

Arjen Roelofs (1754-1828), een vergeten genie

door Henk Nieuwenhuis, oud-conservator Eise Eisinga Planetarium in Franeker (Zenit, december 2003)

In de 18e en 19e eeuw waren het vooral de Friezen die zich in ons land met wiskunde, natuurkunde en sterrenkunde bezig hielden. Deze z.g. Friese autodidacten leefden bijna allemaal in de noordwesthoek van Friesland. De meest bekende is ongetwijfeld Eise Eisinga (1744-1828) die het nu nog steeds werkende planetarium te Franeker bouwde in de jaren 1774-1781. Het waren voornamelijk handwerkslieden en landbouwers die in hun schaarse vrije tijd allerlei natuurwetenschappelijke experimenten en waarnemingen deden en ook instrumenten bouwden. Nog enkele min of meer bekende namen uit die tijd zijn Sieds Johannes Rienks (1770-1845) die vele telescopen en microscopen bouwde of Jan Pieter van der Bildt (1709-1791) die meer dan vijfhonderd telescopen heeft gebouwd die van hoge kwaliteit waren en nog over de hele wereld in musea en bij particulieren gekoesterd worden. De spiegels van zijn kijkers zijn na tweehonderd jaar nog even goed als toen. En dan te bedenken dat telescoopspiegels in onze tijd, als deze geen coating hebben, om de tien jaar opnieuw moeten worden opgedampt om hun kwaliteit te behouden. Nog zo'n man was Wytse Foppes (1707-1778) hij was bijzonder begaafd in de wiskunde, een uitstekend instrumenten bouwer waaronder telescopen en zonnewijzers. Ook deed hij waarnemingen en was later rekenmeester van Leeuwarden. Hij heeft ook verschillende publicaties op zijn naam staan. Een paar wil ik er hier noemen: Bericht over naderende komeet 1755, Wonderwerken der natuur 1756, De conjunctie van Venus met de zon 1760 en een verhandeling over de paralaxis der zon, grootheid der zonne en afstand van de aarde 1761 in uitgegeven.

Aanleiding voor dit artikel is een man die zeker zo begaafd was en dat is Arjen Roelofs (1754-1828) in alle opzichten een vergeten genie. Over hem zijn maar weinig publicaties verschenen en omdat het nu 175 jaar geleden is dat hij op 74-jarige leeftijd is overleden en het in 2004 zijn 250 ste geboorte jaar is, lijkt het mij goed

eens wat meer over deze 'Boeren Professor' zoals hij ook wel werd genoemd, te verhalen.

Wie was deze Arjen Roelofs eigenlijk ?

Hij werd geboren op 31 maart 1754 als de jongste van vier broers en twee zussen in een landbouwers gezin in Hjum een klein dorpje in noordwest Friesland. Zijn ouders die het bedrijf huurden moesten in die tijd hard werken om de kost te verdienen. Het was al vroeg duidelijk dat de jongens allen erg leergierig waren, maar voor een opleiding in welke richting dan ook was geen geld, dus na enkele jaren dorpschool kwamen ze op het bedrijf bij hun vader die daar trachtte de jongens in het landbouwwak op te leiden. Zoon Klaas bleek daar echt geen trek in te hebben en vertrok van huis om stuurman op de grote vaart te worden, toen dat hem na een aantal jaren niet meer beviel ging hij geneeskunde studeren en hij werd huisarts in Sexbierum. Zowel Arjen als zijn andere twee broers Pieter en Albert en één van zijn zusters bleven ongehuwd en zijn na het overlijden van hun ouders in het zelfde huis bij het bedrijf blijven wonen. Al op jonge leeftijd gingen zij door zelfstudie en het doen van velerlei natuurkundige proeven onderzoek verrichten en bouwden hiervoor zelf de instrumenten. Door moeder werden ze daarbij aangemoedigd, vader Roelofs was het daar niet altijd mee eens, zeker niet als dit ten koste van de drukke werkzaamheden op het bedrijf ging. Hij was dan streng maar hij kon ook erg driftig worden en vernielde dan de instrumenten die de jongens voor hun proeven hadden gemaakt. Dat weerhield hen er niet van gewoon weer opnieuw te beginnen. Ze gingen zo efficiënt mogelijk met de beschikbare tijd om, elke minuut die aan het bedrijf onttrokken kon worden werd besteed aan onderzoek. Zo tekenden ze zelfs op houten deuren en schotten meetkundige figuren die ze tijdens de werkzaamheden voortdurend in het oog hielden. Ze gingen ook zeer laat naar bed, meestal pas tegen tweeën in de nacht, terwijl ze s'morgens om vijf uur al weer opstonden. Pieter, de oudste, was zowel in wiskunde als in het maken van instrumenten heel knap. Hij wilde in de rekenkunst nooit hulp en was van mening dat je dat zelf uit moest vinden. Pieter verrichtte daarnaast weerkundige waarnemingen en ook Arjen maakte later dagelijks aantekeningen over de weersomstandigheden. Na het overlijden van hun vader nam Pieter ook de leiding van het landbouwbedrijf voor zijn rekening. Albert was minder begaafd in de rekenkunst en verrichtte ook geen waarnemingen, maar

hij was wel handig in het vervaardigen van onderdelen voor instrumenten en was meer een hulp voor zijn twee broers. Van Albert zijn ook geen geschriften bekend of bewaard gebleven. Naast zijn dagelijks werk repareerde hij ook gereedschap en maakte hij uurwerken.

Arjen was zonder meer de meest begaafde, zowel in het maken van berekeningen het slijpen van spiegels als in het ontwerpen van instrumenten voor zijn waarnemingen. De drie broers waren zo fanatiek dat als ze op het land bezig waren en hen een goed idee of wiskundig berekening van een probleem te binnen schoot, schreven ze dat b.v. op de stelen van hun gereedschap om het maar niet te vergeten. Van het land naar huis liepen ze niet gezellig naast elkaar te keuvelen maar een stuk achter elkaar om maar geen tijd te verliezen of afgeleid te worden bij het overdenken van nieuwe experimenten of het oplossen van een wiskundig vraagstuk. Arjen was zoals reeds vermeld de jongste en werd in de kracht van zijn leven vermoedelijk getroffen door polio waardoor hij zijn rechter been steeds moeilijker kon gebruiken en op latere leeftijd ook niet meer in staat was op het land te werken. Hij kreeg hierdoor wel veel meer tijd beschikbaar voor zijn hobby's. Zijn twee broers zijn niet zo oud geworden Pieter overleed in 1801 en werd 59 jaar, Albert werd 63 en is overleden in 1809. Arjen overleefde ze bijna twintig jaar en was 74 toen hij in 1828 overleed.

Over welke voor instrumenten beschikten ze

De meeste instrumenten die ze nodig hadden voor hun experimenten en waarnemingen werden door hen zelf ontworpen en gebouwd. Zo bouwde Pieter als eerste een telescoop die door Arjen berekend was. Zowel Pieter als Arjen slepen de spiegels voor de telescopen die ze bouwden zelf. Van Arjen is bekend dat hij verschillende telescopen geheel zelf heeft vervaardigd. Pieter maakte ook een messing kwadrant dat door Arjen werd verbeterd, zo maakte hij er een statief bij en voorzag het instrument van een schroefbeweging om nog nauwkeuriger te kunnen meten, wij noemen dat nu een fijnregeling. Ook werd voor eigen astronomische waarnemingen een parallactische opstelling en een telescoop gebouwd die werd voorzien van uur- en declinatie cirkels. Waar later door Arjen nog een zelf ontworpen micrometer achter geplaatst werd om maar zo nauwkeurig mogelijk te kunnen

waarnemen en meten. Daarnaast ontwierpen en bouwden ze een slingeruurwerk om de tijd te meten, deze werd geijkt met een zeer nauwkeurig gemaakte zonnwijzer die met een vergrootglas afgelezen werd. Deze instrumenten dienden voornamelijk voor hun astronomische waarnemingen.

Voor de uitgebreide meteorologische waarnemingen ontwierpen en maakten ze o.a. thermometers, barometers, hygrometers en windrichtings- en windkrachtmeters. Revolutionair was in 1784 het ontwerp en de bouw van een luchtzuiverheids instrument, hiermee werd o.a. het zuurstofgehalte in de dampkring gemeten en werd bij gewassen op het land zoals aardappelplanten de uitgeademde lucht gemeten waaronder het zuurstofgehalte. Voor die tijd zonder meer een opzienbarende vondst. In de wetenschap was het besef dat zuurstof een zeer belangrijke rol speelt in de levenscyclus nog maar nauwelijks vijftien jaar daarvoor doorgedrongen. Een levensgevaarlijk experiment was het oplaten van een door Arjen gemaakte vlieger tijdens onweer, dit om in de dampkring de elektrische geladenheid te meten. Aan de vlieger was hiervoor een metalen staafje bevestigd dat via een geleidende draad met de aarde in verbinding stond. Hier kom ik nog op terug, maar kan nu al zeggen dat het een wonder mag heten dat ze dit overleefd hebben.

Naast deze instrumenten beschikten ze ook over aangekochte stukken, zo is bekend dat ze een thermometer en een hoogtezonnwijzer, ook wel boerenring genoemd aangeschaft hebben. Daarnaast bezat Arjen een messing instrument uit de 17 eeuw wat het midden houdt tussen een sterrenkaart, nocturnaal en kalender. Dit instrument moet afgeleid zijn van het astrolabium. Ook bezat hij een fraaie uitgebreide passerdoos voor het maken van zijn tekeningen. Deze laatste drie instrumenten zijn bewaard gebleven en bevinden zich bij familie. Helaas moeten we verder constateren dat er van de vele instrumenten weinig voor het nageslacht bewaard gebleven is. In het Eisinga Planetarium kunt u enkele handschriften, een door Arjen geslepen spiegel en een van zijn telescopen bewonderen. Er zijn verder nog maar een paar telescopen door Arjen Roelofs gebouwd bekend, van zijn broers heeft op dit gebied niets de tand des tijds doorstaan, dat is bijzonder jammer.

Weerkundige waarnemingen door Pieter en Arjen Roelofs

Uit de hiervoor beschreven instrumenten kunnen we goed nagaan wat er werd gemeten . Dat was voornamelijk de temperatuur, de luchtdruk, luchtvochtigheid en daarnaast de windsnelheid en richting. Dat alles gebeurde heel zorgvuldig zo werden ook weerkundige verschijnselen als sneeuwval, vorst en storm vermeld. Maar ook de stand van de maan en zo nu en dan zelfs de invloed van dit alles op de plantengroei. Vermoedelijk is Pieter rond 1775 hiermee begonnen en wat later deed ook Arjen dagelijks waarnemingen en deze zijn voortgezet tot en met 1827. Voor die tijd een heel lange reeks. Het KNMI bezit een oorspronkelijk meteorologisch waarnemingsboekje over het jaar 1790 en in de Provinciale Bibliotheek Friesland is een globaal overzicht te vinden met daarin een selectie van waarnemingen door de broers over het tijdvak 1788-1825. De overige weerregistraties moeten als verloren beschouwd worden maar het is mogelijk dat er onder de familie zich nog stukken bevinden. In eerste instantie werden de waarnemingen uit nieuwsgierigheid opgetekend, later trachtten zij deze verkregen gegevens toe te passen in hun onderzoek bij plantengroei. Arjen verrichtte zijn metingen mede om de refractie zo goed mogelijk te kunnen bepalen bij zijn astronomische waarnemingen. Het oplaten van een vlieger bij onweer heeft hen kennis verschaft bij het vervaardigen van bliksemafleiders. Er ging in die tijd nogal eens een boerderij in vlammen op. Maar dankzij de door Arjen uitgedachte afleiders , die voor € 14 bij hem te koop werden aangeboden, bleven heel wat boerderijen behoed voor brand. De proeven met de vlieger liepen voor de boers zover bekend alle keren goed af. Maar zijn neef Roelof Hessels Hommema (1791-1845) samen met zijn vriend Rinse Beerts Gelder (1794 1857) die bij Arjen in de leer waren omdat zij ook beide grote interesse toonden in natuurwetenschappen en instrumentenbouw , overleefden het ter nauwernood. Toen neef Roelof en zijn vriend Rinse bij een onweer de vlieger van Arjen op lieten werd door onoplettendheid of elektrische overbelasting Rinse getroffen door de bliksem. W.van Peyma schrijft daar het volgende over: Verschrikkelijke vuurvlammen schoten op hem af, waar hij geen weerstand aan kon bieden en achter over viel. Roelof hield zijn jonge vriend reeds als verloren, daar hij in bewusteloze toestand nog aanhoudend door vuurstralen bestookt werd. Door moed en bedaard overleg en ogenblikkelijke hulp van Roelof bleef hij evenwel niet lang in deze ongelukkige toestand , die, als het langer geduurd had voorzeker gemakkelijk het leven zou hebben gekost. We mogen

aannemen dat ze daaruit ook hun lering hebben getrokken. Vermeldings waard is nog dat zowel Roelof als Rinse beiden later instrumenten zijn gaan bouwen. Van Roelof Hessels Hommema staat in het Eisinga Planetarium een prachtige telescoop met een dubbel optisch systeem en van Rinse Beerts Gelder een heel fraai astronomisch uurwerk.

Astronomische waarnemingen van Arjen Roelofs

De hiervoor beschreven waarnemingen en experimenten werden zowel door Pieter als Arjen uitgevoerd. Astronomische waarnemingen zijn in hoofdzaak door Arjen Roelofs zelf gedaan. Hij heeft enorm veel werk verricht in het berekenen van o.a. Zons- en Maansverduisteringen tussen 1778 en 1820 werden alle Zonsverduisteringen van tevoren berekend dat waren er zeventien en daarvan heeft hij er met zekerheid vijf waargenomen. De meest boeiende was de ringvormige verduistering die plaatsvond op 7 september 1820, het was die dag prachtig helder weer. Nog maar enkele jaren geleden heb ik ontdekt dat deze verduistering op het erf van Arjen Roelofs mede werd bijgewoond door Gouverneur Jhr. I.A. Humalde van Friesland en professoren van de Akademie van Franeker waaronder Prof. van Swinden maar ook Eisinga, Rienks, Gelder en Hommema waren hierbij aanwezig. Van de dertien berekende Maansverduisteringen die plaats vonden tussen 1778 en 1814 zijn er mogelijk maar twee door Arjen gezien die wel beiden totaal waren. Dat betrof die van 10 op 11 september 1783 en 3 op 4 januari 1787.

Hij nam ook drie kometen in de jaren 1807-1811 en 1825 waar en berekende aan de hand van zelf gemeten posities de baan van de kometen. Het meest uitvoerig doet hij verslag van de z.g. Grote Komeet van 1811. Bij de komeet van 1807 waren zijn berekende resultaten nog niet optimaal maar bij de andere twee bleken zijn baanberekeningen bijzonder nauwkeurig. Hij bouwde ook een kometarium naar daar is helaas ook niets meer van terug gevonden. Hij had ook aandacht voor sterbedekkingen en verrichte op 1 maart 1811 een waarneming aan de bedekking van de ster Aldebaran door de maan voorzien van een fraaie tekening. Als dat nauwkeurig gebeurde was dit zeker in die tijd van wetenschappelijke waarde en droeg bij aan een betere baan bepaling van onze maan. Tussen door maakte hij nog weer opstellen voor eigen genoegen en oefening, waar b.v. later weer op terug

gegrepen kon worden. Zo maakte hij met gebruik van nieuwe Astronomische Franse Tafels, druk uit 1792, in 1807 zelf berekeningen van Venus in kwartierstand met de zon en de aarde dus de grootste elongatie van deze planeet. Daarnaast berekende hij de beweging van Venus voor de zon langs op de 8 december 1874 wat hem tot de conclusie voerde dat die overgang in Nederland niet te zien zou zijn. Tussen 1788-1789 maakte hij vele berekeningen die aangaven waar de vier grote manen van Jupiter zich s'avonds om 22.00 uur bevonden te opzichten van de planeet Jupiter. Daar waren toen al jaren goede Almanakken over te krijgen. Arjen schrijft hier zelf over dat het nog veel uitvoeriger zou kunnen maar dat La Lande in zijn Astronomie deel 3 het 18e boek dit breedvoerig behandelt en stopt dan ook met deze berekeningen. Volgens W. Peyma heeft Arjen zijn eigen sterrenkaarten getekend voor het jaar 1750 en deze in 1790 opnieuw aangepast voor de precessie van dat jaar. Arjen heeft zelfs nog een plan ter verbetering van de zeedijken opgesteld, in het kort kwam dat op het volgende neer. Verticale en steile dijken krijgen volgens hem bij zware golfslag te veel krachten te verwerken. Zijn stelling was dat zeedijken vlak-opgaande moeten zijn, zodat aanstormende golven hun verbrekende kracht zacht en in stilte verliezen. Zo ontdekte ik in 1992 nog twee, daarvoor onbekende, handgeschreven brochure's van Arjen Roelofs waarvan in de ene berekeningen en tekeningen van de grote 55 cm spiegeltelescopen voor Leiden en Utrecht. En uit 1786, en wel zeer merkwaardig, nog een brochure ter verdediging van het stelsel van Copernicus. Wat erop zou wijzen dat toen nog veel mensen in zijn omgeving niets van dit heliocentrische stelsel wilden weten. Je kunt rustig stellen dat hij voortdurend of met astronomische berekeningen bezig was of waarnemingen deed en deze met zijn berekeningen weer vergeleek. Het zou te ver voeren al zijn werk te beschrijven maar twee zaken wil ik nog onder de aandacht brengen. Ten eerste om rede van de mooie tekeningen die hij maakte ten tweede om aan te tonen dat hij echt zeer nauwkeurige waarnemingen verrichte.

Van 1788 tot 1800 neemt Arjen met regelmaat de ringen van de planeet Saturnus waar en maakte hij uiteraard van te voren berekeningen van de stand van de ringen rond Saturnus. Alles werd niet alleen nauwgezet beschreven maar hij maakte er ook prachtige tekeningen bij. We weten ook dat hij het onzichtbaar zijn en weer verschijnen van de ringen vrij uitgebreid heeft behandeld en dit deed zich in Arjen's

tijd voor in de jaren 1788-1789 , 1803-1804 en 1809. Arjen schrijft hier o.a. het volgende over: Berekeningen tot het vinden van de lengte en breedte van de planeet Saturnus, zowel uit de zon te zien als van de aarde te beschouwen, alles strekkende tot het naspeuren van de bijzondere schijngestalten van de ring. We hadden graag geweten welke gegevens Arjen hierover heeft verkregen, helaas is van dit werk niets terug gevonden. De meeste bewaard gebleven astronomische verhandelingen in de vorm van losse bladen en brochure's bevinden zich in het archief van de Provinciale Bibliotheek te Leeuwarden.

Mercurius overgangen

Van werkelijk wetenschappelijke waarde zijn de door Arjen waargenomen overgangen van de planeet Mercurius. Hij is de enige Nederlander en waarschijnlijk de enige in de wereld die in zijn leven vier maal de planeet Mercurius voor de zon langs zag trekken. Dat was in mei 1786, november 1789, mei 1799 en in november 1802 en natuurlijk had hij deze overgangen ook vooruit berekend en zag hij kans bij drie daarvan het begin en eind tijdstip van de overgangen zeer nauwkeurig vast te leggen. De overgang van 1799 heeft hij wel gezien maar door bewolking zag hij geen kans het eerste en laatste contact te meten. Arjen ontdekte bij het uitwerken van zijn waarnemingen dat deze geenszins overeenstemden met zijn berekeningen en de z.g. Tafels van J.J.F.Lalande(1732-1807) waarbij de overgangen die in november plaatsvonden wel goed overeen kwamen maar die van mei een duidelijke afwijking vertoonden. Zoals bekend vinden er meer Mercurius overgangen in november plaats dan in mei, de toen bekende baangegevens waren dan ook nog gebaseerd op november waarnemingen van dit erg boeiende verschijnsel. Arjen 's conclusie was dus zonder meer juist en hij was er zeker van geen fouten gemaakt te hebben. Jammer genoeg kon hij zelf de oorzaak hiervan niet op het spoor komen en hij was te bescheiden om zijn waarnemingswerk naar een sterrenwacht te zenden. Als hij dat had gedaan was men toen al in staat geweest uit de gegevens van Arjen Roelofs de baan van de planeet Mercurius nauwkeuriger vast te stellen. De oorzaak waarom Arjen verschillende uitkomsten kreeg, dat weten we nu, lag in het feit dat Mercurius een vrij sterke excentrische baan rond de zon beschrijft en dat wist Arjen niet. Hij meende zelf dat de oorzaak hiervan een komeet zou zijn.

De grote Leidse en Utrechtse telescopen

Op voorspraak van Prof. A.C. Camper (1722-1789) kreeg Sieds Johannes Rienks in het jaar 1818 van Koning Willem I (1772-1843) de opdracht twee grote telescopen te bouwen voor de Leidse- en Utrechtse sterrenwachten. Daar was voor die tijd het enorme bedrag van 30.000 gulden ofwel 13.500 € mee gemoeid. Rienks kon dit project onmogelijk alleen uitvoeren en heeft toen de hulp van Arjen Roelofs ingeroepen voor het theoretische rekenwerk voor de spiegels en de tekeningen voor de constructie van twee telescopen met spiegels van 55 cm diameter. Dat was heel groot voor die tijd, het was oorspronkelijk zelfs de bedoeling om telescopen met spiegels van 80 cm diameter te maken, maar bij nader inzien zouden die niet in de bestemde behuizing passen. Voor de bouw van de telescopen werd ook de neef van Roelofs gevraagd, Roelof Hessels Hommema, als hulp in de werkplaats te Berlikum. Heel merkwaardig en in onze tijd volkomen ondenkbaar is dat Roelofs en Rienks zelf konden beslissen welk type telescoop ze zouden gaan bouwen. Na het genomen besluit dat de hoofdspiegel 55 cm diameter zou worden waren ze er nog niet uit of ze nu een Newton- of Gregoriaans systeem zouden bouwen. Uiteindelijk werden de beide telescopen uitgerust met een constructie waarin drie systemen verenigd waren, Newton, Gregoriaans en Cassegrain. Waarom zij het zichzelf zo moeilijk maakten is niet duidelijk, vermoedelijk wilden ze iedereen tevreden stellen. Rienks heeft er met zijn hulp Hommema jaren werk aan gehad en in 1821 was de eerste telescoop voor Leiden gereed en in 1823 die voor Utrecht. Nadat de telescoop door Rienks in Leiden was gemonteerd bleek eigenlijk direct al dat er problemen waren met de hoofdspiegel, de beeldkwaliteit liet zeer te wensen over en ook de opstelling voldeed niet. Deze was niet stabiel en trilde daardoor nogal. Rienks werd als mecanicien in dienst van de Leidse sterrenwacht aangesteld om de gebreken te verhelpen. Maar ondanks het feit dat het instrument er bijzonder fraai uitzag bleek het niet mogelijk een scherp beeld met de telescoop tot stand te brengen en Rienks zag geen kans dit te verhelpen. Merkwaardig is dan dat er door Prof. C.Ekema en door de andere leden van een commissie van wijze heren die het project in naam van de Koning die het geld beschikbaar had gesteld, over dit instrument zo werd geroemd. Want men kon natuurlijk niet bij Koning Willem I aankomen met het verhaal dat het project voor Rienks te hoog gegrepen was. En om een idee te krijgen hoe de commissie over de telescoop schreef laat ik hier enkele passages uit een brief door Prof. C. Ekema

geschreven, volgen.

" De telescoop en het zo onwrikbaar als allesomvattend en tot het veelvuldig gebruik zo vernuftig ingericht voetstuk, waarop dezelve rust, zijn wat het houtwerk betreft uit fraai mahoniehout vervaardigd, hetwelk evenals al het koper en staal in dit werktuig voortreffelijk schoon bewerkt is. Het hele gevaarte van buis en voetstuk kan in de rondte met de grootste juistheid bewogen worden; de telescoop en daardoor in ene horizontale richting en tevens ook afzonderlijk in ene verticale, en dit alles alleen door behulp van duim en vinger; waardoor het gebruik in gemakelijkheid dat onze gewone kleine telescopen evenaart. Met deze telescoop hebben enigen met mij Saturnus, Jupiter en de Maan, alsmede Nevelsterren beschouwd. De helderheid en duidelijkheid, waarmede wij die voorwerpen hebben mogen zien, heeft ons allen verbaasd; terwijl het genoeg in het bezichtigen door de gemelde gemakelijkheid van beweging nog aanmerkelijk verhoogd werd. In zoverre hebben wij dus reeds de lang gewenste uitwerkingen beproefd en de ijvere pogingen der Friese kunstenaars bekroond gezien. Het ijvere nagaan van deze beroemde sterrenkundigen zal zeker de ware voortreffelijkheid en kracht van deze telescoop doen ontdekken, en van welke belang dezelve voor de sterrenkunde zal kunnen zijn. Moge andere landen voorheen roemen op gelijknamige kunstgewrochten door hunnen naties voortgebracht, dit Nederlandse kunststuk door onze eigene inboorlingen vervaardigd is reeds grotelijk bewonderd door alle bevoegde kenners welke het gezien hebben; het zal de aandacht van alle beminnaars der sterrenkunde tot zich trekken en voorwaar het aandenken aan de kunst en wetenschap der makers duurzaam doen zijn, en de roem onzer natie verhogen. Aldus Prof.C.Ekema, Leiden december 1823.

En zo werden meerdere brieven door de commissie leden met de zelfde strekking als de hier voorgaande geschreven. Het heeft overigens nog jaren geduurd voor de waarheid over de telescopen echt in de openbaarheid kwam en de commissie van begeleiding moest toegeven dat het hele project mislukt was. De telescoop in Utrecht is daardoor ook nooit geplaatst omdat deze gelijk was aan die van Leiden en dus dezelfde gebreken vertoonde. De Leidse telescoop is uiteindelijk in 1845 voor schroot verkocht en van de Utrechtse telescoop is voor zover mij bekend, niets meer overgebleven. Het officiële eindrapport kwam overigens pas 22 jaar later en toen

waren alle betrokkenen reeds overleden. We zouden in eerste instantie de schuld van dit alles bij Roelofs en Rienks kunnen leggen maar dat is al te gemakkelijk. De commissie van wijze heren die ter zake kundig geacht werd, hebben het er behoorlijk bij laten zitten. Zij zijn voor zover bekend maar één keer naar de werkplaats in Berlikum geweest, hadden ze zoveel vertrouwen in de makers of vonden ze de reis te ver en te lastig, dat zullen we nooit weten. Wel is het zo dat Arjen Roelofs zich tijdens het project heeft teruggetrokken. De rede hiervoor is niet duidelijk maar de oorzaak zou kunnen zijn dat de breuk tussen die twee is ontstaan doordat Rienks steeds vaker te diep in het Beerenburgglaasje keek.

Ter afsluiting

We moeten constateren dat Arjen Roelofs die alleen enkele jaren basisonderwijs heeft genoten, zich verder door zelfstudie heeft ontwikkelt tot een wetenschapper die zeker in de verval tijd van de 18e en 19e eeuw in de sterrenkunde zijn bijdrage ruimschoots had kunnen verlenen, maar nooit zover gekomen is. Dat is niet te begrijpen, zeker niet omdat we weten dat Prof. A.C. Camper, president en curator en Prof. J.H. van Swinden van de Franeker Hogeschool samen met de directeur en Prof.C.Ekema van de Leidse Sterrenwacht en Professor G.Moll, directeur van de Utrechtse sterrenwacht zeggen dat ze met Arjen Roelofs inzichtelijke gesprekken hebben gevoerd. Dan moet men toch op de hoogte zijn geweest van zijn kennis of was Arjen Roelofs, die nooit iets in druk heeft laten verschijnen te bescheiden waardoor hij onder de korenmaat is gebleven. Je zou verwachten dat de kennis van Roelofs benut zou zijn of dat men hem gestimuleerd zou hebben om zijn vondsten en ideeën op papier te zetten en voor het nageslacht te bewaren. Maar niets van dit alles is gebeurd. De enige erkenning die hem ten deel viel was de uitreiking op 23 september 1817 van de benoeming tot Broeder in de orde van de Nederlandse Leeuw. Hij heeft monnikenwerk verricht om aan gegevens te komen door moeizaam rekenwerk, wat hij eenvoudig in een astronomische almanak had kunnen vinden, maar waarvan hij kennelijk niets wist dat het bestond dit had hem veel rekenwerk en tijd kunnen besparen. Maar hij heeft juist hierdoor ongetwijfeld veel geleerd wat hem later toen hij wel beschikte over zogenaamde Astronomische Tafels en Jaarboeken, goed van pas is gekomen. Ik zie het dan ook als mijn plicht om rond deze

gedenkjaren van Arjen Roelofs hem nog eens aan de vergetelheid te ontrukken en even in het zonnetje te zetten.

Opmerking : De commissie van wijze heren bestond uit ;

J.Florijn 1751-1818 Mathematicus en examinatorgeneraal der Marine.

J.H.van Swinden 1746-1823 Professor aan de Hogeschool te Franeker.

G.Moll 1785-1838 Professor en directeur van de Utrechtse Sterrenwacht.

C.Ekema 1773-1826 Professor en directeur van de Leidse Sterrenwacht.

Geraadpleegde documentatie :

Levensberichten van Arjen Roelofs door W.Peyma 1829.

De grote spiegelkijkers van Roelofs en Rienks door Dr. J. van der Bilt 1951.

Wetenschappelijk supplement nr 3 van Hemel en Dampkring door Dr.J.van der Bilt 1951.

Het Eise Eisinga Planetarium door H.Nieuwenhuis 1988.

Oude handschriften van Arjen Roelofs ontdekt door H.Nieuwenhuis Zenit nr 9 sept. 1993.