

Wetenschappelijke instrumenten in het Friesch Museum

Eenigen tijd geleden, toen ik bij mr. M.E. Hepkema voorwerpen uitzocht voor de Leidsche zilver-tentoonstelling, zag ik bij hem tegen den muur hangen een fraai koperen instrument.

De eigenaar lichtte mij in, dat hij dit oude landmeetwerktuig jaren geleden op een boelgoed van een Leeuwarder inboedel had gekocht. De er bij behorende stok was ook nog aanwezig. Het een paar eeuwen oude instrument was dus nog geheel compleet.

Mijn schuchtere opmerking, dat een dergelijk instrument van een ouden Frieschen landmeter voor de cultuurgeschiedenis van ons gewest wel van belang is en dat een dergelijk voorwerp zeker goed bewaard zou moeten blijven, deed de eigenaar direct gulweg besluiten, het stuk aan het Friesch Museum te schenken.

Dank zij dus den verzamelaar en royaliteit van mr. Hepkema is het Friesch Museum in het bezit van dit fraaie instrument gekomen. Volgens het er op gegraveerde adres is het gemaakt bij „Pierre Sevin à Paris”, in welke stad in het eind van de 17e en begin 18e eeuw meerdere firma's zich op de vervaardiging dezer hoekmeetinstrumenten toelegden, als: Pierre Sevin, Langlois, Sautout-Choisy en anderen.

Ook kwam het wel voor, dat dergelijke instrumenten ingevolge speciale opdracht door een goudsmid met bijzondere zorg werden versierd. Voorbeelden uit omstreeks 1700 zijn hiervan bekend van de goudsmiden Anton Odelem uit Brunswijk en Michael Scheffelt uit Ulm (1).

Een afbeelding van onze aanwinst laat ons zien, hoe fraai omstreeks 1700 dergelijke voorwerpen voor algemeen gebruik der toenmalige landmeters gemaakt werden. Aesthetisch gezien is dus ons instrument zeker een mooie aanwinst voor het Friesch Museum.

Ook uit een cultuur-historisch oogpunt is het een aanwinst te noemen, omdat het in het begin van de 18e eeuw zeker door een Frieschen landmeter bij zijn werk in de provincie gebruikt is. Dat dit geen gewaagde bewering is, kunnen wij gemakkelijk bewijzen als wij het in 1744 bij Abraham Ferwerda te Leeuwarden verschenen boek, getiteld: „Werkdadige meetkunst, beschreven door Johannes Morgenster en wat deze tweede druk betreft, vermeerderd door Johann Hermann Knoop”, er op naslaan.

In dit voor ingenieurs en landmeters geschreven boek wordt ons instrument besproken op bladzijde 147 en afgebeeld op tab. VII, fig. 111. Het wordt daar genoemd een astrolabium of platkloot, blijkbaar in tegenstelling van de ronde globe, vanouds aardkloot genoemd, en een wijdloopige beschrijving geeft er de vormen en wijze van gebruik van aan. Het komt zoowel in geheel ronden als in halfronden vorm voor. Beide vormen schijnen door elkaar gebruikt te zijn.

Een Friesche landmeter uit het laatst van de 17e eeuw met dit instrument gewapend, zien wij op de kaart van de Grietenij Menaldumadeel van den atlas van Bernhardus Schotanus à Sterringa van 1698 en 1718.

Ook den voor den landmeter onmisbaren landmeetketting heeft de bedoelde landmeter bij de hand. Een exemplaar van gesmeed ijzer met koperen ringen, geheel overeenkomende met de daarvan door Morgenster en Knoop gegeven afbeelding en omschrijving met een bundel ijzeren steekpennen, behoorde van oudsher tot het instrumentarium van mijn notariskantoor.

De uitvinding van het hier besproken instrument was van veel ouderen datum, zooals ons kan blijken uit een geheel rond astrolabium van 1602 of 1607, dat zich eveneens in het bezit van het Friesch Museum bevindt. Het komt reeds voor in den catalogus van 1880 en is aan het Museum

geschonken door den destijds te Hallum wonenden geneesheer H.G. Cannegieter. Bovengenoemd niet geheel duidelijk jaartal en het evenmin duidelijke opschrift: „INSTRUMENT /EN /NI /EOAN" komt er op voor.

Ook overigens is het instrument zeer zwaar en ruw bewerkt, wat den heer W.E. van Wijk, die de instrumenten in het Friesch Museum beschreef, de opmerking ontlokte, dat het instrument mogelijk voor militair gebruik zou hebben gediend.

Natuurlijk is dit zeer wel mogelijk, omdat de krijgskundige ingenieurs in de 17e eeuw de landmeetwerktuigen ook noodig hadden voor hunne meet- en wiskunstig geconstrueerde vestingen en versterkingen.

Wij behoeven slechts ons in herinnering te roepen, dat de bekende vestingbouwkundige Menno van Coehoorn, in 1641 te Britsum geboren, in 1704 te Wijckel begraven, in 1685 te Leeuwarden zijn boek over den nieuwen vestingbouw op een natte of lage horisont uitgaf.

Een paar jaar te voren, in 1682, had hij strijd gevoerd over „de Versterckinge des vijf-hoeks met alle syne buyten wercken" tegen Louis Paan, die toentertijd ingenieur en kapitein was bij een regiment infanterie van den Frieschen stadhouder Hendrik Casimir den Tweeden. Beide gaven in 1682 hunne vestingbouwkundige theorieën in het licht in te Leeuwarden verschenen folio-uitgaven. Zij en de vestingbouwkundige ingenieurs, die Prins Willem Lodewijk van Nassau en de hem opvolgende Friesche stadhouders hebben gediend, kunnen dus zeer goed ons astrolabium van 1602 hebben gebruikt.

Uit de platte gronden van de stad Leeuwarden van 1602 van den landmeter Johannes Sems, gegraveerd door Petrus Bastius en die van 1622 gegraveerd door Petrus Harlingensis blijkt hoe actief onze vestingbouwkundige ingenieurs in deze jaren van den 80-jarigen oorlog in Friesland waren. Met Johannes Sems hebben wij zeker een van de meest vooraanstaande landmeters uit dien tijd genoemd. Johannes Sems werd in 1572 te Franeker geboren, in 1600 werd hij landschapslandmeter in de provincie Friesland. In 1604 werden zijn diensten ingeroepen bij metingen van de Bellingwolder en andere schansen aan de grenzen van het Duitsche rijk en in 1615 hielp hij de geschillen tusschen de Groningers en de Drenthen beslechten door het stellen van een grens tusschen deze beide provinciën, die nog geldig is. Deze grens, van ouds de Sems-linie genoemd, richtte Sems door zijn landmeetkundige instrumenten op het hoogste punt in deze omgeving, de top van den Martinitoren te Groningen.

Het is volstrekt niet onmogelijk dat hij daarvoor het landmeet-astrolabium van 1602 heeft gebruikt, dat thans nog in het Friesch Museum wordt bewaard.

Ik gaf hier ons instrument den naam van landmeet-astrolabium om vergissingen te voorkomen. Met den naam van astrolabium toch worden instrumenten betiteld, die voor de verschillende astronomische en astrologische doeleinden worden gebruikt.

Het astrolabium van den Leeuwarder mathematicus Pibo Gualthérie uit het jaar 1606, dat eveneens in het Friesch Museum bewaard wordt, is er een voorbeeld van. (2)

Ook op zee werden astrolabia gebruikt voor het meten van de hoogte van de zon. In het 12e jaarverslag (1928) van de Vereeniging Nederlandsch Scheepvaart Museum wordt een dergelijke aanwinst voor het bekende Museum in de De Lairesestraat te Amsterdam afgebeeld en beschreven. Het is een getrouwe copie van het te Londen bewaarde exemplaar, dat waarschijnlijk afkomstig is van een van de schepen van de Spaansche Armada. Het zee-astrolabium dat in Portugeesche boeken reeds in de 13de eeuw genoemd wordt, geraakte in de 18e eeuw in onbruik.

In het breviarium van den Franschen koning St. Louis uit 1260 kan men een afbeelding vinden waarin het gebruik van een dergelijk instrument duidelijk kan worden gezien ⁽³⁾.

Een soortgelijk instrument in koper verwierf ik uit de nalatenschap van den vroegeren Leeuwarder antiquair Jelle Huisinga; maker en datum zijn daarop als volgt vermeld: Jan Roelas v. Vries t. Amsterdam anno 1642.

Ook het landmeetastrolabium is door een ander meer nauwkeurig werkend instrument „de theodoliet” geheel verdrongen.

Tot de mathematische werktuigen in het Friesch Museum behooren ook de proportionaal passer, die eveneens voor krijgskundige doeleinden werd benut, zoowel bij het bouwen van fortificatiën als bij het maken van berekeningen noodig bij de artillerie.

In de Museum-collectie is een mooi exemplaar geteekend Anthonius Hoevenaer fecit Ledaë, terwijl in mijn collectie exemplaren zijn geteekend Baradelle à Paris en Butterfields à Paris. Zij komen ook voor als onderdeelen van passerdoozen.

Een dergelijke passerdoos uit mijn collectie vermeldt het adres van O. Metz, Amsterdam.

Naast de aesthetische en cultuur-historische beteekenis die deze instrumenten voor een Museum hebben, staat de wetenschappelijke beteekenis hiervan. Deze had wel in de eerste plaats genoemd mogen worden en voor een museum van historische natuurkundige instrumenten, als te Leiden bestaat, is ze ook van primair belang. Voor een Museum, uitgaande van aesthetische en cultuur-historische overwegingen, kan deze wetenschappelijke beteekenis maar een ondergeschikte rol spelen.

Voor den bezoeker, die daarvoor tijd en lust heeft, is er in de drie historische bibliotheken in onze stad: de Provinciale Bibliotheek, de Stedelijke Bibliotheek en die van het Friesch Genootschap interessante lectuur over te vinden. Ik zou willen wijzen op de Practijk des Landmeters en andere uitgaven van Johannes Sems, de Fundamentele onderweysinghe aengaande het astrolabium en Maetconstigh Liniael ofte proportionalen passer, beide van den Franeker professor in de mathematica, Adrianus Metius, en beide in 1626/7 tot Franeker gedrukt en een nieuwe verklaringe over den proportionaal passer van Pieter Warius, Notaris en leermeester in de wiskunde tot Ostwoud.

Oude maten en gewichten, muntweegdoosjes, waarvan een belangrijke collectie in het Friesch Museum aanwezig is en waarvan ik ook zelf een flinke collectie heb verzameld, hebben ook wetenschappelijke waarde. Over de Noord-Nederlandsche munt-gewichtmakers is indertijd een mooie studie verschenen van August Sassen, gepubliceerd in het tijdschrift van het Kon. Ned. Genootschap voor Munt- en Penningkunde, 20e jaargang (1912), 2e aflevering.

Verder behooren tot de wetenschappelijke instrumenten de telescopen of sterrekijkers van Jan Peters van der Bildt, opzichter aan het physisch kabinet van de Franeker hoogeschool en van Roelof Hommema, te Sint Anna-Parochie en het bekende Orrery of planetarium van Wright in Cole in 1735 aan de Franeker Hoogeschool vereerd door stadhouder Willem den Vijfden. Belangrijke gegevens hiervoor zijn te vinden in het standaardwerk van wijlen mr. W.B.S. Boeles over Frieslands Hoogeschool te Franeker.

Na verwant met deze wetenschappelijke instrumenten zijn de uurwerken, waarvan ik de aesthetische en cultuurhistorische waarde eenige jaren geleden heb bestudeerd, welke studie in de

Vrije Fries is gepubliceerd.

Het astronomische uurwerk uit 1853 van den Beetgumer molenmaker R.B. Gelder en de pendule van zijn zoon Beert Johannes Gelder zijn mooie voorbeelden van zeer hoogstaande Friesche huisvlijt op dit gebied.

Ik zou willen eindigen met den wensch uit te spreken, dat de directie van het Friesch Museum er in zou kunnen slagen om door deskundige hulp deze interessante werken weer gangbaar te maken.

Alleen dan toch zou aan de aesthetische cultuurhistorische en wetenschappelijke waarde van deze belangrijke museumstukken ten volle recht worden gedaan

Leeuwarden, 17 April 1937.

NANNE OTTEMA.

Noten

- 1) Zie afbeeldingen 98, 99 en 101 bij Alfred Rohde. Die Geschichte der Wissenschaftlichen Instrumente, Leipzig 1923.
- 2) Ik gaf een beschrijving en afbeelding van dit door dr. J.G. Ottema aan het Friesch Museum geschonken astrolabium in mijn bijdrage tot de Uurwerkmakerskunst in de provincie Friesland.
- 3) Zie Victor Gay Glossaire archéologique par Victor Gay in voce „Cadran”.

Leeuwarder Courant
17-04-1937

* * *

Oer it astrolabium

Hwet de Ingelske dichter Geoffrey Chaucer der fen sei.

As in lytse oanfolling ta it nijsgjirrige stik fen de hear N. Ottema oer it lânmytters-astrolabium, scoe ik wize wolle op in Middelieuske boarne oer dit ynstrumint: nammentlik de Forhanling oer it Astrolabium (A Treatise on the Astrolabe) fen de Ingelske dichter Geoffrey Chaucer (1340—1400), forneamd wurden binammen om syn „Canterbury Tales”. Faeks is it aerdich de ynset fen dy Forhanling hjir oan ho heljen yn Fryske oersetting, om't der bliken út docht det it astrolabium dytiids brûkt waerd as ynstrumint for de bern by it learen:

„Lytse Lewys myn soan, oan somlike bliken kin ik wol fornimme detstû oanliz hast for it learen fen wittenskippen oer tallen en forhâldingen; en dyn freegjen hieltydwer om dy it brûken fen it astrolabium to learen, haw ik ek tige yn bitinken. En dêrom, neffens it sizzen fen in wiisgear: „hy wint in plak yn it hert fen syn frjeon dy't it rjuchtlik forsiik fen syn frjeon ynwilliget”, haw ik dy in deugdlik astrolabium jown, for ús horizon gearstald neffens de breedte fen Oxford; dêroer wol ik dy den nou lâns de wei fen dizze lytse forhanling, in mennich konklúzjes leare dy't mei detselde

ynstrumint to meitsjen hawwe. Ik siz in mennich konklúzjes, út trije grounen. De foarste groun is dizze: wêz der wis fen det alle konklúzjes dy't foun binne, ef oars foun wirde koenen, yn sa'n nommel ynstrumint as it astrolabium, yn hjar folsleinens ûnbikend binne, oan hokfor stjerlik minske yn dizze kontrei, ûnderstel ik. Den is ek dit in groun, det yn eltse forhanling oer it astrolabium dy't ik sjoen haw, sawier ek konklúzjes binne dy't net yn alle ding útkomme wolle; en gûdden fen hjar binne ek for dyn teare âlderdom fen tsien jier, swier to forstean.

Dizze forhanling dy't yn fiven fordiel is, wol ik dy dúdlik meitsje mei tige lichte rigels en sljuchte Ingelske wirden, hwent Latyn kenstû yet mar in bytsje, myn soantsje. Mar like goed kinne wiere konklúzjes yn it Ingelsk it dy kreksa skoan dwaen as deselde konklúzjes yn it Gryksk for nommele learden; sa ek for de Arabieren yn it Arabysk, for de Joaden yn it Hebrieusk, en for it Latynske folk yn it Latyn; hwent dit Latynske folk hat se foarst oernommen út ûnderskate oare talen, en se yn hjar eigen sprake biskreaun, to sizzen yn Latyn. En God wit det yn al dizze talen en yet folle mear, dizze konklúzjes deugdlik leard en ûnderrjuchte binne, en dochs troch ûnderskate rigels; just as ûnderskate paden ûnderskate minsken de goede wei nei Romen wize. Nou wol ik frjeonlik forsykje det eltse goed-oardieljende minske dy't dizze lytse forhanling lêst ef heart, myn ûnbislipe stellen yn 'e jamkste fâlde slaen wol, en ek myn oerdiedigens yn wirden, om twa redens. De foarste reden is det kinstsinnich stellen en swiere sinsbou for sa'n bern tige slim is om yn ienen to learen. En de twadde reden is, det it my better liket det men in bern twaris in goed folsin yn him opnimt, as det er it ienris forjit.

En Lewys, as it biteart en ik toan dy yn myn maklik Ingelsk like wiere konklúzjes dit oanbilangjend, en net allinne like wiere mar ek like folle en like fornimstige konklúzjes as yn it Latyn yn hokfor forhanling fen it astrolabium toand binne, wyt my den nammersto mear tank. En bid God det er de Kening hoedet dy't Hear is fen dizze tael, en elts dy't him trou tadraecht en hearsum is, eltsenien op syn plak, hegerein en lytsen. Mar nim goed yn bitinken det ik my der net op foarstean lit det ik dit wirk gearstald haw út eigen ûndersiik ef fornimstigens. Ik bin mar in ûnbileard gearstaller fen it wirk fen de âlde astrologen, en haw it allinne yn it Ingelsk oerset for dyn ûnderrjuchtinge. Mei dit swird scil ik de oerginst forslaen."

Chaucer's Forhanling, om 1390 hinne skreaun, wiist yn elts gefal op de hege âlderdom fen it astrolabium, en it tige bilang det de hiele Middelleuske wittenskip by dit ynstrumint hie. De Forhanling sels (dy't net ôfkommen is) is û.o. to finen yn de Globe-útjefte fen Chaucer's wirken (Macmillan & Co.), s. 638-658. Fen de styl seit Mark H. Liddell det dy fier útkomt boppe Chaucer's oersetting fen Boëtius: ripens fen wittenskip, wissens fen styl, klearens fen oardiel binne yn dizze Forhanling oer it Astrolabium to priizgjen.

D.K.

Leeuwarder Courant
21-04-1937

A Treatise on the Astrolabe

Litell Lowis my sone, I have perceived wel by certeyne evidences thyn abilite to lerne sciences touchinge noumbres and proporciouns; and as wel considere I thy bisy preyere in special to lerne the Tretis of the Astrolabe. Than, for as mechel as a filosofre seith, "he wrappeth him in his frend, that condescendeth to the rightful prayers of his frend", ther-for have I geven thee a suffisaunt Astrolabe as for oure orizonte, compowned after the latitude of Oxenford; up-on which, by mediacion of this litel tretis, I purpose to teche thee a certein nombre of conclusions apertening to the same instrument. I seye a certein of conclusions, for three causes. The furste cause is this: truste wel that alle the conclusiouns that han ben founde, or elles possibly mighten be founde in so noble an instrument as an Astrolabe, ben un-knowe perfittly to any mortal man this regioun, as I suppose. A-nother cause is this; that sothly, in any tretis of the Astrolabe that I have seyn, there ben some conclusions that wole nat in alle thinges performen hir bihestes; and some of hem ben to harde to thy tendre age of ten yeer to conseyyve.

This tretis, divided in fyve partis, wole I shewe thee under ful lighte rewles and naked wordes in English; for Latin ne canstow yit but smal, my lyte sone. But natheles, suffyse to thee these trewn conclusiouns in English, as wel as suffyseth to these noble clerkes Grekes these same conclusions in Greek, and to Arabiens in Arabi, and to Iewes in Ebrew, and to the Latin folk in Latin; whiche Latin folk han hem forst out of othre diverse languages, and writen in hir owne tonge, that is to sein, in Latin. And god wot, that in alle these languages, and in many mo, han these conclusiouns ben suffisantly lerned and taught, and yit by diverse rewles, right as diverse pathes leden diverse folk the righte way to Rome. Now wol I prey meekly every discret persone that redeth or hereth this litel tretis, to have my rewde endyting for excused, and my superfluite of wordes, for two causes. The furste cause is, for that curious endyting and hard sentence is ful hevy atones for swich a child to lerne. And the seconde cause is this, that sothly me semeth betre to wryten un-to a child twyes a good sentence, than he for-gete in ones.

And Lowis, yif so be that I shewe thee in my lighte English as trewe conclusiouns touching this matere, and naught only as trewe but as many and as subtil conclusiouns as ben shewed in Latin in any commune tretis of the Astrolabe, con me the more thank; and preye god save the king, that is lord of this langage, and alle that him feyth bereth and obeyeth, everech in his degree, the more and the lasse. But considere wel, that I ne usurpe nat to have founde this werk of my labour of olde Astologiens, and have hit translated in myn English only for thy doctrine; and with this swerd shal I sleen envye.

Geoffrey Chaucer