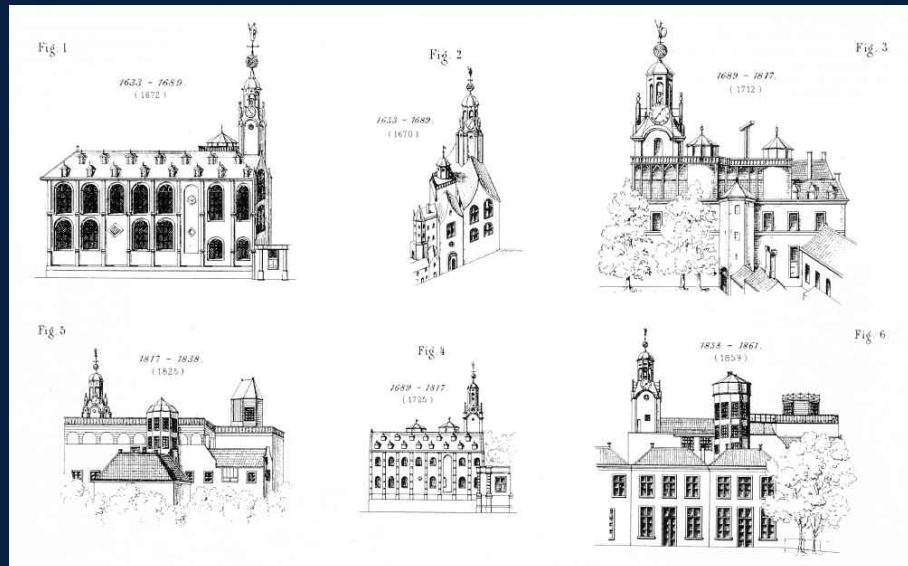


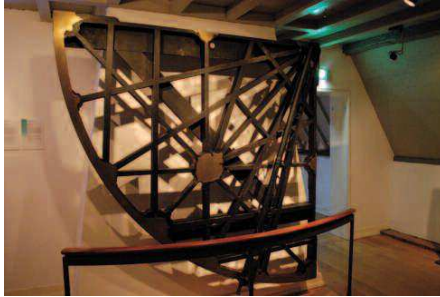
Tekening van F. Fabricius uit 1725 van de achterzijde van het Academiegebouw waarop het waarneemplatform met de twee koepels is afgebeeld. Op de voorgrond de Hortus.

Bouw, geschiedenis en gebruik van de Leidse Sterrewacht

DOOR PROF.DR. FRANK ISRAEL, HOGLERAAR STERRENKUNDE



Met deze steendruk uit deel I van de Annalen van de Leidse Sterrewacht toonde Kaiser in 1868 hoe het Leidse observatorium op het Academieggebouw door de eeuwen heen van gedaante wisselde voor uiteindelijk het nieuwe Sterrewachtgebouw tot stand kwam.



Kwadrant van Snellius (collectie Museum Boerhaave).



De twee koepels op het dak van het Academiegebouw aan het Rapenburg, kort voor 1860. Op de voorgrond de 5^e Binnenvestgracht en de Hortus.

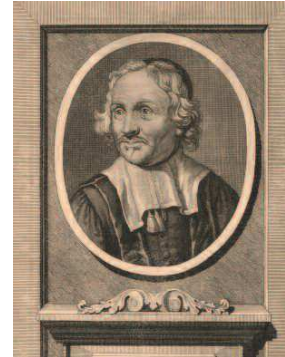
Platforms en torens

In de eerste halve eeuw van haar bestaan werd aan de Leidse universiteit al wel sterrenkunde gedoceerd maar met mate en als onderdeel van wiskunde. Een sterrenkundig observatorium had de universiteit nog niet. Pas in 1632 veranderde dat. Drie jaar daarvoor had Jacob Golius (hoogleraar Wiskunde; 1629-1667) twee grote kwadranten overgenomen van de weduwe van zijn voorganger Willebrordus Snellius (hoogleraar Wiskunde; 1613-1626). Met zulke kwadranten voerde Snellius de eerste grote triangulatie (driehoeksmeting) van de Nederlanden, tussen Alkmaar en Mechelen, uit. Het nieuwste en vermoedelijk nog nauwelijks gebruikte exemplaar, gemaakt door de Amsterdamse instrumentmaker en cartograaf Willem Jansz Blaeu, verkocht Golius door aan de Universiteit Leiden. Voor de plaatsing ervan werd een platform op het dak van het Academiegebouw aan het Rapenburg gebouwd.

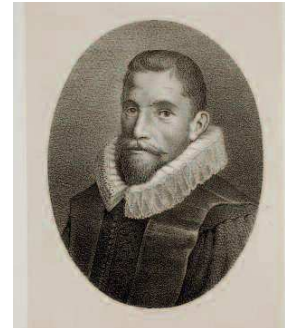
Aanvankelijk stond het kwadrant onbeschermt op het platte dak, maar al spoedig kwam er een bescheiden achthoekige behuizing voor. Het kwadrant van Blaeu heeft op die plek anderhalve eeuw lang zijn diensten bewezen bij verduisteringen, komeetverschijningen en andere sterrenkundige verschijnselen. Het bevindt zich nu in het Leidse Museum Boerhaave, met een kopie in het Snelliusgebouw van de Universiteit Leiden.

Een halve eeuw lang veranderde er niet veel aan de eerste Leidse sterrenwacht. Maar in 1689 liet Burchard de Volder, (hoogleraar Filosofie, Natuurkunde en Wiskunde; 1670-1705) het oude platform uitbouwen en nam hij ook een tweede, nieuwe toren in gebruik. Beide torentjes werden bij die gelegenheid met draai-bare kappen uitgerust en verbonden door een op zuilen rustend platform. Zijn opvolger, Willem Jacob 's Gravesande, was de eerste officiële Leidse hoogleraar Sterrenkunde die echter juist op sterrenkundig gebied weinig naam maakte. Hij kreeg meer bekendheid als voorstander van de Newtoniaanse fysica, het vak dat hij als hoogleraar Natuurkunde (1717-1742) doceerde.

De eerste 'echte' Leidse sterrenkundige was Johan Lulofs (hoogleraar Sterrenkunde en Wiskunde; 1742-1768). Hij beklagde zich bitter over de ongewenste



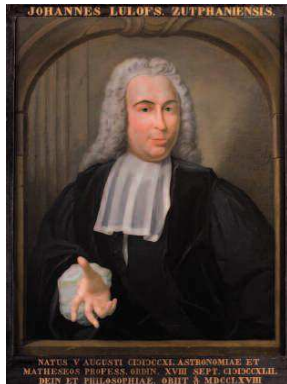
Jacobus Golius, hoogleraar Wiskunde; 1629-1667.



Willebrordus Snellius van Royen, hoogleraar Wiskunde; 1613-1626.



**Willem Jacob 's Gravesande, hoogleraar
Natuurkunde; 1717-1742.**



**Johannes Lulofs, hoogleraar Sterrenkunde en
Wiskunde; 1742-1768.**

belangstelling van het Leidse publiek, dat te allen tijde vrije toegang had tot het observatorium en daardoor het goede verloop van de waarnemingen behoorlijk kon verstoren. Ondertussen ging het bergafwaarts met de staat van de Leidse sterrenwacht: 'En 1774 je n'y vis ni Astronome ni instruments que l'on puisse citer', meldde de Franse astronoom Jérôme Lalande over een bezoek aan Leiden. Met andere woorden: hij kon niet verhalen van een serieus te nemen sterrenkundige of instrument. Toch werd wel degelijk geprobeerd de toestand te verbeteren. In 1785, 1786, 1803 en 1807 (na de ontploffing van het kruitschip aan het Rapenburg) waren er plannen voor een grote verbetering, en zelfs voor een nieuwe behuizing aan de rand van de stad. Maar ze leden steeds weer schipbreuk op de kosten. Onder het Franse bewind was het land sterk verarmd, en in 181u werd herstel van het observatorium zelfs als geldverspilling gezien.

Na de instorting van het Franse gezag ging een nieuwe wind waaien. In 1815 zag het er opnieuw even naar uit dat er een geheel nieuwe sterrenwacht zou komen, maar kort daarop besloot men toch weer tot het lapmiddel van een verbouwing: er kwam een nieuwe grote toren aan de achterzijde van het Academiegebouw, en in 1823 kwam er aan de voorzijde van het gebouw nog een grote draaibare koepel bij. Dit was de situatie die Frederik Kaiser aantroef toen hij op achttienjarige leeftijd in 1826 tot observator werd benoemd.

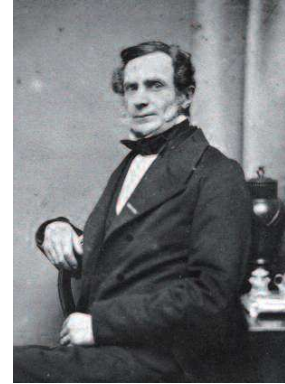
Twee eeuwen van soms gedreven plannen voor een vernieuwd observatorium hadden op hun best tot vrij nutteloze verbouwingen aan en om het Academiegebouw geleid. Hoewel de koepels en platforms aan het Rapenburg er indrukwekkend uitzagen, waren ze vrijwel onbruikbaar voor het opstellen van goede instrumenten. Tweehonderd jaar sterrenkundig onderzoek aan de Leidse universiteit stelde dan ook niet veel voor; de meetinstrumenten en telescopen werden vooral voor onderwijs en demonstraties gebruikt. Van een echte sterrenwacht was dan ook nooit sprake: er was geen bibliotheek, geen administratieve ruimte, nauwelijks werkruimte en ook nauwelijks personeel.

Kaisers aantreden

Tegelijk met Kaisers aanstelling als waarnemer vond de benoeming als hoogleraar Sterrenkunde en Natuurkunde plaats van Pieter Johannes Uylenbroek die al vanaf 1822 lector was. In zijn gedenboek *Leiden Observatory 1633-1933* beschreef de toenmalige directeur van de Sterrewacht, Willem de Sitter, de situatie als volgt: '... and there appear to have been constant causes of friction between the two men. Kaiser was a talented, enthusiastic, ambitious young man, but without any academic training, and possibly, as is often the case with self taught young men, a little apt to overestimate his own value and not always ready to show the proper respect due to the professorial dignity of Uylenbroek, who was only eleven years his senior. Uylenbroek, on the other hand, according to all accounts, was a kind, honest, not very brilliant gentleman, who evidently had a strong feeling of the responsibility of his office, and not much faith in the capabilities and achievements of the unknown youngster who was thrust upon him without his being consulted in the matter'. Kortom, de observator en de hoogleraar konden elkaar niet luchten of zien en de enthousiaste observator mocht het observatorium niet betreden als zijn middelmatige baas daar niet bij was. Deze situatie baande het pad voor Kaisers grote triomf..

Kaiser had de wederverschijning van de komeet van Halley in 1835 met ongehoorde nauwkeurigheid voorspeld en aarzelde niet aan de grote klok te hangen dat hij de komeet slechts, na enkele dakpannen te hebben gelicht, had kunnen waarnemen vanaf zijn eigen zolder en dus niet vanuit het observatorium waar hij was aangesteld. Op die zolder ontving hij een keur van gasten onder wie hoogleraren en zelfs de minister van Buitenlandse Zaken. Dit kan onmogelijk het aanzien van Uylenbroek en van de universiteit ten goede zijn gekomen en waarschijnlijk was Kaiser zich daarvan zeer bewust.

In 1837 volgde Kaiser Uylenbroek (die naar Natuurkunde ging) op als directeur van de sterrenwacht, in 1840 als buitengewoon en in 1845 als gewoon hoogleraar. Met afschuw bezag hij de vervallen toestand van de sterrenwacht, maar een nieuwe werd nog steeds te duur bevonden. Noodgedwongen beperkte Kaiser zich tot weer een nieuwe verbouwing, zij het dit keer een zeer grondige. Al die tijd stak hij niet onder stoelen of banken dat zijn werkomstandigheden



Frederik Kaiser, 1862.



Borstbeeld van Frederik Kaiser, ter nagedachtenis door zijn oud-studenten in de hal van de Sterrewacht geplaatst.



Het grote voorbeeld: de keizerlijke sterrenwacht van Petersburg, hier na de verwoesting in de Tweede Wereldoorlog weer in oude luister hersteld.

gerenommeerd sterrenkundig onderzoek naar buitenlands voorbeeld niet toelieten. Een echte, goed toegeruste sterrenwacht was daarvoor vereist. Kaiser was een begaafd popularisator en kon zich ook in geschrifte goed uitdrukken. Hij bracht zijn mening niet alleen onder de aandacht van de universitaire bestuurders, maar ook onder die van de regering en het parlement, en sprak zelfs het geschoolde publiek aan.

Ambitieuze plannen

Waarschijnlijk al voor de jaarwisseling 1851-1852 nam Kaiser kennis van de plannen van de Utrechtse universiteit om op het stadsbolwerk Sonnenborgh een sterrenwacht te bouwen. In 1853 legde koning Willem III hiervoor de eerste steen. Niet bekend is wat Kaiser daarvan dacht, maar we kunnen ons er wel wat bij voorstellen: een gevoel van ontzetting zal zich van hem meester hebben gemaakt. Was Utrecht hem voor? Werd Utrecht het centrum van de sterrenkunde in Nederland? Waren de kansen voor een Leidse sterrenwacht nu verkeken?

Kaiser kwam in actie. Hij was een goed netwerker en al in 1853 had hij Kamerleden voor zich gewonnen. In 1854 zette hij zijn ambitieuze plannen publiekelijk uiteen in het boekje *De Inrigting der Sterrewachten, beschreven naar de Sterrewacht op den heuvel Pulkova en het ontwerp eener Sterrewacht voor de Hoogeschool te Leiden*. Kaiser had zijn ontwerp voor de Leidse Sterrewacht dus opgezet als een verkleinde versie van de in 1839 gebouwde Pulkova-sterrenwacht in Sint Petersburg. Hoewel Kaiser steeds de soberheid van zijn plannen benadrukte, steeg de kostenraming van 112.500 gulden toch wel erg ver uit boven het eenvoudige Utrechtse sterrewachtje dat slechts 19.000 gulden kostte. Evenmin wekte de vergelijking met de keizerlijke Pulkova-sterrenwacht onmiddellijk de indruk van bescheidenheid.

De Pulkova-sterrenwacht werd tijdens de Tweede Wereldoorlog bij het beleg van Leningrad geheel verwoest, maar is na de oorlog opnieuw opgetrokken in de historische stijl. Die stijl was op zijn beurt geïnspireerd op voorbeelden in zestiende-eeuwse architectuurboeken. Zo rond het midden van de negentiende eeuw kwam het idee van een verkleinde kopie wel meer voor: de in de jaren

zestig van die eeuw in Oudenbosch gebouwde basiliek van de H.H. Agatha en Barbara is een verkleinde kopie van een imposanter gebouw, in dit geval de Sint Pieter te Rome.

Kaisers plannen vielen bij de zuinige regering niet goed: Kaiser diende de helft van de gelden uit particuliere bron bijeen te brengen. Dat was toen ook al moeilijk. Toch wisten Kaisers medestanders in 1853 en 1854 het ook weer niet te verwaarlozen bedrag van 26.000 gulden te vinden, méér dan de Utrechtse sterrenwacht had gekost.

De Leidse lobby wierp gelukkig zijn vruchten af met de benoeming van Gerrit Simons, voormalig observator van de sterrenwacht in Utrecht, tot minister van Binnenlandse Zaken. Hij nam de Leidse Sterrewacht op in de staatsbegroting van 1857. Die werd echter verworpen waarna Simons als minister opstapte. Zijn opvolger, Anthon van Rappard, was óók een bewonderaar van Kaiser en zo bleef de Sterrewacht in de staatsbegroting gehandhaafd.

De Leidse Sterrewacht werd uiteindelijk aanbesteed voor een bedrag dat twintig procent hoger lag dan de oorspronkelijke raming waarin nog eens de aanschaf van telescopen en ander instrumentarium ingecalculeerd waren geweest; in de aanbesteding vielen die er uiteindelijk buiten.

In de Hortus botanicus

Waar moest de nieuwe sterrenwacht komen? Weg van de vermaledijde Academie en weg uit de binnenstad, dat was duidelijk. Kaiser had aanvankelijk een weiland net buiten de stad bij de Witte Poort (waar nu Witte Singel en Noordeinde samenkomen) op het oog. De grond bleek echter te duur en de aankoop ging niet door. Dat was trouwens maar goed ook, want op nog geen honderd meter van dat weiland werd in 1878 de spoorlijn Leiden-Woerden aangelegd met station Witte Poort dat later goederenstation werd. Trillingen in de drassige bodem, veroorzaakt door zware treinen, zouden het werk van een sterrenwacht op die locatie onmogelijk hebben gemaakt. Nu is op de betreffende plek, die wacht op een definitieve bestemming, parkeerterrein Haagweg gelegen.

Kaiser moest naar een andere plaats omzien en ook daarbij kon hem een zekere gehaaidheid niet worden ontzegd. Zijn oog viel op een ravelijn (een vijfhoekig eiland aan de buitenkant van een vestingmuur) tegenover de Witte Singel, dat onderdeel uitmaakte van de Hortus botanicus. De botanici liepen niet warm voor het afstaan van een flink deel van hun mooie tuin. Maar in datzelfde jaar, 1857, was Kaiser rector magnificus van de Leidse universiteit en in zijn verslag aan het College van Curatoren over het onderhoud van de collecties komt de volgende hem wel zeer van pas komende, bezorgde constatering voor: 'Ieder die in den vorigen zomer door den Hortus heeft gewandeld, moet echter bij zichzelve de opmerking hebben gemaakt, dat het personeel voor de onderhouding van den geheelen Hortus te kort schiet, of dat de Hortus voor zijn doel te groot moet wezen.'



De achterzijde van het Academiegebouw, omstreeks 1860 gefotografeerd door P.J. Kaiser (de zoon van Frederik Kaiser), een van de pioniers van de fotografie in Nederland. De luchtkokers zichtbaar tussen de twee koepels horen bij het scheikundig laboratorium dat daar toentertijd ook gevestigd was.

De curatoren begrepen de wenk: eigen grond kostte immers geen geld. Maar onder de collegae rees verzet. De zaak was echter snel beklonken toen hoogleraar Botanie W.H. de Vriese in oktober 1857 voor een studiereis naar Nederlandsch-Indië vertrok. Zijn plaatsvervanger, de 25 jaar oude en nog maar een half jaar eerder gepromoveerde W.F.R. Suringar, werd door de oude rotten gemakkelijk gepasseerd. Hij moest knarsetandend een kwart van de Hortus afstaan en een jaar later zelfs aanhoren hoe Kaiser zich erover beklaagde dat het voor de Sterrewacht gekaapte terrein eigenlijk nog te klein was. Kaiser was zich uiteraard van geen kwaad bewust: de kruidkunde kon toch niet in de schaduw staan van de sterrenkunde?

In oktober 1858 begon de bouw van de Sterrewacht. De architect was H.F.G.N. Camp (1821-1875) die de functie van architect des konings bekleedde en in Leiden ook het Academisch Ziekenhuis en het Kamerlingh Onnes Laboratorium ontwierp. Bouwer J.C. van Berkum had de klus voor 131.845 gulden aangenomen. Daarmee was dus al het geld op en konden er geen nieuwe instrumenten worden aangeschaft. Dat zou later gelukkig goed komen.

In januari 1859 werd begonnen met het onderheien waarbij 1500 palen tien tot veertien meter diep in de slappe grond van het bolwerk gedreven werden. In december 1860 werd het gebouw voltooid, maar niet dan na allerlei kibbelarijen tussen astronoom en architect. De architect liet zich naar de mening van Kaiser te veel leiden door irrelevante overwegingen van schoonheid in plaats van de functie voorop te stellen. Het zou niet de laatste keer zijn dat de Leidse sterrenkundigen die klacht hadden: vrijwel dezelfde gevoelens zouden meer dan honderd jaar later opnieuw tot uiting komen bij het ontwerp van het J.H. Oortgebouw, het huidige onderkomen van de Leidse astronomen.

Het centrale deel van het hoofdgebouw aan de Sterrewachtlaan is altijd de eigenlijke sterrenwacht geweest. Het had de voorzijde aan de noordkant en het was natuurlijk exact in oost-westrichting geplaatst, om vrij uitzicht op het zuiden te bieden. De toegang bestond uit een grindweg. Aan de overkant van de Witte Singel, waar de stad zich nu ver uitstrekt, waren toen alleen maar weilanden.

Het gebouw dat opgetrokken was in neoclassicistische stijl, verschilde aanmerkelijk van de Leidse Sterrewacht zoals wij die nu kennen. Frederik Kaiser smeedde al snel plannen voor de eerste aanpassingen, en dat proces zou onder zijn opvolgers niet meer tot stilstand komen: het instrumentarium – kijkers, camera's en hulpinstrumenten – nam gestaag toe en telkens moest daarvoor weer nieuwe ruimte worden gevonden. Ook het personeelsbestand werd steeds omvangrijker. Door de hiermee gepaard gaande reorganisaties wisselde het gebruik van de meeste ruimtes in het gebouw veelvuldig. Het gevolg was ook dat de Sterrewacht voortdurend werd uitgebreid met aanbouwen, opbouwen, hele verdiepingen, en bijgebouwen. Belangrijke uitbreidingen vonden bijvoorbeeld plaats ten behoeve van de fotografische sterrenkunde en de radiosterrenkunde.

Uitbreiding en aanpassing

Het hoofdgebouw was door lage tussenvleugels aan weerszijden verbonden met een woonhuis. Onder alle gebouwen bevonden zich kelderruimten voor opslag. De westelijke tussenvleugel had een afrolbaar dak en huisvestte de eveneens afzonderlijk gefundeerde 6-duimsmeridiaankijker gebouwd door Pistor en Martins, die in april 1861 geplaatst werd. In 1866 werd de kijker uitgerust met een elektrisch registreerapparaat. Zeker in de beginjaren van de Sterrewacht was dit het belangrijkste instrument waarmee zeer nauwkeurige positie- en tijdbepalingen konden worden gedaan. In de praktijk bleek de plaatsing van de meridiaankijker zo dicht bij het hoofdgebouw echter niet zo gunstig. De meridiaankijker staat heden ten dage opgesteld in museum Boerhaave in Leiden.

Het westelijke woonhuis – het latere 'huis van Oort' – was de directeurswoning, met spreekkamer, studeerkamer, zitkamer en woonkamer op de begane grond. Er was nog geen verdieping. De oostelijke tussenvleugel was aan de stadkant ingericht als collegeruimte en is dat vijftig jaar gebleven. De oostelijke woning – 'het huis van Oosterhoff, Van de Hulst en Meijvogel' – had een even groot oppervlak als de directeurswoning en evenmin een verdieping. Maar wel moest deze woning niet één, maar vier personen huisvesten: twee custodes (conciërges) en twee observatoren. Onderscheid moest er zijn.