn gelijke gekend. Hoewel hij nooit lijfelijk aanwezig is geweest op bijeenkomsten van de RASC, zijn zijn bijdragen aan het *Journal of the RASC (JRASC)* en aan de vereniging zelf belangrijk en interessant. Als autoriteit op het gebied van telescopische waarnemingen en het verwerken van tekeningen van meteoren was Denning waarschijnlijk op het hoogtepunt van zijn carrière tussen 1885 en 1915. Het was in die periode dat hij werd gekozen tot Correspondent van de pas opgerichte Astronomical and Physical Society of Toronto (APST, dat later de RASC zou worden). Tussen 1891 en 1928 schreef hij in totaal 25 artikelen voor het JRASC. Hiervan waren er 17 gewijd aan meteoren, 2 aan kometen, vier aan planeetwaarnemingen en elk één aan nieuw ontdekte nevels en waarneemtechnieken. De selectie van artikelen die Denning aan de RASC aanbood was typisch voor de reikwijdte van zijn belangstelling, en helde typisch over naar zijn interesse voor meteoren astronomie. Zijn artikelen op dit laatste gebied zijn van bijzonder belang. Zij tonen Denning als een gepassioneerde popularisator van de sterrenkunde en als een enigszins romantische dichter. Verderop zullen we aandacht besteden aan deze aspecten van Dennings geschriften in het algemeen, maar we bekijken zijn bijdragen aan het JRASC in het bijzonder.

Eerst, echter, bezien we de gebeurtenissen die leidden tot Dennings verkiezing tot Correspondent van de RASC.

Verkiezing tot Correspondent

De eerste bijeenkomst van de nieuw opgerichte APST werd gehouden op 25 februari 1890. Wat vroeger een informele groep van waarnemers in Toronto was geweest, werd zo een officiële vereniging met als doelstellingen de stimulering en popularisatie van de sterrenkunde. De statuten van de APST vereisten de verkiezing van bestuursleden, maar stonden daarnaast ook het aanstellen van ereleden en Correspondenten toe. Denning behoorde tot de eerste groep mensen die als Correspondent werd genomineerd. De archieven laten zien [1] dat op 16 november 1891 tijdens een bijeenkomst van de APST "zeer hartelijke en aangename brieven, ... met de acceptatie van de nominatie, werden ontvangen aangaande J. Ellard Gore, ... uit Ballysodare, Ierland en aangaande William F. Denning uit Bristol, Engeland." Tijdens diezelfde vergadering werd "op verzoek van Sir Adam Wilson, bijgestaan door A.F. Miller, W.F. Denning ... gekozen tot Correspondent." Dennings verkiezing werd "gesteund door goede referenties" onder erkenning van zijn werk als waarnemer en "vruchtbaar" schrijver.

Bij zijn verkiezing tot correspondent was Denning 43 jaar oud en hoewel hij was voorbestemd om nog veel meer bij te dragen aan de sterrenkunde, had hij al aanzienlijk bijdragen geleverd op het gebied van planeten, kometen en meteoren astronomie. In zijn jeugd was Denning een toegewijd natuurhistoricus, maar hij verlegde naar eigen zeggen [2] zijn belangstelling naar de sterrenkunde in 1865. Korte tijd hierna was hij getuige van de grote Leoniden regen van 1866. Deze gebeurtenis zou de leidraad en inspiratiebron zijn voor zijn ruim 60 daaropvolgende jaren. De diversiteit van zijn interesse was echter ook in die tijd al duidelijk; zo hadden de vier eerste artikelen die Denning publiceerde [3] (allen in 1866) betrekking op de manen van Jupiter, waarnemingen van zonnevlekken, een Mercurius overgang en de

*12-455 Platts Lane, London, Ontario, N6G 3H2 Canada

†This article was originally published in the *Journal of the Royal Astronomical Society of Canada* 84 (1990), 383–396, and was translated by Marc de Lignie with permission by the author.

Leoniden meteorenzwerm. Zijn enthousiasme voor allerlei andere aspecten van de sterrenkunde en het opzetten van gecoördineerde amateurwaarnemingen kwam ook al snel aan het licht, toen hij in 1869 optrad als één van de oprichters van de Observational Astronomical Society [4]. In deze vereniging, die helaas slechts een kort leven kende maar wel in vele opzichten de voorloper van de BAA was, stond Denning centraal bij projecten gericht op het waarnemen van Venus en bij pogingen om de vermeende planeet Vulcanus binnen de Mercurius baan te herontdekken. Om zijn werk op het gebied van meteoren astronomie werd Denning echter het meest gerespecteerd en bouwde hij de grootste reputatie op. Zijn eerste 'serieuze' artikel op dit gebied schreef hij in 1872 voor de Royal Astronomical Society (RAS) en betrof de Leoniden zwerm [5]. Andere artikelen volgden op gezette tijden; zo werd zijn eerste radiant catalogus in 1876 gepubliceerd [6]. Zijn reputatie als kundig meteorenwaarnemer werd kort daarna flink versterkt toen hij in 1877 met overtuigende waarnemingen de dagelijkse beweging van de Perseïden radiant aantoonde [7]. In overeenstemming met eerdere theoretische voorspellingen lieten Dennings waarnemingen zien dat ten gevolge van de beweging van de Aarde door de Perseïden zwerm, de radiant in een ongeveer oost-noord-oostelijke richting bewoog met een snelheid van ongeveer een graad per dag. In datzelfde jaar 1877 werd Denning toegelaten als lid van de RAS.

In de jaren 1880 ging Denning onverdroten voort met het publiceren van zijn omvangrijke werk op het gebied van meteoren, kometaire en planetaire astronomie. In die tijd slaagde Denning erin om per jaar maar liefst zo'n 23 artikelen en waarnemingsverslagen te schrijven. Het was ook in die tijd dat Denning zijn ideeën over stationaire radianten begon te ontwikkelen [8] en hiervoor ondersteunende waarnemingen publiceerde. De discussie over het wel of niet bestaan van zulke radianten zou zo'n 50 jaar voortwoeden en pas ophouden bij de dood van Denning in 1931.

Op 23 juli 1890 ontdekte Denning zijn eerste komeet en ontving hij hiervoor de Bronze Comet Medal van de Astronomical Society of the Pacific. In 1891 ontdekte hij weer een komeet (op 30 maart), publiceerde hij het boek *Telescopic Work for Starlight Evenings* [9], dat alom werd toegejuicht, werd hij gekozen tot voorzitter van de nieuw ingestelde kometensectie [10] van de eveneens nieuw opgerichte BAA, en, zoals we al eerder zagen, werd hij gekozen tot Correspondent van de AST. Een succesvol jaar naar alle maatstaven! Denning zou in latere jaren nog verscheidene andere prestigieuze onderscheidingen ontvangen. In 1895 kende de Académie des Sciences Française hem hun Valz prijs toe voor zijn werk op het gebied van kometen en meteoren.

Van de RAS ontving hij in 1898 hun grootste prijs, de Gold Medal. Zo'n 29 jaar daarna (1927) ontving hij *honoris causa* de titel Master of Science van de Universiteit van Bristol. In het begin van de 20^e eeuw begon Dennings invloed als kritisch waarnemer en leider van waarnemingscampagnes echter langzaam te tanen. In 1906 was hij ten slotte om gezondheids redenen gedwongen zijn programma van planetenwaarnemingen te beëindigen [11]. Hij verkocht daarop zijn telescopen en richtte zijn aandacht op de kunst van het meteoornaarnemen.

Het is onduidelijk wie oorspronkelijk aan het APST comité de suggestie deed dat Denning een goede kandidaat zou zijn om te nomineren als Correspondent [12]. Het is echter redelijk duidelijk dat Denning in 1891 al een dermate impact op de amateur sterrenkunde had gehad dat hij een ideale kandidaat was. Zijn verdere succes als waarnemer en voorvechter van de meteoren astronomie bewijzen de juistheid van die keuze.

In dienst van de zaak

Toen Denning begon met zijn astronomische onderzoekingen in het midden van de 19^e eeuw, betrad de meteoren astronomie een nieuwe en opwindende fase in haar ontwikkeling [13]. In 1866 bijvoorbeeld wees Giovanni Schiaparelli op een overeenkomst tussen de banen van de Perseïden zwerm en de komeet Swift-Tuttle (1862 III). Later dat jaar zorgde de Leoniden zwerm voor een duizelingwekkende meteorenregen overeenkomstig de voorspellingen van H.A. Newton en Heinrich Olbers [14]. En het was ook in 1866 dat de eerste studies aan meteorenspectra werden uitgevoerd door A.S. Herschel, John Browning en verdere medewerkers [15,16]. Deze spectaculaire nieuwe ontdekkingen en gebeurtenissen hadden een stimulerende werking op de publieke belangstelling voor de meteoren astronomie en initieerden de vraag naar gedetailleerde waarnemingen van meteoren en van radianten van meteorzwermen. In Groot-Britannië werd aan deze vraag voldaan door de Luminous Meteor Committee of the British Association for the advancement of Science (LMCBA). Deze werkgroep had al waarnemingsverslagen van meteoren en vuurbollen verzameld sinds 1848 en zou jaarlijks rapporten blijven samenstellen tot 1881 [17]. Denning begon al snel zijn waarnemingen naar de LMCBA op te sturen en begon op deze manier ongetwijfeld zijn waarnemingservaring en plotmethode te ontwikkelen (zie figuur 1). De LMCBA was echter niet de enige die Dennings waarnemingen en ideeën ontving. Hij schreef artikelen voor een breed scala aan vak- en populaire tijdschriften en kranten, zowel nationaal als internationaal. Zo vinden we in zijn persoonlijke logboeken — tegenwoordig in bewaring in de archieven van de meteorensectie van de BAA [18] — voor de jaren tussen 1893 en 1904 knipsels uit maar liefst 12 verschillende tijdschriften en minstens 8 verschillende kranten.

Een rode draad door al Dennings meteorenartikelen was zijn roep om nieuwe waarnemers en om nauwgezette en systematische waarnemingen. In 1883 ging Denning gedetailleerd op deze zaken in. In het tijdschrift *Nature* schreef hij [19]: "Het lijkt er bij amateurs aan te schorten dat zij elke vorm van organisatie missen, en omdat zij in het algemeen prima in staat zijn tot het hier besproken werk ... zouden er middelen moeten worden gevonden om hen aan te trekken tot geschikte organisatievormen voor systematisch werk, zodat zij niet alleen in staat gesteld worden om, als voorheen, plezier te hebben in het zien van belangwekkende objecten, maar ook om effectief bij te dragen aan de voortgang van de wetenschap door hun waarnemingen bruikbaar te maken..." Hij kwam later echter enigszins op deze uitspraken terug, toen hij in 1897 weer in *Nature* schreef [20]: "...georganiseerd werk door 'secties', hoewel



Figure 1: William Frederick Denning (1848–1931). Deze foto werd gemaakt in augustus 1924 in zijn achtertuin aan de Egerton Road 44 in Bristol. In 1890 (*Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* 50 (1890), 411) beschreef Denning zijn waarnemingstechniek als volgt: “Alle waarnemingen werden gedaan in de open lucht en vanuit de tuin direct achter het huis. De aandacht was onveranderlijk gericht op de oostelijke hemel. Bij sacht weer zat ik in een stoel met achteroverliggende leuning; maar in koude vriesnachten vond ik het toch meer voordelen hebben om te blijven staan en soms wat heen en weer te lopen, altijd echter met de ogen gericht naar de hemel, speurend naar meteoren. . .” De grote globe zichtbaar op de foto werd door Denning gebruikt om alle waargenomen meteoren in te tekenen. Het was zijn gewoonte om een ‘toverstokje’ op armafstand te gebruiken om de plaats en richting van een meteor te markeren. Hij noteerde vervolgens snel rechte klimming en declinatie van het begin- en eindpunt van het spoor. Deze punten werden dan op de globe overgeset waarna ook het spoor werd ingetekend. Radianten kwamen aan het licht aan het einde van een waarnemingsessie, door de meteorsporen achterwaarts te verlengen en naar snijpunten te zoeken. De globe, een 18 inch Cary’s New Celestial Globe, is bewaard gebleven in de archieven van de RAS en kan worden bezichtigd in een stil hoekje van Burlington House.

het ongetwijfeld de mogelijkheid biedt om velen te stimuleren en bijdraagt om de interesse in het onderwerp levend te houden, is toch, behalve in bepaalde speciale gevallen en omstandigheden, teleurstellend en improductief, en onafhankelijke arbeid is tot nu toe de bron van het waardevolste werk geweest, en zal dat ook blijven.” Wat Denning heeft lijken te bepleiten is niet alleen maar het stimuleren en organiseren van amateurwerk, maar ook dat waarnemers goed gedefiniëerde projecten kiezen om hun tijd en moeite aan te besteden. Denning presenteerde zijn hartstochtelijkste pleidooien voor het meteorenonderzoek in zijn bijdragen aan het *JRASC*. Hier zullen we nu vervolgens naar kijken. Tijdens de 16^e bijeenkomst van de APST (6 september 1892) was de “de voordracht van de avond” getiteld *Aantekeningen*

bij meteorwaarnemingen, geschreven door W.F. Denning.¹ Dit was Dennings tweede bijdrage aan de vereniging, maar zijn eerste over meteoren. In dit artikel omschreef hij de voordelen van meteorwaarnemen [21]: “Het systematisch waarnemen van meteoren is een interessante tak van de praktische sterrenkunde en het is er een waar amateurs zich mee bezig kunnen houden met een zeker vooruitzicht op succes. . .” De hoofdmoot van het artikel betrof de vragen hoe waar te nemen en wat te noteren. Ongetwijfeld om de aanwezigen tot participatie te verleiden, merkte Denning op: “Er is een behoefte aan veel meer waarnemingen op dit gebied, waarin tot nu toe weinigen actief zijn geweest, hoewel een rijke oogst ligt te wachten om te worden verzameld.”

¹In het pre-televisie tijdperk werden complete artikelen gewoon voorgelezen, MdL.

S/S Belluina at Philadelphia. *Saturday 10th April 1915*
 Mr W.F. Denning F.R.A.S.
 Dear Sir
 I saw in the Nautical Magazine April 1914
 that you required more information about the
 Great Meteoric Shower of 9 Feb 1913. at noon the S/S Belluina
 from New York to Monte Video B.R. was in Lat 17.35^N Long 57.11^W
 at 10.30. pm. Lat 16.39^N Long 55.15^W and I was on the bridge from 8-12.
 at 10.30. I saw the sky lighted up with Meteoric fire starting at
 North & going by way of East to the SE, apparently the height
 was about 25^{mi} above the horizon, but not more than 10.12 miles
 East of the position of the steamer at that time continuing
 until 11.05 pm. I must have been travelling through the
 Earth's atmosphere at the rate of 500 miles an hour, and
 fragments was falling off as it passed along it looked
 like Red & White Liquid fire as soon as saw it I sent
 the Apprentice Mr Black, to call Capt. J. Kiedlin to witness
 the phenomenon. When we was in Norfolk Va in June 1914.

Figure 2: Deel van een brief van E.Y. Porter aan Denning, gedateerd 10 april 1915. Porter stuurde de brief naar Denning in respons op zijn oproep in het Nautical Magazine met betrekking tot de vuurbollen van 9 februari 1913.

Denning ging door met het oproepen tot nieuwe waarnemingen in 1893 toen hij in een artikel, voorgedragen door J. Von Sommer over de beweging van de Perseïden radiant opmerkte [22]: "Het is misschien een beetje vreemd dat, hoewel een halve generatie is voorbijgegaan sinds de radiant werd ontdekt, er geen concrete plannen zijn opgesteld om dit gegeven met waarnemingen te bevestigen... het is dermate belangrijk en interessant dat het een grondig onderzoek verdient, en dat mogen we gerust verwachten dat het zal krijgen in de handen van competente en energieke waarnemers in de komende jaren." Deze voordracht, zo werd in de Transactions opgemerkt, kreeg commentaar en lof van verscheidene leden. Dennings enthousiasme en zijn aanmoedigingen hadden, zo leek het, een gevoelige snaar geraakt bij ten minste enkele afdelingen. Denning leek er in het bijzonder op te zijn gebrand om het werk aan meteorozwermen (hun duur, dagelijkse radiantbeweging en verdere eigenschappen als kleur en hoeveelheid nalichtende sporen) te stimuleren, en ook simultaanwaarnemingen in de hoop om het ware traject van de meteoroiden tijdens het verdampen in de aardatmosfeer te bepalen.

Met voor hem karakteristiek enthousiasme reageerde Denning belangstellend op rapporten over de verschijning van een rijke meteorozwerm, die zichtbaar was geweest over het grootste gedeelte van oostelijk Canada op 9 februari 1913. Deze lange opeenvolging van vuurbollen werd grondig bestudeerd door C.A. Chant [23] die vond, uitgaande van

100 ooggetuige verslagen, dat de vuurbollen een traject van ten minste 2500 mijl hadden afgelegd. Waarnemingen werden verkregen van Moose Jaw en Saskatchewan tot aan de Bermuda Eilanden. De meteoroiden ontmoetten de Aarde met precies de juiste snelheid om te worden ingevangen en legden een horizontaal traject af zo'n 40 km boven het aardoppervlak. Zo'n gebeurtenis moest de aandacht trekken van Denning, en volgens Chant zond hij de RASC zijn eigen interpretatie van het verschijnsel [24]. Zijn conclusies kwamen in essentie overeen met die van Chant, maar hij gaf argumenten voor een wat grotere hoogte waarop de meteoroiden rond de Aarde hadden gecirkeld. Aan het eind van zijn verslag van deze gebeurtenis gaf Denning, in de ware stijl van de evangelist, nog het commentaar: "Het unieke object van afgelopen februari zal nuttig zijn bij het trekken van meer aandacht voor ons werkterrein, en als het leidt tot het ontstaan van ook maar één nieuwe waarnemer dan zal het niet voor niets zijn gekomen..."

Denning schreef in totaal vier artikelen voor het JRASC over de vuurbollen van 1913. Het tweede artikel verscheen in 1914 en was een karakteristieke "advertentie" voor het nuttige werk dat kon worden gedaan in de meteoren astronomie [25]. Hier gebruikte hij de verschijning van 1913 als aanleiding om verder ruchtbaarheid te geven aan de behoefte aan meer getrainde waarnemers. Het is interessant dat hij in dit artikel ook de teruggang van de meteoren astronomie in Groot-Brittannië beklagt: "Hier in Engeland zijn er maar

erg weinig waarnemers, die zich aan deze tak van de sterrenkunde wijden." Denning kwam terug op de gebeurtenissen rond de verschijning van 1913 in twee artikelen die in 1915 en 1916 werden gepubliceerd [26]. Deze twee artikelen laten duidelijk zien hoe ver Denning ging om zoveel mogelijk informatie te verzamelen over belangrijke verschijningen. In een poging om te weten te komen hoe ver de groep meteoroiden zichtbaar waren in hun baan om de Aarde, plaatste hij een brief in het *Nautical Magazine* waarin hij een oproep deed voor getuigeverslagen vanaf schepen. Op grond van de verscheidene verslagen die hij ontving leken de meteoroiden een koers te hebben gevolgd die hen tot ver over de zuidelijke Atlantische Oceaan bracht, overeenkomend met een traject van zo'n 5500 mijl. The brieven die Denning ontving als antwoord op zijn oproep in het *Nautical Magazine* zijn bewaard gebleven, en werden recent herontdekt door de auteur tussen enkele van de diverse brieven die bewaard worden in de archieven van de BAA Meteor Section [18]. Bijzonder interessant is de brief die Denning ontving van de heer E.Y. Porter, die getuige was van het gebeuren vanaf de *S.S. Belusia* (zie figuur 2). Waarschijnlijk met het doel om zijn voordeel te doen met de interesse die door de verschijning van 1913 werd opgewekt, publiceerde Denning een artikel in het *JRASC* met de titel *The Claims of Meteoric Astronomy* [27]. De titel van dit artikel is niet erg terecht, echter, want het vertelt weinig over wat meteoren astronomie nu eigenlijk "claimt". Het artikel gaat meer over het plezierige van deze tak van sterrenkunde en welke waarnemingen zouden moeten worden gedaan. "We willen meer waarnemers die in staat zijn om gegevens te verzamelen, nauwkeuriger en betrouwbaarder dan ooit is gedaan in voorgaande jaren", zo schreef hij. Denning was er in zijn artikel bijzonder op gebrand om de schoonheid en het plezier dat hij in het meteorenwerk ondervond, te benadrukken. Zo schreef hij bijvoorbeeld: "... Het zien van een schitterende meteor... geeft de waarnemer moed en maakt hem enthousiast. Het iets verder kijken dan naar alleen de waarnemingen houdt de belofte in om belangrijke ontdekkingen te ontdoen die oude twijfels en problemen uit de wereld helpen en de weg effenen naar meer harmonie tussen waarnemingen en theorie en die zo de meteoren astronomie van een degelijker basis voorzien." Dit slecht weinig verholde commentaar verwijst ongetwijfeld naar de controverse die in die tijd woedde met betrekking tot de status van stationaire radianten. Denning geloofde heilig in het bestaan ervan ondanks de vele furieuze aanvallen die op hem waren afgevuurd door Charles P. Oliver [8]. Onbevreesd echter besloot Denning zijn artikel van 1915 over de claims van de meteoren astronomie met een hartstochtelijk gedicht met de naam *Falling Stars*. We zullen hier straks onze aandacht op richten.

Aan het einde van deze paragraaf lijkt het toepasselijk om de laatste bladzijde op te slaan, die Denning schreef voor het *JRASC* [28]. Dit artikel werd gepubliceerd in 1929 en concentreerde zich nog eens op het waarnemen van meteoren.

In de eerste alinea van dit artikel schrijft Denning: "... Ik vertrouw erop dat mijn hoop, dat Canada zich zal gaan bezighouden met meteoren astronomie, zal uitkomen... Aan toegewijde waarnemers biedt het een ruime beloning gezien

het vooruitzicht op belangrijke ontdekkingen...". Hoe goed doordacht zou dit commentaar later blijken! Hoewel het te ver zou gaan om Denning de stuwende man van de eerste Canadese onderzoeksprogramma's op het gebied van meteoren te noemen, mogen we zeker zeggen dat zijn wensen en voorspellingen op bewonderenswaardige wijze ten uitvoer zijn gebracht. Het duidelijke bewijs hiervan zijn de vele en succesvolle projecten die van 1930 tot 1960 werden opgezet door de Dominion Sterrewacht in Ottawa en het David Dunlap Observatorium op Richmond Hill [29].

Amid Earth's Frosted Dews

Er is geen direct bewijs voor de gedachte dat Denning een diep gelovig man was. Het is echter duidelijk dat hij voldoening vond in zijn pogingen om de natuur en het universum te begrijpen. Als autodidact, zonder wetenschappelijke opleiding, vertrouwde Denning puur op wat hij waarnam en speculeerde hij niet verder dan hij geloofde dat de waarnemingen toestonden. Hij was een Baconiaanse waarnemer in de strikste zin. Precies over dit gegeven zou hij in 1900 schrijven (met betrekking tot het waarnemen van details in de Saturnus atmosfeer) [30]: "... Het is een kwestie van ethiek. Sommigen zullen nooit meer rapporteren dan waar zij absoluut zeker van zijn te hebben gezien, en zijn onbuigzaam met betrekking tot de waarheid" Anderen, zo vervolgde hij, zijn minder zorgvuldig in hun commentaren en waarnemingen. Denning lijkt in zijn waarnemingen beslist te zijn voortgedreven door zijn verlangen naar de waarheid. Hij werd echter ook geïnspireerd door puur de schoonheid van de zaken die hij waarnam. Deze minder wetenschappelijke kant van Dennings persoon kwam aan de oppervlakte in vele van zijn artikelen. Het bleek niet alleen uit zijn gedichten, maar ook uit zijn beeldende manier van schrijven. Alleen een ware dichter zou van bijvoorbeeld vallende sterren schrijven [31] dat zij soms "vallen in buien zo talrijk als de zandkorrels in winden van de Lybische woestijn." Het is waarschijnlijk waar om te zeggen dat de dichter en de wetenschapper betrokken zijn in hetzelfde proces van onderzoeken. Beiden zoeken antwoord op de vragen die de natuur stelt en beiden willen kanttekeningen maken bij de rol die de mensheid speelt in de werking van het universum [32]. Alleen de manier waarop de dichter en de wetenschapper kiezen om hun vragen te stellen en te beantwoorden onderscheidt hen. Er is geen direct bewijs voor de gedachte dat Denning een "serieuze" dichter was. Het lijkt er meer op dat hij dichterlijke taal gebruikte om uitdrukking te geven aan het plezier dat hij had in zijn betrokkenheid bij de wetenschap. Zijn dichtkunst was misschien wel fantasievol, maar niet romantisch in de dichterlijke zin. De romantische dichtkunst van Wordsworth en Keats was, uiteindelijk, in essentie een terugslag op het kritische rationalisme van de wetenschap. "De wetenschap gaat voort met reuzestappen; maar gaan we ook maar enigszins vooruit wat betreft liefde en verminderde agressie..." was de reactie van Wordsworth op het wetenschappelijke rationalisme dat in het leven van de 19^e was geïntroduceerd [32]. In dit licht bezien had Dennings proza meer gemeenschappelijks met het werk van Mark Akenside and James Thompson, die de rijkdom aan kennis die het wetenschappelijk onderzoek voortbrachten toejuichten,

dan met tijdgenoten als Alfred Lord Tennyson en Thomas Hardy, die meer neigden naar een donkerder en onheilspellender benadering van de natuur en de studie ervan [33]. Denning gebruikte vaak citaten als illustraties bij zijn artikelen. Zijn eigen dichtregels voegde hij echter alleen in enkele gevallen toe. Eén voorbeeld waar hij niet alleen eigen dichtwerk opnam, maar ook schreef in vloeiende, prozaische bewoordingen, vinden we in een artikel opgedragen aan de komst van de lente [34].

*Oh, Spring! Dear Spring! Thou more dost bring
than birds, or bees, or flowers –
The good old times, the holy prime
Of Easter's solemn hours;
Prayers offer'd up and anthems sung
Beneath the old church towers.*

Na deze triomfantelijke kreten vervolgt Denning in de bijgaande tekst: "Het opengaan van de sneeuwkllokjes en de krokussen vertelt ons dat de lente nabij is, de bloei van de sleutelbloemen en viooltjes maakt haar werkelijk. Maart, ondanks de snijdende wind en het soms winterse kleed, bewijst toch dat de donkere dagen voorbij zijn, en leidt ons tegen het eind van de maand naar de aankomst van de zomer in de persoon van haar jongere en lieflijker zusje lente. . ." Er spreekt een duidelijke gevoeligheid uit deze regels, en men kan inderdaad Dennings diepe respect voor de natuur en oprechte vreugde in het waarnemen van het veranderen van de seizoenen proeven.

Het enige gedicht dat Denning ter publicatie heeft aangeboden met betrekking tot meteoren astronomie, verscheen in het *JRASC* in 1915, en was maar twee dagen na zijn 66^e verjaardag geschreven [27]. Met de eenvoudige naam *Falling Stars* biedt dit gedicht enig inzicht in Dennings preoccupatie met de studie naar meteoren. Het gedicht begint als volgt:

*Bright falling stars I greet you with a smile,
While you beguile,
My loneliness, with pleasure pure and sweet
In moment's fleet.*

En terugkomend op deze zelfde gevoelens besluit het gedicht:

*Whene'er you come you bring a joyous thrill
My soul to fill.
Oh messengers from distant worlds! I yearn
Your tale to learn,
And I await, amid earth's frosted dews,
Celestial news.*

Het gedicht is pure verheerlijking. Het is de verheerlijking van het verschijnsel genaamd vallende ster en het is een verheerlijking van het plezier die de bestudering van het verschijnsel met zich meebrengt.

Het is ook een persoonlijk gedicht. Het onderzoek aan de meteoren astronomie geeft Denning veel voldoening en het verzacht zijn eenzaamheid.

Laten we dit laatste gegeven iets verder uitdiepen, want het is een geschikt, hoewel enigszins triest onderwerp om mee te besluiten.

Een eenzame kluzenaar

Denning was in vele opzichten een opmerkelijk man. Dit is niet in het minst zo vanwege het feit dat hij het grootste deel van zijn leven wijdde aan waarnemingen en het stimuleren van de sterrenkunde. Hierdoor kwam hij nog aan trouwen nog aan een volledige baan of carrière toe. Hiervoor onderging hij ongetwijfeld grote financiële en fysieke beproevingen. Voor de eeuwwisseling en gedurende ongeveer een decennium hierna beleefde Denning veel wetenschappelijk en publiek succes. Zo kun je bijna zeggen dat hij in 1898 tot nationale held werd gebombardeerd, toen de gevierde schrijver H.G. Wells direct naar hem verwees in hoofdstuk 2 van zijn boek *The War of the Worlds* [35]: "Toen brak de nacht van de eerste vallende ster aan. Hij werd opgemerkt vroeg in de ochtend razend over Winchester naar het oosten, een lijn van vlammen, hoog in de atmosfeer. . . Denning, onze grootste autoriteit op het gebied van meteorieten, verklaarde dat het op een hoogte van zo'n 90 tot 100 mijl zichtbaar werd. . ." Tegen het tweede decennium van deze eeuw ging het echter minder goed met Dennings fortuin. Zoals we al hebben vermeld, liet zijn gezondheid hem in 1906 volledig in de steek, en vanaf die tijd deed hij geen telescopische waarnemingen meer. In 1905, echter, was hem een pensioen van £150 per jaar toegekend. Dit geld werd uitbetaald per kwartaal (bij bewijs van nog in leven zijn) en werd toegekend [36] "... gezien zijn diensten aan de wetenschap der sterrenkunde, waardoor zijn gezondheid ernstig is verzwakt, en vanwege zijn moeilijke omstandigheden." Deels ten gevolge van zijn onophoudelijk slechte gezondheid, en deels, mogen we toch wel zeggen, vanwege de controversie rond zijn geloof in stationaire radianten [8], werd Denning meer en meer een kluzenaar terwijl de tijd langzaam verstreek in het tweede decennium van deze eeuw. Dennings eens bekende en extraverte persoon verzonk in vergetelheid en in 1922, bijvoorbeeld, toen hij werd bezocht door W.H. Steavenson (voorzitter van de BAA van 1926-1928; voorzitter van de RAS van 1957-1959) was alles wat de laatste van het bezoek kon herinneren Denning gehuld in een dikke jas, zichzelf warmend bij een vuur in een vochtige, armoedige omgeving [37]. Ongeveer ten tijde van Steavensons bezoek schreef Denning op 4 september 1923 in een brief aan zijn nicht [38]: "Vroeger had ik het vooruitzicht van een nacht met succesvolle waarnemingen en daarna bleken discussies over de behaalde resultaten en vergelijkingen met eerder verkregen details al mijn tijd te vragen. Deze bezigheden deden de tijd aangenaam verstrijken en bepaalden mijn gedachten, terwijl ik nu geen nieuw werk heb om over na te denken of nieuwe ontdekkingen om naar uit te zien. Dag en nacht volgen elkaar op in saaie eentonigheid. . ." Dit waren inderdaad trieste tijden voor Denning. Het was ook rond die tijd, volgens J. Muirden [37], dat de jongentjes die bij Denning in de straat woonden (Egerton Road) naar hem schreeuwden en hem uitscholden als hij het huis uit ging. Zijn armoedige bestaan als kluzenaar en zijn vreemde interesse in "de sterren" waren hierbij het wrede doelwit van de schooljongensgrappen.

Op dit punt zullen we de bespreking van het leven en werk van W.F. Denning afsluiten. Zijn leven is een lang, complex verhaal, en we hebben alleen de buitenkant gezien in dit vrij beperkte overzicht. Veel meer kan worden geschreven

over zijn filosofie en waarnemingsactiviteiten in het algemeen, maar we laten de bespreking hiervan liggen tot een andere tijd en plaats. Het is echter toepasselijk om bij dit honderjarige bestaan van de RASC in herinnering te roepen dat Denning een belangrijke steun in het prille bestaan van de vereniging is geweest, en dat zijn geschreven bijdragen aan de vereniging nog steeds waardevol en interessant zijn.

Referenties

- [1] *Trans. Astron. Phys. Soc. Toronto* **2** (1891), 45.
- [2] Macpherson, H.: *Astronomers of Today and Their Work*, Gall and Inglis, London, 1905, p. 172.
- [3] *Astronomical Register* **6** (1868) pp. 92, 137, 256 en 266.
- [4] Johnson, P.: *J. Brit. Astron. Assoc.* **100** (1990) 62.
- [5] Denning, W.F.: *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **33** (1872), 93.
- [6] Denning, W.F.: *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **37** (1876), 283.
- [7] *Nature* **16** (1877), 362.
- [8] Beech, M.: *Quart. J. Roy. Astron. Soc.*, in press.
- [9] Denning, W.F.: *Telescopic Work for Starlight Evenings*, Taylor and Francis, London, 1890.
- [10] *Brit. Astron. Assoc. Memoirs* **42** (1948), 1.
- [11] Prentice, J.P.M.: *J. Brit. Astron. Assoc.* **42** (1931), 1.
- [12] Personal communication by Peter Broughton. Het lijkt dat niets van de brieven of de correspondentie tussen Denning en de APST (of RASC) bewaard is gebleven.
- [13] Beech, M.: *Earth, Moon and Planets* **43** (1988), 187.
- [14] Hughes, D.W.: *Vistas in Astronomy* **26** (1982), 325.
- [15] Beech, M.: *Sky and Telescope* **26** (1990), 554.
- [16] Millman, P.M.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **74** (1980), 279.
- [17] Howarth, O.J.R.: *The Association for the Advancement of Science: A retrospect 1831-1931*, published by the AAS, 1931.
- [18] Ik ben zeer veel dank verschuldigd aan George Spalding voor zijn toestemming om Dennings brieven en persoonlijke logboeken in de archieven van de Meteor Section van de BAA te mogen inzien.
- [19] Denning, W.F.: *Nature* **27** (1883), 434.
- [20] Denning, W.F.: *Nature* **56** (1897), 9.
- [21] Denning, W.F.: *Trans. Astron. Phys. Soc. Toronto* 1892, p. 60.
- [22] Denning, W.F.: *Trans. Astron. Phys. Soc. Toronto* 1893, p. 124.
- [23] Chant, C.A.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **7** (1913), 145.
- [24] Denning, W.F.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **7** (1913), 404.
- [25] Denning, W.F.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **8** (1914), 282.
- [26] Denning, W.F.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **9** (1915), 287 and **10** (1916), 294.
- [27] Denning, W.F.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **9** (1915), 57.
- [28] Denning, W.F.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **22** (1929), 413.
- [29] Millman, P. and McKinley, D.W.R.: *J. Roy. Astron. Soc. Canada* **61** (1967), 277.
- [30] Denning, W.F.: *Nature* **62** (1900), 237.
- [31] Dit citaat komt uit een knipsel van een tijdschrift artikel in een van Dennings logboeken. Het is zeker van Denning, maar het is onduidelijk waarin het is gepubliceerd. Naburige knipsels dateren van 1896.
- [32] Beech, M.: *New Comparison* **7** (1989), 99.
- [33] Beech, M.: *The Thomas Hardy Year Book* **7** (1990), in press.
- [34] Net als bij ref. 31 is de precieze referentie naar dit artikel onbekend. Dit knipsel dateert van 1895.
- [35] Wells, H.G.: *The War of the Worlds*, 1975 edition Pan Books Ltd., London, 1898, p. 16.
- [36] House of Commons paper 201, The British Government Archives, 1905.
- [37] Personal communication by J. Muirden. Muirden had deze informatie weer van discussies met W.H. Steavenson.
- [38] Personal communication by M. Brain. Ik ben de heer Brain dankbaar voor zijn toestemming om zijn prive collectie van brieven van de hand van Denning te mogen inzien.

← Vervolg van blz. 76

Fotografisch viel het tegen. Robert fotografeerde tussen 0^h en 0^h10^m UT een 0^m Virginide in Boötes (is ook visueel gezien) en tussen 2^h20^m en 2^h30^m UT een 0^m Lyride.

Concluderend kan er gesteld worden, dat deze Lyridenaktie toch nog een succes is geworden. De nacht van het maximum werd gemist door bewolking. De eerste vier maanden van 1991 leverde ons 462 meteoren op en dat is viermaal zo veel als vorig jaar.

Verder nog een opmerkelijk feit. In de nacht van 20 op 21 april werd onze 35000e meteor gezien door de waarnemers van onze groep. Daarvoor werd sinds 1980 gedurende 319 nachten waargenomen. Op naar de 40000!

Perseïden 1991

Plannen voor de Perseïden-campagne: Tussen 3 en 20 augustus is 'Delphinus' paraat op de watertoren. Tussen 3 en 9 augustus met vijf camera's (viermaal T-70 en één all-sky) en tussen 10 en 15 augustus met de praktika batterij erbij. Daarna hetzelfde als tussen 3 en 9 augustus. Hoeveel visuele ondersteuning er zal zijn is nog niet bekend. Vast staat, dat Bauke en Koen elke nacht paraat staan en Robert in de weekenden. Paul Bensing vertrekt richting Puimichel naar het JWG kamp en zal daar voornamelijk meteorwaarnemingen doen! Wij wensen iedereen veel succes met de waarnemingen in de komende tijd. ●