

## DE GESCHIEDENIS DER CHINEESCHE ASTRONOMISCHE INSTRUMENTEN.

Nu er in den laatsten tijd in de couranten herhaaldelijk sprake is van de astronomische instrumenten, door de Duitse China-expeditie als eene soort van oorlogsbuit naar Europa meegebracht, die in het park van het keizerlijk slot te Potsdam zullen worden opgesteld, is het misschien niet ondienstig te dezer plaatse een en ander mee te deelen omtrent de geschiedenis dier instrumenten.

Dat de Chineezzen, een volk, zoo gehecht aan zijn verleden en aan alles wat van de voorvaderen afkomstig is, geringe waarde schijnen te hechten, naar men zegt, aan de voorwerpen, die tot vóór korten tijd op de muren van Peking waren tentoongesteld en er geen bezwaar in zien deze in de handen van vreemdelingen te laten, heeft terecht verwondering gewekt. Het feit komt echter in een ander licht, als wij weten, dat de als zeer oud geroemde instrumenten noch in China gemaakt, noch door de Chineezzen tot het doen van waarnemingen gebruikt zijn, maar grootendeels afkomstig uit Europa van de tweede helft der zeventiende en het begin der achttiende eeuw.

Wel was eene zekere astronomische kennis al in de oudste tijden, waarvan de historie-boeken gewagen, in China inheemsch; professor SCHLEGEL tracht in zijn beroemd werk »Uranographie chinoise" zelfs te bewijzen, dat het meerendeel der namen, waarmede de Westersche volken de sterrenbeelden aanduiden, van de Chineezzen herkomstig is, en in voorhistorischen tijd door dezen aan de sterrengroepen gegeven zijn, in overeenstemming met hun landbouwbedrijf in verschillende jaargetijden.

Bekend is het ook, dat in China al vroeg gebruik werd gemaakt van den gnomon voor plaatsbepalingen. Of de Chineezzen het echter op het gebied van astronomische instrumenten uit zich zelf ooit verder hebben gebracht dan het vervaardigen van zonnewijzers, valt te betwijfelen. Hunne latere astronomische kennis is, uitgezonderd het

weinige, dat zij van de Indiërs overnamen, geheel aan de Westersche volken ontleend, met wie zij ruim eene eeuw vóór onze jaartelling door den handel in verkeer kwamen.

Den grooten stoot tot de beoefening der sterrenkunde in China gaf echter pas de komst der Jezuïeten in de zestiende eeuw.

De welbekende medestichter van de orde van Loyola, FRANCISCUS XAVERIUS, was in 1549 van Goa naar Japan overgestoken om er 't Christendom te prediken. En onder de oorzaken, »waarom 't paapsche geloof zoo haastig over Japan doorbrak,» noemt MONTANA in zijne »Gedenkwaardige gesantschappen der O. I. Maatschappij aan de Kaisaren van Japan»,<sup>1</sup> de »onkunde der Japanders in natuurlijke geheime-nissen. Weshalven zich vergaapten aan de Jesuiten», als dezen hun natuurverschijnselen verklaarden en kennis der sterren mededeelden. Zoo ging het ook in China, waarheen XAVERIUS in 1552 overstak, zonder evenwel het doel van zijn' tocht te bereiken. Onder zijne opvolgers, voornamelijk onder den bekwaamen RICCI en den voortreffelijken geograaf en reisbeschrijver MARTINI, breidde zich de invloed der Jezuïeten in China zeer uit.

Al spoedig werden voor de missie in China de bekwaamste leden der orde in Europa uitgekozen en daarbij vooral gelet op wetenschappelijke voorbereiding. Bovendien wisten de Jezuïeten zich de gunst des keizers te verwerven en hadden den tact, de heerschappij der Mantsjoes te erkennen en zich bij hen aan te sluiten nog vóór hunne troonsbestijging. Zoo kwam het, dat de eerste keizer der nieuwe dynastie (1644) aan den Jezuïet SCHAAL opdroeg, den kalender te herzien, van welke taak deze zich zoo uitnemend kweet, dat hij tot president van den astronomischen dienst werd benoemd. Hem werd de Belgische pater VERBIEST<sup>2</sup> ter zijde gesteld, die SCHAAL in 1671 in zijne waardigheid opvolgde.

Het is vooral door de berichten van VERBIEST, dat in Europa en in 't bijzonder te Parijs en bij LODEWIJK XIV persoonlijk, de belangstelling voor China werd opgewekt. Al lang hadden de Jezuïeten ingezien, dat astronomie en mathematica die vakken van kennis waren, welke door de Chineezzen 't meest werden gewaardeerd en waarin Europa China ver vooruit was; en dat vooral de vaardigheid in 't toepassen dier kennis in de practijk 't middel was om eene

<sup>1</sup> Amsterdam, 1669.

<sup>2</sup> Quetelet: „Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges.”

invloedrijke plaats te veroveren. Op uitdrukkelijken wensch nu van **LODEWIJK XIV** zelve werden zes van de geleerdste Jezuïeten naar China gezonden. Zij kregen den titel van »koninklijke mathematici,» werden lid van de Académie en werden op kosten des konings met de beste geographische instrumenten toegerust. Een van hen, **GERBILLON**, werd spoedig de onontbeerlijke begeleider van den grooten, verlichten keizer **KANG-HSI** op zijne jachttochten en expedities tegen de Mongolen. Hij werd vereerd met den titel van »hofastronoom» en onderrichtte den weetgierigen vorst in de hanteering der mathematische en astronomische instrumenten.

Het belangrijkste arbeidsveld vonden de uitgezonden paters in de constructie van eene juiste kaart van China, naar het heet, op aanstichting van **KANG-HSI**. In negen jaar tijds was het belangrijke werk, — een meesterwerk volgens **VON RICHTHOFEN**, — voltooid. Dit was in 1718 en drie jaar later verliet **GAUBIL** Parijs, misschien de best voorbereide missionaris, die ooit werd uitgezonden. Hij had vooral de inrichtingen van sterrenwachten bestudeerd, bracht in Peking dadelijk de instrumenten in orde en begon waarnemingen te doen. Want al onder keizer **KANG-HSI** was den Jezuïeten toegestaan, voor hunne sterrekundige waarnemingen in Peking een observatorium te doen bouwen. Daartoe werd een gedeelte afgezonderd van den zuidoostelijken hoek der zoogenaamde Tartarenstad, die, zooals men weet, door een muur van de eigenlijke Chineezestad is gescheiden. Eene beschrijving dier sterrenwacht en van de instrumenten, waarmede zij was toegerust, heeft Pater **VERBIEST** gegeven in een werk<sup>1</sup>, waarvan de eerste uitgave, in 1668 verschenen, hoofdzakelijk uit afbeeldingen bestaat, terwijl de verklarende tekst eerst bij de tweede uitgave van 1687 werd gevoegd. Behalve enkele astronomische instrumenten uit den tijd van de heerschappij der Mongolen over China, die waarschijnlijk van Arabische herkomst zijn, bezat het observatorium te Peking quadranten en sextanten, zooals die, welke door **TYCHO BRAHE**'s groote hervormingen op het gebied van sterrenkundige waarnemingen algemeen gebruikelijk waren geworden; verder eenige globen en armillair-sferen, die waarschijnlijk meer ter onderrichting van nieuwelingen in 't vak dan tot het doen van metingen zullen zijn gebruikt. De grootere exemplaren waren onder den blooten hemel opgesteld en zullen dus, — de strenge Chineesche winters in aan-

<sup>1</sup> Liber organicus astronomiae Europaeae apud Sinas restitutae.

merking genomen, — veel van de veranderingen in de weersgesteldheid geleden hebben. Voor den waarnemer was eene afzonderlijke overdekte ruimte ingericht, die van eene stookinrichting voorzien schijnt te zijn geweest; maar 't geheel had weinig van wat wij ons onder eene sterrenwacht voorstellen. VERBIEST's kundige opvolgers, onder wie vooral de straks genoemde GAUBRIL uitmunt, deden er echter met grooten ijver en nauwgezetheid hunne opmetingen en waarnemingen tot in het einde der achttiende eeuw, toen de wetenschappelijke arbeid der Jezuiteten eindigde en overgenomen werd door de missie der Russen, die heden ten dage in Peking hun keizerlijk Russisch observatorium bezitten, dat, onder de bekwame leiding vooral van FRITSCHÉ, tot den voornaamsten waarnemingspost van geheel Oost-Azië is geworden.

Met bovenstaande gegevens voor oogen, waarop dezer dagen Prof. s. GÜNTHER te Munchen zijne landgenooten ook opmerkzaam maakte<sup>1</sup>, komt het, minst genomen, vreemd voor; dat Duitschland zoozeer gesteld blijkt op het bezit van het verouderde, uit Europa afkomstige instrumentarium, dat alleen voor China, in de omgeving waar het zich bevond, eenige historische waarde kan bezitten. Dan ware er nog wat voor te zeggen geweest, indien men het te Parijs onder dak had gebracht, aangezien de meergenoemde antiquaria voor 't grootste deel van Franschen oorsprong zijn.

ANNA C. CROISET VAN DER KOP.

---

<sup>1</sup> »Die Nation'', 19 Jahrgang, no. 2.