

TYCHO BRAHE,
DOOR HEM ZELVEN BESCHREVEN,

DOOR

Dr. E. VAN DER VEN.

In het nummer van *Eigen Haard* van den 19^{en} October komt, van mijne hand, een korte, geïllustreerde beschrijving voor van het leven en streven van TYCHO BRAHE, die moet strekken om op den vierhonderdsten jaardag van zijn overlijden, onze lezers, met ons, den grondlegger der praktische sterrenkunde te doen gedenken. Dat stukje had het geluk de aandacht te trekken van de H. H. FREDERIK MULLER en Co., te Amsterdam, die tot mijne beschikking een merkwaardig boek stelden, in 1602, dus in het jaar na zijn sterfjaar, uitgegeven, maar waarvan de inhoud bijna geheel van de hand des Deenschen sterrenkundigen zelf is. In dit boek¹ komt, behalve de uitvoerige geïllustreerde beschrijving en gebruiksaanwijzing zoowel van de verschillende instrumenten, door hem uitgevonden en op Uraniënborg en Stjerneborg gebruikt, als van deze sterrenwachten zelve, een autobiographie voor, die eindigt met het jaar, waarin TYCHO Uraniënborg, en kort daarop Denemarken, vaarwel zeide. (1598) Wij vonden deze levensbeschrijving, naar inhoud en vorm, merkwaardig genoeg, om een vertaling daarvan den lezers van het Album aan te bieden, als onze bijdrage tot de herinnering aan een groot man.

titel luidt: TYCHONIS BRAHE *Astronomiae instauratae Mechanica*. Noribergae, pud Levinum Hulsium, Anno MDCII. (Cum Caesaris et Regum quorundam Privilegiis).

OVER DATGENE, WAT WIJ TOT HIERTOEG DOOR GODS GUNST IN DE
STERRENKUNDE HEBBEN VERRICHT EN WAT HIERNA, ALS HIJ HET WIL,
NOG TE VOLVOEREN OVERBLIJFT.

Het was in het jaar onzes Heeren 1568, te weten nu 35 jaren geleden, dat de groote conjunctie van de buitenplaneten omstreeks het einde van de Kreeft en het begin van de Leeuw plaats had, toen wij ongeveer ons zestiende levensjaar hadden volbracht, dat ik te Leipzig mij toeleigde op de letteren, waartoe mij, tegelijk met mijn mentor,¹ mijn zeer beroemde oom GEORGE BRAHE in staat stelde, die nu ongeveer 30 jaar geleden overleden is. Mijn vader, zaliger gedachtenis, OTTO BRAHE, zelf toch, was er niet zeer op gesteld, dat zijn zoons, die hij er vijf had van wie ik de oudste ben, in de Latijnsche letteren werden doorkneed, iets waarover hij naderhand evenwel berouw heeft gehad. Maar mij had van mijn eerste kindsheid af genoemde oom opgevoed; en hij heeft mij daarna zoolang hij leefde mild onderhouden tot mijn achttiende jaar en mij ook steeds als zijn zoon behandeld en tot zijn erfgenaam aangenomen. Zijn echt toch was onvruchtbaar; hij huwde de zeer edele en verstandige vrouwe INGERA OXONIUS, van dien grooten PETRUS OXONIUS, later hofmeester van het Deensche rijk geworden, een zuster, die voor vijf jaren overleden is en mij ook gedurende haar leven met bijzondere liefde als een zoon heeft behandeld. Zij is ten tijde van koning FREDERIK II, lofwaardiger gedachtenis, twaalf jaar lang hofmeesteres geweest aan het hof der koningin, in welk ambt zij gedurende acht jaren werd opgevolgd door mijne zeer dierbare en vereerde moeder BERTA BILLEA, die, door Gods gunst, ook thans nog in leven en 71 jaar oud is. Het is alzoo als het ware door een bijzonder toeval geschied, dat ik, door voornoemden oom buiten weten van mijne ouders in mijn kindsheid ontvoerd ben en door hem op mijn zevende jaar ongeveer naar de Latijnsche school en daarna, omstreeks mijn veertiende, naar Leipzig ben gezonden om mijn studiën voort te zetten, waar ik drie jaar vertoefd heb. Op welke dingen ik daarom nader terugkom, opdat het blijke, door welke omstandigheid ik, die eerst mij op de studie der letteren had toegelegd, naderhand mij

¹ »Paedagogus»; dat is degene die met de leiding der opvoeding was belast, de mentor.

met mijn gansche ziel op die der sterrenkunde heb geworpen en opdat ik de gedachtenis mijner ouders, die goed voor mij zijn geweest, dankbaar gedenke.

Terwijl ik dan te voren in mijn Deensche vaderland, uit boeken, reeds eenigszins de grondslagen had gelegd van de kennis van de beginselen der sterrenkunde, tot welke ik als door eene natuurlijke neiging werd gedreven, ben ik te Leipzig, tegen den zin en het verzet van mijnen mentor, die liever wilde dat ik mij op de rechtsgeleerdheid toelegde, daarbij zich op den wil mijner ouders beroepende, (wat ik dan ook gedaan heb voorzooverre mijn leeftijd toeliet) begonnen uit heimelijk bijeengebrachte boeken, in 't geheim, opdat mijn mentor het niet bemerken zou, meer en meer de sterrenkunde te beoefenen. Spoedig daarop begon ik mij ook vertrouwd te maken met de sterrenbeelden, welke allen, voor zooverre ze boven den horizon te zien waren, ik met behulp van een kleine globe, die ik des avonds stilletjes met mij nam, binnen een maand uit mij zelf en zonder dat iemand mij voorlichtte, geleerd heb; evenals het mij evenmin nooit heeft mogen gebeuren een onderwijzer in de wiskunde te hebben. Overigens vorderde ik in die wetenschap vrij snel en met kracht. Ik lette ook op de eigen beweging der planeten; en dewijl ik door lijnen, met dit doel getrokken en met behulp van mijn kleine globe uit hare vermenging met de vaste sterren bemerkte, dat hare plaatsen aan den hemel niet overeenkwamen, noch met de berekeningen van ALPHONSUS, noch met die van COPERNICUS, hoewel zij dezen naderbij kwamen dan genen, heb ik daarna er mij met den dag ijveriger op toegelegd hare verschijningen opteteekenen en daarna te vergelijken met de berekening der tafelen van PRUTINICUS (want ook die had ik mij toen eigen gemaakt), omdat ik op de ephemeriden niet vertrouwde, daar ik die van STADIUS, die toen de eenige bestaande waren, op vele plaatsen onnauwkeurig en leugenachtig bevonden had. Daar ik echter geene instrumenten tot mijne beschikking had — de mentor stond mij die niet toe — trachtte ik de zaak in den beginne zoo veel mogelijk met behulp van een nog al grooten passer te volvoeren, door namelijk het gewricht (der beide beenen) tegen het oog te houden en een van beide op de waartenemen planeet te richten en de andere op een naburige vaste ster, of ook wel schatte ik, door zoo den afstand tusschen twee planeten waartenemen, de graden, die tusschen haar gelegen waren. En al moge deze manier van waarnemen niet nauwkeurig geweest zijn, toch ben ik door haar zoo ver gebracht, dat

ik van beide bovengenoemde berekeningen de ondragelijke fouten heb ontdekt. Wat ook die groote conjunctie van het jaar 1563 betreft, over welke ik boven reeds gesproken heb en van welke ik dan ook het eerst ben uitgegaan, deze heeft het door de beweging van *Saturnus* en *Jupiter* meer dan voldoende bewezen: zoo zelfs dat die heeft aangetoond dat de getallen, door de tafels van ALPHONSUS aangegeven, een geheele maand fout waren en die van COPERNICUS eenige dagen, ofschoon dan weinige. Want zijne plaatsbepaling wijkt niet zoo zeer van den loop aan den hemel af, vooral wat *Saturnus* aangaat, waaromtrent ik heb opgemerkt, dat hij nooit meer dan ruim een halven of hoogstens een geheel graad COPERNICUS berekening aan den hemel onwaar maakt, terwijl *Jupiter* somtijds een grooter verschil aantoonst.

Daarna, in het jaar 1564, heb ik mij zeer in 't geheim een om zoo te zeggen sterrenkundigen stok laten maken, naar het voorschrift van GEMMA FRISIUS, welke stok door BARTHOLOMEUS SCULTETUS, die toen ook te Leipzig woonde en met wien ik, wegens onze gemeenschappelijke studiën bekend was, nauwkeurig door de tegenovergestelde punten werd verdeeld naar de opgave van diens leermeester HOMILIUS. Toen ik in het bezit was van dezen stok, heb ik verder steeds ernstig, en telkens wanneer de helderheid dit toeliet, mij op de waarneming der sterren toegelegd en dikwijls gansche nachten, als mijn meester sliep en er niets van wist, uit het venster van een of andere verdieping mij moeite gegeven haar waar te nemen en daarna mijn waarnemingen opgeschreven in een boekje, dat nog in mijn bezit is. Kort daarna evenwel heb ik bemerkt, dat de afstands-hoeken, op verschillende wijze met behulp van gelijke deelen van den stok gemeten en meetkundig, naar den regel der evenredigheden, met de getallen overeenkomende, niet in elk geval gelijk waren. Waarom ik, na de oorzaak van de fout te hebben opgespoord, een tabel heb opgesteld, waardoor ik in staat was de gebreken van dien stok te verbeteren. Want de gelegenheid mij een nieuwen aan te schaffen ontbrak mij toen, daar mijn mentor, die over het geld het beheer had, niet toestond dat zulke zaken voor mij gemaakt werden. Zoodat ik met dien stok niet alleen zoolang ik te Leipzig bleef maar ook later, nadat ik naar het vaderland was teruggeroepen, vele waarnemingen uitvoerde. Daarna weder naar Duitschland terugreizende, heb ik eerst te Wittenberg en korten tijd te Rostock de sterren waargenomen. Omstreeks het jaar 1569 en het daaraanvolgende echter, heb ik, te Augsburg mij bevindende, behalve met het groote kwadrant, dat buiten de stad

in den tuin van den burgemeester is opgesteld, met zeker ander instrument, te weten met een door mij uitgedachte houten sextant, zeer dikwijls waargenomen en teekende ik, in een daartoe bestemd boek, mijne waarnemingen op; wat ik ook daarna, toen ik op nieuw naar het vaderland was teruggekeerd, vlijtig in een dergelijk, schoon grooter boek gedaan heb. Vooral toen die verwonderlijke ster, die in 1572 verscheen,¹ mij van mijne pyronomische² studiën, op welke, te Augsburg begonnen en toen ter tijd voortgezet, ik zeer ijverig zat te zweeten, tot het waarnemen der hemellichamen terugriep; welke ster ik ook ijverig waarnam en toen ter tijd eerst in een klein boekje, daarna in een groot, getrouw en nauwkeurig heb beschreven. Daarna heb ik achtereenvolgens deze en gene astronomische instrumenten laten maken, waarvan ik eenige op mijn reis door gansch Duitschland en een deel van Italië met mij heb gevoerd, aangezien ik midden in mijne reizen, telkens wanneer zich daartoe de gelegenheid aanbood, sterrenkundige waarnemingen nooit heb nagelaten.

Daarna echter, op ongeveer achtentwintigjarigen leeftijd, in het vaderland teruggekeerd, begon ik kort daarop in stilte mij een vaste woonplaats te bereiden. Want ik had besloten mij te Bazel of daaromtrent te vestigen, welke plaatsen ik reeds te voren nauwkeurig had doorkruist met het voornemen, daar de grondslagen eener verbeterde sterrenkunde te leggen. Die plaats toch stond mij meer aan dan de overige in Duitschland, zoo wel om hare beroemde Academie en de daar wonende beroemde geleerden, als om de gezonde lucht en het eenvoudige leven; daarenboven ook daarom, omdat Bazel als het ware ligt waar de drie grootste rijken van Europa: Italië, Frankrijk en Duitschland, samenkomen en ik dus van daar uit met beroemde en geleerde mannen gemakkelijk briefwisseling kon onderhouden en zoo doende mijne vindingen in ruimeren kring tot ieders nut kon verspreiden. Ik had toch een voorgevoel, dat ik mij op deze studiën in mijn vaderland niet gemakkelijk en veilig genoeg zou kunnen toeleggen, vooral niet als ik in Schonen, in mijn geboorteplaats Knudtsdorp of in eenige andere plaats van Denemarken bleef hangen, waar een veelvuldige aanloop van edelen en vrienden zijn zou, die, door de philosophische rust te storen, mij in die studiën zouden hinderen.

¹ *Mira Cassiopeae*; een ster, die in November 1572 in dit sterrenbeeld verscheen, in vele opzichten gelijk aan de ster in *Perseus* (*Nova Persei*), den 22en Februari van dit jaar het eerst door ANDERSON gezien.

² Wij zouden zeggen: »scheikundige”.

Maar het gebeurde dat, terwijl ik dit bij mij zelf overlegde, ja mij als het ware reeds tot de reis had aangegord, dat zijne doorluchtigste en machtigste majesteit FREDERIK DE TWEEDE, koning van Denemarken en Noorwegen, eere zij zijne nagedachtenis, een zijner edelknappen tot mij te Knudtsdorp zond met een Koninklijk schrijven, waarin mij bevolen werd mij onverwijld tot hem te begeven, waar ook hij op Seeland mocht verblijf houden. Nadat ik dus terstond was verschenen, heeft die beste en nooit volprezen koning mij uit zijn eigen en genadigen wil, het eiland in den beroemden Deenschen Porthmus, dat in het land Hven wordt genoemd,¹ aangeboden en mij verzocht daarop gebouwen en instrumenten, zoowel voor mijne sterrenkundige oefeningen als ook voor mijne pyronomische werkzaamheden, te laten oprichten en daarbij goedgunstig toegezegd, dat hij mild in de kosten zou voorzien. Na alzoo de zaak nader te hebben overwogen en met mannen van ondervinding raad te hebben gepleegd, heb ik, met verandering van mijn eerste plan, volgaarne in den koninklijken wil berust, vooral omdat ik inzag, dat ik op dit eiland, dat afgezonderd tusschen Schonen en Seeland ligt, van druk bezoek zou verschoond blijven en dat de vrijheid en de rust, die ik elders zocht, ook in het vaderland, waaraan wij boven alle andere landen het meest verschuldigd zijn, mij zou kunnen geschonken worden. Dadelijk, te weten in het jaar 1576, ben ik dan ook begonnen het kasteel Uraniënborg te bouwen, zoodat het voor sterrenkundige onderzoekingen geschikt was en ben ik achtereenvolgens gereed gekomen met het inrichten en stellen van de gebouwen en van de verschillende instrumenten, voor sterrenkundige waarnemingen geschikt, waarvan de voornaamste in dit boek zijn afgebeeld en beschreven.

Ondertusschen legde ik mij ook ijverig toe op de waarnemingen, na voor hare bediening eenige jongelieden te hebben opgeroepen, door scherpste van verstand en gezicht uitmuntende, welke ik daartoe voortdurend heb onderhouden en die ik onderwijs heb gegeven in deze en andere philosophische wetenschappen. En zoo is het, door Gods goedheid, geschied dat wij, bijna geen enkelen helderen avond overslaande, zeer vele en dat wel allernauwkeurigste waarnemingen hebben verzameld, zoowel betreffende vaste sterren en alle dwaalsterren als aangaande de kometen, die ondertusschen aan den hemel ver-

¹ Een eiland in de Sond, tusschen Seeland en de, toen Deensche, sedert 1658 Zweedsche, provincie Schonen.

schenen, van een zevental van welke wij daar den loop aan den hemel nauwkeurig hebben aangewezen. Op deze wijze zijn daar de 21 jaren voortgezette waarnemingen volbracht, die ik, na ze eerst in groote boeken te hebben verzameld, naderhand afzonderlijk, namelijk naar de jaren verdeeld, heb in het licht doen geven; en ik heb dit zoo geregeld, dat de vaste sterren afzonderlijk, voorzoover zij in dat jaar beschreven waren, daarin haar plaats hadden. Maar alle planeten heb ik elk in 't bijzonder en afzonderlijk beschreven, te beginnen met de zon en de maan en zoo verder de overige vijf planeten, Mercurius daaronder begrepen. Want ook deze hebben wij niet onwaargenomen gelaten, schoon zij zeer zelden zichtbaar is. Ja, veeleer is deze elk jaar in 't bijzonder, zoowel des morgens als des avonds, vlijtig door ons opgemerkt: hoewel de groote COPERNICUS zich verontschuldigt haar, wegens den te schuinschen stand van de spheer en de dampen van de rivier de Weichsel, niet te hebben waargenomen.

Niettegenstaande wij onder een nog een weinig meer hellende spheer en op een eiland, dat door een zeer dampige zee van alle zijden omringd is, haar meermalen (zooals gezegd is) hebben gezien en hare plaats hebben bepaald. Maar misschien was het huis, waar COPERNICUS woonde, niet zóó gelegen, dat het van alle kanten een vrijen horizon bood en was het daardoor minder geschikt, vooral voor zoodanige waarnemingen van weinig verheven hemellichamen. Wat ook die leerling van mij mij verhaald heeft, die ik 14 jaren geleden daar heen zond, om de poolshoogte te onderzoeken.

Weshalve COPERNICUS, zelf in zijn waarnemingen betreffende Mercurius teleurgesteld, genoodzaakt is geweest er eenige te nemen uit het boek der waarnemingen van GUALTERUS, een leerling van REGIOMONTANUS, van Neurenberg; ofschoon hij deze niet getrouw en nauwkeurig genoeg op zijne bewijsvoevingen heeft toegepast; toch ware het te wenschen geweest, dat hij met betrekking tot de overige planeten, wier loop hij met ontzaglijken durf uit zijn eigen waarnemingen heeft trachten daartestellen, nog niet veel onzekerder uitkomsten had verkregen. Dan zouden wij zeker voor de apogeën en de excentriciteiten en voor alles wat daartoe leidt veel meer verbeterde waarden bezitten: en ik zou mij een zeer grooten en onvermoeiden arbeid van vele jaren en ontzagelijke kosten hebben kunnen besparen. Waarom ik, toen ik de meest uitgezochte en nauwkeurige waarnemingen van 21 jaren, door mij aan den hemel bijeenverzameld, met de verschillende en kunstig bewerkte instrumenten, die hier

boven zijn beschreven, in gereedheid had, (om nu niets te zeggen van de waarnemingen der daaraan voorafgegane jaren), die bewaar als een zeer zeldzame en allerkostbaarste schat; toch moge de Goddelijke goedheid geven, dat ik misschien eens die alle in het licht geve en daaraan nog meerdere moge toevoegen.

Uit al hetwelk blijkt, dat ik van mijn zestiende jaar af, mij aan onafgebroken waarneming der sterren heb gewend en die gedurende bijna 35 achtereenvolgende jaren tot op heden heb voortgezet; onder welke evenwel sommige zekerder en beter zijn dan andere. Want die, welke ik te Leipzig, in mijne kindsheid, tot op mijn een en twintigste jaar heb volbracht, pleeg ik kinderachtig en twijfelachtig te noemen. Die echter, welke ik daarna tot op mijn achtentwintigste jaar volbracht, heet ik jeugdig en middelmatig. De derde soort echter, die ik naderhand op Uraniënburg, op rijperen leeftijd, gedurende bijna een en twintig jaren, tot in mijn vijftigste jaar, met die zeer nauwkeurige instrumenten voor het meerendeel gemeten heb, noem ik en acht ik: geldig en zeer betrouwbaar. Door welke ik ook bij voorkeur mij met al mijne krachten inspan de hernieuwing der sterrenkunde te grondvesten en op te bouwen, ofschoon ook sommige van de waarnemingen uit vroegere jaren daartoe niet weinig kunnen bijdragen. Wat wij met dit doel tot heden met Gods hulp hebben volbracht en bewerkt en wat, door de goedheid van dezelfde Godheid, nog verder volbracht en bewerkstelligd worden moet, komt op het volgende neer:

Hier eindigt de eigenlijke levensbeschrijving; wat er verder volgt is eene duidelijke niteenzetting van hetgeen op dien tijd in de wetenschap voor en achter de hand lag. Het standpunt der toenmalige wetenschap wordt er scherp in omljnd.

Het blijkt dus dat TYCHO BRAHE deze herinneringen uit zijn vroegere leven heeft neêrgeschreven kort nadat hij, in het voorjaar van 1597, Uraniënburg had verlaten, een stap waartoe hij meende te moeten besluiten, toen CHRISTIAAN IV, die in 1596 zijn vader was opgevolgd en in liefde voor de wetenschap ver bij FREDERIK achterstond, zijn jaarlijksch crediet wilde beknibbelen. Schoon zelf voor dien tijd een rijk man — in dien zelfden zomer leende hij nog 10000 thaler (f28,500) aan den hertog van Mecklenburg — kon hij uit eigen middelen niet voorzien in de groote kosten, die het leven van zijn gezin en dat van zijn staf op Hven na zich sleepte. Na eenigen tijd

te Koppenhagen en te Rostock te hebben vertoefd, nam hij, op uitnoodiging van RANZOW, zijn intrek in diens slot Wandsbeck, bij Hamburg, van waar hij in 't najaar van 1598 zich over Wittenberg en Dresden naar Praag begaf, om daar, in Juni 1599, in dienst te treden van keizer RUDOLF II. Eerst werd hem een nabij Praag gelegen slot als verblijfplaats aangewezen; maar reeds in den nazomer van 1600 vestigde hij zich, op verzoek des keizers, in de stad zelve, waar hij, in een daartoe aangekocht huis, een sterrenwacht begon interichten. Met de groote instrumenten, die hij zich uit Denemarken had laten nazenden — de kleine had hij zelf medegenomen — hoopte hij zijne waarnemingen, die hij gedurende zijn rondzwerven slecht ten deele had kunnen voortzetten, naar zijn in de levensbeschrijving aangegeven plan weder in haar geheel op te vatten. . . toen de dood aan zijn wetenschappelijk streven een einde maakte. Een hevige ziekte sleepte hem in tien dagen ten grave. Den 24^{en} October 1601 overleden, werd hij, met groote pracht, den 4^{en} November begraven in de Teyn-kerk, recht tegenover het stadhuis, waar zijne kinderen hem eenige jaren later een prachtig grafmonument lieten oprichten.

De sterfdag van TYCHO is onlangs niet alleen in Denemarken en Zweden, maar vooral ook te Praag luisterrijk gevierd; door tal van geleerden en overheidspersonen, ook van elders, werd een bezoek aan zijn graf gebracht en door de stedelijke overheid daarop een krans gelegd. Onder den indruk van den naderenden gedenkdag had men er zich van vergewist, of de grafkelder, waarin, volgens het opschrift op het monument, het stoffelijk overschot van TYCHO en van zijne, weinige jaren na hem overleden vrouw rustte, dat gebeente nog bevatte. Daaraan kon men twijfelen; want na den slag bij den Witten berg, in 1620, was de kerk overgegaan aan de Roomschen en men meende te weten, dat die de overblijfselen van andersdenkenden daar uit verwijderd hadden. Men vond het gewelf ingestort en daardoor voor een deel met aarde gevuld; maar daarin lagen twee geraamten, waarvan naar de schedel uitwees, het eene ontwijfelbaar van den grooten sterrenkundige was. Deze toch had in 1566, in een duel, een gedeelte van den neus verloren, dat vervangen was door een metalen, naar nu bleek in hoofdzaak uit koper bestaanden.

Tycho stierf in de kracht zijns levens, 55 jaren oud; hadde hij eenige jaren langer geleefd, hij zou de wetenschappelijke resultaten

van zijn onvermoeid streven geformuleerd hebben gezien in KEPLER's eerste wet. En merkwaardig genoeg, hij zou het dan tevens hebben beleefd, hoe zijne, in dien tijd onovertroffen waarnemingen alleen in staat zijn geweest de kroon te zetten op het stelsel van COPERNICUS, zijnen grooten tegenstander. Want TYCHO had het niet aan gedurfd, de aarde te rukken van het voetstuk, waarop oudheid en middel-eeuwen haar hadden gesteld. Naar zijn stelsel, het Tychonische, was, zooals ook blijkt uit zijn levensbeschrijving; de zon een planeet, die, met de overige en met de maan zich om de aarde bewoog. De door TYCHO op zijn sterfbed tegenover den toen dertigjarigen KEPLER uitgesproken wensch, dat deze, bij de bewerking der planetentheorie, het Tychonische stelsel tot grondslag zou nemen, had deze niet kunnen vervullen; toch wees hij, toen hij zijn werk in het licht gaf, er met nadruk op, dat enkel en alleen de voortreffelijke waarnemingen van TYCHO in staat waren geweest hem de ellipticiteit van de Marsbaan te doen herkennen.

Haarlem, 14 November 1901.