

# De ogen van Noot

In de rubriek Terugblikken schrijven Nederlandse sterrenkundigen over opmerkelijke gebeurtenissen uit hun loopbaan.



Door Rob Rutten (emeritus zonneonderzoeker universiteiten van Utrecht en Oslo)



Boze Noot.



Ellerman bomber.



De ogen van Noot!

**A**ls sterrenkundestudent aan de Utrechtse universiteit mocht ik met lector Jaap Houtgast mee naar de ringvormige zonsverduistering van 20 mei 1966 in Griekenland. Dat daarbij de corona niet in beeld kwam gaf niet, want het ging om het spectrum van de chromosfeer. De eclips had een grootte van 0,9991, zodat er tijdens het maximum het parelsnoer verscheen waarin ook de chromosfeer – de purperkleurige aanzet naar de hete corona – heel even te zien was. Chriet Titulaer was er ook als beginnend journalist en op het veld naast ons was een omvangrijke NVWS-expeditie neergestreken met een vijftal door Kees de Jager voorgestelde opstellingen om de lichtafval naar de zonsrand te meten. Kees kwam ook, zijn ruimteonderzoekers (wij sterrewachters noemden ze ruimtekezen) lanceerden een raket vanaf het eiland Evia om de chromosfeer waar te nemen, maar zelf keek hij met Doetie bij ons mee.

Dat najaar mocht ik ook mee naar de wel totale zonsverduistering in Brazilië en in 1970 naar de zonsverduistering in Mexico, waarover ik mijn proefschrift schreef. Daarna werden zonsverduisteringen minder belangrijk; dankzij de ruimtevaart wordt de corona nu voltijds en in verschillende

golflengten in beeld gebracht. Dus werden mijn vrouw en ik in latere jaren eclipsstoerist. Op 14 december 2020 hoopten we mijn 15de te zien maar dat ging dus niet door (de eclips wel, die corona doet niet aan covid). Dan maar afgelopen zomer een expeditie naar de gedeeltelijke zonsverduistering van 10 juni in onze eigen tuin. En een ontdekking: de ogen van Noot!

Noot is een stripfiguur getekend door onze kleindochter Yesim. Op de trui die ik eerder voor mijn verjaardag kreeg ontsteekt hij vernielzuchtig een bom. Hij kijkt met gefronste wenkbrauwen en kwade ogen omlaag en precies zulke ogen projecteerde ik met mijn vogelkijker tijdens de verduistering van 10 juni! Het rugpand van de trui maakt duidelijk dat het om Ellerman gaat.

Ferdinand Ellerman (1869-1940) was een waarnemer op Mount Wilson Observatory. Op 21 september 1915 bekeek hij een zonnevlekkengroep in een stukje spectrum rond de Ha-lijn en zag een kortdurende lichtflits: “*There suddenly appeared a very brilliant and very narrow band extending four of five Ångstroms on either side of the line but not crossing it [...] The appearance was so extraordinary that it seemed hardly real.*”

Naderhand zag hij er meer en publiceerde in 1917 ‘Hydrogen bombs on the Sun’ in de *Astrophysical Journal*. Het artikel werd daarna vergeten, de tweede citatie kwam pas in 1951 door Kees de Jager. De naam werd veranderd in *Ellerman bombs* omdat er intussen waterstofbommen op aarde waren. In 2005 dacht ik ze te zien in Ha-films van onze eigen Dutch Open Telescope op La Palma, maar twijfelde. Tenslotte kwamen er in 2008 prachtige Ha-films gemaakt met de naastgelegen Zweedse zonnetelescoop: die toonden ze spectaculair. We hebben er veel studies aan gewijd en begrijpen ze: Ellermanbommen markeren magnetische reconnecties – een soort magnetische kortsluiting – tussen kleine maar sterke veldconcentraties die rond zonnevlekken door het zonsoppervlak opduiken. Ellerman mag inmiddels tevreden zijn: nu nadert zijn artikel 200 citaties.

Maar voor mij wachtte een onverwachte nasleep: de marechaussee op Schiphol zag op mijn laptop een e-mail over het maken van bommen (in een numerieke modellering van Ellermannetjes maar dat snapten ze niet) en verklaarde mij tot terrorist – pas na drie maanden werd ik alsnog ongevaarlijk verklaard en mocht ik mijn laptop ophalen. Vandaar de trui: opa als *Ellerman bomber*. ●