

COPPERNICUS.

DOOR

P. VAN GEER.

De overgang van de middeleeuwen tot den nieuweren tijd wordt gekenmerkt door gewichtige gebeurtenissen. Noemt men in de eerste plaats de ontdekking van Amerika door COLUMBUS als het keerpunt in het leven der europeesche volken, — niet minder beteekenis heeft de kerkhervorming van Luther en Calvyn, die iets later plaats had; en in de derde plaats de omwenteling op het gebied der natuurwetenschap, veroorzaakt door het grootsche werk van COPPERNICUS.

Voor eenige jaren werd het vierde eeuwfeest der geboorte van dezen geleerde in zijne geboortestad plechtig gevierd; bij die gelegenheid werd zijn werk op nieuw, gezuiverd en met de noodige toelichtingen voorzien, uitgegeven; maar dit niet alleen. De wensch werd uitgesproken, dat eene geschiedenis van het leven van den schrijver zou worden opgesteld, van meer waarde dan de standbeelden en gedenkteeken, die reeds te zijner eer waren opgericht. Nog voor korten tijd werd door een natuurkundige gezegd, dat het leven van COPPERNICUS arm was aan uiterlijke gebeurtenissen en hij zich tot de eenzaamheid van het studeervertrek had beperkt. Doch weldra bleek, dat zulk een oordeel alleen kon uitgesproken worden bij volslagen gemis aan kennis omtrent zijne levensomstandigheden, en dat daarentegen dit leven zoo rijk was aan afwisseling, als van eenig ander beroemd

geleerde. Niet gemakkelijk echter was de taak om de duisternis op te heffen. Vier eeuwen lang had men verzuimd nauwkeurige berichten omtrent dit leven te verzamelen en te boek te stellen, zoodat langzamerhand de legende de plaats der geschiedenis had ingenomen en het beeld van den geleerde verduisterd. Zoo werd de vereerende taak om deze duisternis op te heffen en het leven van den beroemden man zoo nauwkeurig mogelijk te beschrijven opgedragen aan een zijner landgenooten, die door zijne voorafgaande studiën en geschriften getoond had het best voor deze taak berekend te zijn. Lang heeft het geduurd eer de belofte kon worden nagekomen. Het bleek toch dat deze arbeid nog meer en grooter moeilijkheden opleverde, dan aanvankelijk was verwacht. Archieven, zoowel in Duitschland zelf als in Zweden, Italie en Polen, moesten geraadpleegd worden en stukken opgedolven, die eeuwen lang in het stof der bibliotheken hadden gerust. Veel teleurstelling werd ondervonden door het ontbreken van de belangrijkste documenten; de treurige politieke toestand, waarin Oost-Duitschland in het begin der nieuwe geschiedenis jaren lang verkeerde, was de oorzaak, dat vele stukken van het grootste gewicht voor goed verloren gingen of werden vernietigd. De dappere koning der Zweden, die zulk een belangrijk aandeel had in de gebeurtenissen van die dagen, liet een deel der stukken naar zijn land overbrengen, zoodat zij nu eerst in de bibliotheek te Upsala werden teruggevonden.

Eindelijk is toch de arbeid gereed gekomen en ligt de levensbeschrijving van COPPERNICUS in twee dikke deelen voor ons. ¹ Zij is opgedragen aan den keizerlijken kroonprins van het Deutsche rijk, die de uitgave krachtig heeft ondersteund. Moge nog steeds een gevoel van teleurstelling ook door den schrijver niet kunnen worden onderdrukt, omdat zoovele gewichtige bijzonderheden voor altijd, door het te loor gaan der stukken, verborgen moeten blijven, van de andere zijde mag hij met voldoening wijzen op het geheel nieuwe licht, waarin de groote voorganger der moderne wereldbeschouwing te voorschijn treedt. Het is geen romantisch verhaal, waarin het ontbrekende door verbeelding wordt aangevuld, doch een nauwkeurige beschrijving van alles wat omtrent dit leven aan het licht is gekomen met aanhaling en zoover noodig meedeeling van de talrijke stukken, die tot grondslag der be-

¹ NICOLAUS COPPERNICUS von LEOPOLD PROWE. Erster Band: das Leben. Berlin. Weidmannsche Buchhandlung, 1883.

schrijving hebben gediend. Moge het talrijke en uitgebreide der aantekeningen, die het werk zelf in omvang overtreffen, iets vermoeiends aan de lectuur geven, van de andere zijde is het eene verheffende en boeiende bezigheid, om tot de juiste kennis te geraken omtrent het leven en de werken van een man, die het eerst een denkbeeld heeft uitgesproken en de waarheid er van aangetoond, zoo stout als geen tweede voorbeeld in de geschiedenis der wetenschappen is aan te wijzen.

Voor korten tijd werd het werk uitgegeven; de diepe indruk, dien het op mij maakte, noopte mij hieraan een en ander te ontleenen en in deze bladzijden neer te schrijven, niet om voor de zaakkundigen het bestudeeren van den uitgebreiden arbeid overbodig te maken — want het is onmogelijk om in een kort opstel den rijken inhoud weer te geven — maar om in de eerste plaats hunne aandacht op dezen gewichtigen arbeid te vestigen en vervolgens allen, die van het leven en de werken van den natuuronderzoeker iets meer willen weten dan de oppervlakkige en onnauwkeurige beschrijvingen der lexicons en leerboeken behelzen, in korte trekken omtrent de uitkomst der nieuwste onderzoekingen op de hoogte te stellen.

Belangwekkender toch dan de fraaiste roman is de levensbeschrijving der groote mannen, die geschitterd hebben op het gebied der wetenschap of der kunst; naast het bestudeeren hunner werken bestaat geen grooter genot dan het nagaan hunner ontwikkeling en levensomstandigheden, dat althans eenig denkbeeld kan geven van de wijze, waarop het genie, eenmaal geboren, tot wasdom geraakt en de heerlijke vruchten van zijn inspanning aan de wereld openbaart. Vallen zij zelden in den smaak hunner tijdgenooten, zoo veel te hooger worden zij door het nageslacht, dat eerst langzamerhand de waarde daarvan leert beseffen, op prijs gesteld.

I

NICOLAUS COPPERNICUS werd geboren den 19den Februari 1473 te Thorn, thans eene stad in Oost-Pruissen aan de Weichsel gelegen. Al dadelijk komen wij op twee strijdpunten, die lang de pennen en gemoederen der geleerden hebben bezig gehouden, doch thans voor goed zijn uitgemaakt. Het eerste betreft de schrijfwijze van den familienaam. Zooals men weet, was men hieromtrent in vroeger dagen niet zoo nauwkeurig als tegenwoordig en werden de familienamen vaak op verschillende

wijzen geschreven. Zoo kent men vier of vijf verschillende schrijfwijzen voor den naam van den grootsten der engelsche dichters, en vindt men zelfs ten onzent den naam van onzen beroemden landgenoot HUYGENS nu eens met, dan weder zonder *h* achter de *g* vermeld. De naam COPPERNICUS werd eeuwen lang tot op den huidigen oogenblik met slechts eene *p* geschreven. Toch is gebleken dat de verdubbeling van dezen medeklinker voor allen, die nauwkeurigheid van schrijfwijze op prijs stellen, noodzakelijk is. Ten eerste toch is de geslachtsnaam der familie KOPPERNICK; de latijnsche vorm is door onzen geleerde zelf gemaakt, door hem het eerst en ook uitsluitend gevoerd; duidelijk is uit de stukken gebleken, dat hijzelf dezen naam nooit anders dan met de verdubbeling der *p* heeft geschreven. Slechts op zijn groot werk komt de naam met de enkele *p* voor, doch hij zelf heeft den titel niet neergeschreven noch in afdruk gezien, zooals ons zoo straks nader zal blijken; zoodat deze verwaarloozing op rekening komt van hen, die de uitgave hebben bezorgd.

Het tweede strijdpunt is van meer belang en betreft de nationaliteit van den geleerde. Lang en niet zonder succes hebben de Polen de eer, dezen geleerde tot landgenoot te mogen rekenen, aan Duitschland betwist en zelfs te Krakau een standbeeld voor hunnen beroemden landgenoot opgericht. Doch ook deze strijd is beslist en ten voordeele van Duitschland uitgewezen. De geboorteplaats Thorn (waaromtrent nooit verschil bestond) lag in die dagen wel aan de grenzen van het uitgebreide Poolsehe rijk, maar behoorde toch tot het gebied der duitsehe orde, dat door den grootmeester werd beheerd, hoewel sedert 1466 als leen van den koning van Polen. De vader van Copernicus was een Pool, afkomstig uit Krakau, toen de hoofdstad van het koninkrijk; hij had echter zijne woonplaats en handelszaak naar Thorn overgebracht en was daar met eene dochter uit een der aanzienlijkste duitsehe familiën, WATZELRODE genaamd, gehuwd; dat hij niet als vreemdeling werd beschouwd, blijkt uit de stedelijke cereambten, die hij jaren lang te Thorn heeft bekleed. Uit het huwelijk kwamen vier kinderen voort, twee dochters en twee zoons; onze geleerde was de jongste van allen. Daar de zoons beide onghuwd bleven, is deze tak der familie hiermede tevens uitgestorven. Het geboortehuis van NICOLAUS wordt nog getoond, doch dit steunt slechts op eene van geslacht tot geslacht voortgeplante overlevering.

Over de jeugd van COPPERNICUS valt weinig te berichten, daar hiervan zeer weinig bekend is gebleven. Alleen weten wij, dat hij reeds op tienjari-

gen leeftijd zijn vader verloor, doch niet, hoe lang hij zijne moeder nog mocht behouden. Op voortreffelijke wijze echter werd zijne opvoeding ter harte genomen door zijn oom van moederszijde, LUCAS WATZELRODE, die later den bisschoppelijken zetel beklom en grooten invloed op de ontwikkeling en het leven van onzen COPPERNICUS uitoefende. Het eerste onderricht ontving hij op de scholen zijner vaderstad; stellig maakte hij goede vorderingen; alhans op zijn negentiende jaar werd hij tot voortzetting zijner studiën naar de destijds bloeiende hoogeschool te Krakau gezonden, waar hij drie jaren vertoefde, en zich vooral op de klassieke letteren benevens de mathesis en sterrekunde (toen nog hoofdzakelijk *astrologie*) toeleigde. Ontwifelbaar heeft hij hier de eerste grondige kennis verworven in de beginselen der wetenschappen, die hij later met zulk een schitterend gevolg zou beoefenen.

Na zijn verblijf aan de hoogeschool keerde hij naar zijne geboortestad terug, waar juist de koning van Polen als leenheer werd gehuldigd en zijn oom als bisschop van Ermland bevestigd. Dit had grooten invloed op het leven van COPPERNICUS, want nu werd in den familieraad besloten, dat ook hij onder de machtige bescherming van zijn oom in dienst der kerk zou treden. Doch eerst mocht hij tot voltooiing zijner studie eene reis naar Italië maken, om daar de hoogescholen, het brandpunt der toenmalige beschaving, te bezoeken. Zoo trok hij op 23-jarigen leeftijd over de Alpen; waarschijnlijk vertoefde hij vooraf eenigen tijd te Neurenberg, waar de bekende sterrekundige REGIOMONTANUS woonde. Het eerst richtte hij zijne schreden naar Bologna, waar hij voor het wintersemester als student werd ingeschreven, zooals uit een oud inschrijvingsboek is gebleken. Vóór hij hier zijn tweede studiejaar had volbracht, werd hij door den overwegenden invloed van zijn bisschoppelijken oom gedurende zijne afwezigheid tot domheer van het Ermlandsche kapittel benoemd, eene kerkelijke waardigheid, die door hem gedurende bijna eene halve eeuw tot aan zijn dood werd vervuld, en die hem een onafhankelijk bestaan en vrij aanzienlijke inkomsten bezorgde. Toch duurde het nog geruimen tijd, eer hij zijne hooge betrekking aanvaardde, daar hij verlof ontving om tot voltooiing zijner studien voor eerst in Italië te blijven. Welken invloed dit verblijf op de richting en ontwikkeling van zijn geest heeft uitgeoefend, kan worden afgeleid uit de omstandigheid, dat destijds Italië aan de spits der wetenschappelijke beschaving stond, de herleving der letterkundige studien vandaar uitging, en van heinde en ver de leergierige jongelingschap daarheen trok, om

zich aan de bloeiende hoogeschoolen van Bologna, Rome en Padua te verzamelen. Met een korte tusschenpoos heeft COPPERNICUS er niet minder dan tien zijner beste levensjaren doorgebracht. Behalve op de wis- en natuurkundige wetenschappen, benevens de wijsbegeerte, in die dagen nauw met elkander verbonden, heeft hij zich nog op de rechtswetenschap, voornamelijk het kanonieke recht en de medicijnen toegelegd. Uit zijn eigen werk blijkt, dat hij te Bologna onder leiding van den hoogleeraar NOVARA verschillende astronomische waarnemingen verrichtte; het is waarschijnlijk, dat hier reeds de kiem ontstond van de groote omwenteling, die zooveel later door hem op dit gebied zou worden volbracht. Na een vierjarig verblijf te Bologna vertrok hij naar Rome, waar hij de plechtige viering van het jubeljaar 1500 onder paus ALEXANDER VI bijwoonde.

In de wereldstad vertoefde hij juist tien jaren vóór de hervormer der kerk de heilige stad binnentrok. Het was een tijd van diep kerkelijk verval, maar tevens van grooten bloei op het gebied van kunst en wetenschap, want MICHEL ANGELO werkte in de volheid zijner groote gaven. Ongeveer een jaar werd hier door COPPERNICUS doorgebracht; toen ging hij naar huis terug, doch om spoedig weer te keeren; hij vroeg toch en verkreeg van het domkapittel verlof, onder voorwaarde zich verder ook op de medische studiën toe te leggen. Zoo vertrok hij weldra op nieuw, en begaf zich nu naar Padua, doch promoveerde aan de kleine universiteit te Ferrara, zooals eerst thans met voldoende zekerheid is vastgesteld, tot doctor in het kerkelijk recht. Verder bleef hij echter te Padua en legde zich thans voornamelijk op de medicijnen toe, waarin hij evenwel niet (zooals vroeger wel werd beweerd) promoveerde. Nog drie jaren wijdde hij aan deze studiën, waarna hij voor goed tot zijn geboorteland terugkeerde om eindelijk zijn gewichtig ambt te aanvaarden. Zoo eindigden zijne leer- en reisjaren, en hoewel hiervan geene bijzonderheden bekend zijn, daar alle brieven en stukken, hierop betrekking hebbende, zijn verloren gegaan, zoo kan toch worden afgeleid, dat dit tienjarig verblijf in de meest ontwikkelde kringen van Europa, deze studien aan de hoogeschoolen, waar oude en nieuwe wetenschappen des tijds het schitterendst werden beoefend, een grooten indruk op de geestesontwikkeling van COPPERNICUS hebben achtergelaten, die de onmisbare basis is geworden van het werk, dat hij later zou volbrengen.

Na zijn terugkeer nam zijn oom hem tot zich op zijn kasteel te Heilsberg, de bisschoppelijke residentie, vanwaar hij het bisdom Ermland

onder protectoraat der duitsche orde, later echter van den koning van Polen als vorst, bestuurde. Zes jaren heeft COPPERNICUS hier doorgebracht voornamelijk aan ernstige studie gewijd; de grondlegging en ontwikkeling van zijn wetenschappelijk stelsel moet hier tot stand zijn gekomen, al zou het nog een menschenleeftijd duren, eer het werd geopenbaard.

Intusschen stond hij zijn oom in diens gewichtige en omvangrijke bezigheden ter zijde, waarbij vele moeilijkheden werden veroorzaakt door de gespannen verhouding tusschen de Duitsche orde en het naburige toen nog machtige koninkrijk Polen. In dezen tijd werd door COPPERNICUS zijn eerst geschrift in het licht gezonden, behelzende niets anders dan eene middelmatige vertaling van eenige grieksche brieven (van een vrij onbekend en middelmatig schrijver, THEOPHILACTUS SIMOCATTA) in het latijn. Dit werkje werd in Krakau gedrukt; COPPERNICUS vertoefde hier in gezelschap van zijn oom gedurende den Poolsehen rijksdag, waarheen de bisschop jaarlijks werd ontboden. Toen deze korten tijd daarna werd opgeroepen om de bruiloft van koning SIGISMUND bij te wonen, vertrok hij gezond en wel daarheen, doch keerde ziek terug en stierf onmiddellijk daarna, waardoor COPPERNICUS van zijn grootsten weldoener en besten vriend werd beroofd.

Met het rustige leven was het nu ook gedaan; hij moest het bisschoppelijk kasteel verlaten en begaf zich naar Frauenburg, de hoofdstad van het bisdom, dicht bij de Oostzee gelegen, waar ook het domkapittel was gevestigd. Thans nam hij zijn eigenlijk ambt als domheer waar en vertoefde zoo vier jaren in zijne kerkelijke betrekking. Doch die jaren waren niet onvruchtbaar. Hij vestigde namelijk zijne woning in een der hoogste torens van de kathedraal, waar hij zich een observatorium inrichtte, zoodat nog steeds dit gebouw als de "Coppernicus-toren" met trots aan den vreemdeling als de grootste merkwaardigheid van de plaats wordt gewezen. Zijne meeste waarnemingen werden hier volbracht, wel is waar met zeer gebrekkige instrumenten, namelijk een triquetrum en een quadratum (ruwe houten aan den muur bevestigde instrumenten, waarop de deelstrepen met inkt waren aangegeven), door hem zelf naar de voorschriften der oude grieksche sterrekundigen vervaardigd. Want men vergeete niet, dat in die dagen verrekijkers noch uurwerken bestonden, zoodat alle waarnemingen der hemellichten met het bloote oog moesten geschieden en de tijd alleen door water-, zand- of kwikloopers kon gemeten worden. Doch wat hem, even als later KEPLER, aan volkomenheid van instrumenten te kort

kwam, werd rijkelijk door scherpzinnigheid en toeleg vergoed.

Hem was het trouwens niet te doen om lange rijen van waarnemingen op te stellen, zooals later door TYCHO BRAHE werden volbracht; slechts zoovele waarnemingen wilde hij verrichten als noodig waren om, in verband met de oude van PTOLEMAEUS en HIPPARCHUS, zijn nieuw wereldstelsel te kunnen vestigen.

Intusschen drong van uit het stille studcervtrek, in een stadje aan den uithoek der beschaafde wereld gelegen, zijn naam als sterrekundige reeds zoover door, dat zijn hulp werd ingeroepen voor de vaststelling van den nieuwen kalender, die eerst veel later door paus GREGORIUS XIII is ingevoerd; de noodzakelijkheid hiervan bleek vooral door de verarring, die meer en meer in de vaststelling der kerkelijke foesten was gekomen.

Door een der kerkhoofden opgeroepen om hierover advies uit te brengen, verklaarde COPPERNICUS, dat deze hervorming niet tot stand kon komen, eer de loop van zon en maan nauwkeuriger was vastgesteld dan tot dusver was geschied; de juistheid van dit oordeel is later volkomen bevestigd, want de vaststelling heeft eerst na den dood van COPPERNICUS, doch op grond van zijne nagelaten en openbaar gemaakte nauwkeuriger waarnemingen, kunnen plaats hebben.

Na een vierjarig verblijf in het domkapittel te Frauenburg werd COPPERNICUS tot bestuurder van de bezittingen in het zuidwestelijk gedeelte van Ermland benoemd en vertrok hij daarheen. Hij vestigde zich in het kasteel te Allenstein en oefende van hier gedurende vier jaren (met eene tussehenpoos van een jaar) dit gewichtig ambt uit. Het was een tijdperk van groote moeilijkheden. De kerkhervorming werd voorbereid, en weldra zouden de gewichtige gevolgen ook voor de politieke wereld losbreken. Hier kreeg COPPERNICUS kennis van het optreden van den monnik te Wittenberg. Zoo als men weet, was de hooge geestelijkheid, waartoe ook COPPERNICUS behoorde; aanvankelijk volstrekt niet vijandig tegen dit koene optreden en den strijd van LUTHER tegen de misbruiken der kerk gestemd. Hoewel ook in later dagen, toen de hervorming een nooit gedachten omvang nam, COPPERNICUS getrouw bleef aan de katholieke kerk, heeft hij zich toch nimmer tegen de hervorming gekant of haar openlijk bestreden. Daarentegen zullen wij weldra zien, hoe hij een der uitstekendste leden der nieuwe partij op de vriendschappelijkste wijze tot zijn leerling en vriend aannam.

Doch grooter moeilijkheden wachtten COPPERNICUS te Allenstein. Wel-

dra toch brak de krijg tussehen de Duitsche orde en Polen op nieuw uit, en de plaats lag midden tussehen de strijdende partijen! Roof-troepen van beiden doorliepen het land, de sporen van verwoesting en doodslag overal achterlatende. Zoo naderden zij ook Allenstein en werd dit stadje met het slot door de duitsche troepen belegerd, waarbij COPPERNICUS als plaatsbekleeder van den bisschop het hoofd der bezetting was. Veel was aan het behoud gelegen, omdat alle andere steden en versterkte plaatsen van het bisdom, deels door de troepen van de orde, deels door poolsch krijgsvolk waren bezet. Gedurende de belegering werden echter vredes-onderhandelingen aangeknoopt, die tot een vierjarigen wapenstilstand leidden. Hierdoor hield ook de belegering op en werd het land van vreemde troepen bevrijd, doch het verkeerde door de verwoesting in treurige omstandigheden, waarin zoo spoedig mogelijk moest worden voorzien, en hiermede hield COPPERNICUS zich gedurende den overigen tijd van zijn bestuur ijverig bezig. Kort daarna verliet hij Allenstein en keerde naar de hoofdplaats Frauenburg terug. Wetenschappelijken arbeid heeft COPPERNICUS gedurende zijn stadhouderschap niet volbracht, althans hiervan zijn geene sporen te vinden; dit is ook trouwens door zijne moeilijke en inspannende bezigheden in dien tijd gemakkelijk te verklaren; de meening dat hij te Allenstein in een der torens van het slot eene sterrewacht zou gevestigd hebben, waarvan de plaats thans nog wordt aangewezen, berust slechts op een legende.

Het verder gedeelte van zijn leven heeft COPPERNICUS te Frauenburg in zijn ambt van domheer aan de kathedraal doorgebracht. Niet alleen hield hij zich met zijne sterrekundige studiën bezig; ook op meer praktisch gebied heeft hij zich bewogen. Door zijne uitgebreide kennis, helder inzicht en gerijpte ervaring werd hij een der hoofden van het domkapittel en als zoodanig bij alle belangrijke aangelegenheden geraadpleegd. Zoo hield hij zich geruimen tijd bezig met de verbetering van het muntwezen, dat door de vele krijgvoeringen en de verschillende volken, wier troepen het land doorkruist hadden, in een allertreurigsten toestand verkeerde. Verschillende rapporten heeft COPPERNICUS hierover uitgebracht, die van zijn helder inzicht getuigden; zijn advies om slechts zilveren en gouden standaardmunten in vaste verhouding (door hem als 1 : 12 bepaald) uit te geven, is in later tijden alleszins proefhoudend bevonden, al heeft het nog geruimen tijd geduurd eer het werd opgevolgd.

Korten tijd na zijn terugkeer te Frauenburg stierf de bisschop, het

land in groote verwarring achterlatende, en werd COPPERNICUS tot generaal-bestuurder in afwachting van een nieuwen bisschop benoemd. Feitelijk was hij zoo lang aan het hoofd van het bisdom en zou het hem niet moeilijk gevallen zijn tot deze hooge waardigheid voor zijn verder leven benoemd te worden. Doch zijne eerezucht reikte niet zoover; althans door hem werd geene poging in het werk gesteld om deze benoeming te verkrijgen. Een aanzienlijk edelman uit Dantzig afkomstig, nevens COPPERNICUS geruimen tijd domheer van het kapittel, werd tot den zetel geroepen. Deze was een ijverig tegenstander van de kerkhervorming, die ook in het bisdom reeds een grooten aanhang had verkregen, en trad aanstonds met kracht tegen de ketterij op.

Een groot vriend van COPPERNICUS, de bekende geleerde TIEDEMANN GIESE, trad even zoo tegen de Luthersche leer in het strijdperk op minder heftige, doch meer degelijke wijze; hij gaf namelijk een geleerd geschrift uit, waarin de beginselen der hervorming op wetenschappelijke wijze en met waardeering werden behandeld en bestreden. Daar de uitgave van dit geschrift op aansporing van COPPERNICUS geschiedde, hetgeen in de voorrede uitdrukkelijk wordt vermeld, wordt de inhoud ook algemeen als de uitdrukking van zijn gematigd kerkelijk geloof beschouwd; verder toch is geen enkel stuk tot ons gekomen, waarin hij zich over deze aangelegenheid heeft uitgelaten.

Intusschen naderde de vierjarige wapenstilstand tusschen de Duitsche orde en Polen tot zijn einde en verkreeg een onverwacht besluit, dat den grootsten invloed op de verdere geschiedenis der duitische landen heeft uitgeoefend. ALBRECHT, de grootmeester der orde, legde deze waardigheid neer en ontving te Krakau het land, dat hij bestuurde, als het hertogdom Pruisen, van den koning van Polen tot leen; terwijl hij gelijktijdig de roomsche kerk verliet en met zijn volk de luthersche leer huldigde. Het is hier de plaats niet deze gewichtige gebeurtenis te beschrijven, hare oorzaken en gevolgen na te gaan; wij houden ons thans slechts met COPPERNICUS bezig. Toch had zij ook op zijn leven grooten invloed, daar het bisdom Ermland bijna geheel door het nieuwe hertogdom werd omgeven, zoodat het gevaar ontstond, dat pogingen zouden aangewend worden om het hiermede te vereenigen. Voorceerst echter en voor langen tijd werd dit gevaar afgewend. De nieuwe hertog, door keizer en rijk uitgeworpen, had het veel te druk met het handhaven van zijn standpunt, om aan veroveringen of uitbreiding van gebied te denken. Daarentegen trachtte hij met zijne naaste bureu op

goeden voet te komen en onderhield dus, zoo ver dit kon gaan, met den bisschop van Ermland vriendschappelijke betrekkingen.

Dat COPPERNICUS in deze veel bewogen en moeilijke tijden zijne wijsgeerige studiën niet uit het oog verloor, blijkt uit een open zendbrief (zooals in die dagen onder de geleerden bij gemis van tijdschriften gebruikelijk was) die hij tot zijne vrienden richtte en waarin het geschrift van een Neurenberger sterrekundige, JOHANNES WERNER genaamd, handelende over de beweging van den hemel der vasten sterren, werd bestreden. Deze brief, lang verloren, is eindelijk in afschrift, verscholen onder eene menigte andere stukken, in de bibliotheek te Berlijn teruggevonden. COPPERNICUS bepaalt zich hierin uitsluitend tot bestrijding der dwalingen op wis- en sterrekundig gebied van den genoemden geleerde en neemt zelfs de leer van Ptolemaeus in bescherming tegen de ongegronde aanvallen van WERNER. Toch bracht deze zendbrief door zijne breede verspreiding in de geleerde kringen er toe bij, om den naam van COPPERNICUS als sterrekundige en wijsgeer ver buiten de enge grenzen van het land zijner woonplaats bekend te maken; reeds verbreidde zich de roep, dat hij het middelpunt der bewegingen in de wereldruimte van de aarde naar de zon wilde overbrengen. Zoo kwam het gerucht ook ter oore van LUTHER, die zich hierover op de minachtendste wijze uitliet en nooit, evenmin als zijn aanhang, iets van het nieuwe wereldstelsel heeft willen weten. De beide groote hervormers bleven elkander vreemd; en geen wonder. De vroegere monnik, uit den eenvoudigen burgerstand afkomstig, legde steeds eene diepe minachting voor al wat met kunsten en wetenschappen in verband stond aan den dag, en richtte zijne felle slagen alleen tegen de kerk; — de ander, een man van goede geboorte en familie, in hooge mate ontwikkeld op het gebied van wetenschap en kunst, een onafhankelijk standpunt in de kerk innemende, zijne bespiegelingen en berekeningen voornamelijk op het strengst afgetrokken wetenschappelijk gebied voerende, bleef afkeerig van eene hervorming, wier grondslagen zoo weinig wetenschappelijk waren.

Ook de volgelingen van LUTHER lieten niet na den spot van den meester over te nemen, die zoo ver ging, dat bij een vastenavondspel COPPERNICUS en zijne leer op het tooneel werden gebracht en belachelijk gemaakt. Voor ons heeft dit eenig belang, omdat de maker van deze klucht waarschijnlijk een onzer landgenooten en eerste hervormers was, namelijk WILLEM GNAPHEUS, die uit den Haag voor de inquisitie was gevlucht, te Elbing, in de nabijheid van Ermland gelegen, vriendschappelijk was

opgenomen en zelfs tot rector van het gymnasium aldaar benoemd, waaruit hij trouwens later bij de reactie tegen de hervorming weer is verdreven.¹

Intusschen was COPPERNICUS den tijd der grijsheid ingetreden, zonder dat hij nog iets van zijn groot werk tot openbaarheid had gebracht. De gebreken van den ouderdom deden zich echter niet bij hem gevoelen; hij onderhield den arbeid zoowel bij de waarneming van zijn ambt als op wetenschappelijk gebied tot voltooiing van zijn groot werk. Het einde zijns levens bleef echter niet van moeilijkheden en bekommernis gespaard. Geëerd en gezien in den aanzienlijken kring, waar hij verkeerde, bleef hij steeds de meest gematigde gevoelens ook jegens andersdenkenden koesteren, en juist dat zou hem nog veel leed berokkenen. Was hij geen aanhanger der nieuwe leer, evenmin was hij een tegen-ijveraar, die met alle middelen, ook van geweld en onrecht, de afvalligen tot de kerk wilden terugbrengen of ten doode voeren. De tijd van reactie was aangebroken. Na den dood van den bisschop werd diens plaats ingenomen door een nog grooter ijveraar voor de eenheid der kerk, JOHANNES DANTISCUS genaamd, die ook als geleerde toenmaals een grooten naam had, in vroeger jaren met COPPERNICUS op vriendschappelijken voet verkeerde en zelfs met LUTHER en MELANCHTHON te Wittenberg had omgegaan. Doch nauwelijks had hij den bisschoppelijken zetel ingenomen of van Saulus werd hij tot Paulus. Niet alleen trad hij krachtig tegen de ketterij op, maar alle, die haar verdroegen en zich niet even krachtig als hij daartegen verzotten, hadden zijne ongenade te vreezen. Streng waakte hij voor de handhaving der tucht in de kerk, en liet dit op gevoelige wijze zijnen onderhoorigen ondervinden. Hierdoor geraakte hij geheel vervreemd van den gematigden COPPERNICUS, en dit haalde dezen vele verdrietelikheden op den hals. Erger werd de spanning, toen hij tot ambtgenoot een der heftigste tegen-hervormers kreeg, namelijk ROSIUS, die in later jaren tot de hoogste plaatsen in de kerk opklom en de verwoede leider der anti-hervorming in Polen en Pruisen is geworden. Zoo was het aan diens invloed te danken, dat COPPERNICUS een zijner beste en

¹ Omtrent de verhouding tusschen dezen kerkhervormer en COPPERNICUS heb ik in de uitvoerige levensberichten van GNAPHEUS niets kunnen vinden. Zie DE HOOP SCHEFFER in de *Studiën en bijdragen op het gebied der historische theologie*, 1ste en 2de deel, en de dissertatie van H. ROODHUYZEN: het leven van *Guilhelmus Gnapheus*, een der eerste hervormers in Nederland, Amsterdam 1858.

meest ontwikkelde vrienden, den geleerde SCULTETI, verdacht van ketterij, in ballingschap zag vertrekken. Hij zelf werd ook in zijne familiebetrekkingen herhaaldelijk om zijne onafhankelijke gevoelens lastig gevallen, maar bleef toch tot het einde zijner dagen op zijn post. Omtrent zijne werkzaamheid als arts zijn weinige berichten tot ons gekomen; toch schijnt hij ook als zoodanig bij al zijne andere bezigheden werkzaam te zijn geweest, zoo zelfs dat in zijne latere dagen een hooge roep van zijne bekwaamheid uitging. Zoo werd hij herhaaldelijk bij de verschillende bisschoppen ter medische assistentie geroepen en vroeg ook zijn vriend GIESE zijn raad. Te Koningsberg is echter in het staatsarchief een merkwaardig stuk ontdekt, waaruit blijkt, dat COPPERNICUS zelfs over de grenzen van het land zijner inwoning en wel in hooge kringen, als arts is geroepen en hulp heeft verleend.

De hertog ALBRECHT van Pruissen noodigde hem namelijk uit om naar Koningsberg te komen, ten einde medische hulp bij een zijner raadsleden te verleen; aan die roepstem heeft de toen bijna zeventigjarige COPPERNICUS gevolg gegeven en hij vertoefde eenigen tijd als arts aan het hof van den hertog.

Doch eene andere en hoogere voldoening zou hem in zijne laatste levensjaren ten deel vallen. Zijn naam was in de geleerde kringen doorgedrongen; het door hem ontworpen wereldstelsel was nog niet geopenbaard en rustte in zijn stil studeervertrek; toch had hij er reeds zoo veel aan vrienden en bekenden van meegedeeld, dat aller blikken zich onwillekeurig naar het hoekje wendden, van waar het licht eenmaal moest opgaan. Een jong geleerde kon die spanning niet verduren, noch den tijd van openbaring afwachten. Hij, GEORG JOACHIM RHETICUS genaamd, nauwelijk 25 jaar oud, professor in mathesis en astronomie te Wittenberg, dus in het brandpunt der hervorming, verliet zijne woonplaats en begaf zich naar den meester, om uit diens mond de kennis te verkrijgen, die nog steeds aan de wereld werd onthouden. Deze daad heeft grooten invloed op de bekendmaking van het nieuwe stelsel gehad; RHETICUS is de ELISA van dezen profet geworden, op hem viel de mantel, toen de laatste was heengegaan. Kwam hij aanvankelijk slechts voor korten tijd, twee jaren lang is hij bij den meester gebleven en in al zijne geheimen ingewijd. Te merkwaardiger was zijne handelwijze, omdat hij kwam midden uit het aan COPPERNICUS en zijne leer vijandige kamp, niet alleen op wetenschappelijk gebied, maar ook als ketter in de streek, waar geducht tegen de ketterij werd huisgehouden.

Van dit laatste heeft hij echter niet de minste moeilijkheid onder-
vonden; althans hij heeft rustig gedurende zijn verblijf bij den meester ge-
leefd en bezocht zelfs met dezen openlijk zijne vrienden en ambtgenooten.

Voor zijn vertrek had RHETICUS aan een zijner vroegere leermeesters
beloofd hem spoedig te zullen schrijven of hij den grooten roep, die
van COPPERNICUS uitging, gegrond had bevonden. Geen brief schreef hij
echter, maar eene volledige verhandeling gaf hij in het licht, waarin
voor het eerst als voorlooper van het groote werk des meesters het
nieuwe stelsel werd geopenbaard, terwijl het tevens eene warme lof-
rede op den schepper daarvan bevatte. Wel had hij hiertoe aanleiding.
Nog onbekend, zonder naam en aanbeveling kwam hij bij COPPERNICUS
aan, doch werd op de meest vriendschappelijke wijze door dezen opge-
nomen en in zijne diepzinnige geheimen ingewijd.

Zijn geschrift in de latijnsche taal opgesteld, eerst als naar ge-
woonte aan de vrienden ter kennismaking met het stelsel van cop-
pernicus rondgezonden, later te Dantzig gedrukt, heeft den merk-
waardigen titel: *“Eerste mededeeling aan zijn vriend over de boeken,
handelende over de beweging der hemellichamen, van den bij uitstek
geleerden man en uitnemend wiskundige, den weleerwaarden doctor
NICOLAUS uit Thorn, kerkheer te Frauenburg, door een jeugdig stu-
diosus in de mathesis.* Een afdruk (thans uiterst zeldzaam) is terug-
gevonden in de bibliotheek te Upsala en bevat van denzelfden
schrijver eene lofrede op Pruissen. Het eenvoudige boekje liep als een
yuurstraal door de geleerde en politieke wereld; zoo zond GIESE het
in groote blijdschap aan hertog ALBRECHT van Pruissen. Intusschen
zette RHETICUS ijverig zijne studien voort, die zich ook over de geo-
graphie uitstrekten, zooals uit zijn tweede werkje, handelende over
de methoden en hulpmiddelen bij het samenstellen van landkaarten,
blijkt. Toen hij zijn doel had bereikt en zich volledig van het nieuwe
stelsel op de hoogte had gesteld, verliet hij den meester en keerde
naar Wittenberg terug, waar hij zijn ambt aan de universiteit weder
opnam, doch slechts voor korten tijd.

Zijn verblijf bij COPPERNICUS was echter niet te vergeefs geweest. Als
een tweede voorlooper gaf hij na zijn terugkeer, met toestemming van den
meester, een werkje uit over de vlakke en bolvormige driehoeksmeting,
zijnde een fragment uit het groote werk van COPPERNICUS, de onmis-
bare mathematische hulpmiddelen tot opstelling en ontwikkeling der
nieuwe leer bevattende. Voor het eerst wordt hierin de trigonome-

trische oplossing van driehoeken, uit elk stel gegevens, meegedeeld.

Doch eindelijk was de tijd van rijpheid voor het groote werk aangebroken. Reeds neigde het leven van den geleerde ten ondergang en nog lag het geheel voltooid sints een menschenleeftijd in het studeervertrek te rusten. De openbaring daarvan was teruggehouden; eensdeels omdat het steeds nog werd vermeerderd en verbeterd zonder den schrijver geheel te kunnen bevredigen, anderdeels omdat, zooals de schrijver in de voorrede getuigt, hij zich niet kon verheelen hoe een drom van vijanden en kwaadsprekers tegen hem op zou staan, omdat hij de overlevering verwierp en op de bouwvallen een nieuw stelsel had gevestigd. Doch hij vermocht aan den aandrang van vrienden en vereerders niet langer weerstand te bieden. Reeds was de roep van het nieuwe stelsel, hoe onbestemd ook, heinde en ver doorgedrongen; reeds werd het door onwetenden verketterd en belachelijk gemaakt, reeds zagen zijne vrienden zich genoodzaakt hem in verweerschriften hiertegen in bescherming te nemen. Op den rand van het graf, in zijn zeventigste jaar, liet hij zich door zijne vrienden overhalen. Het handschrift, volkomen gereed en geheel voltooid, werd door den grijsaard aan zijn vriend GIESE, toen bisschop van Culm ter hand gesteld om er ter openbaring geheel vrij over te beschikken. Deze zond het terstond in de grootste opgewondenheid aan RHETICUS, met wien hij dit reeds vroeger had afgesproken.

Onmiddellijk zette deze beproefde leerling zich aan den arbeid. Als plaats van druk en uitgave koos hij Neurenberg, destijds de hoofdplaats voor de verspreiding van wis- en natuurkundige werken. Hij verliet woonplaats en betrekking, om met zijn kostbaar handschrift naar deze stad te trekken en zelf over den druk en correctuur te waken, die bij den bekenden uitgever PETREJUS plaats had. Toch bleef hij niet tot de voltooiing hiervan, maar liet het laatste gedeelte aan de zorg van een welbekend geestelijke, OSIANDER genaamd, over; helaas! tot schade van den gewichtigen arbeid, zooals wij straks zullen zien.

Intusschen werd de druk ijverig voortgezet, zoodat deze binnen het jaar was voleindigd; in de eerste maanden van het jaar 1543 werd het werk uitgegeven en over de geheele beschaafde wereld verspreid. Doch de dagen van den schrijver waren geteld; — reeds lag hij in zware ziekte ter neer; — op den 24^{en} Mei van genoemd jaar werd hij uit zijn lijden verlost. Op denzelfden dag werd hem het eerste volledige exemplaar van zijn werk overgebracht. Hij zag het nog en roerde het

even aan — daarna gaf hij den geest. “Zoo was”, naar de schoone uitspraak van een tijdgenoot, “bij COPPERNICUS het einde van het leven de aanvang der onsterfelijkheid.”

II

Hebben wij aldus in enkele trekken het leven van COPPERNICUS weergegeven, een kort overzicht van zijn werk mag hier zeker niet ontbreken, te minder omdat de laatste onderzoekingen ook hieromtrent gewichtige, tot dusver onbekende bijzonderheden aan het licht hebben gebracht. Wel verschenen van dit werk achtereenvolgens tot voor korten tijd vier uitgaven, doch het handschrift zelf ging voor langen tijd verloren, zoodat deze eenvoudig nadrukken van de eerste waren. De tweede volgde spoedig op de eerste te Bazel, nagenoeg onveranderd; de derde bezorgde een onzer landgenooten, namelijk NICOLAUS MULER(IUS) professor te Groningen, die haar in 1617 te Amsterdam liet drukken en het werk, behalve met een onnauwkeurig levensbericht van den schrijver, met verschillende belangrijke astronomische en literarisch-historische aantekeningen voorzag. De vierde eindelijk is te danken aan de poolse beweging om COPPERNICUS tot landgenoot te verklaren. Zij verscheen in 1854 te Warschau en is voorzien met een portret van COPPERNICUS, eene zeer partijdige en daardoor onnauwkeurige levensbeschrijving, een handschrift en verschillende aanhangsels van ondergeschikt belang of twijfelachtige afkomst.

Eene vijfde uitgave echter zou van grooter belang zijn. Nadat het handschrift ongeveer drie eeuwen lang verloren was geweest, werd het voor enige jaren in eene privaat-bibliotheek te Praag teruggevonden, waar het nog wordt bewaard en als eene kostbare reliquie den belangstellenden vreemdeling getoond. Het is geheel van de hand des schrijvers en duidelijk geschreven; ook de figuren zijn met zorg met behulp van passer en lineaal geteekend. Op een voorblad staan de achtereenvolgende bezitters vermeld, zoodat de echtheid boven allen twijfel is verheven. Doch ook in ander opzicht is het hoogst merkwaardig. Daaruit blijkt toch, dat het meermalen is omgewerkt en verbeterd, ja, dat COPPERNICUS zich hiermede tot in zijne laatste levensjaren heeft beziggehouden en eerst eindigde met de wegzending. Drie verschillende redactiën uit verschillende perioden des levens zijn door de kenners in het handschrift ontdekt, kenbaar o. a. aan verschillende kleur van inkt.

Onderscheidene stukken van groot gewicht zijn doorgeschraapt en daarom ook niet in den druk opgenomen. Geheele bladzijden, en daaronder zeer belangrijke, zijn in den druk geheel weggelaten, hoewel het manuscript daartoe geene aanleiding geeft.

Zoo verscheen dan, als kostbare feestgave aan de geleerde wereld, bij de viering van het vierde eeuwfeest der geboorte van den schrijver door de COPPERNICUS-vereeniging, en met geldelijke ondersteuning van het Duitsche rijk, in 1874 de vijfde en waarschijnlijk laatste uitgave. Deze is geheel naar het zoo gelukkig teruggevonden manuscript ingericht en met zorg door den kundigen geschiedvorscher M. CURTZE bewerkt. Behalve den oorspronkelijken tekst bevat zij alle doorgehaalde plaatsen en stukken, die van eenig belang zijn, zoodat de aandachtige lezer zelf de ontwikkeling in den gedachtengang des schrijvers kan volgen. Deze uitgave is aan den keizer van Duitschland opgedragen, en door den bewerker met verschillende geschiedkundige aantekeningen voorzien. Eene duitsche vertaling van dit latijnsche werk is korten tijd geleden te Thorn verschenen.

De oudere uitgaven vertoonen alle iets zonderlings en tegenstrijdigs. Ten eerste toch is reeds de titel niet juist weergegeven; de schrijver noemde het eenvoudig: *De revolutionibus* (over de bewegingen), de uitgever voegde er aan toe: *orbium coelestium* (der hemellichamen), en verder eene geheele opwekking, om het boek met onbevungen zinnen te lezen en de merkwaardige nieuwe hypothesen die het bevat te bestudeeren. Ook de bekende spreuk van PLATO ("geen niet-wiskundige trede hier binnen") is als motto in het grieksch op den titel gesteld. Verschillende voorreden gaan het werk zelf vooraf. De eerste, getiteld "aan den lezer, over de hypothesen van dit werk", is later gebleken geheel valsch te zijn, en afkomstig van bovengenoemden OSIANDER, die mede de eerste uitgave bezorgde. Deze voorrede toch is geheel in strijd met den inhoud van het werk, zooals reeds door KEPLER werd aange-toond en nader door ALEXANDER VON HUMBOLDT bevestigd, die er zich met kracht tegen verzette. In die voorrede wordt de waarde van het werk miskend, blijkbaar om gevreesden tegenstand te breken, en aan zwakke zielen te gemoet te komen. Want hierin wordt het werk van COPPERNICUS voorgesteld als eene hypothese, die zoo goed als eene andere tot verklaring van de beweging der hemellichten kan dienen, zonder dat men de waarheid daarvan onvoorwaardelijk behoeft aan te nemen.

COPPERNICUS echter schrijft niet in zulk een twijfelachtigen geest,

maar in de vaste overtuiging dat zijn stelsel de ware en eenige grondslag van het wereldstelsel is. In het manuscript wordt zij ook niet teruggevonden, terwijl zij reeds door den besten en vertrouwdsten vriend van COPPERNICUS in een brief, kort na zijn dood geschreven en sedert korten tijd teruggevonden, als ondergeschoven wordt verworpen.

De tweede voorrede bestaat uit een brief van den kardinaal von SCHÖNBERG, uit Rome reeds zeven jaren vóór den dood van COPPERNICUS tot hem gericht, waarin hij hem mededeeling verzoekt van zijne onderzoekingen omtrent den bouw van het wereldstelsel, waarvan de maré tot hem was doorgedrongen, en die bij hem de levendigste belangstelling hadden opgewekt. Uit het vooropstellen van dezen merkwaardigen brief blijkt ten eerste, hoe de hoofden der katholieke kerk aanvankelijk volstrekt geene bezwaren tegen de leer van COPPERNICUS maakten, daarentegen van de warmste belangstelling blijk gaven; vervolgens hoe ingenomen COPPERNICUS met dit schrijven was, daar hij zijn werk als het ware als antwoord op deze eervolle uitnoodiging wilde beschouwd zien.

De derde en laatste voorrede is de gewichtigste van allen. Zij bestaat uit den brief, waarmede COPPERNICUS zijn werk aan het hoofd der katholieke kerk paus PAULUS III opdroeg. Ook dat stuk bevindt zich niet in het manuscript, maar is toch ontwijfelbaar van COPPERNICUS zelve afkomstig en later door hem aan den uitgever gezonden om tot inleiding te dienen. Het is zulk een meesterlijk stuk, zoo vrij van elk vooroordeel, getuigende van zooveel onafhankelijkheid van geest en verlichting, dat het ook voor onzen tijd, vier eeuwen later, nog al zijne beteekenis heeft behouden. Daar dit stuk, evenals het geheele werk in het latijn geschreven, voor zoover mij bekend is, nimmer in het nederlandsch verscheen, kan ik niet nalaten de vertaling hier in haar geheel meetedeelen.

Het luidt aldus:

*“Aan zijne Heiligheid Paus PAULUS III, de voorrede van
NICOLAUS COPPERNICUS tot zijn werk over de hemelbewegingen.*

“Geheel ben ik mij bewust, Heilige Vader, dat sommige lieden, zoodra zij vernemen, dat ik in mijn werk over de wentelingen in de wereldruimte aan de aarde zekere bewegingen toeken, terstond uitroepen, dat zulk eene leer verwerpelijk is. Nu ben ik geenszins zoozeer hiermede ingenomen, dat ik er geen prijs op zou stellen, hoe andere

er over oordeelen. En hoewel ik weet, dat de gedachten van een wijsgeer afwijken van het oordeel der menigte, daar het zijne taak is in alle dingen de waarheid te doorgronden, voor zoover dit door God aan het menschelijk vernuft wordt veroorloofd, zoo geloof ik toch, dat men elke leer, die van de waarheid afwijkt, moet schuwen. Toen ik dus overwoog, hoe ongerijmd diegene, welke eeuwen lang in de meening verkeerden, dat de aarde onbewegelijk in het midden van het heelal is gesteld, het zullen vinden, wanneer ik daartegenover getuig dat de aarde zich beweegt, zoo heb ik lang gearzeld of ik mijne toelichtingen en bewijzen voor deze beweging in het licht zou geven; of het niet veel beter ware, het voorbeeld der Pythagoreërs en van anderen te volgen, die, zooals de brief van LYSIS aan HIPPARCHUS getuigt, niet schriftelijk maar mondeling en uitsluitend aan hunne leerlingen en vrienden de geheimenissen der wijsbegeerte plachten over te leveren. Het komt mij voor, dat zij dit niet, zooals sommige meenen, gedaan hebben met het kwade doel om hunne leer niet verder te verbreiden, maar opdat niet de heerlijke zaak door ijverig onderzoek van groote mannen verkregen, door diegenen zou bespot worden, wien het verdriet om zich op eenige studie toe te leggen of die, wanneer zij door de opwekking en het voorbeeld van anderen tot de beoefening der wijsbegeerte worden opgewekt, toch wegens de stompzinnigheid van hunnen geest zich onder de filosofen bewegen als de hommels onder de bijen. Toen ik dit alles overwoog, had mij de hoon, die mij wegens het nieuwe en (schijnbaar) ongerijmde mijner leer zou treffen, bijna bewogen om den begonnen arbeid af te breken.

“Doch mijne vrienden brachten mij, terwijl ik lang talmde en tegenstreefde, terug en onder hen voornamelijk de kardinaal NICOLAUS VON SCHÖNBERG, bisschop van Capua, die zich in vele wetenschappen naam heeft verworven, en naast hem een mij uiterst bevriend man, de bisschop van Culm TIEDEMANN GIESE, die zich met gelijken ijver op de theologische als op alle schoone studien toelegt. Deze vooral heeft mij dikwijls vermaand en met kracht aangespoord om mijn werk uit te geven en eindelijk aan het daglicht te brengen, daar ik het niet slechts negen jaren, maar reeds viermaal negen jaren lang bij mij opgesloten en aan de openbaarheid onttrokken had. Evenzoo handelden tegenover mij niet weinig andere uitstekende en geleerde mannen, terwijl zij mij voorhielden, dat ik niet langer uit vrees mocht weigeren, mijne onderzoekingen tot nut van alle wiskundigen bekend te maken. Hoe ongerijm-

der thans mijne leer van de beweging der aarde zou schijnen, zoo veel te grooter zou de bewondering en dank zijn, wanneer men inzag, hoe door de openbaarmaking mijner onderzoekingen de schijn van ongerijmdheid voor de overtuigendste bewijzen volkomen moest wijken. Op deze wijze overtuigd en door deze hoop geleid, gaf ik eindelijk aan mijne vrienden toestemming, om tot de uitgave van het werk, dat zij zoo lang van mij hadden gevraagd, over te gaan.

“Doch wellicht zal uwe Heiligheid er zich niet zoo zeer over verwonderen, dat ik het gewaagd heb mijn arbeid in druk te geven, daar ik hierbij geene moeite heb gespaard om mijne denkbeelden omtrent de beweging der aarde neer te schrijven, — doch verlangt liever van mij te hooren, hoe ik op de gedachte ben gekomen om tegen de algemeene beschouwingswijze der wiskundigen en wellicht zelfs in strijd met het gezond verstand eene beweging der aarde aan te nemen. Geenszins wil ik daarom uwe Heiligheid verhoelen, dat niets anders er mij toe heeft gebracht, voor de bewegingen der hemellichamen eene nieuwe verklaring te zoeken dan de overweging, dat de wiskundigen bij hunne onderzoekingen hieromtrent geenszins onderling overeenstemmen. Want ten eerste zijn zij omtrent de beweging van zon en maan zoo onzeker, dat zij niet eens de onveranderlijke grootte van het jaar kunnen berekenen en waarnemen. Verder brengen zij voor de beweging van zon en maan benevens die der vijf andere planeten noch dezelfde grondslagen en onderstellingen, noch dezelfde bewijzen voor de schijnbare bewegingen en wentelingen in toepassing. Eenigen namelijk bedienen zich alleen van gelijkmiddelpuntige cirkels, andere van excentrische en epicykels, toch bereikten zij hiermede volstrekt niet, wat zij zoeken. Want zij, die gelijkmiddelpuntige cirkels aannemen, kunnen wel aantoonen, dat daaruit verschillende bewegingen kunnen worden saamgesteld, doch zij kunnen er niets zekers uit afleiden, dat met de verschijnselen overeenstemt. Diegene echter, welke excentrische cirkels te hulp nemen, kunnen wel grootendeels de verschijnselen door berekening vaststellen, toch komt hierbij veel voor, dat met de eerste grondstellingen van de gelijkvormigheid der beweging schijnt in strijd te zijn. Ook de hoofzaak, dat is de vorm van het heelal en zekere symmetrie zijner deelen, hebben zij niet kunnen vinden of uit die cirkels kunnen afleiden. Veel eer gaat het hun als iemand, die handen, voeten, hoofd en andere leden van verschillende beelden, die goed, maar niet op hetzelfde lichaam betrekking hebbende, zijn geteekend, wilde samenvoegen; daaruit zou

toch, omdat de verschillende deelen niet overeenstemmen, ecr een monster dan een mensch ontstaan. Evenzoo moet dus in den loop hunner zoogenaamde bewijsvoering, die zij methode noemen, iets wezenlijks over het hoofd zijn gezien, of iets vreemds, dat niet op de zaak past, zijn ingeslopen. Dit zou hun in geen geval zijn overkomen, indien zij vaste grondslagen hadden gevolgd. Want waren zij niet van bedriegelijke onderstellingen uitgegaan, dan zou alles, wat er uit afgeleid werd, zonder twijfel als volkomen juist moeten blijken. Wat ik nu zeg, moge thans duister zijn, doch ter behoorlijke plaatse zal het duidelijk worden.

“Toen ik aldus deze onzekerheid der overgeleverde wiskundige leer met betrekking tot de banen der hemellichamen lang had overwogen, trof het mij onaangenaam, dat nog geene juistere theorie voor de bewegingen in het heelal, dat de beste en volkomenste bouwmeester voor ons heeft gebouwd, door de wijsgeeren was opgesteld, die toch anders de onbeteekenendste dingen, betrekking hebbende op het heelal, zoo nauwkeurig hebben onderzocht. Daarom heb ik mij de moeite gegeven, de geschriften van alle wijsgeeren, die ik mij kon verschaffen, door te lezen om na te gaan, of niet een van hen de meening heeft uitgesproken, dat de bewegingen der hemellichamen andere zijn, dan de mannen der wiskundige wetenschap aannemen. Werkelijk vond ik het eerst bij CICERO, hoe NICETAS van gevoelen was, dat de aarde zich beweegt. Later las ik bij PLUTARCHUS dat nog eenige anderen van dezelfde meening zijn geweest; zijne woorden zal ik, opdat zij voor ieder duidelijk zijn, hier aanhalen. “De gewone meening is, dat de aarde rust, PHILOLAOS de Pythagoreër echter neemt aan, dat zij zich, als zon en maan, in een scheven cirkel om het vuur beweegt. HERAKLIDES uit Pontus en de Pythagoreër EKPHANTUS leeren ook, dat de aarde zich beweegt; echter niet vooruitgaand maar zich draaiende als een rad, waardoor zij van den avond naar den morgen om haar eigen middelpunt wordt gevoerd.

“Hierdoor ben ik er toe gekomen over de beweging der aarde na te denken. Ofschoon deze meening ongerijmd scheen, zoo geloofde ik toch, omdat ik weet, dat anderen voor mij de vrijheid hadden genomen om cirkels aan te nemen ten einde de verschijnselen aan den sterrenhemel te verklaren, — dat het ook mij geoorloofd zou zijn te beproeven, of niet door eene beweging der aarde aan te nemen, meer voldoende verklaringen, dan die tot nu toe zijn gegeven, voor de wentelingen der hemellichamen konden gevonden worden.

“Nadat ik nu de bewegingen had aangewend, die ik in dit werk aan de aarde toeken, vond ik eindelijk na langdurig en zorgvuldig onderzoek, dat, wanneer bij de bewegingen der overige planeten de wenteling der aarde in rekening werd gebracht en daaruit de beweging van elke ster afgeleid, niet alleen de bij haar waargenomen verschijnselen daaruit werden verklaard, maar ook de volgorde en grootte der sterren en al hare banen aan den hemel zulk een harmonisch geheel vormden, dat nergens, zonder verwarring te stichten in de overige deelen en van het geheele heelal iets kon veranderd worden. Overeenkomstig hiermede heb ik mijn werk saamgesteld en in het eerste boek beschreven al de banen der hemellichamen met de bewegingen, die ik aan de aarde toeken, zoodat dit boek eenigermate de algemeene samenstelling van het heelal, bevat. In de volgende boeken vergelijk ik dan de bewegingen der overige sterren en alle banen met de bewegingen der aarde, zoodat men hieruit kan nagaan, in hoeverre men de bewegingen der overige sterren en hemellichamen kan behouden, wanneer zij tot de bewegingen der aarde worden teruggebracht. Zoo twijfel ik er niet aan dat scherpzinnige en geleerde wiskundigen het met mij eens zullen zijn, wanneer zij, zooals de wijsbegeerte dit boven alles eischt, niet oppervlakkig maar grondig de bewijzen, die ik voor mijne beschouwingen bijbreng, nagaan en overwegen. Opdat echter zoowel geleerden als ongeleerden inzien, dat ik niemands oordeel schuw, zoo heb ik aan niemand liever dan Uwe Heiligheid mijne onderzoekingen willen opdragen, omdat Gij, ook in dit afgelegen hoekje der aarde, waar ik leef, door de waardigheid van uw ambt, zoowel als door de liefde tot alle wetenschappen en ook tot de mathesis, hoog wordt vereerd, zoodat Gij door uw aanzien en oordeel mij voor den beet der kwaadsprekers kunt beschermen, hoewel het spreekwoord zegt, dat er geen middel bestaat tegen den beet der sycofanten.

“Mochten soms oppervlakkige meepraters opstaan, die, hoewel onwetend in wiskundige zaken, zich hierover toch een oordeel willen aannemen en op grond van eenige plaatsen in de heilige schriften, die zij boosaardig naar hun doel verwringen, ondernemen, dit mijn onderzoek te laken en aangrijpen, zoo zal ik mij om hen niet bekommeren, maar veeleer hun oordeel als onbedacht verachten. Want het is bekend hoe LACTANTIUS, een beroemd schrijver doch slecht wiskundige, op kinderachtige wijze over de gedaante der aarde spreekt, waar hij hen uitlacht, die leerden, dat de aarde eene bolvormige gedaante heeft.

Daarom moet het de wetenschappelijke mannen niet verwonderen, wanneer dergelijke lieden ook mij bespotten. De mathematische zaken worden slechts voor de wiskundigen geschreven; deze zullen, en hierin geloof ik mij niet te bedriegen, inzien, dat mijn arbeid ook van nut kan zijn voor de kerk, wier hoofd Uwe Heiligheid thans is. Want toen niet lang geleden onder Léo X op het Lateraan-concilie over de verbetering van den kerkelijken kalender werd gehandeld, bleef deze zaak onbeslist, allœen omdat men meende, dat de lengte van het jaar en der maanden benevens de bewegingen van zon en maan nog niet nauwkeurig genoeg waren vastgesteld. Sedert dien tijd heb ik getracht deze onderzoekingen nauwkeuriger in te stellen, daartoe uitgenoodigd door bisschop PAULUS SEMPRONIENSUS, die destijds aan het hoofd dezer zaken stond. Wat ik nu hierin gedaan heb, laat ik bovenal aan het oordeel van Uwe Heiligheid en van alle andere geleerde wiskundigen over, en opdat het niet schijne, dat ik Uwe Heiligheid over het nut van dezen arbeid meer belooft, dan ik kan volbrengen, ga ik nu tot de zaak zelve over."

Waardiger inleiding voor een groot werk is zeker wel nooit geschreven. Zij leert, hoe COPPERNICUS zijn stelsel niet als eene hypothese zoo goed als eene andere tot verklaring der bewegingen aan den hemel wilde beschouwd zien, maar hoe hij de vaste overtuiging had door wetenschappelijk onderzoek verkregen, dat de beweging der aarde, hoewel schijnbaar in strijd met de onmiddellijke waarneming en tevens met de overlevering, de onmisbare grondslag van dit stelsel moest zijn. Het steunt niet op wijsgeerige bespiegelingen, maar op onomstootelijke wiskundige waarheden, toegepast op nauwkeurige waarnemingen deels van vroeger tijd, deels door hem zelve ingesteld. Aangrijpend is zijn beroep op de geleerde en verlichte mannen, allereerst op het hoofd van allen, den Paus zelve, onder wiens bescherming tegen den achterklap van onwetenden en onbevoegden hij zijn arbeid plaatst. Duidelijk kan men hieruit de wording van het nieuwe stelsel volgen, dat tot uitgangspunt eenige losse en nevelachtige uitspraken van een paar wijsgeeren uit den ouden tijd had, doch verder geheel zelfstandig door COPPERNICUS werd opgebouwd en bevestigd. Hieraan heeft hij geheel zijn leven besteed, en eerst op het einde daarvan zijn werk in het licht gegeven, zijn eenigste wetenschappelijke arbeid, waarvan echter de invloed door de gezamenlijke

werken van geen geleerde uit vroeger of later tijd wordt geëvenaard. Het licht in de verwarde beschouwingen omtrent het heelal is gekomen uit een vergeten hoekje der aarde, doch het heeft geschitterd met een glans, die steeds toenam, tot de geheele beschaafde wereld hiervan was doordrongen. De geschiedenis der wetenschappen kan geen tweede voorbeeld van zulk een gewichtigen arbeid aanwijzen; slechts onze tijd kan de theorie van DARWIN, het uitgangspunt eener revolutie op het gebied der beschrijvende natuurwetenschappen, als van nagenoeg gelijk belang naast die van COPPERNICUS op het gebied der theoretische stellen.

Het geschrift van COPPERNICUS heeft voor onzen tijd veel van zijne waarde verloren en slechts geschiedkundige beteekenis behouden. De latere onderzoekingen van KEPLER, die steunden op de voortreffelijke waarnemingen van TYCHO BRAHE, hebben de bewegingen der lichamen van het zonnestelsel nauwkeuriger omschreven dan de cirkelvormige banen van COPPERNICUS. Doch zijn uitgangspunt, de beweging der aarde, is onaantastbaar gebleven en tot de grondstelling der natuurwetenschap verheven.

COPPERNICUS verdeelde zijn werk in zes boeken; onmiddellijk vangt hij in het eerste aan met de vaststelling van de bolvormige gedaante en dubbele beweging der aarde als grondslag van het wereldstelsel. Zijn aanhef was ook door den eersten uitgever op onverklaarbare wijze weggelaten, doch in het manuscript terug gevonden en bij de laatste feestuitgave in eere hersteld. In de volgende boeken worden, na uiteenzetting van de onmisbare mathematische hulpmiddelen, de bewegingen der hemellichten, zon, maan, planeten en vaste sterren, nauwkeurig nagegaan, en aangetoond, dat zij veel beter worden verklaard door het aangenomen punt van uitgang, dan door het stelsel van PTOLEMAEUS met de kunstmatige en verwarde opeenstapeling van epicykels, waartoe men, om het te kunnen handhaven, genoodzaakt was zijn toevlucht te nemen. Zoo werd door hem de bouw van het planetenstelsel met de zon als middelpunt vastgesteld.

Het beroep van COPPERNICUS op het verlicht oordeel der mannen van wetenschap werd aanvankelijk niet beschaamd. De paus nam de opdracht aan, althans nergens is het tegenovergestelde vermeld, terwijl het niet waarschijnlijk is dat COPPERNICUS deze opdracht aan zijn onmiddellijk hoofd zonder diens toestemming boven zijn werk zou hebben geplaatst.

Doch de tegenstand zou zich weldra doen gevoelen, en wel van die

zijde, welke COPPERNICUS reeds met een zienersoog had voorspeld, namelijk van de kerk, die het nieuwe stelsel, als strijdig met de heilige schrift en daardoor hare grondvesten ondermijnende, verwierp. De eerste tegenstand kwam echter niet van de katholieke kerk, maar van de hervormde. Reeds merkten wij hier boven op hoe LUTHER, na een en ander omtrent de leer van COPPERNICUS vernomen te hebben, haar zonder verder onderzoek minachtend veroordeelde. MELANCHTHON bestreed haar op andere wijze. Nadat het werk van COPPERNICUS was verschenen en de schrijver ten grave gedaald, gaf hij een werk over de natuurkundige grondbeginselen uit, en bestreed hierin op heftige wijze het stelsel van COPPERNICUS als strijdig met de heilige schrift. De psalmen van David en de prediker werden er bij gehaald om de onveranderlijkheid der aarde in het middelpunt van het heelal te bewijzen, doch ook de dagelijksche waarneming benevens de duizendjarige overeenstemming der mannen van wetenschap werden aangevoerd om de nieuwe leer te bestrijden. Ja, MELANCHTHON acht haar zoo verderfelijik, dat de wereldlijke macht moet ingeroepen worden om zulke ongerijmdheden tegen te gaan. Wel was een jong leeraar der Wittenbergsche school naar COPPERNICUS gegaan om in zijne leer te worden ingewijd, doch toen hij als in geestdrift ontstoken apostel terugkeerde, waren zijne dagen te Wittenberg geteld. Hier moest het stelsel van PTOLEMAEUS de grondslag van het natuurkundig onderwijs blijven, en zoo verliet RHETICUS, hoewel met eene aanbeveling van MELANCHTHON voorzien, de hoogeschool om in de eerste plaats al zijne krachten aan de uitgave van het werk des meesters te wijden.

Ging aldus de kerk der hervormden die der katholieken vóór in de verwerping van het nieuwe stelsel, zooveel te heviger zou deze ongeveer eene eeuw later haar banbliksem tegen de nieuwe leer en hare aanhangers slingeren. Hoe GALILEI haar slachtoffer is geworden, is genoegzaam bekend; evenzoo hoe het werk van COPPERNICUS zelf door de waardige opdracht aan den paus niet van den index kon gered worden; bij pauselijke bul werd vastgesteld, dat de nieuwe leer als strijdig met de heilige schrift en daardoor onwaar en verderfelijik, door alle geloovigen moest verworpen worden.

De tegenstand is echter niet alleen van kerkelijke zijde gekomen. Ook op zuiver wetenschappelijk gebied werd het nieuwe stelsel lang verworpen en bestreden. Zoo wilde TYCHO BRAHE, de voornaamste sterrekundige van zijn tijd, een halve eeuw na COPPERNICUS levende, de

juistheid van zijn stelsel niet erkennen, maar ontwierp een nieuw, dat de vooroordeelen van het kerkgeloof met de uitbreiding der wetenschap moest verzoenen. Hierbij toch bleef de aarde op hare oude en voorname plaats in het middelpunt der wereld, alle andere sterren wentelden om de zon en deze met hare geheele omgeving om de aarde. Zijne ijdelheid, om zijn eigen naam in plaats van dien zijns voorgangers aldus aan een nieuw wereldstelsel voor altijd te verbinden, is echter beschaamd. Zijn leerling KEPLER, daartoe in staat gesteld door zijne eigene talrijke en voortreffelijke waarnemingen, heeft de juistheid van het stelsel van COPPERNICUS boven dat van zijn leermeester aangetoond, en vond daarbij de wetten, waaraan de planeten, en hieronder de aarde, bij hare wenteling om de zon gehoorzamen.

Korten tijd daarna ontdekte GALILEI bij het richten van den verrekijker op den hemel de schijn gestalten der planeet Venus, en bracht hiermede een krachtig bewijs voor de juistheid van dit stelsel bij.

Zoo zegevierde ten slotte, niettegenstaande kerkelijke vooroordeelen en den pauselijken banvloek, het stelsel van COPPERNICUS, dat de onwrikbare hoeksteen der moderne wereldbeschouwing is geworden.