



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Adriaan Metius: wiskunde als familiebedrijf

Dijkstra, A.; Jensma, G.; van Netten, D.

**Publication date**

2012

**Document Version**

Final published version

**Published in**

Wiskunde als familiebedrijf: Menelaus Winsemius' lijkrede op Adriaan Metius (1571-1635): bezorgd, vertaald en ingeleid

[Link to publication](#)

**Citation for published version (APA):**

Dijkstra, A., Jensma, G., & van Netten, D. (2012). Adriaan Metius: wiskunde als familiebedrijf. In A. Dijkstra, G. Jensma, D. van Netten, & P. van Tuinen (Eds.), *Wiskunde als familiebedrijf: Menelaus Winsemius' lijkrede op Adriaan Metius (1571-1635): bezorgd, vertaald en ingeleid* (pp. 8-53). (E.H. Waterbolk-reeks; No. [4]). Rijksuniversiteit Groningen.  
[https://www.academia.edu/3036733/\\_With\\_Arjen\\_Dijkstra\\_Piter\\_van\\_Tuinen\\_and\\_Djoeke\\_van\\_Netten\\_Wiskunde\\_als\\_familiebedrijf.\\_Menelaus\\_Winsemius\\_lijkrede\\_op\\_Adriaan\\_Metius\\_1571-1635\\_.E.H.\\_Waterbolk-reeks\\_4\\_Groningen\\_Rijksuniversiteit\\_Groningen\\_2012\\_](https://www.academia.edu/3036733/_With_Arjen_Dijkstra_Piter_van_Tuinen_and_Djoeke_van_Netten_Wiskunde_als_familiebedrijf._Menelaus_Winsemius_lijkrede_op_Adriaan_Metius_1571-1635_.E.H._Waterbolk-reeks_4_Groningen_Rijksuniversiteit_Groningen_2012_)

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

# Wiskunde als familiebedrijf

*Menelaus Winsemius' lijkrede op  
Adriaan Metius (1571-1635)*



*Bezorgd, vertaald en ingeleid door  
Arjen Dijkstra  
Goffe Jensma  
Djoeke van Netten  
Piter van Tuinen*

GRONINGEN 2012

*Spin of Rete van het papieren astrolabium dat bij de werken van Adriaan  
Metius werd verkocht. Opvallend is de tulpvorm van dit instrument.  
Museum Boerhaave, BOERHf 18183*



rijksuniversiteit  
 groningen

De *E.H. Waterbolk-reeks* is in 2005 opgezet door de toenmalige Commissie Geschiedschrijving RuG. Zij staat momenteel onder redactie van prof.dr. K. van Berkel

*Vormgeving:* Cor Krüter

*Productie:* Cicero

*Afbeelding omslag:* Adriaan Metius. Professorenportret. Olieverf op hout. Onbekende artiest. Museum Martena Franeker.

*Afbeelding omslag achterzijde:* De astronoom. Olieverf op doek. Johannes Vermeer, 1668. Museum Het Louvre, Parijs. Op tafel ligt Metius' *Institutiones astronomicae* (1614 of 1621). Welu, James, 'Vermeer's "Astronomer"'. *Observations on an Open Book*, *The art bulletin. An illustrated quarterly*, 68-2 (1986) 263-267.

*Afbeelding binnenkant achterflap:* Willem Jansz. Blaeu. Papieren astrolabium, opgedragen aan Adriaan Metius. Dit astrolabium is gesneden uit papier, ingekleurd met inkt en op karton geplakt. Het instrument is gemaakt aan de hand van observaties van Tycho Brahe. Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (SUB), Signatur: KS 189/925.

*Trefwoorden:* wiskunde – Neolatijn – Gouden Eeuw – universiteitsgeschiedenis – wetenschapsgeschiedenis – Friesland – Alkmaar – landmeetkunde – astronomie – zeevaartkunde – geschiedenis

© Rijksuniversiteit Groningen 2012

ISBN 978-90-367-5587-0

*Redactie*  
WOORD VOORAF  
[7]

*Arjen Dijkstra en Goffe Jensma (m.m.v. Djoeke van Netten)*  
WISKUNDE ALS FAMILIEBEDRIJF: LEVEN EN  
WERK VAN ADRIAAN METIUS (1571-1635)  
[9]

*Piter van Tuinen*  
DE LIJKREDE ALS GENRE  
[55]

*Menelaus Winsemius*  
DE LIJKREDE OP ADRIAAN METIUS  
*Uit het Latijn vertaald door Piter van Tuinen*  
[69]

GERAADPLEEGDE LITERATUUR  
[197]

*Djoeke van Netten*  
BIBLIOGRAFIE VAN ADRIAAN METIUS  
[204]



De oudst bekende afbeelding van Adriaan Metius (1594).  
Gravure door Jacob de Gheyn III. Zie: Van Regteren Altena, Jacques de  
Gheyn, I, 38. Rijksmuseum, Amsterdam. RP-P-1913-2540

ADRIAAN METIUS  
WISKUNDE ALS FAMILIEBEDRIJF  
Arjen Dijkstra en Goffe Jensma (m.m.v. Djoeko van Netten)<sup>1</sup>

‘Hij wenste zich er volledig op toe te leggen om in zijn vaders voetsporen te treden en gedragen door de vleugels van de geometrie en de aritmetica van sterren getal en baan te onthullen.’<sup>2</sup>

I. INLEIDING

WETENSCHAPSGESCHIEDENIS HEEFT SOMS veel weg van een mee-slepend heldenverhaal. Tegen de heersende, traditionele opvattingen in houden geniale natuurwetenschappers heroïsch vast aan door hen ontdekte nieuwe waarheden. Galileo Galilei is wel het bekendste voorbeeld. Tegen de conservatieve inquisitie van de katholieke kerk verdedigde hij in zijn eentje de moderne wetenschap: ‘e pur se muove’ – en toch beweegt ze! In deze narratieve structuur staan het geloof van de goegemeente en de wetenschappelijke waarheid van het individu scherp tegenover elkaar. In veel wetenschapshistorische literatuur (vooral van populariserende snit) als ook in vele romans en films wordt deze

I De auteurs van deze inleiding hebben eerder ieder op hun eigen wijze onderzoek verricht naar aspecten van Metius’ leven en werk. Goffe Jensma schreef in 1981 een doctoraalscriptie en in 1985 een artikel over Metius; zie Jensma, *Adriaan Metius*, en Idem, ‘Uit het huis van Arcerius’. Arjen Dijkstra hoopt binnenkort zijn dissertatie *Between academics and idiots*, een cultuurgeschiedenis van

de wiskunde in Friesland in de zeventiende eeuw te verdedigen. Djoeko van Netten zal in april 2012 promoveren op Willem Jansz. Blaeu. Een van de hoofdstukken uit haar boek is gewijd aan Metius’ publicaties en zijn contacten met zijn drukkers-uitgevers. Het boek *Koopman in kennis*, zal verschijnen bij de Walburg Pers te Zutphen.

2 OFAM, 28/19–22.

tegenstelling vervolgens telkens weer opnieuw gebruikt en daarmee herbevestigd als ijzersterke plot.<sup>3</sup>

Het is maar de vraag in hoeverre zo'n tegenstelling tussen geniale vernieuwers en traditionele geborneerdheid de beste manier is om naar de geschiedenis van de natuurwetenschappen te kijken. En als er één tijdgenoot van Galilei is die dit beeld ogenblikkelijk logenstraft, dan is het wel Adriaan Metius van Alkmaar. In alles lijkt hij Galilei's tegenpool te zijn geweest. In zijn eigen tijd gold Metius als een van de succesvolste en productiefste universitaire wiskundigen, maar *zijn* carrière was overduidelijk niet gebouwd op de koppige vasthoudendheid van een geniale ontdekker. Hem typeerden eerder eigenschappen als meegaandheid, burgerlijk familiebesef, ambachtelijkheid, nuchtere handelsgeest en praktisch inzicht. Zijn succes was eerder een kwestie van aanpassingsvermogen dan van originaliteit.

Om dat te zien moet men zich echter ook in Metius' geval door een forse portie retoriek en beeldvorming heen werken, vooral van zeventiende-eeuwse snit. Men moet het Latijn van zijn belangrijkste biograaf Menelaus Winsemius proeven en diens redevoering wegen in het licht van de weinige en ook fragmentarische bronnen die verder over Metius bekend zijn.<sup>4</sup> Uitgaande van Winsemius' lijkrede proberen we in deze inlei-

ding precies dát te doen. We plaatsen Metius' leven in een bredere historische en vooral wetenschapshistorische context.

De wiskunde waarin Metius zo bedreven was, omvatte in de vroegmoderne periode veel meer dan wat daaronder tegenwoordig wordt verstaan. Wiskunde was alle kennis die gebaseerd was op rekenen met getallen. Zo breed werd ze opgevat dat zowel de muziekleer als het eenvoudig optellen en aftrekken er onder vielen en zowel de optica als de astronomie in al haar verschillende vormen en gedaantes (zoals bijvoorbeeld ook de astrologie). Een astronoom was in de eerste plaats een wiskundige. Het was belangrijker dat hij kon berekenen wanneer welke ster waar aan de hemel zou verschijnen dan dat hij sterren observeerde.<sup>5</sup> Ook Metius komt uit de bronnen naar voren als een wiskundige die op veel van deze terreinen kundig was en die deze kundigheid ook ijverig nastreefde.

Zijn voorliefde voor de wiskunde en zijn brede opvatting van het vak had Metius vooral overgenomen van of in ieder geval gemeen met zijn vader Adriaan Anthonisz, maar ook meer in het algemeen werden zijn opvattingen en werkzaamheden sterk bepaald door de omgeving waarin hij in openvolgende fasen van zijn leven verkeerde.

Allereerst was dat zijn eigen familie. Niet alleen Metius' vader maar ook drie van zijn vijf broers waren mathematici. Vervolgens hoorden de Metii tot de Alkmaarse en West-Friese burgerij en in die kring komt men veel meer van dergelijke mathematisch aan-

Cm 377:36-51), een vierde in de Nationale Bibliotheek van Zweden in Stockholm (signatuur: 108 B 8 b Br. Metius).

- 5 Een eerste inleiding op de zeventiende-eeuwse wiskunde geven Bos, 'De zeventiende eeuw', en Alberts, 'Mathematics in the Netherlands'; voor uitgebreidere inleidingen op de geschiedenis van de natuurwetenschappen in het algemeen en

de wiskunde in het bijzonder zie: Struik, *Geschiedenis van de wiskunde*, Struik, *Land van Stevin en Huygens* en Van Berkel, *In het voetspoor van Stevin*. De specifiek Friese situatie wordt behandeld door Schippers, 'Footprinten', en in de omvangrijke inleiding van Terpstra, *Friesche sterrekonst*. Arjen Dijkstra's binnenkort te verschijnen dissertatie zal een aanvulling op deze werken zijn.

- 3 Enkele mooie voorbeelden zijn: Ahndori, *Sterrenburcht* (over Tycho Brahe), Banville, *Kepler*; Brod, *Tycho's path to god*; Sobel, *Galileo's daughter*. Over de oorsprong van deze tegenstelling zie Vermij, *Een kleine geschiedenis van de wetenschap*. In werkelijkheid lag dit alles veel genuanceerder; zie bijvoorbeeld Finocchiaro, *Defending Copernicus and Galileo*, en Idem, *Retrying Galileo*.
- 4 Winsemius' lijkrede is lange tijd niet beschikbaar geweest. Pas in de jaren tachtig van de twintigste eeuw kwam ze in de universi-

teitsbibliotheek van Groningen weer voor het licht; zie Van Winter, *Hoger onderwijs*, 52. Voor zeventiende-eeuws gebruik zie noot 53 hierna; het stuk werd verder in de achttiende eeuw gebruikt door Vriemoet, *Athenarum* en in de negentiende door Moll, 'Geschiedkundig onderzoek' en Boeles, *Frieslands Hoogeschool*. Een tweede origineel exemplaar wordt bewaard in de bibliotheek van museum Boerhaave te Leiden, een derde in de Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek in Hannover (signatuur:

gelegde, innoverende en doorgaans niet-academisch opgeleide wetenschappers en uitvinders tegen. Soms waren ze aan elkaar, soms dus ook aan de Metii verwant.<sup>6</sup>

Metius leefde in de vroegkapitalistische, verstedelijkte maatschappij die zich in de tweede helft van de zestiende eeuw op het Nederlandse grondgebied ontwikkelde en hij hield er een opvatting over wetenschap op na die bij uitstek maatschappelijk gericht was. Wetenschap moest, zo merkte hij zelf op, het nut van het gemenebest dienen.<sup>7</sup> Meer precies doelde hij daarmee op het welzijn en de welvaart van de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Toegepast op zijn vak betekende dit dat hij, ook als universitair geleerde, sterke nadruk legde op vijf onderdelen van de wiskunde: rekenkunde, geometrie, astronomie, zeevaarkunde en krijgskunde. De eerste twee waren basisvaardigheden, die iedere student geacht werd te beheersen. Natuurlijk waren ze ook van belang voor Metius' verdere onderwijs. De astronomie vormde het sluitstuk van Metius' vak. Metius zelf vond de astronomie het belangrijkste: '... de hemelen vertellen de glorie van God', stelt hij in de opdracht van een van zijn eerste werken.<sup>8</sup> Aritmetica en geometrie stonden in dienst van de astronomie, zij waren voor Metius 'als de vleugels van de menselijke geest' om de hemel te beschouwen.<sup>9</sup>

Dat was niet echt uitzonderlijk, in de vroegmoderne tijd was de astronomie aan de universiteiten doorgaans ook een veel beoefend deel van de wiskunde. De vestingbouwkunde en de zeevaarkunde dienden daarnaast zowel de veiligheid van de Republiek als ook de overzeese handel. Mee dankzij de zeevaarkunde kon vooral de Grote Vaart – de buiten-Europese handel – zich ontwikkelen tot een bloeiende bedrijfstak die op zijn beurt een fundament was onder de bloei van de Gouden Eeuw.

Als enig lid van de familie bracht Metius het tot hoogleraar wiskunde. Dat roept uiteindelijk de vraag op welke verschillen en overeenkomsten er waren tussen de autodidacten-wiskunde, zoals deze binnen zijn familie en binnen de stedelijke milieus in de Republiek werd beoefend, en anderzijds de universitaire onderwijspraktijk.

## 2. METIUS: LITERATUUR, BRONNEN, LEVEN

IN ZIJN TIJD was Metius een van de bekendste en meest zichtbare Nederlandse wiskundigen. In later tijd is over hem echter niet veel geschreven. Bijna uitsluitend in seriële werken – dus daar waar het streven naar volledigheid van een reeks ertoe verplichtte – zijn afgeronde levensbeschrijvingen opgenomen.<sup>10</sup> Zo heeft Willem Boeles in zijn *Frieslands hoogeschool en het Rijksatheneum* (1878/81) een veel geciteerd biografisch portret van Metius geschreven als onderdeel van de reeks levensschetsen van Franeker hoogleraren. Boeles combineerde daarin informatie uit oudere

ontleent de beeldspraak aan Plato.  
 10 De belangrijkste uit recente tijd zijn (in volgorde van publicatiedatum): Beek, *De geschiedenis van de Nederlandse natuurwetenschap*, 26–34; Christianson, *On Tycho's island*, 322; Van Berkel e.a., *A history of science in the Netherlands*, 525–526; Jensma, 'Uit het huis van Arcerius'; Van Berkel, 'Het onderwijs in de

wiskunde in Franeker', m.n. 215–216 en 220–222; Jensma, *Adriaan Metius*; Terpstra, *Friesche sterrekunst*, 53–64; Schippers, 'Fuotprinten', 83–86; Snelders, 'Alkmaarse natuurwetenschappers', 105–108; NNBW I, 1325–1327; Boeles, *Frieslands Hoogeschool* II, 70–75 en Vriemoet, *Athenarum*, 98–112.

- 6 Dat de familie van Metius tot de gegoede burgerij behoorde kan onder andere hieruit worden geconcludeerd dat vader Anthoniszoon zelf burgemeester was, dat zijn zoon Anthonie trouwde met een burgemeestersdochter uit Alkmaar en dat Adriaan Metius' tweede vrouw een burgemeestersdochter uit Schagen was. Dat in deze kringen verschillende wiskundigen rondliepen wordt betoogd door Snelders, 'Alkmaarse natuurwetenschappers'. Opmerkelijk in dit verband is nog dat de vrouw van Frederik de Houtman, een leerling van Adriaan, familie was van Cornelis Drebbel, zie Tierie, *Cornelis Drebbel*, 24.
- 7 Het meest kernachtig in zijn aan het Amsterdamse stadsbestuur gerichte voorwoord in Metius, *Astronomische en Geografische Onderwijsinghe* (1632), fol. 2 e.v.
- 8 Opdracht aan de curatoren van de Franeker academie Metius, *Universa astronomia*, II fol. \*2v (1605). Vgl. Psalmen 19:2.
- 9 Opdracht aan de Staten Generaal in Metius, *Doctrinae sphaerae* 6, (1598). Zie ook Idem, *Institutiones astronomicae*, fol. \*\*\*3r (1614). Metius

gedrukte biografieën met aan de Franeker archieven ontleende gegevens.

Zonder enige twijfel is van de oudere, door Boeles gebruikte levensschetsen de lijkrede door de medisch hoogleeraar Menelaus Winsemius de belangrijkste. Voor een biografie van Metius is het de enige bron uit de eigen tijd waarin een volledige levensschets wordt gegeven. Winsemius (zie voor een paar opmerkingen over hem de inleiding van Piter van Tuinen hierna) was, doordat hij als collega en vriend Metius zo'n twintig jaar van dichtbij had meegemaakt, in staat om veel feitelijke informatie over de overledene aan te bieden.

Zeker in de zeventiende eeuw werd iedere lijkrede uitgesproken onder het motto 'over de doden niets dan goeds'. Hoewel dit ook voor Winsemius' verhaal opgaat, lijkt hij toch een betrouwbaar beeld te geven. Een eerste verklaring daarvoor is dat voor zijn rede geldt wat voor lijkredes in het algemeen opgaat, namelijk dat ze voor een publiek werden uitgesproken voordat ze werden gedrukt. Hetzij vooraf in het hoofd van de redenaar, hetzij achteraf, ergens in de gang van het manuscript naar de drukker, had dit een corrigerende werking. Bovendien zaten in dit geval in het gehoor ook Metius' weduwe en zijn broer Anthonie en zij waren vanzelfsprekend zeer goed in staat om foutieve informatie te bekritisieren en te corrigeren.

Probeer men achteraf Winsemius' beeld van Metius te toetsen aan het fragmentarische materiaal dat archieven en literatuur opleveren dan mag men concluderen dat Winsemius over het algemeen correcte informatie geeft. Hooguit overdrijft hij, omwille van de regels van de retorica en omwille van de nagedachtenis van zijn vriend hier en daar wat. Zo blijkt uit het verhalende overzicht dat Winsemius geeft van de belangrijkste werken van Metius, dat de lijkredenaar goed was ingevoerd in het oeuvre van Metius. Daarnaast is het bijvoorbeeld mogelijk om enkele van de 'beroemde' studenten die Winsemius noemt te identificeren; ook daarin lijkt hij dus dichtbij de waarheid te zijn gebleven.<sup>11</sup>

11 OFAM, 56/22-25-57/1-6.

12 OFAM, 53/18-21.

13 Te weten van Andreas Libavius, *Alchymia* (Tresoar, sign. 411 Ntk fol);

Tenslotte is Winsemius hier en daar ook kritisch over zijn overleden vriend. Ook al verhaalt hij niet over de echte schaduwkanten van Metius' leven, hij vervalt beslist niet in een hagiografie. Een voorbeeld van het laten zien van schaduwkanten is de alchemistische interesse die Winsemius Metius toeschrijft; Metius zou veel geld hebben verspild aan zijn zoektocht naar de steen der wijzen en Winsemius is daarover zeker niet onverdeeld positief.<sup>12</sup> Twee tegenwoordig in Tresoar ondergebrachte boeken over alchemie getuigen van Winsemius' correcte weergave van de feiten. Ze werden door Metius indertijd aan de Franeker universiteitsbibliotheek geschonken.<sup>13</sup> Ook zijn er aanwijzingen dat Metius deelnam aan alchemistische experimenten op het Sjaerdemaslot van de Franeker edelman Carel van Sternsee.<sup>14</sup>

Er komen uit de bronnen ook zaken naar voren die niet in de lijkrede worden genoemd. Zo kwam Metius rond 1610 hard in aanvaring met Henricus de Venno, de toenmalige hoogleeraar in de filosofie. Vermoedelijk was dit omdat De Venno de universiteits-etiquette doorbrak en veel te vriendelijk met zijn studenten omging, maar mogelijk had het ook met zijn al te moderne opvattingen over de filosofie te maken.<sup>15</sup> Metius' 'twistzieke' gedrag in deze affaire kwam hem te staan op een korting van 100 gulden op zijn salaris. Later zou een dergelijke straf hem nog een aantal keer worden opgelegd, maar dan voor openbare dronkenschap.<sup>16</sup> Ook dat laat Winsemius onvermeld.

Deze inleiding gaat vooral dieper in op Metius als wiskundige en als lid van wat we hier het 'familiebedrijf Metius' noemen. De contacten die hij onderhield met zijn vader en zijn broers zijn

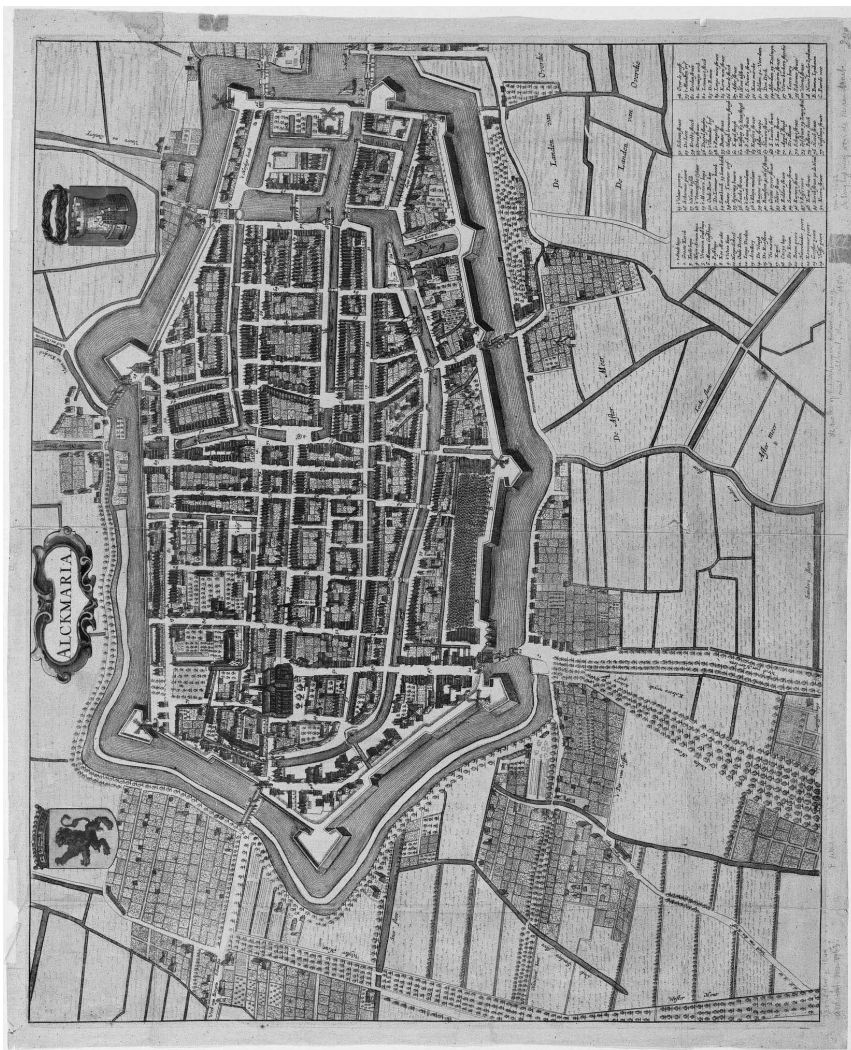
en idem, *Syntagma selectorum* (Tresoar, sign. 412 Ntk fol); en Aureolus Paracelsus, *Bücher und Schriften* (Tresoar, sign. 234 Gnk fol).

14 Dat blijkt uit de nalatenschap van deze Van Sternsee. Daarin werden drie distilleerketels en vele glazen en potten aangetroffen. Dat Metius en Van Sternsee hebben samenge-

werkt blijkt uit een gezamenlijke aankoop van steenwol, 'twelcke sij gebruikt hebben tot eenige distillatien'; Breuker, 'Die Metius oan Alchemy?', 30; zie ook Dijkstra, *Between academics*, hoofdstuk 4.

15 Lüthy en Spruit, 'The doctrine, life and Roman Trial', 1129-1130.

16 Boeles, *Friesland's hoogeschool* II, 72.



Plattegrond van Alkmaar uit de zeventiende eeuw.  
De vestingwerken rond de stad zijn ontworpen door Adriaan Anthonisz.  
In: Blaeu, Toonneel der steeden.

van belang om de hoogleraar Metius beter te kunnen begrijpen. Zelf heeft hij trouwens nooit een gezin gehad. Hij trouwde weliswaar twee keer maar beide huwelijken bleven kinderloos. Voor verdere biografische gegevens verwijzen wij naar (de vertaling van) de lijkrede en de annotatie daarbij.

### 3. STAD VAN HERKOMST: ALKMAAR

MENELAUS WINSEMIUS PAKTE in zijn lijkrede breed uit en zette Metius' leven onmiddellijk in Europees perspectief. Metius, zo begon hij de eigenlijke levensbeschrijving,<sup>17</sup> was ter wereld gekomen in een jaar waarin de christelijke wereld in de slag bij Lepanto (1571), één van de grootste zeeslagen ooit, een glorieuze overwinning op de Turken had behaald. Winsemius gaf daarmee ook de Europese reikwijdte van Metius' werk en roem aan. Geleerdheid was toentertijd ondergebracht in de bovennationale gemeenschap van geleerden die – men gebruikte daarvoor het Latijn – door brieven en door persoonlijk contact met elkaar in verbinding stonden. En inderdaad, Metius' werk was binnen deze Republiek der Letteren niet onopgemerkt gebleven. In de jaren van zijn vorming reisde hij door Europa, later kwamen vanuit geheel Europa leerlingen bij hem op college en mee dankzij hen werden zijn boeken weer door geheel Europa verspreid.<sup>18</sup>

Het begin van Metius' roem kunnen we echter beter dichterbij huis zoeken, in Alkmaar. In verschillende van zijn boeken refereerde Metius – bescheidener dan Winsemius – aan zijn eigen geboorte: 'Daer is een vrundt gheboren tot Alcmaer in Noort-

17 OFAM, 16/11-16.

18 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3. Illustratief mag in dit geval zijn dat Metius' werk al in de eerste helft van de zeventiende eeuw op de index van door de rooms-katholieke kerk verboden boeken staat, zie *Novus index*

*librorum*, 6. Daar staan aanwijzingen welke pagina's uit Metius' werk verwijderd moeten worden, voor het boek in bezit mag worden genomen. Tot aan het begin van de negentiende eeuw bleef Metius op dergelijke lijsten voorkomen, zoals bijvoorbeeld: *Indice*, 11.



hollandt. Anno 1571 op den 9. December nae d'oude stijl'.<sup>19</sup> Zijn jeugd kan ook zo in verband worden gebracht met een cruciale militaire gebeurtenis, namelijk met het mislukte Spaanse beleg van Alkmaar in 1573. Het bekende zinnetje 'Van Alkmaar de victorie' markeert een keerpunt in de Nederlandse geschiedenis. Een maandenlang Spaans beleg van de stad werd doorstaan en daarmee werd het Spaanse leger voor het eerst sinds het begin van de Opstand in de jaren zestig een halt toegeroepen. Deze turbulente gebeurtenissen in zijn geboortestad zal Metius zelf nauwelijks bewust hebben meegemaakt. In 1573 was hij nog geen twee jaar oud. Toch hadden ze om verschillende redenen een immense invloed op zijn leven en werk. Veel van wat hij later meemaakte en ook veel van zijn werk stond in het teken van de strijd tegen Spanje. De oorlog bood ook kansen. Het dwong Nederlandse wiskundigen tot een wetenschapsopvatting waarin praktisch nut centraal stond. Daar komt bij dat juist zijn vader, Adriaan Anthoniszoon, als vestingbouwkundige op beslissende wijze aan deze overwinning bijdroeg.<sup>20</sup> Hij nam de leiding bij het opwerpen van de verdedigingswerken die de Spanjaarden uiteindelijk buiten de stad hielden.<sup>21</sup> Mede door deze succesvolle inspanningen kwam Adriaan Anthonisz in contact met de bovengewestelijke Staten-Generaal en met de stadhouders Willem van Oranje, Maurits en Willem Lodewijk. Deze laatsten hadden een spilfunctie in 's lands verdediging. Van deze patroon/cliënt-contacten maakten Adriaan Anthonisz' zonen, Adriaan Metius voorop, later dankbaar gebruik.

Wetenschapshistorisch passen zowel het leven van Adriaan Anthonisz als dat van zijn zoon Adriaan en diens broers goed in het Alkmaarder stedelijk milieu. Ook al hanteert Winsemius hier duidelijk een gemeenplaats,<sup>22</sup> zijn opmerking dat Alkmaar boven andere steden uitsteekt door het grote aantal wetenschappers

van naam dat deze stad in de zestiende eeuw voortbracht is toch meer dan een cliché. Winsemius somt een hele rij met namen op van beroemde Alkmaarse wetenschappers en eindigt deze met generatiegenoten van Metius, onder wie de uitvinder-filosoof Cornelis Drebbel (1572-1633), de zeeman-astronoom Frederik de Houtman (1571-1627) en de uitgever-instrumentmaker Willem Jansz. Blaeu (1571-1638).<sup>23</sup> Alle drie groeiden ze, net als Metius, op in Alkmaar in de jaren 1570 en alle drie zijn ze ook nu nog min of meer bekende historische figuren.

Het intellectuele klimaat in Alkmaar, met zijn relatief grote aandacht voor wiskunde kan, zoals de historicus Snelders suggereert, wellicht in verband worden gebracht met de overwegend doopsgezinde en dus erg individualistische achtergrond van vele van deze niet-academisch gevormde mensen.<sup>24</sup> Een andere, veel betere, verklaring is echter dat de wiskunde in zijn toepassingen behulpzaam was bij de herinrichting van stad en land in de zestiende eeuw. Alkmaar groeide in de periode tussen 1500 en 1625 sterk, namelijk van ca. 4.000 tot ca. 12.000 inwoners. In 1573, twee jaar na Metius' geboorte, had de stad 8.000 inwoners.<sup>25</sup> Niet alleen de stad zelf, maar ook ondernemers en grondbezitters profiteerden van de uitvinding van nieuwe werktuigen, van nieuwe technieken om de omliggende plassen en meren droog te malen en te bedijken, van rekenkundige kennis en van manieren om stad en land in kaart te brengen.<sup>26</sup>

#### 4. ADRIAAN ANTHONISZ

IN DIT MILIEU was ook Metius' vader opgegroeid. Adriaan Anthonisz werd in – hoogstwaarschijnlijk<sup>27</sup> – 1541 geboren als zoon

19 Onder andere in: Metius, *Institutio-  
num Astronomicae*, 77 (1621) of in  
het Latijn ('natus est amicus...') in  
Idem, *De genuino usu*, 90/91 (1624).  
20 Voor literatuur over Anthonisz zie  
noot 28 hierna.

21 Direct na het beleg werd de stad  
onder Anthonisz' leiding nogmaals  
versterkt om zo ook een eventuele  
toekomstige aanval te kunnen  
afslaan; Bitter, 'Ommuurd', 74-77.  
22 Zie *OFAM*, 10/13 met noot 27.

23 Ook oudere literatuur benadrukt  
de wetenschappelijke prestaties van  
Alkmaarse geleerden, zoals Sierick  
Siercksmā al deed in de toelichting  
bij Joan Blaeu's *Toonmel der steden*  
(1652), zie hieronder noot 53.  
24 Snelders, 'Alkmaarse natuurweten-

schappers', 119. Vis, 'Centrum van  
de Hollandse reformatie', 137, schat  
dat in 1576 de Alkmaarder doops-  
gezinde gemeente groter was dan  
de gereformeerde.  
25 Bitter, 'Ommuurd', 77.  
26 Hierover: Van Berkel, *In het voetspoor*

van een welgesteld Alkmaars burger.<sup>28</sup> Anthonis Heertgisz (gestorven 1574) was een ondernemer die vele ambten in het stadsbestuur bekleedde en die onder andere ook waagmeester was geweest.<sup>29</sup> Getuige een aantal leningen die hem in 1543 en 1561 werden verstrekt, voorzag hij onder andere in zijn levensonderhoud door op grootschalige wijze zout te zieden.<sup>30</sup>

Adriaan Anthonisz zou zich, dus ontwikkelen tot een figuur van nationale statuus. Zijn loopbaan begon echter gewoontjes als landmeter en kaartmaker (vanaf 1566). In 1568 werd hij als landmeter geadmitteerd voor het Hof van Holland en op de acte werd toen aangetekend dat hij zich al van jongs af aan aange trokken had gevoeld tot de geometrie.<sup>31</sup> Zijn belangstelling, zo weten we bijvoorbeeld uit het werk van zijn zoon Adriaan, beperkte zich echter niet tot de landmeetkunde.<sup>32</sup> Wiskunde was voor hem een breed vak. Hij begaf zich in openbare, nationale

debatten, bijvoorbeeld over de invoering van de juliaanse kalender, de grootte van het getal pi en een nieuw waargenomen ster in het sterrenbeeld Cassiopeia in 1572.<sup>33</sup> Hij ontwierp instrumenten. Zo kennen we van hem een tellurium, waarin – voor die tijd heel verrassend – op copernicaanse wijze de aarde om de zon draaide, en een astrolabium.<sup>34</sup> Ook zijn – wiskundige – belangstelling voor muziek en muziektheorie typeert hem.<sup>35</sup>

Van beslissend belang voor Adriaan Anthonisz' carrière was dat hij in het beleg van Alkmaar zijn wiskunde ten dienste stelde van het maatschappelijk belang. De wijze waarop hij in Alkmaar het zogenaamde Italiaanse systeem van vestingbouw heel praktisch – misschien speelde de korte tijd die onder oorlogsdruk beschikbaar was hier een rol – wist aan te passen aan Nederlandse omstandigheden, was vernieuwend.<sup>36</sup> Waar in Italië de vestingen hoog werden opgetrokken in rots en steen, gebruikte hij in het laaggelegen Nederland liever aarde om bolwerken op te werpen en grachten te graven. Het succes van deze wijze van stadsverdediging maakte, dat Willem van Oranje, de aanvoerder van het Staatse leger in hem geïnteresseerd raakte. In de jaren tussen 1573 en 1607 versterkte Adriaan Anthonisz vervolgens in opdracht van de Staten-Generaal maar liefst een dertigtal Nederlandse steden en ging hij ook herhaaldelijk het land in om vestigingen te inspecteren. In 1584 werd hij benoemd tot 'super-

ding van nagelaten papieren van zijn vader waarin hij snuffelt en die hij dus blijkbaar onder zich had. Ook op vele andere plaatsen in zijn werk staan verwijzingen naar prestaties van zijn vader. Zie bijvoorbeeld ook: Breugelmans en Dekker, 'Adriaan Anthonisz', 144-145.

33 Over pi: Moll, 'Geschiedkundig onderzoek', 116-177; Vermij, *Calvinist Copernicans*, 55. Adriaan Anthonisz schreef een pamflet over pi als reactie op een voorstel van een zekere Simon van der Eycke en

op verzoek van Willem van Oranje; over Cassiopeia: Metius, *Fundamentale Onderwijsinghe*, 104 (1627).

34 Over het tellurium: Vermij, *Calvinist Copernicans*, 56, en <http://adcs.home.xs4all.nl/beeckman/Iv/adr.anth-tell.html> (opgehaald 9 december 2011).

35 Dit blijkt bijvoorbeeld uit Metius, *Maetconstich liniael*, 41-42 (1626C).

36 Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 94.

37 Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 39.

38 Belonje, 'Biografische notities', 44.

39 Wortel, 'Adriaan Anthonisz', 216.

van Stevin, 13-34; Struik, *Land van Stevin en Huygens*, i.h.b. 57-62.

27 Opmerkelijk is dat Winsemius over Adriaan Anthoniszoon zegt dat hij bij zijn dood 'octogenario maior' was – 'in de tachtig'. Dit strookt niet met 1541 als geboortjaar zoals Belonje, 'Biografische notities', 43 geeft, een geboorteaartal dat in latere literatuur steeds is overgenomen; zie Westra, *Nederlandse Ingenieurs*, 36, en Wortel, 'Adriaan Anthonisz', 175. Omdat hij zeker in 1620 stierf, zou dit immers inhouden dat hij bij zijn dood hooguit negenenzeventig jaar oud zou zijn geweest. Uit archiefstukken blijkt het ongelijk van Winsemius. Adriaan Anthonisz was op 14 juni 1607 56 jaar oud en op 18 maart 1615 73 jaar. Adriaan Anthonisz is derhalve tussen 18 maart en 14 juni 1541

geboren; Regionaal archief Alkmaar, Notariële archieven, toegangsnummer 10.3.003, rubriek 1.7, deel 36.

28 Literatuur over Adriaan Anthonisz: *NNBW I*, 157, Belonje, 'Biografische notities'; Wortel, 'Adriaan Anthonisz'; Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 36-44 en meest recent Vermij, *Calvinist Copernicans*, 54-57.

29 Belonje, 'Biografische notities'.

30 Kaptein, 'Streekcentrum in wording', 103 en Bitter, 'Ommuurd', 71. Adriaan Metius was, in ieder geval tijdelijk, mede-eigenaar van deze familiezaak. In 1615 verkocht hij zijn deel van de 'zoutkeet te Alkmaar'; Regionaal Archief Alkmaar, Notariële archieven, oud inventaris nummer 52, acte van 11 juni 1615.

31 Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 36.

32 In Metius, *Maet-constigh liniael*, III, 14 (1626C) maakt Adriaan Metius mel-

intendant van de fortificatiën van Holland<sup>37</sup>. Hij stierf in 1620.<sup>38</sup>

Zijn huwelijk met Swij Dircksdr. (gest. 1612) leverde in ieder geval zes zonen en twee dochters op.<sup>39</sup> Vier van de zoons – Dirck, Adriaan, Anthonie en Jacob – volgden hun vaders voetspoor en hielden zich, ieder op zijn eigen manier, veelvuldig bezig met de wiskunde. Op zijn tournees langs de Nederlandse vestingwerken nam Adriaan Anthonisz vaker dan eens zijn zoons mee.<sup>40</sup>

## 5. DIRK EN ANTHONIE METIUS

DEZE FAMILIAAL OPGEZETTE wetenschapspraktijk maakt de Metii bijzonder, maar niet uniek. Meer dan tegenwoordig was het indertijd gebruikelijk dat zonen in de voetsporen van hun vaders traden. Instrumentarium en boeken werden van vader op zoon overgeërfd net als – tenminste even belangrijk – symbolisch en sociaal kapitaal als vakkennis en netwerk- of patronagecontacten.<sup>41</sup> In de geschiedenis van de wiskunde is de Italiaanse familie Cassini het klassieke voorbeeld van een hele dynastie van astronomen en cartografen. Ook in de Nederlandse wetenschaps geschiedenis komt men, onder andere in de families Snellius, Van Langren of Blaeu, volop zeventiende-eeuwse voorbeelden tegen.<sup>42</sup>

De oudste van de zonen van Adriaan Anthonisz was Dirck (gest. 1599/1600) die zichzelf ook wel Dirck Adriaenszoon (van

Schelven noemde.<sup>43</sup> Hij was net als zijn vader, met wie hij in 1594 op een inspectietocht naar Dordrecht reisde, landmeter en ingenieur.<sup>44</sup> In 1599 nam hij als ‘boordwiskundige’ deel aan een expeditie van de Hollandse vloot naar de Canarische eilanden, die niet alleen hem, maar ook de expeditieleider Petrus van der Does (1564-1599) fataal werd. Ook de op navigatietechniek gerichte wiskundige belangstelling vinden we bij vader Adriaan Anthonisz. Diens tabellen van de declinatie van de zon werden door Lucas Waghenaer in diens bekende *Spiegel der Zeevaart* gepubliceerd. Dergelijke lijsten werden gebruikt om de positie van een schip te kunnen bepalen op open zee. Waghenaers boek was indertijd de eerste gedrukte zeemansgids met een systematische opzet.<sup>45</sup>

Ook de derde zoon die wiskundige werd, Anthonie Metius, was landmeter voor de provincie Holland en mathematicus van de Staten van Holland. Winsemius merkt op dat hij in 1635 nog steeds een salaris ontving van de Staten van Holland.<sup>46</sup> Van hem zijn diverse kaarten bewaard gebleven.<sup>47</sup> Hij stierf in 1648 en was de langstlevende van de broers.<sup>48</sup>

## 6. JACOB METIUS

ANTHONIE METIUS WAS in 1635 aanwezig op de begrafenis van zijn broer Adriaan en dus ook bij het uitspreken van Winsemius’

De zoons heetten respectievelijk Dirk, Adriaan, Anthonis, Jacob, Jan en Abraham, de dochters Barber en Trijntje. Van dezen waren Dirk en Trijntje in 1620 al overleden en leefde in 1635 alleen Anthonie nog (zie noot 53 hierna).

<sup>40</sup> Drie van zijn zoons hielpen hun vader bij zijn werkzaamheden. In 1594 deed Dirck (Adriaensz Schelven) dat, in 1610 Jacob en in 1602 Anthonie. Ook voor 1595 wordt

een van de in dat geval niet met name genoemde zoons als helper genoemd; Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 60.

<sup>41</sup> Cooper, ‘Homes and Households’, 231-232.

<sup>42</sup> Over de familie Snellius: De Wreede, *Willebrord Snellius*; over de familie Van Langren: Van der Krogt, *Globi Neerlandici* en voor de familie Blaeu: Van Netten, *Koopman in kennis* en de daar genoemde verdere literatuur.

<sup>43</sup> Ook Adriaan Anthonisz gebruikte soms de achternaam Van Schelven. De naam Metius houdt ongetwijfeld, zoals Winsemius (*OFAM*, 29/21-25) ook opmerkt, ook verband met Latijn *metior* – *afmeten*, maar kan volgens goed humanistisch gebruik tegelijk zijn afgeleid van de naam van de wiskundige uit de Oudheid Meton als ook van Latijn *meta* – *schelf*; zie Wortel, ‘Adriaan Anthonisz’, 175.

<sup>44</sup> Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 60.

<sup>45</sup> Skelton, ‘Bibliographical note’, v.

<sup>46</sup> *OFAM*, 19/22-23.

<sup>47</sup> Bijvoorbeeld Donkersloot-De Vrij, *Topografische kaarten*, 70 en zie ook Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 60. In het Gelders Archief te Arnhem en in het Westfries Archief te Hoorn zijn verder verschillende kaarten van zijn hand te vinden.

<sup>48</sup> Anthonie was, volgens *OFAM*, 19/18-19 de enige van het gezin

lijkrede. Door hem in zijn rede driemaal rechtstreeks aan te spreken, voert Winsemius hem op als een soort getuige à charge.<sup>49</sup> Dit is vooral belangrijk waar het de geschiedenis van de jongste van de Metii betreft, Jacob Adriaansz.<sup>50</sup>

Achteraf is Jacob Metius (ca. 1580-1628) de meest besproken Metius gebleken. Hij is door velen genoemd als de uitvinder van de telescoop en omdat dit instrument zo'n vast onderdeel is in de geschiedenis van de wetenschappelijke revolutie is er in de afgelopen eeuwen enorm veel over geschreven.<sup>51</sup> Over de vraag wie het instrument daadwerkelijk als eerste heeft uitgevonden wordt tot op de dag van vandaag gediscussieerd.<sup>52</sup> Winsemius wijdt een lange passage aan deze Jacob en laat zien hoe ook in de tijd zelf al de vraag speelde wie hier de eerste rechten had. In de meer recente literatuur is deze passage nog weinig gebruikt, wat een reden is om er hier aandacht aan te besteden. Veel van wat uit andere bron over Jacob Metius als persoon wel bekend is geworden, lijkt nu te zijn gebaseerd juist op deze lijkrede en is waarschijnlijk afkomstig is uit de familiekring van de Metii zelf, misschien zelfs wel van Antonie Metius.<sup>53</sup> Ook al lijkt deze

informatie daardoor betrouwbaar, naar het ons voorkomt is Winsemius' verhaal toch minder feitelijk dan men zou denken. De context waarin namelijk de feiten betekenis krijgen is die van een topisch verhaal over 'de uitvinder'.

Dat verhaal ziet er bij Winsemius als volgt uit. Hij zet Jacob neer als een sociaal zwakke man. Als jongen kon hij niet leren en zo sociabel als Adriaan en de andere broers waren, zo schuw was deze Jacob. Zo mensenschuw zelfs dat hij op school niet was te handhaven. Hij was ook praktisch 'analfabeet'. Bij een buurman van zijn ouders – een brillenslijper – raakte Jacob echter bekend met de techniek van het glasslijpen en juist daarin raakte hij uiterst bedreven. De tragisch ingevulde plot van dit verhaal wordt bepaald door het contrast tussen Jacobs sociale en intellectuele handicap en zijn uiteindelijke succes.

Dit verhaal, dat in de loop van de tijd (bijvoorbeeld door Descartes)<sup>54</sup> verder werd aangedikt, of misschien beter: ingedikt, staat bewijsbaar op gespannen voet met de werkelijkheid. Uit andere bron weten we namelijk dat ook Jacob samen met zijn vader als

geval ogenschijnlijk van vóór 1635 stamt is van de hand van Sierck Fongers Siercksma (1624-1665), een notaris te Alkmaar, die voor Joan Blau's *Toonneel der steden* (1652) de beschrijving van de stad Alkmaar opstelde. Daarin vinden we een vrij lange passage over Jacob Metius die in enigszins andere vorm ook is afgedrukt in Fasel, *Alkmaar en zijne geschiedenissen*, 43. Het heeft er de schijn van dat de passage is geschreven op 24 juni 1628: toen '...wierd te Alkmaer begraven Jacob Adriaensz Metius ...'. In dat geval is het onmogelijk dat Siercksma deze passage zelf heeft geschreven; hij was toen nog maar vier jaar oud. Siercksma zal ongetwijfeld zijn inlichtingen en

waarschijnlijk zelfs de uitgeschreven tekst van deze passage hebben gekregen van zijn zwager Anthonie Metius, die was getrouwd met zijn dertig jaar oudere halfzus Aeltgen; <http://home.planet.nl/~ico/kwartier/kwartier.htm#BM758> (opgehaald 26 juli 2011). Het sterfjaar van deze Anthonie was echter niet 1636, zoals hier vermeld, maar 1648. Ook de passage door Descartes in zijn *Dioptrique* uit 1637 kan zo worden thuisgebracht; geciteerd bij Van Helden, *Invention*, 52. Daar is net als bij Siercksma sprake van het maken van brandglazen uit ijs.

<sup>54</sup> Descartes, *Over de methode*, 143-144 (met toelichting).

<sup>55</sup> Westra, *Nederlandse ingenieurs*, 44.

die Adriaan overleefde. Zie ook noot 53 hierna.

<sup>49</sup> OFAM, 19/20-21, 22/22, 23/17-18. Vgl. Waterbolk, 'Van scherp zien', 197-198.

<sup>50</sup> OFAM, 19/24 e.v.

<sup>51</sup> Moll, 'Geschiedkundig onderzoek'; De Waard, *Uitvinding*; Van Helden, *Invention*. Het meest recent is Van Helden e.a. (red.), *The origins of the telescope*. De Waard, *Uitvinding* en Van Helden, *Invention*, geven veel relevante primaire bronnen, maar de lijkrede van Winsemius is door hen niet gebruikt. De enige die – indirect – naar het stuk verwijst (en die het trouwens bij vergissing dateert op 1634 in plaats van op 1636)

is Zuidervaart, 'True inventor', 21.

<sup>52</sup> Een goede analyse van de discussies door de tijd heen geeft vooral Zuidervaart, 'Echte uitvinder', en: Idem, 'True inventor'.

<sup>53</sup> In de onder noot 51 genoemde literatuur zijn meestal indirect passages overgenomen ook over Jacob Metius. Verder is Van der Woude, *Kronyk*, 187-188 gebaseerd op Winsemius: '...die (onder andere konststukken) gemaakt heeft een *Verre-Kyker* met dewelke, men volmaektelyk onderscheide konde zien de letteren, die 2 a 3 Mylen verre stonden: gelyk den kurieusen in 't breedt kan lezen in ...'. De enige wat uitgebreidere biografische vermelding die in ieder

landmeter meeging op inspectietochten langs de Nederlandse vestingsteden. In die hoedanigheid tekende hij zelfs kaarten.<sup>55</sup> De typering ‘analfabeet’ zullen we dan ook niet al te letterlijk moeten nemen en interpreteren als ‘niet (erg) geschoold in het Latijn’.<sup>56</sup>

Het beeld dat Winsemius hier van Jacob Metius schetst als een praktisch ingestelde uitvinder, is door de eeuwen heen vaak herhaald. Een uitvinder is een man die, zoals John Dos Passos dat eeuwen later treffend over Thomas Edison opmerkte, ‘... never worried about mathematics or the social system or generalized philosophical concepts [...] whenever he read about anything he tried it out; whenever he got a hunch he went to the laboratory and tried it out.’<sup>57</sup> Wat er zich in zo’n werkplaats precies afspeelt blijft uiteraard geheim totdat er een octrooi wordt verleend.

Vraag is achteraf natuurlijk wat Jacob in *zijn* werkplaats precies uitprobeerde. Was het toeval dat hij de werking van de telescoop ontdekte, zoals Winsemius meent, of lag er systematisch onderzoek aan ten grondslag, zoals Jacob zelf eerder suggereerde? Winsemius meent namelijk dat Jacob door de trial and error-strategie van zo’n gedreven uitvinder bijna per ongeluk een concave (holle) en een convexe (bolle) lens in elkaars verlengde plaatste. Zo fabriceerde hij – Eureka! – een telescoop. Maar dit spoort niet met de tekst van de octrooiaanvraag door Jacob Metius zelf. Daar spreekt Jacob namelijk helemaal niet van toeval, maar van twee jaren noeste arbeid en van onderzoek van ‘... verborgen konsten, die met het gebruyck en appropieeren van ’t glas, bij eenighe ouden te weghe gebracht sijn geweest...’.<sup>58</sup>

Een octrooi is de enige manier voor een uitvinder om zijn uitvinding te gelde te maken en dat geldt, zoals in de literatuur vaker dan eens is opgemerkt, zeker voor een relatief simpel na te

maken instrument als de telescoop.<sup>59</sup> En dus vroeg Metius als beloning voor zijn jarenlange werk bij de Staten-Generaal in oktober 1608 zo’n patent aan. Helaas voor hem zonder succes. Iemand anders, de Middelburgse brillenmaker Hans Lipperhey, was hem namelijk voor geweest.<sup>60</sup> Net als Jacob Metius, maar dan een week eerder, had ook deze zijn ‘instrument om verre te sien’ getoond aan Prins Maurits, de stadhouder van Holland en ook hij had vervolgens bij de Staten-Generaal octrooi aangevraagd. Dat was op 2 oktober 1608.

In zijn rol als legeraanvoerder had Maurits een voorliefde voor dergelijke ‘gadgets’ en hij showde er ook graag mee.<sup>61</sup> En omdat juist op het moment dat Lipperhey zich meldde, de vredesbesprekingen gaande waren die in 1609 tot het Twaalfjarig Bestand zouden leiden, kregen de volop aanwezige buitenlanders het instrument te zien. De gelegenheid leverde een fraaie anekdote op over de Spaanse legeraanvoerder Spinola die geschrokken meende dat de telescoop het voortaan mogelijk maakte om op afstand gericht te schieten op bepaalde personen. Waarop Maurits’ broer Frederik Hendrik – vrij vertaald – heel puntig zou hebben gerepliceerd: ‘... we zullen onze mensen verbieden om juist op *u* te schieten.’<sup>62</sup>

Al met al was binnen de kortste keren *tout* geleerd Europa op de hoogte en raakte de telescoop ingeburgerd. Al in 1609 demonstreerde Rudolf Snellius het instrument tijdens zijn colleges

56 Merk op dat Winsemius zelf ook zegt dat Jacob met de grootste moeite het alfabet en het Latijn leerde; *OFAM*, 19/25–20/1.

57 Dos Passos, *USA*, 252.

58 Octrooiaanvraag ca. 15 oktober 1608 bij de Staten-Generaal. Voor

de tekst, zie Van Helden, *Invention*, 39–40; zie ook Vermij, ‘The telescope’, 90–92, voor een bevestiging van de gang van zaken omtrent de octrooiaanvraag uit de koker van afgevaardigden naar de Staten van Holland uit Medemblik.

59 In principe is een telescoop niets anders dan dat een holle en een bolle lens in elkaars verlengde worden geplaatst; zie bijvoorbeeld Van Helden, *The invention*, 9–16. Recentelijk is aangetoond hoe belangrijk het diafragma in de constructie van de eerste telescoop was, zie Willach, ‘The long road’.

60 In oudere literatuur – en dan met name in De Waard, *Uitvinding* – wordt vaak een derde kandidaat uit Nederland genoemd, namelijk de

Middelburgse brillenmaker Sacharias Jansen. Huib Zuidervaart toonde recent aan dat Jansens rol nihil was; Zuidervaart, ‘The true inventor’.

61 Vermij, ‘Telescope’, 79–80.

62 “[N]ous deffendrons à nos gens de ne tirer point à vous”, Zoomers, *Embassies*, 13–15; citaat en een vertaling *Ibidem*, 43 en 55,

63 De Waard, *Journal*, 12; Galilei was ook niet de eerste die systematisch de zon bestudeerde met behulp van een telescoop – dat waren vader en

in Leiden en in de tweede helft van dat jaar beschikte Galilei over de telescoop die hem beroemd zou maken.<sup>63</sup> Hij nam met het apparaat de manen rond Jupiter waar en voegde daarmee een argument toe aan de verdediging van het copernicaanse, heliocentrische stelsel.

Tragisch in deze geschiedenis was ondertussen dat Galilei de roem verwierf en dankzij zijn *Sidereus Nuncius* uit 1610 binnen de kortste keren een van de bekendste geleerden in Europa was geworden, terwijl noch Lipperhey, noch Metius octrooi op het instrument kregen. Een forse geldelijke beloning vanwege de Staten-Generaal en een aansporing om toch vooral hun instrumenten te verbeteren was alles wat er voor hen van overheidswege in zat.<sup>64</sup>

Lipperhey reageerde anders dan Metius. Hij toonde veerkracht en produceerde telescopen die hij tegen goed geld aan de man bracht. Jacob Metius daarentegen, zo vertelt Winsemius, werd wrokkig. Hij zette zich weliswaar aan de verbetering van zijn telescoop, maar de deur van zijn werkplaats bleef voortaan angstvallig gesloten. Zonder octrooi maakt een echte uitvinder zijn geheim niet openbaar.

Jacobs gevoelens van miskenning blijken ook uit de opzienbarende en tot nu toe onbekende aanval die tegen Galilei zelf werd ingezet, niet door Jacob, maar vanuit een blijkbaar door zijn broer Adriaan georganiseerde Metius-partij. Een van diens leerlingen, de alchemist Marcellus Vranckheim, schreef in 1609/1611 namelijk over Jacob Metius en diens telescoop:

‘Maar let op, ik noem je nog ... Jacob Metius ... de uitvinder van een kijker waarmee hij een toren of welk ander object dan ook op een afstand van drie Hollandse mijlen zeer nauwkeurig opmeet, alsof hij er vlak voor oog in oog mee staat, en waarmee hij vanaf de kust Engeland duidelijk waarneemt. Ook andere observaties meldt hij over het oppervlak van de maan, de Melkweg, de sterren die de astronomen tot nu toe de ‘nevelachtigen’ hebben genoemd en over andere dwaalsterren rond Jupiter, een

zoon Fabricius in Oost-Friesland. Zie voor de discussie rond de ontdekking van de zonnevlekken:

Reeves en Van Helden, *On sunspots*, in het bijzonder pagina 30-36.

64 Zie laatstelijk Vermij ‘Telescope’, 83.

voor de vroegere generaties ongehoorde primeur.’<sup>65</sup>

Zo goed is de kijker en zo zeer voelt het Metius-kamp zich gepasseerd dat deze briefschrijver Galilei zelf, die had geclaimd dat hij er als eerste ontdekkingen mee deed, begint toe te spreken:

‘... Hoe weinig scheelde het, mijn waarde Galilei, of je was als mosterd na de maaltijd gekomen met die kijker van je en je op het nippertje gebrachte observaties! En je *Sidereus Nuncius* was een Callipides geweest, een imitatie,<sup>66</sup> als niet op de valreep, naar men zegt, de Hollander niet een probleem had gehad, een jongeling was het zelfs, sneller in het uitvinden van een dergelijk instrument dan in het bekend maken van zijn uitvinding. Je erkent zelf ook dat je – nadat het gerucht hierover verspreid was – tot het uitvinden van net zo’n instrument gekomen bent. Met behulp daarvan heb je die observaties het licht doen zien over het gezicht van de maan, talloze vaste sterren, de kring van de Melkweg, sterrennevels en de vier planeten en hun omwenteling om Jupiter. Maar denk erom, nu ik je de tweede prijs geef, stik niet van woede.’<sup>67</sup>

Dit sluit aan bij de rede van Winsemius die ook het verhaal van de telescoop vertelt als een geschiedenis van gemiste kansen.

65 ‘Sed ecce tibi alterum huic concivem! Iacobus Metius est (frater Adriani Metij, Viri ob singularem in Scientijs Mathematicis praestantiam Clarissimi) qui Perspicillum invenit, quo turrim vel corpus aliud quodlibet tribus milliaribus Hollandicis dissitum, velut pede collato, & ad oculum dimetitur exactis simè, & Angliam è littore suo clarè prospicit, & alia de Lunae globo; de Galaxia; de Stellis, quas Nebulosas hactenus dixerunt Astronomi; de alijs circa Iovem erraticis prodit inaudita veterum aevo novitate.’ Deze door Vranckheim op 1609 gedateerde brief is opgenomen in een

boekje uit 1611 en moet – getuige de inhoud – in de tussentijd nog zijn bewerkt; Burggrav, *Biolychnium seu Lucerna, cum vita ejus, cui accensa est mysticè vivens jugiter, cum morte ejusdem expirans; omnesque affectus graviores prodens* (Franeker 1611).

Zie ook Dijkstra, *Between academics*, hoofdstuk 4. Vriendelijk dank aan Henk Nellen (Huygens Instituut).

66 De naam Callipides is ontleend aan een Grieks spreekwoord. Hij duidt een hardloper aan die niet vooruitkomt en nooit de finish haalt, een druktemaker die niets presteert. Erasmus (*Adagia*, I, 6, 43) associeert de naam met de Atheense toneel-

Wat had Adriaan wel niet kunnen ontdekken als Jacob de verbeterde versie van zijn instrument aan hem en aan de wereld had kunnen openbaren!

Maar door het debacle was Jacob kopschuw geworden, te schuw ook om zijn bloedeigen broer Adriaan zijn verbeterde telescoop te laten zien en gebruiken. Broer Anthonie – blijkbaar minder een bedreiging – had wel mogen kijken en wist wonderlijke zaken te vertellen. En zo was hij de enige die uit ervaring kon spreken. We komen er in een volgende paragraaf nog op terug.

Het verhaal van de praktische uitvinder, zoals Winsemius dat hier vertelt, wordt op een spannende manier afgesloten. Jacob nam zijn geheim mee in zijn graf en vernietigde zelfs zijn uitvinding. Noch prins Maurits, noch de dominee aan zijn doodbed vermochten hem te vermurwen, ‘...zulx dat hij gestorven weesende de perfectie van de konst met hem is begraven’.<sup>68</sup>

Door de manier waarop hij feitelijke details in een topische

narratieve structuur plaatst, is Winsemius’ versie van Jacobs leven het verhaal van de uitvinder zoals men dat nadien veel vaker in de geschiedenis van de natuurwetenschappen tegenkomt – bijvoorbeeld bij Edison. Ook in de tijd zelf staat deze narratieve structuur niet op zichzelf, maar is ze vergelijkbaar met bijvoorbeeld de verhalen over de spectaculaire uitvindingen van de duikboot en het *perpetuum mobile* door Metius’ plaatsgenoot Cornelis Drebbel. Zoals Metius en Lipperhey hun uitvinding aan Prins Maurits aanboden, zo presenteerde Drebbel zijn *perpetuum mobile* aan Jacob I van Engeland. Deze beide kunsten hadden symbolische meerwaarde. Met een telescoop kan men, zo leert de boven aangehaalde anekdote, dingen zien die voor anderen verborgen blijven. In het belang van de staat kan men er de bedoelingen van de vijand mee ‘doorzien’, net zoals Drebbels *perpetuum mobile* op vergelijkbare wijze de eeuwigdurende gelidigheid van het staatsapparaat zichtbaar maakte.<sup>69</sup>

Wat dit betreft staat de telescoop ook in een veel oudere traditie. Al sinds de twaalfde eeuw ontleenden schrijvers en geleerden metaforen aan het terrein van de optica. Deze metaforiek had religieuze connotaties. Met een bril of een telescoop kan men ook verborgenheden in de ziel waarnemen. Het is op grond van deze overlevering verklaarbaar, dat in 1607 of 1608, dus nog voordat Jacob Metius en Lipperhey door hun octrooiaanvragen in de openbaarheid traden, er in Nederland een anoniem pamflet kon verschijnen met de veelzeggende titel *Nieuwen, klaren, Astrologen-Bril, tot versterking van veel schemerende ooghen, die niet wel en connen sien die duystere Jesuyten Comeet-sterre: Onlanghs verschenen in in den noordtwesten etc.*<sup>70</sup> Uitvindingen konden echter

inv.nr. 37. Het testament van Jacob Metius uit 1613, dat in de literatuur vrijwel onopgemerkt is gebleven, biedt weinig aanvullende gegevens. Daaruit kan slechts geconcludeerd worden dat aanvankelijk zijn vader de belangrijkste erfgenaam was en daarna zijn broers aan de beurt kwamen. Zie Regionaal archief

Alkmaar, Notarieel Archief, inv. no. 61, fol. 13: 21-2-1613 Testament Jacob Adriaansz. Met dank aan Ineke Sandbrink die ons een kopie van het testament toestuurde.  
69 Wolfe, *Humanism, Machinery, and Renaissance Literature*, 65-68.  
70 Wolfe, *Humanism, machinery, and Renaissance literature*, die laat zien

speler Kallippides (5e/4e eeuw v.C.). Hij was een knappe imitator die beweging kon nabootsen terwijl hij stil bleef staan. Vranckheim maakt dus een aardig woordgrapje als men in de *Nunciùs* ook de betekenis (ijl)bode mee hoort klinken.

67 ‘Quam penè, τὰς μηχανὰς μετὰ τον πόλεμον mi Galilee, [Galileus Galileus Matheseos in illustri Patavina Professor] & perspicillum illud tuum cum Observationibus? εκ τῶν υπερβηρεταίων Et Siderus Nunciùs tuus Callipides erat, nisi inter caesa & porrecta, quod aiunt, nescio quid additum fuisset operae homini Batavo, & adhuc imberbi, qui citiùs Instrumentum tale invenerit, quàm ejus à se reperti famam sparsarit, adeo ut rumore

de hoc divulgato, ad consimilis Organi inventionem te devenisse confitearis ipsemet, cujus beneficio Observationes illas prodidisti in Lunae facie; fixis innumeris; lacteo circulo; stellis nebulosis; & quatuor Planetis, eorundemque circa Iovem periodis. Age verò, dum alteram tibi muralem cedimus, ne Isthmum Sinapi bibas.’

68 Fasel, *Alkmaar en zijne geschiedenis*, 23 (d.d. 24 juni 1628). Het geannoteerde exemplaar van Fasels geschiedenis, aanwezig op het Regionaal archief Alkmaar, verwijst naar de tekst van Siercksmas die op zijn beurt schatplichtig was aan de lijkrede van Winsemius; zie Regionaal archief Alkmaar, archiefblok nr. 95.001, rubriek 1,

op de gebruikte beeldtaal wel degelijk invloed hebben. In 1602 verscheen geheel passend in deze traditie van aan de optica ontleende metaforiek het door Tymen Honich geschreven pamflet: *Een christalijnen bril voor den E. Magistraet der stadt Sneek in Vrieslandt. Waerdoor sy aenschouwen moghen het schoone voornemen haerder predicanten, soo sy de hooghe overheynt nae haer wil mochten ghebruycken*. Ongetwijfeld ingegeven door het succes van de telescoop werd bij een heruitgave de titel aangepast: *Een christalynen bril daar door men zien kan van Holland af, tot in Engeland toe, eenigher oproeriger predicanten bedrijf*.

## 7. ADRIAAN METIUS

OF JACOB METIUS nu wel of niet kan worden aangemerkt als eerste uitvinder van de telescoop, vast staat natuurlijk wel dat zijn broer Adriaan als één van de eerste astronomen ter wereld kennis nam (of in ieder geval had kunnen nemen) van de werking van het instrument. Dat is een intrigerende gedachte, want had Adriaan Metius dan niet ook de heldenrol kunnen spelen die nu aan Galilei is toebedeeld? Deze vraag, die getuige het hierboven aangehaalde citaat van Metius' leerling Vranckheim in de tijd zelf ook al wel werd gesteld, moet ontkennend worden beantwoord. Toch is ze vruchtbaar om de juiste reikwijdte van Metius' leven en werk te kunnen begrijpen. Wat Metius hier namelijk in de weg stond was dat in alles wat hij deed, en ook in wat hij naliet, de praktische, instrumentele en ook commerciële aspecten sterk overheersten.

Adriaans opvoeding tot wiskundige begon aan huis. Zijn vader bracht hem, zo vertelt Winsemius, de eerste beginselen van de wiskunde bij.<sup>71</sup> Ongetwijfeld zal dat onderwijs breed van karakter zijn geweest, maar ook gebaseerd op de praktijk zoals zijn vader die beoefende: de vestingbouw, de landmeetkunde en de cartografie.

dat ook dit pamflet op zijn beurt  
in een lange Europese traditie van  
metaforisch gebruik van het begrip 71

'bril' staat. Zie ook Reeves, *Galileo's Glassworks*.  
OFAM, 17/25-18/1.

Als enige van de zes broers volgde Adriaan een universitaire studie. Zijn vader stuurde hem naar de Latijnse school in Alkmaar (waar ook Cornelis Drebbel leerling was) en daarna, in 1589, naar de toen net nieuwe universiteit van Franeker. Het was de bedoeling, zoals Winsemius opmerkt, dat Adriaan er rechten zou gaan studeren, om later een lucratief, hoog openbaar ambt te kunnen bekleden. Metius wijzigde zelf zijn plannen.<sup>72</sup> De liefde voor de wiskunde bleek zo sterk dat hij zich daarop steeds meer ging toeleggen. Hij deed dit in wat we zouden kunnen kenmerken als een tweede familieverband. Metius maakte namelijk deel uit van een groepje ijverige en ambitieuze studenten die samen in het huis van de hoogleraar Grieks Johannes Theodoretus Arcerius woonden en die elkaar daar, ook buiten de colleges om, in hun studies oefenden. Het was een 'gezin' met discipline. Winsemius merkt op dat het zijn eigen regels had en zelfs een roerende voorzitter.<sup>73</sup>

Na zijn vijf Franeker studiejaren (1589-1594) schreef Metius zich in aan de universiteit van Leiden, waar hij echter maar kort verbleef en waar hij onder andere college volgde bij de hoogleraar wiskunde Rudolf Snellius (1546-1613). Nog in hetzelfde jaar vertrok hij op Grand Tour. Hij begon deze bij de Deense astronoom Tycho Brahe.<sup>74</sup> Ook daar maakte hij deel uit van een

- 72 Winsemius meent dat Metius drie jaren lang in Franeker studeerde en daarna naar Leiden vertrok. De inschrijving in het Leidse *Album studiosorum* dateert echter van 12 mei 1594 (vijf jaar na zijn Franeker inschrijving). Het zou eventueel kunnen zijn dat Metius al langer in Leiden was voordat hij zich inschreef; vergelijk OFAM, 28/5-25 en 30/5.
- 73 Jensma, 'Huis van Arcerius', 455-457; Jensma wijst op de beschrijving van Sibrandus Siccama in een brief Taecke van Aysma uit 1616 als de oudste bron van deze studie-

groep, Martin Engels publiceerde zowel de tekst van de brief als een vertaling in het Nederlands op zijn website <http://home.wanadoo.nl/mpaginae/>

- 74 Over Brahe: Thoren, *Lord of Uraniborg* en Christianson, *On Tycho's Island*. Dat Metius Leiden zou hebben verlaten omdat het ramistisch ingestelde onderwijs van Rudolf Snellius zijn vader tegen de borst zou stoten, zoals Boeles en Moll beweren, lijkt ons een negentiende-eeuwse misvatting; Boeles, *Frieslands Hogeschool*, II-1., 71 en Moll, 'Ge-





Frontispice van Adriaan Metius, *Primum mobile* (1631). Adriaan Metius is hier afgebeeld tussen de grootste astronomen uit de geschiedenis. Van linksonder naar rechtsonder: Copernicus, Ptolemeus, Hipparchus, koning Alfons de Wijze en Tycho Brahe. *Tresoor*, B 38329 kluis

pseudo-familieverband, een ‘familia’.<sup>75</sup> De edelman Brahe had op het Deense eiland Ven een observatorium gebouwd om astronomische waarnemingen te doen. In theoretisch opzicht ging Brahe niet zo ver als Copernicus. Hij hield vast aan een geocentrisch wereldbeeld (waarbij de aarde in het midden staat) en probeerde dat door middel van talloze waarnemingen te onderbouwen. Zijn naam dankte hij aan het uitgebreide, innovatieve en qua maatvoering ook enorme instrumentarium dat hij tot dat doel ontwierp. Mee op grond daarvan trok hij vele jonge studenten uit heel Europa aan, die hem als ‘famuli’ – ‘knechten’ – assisteerden bij zijn waarnemingen. Onder hen waren vrij veel Nederlanders.<sup>76</sup> Sommigen werden voor lange tijd opgenomen in zijn huishouden, anderen bleven korter en kwamen om zelf enige waarnemingstechnieken onder de knie te krijgen. Metius verbleef in de jaren 1594/95 waarschijnlijk enkele maanden bij Brahe.<sup>77</sup>

Metius’ Franeker studie- en huisgenoot Johan Isaac Pontanus (1571–1638) was iets eerder al aangekomen en verzorgde gedurende zijn driejarig verblijf Brahe’s Latijnse correspondentie. Waarschijnlijk heeft Pontanus Metius bij Brahe geïntroduceerd; zijn vader was consul vanwege de Republiek in Elsenour en hij zal over een goed Deens netwerk hebben beschikt.<sup>78</sup>

Voor de wiskundigen uit de Republiek die hem bezochten – misschien kan men tot op zekere hoogte zelfs zeggen: voor de Nederlandse wiskunde als geheel – lijkt Brahe bepalend te zijn geweest voor de verdere ontwikkeling van de praktische en instrumentele opvatting die zo kenmerkend was voor mensen als Adriaan Anthonisz. De wiskunde die Metius in de omgeving van Alkmaar van zijn vader geleerd had, wist hij bij Brahe naar een hoger plan te tillen. Hij kwam er, in een kring waarin het Latijn de voertaal was, in aanraking met internationaal georiën-

schiedkundig onderzoek’, 122.

75 Christianson, *On Tycho’s Island*,

passim, en i.h.b. 58–59.

76 Christianson, *On Tycho’s Island*, 159.

77 Christianson, *On Tycho’s Island*, 322.

78 Christianson, *On Tycho’s Island*, 322

en 191, vermeldt ontmoetingen tussen Brahe en Pontanus’ vader Isaac Pietersz in 1594 en 1596 en suggereert dat Metius tegelijk met Pietersz aankwam op 19 juli 1594.

79 Christianson, *On Tycho’s Island*,

teerde wetenschappers van formaat en leerde de praktijk van de astronomische waarneming op wetenschappelijke wijze onder woorden te brengen en op schrift te stellen in Latijnse traktaten.

Pontanus en Metius waren niet de enige Franeker/Nederlandse studenten die bij Brahe studeerden. Eerder al had de Groninger hoofddeling Rudolph (van) Wicheringe drie jaar op Ven doorgebracht;<sup>79</sup> hij zou later in Franeker rechten gaan studeren.<sup>80</sup> En na hen bezocht nog Frans Gansneb van Tengnagel Tycho.<sup>81</sup> Deze uit Kampen afkomstige edelman zou uiteindelijk met Tycho's dochter trouwen en een gedeelte van diens geestelijke nalatenschap uitgeven. Beiden verbleven jaren in het gevolg van Brahe.<sup>82</sup>

Het zou heel goed kunnen zijn dat Metius op zijn beurt nog weer andere vrienden introduceerde. Zo bezocht zijn stadgenoot Willem Blaeu de Deense astronoom een jaar ná hem en ook Rudolf, de zoon van de wiskundehoogleraar Snellius in Leiden, bij wie Metius colleges had gelopen, assisteerde de Deense astronoom een tijdje.<sup>83</sup> Terug in de Republiek hielden al deze studenten op hun beurt weer contact met elkaar. Dit gezelschap was niet zo intiem als de studenten uit het huis van Arcecius in Franeker, maar de banden waren wel zo sterk, dat ze bijvoorbeeld elkaars instrumenten gebruikten en publicaties becommentarieerden.<sup>84</sup>

287, heeft Wicheringe niet geïdentificeerd en noemt hem 'Rudolphus Groningensis'.

80 ASF, 122.

81 ASF, 226.

82 Christianson, *On Tycho's Island*, 366–372.

83 Christianson, *On Tycho's Island*, 254–256 (Blaeu) en 358–371 (Snellius), zie ook De Wreede, *Willebrord Snellius*, i.h.b 20, 47 en 101.

84 Dit weten we omdat ze het niet

naliëten om elkaar te vermelden in die publicaties. Zo schrijft Pontanus over Metius in zijn bezorging van Robert Hues, *Tractatus de globis*, 81. Ander voorbeeld is Joan Blaeu, de zoon van de uitgever Willem Blaeu, die een lijstje publiceert waarin hij zijn vader, het boek van Hues en Metius achter elkaar opsomt; zie: Blaeu, *Institution astronomique*, fol. B2 verso.

WINSEMIUS MERKT OP hoe Metius levenslang voordeel had van zijn verblijf bij Brahe.<sup>85</sup> Hetzelfde geldt voor de jaren die hij in Jena spendeerde. Na zijn vertrek van Ven en na een kort verblijf aan de universiteit van Rostock gaf Metius daar privaatcollege. In deze werkcolleges *avant le lettre* paste hij de stof uit de theoretische colleges van de hoogleraar wiskunde aldaar praktisch en aanschouwelijk toe. Legde de hoogleraar bijvoorbeeld Euclides' definitie van een lijn uit, dan liet Metius de praktische consequenties van zo'n definitie zien. Daarbij richtte Metius zich op de geometrie en op de astronomie, vakken die de rest van zijn carrière zouden kleuren. Opvallend is hier ook Metius' aandacht voor de werking van instrumenten. Op basis van een – bewaard gebleven – collegedictaat mag worden aangenomen dat hij deze instrumenten niet alleen toonde, maar er de studenten zelfs mee liet oefenen.<sup>86</sup> Het astronomische gedeelte van zijn lessen was bovendien de basis voor zijn eerste boek: *Doctrina Sphaerica*, uitgegeven bij Zacharias Palthenius in Frankfurt. In al zijn latere boeken over astronomie bouwt hij voort op dit eerste werk.

Na zijn terugkeer in Nederland in 1597 of 1598 werkte Metius een tijdlang samen met zijn vader, die inmiddels was uitgegroeid tot de belangrijkste vestingbouwkundige in de Republiek en die als fortificatiemeester geregeld contact had met de stadhouders Maurits en Willem Lodewijk. Zo kwam Metius met Willem Lodewijk in aanraking, die net als Maurits de wiskundige wetenschappen hoog aansloeg.<sup>87</sup> In Franeker was al in 1594 een hoogleraar in de mathesis aangesteld, Johannes Roggius. Diens mislukking maakte het pad vrij voor Metius.<sup>88</sup> Stadhouders Willem Lodewijk had, zo meent Winsemius, er de hand in

85 OFAM, 31/22–24.

86 Universitätsbibliothek Tübingen, manuscript Mc 25; zie ook Röckelein, *Die lateinischen Handschriften*, I, 106–107; en Ibidem, II, 330 en 337. Binnenkort zal, in de vorm van een afdruk van de microfilm, dit manus-

cript in Tresoar kunnen worden geraadpleegd.

87 Waterbolck, 'Met Willem Lodewijk aan tafel', 304–310.

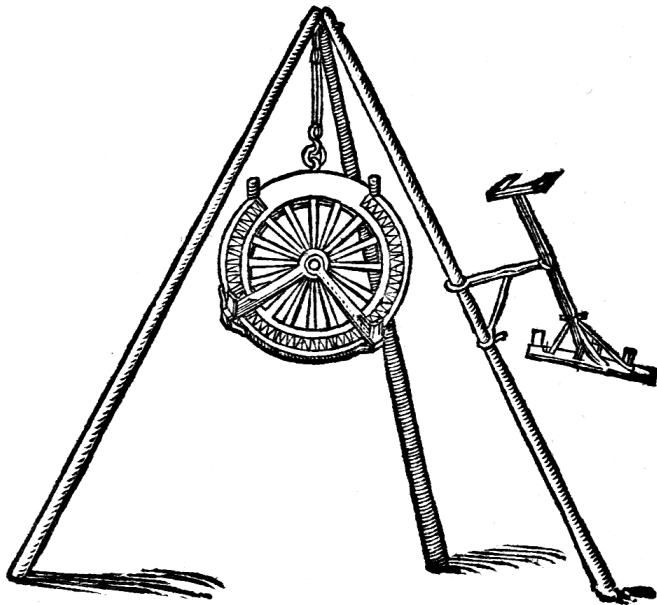
88 Boeles, *Frieslands hoogeschool*, I, 31–38 en Ibidem, II–I, 62–66; Boeles maakte daarvoor onder meer

# De Novis ab autore inventis INSTRUMENTIS

E T

*Modo quo per eadem stella-  
rum fixarum situs solisque motus no-  
uus observantur,*

Tractatus brevis & utilis.



De novis ab autore inventis instrumentis. Afbeelding uit Metius, *Institutionum astronomicarum* (1608). Afgebeeld is een astronomisch waarnemingsinstrument, samengesteld uit sextant en een astrolabium, waarmee de positie van hemellichamen kan worden afgemeten. Tresoar, A 4668 kluis.

dat Metius een plek kreeg als buitengewoon hoogleraar in de wiskunde. Twee jaar later al werd hij tot gewoon hoogleraar benoemd, een functie die hij vervolgens 35 jaar lang zou vervullen.<sup>89</sup>

Als academisch wiskundige was Metius in meer dan één opzicht een praktisch en commercieel ingesteld geleerde. Het duidelijkst wordt dit als we zijn publicatielijst wat beter bekijken. Er kunnen op die lijst drie typen boeken worden onderscheiden: rekenboeken, astronomieboeken en boeken over geometrie. Metius' boeken lijken allemaal al erg veel op elkaar, maar de boeken die tot hetzelfde type gerekend kunnen worden, zijn zelfs bijna kopieën van elkaar. Bijna, want Metius wist ze iedere keer zo aan te passen en te vernieuwen, dat ze voor het koperspubliek aanlokkelijk bleven.<sup>90</sup>

Metius' boeken over de astronomie waren academische, doorgaans in het Latijn geschreven handboeken voor (zijn) studenten. Hij meende dat zijn werk pas goed kon worden begrepen wanneer de lezer ervan ook over de in deze werken zelf beschreven instrumenten zou beschikken. Zo publiceerde Metius over het gebruik van astrolabia, kwadranten, sextanten, eeuwigdurende kalenders en verschillende andere astronomische meetinstrumenten. Vervolgens voegde Metius instrumenten toe aan zijn boek, en wel in een papieren vorm. In meerdere van de bewaarde exemplaren van zijn boeken zijn sporen aan te wijzen van ooit ingebonden en door de gebruiker verwijderde papieren instrumenten, zoals astrolabia, instrumenten waarmee de stand van de sterren kon worden berekend (zie illustratie ##).<sup>91</sup> In zijn teksten verwees Metius ondertussen graag naar Willem Janszoon Blaeu als een vaardig maker van instrumenten.<sup>92</sup> De ene hand

gebruik van de lange passage in Winsemius' *Ijckrede*, *OFAM*, 35/13-37/16. Zie ook het nog te verschijnen proefschrift van Dijkstra, *Between academics*, hoofdstuk 2.

89 Over Willem Lodewijk en Metius, zie *OFAM*, 34/19-21 en 37/16-19 en ook Waterbolk, 'Heeft de Hoo-

geschool?', 157-158.

90 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3.

91 Zie bijvoorbeeld het exemplaar van Metius, *Institutionum astronomicarum* (1608) in Museum Boerhaave te Leiden, of Metius, *De genuino usu utriusque globi tractatus* (1626)

waste hier de andere, want toen Blaeu in de jaren 1620 ook papieren astrolabia begon te publiceren, drukte hij daarbij een opdracht af aan zijn vriend Metius.<sup>93</sup>

De keuze voor de te beschrijven instrumenten typeert Metius' wetenschapspraktijk. Om goed astronomisch onderzoek te doen was een instrument dat de afstand tussen twee sterren kon bepalen veel nuttiger dan bijvoorbeeld een telescoop (waarover aanstonds meer). Metius richtte zich dan ook op de meetinstrumenten, zoals de astronomische sextant en het kwadrant. In 1608 publiceerde hij een boekje met daarin een handleiding voor de constructie en bouw van een sextant,<sup>94</sup> en in 1614 publiceerde hij aanwijzingen voor een verbeterde versie van het nautisch kwadrant.<sup>95</sup> Dit laatste instrument paste weer precies bij de praktische sfeer die al zijn boeken ademen: Metius wilde de schipper op zee helpen bij het vinden van diens route, of algemener geformuleerd: zijn doel was het de Republiek der Nederlanden en de grote vaart op Indië vooruit te helpen. In deze toegepaste vorm van wiskunde en astronomie stond Metius in een bredere Europese beweging. In navolging van Brahe was deze praktijkgerichte vorm van wetenschap langzaam doorgedrongen tot de Europese hogescholen en universiteiten. Metius was een van de bekendste verspreiders van deze houding.<sup>96</sup>

- in de universiteitsbibliotheek van München.
- 92 In bijna alle werken van Metius staat zo'n verwijzing. De eerste al in het werk van 1598, zie: Metius, *Doctrinae sphaericae*, 14 (1598). Opvallend is dat wanneer hij een boek uitgeeft bij een concurrent van Blaeu, hij toch naar Blaeu blijft verwijzen. Zie bijvoorbeeld, Metius, *Fundamentale onderwysinghe*, fol. (?) 2, recto (1627), zie ook: Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3.
- 93 Van dit astrolabium zijn verschillende exemplaren in 'uitgevoerde' vorm bewaard gebleven. De platen waarop het astrolabium was gedrukt werden dan uitgesneden en vervolgens op een houten of kartonnen ondergrond geplakt. Die kartonnen of houten platen werden dan in een boekband gebonden, waardoor een echt boek ontstond.
- 94 Dijksterhuis, Dijkstra en Nicolaije, 'Werktuigen van wiskunde', 134-136.
- 95 Metius, *Nieuwe geographische onderwysinghe*, 30-31 (1614A).
- 96 Metius lijkt daarmee op een

Ook voor niet-astronomische instrumenten toonde Metius' eenzelfde aandacht, zij het wat later in de tijd. Zo liet hij zien dat zijn sextant ook gebruikt kon worden voor landmeetkundige doelen en later publiceerde hij uitvoerig over dergelijke instrumenten en praktijken.<sup>97</sup> Daarnaast stelde hij allerhande tabellen samen. Met sommige daarvan kon men de loop van de sterren en de planeten afleiden, andere waren meer wiskundig, bijvoorbeeld sinustabellen.<sup>98</sup> Deze gerichtheid op praktisch nut en op toepasbaarheid verleent, bij alle verdere verscheidenheid, samenhang aan Metius' oeuvre en paarde zich tegelijkertijd aan commercieel inzicht. Metius richtte zich in zijn werk op al die terreinen waarmee auteurs en uitgevers van boeken door hoge oplagecijfers flink geld konden verdienen. Lang niet iedere vroegmoderne auteur verdiende aan zijn publicaties, Metius hoogstwaarschijnlijk wel. Hij zal het geld niet alleen hebben gebruikt om zijn status als hoogleraar op te kunnen houden, maar mogelijk ook om zijn alchemistische experimenten te kunnen uitvoeren.<sup>99</sup>

Precies door de handige combinatie van wetenschap en handelsgeest kan Metius als maker van boeken ook een vernieuwer genoemd worden. Dat geldt niet alleen voor de eerder genoemde ingebonden papieren instrumenten, maar ook bijvoorbeeld voor de in zijn boeken gebruikte houtsneden.<sup>100</sup> Enkele van deze houtsneden, of blokken, werden keer op keer door de Willem Blaeu in verschillende uitgaven gebruikt, andere waren mo-

- ramistische lijn te zitten, hoewel Ramus zelf in zijn werk amper wordt aangehaald. Zie hiervoor Van Berkel, 'Franeker als centrum', i.h.b. 430-432.
- 97 Zie als voorbeeld van een publicatie over de landmeetkunde Metius, *Astronomische ende geographische onderwysinghe* (1632). Dit boek is een uitbreiding van zijn eerdere werk uit 1614. Voor het gebruik van zijn astronomische sextant zie aldaar par-
- gina 109. Zie ook Dijkstra, *Between academics*, hoofdstuk 3 en 4.
- 98 Een sinustabel geeft een opsomming van verschillende sinuswaarden. In de meeste van Metius' boeken zijn dit soort tabellen te vinden.
- 99 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3.
- 100 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3; zie ook Breugelmans en Dekker, 'Adriaan Anthonisz', 143-144.

gelijk persoonlijk eigendom van Metius.<sup>101</sup> Het laten rouleren van deze kostbare blokken werd zo een manier om de kosten van een nieuwe drukgang in de hand te houden. Het kwam daardoor ook voor dat in Nederlandstalige boeken afbeeldingen stonden met Latijnse bijschriften en andersom.<sup>102</sup>

Vermoedelijk mede om zijn door de provincie Friesland betaalde hoogleraarsinkomen – het varieerde van rond de 600 tot maximaal 1000 gulden per jaar<sup>103</sup> – aan te vullen, bemoeide Metius zich met allerlei zaken rondom de druk en het uitgeven van boeken. Hij organiseerde boekveilingen, herdrukte zijn eigen teksten voortdurend en kwam ondertussen, behalve met papieren instrumenten, ook met uitklapvellen en andere bibliografische noviteiten. Zijn werk is door dit alles voor de boekhistoricus een uitdaging, maar tegelijk voor de nauwgezette bibliograaf een nachtmerrie.<sup>104</sup>

Zelfs als verkoper van boeken, wist Metius zijn belangen uitstekend te behartigen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de grote boekveiling die hij in 1611 organiseerde en waarvan een verslag bewaard is gebleven.<sup>105</sup> Daar verkocht hij namelijk ook meerdere exemplaren van een juist verschenen rekenboek van zijn hand aan studenten. Uit weer een andere bron blijkt dat kort voor deze zelfde veiling een van Metius' broers, namelijk Abraham, zich aan de universiteit had ingeschreven, niet om te studeren, maar als boekbinder.<sup>106</sup> De verklaring hiervoor is hoogstwaar-

schijnlijk dat de exemplaren van Metius' nieuw gedrukte boek ongebonden werden geveild. De broer was dus verzekerd van werk. Daarnaast zou de op handen zijnde boekveiling van Metius het nodige bindwerk opleveren.

## 9. ADRIAAN METIUS EN DE TELESCOOP: WETENSCHAPSOPVATTING

ALS ADRIAAN METIUS onsterfelijke roem had gewild, dan had hij zich minder met deze handel moeten bezighouden en zich een reputatie moeten verwerven in de astronomie. Dat was immers de wetenschap waarin juist in zijn tijd de wetenschappelijke revolutie een aanvang nam en waarin – achteraf gezien – de blijvende reputaties werden gevestigd. Metius had dit misschien ook best gekund. Doordat hij dankzij zijn broer over een telescoop beschikte, had hij in feite dezelfde uitgangspositie als Galilei.

Dat het zo anders is gelopen moet ons echter niet verleiden tot de gevolgtrekking dat we Metius' leven dus moeten beschouwen als een gemiste kans. Die conclusie is te veel gedacht vanuit een winners-losers perspectief en doet geen recht aan Metius' wetenschappelijke opvattingen. Zijn specifieke manier van denken komt mooi naar voren in hoe hij dacht en schreef over de telescoop, het instrument waaraan Winsemius in zijn lijkrede zo'n lange passage wijdde.<sup>107</sup>

Over de uitvinding van de telescoop is opgemerkt dat de werkelijke inventie niet zozeer het apparaat zelf is als wel de manier

101 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3; zie ook Blaeu, *Licht der zee-vaert*, 22; en Metius, *Institutiones astronomicae*, 114 (1614).  
102 Zie bijvoorbeeld Metius, *De genuino usu*, II, 16 (1624).  
103 Boeles, *Frieslands Hoogeschool*, II-1, 72; een volledig overzicht van de inkomsten van de Franeker wiskundehoogleraren van de hand van Frans Westra is gepubliceerd als bijlage bij Van Berkel, 'Het onderwijs in de wiskunde', 233.

104 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3 en bijlage.  
105 Wij maakten gebruik van een afschrift onder nummer 1611-07 dat in het zogenaamde 'Apparaat Breuker' op de Fryske Akademy wordt bewaard. Het originele stuk berust in Tresoar, Nedergerecht Franeker, HH. Zie ook Van Berkel, 'Franeker als centrum', 430-432.  
106 ASF, 1307: 'Abrahamus Adriani (Metius; of: Schelven) Alcmarius, frater domini Adriani Metii,

bibliopegus'. De inschrijving in het Album Studiosorum vòòr Abraham Adrianus was die van Nicolaus Butenpost, mogelijk familie van de man die samen Adriaan Metius de veiling organiseerde. Zie ASF, 1306; vgl. Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3 en Dijkstra, *Between academics*, hoofdstuk 4.

107 OFAM, 20/7-25/8.  
108 Van Helden, 'Telescope', 988: 'The telescope came out of the mechanical crafts and was wielded by practitioners of the mathematical sciences, but its impact was on cosmology. In the first century of its existence, the telescope helped shape the new image of the universe.'

waarop het werd gebruikt.<sup>108</sup> Zo gezien is Galilei de werkelijke uitvinder. De wetenschapshistoricus Van Helden spreekt in dit verband van de ‘true importance of the new instrument’ en hij doet het gebruik van de telescoop door wiskundigen als Metius af als oneigenlijk.<sup>109</sup> Vanuit de tijd zelf gezien ligt dit toch anders. In zijn lijkrede laat juist Winsemius een andere gebruiksmogelijkheid zien en juist deze is kenmerkend voor de wetenschapsbeoefening van Metius in het bijzonder en de Nederlandse wiskundigen meer in het algemeen.

Ook buiten Winsemius om, weten we dat Metius met telescopen werkte. Een eerste vermelding stamt uit 1613.<sup>110</sup> Voor de waarnemingen die hij toen samen met Nicolaas Mulerius – toenmalig stadsmedicus te Harlingen en later hoogleraar in Groningen – deed, gebruikten Metius en Mulerius waarschijnlijk een exemplaar van Jacobs eerste versie van het instrument.<sup>111</sup> Winsemius geeft ook de plek waar dit soort waarnemingen doorgaans plaatsvonden:

109 Van Helden, *Invention*, 25 (noot 3).

110 Brief van Nicolaas Mulerius aan Rudolf Wicheringe, geciteerd bij Waterbolck, ‘Van scherp zien en blind zijn’, 193: ‘Ik kan U zeer edele man, niet verbergen, wat wij dagelijks op de zon aanschouwen met aanwending van de telescoop. Bij opkomende en ondergaande zon verschijnen helder als het ware zwarte schijven, soms vele dan weer minder. Ik heb er telkens vier, telkens drie en eenmaal een enkele gezien. En deze worden rond de zon bewogen. Het zijn geen vlekken, zij zouden immers van ijle vorm zijn en niet bewogen worden; ze hebben allen een ronde vorm als schijven. De heer [Adriaan] Metius heeft ze

aan mij als eerste getoond. Wij vermoeden, dat het sterren of planeten zijn, tevoren onbekend aan het menselijk geslacht. die niet van de zon wijken. Het is geen gezichtsbedrog. Want vele anderen hebben ze samen met ons aanschouwd, en hun beweging is onweerlegbaar...’.

111 Dat blijkt ondubbelzinnig uit het voorwoord bij Metius, *Institutiones Astronomicae & geographicae*, 3-4 (1614). Metius meldt daar dat hij met behulp van de ‘perspicillen’ of ‘verre ghesichten’ van zijn broer observaties heeft gedaan, maar dat betere observaties vallen te verwachten wanneer Jacob zijn geheim zal openbaren. Zie het citaat hieronder (onder noot 119).

‘Daarvoor moest hij eerst een plek inrichten op de hoger gelegen zolder van de academie en er zijn instrumentarium opstellen. Dat had hij ook eerder al vaak gedaan.’<sup>112</sup>

Opmerkelijk is echter de lange passage die Winsemius juist aan de toen nog niet bekende, verbeterde versie van Jacobs telescoop wijdt, dus aan wat nog níet kon worden ontdekt.<sup>113</sup> In deze passage geeft hij tussen de regels door ook aan wat hij als wetenschappelijk programma van zijn vriend Metius beschouwt:

‘Had Jacob zijn instrument maar eerst vervolmaakt en dan pas aan de wereld getoond. Dan had men dankzij deze wonderbaarlijke uitvinding vele geheimen kunnen ontdekken en onzekerheden en twijfels wegnemen.’<sup>114</sup>

Vervolgens bespreekt Winsemius de mogelijkheden van het apparaat, niet in de eerste plaats voor de astronomie, maar voor de krijgskunde. Men zou:

‘... binnen een uur de grootste geheimen kunnen overseinen en zonder onderbreking naar de meest afgelegen plaatsen kunnen doorsturen. Ook zou men dan de schansen en wachtposten van de vijanden kunnen verkennen en haarscherp kunnen ontdekken wat ze in hun schild voerden.’<sup>115</sup>

Deze waardering zal er ongetwijfeld mee te maken hebben gehad dat juist Prins Maurits groot belang hechtte aan de telescoop. Deze preoccupatie met militaire functies heeft ook gevolgen voor het beeld van Winsemius in zijn lijkrede. Wat hij zegt over astronomische mogelijkheden blijft namelijk erg beperkt:

‘En elke twijfel over de vaste en bewegende sterren, elk meningsverschil van de wiskundigen had hierdoor opgehelderd kunnen worden. Want met die kijker konden de vlekken van de zon en de maan nauwkeurig waargenomen worden, evenals de allerkleinste gesternten die om Mars, Jupiter, Mercurius en de andere planeten zweven. Daarmee kon men, in één woord, aantonen dat alle planeten onderhevig zijn aan krimpen en verduisteringen en dat ze hun eigen eclipsen kennen.’<sup>116</sup>

Dit lekenoordeel van Winsemius is echter niet het hele verhaal. De telescoop werd door Metius zelf en in de kringen rond-

112 *OFAM*, 60/5-7.

113 *OFAM*, 20/7-25/8.

114 *OFAM*, 20/12-15.

115 *OFAM*, 21/20-25.

om hem voor allerlei doeleinden gebruikt. We weten dat bijvoorbeeld Pier Winsemius, de broer van de auteur van de lijkrede, ook over een telescoop beschikte en begin jaren 1620 vanaf een nieuw gebouwde toren in Koudum de rede van Texel observeerde.<sup>117</sup> De telescoop werd in Friesland dus voor verschillende praktische doeleinden gebruikt. Dat betekent echter niet dat men in deze kringen niet ook andere mogelijkheden met meer theoretische implicaties onderkende.

Dit laatste kan men concluderen uit wat Metius zelf over de telescoop van zijn broer schrijft, voor het eerst in beide delen van zijn boek uit 1614.<sup>118</sup>

‘Noch openbaren hen des daghes nevens de sonne veel andere verscheydene planeten de welke by ghene Autoren zijn bekent gheweest dan werden alleene ghesien door de verre ghesichten die by mijn Broeder Jacob Aeriaensz. over ontrent 6. jaren ghevonden zijn gheweest: Dese planeten openbaren haer eerst in het oost-eynde vande son passeren ende gaen voor by de son west-waerts ontrent in 10. daghen tijts ghelijck ick verscheyden mael hebbe gheobserveert besonder des morghens in het opgaen vande son ende des avondts tegens den onderganck. Oock werden door den selven perspectiven ofte verre ghesichten ghesien eenighe dwalende sterren ofte planeten die haer ganck ontrent Iupiter hebben. Doch hier van can niet sekens gheleert werden voor aeler mijn broeder sal ghelieven zijn verre ghesichten aen den dach te brengen waer door men veel onghelooftijcke ende ongheloorde vromdicheden (soo inde mane als andersins) sal

wijs werden jae die observatie der sterren sullen veel seeckerder aen den dach comen want men door die selvighe ghesichten niet alleen op een minute maer tot secunden connen intreffen.’<sup>119</sup>

Dit citaat laat zien dat Metius, veel beter dan Winsemius suggereert, heel goed de mogelijkheden van de telescoop beseft. Het feit namelijk dat er planeten rond een andere planeet cirkelden was de enige concrete aanwijzing die met behulp van de telescoop voor Copernicus’ heliocentrisme geleverd kon worden. Als er immers hemellichamen waren die *niet* rond de aarde draaiden, dan kon dit betekenen dat de aarde *niet* het middelpunt van het heelal was.<sup>120</sup> Tegelijk laat het citaat ook de beperkingen van de telescoop zien die hij tot zijn beschikking had. Pas een nieuwe generatie telescopen zou meer gedetailleerde waarnemingen mogelijk maken.

Geen wonder dat Metius zijn hoop stelde op een verbeterde versie van Jacobs telescoop. In dit verband zijn twee passages uit een ander boek van belang. Ze dateren eveneens uit 1614, dus van één jaar na de observaties die Metius als gezegd samen met Nicolaus Mulerius deed. In zijn in dat jaar verschenen *Nieuwe geografische onderwijsinghe, waerin gehandelt wordt die beschrijvinge ende afmetinghe des Aertsche Globe* schrijft Metius:

‘Soo wanneer mijn Broeder ghelieven sal zijne ghevondene perspicillen (die op hem alsnoch rusten) aen den dach te brengen, soo salmen op dese manier de longitudes der landen perfectelicker conen afmeten, want men door die selve perspicillen inde Mane zekere hoochten en dalen can aenschouwen (die onbeweetlijck altijd hare plaetse houden) van welke men de distantie der sterren, tot op een secunde door behulp der selver perspicillen connen afmeten.’<sup>121</sup>

En een tachtigtal pagina’s later:

‘Dit is in de Zeylage onbequaem, want daer geen practijcken alsnoch aen den dach ghebracht zijn, om den Longitudinem

116 OFAM, 22/9-18.

117 Winsemius, *Chronique*, fol. LIII iii, verso (ongepagineerd, ongeveer pag. 950). Met dank aan Huib Zuidervaart.

118 Namelijk; *Institutiones astronomicae*, 3-4, 16-17 (1614); *Nieuwe geografische onderwijsinghe*, 12-13 en 95 (1614A); daarna noemde Metius zijn broer in ieder geval op de volgende plekken: *Institutiones astronomicae*, 3, 12-13

(1621); *Nieuwe geografische onderwijsinghe*, 15 en 86 (1621A); *De genuino usu utriusque globi tractatus*, I, 11 en II, 11 en 74 (1624); *De genuino usu utriusque globi tractatus*, I, 9-10 en II, 12 en 67 (1626); *Primum mobile*, I, 4-5 en 149 (1631); *Primum mobile*, 3 en 88 (1633). Deze korte lijst is een aanvulling op de gegevens gegeven door De Waard, *Uitvinding*, 215-218 en Jensma, *Adriaan Metius*, 71, noot 24.

119 Metius, *Institutiones astronomicae* (1614) 3-4.

120 Galilei, *Sidereus Nuncius or The sidereal messenger*, 21-24, i.h.b. 24. De waarnemingen van Galilei

gaven wel een aantal indirecte bewijzen voor de hypothesen van Copernicus.

121 Metius, *Nieuwe geografische onderwijsinghe*, 12-13 (1614A).

seeckerlijck te vinden die in de navigatie ghedienstich can wesen, dan hebben sulcx te verwachten uyt de perspicillen van mijnen Broeder gheinventeert'<sup>122</sup>

Over de mogelijkheden van de telescoop – en hier wordt overduidelijk een voorschot genomen op een verbeterde versie van het instrument – wordt hier veel praktischer nagedacht dan in het eerste citaat uit hetzelfde jaar 1614. Metius ziet in het instrument mogelijkheden om een van de grootste technologische problemen van de vroegmoderne tijd op te lossen, namelijk de lengtebepaling op zee.<sup>123</sup> Om op zee de lengtepositie te kunnen bepalen, is vanwege het draaien van de aarde om zijn as nauwkeurige tijdmeting nodig. Dat bleek lange tijd onmogelijk. Pas met de uitvinding van de chronometer in 1730 (door de Engelsman John Harrison) werd het mogelijk om de exacte positie van een schip op zee te bepalen. Tot die tijd konden stuurlieders niet veel meer dan beredeneerd gokken: het gegist bestek.<sup>124</sup> Het gevolg hiervan was dat schepen en soms hele vloeden op kusten te pletter sloegen. De schade die hierdoor in economisch en sociaal opzicht werd veroorzaakt, leidde er toe dat in heel Europa overheden prijsvragen uitschreven en hoge geldelijke beloningen in het vooruitzicht stelden voor de persoon die met een oplossing

zou komen.<sup>125</sup> Metius suggereert in de aangehaalde passage dat het met behulp van de telescoop mogelijk moet zijn om op grond van nauwkeurige waarneming van de maan en van de sterren de exacte positie van een schip te bepalen.

Hier dringt zich trouwens een verrassende vergelijking met Galilei op, verrassend vooral omdat ze Galilei en Metius veel dichter bij elkaar brengt dan in de populaire voorstellingen waarmee deze inleiding begon, denkbaar is. Galilei had als eerste met behulp van een zelfgebouwde telescoop de manen ('planeten') rond Jupiter waargenomen en ook beschreven.<sup>126</sup> Omdat Metius en Mulerius van deze waarneming wisten, zullen ook zij hun telescopen op Jupiter hebben gericht.<sup>127</sup> Zonder zelf nieuwe spectaculaire ontdekkingen te doen, zag Metius dus wel degelijk in, welke mogelijkheden de telescoop bood voor het astronomisch onderzoek. Uit het uitgebreide dossier rond het probleem van de lengtebepaling op zee blijkt verder dat ook Galilei veel praktischer ingesteld was dan doorgaans wordt aangenomen. Ook hij wijdde zich – naar aanleiding van een door de Staten-Generaal uitgeschreven prijsvraag – aan het probleem van de lengtebepaling op zee. Hij meende met behulp van telescopische waarnemingen van de maantjes rond Jupiter dit probleem te kunnen oplossen. Achteraf gezien is dit overigens een volstrekt onmogelijke methode. Het was al moeilijk genoeg om die kleine manen te observeren vanaf de wal, laat staan vanaf een hossend schip. Metius' oplossing was derhalve veel praktischer en beter uit te voeren. Het enige dat nog nodig was, waren goede maantabellen. Dat die niet voor handen waren, wist Metius. Wellicht hoopte hij ze zelf ooit nog te publiceren?<sup>128</sup>

122 Metius, *Nieuwe geographische onderwysinghe*, 12–13 (1614A) 95.

123 Voor een uitgebreide inleiding op de kwestie van lengtebepaling op open zee, zie de eerste vier hoofdstukken van Sobel en Andrewes, *The illustrated longitude*. Voor de specifiek Nederlandse context zie Davids, *Zeezezen en wetenschap*, 69–85 en 129–140. Er werden vele voorstellen gedaan om de kwestie op te lossen (en daarmee de beloning te claimen), maar steeds bleken deze niet te werken of waren ze in de praktijk onuitvoerbaar. Voor een studie naar één van deze

voorstellen, door de Harlinger schipper Lieuwe Willemsz aan het einde van de zeventiende eeuw (en mede geïnspireerd door het voorstel van Metius) zie: Dijkstra, *Het vinden van oost en west*.

124 Deze manier om lengtebepaling te doen werd sterk gepropageerd door de Fries Jan Hendrik Jarichs vander Ley, die daarbij steun kreeg van bijvoorbeeld Metius. Zie Davids, *Zeezezen en wetenschap*, 80–85 en ook Idem, 'Weest eenderley sins'.

125 Zie bijvoorbeeld Davids, *Zeezezen en wetenschap*, 69.

126 Galilei publiceerde over zijn ontdekkingen in zijn beroemde boekje de *Sidereus Nuncius* (*De sterrenbode*) uit 1610. De beste inleiding op dit werk en de omstandigheden waarin het tot stand kwam, geeft Albert van Helden in zijn editie en vertaling in het

Engels, zie Galilei, *Sidereus Nuncius or The sidereal messenger*.

127 Van Netten, *Nicolaus Mulerius*, hoofdstuk 3 m.n. 55–57.

128 Deze tabellen werden uiteindelijk door Tobias Meyer opgesteld. Zie Wepster, *Between theory and observations*.





*Pierus Winsemius. Professorenportret, olieverf op hout. Onbekende artiest.  
Museum Martena Franeker.*

## 10. BESLUIT

ADRIAAN METIUS' INSTRUMENTELE en praktische omgang met de wiskunde vond zijn oorsprong in de kring van burgerlijke, vooral autodidacte wiskundigen. In dit milieu vervulde zijn vader een spilfunctie. Ongetwijfeld is Metius' praktijkgerichte houding versterkt en ook theoretisch onderbouwd tijdens zijn verblijf op het eiland Ven bij Tycho Brahe, die niet alleen Metius, maar een hele generatie wiskundigen in de Republiek en in West-Europa, diepgaand beïnvloedde.

In zich verenigde Metius een ijzersterke combinatie van familiebesef, wetenschap, praktijkgerichtheid en handelsgeest. Hij was geen Brahe, geen Galilei en zelfs niet van het formaat van zijn Leidse collega Willibrord Snellius. Maar in zijn eigen tijd werd hij met alledrie in een adem genoemd. Mogelijk was dit omdat hij zich heel goed in de markt wist te zetten en omdat er van zijn boeken veel meer verkocht werden.

Door zijn uitzonderlijk omvangrijke boekproductie en natuurlijk ook als academische geleerde onderscheidde Metius zich van zijn vader Adriaan Anthonisz. De tientallen edities van zijn boeken, die vaak meerdere delen beslaan, steken schril af tegen de twee publicaties die van Metius' vader zijn overgeleverd – waarvan één bovendien slechts uit een enkel vel bestaat. Maar dit is dan ook het grootste verschil. In bijna alle opzichten was Metius het evenbeeld van zijn vader en waren vader en zoon belanghebbenden in een familiebedrijf dat in wiskundige producten handelde. Ze fungeerden als landmeters, vonden instrumenten uit en wierpen verdedigingswerken op.

De lengte van Metius' publicatielijst is ook te verklaren op grond van een tweede verschil met zijn vader, namelijk zijn academische positie. Terug in de Republiek na zijn reis naar Ven, Rostock en Jena, verwierf Metius aan de universiteit te Franeker een sterke positie. Hij combineerde er de wiskunde die hij van zijn vader, van Brahe en aan Duitse universiteiten geleerd had, met de mogelijkheden die de academische context hem bood. Door middel van zijn publicaties distribueerde hij vanuit Franeker zijn opvattingen en ideeën over wiskunde en gaf hij – dankzij de ruime internationale verspreiding van

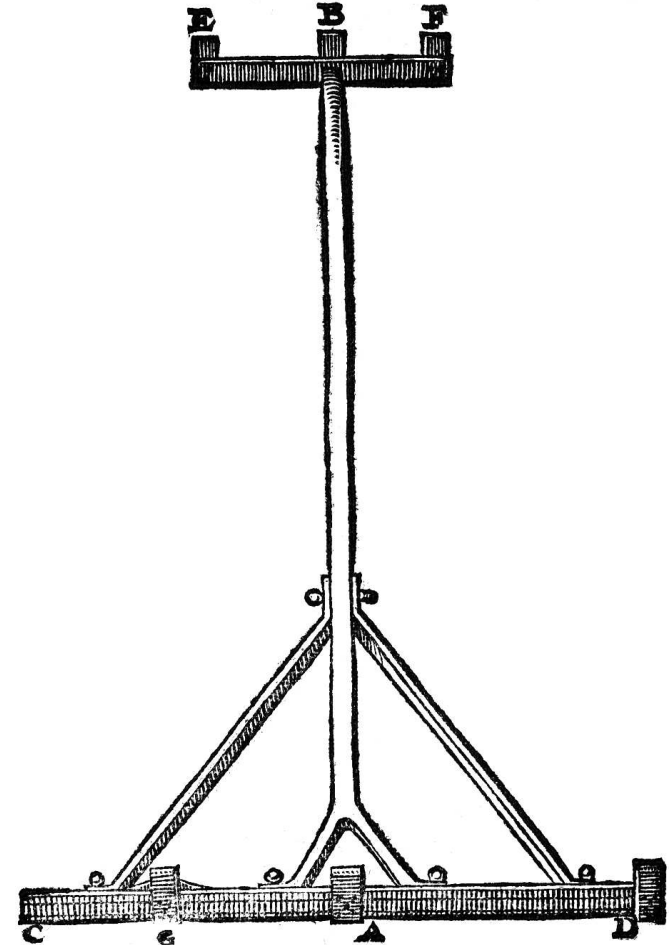
zijn werk<sup>129</sup> – het familiebedrijf Europese allure.

Zijn familiezin wordt eens te meer zichtbaar in de manier waarop hij zijn familieleden niet alleen in zijn publicaties noemde, maar ook daadwerkelijk vanuit zijn academische positie ondersteunde. Dat gold voor zijn broer Abraham die hij mogelijk hielp aan een positie als boekbinder te Franeker, maar nog meer voor Jacob en diens telescoop. In zijn boeken bleef Metius volhouden dat Jacob het instrument had uitgevonden. Men kan zich afvragen of zich niet een Metius-dynastie zou hebben gevormd als Metius' beide huwelijken niet kinderloos waren gebleven.

'De vleugels van de aritmetica en de geometrie' maakten Metius in zijn tijd tot een beroemd geleerde. Daarin had Winsemius ongetwijfeld gelijk. Maar achteraf zien we scherper dat deze wetenschap pas richting en kleur kreeg doordat ze zich verbond met praktijkgerichtheid, commerciële instelling én familiezin. Het waren de strak met elkaar verbonden, vaste coördinaten van Metius' mentaal universum.

129 Van Netten, *Koopman in kennis*, hoofdstuk 3.

## DE NOVIS transversariū Majus, DE, in longitudine



*De sextant van Metius. Afbeelding uit Metius, Institutionum astronomicarum (1608). Afgebeeld is een astronomische sextant, waarmee de afstand tussen twee ver weg gelegen punten kan worden bepaald.*

*Tresoar, A 4668 kluis.*