

J.C. Deiman*

HET INSTRUMENTARIUM VAN DE UTRECHTSE STERRENWACHT**

Inleiding

Aan de geschiedenis van de Utrechtse Sterrenwacht is al de nodige aandacht geschonken. De hoogleraren astronomie A.A. Nijland, M.E.J. Minnaert en C. de Jager, publiceerden respectievelijk in 1909, 1953 en 1978 een geschiedenis van de Sterrenwacht Zonnenburg.¹ In *Bouwen voor Utrechts Universiteit* wijdde de restauratie-architect J.A. Schuur een hoofdstuk aan de bouwgeschiedenis van de Sterrenwacht.² In een artikel dat de Amsterdamse wetenschapshistoricus J. Mac Lean in 1975 publiceerde zijn enkele bijzonderheden betreffende de aanschaf van instrumenten (door G. Moll) voor de Sterrenwacht in Utrecht te vinden.³

De gegevens die bovengenoemde auteurs met betrekking tot het instrumentarium van de Sterrenwacht verstrekken zijn niet volledig; hun doel was het schrijven van een geschiedenis van de sterrenwacht, of van de collecties van de Utrechtse universiteit in meer algemene zin, niet een gedetailleerde beschrijving van de inventaris van één instituut. De instrumenten fungeren dan ook meer als illustratiemateriaal bij hun betoog.

Dit artikel is vanuit een ander gezichtspunt geschreven: dat van de museumconservator die tot taak heeft zijn collectie zo volledig en zo betrouwbaar mogelijk te documenteren. Ik stel mij dan ook ten doel hier verslag uit te brengen van de eerste resultaten van het onderzoek naar de

* Universiteitsmuseum, Biltstraat 166, Postbus 13021, 3507 LA Utrecht.

** Ik wil de volgende personen en instanties danken voor hun medewerking aan het totstandkomen van dit artikel: R.P. Frederik en dr. J.G. van Cittert-Eymers; het Gemeentearchief van Utrecht; het Rijksarchief Utrecht; de vakgroep Sterrenkunde van de Rijksuniversiteit Utrecht.

1. A.A. Nijland, "De geschiedenis der Utrechtse Sterrenwacht", *Utrechtsch provinciaal en stedelijk dagblad*, 9 oktober 1909; M.G.J. Minnaert, *Sonnenborgh, de Utrechtse Sterrenwacht en haar geschiedenis, 1642-1853-1953* (Sterrenwacht Zonnenburg; Utrecht 1953); C. de Jager, *Sonnenborgh, de Utrechtse Sterrenwacht en haar geschiedenis, 1642-1853-1977* (Sterrenwacht Zonnenburg; Utrecht, 1977).

2. J.A. Schuur, "Op oude verdedigingswerken. De Utrechtse Sterrenwacht" in: A.W. Reinink en J.A. Schuur eds., "Bouwen voor Utrechts universiteit. Architectuur en stedenbouw binnen de stad (Utrecht, 1985) 67-84.

3. J. Mac Lean, "De verwerving van de natuurwetenschappelijke collecties aan de Utrechtse universiteit", *Jaarboek 'Oud-Utrecht' 1975*, 73-98.

herkomst van de instrumenten uit de Utrechtse Sterrenwacht. Ik zal me hier beperken tot de periode vanaf 1723, het jaar waarin Petrus van Musschenbroek als hoogleraar in de fysica naar Utrecht kwam, tot 1839, het jaar waarin R. van Rees een genummerde inventaris maakt van de astronomische instrumenten.

Een probleem bij het onderzoek naar de herkomst van instrumenten is de identificatie. Vermeldingen in oude inventarissen zijn vaak niet volledig; bovendien kan van inventaris tot inventaris de naam veranderen die aan één en hetzelfde instrument gegeven wordt. Met de catalogus die Van Rees in 1839 maakte kwam aan dit identificatieprobleem een einde, de instrumenten werden met het nummer dat ze in deze catalogus kregen gemerkt.

De instrumenten zijn deels door P.H. van Cittert en J.G. van Cittert-Eymers deels door mij vanuit de Sterrenwacht voor onderzoek en conservering naar het Utrechts Universiteitsmuseum overgebracht. Wat nu volgt pretendeert niet meer te zijn dan een eerste verslag van de resultaten van dit onderzoek.⁴

De 'professores astronomiae'

Al in 1642, zes jaar na de stichting van de Utrechtse universiteit, werd op de middeleeuwse Smeetoren een eerste Sterrenwacht in gebruik genomen. Uit de stadsrekeningen blijkt dat ten behoeve van het observatorium in 1642 "drie glazen geteekend X, XX, XXX, het stuk voor 6 gulden," door de hoogleraar Ravensberch (1615-1650) zijn aangeschaft. Ook schaft men zich in dat jaar een "verrekijker" aan.⁵ Ravensberch, 'professor matheseos' vanaf 1641, gaf ook onderricht in de astronomie. In de stadsrekeningen van 1648 vinden we een tweede vermelding van aangekochte instrumenten, bij betalingen aan Jo. Snevins (Johannus Sneeuwins, een in Utrecht werkende instrumentmaker). Het betreft hier "het groot instrument seckxtant ende ook de globens."⁶

4. De belangrijkste bronnen zijn: J.A. Wijnne en L. Miedema, *Resolutiën van de vroedschap van Utrecht betreffende de academie* (Utrecht, 1900); G.W. Kernkamp, *Acta et decreta senatus. Vroedschapsresolutiën en andere bescheiden betreffende de Utrechtse academie* (3 dln.; Utrecht, 1936-1940); Rijksarchief Utrecht, archief van het college van curatoren, ingekomen en minuten van uitgaande stukken, vanaf 1815 (de jaarverslagen van de hoogleraren zijn hierin opgenomen); Gemeentearchief Utrecht, tweede afdeling no. 1030, inventaris van de fysische en astronomische instrumenten, 1733-1805. Verwijzingen naar Wijnne en Miedema, Kernkamp en de jaarverslagen zijn niet in de voetnoten opgenomen. Via de jaartallen zijn de betreffende passages eenvoudig terug te vinden.

5. J.J. Dodt van Flensburg, archief 3, 1843, p. 295, stadskameraars-rekeningen, Gemeentearchief Utrecht.

6. J.J. Dodt van Flensburg, archief 3, 1843, p. 307, stadskameraars-rekeningen, Gemeentearchief Utrecht.

De volgende hoogleraar die zich met astronomie bezig hield was Johannus de Bruyn (1625-1675). In de *Series lectionem* van 1656 staat vermeld dat Johannus de Bruyn, 'professor physices et matheseos', onderwijs geeft in het gebruik van de globes van Blaeu. Over verdere bemoeienissen van De Bruyn met de Sterrenwacht op de Smeetoren is ons niets bekend. Ook van Joannus Luyts (1655-1721) en van Josephus Serrurier (1668-1742), beiden ook 'professor matheseos', zijn geen aankopen van astronomische instrumenten bekend.

Petrus van Musschenbroek (1692-1761), in 1723 als 'professor philosophiae et matheseos' aangesteld, was gezien zijn aankoopbeleid de eerste hoogleraar die blijk gaf van een meer dan oppervlakkige belangstelling voor de astronomie. Al in datzelfde jaar stelde hij de heren burgemeesteren een lijst van instrumenten, die hij bij zijn onderwijs nodig had, ter hand. Deze lijst bestaat uit twee delen, in het eerste deel staan de "instrumenten die vereischt worden op de Turris Astronomica" (twaalf stuks), in het tweede deel staan de "instrumenten die vereischt worden op het Theatrum Phijsicum" (dertien stuks). Ook werd de astronomische toren opgeknapt en het Theatrum Physicum kreeg een nieuwe behuizing.

In 1732 kreeg Van Mussenbroek een professoraat in Kopenhagen aangeboden. De gemeente slaagde er echter in hem voor Utrecht te behouden door hem tevens te benoemen tot 'professor astronomiae', waarmee Van Musschenbroek de eerste hoogleraar met deze titel werd. Bovendien verhoogde de vroedschap zijn salaris van f 1000,- tot f 1200,- per jaar en hij kreeg toestemming zich nog een aantal instrumenten aan te schaffen (4 astronomische en 33 natuurkundige).

Lang zou Van Musschenbroek niet blijven; al in 1740 slaagde de universiteit van Leiden erin hem uit Utrecht weg te kopen. Bij het vertrek van Van Musschenbroek werd door de cameraar — een functionaris verantwoordelijk voor de stedelijke financiën — Strick van Linschoten een inventaris van de aanwezige instrumenten opgemaakt. Men belastte de cameraar tevens met het toezicht op deze stedelijke instrumentencollectie tot er een nieuwe hoogleraar zou zijn benoemd.

Een directe opvolger voor Van Musschenbroek was er niet. Wel kreeg J. Odé (1698-1752), 'professor philosophiae' sedert 1723 en later tevens 'professor theologiae', in 1743 ook de titel 'professor astronomi, matheseos et physice experimentalis'. Van de door Van Musschenbroek aangelegde stedelijke instrumentencollectie heeft hij waarschijnlijk geen gebruik gemaakt, deze bleef tot 1752 in bewaring bij de cameraar.

De instrumenten werden in 1752 overgedragen aan G.F.M.M. Castillon (1709-1791) die eind 1751 was benoemd tot 'extraordinaris professor matheseos, philosophiae experimentalis et astronomie'. Castillon was ook bekend onder de naam Salvemini, hij kwam uit een dorpje in de buurt van

Florence. In de 'Acta et decreta senatus' werd naar hem verwezen als "Jan Castillion, lid van de Societeit van Londen" (de Royal Society).

In 1753 werd J.D. Hahn (1729-1784) benoemd tot 'ordinaris professor philosophiae, physicae experimentalis et astronomiae'. Ook Hahn was geen Nederlander, hij kwam uit Heidelberg. Bij de komst van Hahn droeg Castillon de instrumenten aan hem over. Tussen beiden bestond de afspraak dat zij beurtelings gedurende en half jaar publieke experimenten zouden verrichten in het Theatrum Physicum. In 1759 kreeg Hahn er het professoraat in de medicijnen, de botanie en de scheikunde bij. Castillon nam om hem te ontlasten de astronomie weer over. Er werd tevens in 1760 een nieuwe inventaris van de astronomische instrumenten opgemaakt en de collectie werd weer aan Castillon overgedragen.

In 1763 vertrok Castillon naar Berlijn, zijn opvolger als 'professor philosophiae, matheseos et astronomiae' was J.F. Hennert (1733-1813). Hennert kwam uit Berlijn waar hij onder anderen van Euler onderricht in de wiskunde genoten had. Later vertrok hij naar Parijs waar hij in nauw contact stond met geleerden als Delisle, Le Monnier, La Lande, D'Alembert en Réaumur. In Nederland verbleef Hennert eerst enige tijd aan de Leidse universiteit waar hij in contact stond met geleerden als Van Musschenbroek, Van Swinden en Lulofs. In 1764 werd Hennert in Utrecht benoemd tot 'extraordinaris professor matheseos et astronomiae', een benoeming die al in 1765 werd omgezet tot die van ordinarius of gewoon hoogleraar.

Net als zijn voorgangers maakte Hennert in 1764, bij zijn benoeming, een inventaris van de instrumenten op en tot zijn pensionering in 1804 bleef hij verantwoordelijk voor de collectie. Een tweede inventaris van zijn hand dateert van 1787; hij nam toen wegens politieke problemen zijn ontslag, maar kon in 1788 alweer terugkeren.

In de necrologie die Moll in 1814 over Hennert schreef staat dat in zijn tijd de toestand van het observatorium niet al te best was; het instrumentarium stelde weinig voor.⁷ Hennert is er ook niet in geslaagd hier, door wat wij nu een actief en stimulerend beleid zouden noemen, verbetering in te brengen. In hoeverre dit niet ook een kwestie van persoonlijke voorkeur is geweest blijft een open vraag. Een feit is wel dat vanaf 1795 door één van zijn studenten, J.M.C. baron van Utenhoeve van Heemstede (1773-1836), veel waarnemingen zijn verricht. Ondanks de beperkte middelen die hem ten dienste stonden slaagde hij er wèl in nauwkeurige waarnemingen te verrichten, waardoor het observatorium in Utrecht de best bepaalde plaats van Nederland werd.⁸

7. G. Moll, "Levensschets van wijlen den hooggeleerden heer Johan Frederik Hennert", *Algemeene konst- en letterbode* (1814) I, 198-203.

8. G. Moll, "Tets over Jacob Maurits Carel baron van Utenhove van Heemstede", *Algemeene konst- en letterbode* (1839) II, 83-88 en 98-104, m.n. 99.

Van de problemen waarmee Van Utenhove te kampen had, blijkt iets uit het volgende citaat:

“.. bij de bedekking van Jupiter door de Maan, van den 16den Januarij 1799, de vinnige koude de olie van het slechte uurwerk [i.e. de pendule van Duhamel] zoodanig had verdikt, dat Utenhove boven het horlogie eene test met vuur moest plaatsen, om die te ontdooijen...”⁹

Als opvolger van Hennert werd in 1805 tot ‘professor philosophiae, matheseos et astronomiae’ J.F. van Beeck Calkoen (1772-1811) benoemd. Van de instrumenten werd weer een inventaris opgemaakt en Hennert droeg ze aan Van Beeck over. Van Beeck was net als Van Utenhove een student van Hennert. Al in 1799 benoemde de Leidse universiteit hem tot hoogleraar in de natuurlijke wijsbegeerte en de wiskunde. Dat Van Beeck al snel naar Utrecht vertrok (het omgekeerde was gebruikelijker) had vooral te maken met de uitgebreide bezittingen die zijn vrouw in Utrecht had.¹⁰

De opvolger van Van Beeck was Gerrit Moll (1785-1838). Hij werd op 14 juli 1812 benoemd tot ‘directeur de l’observatoire d’Utrecht’ en op 20 oktober 1812 tot ‘professeur de mathématiques et d’astronomie à l’Athénée d’Utrecht’ (de Utrechtse universiteit was onder het keizerrijk gedegradeerd tot atheneum). Moll heeft veel bijgedragen aan de ontwikkeling van de natuurwetenschap in Utrecht. Ook het instrumentenbezit van de Sterrenwacht onderging onder zijn leiding belangrijke uitbreidingen. Moll had een gruwelijke hekel aan administratieve rompslomp. In de jaarverslagen die vanaf ongeveer 1815 door de hoogleraren moesten worden gemaakt geeft hij in het begin wel gedetailleerde gegevens over aankopen en reparaties van instrumenten. Maar hij laat al snel blijken dat hij dit volstrekt overbodig vindt; het interesseert toch niemand, als men wil weten wat hij op dit gebied heeft gedaan komt men maar kijken. Dit maakt dat wij nu over de herkomst van ettelijke instrumenten nog in het duister tasten.

Eerst onder R. van Rees (1797-1875), de opvolger van Moll, zou er een nieuwe, zeer volledige inventaris tot stand komen. Deze inventaris uit 1839 is van groot belang, de instrumenten zijn er voor het eerst van een nummer voorzien waardoor de identificatie veel gemakkelijker wordt. Bij volgende over drachten van de instrumenten verandert dit nummer, behoudens enkele wijzigingen, niet meer. De later door A.S. Rueb in 1843, door C.H.D. Buys Ballot (1817-1890) in 1857, door M. Hoek (1834-1873) in 1866, door M.G.J. Minnaert (1893-1970) in 1937 en in 1955 gemaakte inventarissen wijken dan ook niet wezenlijk af van die uit 1839, wel neemt de omvang toe. Het is illustratief voor het betrekkelijk geringe belang van de astronomie dat de

9. *Ibid.*, 99-100.

10. J.W. te Water, “Levensberigt van wijlen den hoogleraar Jan Frederik van Beeck-Calkoen”, *Algemeene konst- en letterbode* (1811) II, 180-186.

catalogus van de Sterrenwacht uit 1839 slechts 43 nummers telt en die van het Natuurkundig Laboratorium meer dan 1200.

Na dit inleidend overzicht van de hoogleraren die een rol hebben gespeeld bij het tot stand komen van de instrumentencollectie van de Utrechtse Sterrenwacht volgt nu eerst de inventarislijst uit 1839. Vervolgens zal ik de herkomst van de daar vermelde instrumenten, voor zover die nu bekend is, behandelen.

De instrumenten

In onderstaand overzicht zijn de instrumenten opgenomen die Van Rees op 1 november 1839 op de Sterrenwacht aantrof. Ook de pendule van Duhamel is opgenomen hoewel het instrument in 1839 al aan het Fysisch Laboratorium was overgedragen. In de kolom ‘omschrijving’ is bij de kijkers tussen haakjes de opening en de brandpuntsafstand in centimeters aangegeven; bij de kwadranten, sextanten en cirkels is de straal van de verdeling eveneens in centimeters aangegeven.

No.Museum	Omschrijving	Maker	Aangeschaft	Datering
(Me122)	astronomische pendule	Duhamel	1723-1740	
1	astronomische pendule	H.F. Knebel	1805	
2 (1)	astronomische pendule			
3	astronomische pendule	B.R. Knebel	1826	
4	astronomische pendule	Molyneux	1825	
5 Me123	astronomische pendule	Martineau	1837	ca.1800
6 UM1833	secundenklepper	Knebel		
7 (2)	meridiaankijker	Sisson	1734	
8 UM1858	meridiaankijker	(8/144) Simms	1826	1824
9 (3)	meridiaankijker	Dollond		
10	refractor	(11.5/193) Fraunhofer	1826	
11 UM1859	refractor	(6.8/110) Dollond		
12 UM 931	dradenmicrometer, bij no.11	Dollond		
13 UM 412	refractor	(5/87) Van Deijl		1773
14 (4)	refractor	(6.8/110) Dollond		
15 UM 932	kristallicrometer, bij no.14	Dollond		
16 (5)	refractor	Van Deijl	1818	1787
17 UM 489	Gregoriaanse telescoop op equatoriale voet met heliometerobjectief (11.2/61.6)		1824?	
18 A14	kijker voor de gelijke hoogten (3.3/82)	Sisson	1734	
19 (6)	theodoliet	Ayres		
20 UM411	repetitiecirkel volgens Borda (26cm)	Lenoir	1824?	
21 UM1786	kwadrant op voet (31cm)	Bird	1802	ca.1765
22 UM 421	kwadrant op voet (51cm)	Sisson	1763	ca.1740
23 UM1657	theodoliet (10cm)	Robinson		
24 (7)	theodoliet	Dollond		

25 (8)	repeterende hoogte- en azimuthcirkel	Dollond		
26 (9)	repeterende hoogte- en azimuthcirkel	Dollond		
27 (10)	hoogte- en azimuthcirkel	(45cm) Troughton	1826?	
28	UM1631 spiegelsextant	(25cm) Troughton	1839	
29	UM1881 spiegelsextant	(25cm) Kleman		
30	UM1633 spiegelsextant	(25cm) Kleman		
31	UM1628 spiegelsextant	(15cm) Kleman		
32	UM1632 spiegelocant	(45cm) Sterrop		
33	UM1658 spiegelsextant	(36cm) Nairne & Blunt	1806	ca.1790
34	UM1635 kunstmatige horizon (glas)	Lerebours		
35	UM1653 kunstmatige horizon (glas)	Dollond		
36	UM1774 twee dynameters	Adams, Ramsden		
37 (11)	waterpas met schietlood voor een meridiaankijker			
38 (12)	micrometeroculair	Sisson	1723-1740?	
39 (13)	horizontale collimator	Kater		
40 (14)	hemel- en aardglobe		1839	
41	UM1884 enige Jacobsstaven	JvK		
42	UM1883 Jacobsstaf ingericht om de zonshoogte van achteren te nemen	GvK Gerard van Keulen		1724
43	UM 420 Davis kwadrant (back staff)	1723-1740		

Opmerkingen:

- (1) Blijkens de catalogus van 1866 uitgeleend aan het Fysiologisch Laboratorium
- (2) Voor het laatst vermeld in 1866, in 1937 onvindbaar
- (3) In 1892 afgestaan aan het Fysisch Laboratorium
- (4) In 1955 wel vermeld, doch bij de inventarisatie van 1984 niet meer aanwezig
- (5) Blijkens de catalogus van 1937 afgestaan aan het Universiteitsmuseum, niet meer aanwezig (wegens schade in de tweede wereldoorlog)
- (6) In 1955 wel vermeld, doch bij de inventarisatie van 1984 niet meer aanwezig
- (7) In 1843 voor het laatst vermeld, daarna afwezig
- (8) In 1892 afgestaan aan het Fysisch Laboratorium
- (9) In 1839 afgestaan aan het Fysisch Laboratorium
- (10) In 1892 afgestaan aan het Fysisch Laboratorium
- (11) Voor het laatst vermeld in 1843
- (12) Voor het laatst vermeld in 1843
- (13) In 1937 defect, daarna niet meer aanwezig
- (14) Voor het laatst vermeld in 1866, daarna onduidelijk

De herkomst van de instrumenten: tot 1815

Op Van Musschenbroeks lijst van aan te schaffen instrumenten uit 1723 staat "Een accurat penduel horologie, 't geen ueren, minuten en secunden aanwijs." Op de inventarislijst van 1740 is het inmiddels aangeschafte instrument aanwezig als "Een Engels staande penduel horologie." Pas uit de inventaris van 1760 blijkt dat het instrument gemaakt is door Duhamel. Ook onder Van Beeck en Moll is de pendule aanwezig. In het jaarverslag van de

Sterrenwacht over het studiejaar 1818-1819 schrijft Moll dat George Munnich, zijn instrumentmaker, de oude pendule hersteld heeft. In 1839 staat de pendule niet meer op de inventaris van de Sterrenwacht. Wel is in de inventaris van het Fysisch Laboratorium (eveneens opgemaakt door Van Rees in 1839) opgenomen onder nummer 1212: "Een staand slingeruurwerk, gemaakt door Duhamel." Dit instrument bevindt zich nu in het Universiteitsmuseum (Me 122). Horlogemakers plegen hun restauraties te verantwoorden door hun naam of initialen en de datum in het uurwerk achter te laten. Op de ton van Me 122 bleek bij een restauratie in 1978 te staan "G° Münnich" en het jaartal 1818. Waaruit valt af te leiden dat Me 122 hetzelfde instrument is als het 'penduel horologie', dat Van Musschenbroek voor de Sterrenwacht kocht.

De inventaris van 1740 vermeldt ook "een Engelse graatboog, om de hoogte der zon te meten." In later gemaakte inventarissen is dit instrument terug te vinden als een "Engelse graatboog." In de inventaris van Van Rees uit 1839 staat onder no. 43 "een zeemansgraadboog" vermeld. Op zich is niet duidelijk wat hiermee precies bedoeld wordt; gelukkig is dit instrument, een Daviskwadrant met het nummer 43, bewaard gebleven. Op basis van deze gegevens is met redelijke zekerheid te stellen dat het hier het instrument betreft dat Van Musschenbroek zich tussen 1723 en 1740 aanschafte.

In 1740 verrekende Van Musschenbroek met de gemeente ook de door hemzelf ten behoeve van de aanschaf van instrumenten gedane betalingen. Daaruit bleek dat hij in 1734 van de instrumentmaker Sisson kocht "een instrument in Engeland gemaakt, dienende om de gelijke hoogtens der sterren te observeren op het Observatorium Astronomicum". In alle volgende inventarissen is dit instrument terug te vinden (no. 18; afb. 1).

De meridiaankijker (no. 7) die Van Musschenbroek tegelijkertijd bij Sisson kocht is helaas verloren gegaan, in de inventaris door Hoek in 1866 gemaakt vinden wij het instrument voor het laatst vermeld. Het zal niet veel afgeweken hebben van de meridiaankijker van Sisson die zich nu nog in het observatorium van de universiteit van Bologna bevindt; daar werd het instrument in 1739 aangeschaft.

In de periode 1760-1770 vonden enkele belangrijke astronomische gebeurtenissen plaats: de twee Venusovergangen van 5 juni 1761 en 3 juni 1769 en een eclips van de zon op 1 april 1764. In de 'Acta et decreta senatus' is op 16 maart 1761 een memorie van Castillon aan de vroedschap opgenomen waarin hij haar daarop attendeerde. Aangezien de Sterrenwacht niet beschikt over geschikte instrumenten om deze verschijnselen waar te nemen, stelt hij voor ten behoeve van de waarnemingen hiervan een nieuw instrument aan te schaffen, waarbij zijn gedachten uitgaan naar een nieuwe Engelse uitvinding. Hiermee doelt Castillon mogelijk op de vanaf 1758 door Dollond vervaardigde achromatische telescopen. Een dergelijk instrument is

**Afb. 1.**

De kijker voor de corresponderende hoogten van Sisson, catalogus 1839 no. 18 (Universiteitsmuseum Utrecht).

voor zover valt te achterhalen nimmer gekocht. Wel kocht Castillon in 1763 een astronomisch kwadrant van Sisson (no. 22) op een veiling in Amsterdam. Het betreft mogelijk de veiling van instrumenten van Martinus Martens in april 1763. Een overeenkomstig kwadrant bevindt zich in het observatorium te Bologna, de straal der verdeling is daar echter groter, 3 voet in plaats van 2. Het is daar aangekocht in 1739.

Onder Hennert, de opvolger van Castillon, zijn weinig instrumenten gekocht. In de inventaris van 1787 is het enige belangrijke nieuwe instrument "een superbe achromatieke verrekijker van Dollond, te Londen

**Afb. 2.**

Achromatische kijker van Dollond op parallactische voet, catalogus 1839 no. 11 (Universiteitsmuseum Utrecht).

van 14 voeten, met een koperen voet en in een houten kist leggende." Hennert kocht deze kijker in 1780. Later, in 1805 en 1810, vermeldt Van Beeck Calkoen in zijn inventarissen "een goede achromatische kijker van Dollond," nadere bijzonderheden geeft hij helaas niet. In de catalogus van Van Rees uit 1839 staan twee kijkers van Dollond: no. 11, een kijker van 3.5 voet brandpuntsafstand op een parallactische voet (afb. 2) en no. 14, ook met een brandpuntsafstand van 3.5 voet. Eén van deze twee kijkers was in 1797 aanwezig als "een middelmatige 42 duims achromaat."¹¹ In 1802 was blijkens een mededeling in de *Algemeene konst en letterbode* aanwezig "een Parallaktiek Werktuig," dit duidt op de kijker van Dollond op parallactische voet (no. 11).¹²

Nog onduidelijk is waar de 14-voets kijker is gebleven; mogelijk heeft men in de inventaris een verkeerde brandpuntsafstand opgegeven. Kijker no. 14 zou dan het meest in aanmerking komen als zijnde in 1780 aangeschaft (no. 11 heeft een houten voet). Ook de sterrenwacht van Bologna bezit een dergelijke kijker op parallactische voet; de rekening daar dateert van 1788. In 1802 werd een 1-voets kwadrant van Bird (no. 21) aan de inventaris toegevoegd,¹³ het instrument moet rond 1765 door Bird vervaardigd zijn. Het is aardig te lezen wat Moll in de necrologie van Van Utenhove in 1836 over dit kwadrant schrijft. Hij stelt: "Men zou zulk een werktuig nu niet verkiezen, het is echter zeer bruikbaar."¹⁴

Al snel na zijn komst als hoogleraar naar Utrecht schafte Van Beeck zich een nieuwe astronomische pendule aan. Dit was zo'n bijzondere aangelegenheid dat hij een vrij uitgebreid verslag van deze aankoop en de wijze waarop die tot stand kwam in 1806 publiceerde. Van Beeck schreef dat hij eerst overwoog "zulk een pendule uit Parijs te ontbieden; mij niet durvende vlejien, van hetzelfde in ons land vervaardigd te zullen krijgen."¹⁵ Via J.F. Keyser, astronoom te Amsterdam, leerde Van Beeck echter de horlogemaker H.F. Knebel kennen. Deze maakte zo'n bekwame indruk dat Van Beeck besloot hem de bouw van de pendule toe te vertrouwen. De pendule van Le Paute, die zich in het bezit van Keyser bevond, diende tot voorbeeld. Bij een bezoek aan het Conservatoire National des Arts et Métiers te Parijs ontdekte ik echter dat het model van de slinger, met een koper- en staalcompensatie, van F. Berthoud (1727-1807) stamt (C.N.A.M. no.

11. G. Moll, "Iets over Jacob Maurits Carel baron van Utenhove", 87.

12. "Sterre- en weerkundige waarnemingen", *Algemeene konst- en letterbode* (1802) I, 254-255.

13. *Ibid.*, 254.

14. G. Moll, "Iets over Jacob Maurits Carel baron van Utenhove", 88.

15. J.F. van Beeck Calkoen, "Welgeslaagde eerste proeve van een hier te lande vervaardigde astronomische pendule", *Algemeene konst- en letterbode* (1806) II, 195-198.

22591). Later schreef Moll ook dat Keyser Knebel op alle mogelijke manieren behulpzaam was bij het ontwerpen van deze uurwerken.

Ook in 1806 ontving de universiteit van admiraal J.H. van Kinsbergen (1735-1819) "een Engelsch astronomisch sextant." Het betreft hier waarschijnlijk het spiegelsextant van Nairne en Blunt (no. 33). Ook de letters R V K (Ridder van Kinsbergen?) op de kist kunnen hierop wijzen.

Onder koning Lodewijk Napoleon kreeg de Utrechtse Sterrenwacht in 1808 de speciale status van 'Koninklijk Observatorium', onder leiding van Van Beeck. Uit de 'Acta et decreta' blijkt dat op last van de koning ten behoeve van het observatorium de nodige instrumenten bij J.M. Kleman in Amsterdam waren besteld. In de inventaris van 1839 is hier echter weinig van terug te vinden; waarschijnlijk zijn wegens het vertrek van Lodewijk Napoleon deze mooie plannen in het water gevallen. In de catalogus van 1839 zijn wel een drietal spiegelsextanten van Kleman opgenomen; deze behoren mogelijk tot die serie instrumenten maar zeker is dit momenteel nog niet (nos. 29, 30 en 31). Slechts no. 29 is door Kleman gesigneerd, de andere twee zou hij dan alleen maar geleverd hebben.

De herkomst van de instrumenten: 1815-1839

Onder Moll onderging het instrumentarium van de sterrenwacht een grote uitbreiding. Mac Lean heeft al vrij veel archivalia getraceerd die betrekking hebben op de Utrechtse universitaire collecties, waaronder ook die van de Sterrenwacht. Aangezien Mac Lean nooit een relatie heeft gelegd tussen de in de archieven genoemde aankopen en de in de Sterrenwacht en het Universiteitsmuseum aanwezige instrumenten, blijft vaak onduidelijk waarom het precies gaat. Er is een begin gemaakt met een diepgaander onderzoek naar wat Moll heeft gekocht en wanneer; het archiefonderzoek is echter zeer tijdrovend en nog lang niet afgerond. Wat nu volgt is dan ook meer een samenvatting van hetgeen Mac Lean geeft, aangevuld met eigen gegevens en enkele vermoedens die verder onderzocht dienen te worden.

In 1816 kreeg Moll toestemming zich een grote repetitiecirkel bij G. van Reichenbach aan te schaffen. Als in 1820 het instrument nog niet klaar is annuleren curatoren de bestelling en Moll koopt bij Dollond in Londen een repetitiecirkel. Dit zou no. 25 kunnen zijn; deze cirkel is in 1892 overgedragen aan het Fysisch Laboratorium. Het is nog niet gelukt het instrument terug te vinden.

In 1825 kocht Moll een pendule van R. Molyneux (no. 4). Meer bijzonderheden betreffende deze klok zijn nog niet gevonden. Het vermoeden bestaat dat Moll, naast de Knebelpendule (no. 1), die waarschijnlijk op de toren heeft gestaan, ook een klok nodig had voor zijn waarnemingen met de meridiaankijker. Zijn jaarverslagen wekken de indruk dat zijn

meridiaankijker met de daarbij behorende pendule, alsmede de meet-instrumenten voor het aardmagnetisme die ook in de verslagen genoemd worden, ergens in een gebouwtje in de buurt van de toren gestaan hebben. In 1826 dreigde het gevaar dat de universiteit van Leiden Moll uit Utrecht zou weggopen. De gemeente Utrecht vond zijn aanwezigheid aan de (rijks)universiteit zó belangrijk dat zij, om Moll voor Utrecht te behouden, hem in dat jaar f 10.000,- schonk voor de aanschaf van instrumenten. Voor dit bedrag kocht Moll blijkens de catalogus van 1839 de volgende astronomische instrumenten:

- een pendule van B.R. Knebel (no. 3)
- een meridiaankijker van W. Simms (no. 8); de signering is gegraveerd in een zilveren plaat, de tekst luidt: "Made bij WM. Simms for his friend and patron J. South esq.r on the occasion of his leaving England in 1824."
- een achromatische kijker met een opening van 11.5 cm van J. Fraunhofer (no. 10)
- een hoogte- en azimutheirkel van Troughton (no. 27).

Dit laatste instrument is in 1892 overgedragen aan het fysisch laboratorium, het is daar uit elkaar gehaald en de onderdelen zijn voor andere instrumenten gebruikt. Zo blijkt uit de dissertatie die de latere hoogleraar W.J.H. Moll in 1907 schreef dat de verdeelde cirkel van de door hem gebruikte spectroscop afkomstig was van dit instrument van Troughton. Over het bedrag van f 10.000,- schreef Gerrit Moll op 10 juli 1828 in zijn jaarverslag dat hij er nog maar de helft van had besteed. Gekocht waren de kijker van Fraunhofer en een nieuwe meridiaankijker (die van Simms). Verder waren er drie sterrekundige horlogiën. Dit houdt in dat de pendule van B.R. Knebel (een neef van H.F. Knebel) ook al was aangeschaft. Ook schrijft Moll: "thans bezit het Observatorium drie cirkels, waaronder een vrij grote." Helaas is nog niet met duidelijk welke van de aanwezige cirkels, de nos. 20, 24, 26 en 27, Moll bedoelt.

Van enkele andere instrumenten bestaat het vermoeden dat Moll ze uit nalatenschappen heeft gekocht of gekregen. Het betreft met name:

- een Gregoriaanse telescoop op equatorale voet met heliometerobjectief; het instrument is ongesigneerd (no. 17)
- een meridiaankijker van Dollond van 3 voet brandpuntsafstand (no. 9) ook dit instrument is in 1892 aan het Fysisch Laboratorium overgedragen; het is niet bekend of het nog bestaat
- een repetitiecirkel volgens Borda van Lenoir (no. 20)
- een kunstmatige horizon van zwart glas; hiervan staan er in 1839 twee op de inventaris, de ene van Lerebours (no. 34), de andere van Dollond (no. 35).

Moll schreef dat deze instrumenten zich in het bezit van Keyser bevonden;

enkel van de meridiaankijker meldde hij dat deze zich in zijn bezit bevond.¹⁶ Van de andere instrumenten kunnen wij slechts vermoeden dat ze van Keyser afkomstig zijn.

Ook van de drie door Van Deijl gebouwde kijkers die in 1839 op de inventaris staan is nog niet bekend wat de herkomst is. De kijker no. 16, een kometenzoeker, is blijkens het jaarverslag in 1818 aangeschaft, de huidige verblijfplaats is onbekend. No. 13 (UM412), de kijker uit 1773, is door Van Zuylen onderzocht; zie hiervoor zijn artikel over de Van Deijls in dit themanummer.

Op de inventaris van 1839 staan ook nog enkele Jacobsstaven vermeld. Momenteel zijn aanwezig een ongedateerd exemplaar gesigneerd 'J v K' (Jan van Keulen) met twee kruishouten (no. 41). Het tweede exemplaar (no. 42) is gedateerd 1724 en gesigneerd 'G v K' (Gerard van Keulen). In tegenstelling tot wat gebruikelijk is zijn de kruishouten van deze staf ook van ebbhout. Ook de schaalverdeling is uitzonderlijk, op de vierde zijde is een 2' verdeling aanwezig. Verder is het instrument ingericht om de zonshoogte van achteren te meten, dat wil zeggen zodanig dat de waarnemer met de rug naar de zon toe kan staan.

Toen Moll in 1838 overleed, kwam het wetenschappelijke deel van zijn nalatenschap, de instrumenten, de boeken en de kaartencollectie, in het bezit van de universiteit. Daarvan kreeg de Sterrenwacht blijkens de catalogus van 1839 een 10 inch spiegelsextant van Troughton (no. 28) en twee globes (no. 40). Het sextant heeft Moll in 1804, bij een bezoek aan Troughtons werkplaats, van hem gekocht.

De pendule van Martineau (no. 5) had Moll in 1837 ter gelegenheid van het 25-jarig ambtsjubileum van zijn studenten gekregen. Na de dood van Moll werd het instrument door de familie geveild. Uit pieteit werd het door een student gekocht en aan de universiteit geschonken.¹⁷

Een uitgebreid verslag betreffende de lotgevallen van de Utrechtse globes is te vinden in de tentoonstellingscatalogus *Oude kaarten en globes* uit 1964.¹⁸

Conclusies

Als we naar de inventaris van 1839 kijken, valt direct het grote aantal

16. G. Moll, "Berigt aangaande J.F. Keyser, lid van het Koninklijk Nederlandsch Instituut", *Algemeene konst- en letterbode* (1824) I, 354-358, m.n. 357-358.

17. P.H. van Cittert en J.G. van Cittert-Eymers, "Een instrument herkend", *Maandblad van 'Oud Utrecht'* (1945-1952).

18. J.G. van Cittert-Eymers e.a. eds., *Oude kaarten en globes. Catalogus bij de tentoonstelling oude kaarten en globes uit het bezit van de Universiteitsbibliotheek, het Universiteitsmuseum en het Geografisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht* (Utrecht, 1964).

Engelse instrumenten op: 27 van de 43 nummers. Een goede tweede plaats nemen de Nederlandse in met elf nummers. Franse instrumenten zijn er opvallend weinig, slechts twee. Voor Duitse instrumenten is het nog te vroeg, slechts de Fraunhoferkijker komt uit Duitsland. Hiermee lijkt de collectie van de Sterrenwacht, voorzover het toelaatbaar is uit een zo geringe hoeveelheid materiaal conclusies te trekken, in behoorlijke mate aan het algemene beeld te voldoen zoals wij dat ook aantreffen in andere collecties die in deze periode zijn ontstaan.

Als we kijken naar de namen van de instrumentmakers valt op dat men vooral kocht bij enkele zeer goed bekend staande makers. Van Musschenbroek, die evenals Moll een eeuw later een vrij systematische reeks aankopen deed, kocht bij Sisson, Moll bij Dollond. Ten aanzien van de Nederlandse instrumenten valt op te merken dat deze zeker niet voor de buitenlandse, in casu de Engelse, onderdoen in kwaliteit, maar dat het er veel van weg heeft dat men hier enkel voor een locale markt produceerde.

Wat verder opvalt is dat ongeveer de helft van de instrumenten eerder landmeetkundige of navigatie-instrumenten zijn dan astronomische; dit hangt nauw samen met de belangstelling van Moll, van wie het merendeel van de instrumenten stamt. Moll was veel meer in praktische toepassingen van de astronomie geïnteresseerd dan in de astronomische wetenschap op zich. Scheepschronometers voor de marine zijn bijvoorbeeld geruime tijd op de Utrechtse Sterrenwacht gecontroleerd. Hierbij kwamen ook nog de zeer beperkte mogelijkheden van het plat van de Smeetoren waar de Sterrenwacht tot 1853 gevestigd was. In het jaarverslag van 1828 schrijft Moll dat de nieuwe meridiaankijker, die van Simms, nog niet opgesteld is. Verder vinden wij er de verzuchting dat de Fraunhoferkijker veel plaats vereist. Er was op de toren eenvoudigweg niet de mogelijkheid méér grote astronomische instrumenten op te stellen. Draagbare, kleinere, instrumenten genoten alleen daarom al de voorkeur.

SUMMARY

*The instruments of the astronomical observatory
of Utrecht University*

In this article the author traces the provenance of the astronomical, geodetical and navigational instruments from the collection of the astronomical observatory of Utrecht University during the period 1723-1839.

In 1723 Petrus van Musschenbroek was appointed professor of physics and mathematics; in 1732 he was also appointed professor of astronomy and on both occasions he ordered a series of instruments some of which are in Utrecht University Museum now.

During the rest of the eighteenth century his successors bought only a few instruments, most of them are still in the possession of the university.

In 1815, after the French occupation of the Netherlands had ended, the university, until

then run by the community of Utrecht, became a national university. The young professor of physics and astronomy, Gerrit Moll, started buying new instruments, most of them English. After his sudden death in 1838 a new inventory was made by his successor, R. Van Rees. In this inventory the instruments are numbered; identification of the instruments is much easier from that time on.