DE GREGORIAANSCHE KALENDER

EEN TECHNISCH-TIJDREKENKUNDIGE STUDIE

DOOR

W. E. VAN WIJK



Lemb. Rebudajaan Ind.
~~Kon. Bat. Gen.~~
V-151

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

DE GREGORIAANSCHE KALENDER

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

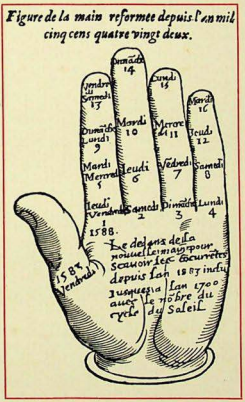
V - 151.

DE GREGORIAANSCHE KALENDER

EEN TECHNISCH-TIJDREKENKUNDIGE STUDIE

DOOR

W. E. VAN WIJK



GEDRUKT TE MAASTRICHT DOOR A.A.M. STOLS
EN UITGEGEVEN VOOR REKENING VAN DEN SCHRIJVER
1932

PERPUSTAKAAN NASIONAL RI.
KON. NAT. GENOOTSCHAP VAN K. EN W.

PERPUSTAKAAN ... R.I.
Tanggal : 28-6-2010
Nomor Induk : 244 /PN-MUSIUM/10
BIB - ID : 7132560
ITEM - ID :
Asal : Museum Pusat

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Sic hujus materiæ dignitas tanto major erit, quo pauciores laudatores, intelligentes modo sint, reperiet.

KEPLER

DIT werkje is in zekeren zin een gelegenheidsgeschrift. Omtrent den tijd toch van zijne verschijning zijn drie en een halve eeuw verstreken sedert de bul *Inter Gravissimas* is afgekondigd. Tevens echter heb ik de gelegenheid, dat er thans zoovele tongen en pennen in beweging worden gebracht om den bestaanden kalender te veranderen benut om voor landgenooten te beschrijven, wat men eigenlijk wel veranderen wil.

Naar den aard van den lezer zal hij uit dit boekje argumenten kunnen putten vóór of tégen eene nieuwe kalenderwijziging. De voorstanders daarvan zullen betoogen, dat de bestaande kalender zoo ingewikkeld blijkt te zijn, dat hij voor den gemeenen man ten eenenmale onverstaanbaar moet wezen en als relict uit de middeleeuwen, in onzen verlichten tijd van rationalisatie wel heeft afgedaan — de tegenstanders, dat er zooveel teere zorg aan besteed, zooveel van de oudste historie en ontwikkeling der menschheid in belichaamd is, dat er meer eerbied voor past.

Ik mag niet hopen, dat mijn geschrift een verandering van onzen kalender verhoeden kan; niettemin moge toch ook de stem gehoord worden van diegenen, die om der wille van de schoonheid ervan, de slooping van dit juweel van renaissancebouwkunst zeer zouden betreuren. En mocht eenmaal de Gregoriaansche kalender aan den geest van nieuwe tijden ten offer zijn gevallen, zoo kan dit werkje nog tot een gedenkteeken strekken aan iets schoons, dat eenmaal geweest is en nimmer keeren kan.

Voor de samenstelling van dit boekje heb ik de stof en het materiaal gedurende vele jaren verzameld, waardoor zelden uit de tweede hand behoefde te worden geciteerd. Dat het laatste (negende) hoofdstuk zoo gebrekkig en onvolledig is, betreurt niemand meer dan ik zelf; het daar behandelde onderwerp is eene monografie door een bekwaam historicus ten volle waard.

Rotterdam, 19 Mei 1932. W. E. VAN WIJK.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

INHOUD.

I. Inleiding
1. Kalender en almanak 1
2. De dag 1
3. De maand 1
4. Het jaar 3
5. Kalendertypen 4
6. Tijdkringen of cycli 5
II. De christelijke kalender der middeleeuwen
1. Historisch overzicht 8
2. De eeuwigdurende kalender 9
3. Toelichting tot den eeuwigdurenden kalender . . . 11
4. Bepaling van den datum van het Paaschfeest . . . 13
5. Het Juliaansche jaar 13
III. Uit de voorgeschiedenis der Gregoriaansche hervorming
1. Voorloopers 16
2. Pauselijke bemoeiingen 17
3. Hervormingsplannen 18
4. Opvatting der Protestanten 20
IV. Een vergeten hervorming van den kalender
Verschuiving der gulden getallen door Pius V . . . 22
V. Het ontwerp van Aloigi Giglio (Lilius)
1. De man 24
2. Het compendium 24
3. De cyclus der epacten 25
4. Afwijkingen van den ouden kalender in Lilius' plan 29
5. Antwoorden op het compendium 30
6. Scaliger 31
VI. De laatste hand aan de voorbereiding
1. Samenstelling der commissie 33
2. Beginselvragen 34
3. De definitieve redactie 35
4. De Gregoriaansche eeuwigdurende kalender . . . 38
5. Bepaling van den datum van het Paaschfeest . . . 39
6. Lof van den Gregoriaanschen kalender 41
7. De Explicatio van Clavius 42
VII. De bul inter gravissimas van Paus Gregorius XIII
1. Vertaling der bul 43
2. Toelichtingen tot den tekst der bul 47
3. Publicatie der bul en de reactie daarop 48
VIII. Johannes Kepler's geschrift: Samenspraak over den Gregoriaanschen kalender
1. Kepler's zienswijze over de kalenderhervorming . . 51
2. De Samenspraak 53

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

IX. Invoering van den Gregoriaanschen of van een — onder invloed daarvan — gewijzigden nieuwen kalender
Nederlanden 56
Frankrijk 60
Duitschland 60
Engeland 62
Denemarken 64
Zweden 64
Zwitserland 65
Polen 65
Rusland 66
Balkanstaten 67
Beknopte Literatuuropgaaf 69
Alphabetisch Register van eigennamen 71
Aanhangsel: Tafel voor de veranderlijke feestdagen van 1900 tot 2000 73

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

LIJST DER AFBEELDINGEN.

Fig. 1. Voorbeeld van een fraai bewerkten eeuwigdurenden kalender. Kalenderblad voor de maand April uit het z.g. Breviarium Grimani in de Nationale Bibliotheek te Venetië. Vlaamsch werk uit het begin der zestiende eeuw. De uitdrukking Luna XXIX beteekent, dat de lunaties, welke in April eindigen, derhalve de Aprillunaties, 29 dagen tellen; de lunatie, eindigende op den 1sten April, vormt daarop eene uitzondering. Vergelijk voorts Tabel III. In de eerste kolom van elke helft staan de gulden getallen, in de tweede de dagletters. De versierde A's wijzen aan: 2, 9, 16, 23 en 30 April. Het versje onderaan geeft gezondheidsregels . 12

Fig. 2. Julius Caesar, 100—44 v. Chr. Portretkop, aanwezig in de Roman Gallery van het Britsch Museum te Londen . 13

Fig. 3. Aanhef van een breve van paus Leo X van 24 Juli 1514, gericht tot alle vorsten en magistraten van republieken om in den kalender bedreven theologen en geleerden naar het concilie van Lateranen te zenden. Fraai specimen van renaissance drukwerk 18

Fig. 4. Kalenderblaadje, gedrukt te Venetië in 1573, met naar boven verschoven gulden getallen 22

Fig. 5. Aloigi Giglio of Lilius. Portret voorkomende in „Biografia degli huomini illustri del Regno di Napoli", Napels, 1819, Tom. VI. De tekst van dit werk vermeldt niets omtrent de herkomst van het portret; het maakt niet den indruk van eene zestiende eeuwsche beeltenis 24

Fig. 6. Josephus Justus Scaliger, 5 Aug. 1540 te Agen — 21 Jan. 1609 te Leiden. Portret van Goltzius uit 1575, ingevolge Scaliger's wensch, in opdracht van Curatoren der Leidsche Universiteit gemaakt. Naar den afdruk van de oorspronkelijke koperen plaat, bij P. C. Molhuysen's: De komst van Scaliger te Leiden (1919) 31

Fig. 7. Christophorus Clavius Bambergensis, Bamberg 1537 — Rome 1612. Zijn eigenlijke naam was Schlüssel. Portret ontleend aan het titelblad van zijne verzamelde werken, Mainz, 1612. Het onderschrift is ontleend aan het z.g. apocryphe Boek der Wijsheid en luidt vertaald: Hij heeft mij gegeven ware kennisse der dingen die zijn: om te weten de gestaltenisse der werelt / ende de werckingen der elementen .... den ommeloop des jaers / ende de stellinge der sterren 42

Fig. 8. Paus Gregorius XIII, Hugo Buoncompagno, geb. te Bologna 1502, overleden te Rome, 10 April 1585. Penning, geslagen ter gelegenheid der kalenderhervorming. De ach-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

terzijde vertoont een met sterren bezaaiden ramskop, met eene guirlande behangen; dit zinnebeeld beteekent, dat de jaargetijden en de teekens van den Riem weder onverbreekbaar verbonden zijn. Het opschrift luidt vertaald: Het jaar hersteld, 1582. De draak, die zich in den staart bijt, is ontleend aan het wapen der familie BUONCOMPAGNO . . . 43
Afbeelding ontleend aan Van Loon, Historipenningen IV, 307.
Fig. 9. Kalenderblaadje voor de maand October 1582, vertoonende de afrekking der tien dagen. Naar een te Venetië gedrukte vertaling der „Canones in Calendarium Gregorianum Perpetuum" 48
Fig. 10. HUGOLINUS MARTELLUS. Jeugdportret uit 1540. Naar de schilderij van AGNOLO BRONZINO in het Kaiser Friedrich Museum te Berlijn 49
Fig. 11. JOHANNES KEPLER, (geb. te Weil der Stadt, 27 December 1571, gest. te Regensburg, 15 November 1630). Naar eene kopergravure uit Straatsburg, gereproduceerd in: Johannes Kepler in seinen Briefen, herausgegeben von Max Caspar und Walther von Dyck, München und Berlin, 1930. Het is dit portret, dat K. in eenen brief van 1622 aan zijn vriend Seussius heeft toegezegd; hij schrijft erbij, dat het hoofd ervan wel wat groot is uitgevallen 51
Fig. 12. An Election Entertainment, Plate I, 1755, gravure uit eene serie van 4 stuks door WILLIAM HOGARTH (1679—1764) 63

Het titelvignet is ontleend aan :„EPHEMERIDE MANVELLE door A.D.R.", Paris 1608, op pag. 40 vermeld.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

I. INLEIDING.

1.

MEN meene toch niet, dat de *kalender* eene instelling zij van het practische, burgerlijke leven, dat — om een gemeenzaam voorbeeld te bezigen — het boekje, dat den kalender voor een gegeven jaar bevat, de *almanak*, met een soort van spoorboekje te vergelijken zijn zoude, dat naar menschelijke behoeften wordt samengesteld. Neen, de kalender is een hulpmiddel tot het regelen der periodiciteit van godsdienstige handelingen, tot het in harmonie brengen van 's menschen leven met het rythme der eeuwigheid. Zoo oud als de cultuur is het besef, dat al wat op aarde geschiedt, eene afspiegeling is van wat in of aan den hemel gebeurt en dat de natuurlijke, astronomische eenheden der tijdrekenkunde, dag, maand en jaar, slechts symbolen zijn, in haar opgang, bloei, sterven en weder opstaan, van het leven des verlossers.

Talloos zijn de sproken en mythen, waarin astrale zin niet is te miskennen en van de oudste volkeren reeds, omtrent welke wij zekerheid van kennis hebben, weten wij, dat zij op hunne *kalenderfeesten* de groote heilsfeiten dramatisch hebben uitgebeeld op tijdstippen, welker wederkeer bepaald werd, hetzij door de wisselende schijngestalten der maan, hetzij door de zonnewenden. De tijdrekening, die hieruit is voortgekomen, door de maan geregeld, is zeer veel ouder dan die, welke door de zonnestanden wordt bepaald. De maan is bij uitstek de kalenderstér en de tallooze kalenderhervormers, die onze tijd kent en die de maan als tijdmeter thans buiten dienst willen stellen, beoogen daarmede, bewust of onbewust, geen ding minder, dan een einde te stellen aan een gebruik, dat vele duizenden van jaren oud is en zoodoende een der oudste banden door te snijden, die ons aan het voorgeslacht bindt.

2.

De natuurlijke, astronomische eenheden der tijdrekening zijn de dag, de maand en het jaar.

De *dag* ontstaat door de beweging van de aarde om haar eigen as. Van de verschillende soorten van dagen, die de astronomie onderscheidt, komt voor den kalender, zooals hij zich langzamerhand ontwikkeld heeft, slechts de burgerlijke dag in aanmerking; deze is het jaarsgemiddelde van den tijd, die verloopt tusschen twee achtereenvolgende doorgangen van de zon door den meridiaan van een zelfde plaats op aarde. Moge ook de duur dezer periode voor tijden, die tienduizende jaren achter ons liggen, merkbaar korter zijn geweest dan thans, zoo moet hij toch als maat voor alle menschelijke inzettingen als eene constante grootheid worden aangenomen.

3.

De astronomische *maand* is, voor zoover zij den kalender aangaat, de tijd, die gemiddeld verloopt, tusschen twee gelijknamige schijngestalten

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

der maan voor een zelfde plaats op aarde, dus bij voorbeeld tusschen twee opeenvolgende tijdstippen van Nieuwe Maan. Daar, onder bepaalde omstandigheden, het oogenblik van Nieuwe Maan door het optreden eener totale zonsverduistering nauwkeurig wordt aangegeven, zoo heeft ook reeds de Oudheid den duur der astronomische maand met tamelijke zekerheid weten vast te stellen, door slechts den tijd, die tusschen twee totale zonsverduisteringen was verstreken, te deelen door het aantal malen, dat inmiddels de maan nieuw geweest was. Men weet b.v., uit oude berichten, dat er eene zonsverduistering is geweest op een dag, die, in Juliaansche telling herleid, als 15 Augustus 310 v. C. zou gelden en eene andere op 20 Maart van het jaar 71 n. C. Tusschen deze twee data liggen 138647 dagen en is de maan 4695 malen nieuw geweest. Door deeling nu van deze twee getallen op elkander vindt men voor den duur der astronomische maand 29,5306 dagen.

De beweging der maan is uitermate gecompliceerd en verscheidene astronomen uit vroegen en laten tijd hebben tafels samengesteld, om den stand der maan aan den hemel en hare schijngestalte te kunnen bepalen. De oudste (of ten minste zeer oude) maantafels vindt men in het groote handboek der astronomie van den Griekschen Egyptenaar PTOLEMAEUS; zij zijn omtrent het jaar 140 onzer jaartelling gemaakt. Vermaard zijn ook de tafels, die op last van ALFONSUS VAN KASTILIË, in de 13de eeuw door een groot aantal geleerden zijn berekend. De eerste astronomische tafels, waaraan de Copernicaansche hypothese (waarbij niet meer de aarde in het middelpunt des heelals werd gedacht, doch de zon tot middelpunt van het planetenstelsel werd gekozen) ten grondslag ligt, zijn de Pruisische tafels (*Tabulae Prutenicae*) van ERASMUS REINHOLD, waarvan de eerste druk in 1551 is verschenen. De numerieke grondslagen (elementen) van al deze tafels, berusten op waarneming en vertoonen dus onderling verschillen; de opstellers van den Gregoriaanschen kalender hebben daarvoor de elementen van de Prutenische tafels gebruikt, die in hun tijd de modernste waren, zonder nochtans de theorieën van COPERNICUS te aanvaarden; „theorieën, die alle natuurphilosophen met verachting verwerpen", zooals de voornaamste van hen, CLAVIUS, zoo onwelwillend schrijft. De gemiddelde duur van de astronomische maand, die uit de Prutenische tafels volgt, neemt de Gregoriaansche kalender als 29 dagen 12 uren 44 minuten 3 seconden 10 tertiën 38 quarten 9 quinten 20 sexten 5 septen; in deze schrijfwijze is elke eenheid, die na de uren komt, 1/60 van de voorafgaande. In decimalen uitgedrukt wordt het 29,530592329446 . . . dagen, welke waarde weer als eene constante grootheid wordt beschouwd.

Voor de nieuwe astronomie, zooals deze zich na NEWTON heeft ontwikkeld, geldt de gemiddelde of middelbare duur van de astronomische maand niet als standvastig; naar de tafels van RADAU (1911), naar welke tegenwoordig de gegevens van het groote Fransche astronomische jaarboek, de Connaissance des Temps, worden berekend, is voor onzen tijd de lengte van de astronomische maand 29,5305881 dagen. Voor de be-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
PEMERINTAH INDONESIA

oordeeling der nauwkeurigheid van den Gregoriaanschen kalender moet men echter slechts met die naar de Prutenische tafels rekening houden.

4.

Het astronomische *jaar*, ten slotte, voor zoover het den kalender aangaat, is de tijd, die verloopt tusschen twee opeenvolgende tijdstippen, waarop de aarde in haren loop om de zon, dezelfde positie ten opzichte der zon inneemt. Men kan ook wel den tijd, die verloopt tusschen twee opeenvolgende tijdstippen, waarop de aarde zich op den zelfden afstand van de zon bevindt, of waarin zij dezelfde plaats tusschen de sterren inneemt (en dit doen de Hindoes) als jaar aanmerken, maar de eerstgenoemde astronomische jaarsvorm, welken men *tropisch jaar* noemt, is de tijd, die den wederkeer der jaargetijden bepaalt en daardoor voor het menschelijke leven de belangrijkste. Geen enkele astronomische grootheid is voor de Oudheid zoo bezwaarlijk vast te stellen geweest als de lengte van het tropische jaar; geen algemeen en scherp waarneembaar verschijnsel toch geeft het begin van een nieuw jaar aan. De astronomie moest reeds tot een zekere hoogte gestegen zijn, voordat men instrumenten kon uitdenken, waarmede althans een bruikbare bepaling uitvoerbaar was.

Hoe nu werd in de Oudheid de duur van het astronomische jaar bepaald? De aarde beweegt zich om de zon in eene, in een vlak liggende, nagenoeg cirkelvormige baan en roteert daarbij zelve om een as, die niet loodrecht op het vlak van die baan staat, doch die wel voortdurend, bij groote benadering, aan zich zelf evenwijdig blijft. Het gevolg hiervan is, dat de zon voor elke plaats op aarde (mits tusschen de poolcirkels gelegen) één maal per etmaal in den meridiaan gezien wordt (en wel op het tijdstip, dat men den waren middag noemt) en dat de zon, gedurende de eene helft van den omloopstijd der aarde het equatorvlak van boven en gedurende de andere helft van onderen beschijnt. Het instrument nu, dat de Oudheid gebruikte om den duur van het astronomische jaar te bepalen en dat men o.a. bij PTOLEMAEUS vermeld vindt, bestond uit een zware metalen plaat, waarin een zuiver rond gat was geboord. Deze plaat werd nu ergens, zuiver evenwijdig aan het vlak van den equator, opgesteld. Twee malen per jaar verwijlt de zon in den equator en veroorzaakt dan een schaduw van de plaat op den zijwand van het boorgat, zoodat boven en beneden evenwijdige en even breede lichtstrepen overblijven. Het oogenblik, waarop dit verschijnsel optreedt, is dat der dag-en-nachtevening (equinox). Als men bedenkt, hoe bezwaarlijk deze waarneming zijn moet en met welke foutenbronnen zij behept is, dan kan het geen verwondering wekken, dat de juiste duur van het astronomische jaar zoo lang onzeker is geweest. Ten tijde der invoering van den Gregoriaanschen kalender, was nog de bepaling van het tijdstip van het equinox door middel van den zonnewijzer de eenige methode, waarover men beschikte.

Bij de kerk van Santa Maria Novella te Florence kan men nog den zonnewijzer zien, waarmede IGNAZIO DANTI (of DANTIS), in 1575, op last van COSIMO I het equinox

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

heeft waargenomen. Daarna heeft hij overeenkomstige waarnemingen gedaan aan een grooten zonnewijzer (gnomone) in de kathedraal van den H. Petronius te Bologna. Als lid der pauselijke commissie (Vgl. Hoofdstuk VI) heeft deze geleerde vervolgens deel genomen aan de studies ter voorbereiding der kalenderhervorming.

De domkerk van Florence bezit eveneens een grooten gnomon, waaraan door Leonardo Ximenes in 1755 en '56 waarnemingen zijn verricht. Bekend is verder de koperen meridiaan van de Sainte Sulpice te Parijs door de waarnemingen van J. W. Wallot (1794).

De waarde, die de Connaissance des Temps voor het tropische jaar opgeeft is 365,24219647 — 0,00000624 *t* dagen; *t* stelt hier voor het aantal eeuwen van 36525 dagen, verloopen sedert den middag van den 1sten Januari 1900. De duur van het jaar wordt derhalve in den loop der tijden kleiner.

Nadat voor de Oudheid lang 365 dagen als de juiste duur gegolden had, werd daarna 365,25 dagen voor nauwkeurig aangezien. Ptolemaeus geeft (tot decimale waarde herleid) 365d,24666, Albategnius 365d,240555 en Alphonsus 365d,242546. Deze laatste waarde is door de opstellers van den Gregoriaanschen kalender aan hunne berekeningen ten grondslag gelegd; zij deden dit uit practische overwegingen, gelijk later bij de behandelingen van het Gregoriaansche systeem van intercalatie nog zal blijken èn omdat de Alphonsinische waarde vrijwel midden tusschen die van Ptolemaeus en van Albategnius in ligt. De middenweg is van oudsher de veiligste geweest. Door deze waarde te kiezen hebben zij een gelukkigen greep gedaan, naar uit de vergelijking van deze waarde met de moderne blijkt.

5.

Er zijn op de wereld verscheidene tijdrekenkundige stelsels in zwang, waarin van de hierboven genoemde, astronomische, eenheden een direct gebruik gemaakt wordt. De Joden b.v. beginnen hunnen dag met het eindigen der avondschemering, welk tijdstip zij dag voor dag in een kalender op moeten zoeken of, met behulp van bestaande tabellen, zelf voor elke plaats op aarde moeten berekenen. Den tijd, die tusschen het begin der morgenschemering en het einde der avondschemering verstrijkt, verdeelen zij in 12 gelijke uren — welke uren derhalve voor alle dagen des jaars verschillende lengte hebben — en naar die uren rekenen zij de tijden, waarop bepaalde gebeden verricht moeten worden. De Moslims doen hunne maanden aanvangen met de zichtbaarwording van de sikkel der nieuwe maan, waardoor zij omtrent twaalf malen per jaar in onzekerheid verkeeren of de volgende dag de laatste zal zijn van de loopende maand of de eerste van de volgende; daar een hunner maanden, de maand Ramadân, een vastenmaand is, is voor hen deze onzekerheid ongetwijfeld wel bezwaarlijk. In vele streken van Britsch Indië zijn, bij de Hindoes, kalenders in gebruik, waarbij het begin van het jaar gekoppeld is aan het oogenblik van zonsopgang na het tijdstip, waarop de zon in een bepaald teeken van hun Dierenriem is getreden; hun jaren zijn daardoor van ongelijke lengte en hunne almanakken dikke en ingewikkelde boeken.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

De meeste kalenders echter rekenen met maanden en jaren, die uit een geheel aantal dagen van onderling gelijken duur bestaan. De opgaaf van den kalendermaker is het nu om in een bepaalden tijdkring zooveel maanden van 29 en van 30 dagen onder te brengen, dat de aanvangsdagen dier maanden zooveel mogelijk met het werkelijke intreden eener bepaalde maansphase (b.v. met Nieuwe Maan) overeenkomen en dat de gemiddelde duur der maanden zoo dicht mogelijk bij het astronomische gemiddelde van 29,53056 dagen komt èn om een tijdkring te maken van jaren van 365 en van 366 dagen, zoo, dat de gemiddelde duur dier jaren zoo na mogelijk bij het astronomische gemiddelde van 365,2422 dagen komt.

Een kalender, die uitsluitend naar den loop der maan wordt geregeld heet een *lunaire* kalender, een, die uitsluitend naar den loop der zon geregeld wordt een *solaire* kalender. Een lunaire kalender kent geen eigenlijk jaar; een willekeurig aantal maanden, na afloop waarvan bepaalde feestdagen in dezelfde orde wederkeeren, wordt daarin uit analogie met het solaire jaar, „jaar" genoemd. Zulk een lunair „jaar" rolt met een snelheid, die van het aantal dier maanden afhankelijk is, door het zonnejaar heen. Indien de aanvang van een lunair jaar aan een bepaald jaargetijde geknoopt wordt, heet de jaarsvorm *lunisolair* jaar.

Van de onderscheidene kalendertypen is het lunaire het oudste, daar het korte, voor elkeen zichtbare verdeelingen (de schijngestalten der maan) vertoont en derhalve zich het best aanpast aan de levenswijze met den dag van primitieve volkeren. Een zuivere lunaire kalender, naar directe waarneming van de maan geregeld, wordt thans weinig meer gebruikt; waar de Moslims in aanraking zijn met andere volken, zooals bijv. in ons Indië, bezigen zij veelal een officieelen lunairen kalender, die naar een bepaald systeem vooruit berekend wordt. Het lunisolaire jaar, door directe waarneming geregeld, was bij de Babyloniërs in gebruik en bij de Joden nog in den tijd van den aanvang der Christelijke jaartelling. Daaruit is het bewonderenswaardige systematische Joodsche jaar, de door de Joden nog heden alom gebezigde, *vaste* Joodsche kalender voortgekomen, benevens de Christelijke Paaschrekening. Het vaste solaire jaar is een geschenk der Romeinen aan de menschheid; de Christelijke kalender, waarvan wij ons heden ten dage bedienen, moet men beschouwen als de projectie van een luni-solairen vasten kalender op den achtergrond van een vasten solairen kalender.

6.

We krijgen thans de vraag te bespreken, hoe men maanden van 29 of 30 dagen en jaren van 365 of 366 dagen over *tijdkringen* verdeelen moet, opdat de gemiddelde duur van de maand of van het jaar zoo dicht mogelijk den gemiddelden duur van de astronomische maand of van het astronomische jaar nabijkomt. Zooals hierboven reeds is vermeld, bedraagt de gemiddelde duur van de astronomische maand 29 dagen en nog 0,53059 dag. De algebra doet ons nu, in de kettingbreuken en in de reeksen van

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

FAREY, een middel aan de hand om de gewone breuk te vinden, die met elken verlangden graad van nauwkeurigheid aan een gegeven tiendeelige breuk gelijk komt. De tiendeelige breuk 0,53059 blijkt dan, bij groote benadering, gelijk aan 191/360, zoodat de gemiddelde duur van de astronomische maand kan worden geschreven als 29 $^{191}/_{360}$ of als $^{10631}/_{360}$ dagen; derhalve tellen 360 maanden juist 10631 dagen. Deze 360 maanden laten zich verdeelen over 30 „jaren" van 12 maanden elk; maakt men de kalendermaanden nu om de andere 29 en 30 dagen lang, dan zijn er slechts $360 \times 29^1/_2 = 10620$ dagen ondergebracht. Er moeten derhalve nog 11 maanden van 29 op 30 dagen verhoogd worden, zoodat de gansche tijdkring van 30 jaren 191 maanden van 30 en 169 maanden van 29 dagen moet tellen. Waar die 11 onregelmatige maanden moeten worden geplaatst, is een andere vraag; de vaste kalender der Moslims vertoont dan ook inderdaad nog eenige verschillende vormen.

Het astronomische jaar telt 365,2422 ... dagen; de tiendeelige breuk 0,2422 laat zich bij benadering als $^1/_4$ schrijven, d.w.z. een tijdkring van 4 jaren, waarvan drie 365 dagen en een 366 dagen duren, vormt reeds eene bruikbare benadering. Deze jaarsvorm, dien men den Juliaanschen of den Alexandrijnschen noemt, is tot de invoering van den Gregoriaanschen kalender die van het burgerlijke jaar der Christelijke volken geweest. De duur van het jaar is daarbij 365,25 — 365,2422 = 0,0078 dagen te groot genomen; een daarop gebaseerde kalender verloopt derhalve 1 dag in $^1/_{0,0078} = 128{,}2$ jaren. Bij veel grooter benadering is 0,2422 gelijk aan $^{97}/_{400}$ zoodat een tijdkring van 400 jaren, waarin 97 van 366 dagen en 303 van 365 dagen eene goede overeenstemming met den hemel vertoont; daar de breuk $^{97}/_{400} = 0{,}2425$ is hierbij de gemiddelde duur slechts 0,2425 — 0,2422 = 0,0003 dagen te groot, hetgeen een verloop van 1 dag in $^1/_{0,0003} = 3300$ jaar beteekent. Van de breuk $^{97}/_{400}$ bedient zich de Gregoriaansche kalender; weliswaar zou de breuk $^{31}/_{128}$ (= 0,2421) eene nóg nauwkeuriger benadering zijn geweest, maar een tijdkring van 128 jaren is minder bruikbaar dan een van 400 jaren. Kalendersystemen, die op een tijdkring van 128 jaren berusten, zijn wel voorgeslagen, met name door VON VEGA (1801), door MÄDLER (1842), door MATZKA (1844) en in recenten tijd nog door GHAZI AHMED MOUKHTAR PACHA voor eene hervorming van het Turksche zonnejaar (1893) en door EDWARD SKILLE (1920) in een der vele projecten, die aan eene commissie uit den Volkenbond zijn voorgelegd ter hervorming van den kalender.

Voor het lunisolaire jaar ten slotte, is de opgaaf anders; hier moet gezocht worden naar een tijdkring van een geheel aantal jaren, die eveneens een geheel aantal astronomische maanden bevat. Dit probleem laat zich aldus aanvatten: deelt men den duur van de astronomische maand (29,53059 dagen) op den duur van het astronomische jaar (365,2422 dagen), dan komt er 12,368266. De tiendeelige breuk 0,368266 laat zich bij benadering voorstellen door de gewone breuken $^3/_8$ (= 0,375), $^7/_{19}$ (= 0,368421), $^{31}/_{84}$ (= 0,369048), enz. De eerst gevonden waarde leert

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ons dus, dat de periode der maansschijngestalten bij (ruwe) benadering $12\,^3/_8$ maal in het jaar is begrepen of $^{99}/_8$ maal, m.a.w., dat in 8 jaren 99 maanden zijn begrepen. Daar inderdaad 8 jaren 2921,94 dagen tellen en 99 astronomische maanden 2923,53 dagen, zou zulk een cyclus reeds voordat zij tien malen herhaald was, Nieuwe Maan aanwijzen op dagen, dat de maan vol aan den hemel te zien is. Dat deze tijdkring inderdaad in gebruik is geweest en zelfs op het voetstuk van zijn ontdekker (HIPPOLYTUS, 220 n. C.) vereeuwigd, toont wel, dat de kennis der astronomie toen niet ver gevorderd was. De tweede breuk echter: $12\,^7/_{19}$ astronomische maanden = 1 jaar of 235 maanden = 19 jaar, is eene voortreffelijke benadering; zij is door de Christelijke kerk tot aan de Gregoriaansche hervorming gebruikt en gold als eene openbaring des hemels aan PACHOMIUS den Egyptenaar. Ook de breuk $^{31}/_{84}$ heeft ten grondslag gelegen aan een kalendersysteem, dat o.a. door de Christelijke kerk van Wales tot omtrent het jaar 800 is gebruikt.

Bepalen wij ons bij den negentienjarigen tijdkring. De oude kalender stelde dus 235 maanden *) gelijk aan 19 jaren van 365,25 dagen; hieruit volgt voor de maand 29,53085 dagen. Gering als de afwijking schijnt bij den werkelijken duur van de astronomische maand van 29,530588 dagen, zoo is het niettemin eene onnauwkeurigheid, die in omtrent 310 jaren tot een vollen dag aangroeit; het verschil toch tusschen de kunstmatige en de werkelijke astronomische maand bedraagt 29,53085 — 29,53059 = 0,00026 dagen per maand of $^{235}/_{19} \times 0{,}00026 = 0{,}00322$ dagen per jaar en stijgt tot een geheelen dag derhalve in $^1/_{0{,}00322} = 310{,}6$ jaar. De Gregoriaansche kalender stelt dit aantal op $312\,^1/_2$ jaar, zoodat hij 235 maanden gelijk stelt aan 19 jaren van $(365{,}25 - {}^1/_{312{,}5})$ dagen; men becijfert hieruit: 235 maanden = 6939,6892 dagen of 1 maand = 29,53059234 . . . dagen, welke waarde pas in de 8ste decimaal van de, hierboven vermelde, uitkomst der Prutenische tafels begint af te wijken.

*

Is het derhalve eene gemakkelijke opgaaf om numerieke betrekkingen tusschen maanden en jaren te vinden, indien de juiste waarden der astronomische gemiddelden bekend zijn — in werkelijkheid zijn zij evenzoovele ontdekkingen van den menschelijken geest geweest, mijlpalen op den weg der beschaving. De verwerking van de verkregen uitkomsten tot kalendersystemen is een geheel ander onderwerp, waarmede wij ons thans moeten bezig houden; wij zullen ons hier tot den Christelijken kalender bepalen en hierbij slechts datgeen behandelen, wat voor de kennis van onzen huidigen kalender onontbeerlijk is.

*) Het woord *maanden* hebben wij in den vervolge, om verwarring met kalendermaanden te voorkomen, dikwijls door *lunaties* vervangen; eene *lunatie* is derhalve: eene periode van 29, 30 (of 31) geheele dagen, die in de kalendertechniek een astronomische maand voorstelt. Men vindt het woord ook wel gebruikt als aequivalent van astronomische of synodische maand. In middeleeuwsche computistische boeken beteekent het bovendien den „maansouderdom", d.w.z. het aantal dagen sedert N.M. verstreken, den dag van N.M. = 1 geteld.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Farey, een middel aan de hand om de gewone breuk te vinden, die met elken verlangden graad van nauwkeurigheid aan een gegeven tiendeelige breuk gelijk komt. De tiendeelige breuk 0,53059 blijkt dan, bij groote benadering, gelijk aan 191/360, zoodat de gemiddelde duur van de astronomische maand kan worden geschreven als 29 $^{191}/_{360}$ of als $^{10631}/_{360}$ dagen; derhalve tellen 360 maanden juist 10631 dagen. Deze 360 maanden laten zich verdeelen over 30 „jaren" van 12 maanden elk; maakt men de kalendermaanden nu om de andere 29 en 30 dagen lang, dan zijn er slechts $360 \times 29^1/_2 = 10620$ dagen ondergebracht. Er moeten derhalve nog 11 maanden van 29 op 30 dagen verhoogd worden, zoodat de gansche tijdkring van 30 jaren 191 maanden van 30 en 169 maanden van 29 dagen moet tellen. Waar die 11 onregelmatige maanden moeten worden geplaatst, is een andere vraag; de vaste kalender der Moslims vertoont dan ook inderdaad nog eenige verschillende vormen.

Het astronomische jaar telt 365,2422 . . . dagen; de tiendeelige breuk 0,2422 laat zich bij benadering als $^1/_4$ schrijven, d.w.z. een tijdkring van 4 jaren, waarvan drie 365 dagen en een 366 dagen duren, vormt reeds eene bruikbare benadering. Deze jaarsvorm, dien men den Juliaanschen of den Alexandrijnschen noemt, is tot de invoering van den Gregoriaanschen kalender die van het burgerlijke jaar der Christelijke volken geweest. De duur van het jaar is daarbij 365,25 — 365,2422 = 0,0078 dagen te groot genomen; een daarop gebaseerde kalender verloopt derhalve 1 dag in $^1/_{0,0078} = 128{,}2$ jaren. Bij veel grooter benadering is 0,2422 gelijk aan $^{97}/_{400}$ zoodat een tijdkring van 400 jaren, waarin 97 van 366 dagen en 303 van 365 dagen eene goede overeenstemming met den hemel vertoont; daar de breuk $^{97}/_{400} = 0{,}2425$ is hierbij de gemiddelde duur slechts 0,2425 — 0,2422 = 0,0003 dagen te groot, hetgeen een verloop van 1 dag in $^1/_{0,0003} = 3300$ jaar beteekent. Van de breuk $^{97}/_{400}$ bedient zich de Gregoriaansche kalender; weliswaar zou de breuk $^{31}/_{128}$ (= 0,2421) eene nóg nauwkeuriger benadering zijn geweest, maar een tijdkring van 128 jaren is minder bruikbaar dan een van 400 jaren. Kalendersystemen, die op een tijdkring van 128 jaren berusten, zijn wel voorgeslagen, met name door Von Vega (1801), door Mädler (1842), door Matzka (1844) en in recenten tijd nog door Ghazi Ahmed Moukhtar Pacha voor eene hervorming van het Turksche zonnejaar (1893) en door Edward Skille (1920) in een der vele projecten, die aan eene commissie uit den Volkenbond zijn voorgelegd ter hervorming van den kalender.

Voor het lunisolaire jaar ten slotte, is de opgaaf anders; hier moet gezocht worden naar een tijdkring van een geheel aantal jaren, die eveneens een geheel aantal astronomische maanden bevat. Dit probleem laat zich aldus aanvatten: deelt men den duur van de astronomische maand (29,53059 dagen) op den duur van het astronomische jaar (365,2422 dagen), dan komt er 12,368266. De tiendeelige breuk 0,368266 laat zich bij benadering voorstellen door de gewone breuken $^3/_8$ (= 0,375), $^7/_{19}$ (= 0,368421), $^{31}/_{84}$ (= 0,369048), enz. De eerst gevonden waarde leert

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ons dus, dat de periode der maansschijngestalten bij (ruwe) benadering $12\,^3/_8$ maal in het jaar is begrepen of $^{99}/_8$ maal, m.a.w., dat in 8 jaren 99 maanden zijn begrepen. Daar inderdaad 8 jaren 2921,94 dagen tellen en 99 astronomische maanden 2923,53 dagen, zou zulk een cyclus reeds voordat zij tien malen herhaald was, Nieuwe Maan aanwijzen op dagen, dat de maan vol aan den hemel te zien is. Dat deze tijdkring inderdaad in gebruik is geweest en zelfs op het voetstuk van zijn ontdekker (HIPPOLYTUS, 220 n. C.) vereeuwigd, toont wel, dat de kennis der astronomie toen niet ver gevorderd was. De tweede breuk echter: $12\,^7/_{19}$ astronomische maanden = 1 jaar of 235 maanden = 19 jaar, is eene voortreffelijke benadering; zij is door de Christelijke kerk tot aan de Gregoriaansche hervorming gebruikt en gold als eene openbaring des hemels aan PACHOMIUS den Egyptenaar. Ook de breuk $^{31}/_{84}$ heeft ten grondslag gelegen aan een kalendersysteem, dat o.a. door de Christelijke kerk van Wales tot omtrent het jaar 800 is gebruikt.

Bepalen wij ons bij den negentienjarigen tijdkring. De oude kalender stelde dus 235 maanden *) gelijk aan 19 jaren van 365,25 dagen; hieruit volgt voor de maand 29,53085 dagen. Gering als de afwijking schijnt bij den werkelijken duur van de astronomische maand van 29,530588 dagen, zoo is het niettemin eene onnauwkeurigheid, die in omtrent 310 jaren tot een vollen dag aangroeit; het verschil toch tusschen de kunstmatige en de werkelijke astronomische maand bedraagt 29,53085 — 29,53059 = 0,00026 dagen per maand of $^{235}/_{19} \times 0{,}00026 = 0{,}00322$ dagen per jaar en stijgt tot een geheelen dag derhalve in $^1/_{0{,}00322} = 310{,}6$ jaar. De Gregoriaansche kalender stelt dit aantal op $312\,^1/_2$ jaar, zoodat hij 235 maanden gelijk stelt aan 19 jaren van $(365{,}25 - {}^1/_{312{,}5})$ dagen; men beeijfert hieruit: 235 maanden = 6939,6892 dagen of 1 maand = 29,53059234 . . . dagen, welke waarde pas in de 8ste decimaal van de, hierboven vermelde, uitkomst der Prutenische tafels begint af te wijken.

*

Is het derhalve eene gemakkelijke opgaaf om numerieke betrekkingen tusschen maanden en jaren te vinden, indien de juiste waarden der astronomische gemiddelden bekend zijn — in werkelijkheid zijn zij evenzoovele ontdekkingen van den menschelijken geest geweest, mijlpalen op den weg der beschaving. De verwerking van de verkregen uitkomsten tot kalendersystemen is een geheel ander onderwerp, waarmede wij ons thans moeten bezig houden; wij zullen ons hier tot den Christelijken kalender bepalen en hierbij slechts datgeen behandelen, wat voor de kennis van onzen huidigen kalender onontbeerlijk is.

*) Het woord *maanden* hebben wij in den vervolge, om verwarring met kalendermaanden te voorkomen, dikwijls door *lunaties* vervangen; eene *lunatie* is derhalve: eene periode van 29, 30 (of 31) geheele dagen, die in de kalendertechniek een astronomische maand voorstelt. Men vindt het woord ook wel gebruikt als aequivalent van astronomische of synodische maand. In middeleeuwsche computistische boeken beteekent het bovendien den „maansouderdom", d.w.z. het aantal dagen sedert N.M. verstreken, den dag van N.M. = 1 geteld.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

II. DE CHRISTELIJKE KALENDER DER MIDDELEEUWEN.

1.

DE Christelijke kalender is in wezen eene „feestregeling, eene vastbepaalde orde van tijden en gedenkdagen, waarin 's Heeren verlossingswerk wordt vernieuwd en gevierd". Deze kalender is, zooals wij reeds gezegd hebben, tweeledig: lunisolair en solair. Naar den lunisolairen kalender wordt de datum van het Paaschfeest en van de overige feestdagen van den Paaschkring bepaald, naar den solairen kalender daarentegen worden de data van het Kerstfeest en van de dusgenaamde vaste feest- en heiligendagen geregeld. De kerk onderscheidt deze twee jaartellingen wel degelijk; zij noemt het lunisolaire jaar „*proprium de tempore*", het solaire „*proprium sanctorum*", het eigen der tijden en der heiligen.

Naar het getuigenis der evangeliën is Jezus Christus op den dag van het Joodsche Paaschfeest (of op den dag, die daaraan onmiddellijk vooraf is gegaan) aan het kruis gestorven. Het Joodsche Paaschfeest was een voorjaarsfeest, dat bij volle Maan gevierd werd. De eerste Christenen, bekeerde Joden, herdachten daarom op het Joodsche Paaschfeest den kruisdood van hunnen Heer. Met het groeien der gemeenten echter begonnen zij, in plaats van dezen dag der smart, den blijden dag Zijner opstanding te vieren, welke opstanding uit de dooden op den „eersten dag der week", dus op den Zondag na Christus' dood is geschied, naar in alle vier de evangeliën wordt bericht. En hieruit is de gewoonte voortgekomen om het Christelijke Paaschfeest te vieren op den eersten Zondag, volgende op den dag van de eerste Volle Maan der lente. Dit gebruik is zeer oud; vast staat, dat het reeds te Rome werd gehuldigd in den tijd van SIXTUS I (117). Ja, het schijnt zelfs in hooge mate waarschijnlijk, dat juist aan dit gebruik de Zondag zijne beteekenis als dag des Heeren (dimanche, domenica) te danken heeft; in het oudste document, dat wij kennen, waarin de Zondag tot officieelen rustdag verklaard wordt, een decreet van den keizer CONSTANTIJN uit het jaar 321, wordt de Zondag reeds „de eerbiedwaardige dag der zon" genoemd. Een geheel andere vraag was het echter op welke wijze die dag der Volle Maan moest worden bepaald. Het gebruik om zich naar het Joodsche Paaschfeest te richten, had, toen de Joden eenmaal verstrooid waren, al spoedig opgehouden en eene cyclische bepaling (dit in tegenstelling met eene bepaling door directe waarneming der maansikkel) was de eenig denkbare. Maar welken tijdkring zou men gebruiken, van 8, van 19 of van 84 jaren? Hierover ontstond heftige strijd en het eerste algemeene concilie, dat de Christelijke kerk heeft gehouden, dat van Nicaea in Bythinië van het jaar 325, kon al niet veel anders doen, dan de wenschelijkheid uitspreken, dat in deze materie, die toch het geloof niet onmiddellijk raakte, de Christenen eenheid en vrede zouden betrachten. Dit is in hoofdzaak ook wel geschied, want ofschoon de kerk

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

van Rome de voorkeur gaf aan een 84-jarigen tijdkring en de kerk van Alexandrië aan een 19-jarigen, zoo heeft toch de Roomsche kerk, in die gevallen, waarin de beide methoden een verschillend resultaat opleverden, zich uit overwegingen van verdraagzaamheid, in de meeste gevallen naar de Alexandrijnsche regeling geschikt. In sommige streken echter, met name in Engeland, heeft men aan afwijkende zienswijzen langen tijd taai vastgehouden, totdat eindelijk de invloed der geschriften van BEDA VENERABILIS (1ste helft der 8ste eeuw) ook hier gaandeweg eenheid bewerkt heeft.

Dat de kerken van Alexandrië en van Rome ten aanzien der berekening van den datum van het Paaschfeest eene volkomen overeenstemming hebben bereikt en dat de eeuwenlange controverse geheel ten gunste der Alexandrijnsche regeling beslist is, is te danken aan het werk van een Scytisch monnik, DIONYSIUS EXIGUUS (= de kleine) genaamd, die in 525 een geschrift deed verschijnen, bevattend een methode ter berekening van den Paaschdatum en eene toelichting daarop, in den vorm van een brief aan Bisschop PETRONIUS van Bologna. Hij zegt hierin, dat zijne methode is opgesteld in overeenstemming met de bindende besluiten der 318 eerwaarde bisschoppen, die eenmaal te Nicaea in concilie bijeen geweest zijn. Nu was deze DIONYSIUS een man, die als geen ander in zijn tijd, met de besluiten van de oude kerkvergaderingen op de hoogte was en die daarvan zelfs, in opdracht der pausen SYMMACHUS en HORMISDAS, een „corpus", eene verzameling had gemaakt. Het kan hem dus niet onbekend zijn geweest, dat de kerkvergadering van Nicaea aangaande de methode, waarop het Paaschfeest zou worden bepaald, géén besluit heeft genomen. Maar, wat hij wilde bereiken, heeft hij bereikt: éénheid in de bepaling van den dag van het hoogste feest der Christenheid. Zijn Paaschkring is berekend voor 95 (5 × 19) jaren, van 532 tot 626. Voor de daaropvolgende 95 jaren is hij later voortgezet door FELIX GILITANUS; ten slotte is hij door Beda voltooid door hem tot 1064 te berekenen. Want daar, naar den ouden kalender, de dag van het lente-equinox (21 Maart) na $4 \times 7 = 28$ jaren op den zelfden weekdag terugkeert en in dezelfde volgorde, moeten de Paaschdata, naar dien kalender, na $28 \times 19 = 532$ jaren in dezelfde volgorde wederkeeren.

Het is niet onbelangwekkend hier bij te voegen, dat men aan denzelfden DIONYSIUS ook de telling der jaren sedert de geboorte van Christus te danken heeft; eerst van de verspreiding van de werken van BEDA echter is het algemeen worden van deze jaartelling een gevolg.

Sedert DIONYSIUS EXIGUUS, dus sedert het jaar 532, zijn nu de uiterste dagen waarop de Paaschzondag vallen kan: 22 Maart en 25 April.

2.

Zooals wij in de Inleiding hebben uiteengezet, nam de middeleeuwsche kalender de volkomen gelijkheid aan van 235 astronomische maanden en 19 astronomische jaren; de duur dier jaren werd als van 365,25 dagen

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

voorondersteld. De beschrijving van de verschillende wijzen, waarop de opgaaf: 235 maanden van, zooveel mogelijk afwisselend, 29 en 30 dagen over 19 jaren van gemiddeld 365,25 dagen te verdeelen, opgelost is, is eene lange geschiedenis, welke hier te verhalen te veel plaats zou vragen en van ons eigenlijke onderwerp afleiden. We slaan haar derhalve grootendeels over en nemen haar slechts op, waar de kennis ervan voor het goed verstaan van den Gregoriaanschen kalender onmisbaar is. In de elfde (?) eeuw dan moet een kalenderkundige (*computist*) eene ontdekking verricht hebben, die de studie van den kalender zoodanig vereenvoudigde, dat zij terstond algemeen aanvaard is en de hanteering van den kalender, ook door de ongeleerden mogelijk heeft gemaakt: deze, tot heden, ganschelijk onbekende vond den *eeuwigdurenden kalender* en het *gulden getal* (calendarium perpetuum en aureus numerus) uit. Het gulden getal van een jaar is niet anders dan het ranggetal van dat jaar in een, immer in zich zelf wederkeerenden, tijdkring van 19 jaren; het jaar 532, waarmede de paaschkring van Dionysius aanvangt, geldt als eerste jaar van zulk een cyclus. Daar het getal 532 door 19 deelbaar is, kan men derhalve het gulden getal voor een bepaald jaar terstond berekenen, door het jaartal met 1 te vermeerderen en de verkregen som door 19 te deelen; de overschietende rest is dan het gezochte gulden getal. Nog sneller kan men het vinden uit de hierachter geplaatste Tabel I, waarin de jaren vermeld staan, waarvoor het gulden getal = 0 (19).

De verdeeling der maanden over de 19 jaren geschiedde als volgt: Van de 235 Nieuwe Manen, die in 19 jaar verschenen, werd aan elke kalendermaand een toegekend; er zijn er dan $19 \times 12 = 228$ ondergebracht; deze werden van afwisselend 29 en 30 dagen beschouwd, zoodat zij tezamen $114 \times 59 = 6726$ dagen telden. Zien wij van schrikkeldagen af, dan zijn in 19 jaar $19 \times 365 = 6935$ dagen; er bleven derhalve 209 dagen over, die als 7 extra maanden (*embolistische maanden*) aan den kring werden toegevoegd en op bepaalde plaatsen daarvan ingeschoven. De embolistische maanden werden evenwel als maanden van 30 dagen beschouwd, zoodat er 1 dag te veel werd ingeschoven, die omtrent het einde van den cyclus weer werd afgetrokken; men noemde die vermindering den „sprong der maan" (*saltus lunae*). In de schrikkeljaren ten slotte stelde men den datum der Nieuwe Maan voor die maanden, die in Februari voor den schrikkeldag (den dag voor het feest van St. Mathias) eindigden, eenvoudig een dag later, zoodat ook daarvoor gezorgd was.

De geheele tabel werd nu zoo opgeschreven, dat men een kalender opstelde voor 1 jaar en daarin naast de dagen de gulden getallen plaatste, zoo, dat in de jaren, waarvoor een bepaald gulden getal gold, de dagen, waarnaast dat gulden getal geplaatst stond, de dagen der Nieuwe Maan waren. Op 365—235 = 130 dagen van het jaar, zou het dus nooit Nieuwe Maan kunnen zijn.

De aldus ingerichte tabel heette de eeuwigdurende kalender; voor dat wij haar hier afdrukken, dienen wij nog op eene andere bijzonderheid

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA
KON. BAT. GENOOTSCHAP VAN K. EN W.

ervan opmerkzaam te maken: de eeuwigdurende kalender wees ook den weekdag aan, die met een bepaalden datum overeen kwam. Men schreef daartoe bij elken dag een der eerste zeven letters van het alphabet, te beginnen met 1 Januari, die een *A* kreeg. Deze letters heette men de *dagletters* (literae feriales); diegene dier dagletters, die voor een bepaald jaar de dagen aangaf, waarop de Zondag viel: de *Zondagsletter* (litera dominicalis) van dat jaar. De Zondagsletters keerden na $4 \times 7 = 28$ jaren in dezelfde volgorde weer; het ranggetal van een bepaald jaar in dien tijdkring van 28 jaren is de *zonnecirkel* van dat jaar. Daar de schrikkeldag in den eeuwigdurenden kalender niet opgenomen was, heeft een schrikkeljaar twee Zondagsletters, waarvan de eerste alleen voor de maanden Januari en Februari geldigheid bezit.

Op de navolgende wijze hangen de Zondagsletters met den Zonnecirkel te samen:

TAFEL DER ZONDAGSLETTERS VOOR DEN OUDEN STIJL.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
G	F	E	D	C	B	A	G	F	E	D	C	B	A	G	F	E	D	C	B	A	G	F	E	D	C	B	A

Het jaar 532 was een schrikkeljaar, dat met een Donderdag begon; de Zondagsletters voor dat jaar waren derhalve *D* en *C*, zoodat de Zonnecirkel 9 bedroeg; het getal 532 is deelbaar door 28, zoodat men den Zonnecirkel voor een bepaald jaar vinden kan, door het jaartal met 9 te vermeerderen en de rest, die bij deeling door 28 overschiet, te nemen. Sneller weer vindt men den Zonnecirkel uit Tabel II, die de jaren bevat, waarvoor de Zonnecirkel = 0 (28).

Eeuwjaren	TABEL I voor GULDEN GETAL	TABEL II voor ZONNECIRKEL	Voorbeeld van het gebruik dezer Tabellen:
1000	06–25–44–63–82 . .	27–55–83 . .	Men vraagt het gulden
1100	01–20–39–58–77–96 .	11–39–67–95	getal en den zonnecirkel
1200	15–34–53–72–91 . .	23–51–79 . .	voor het jaar 1932:
1300	10–29–48–67–86 . .	07–35–63–91 .	Men rekent:
1400	05–24–43–62–81 . .	19–47–75 . .	voor het gulden getal:
1500	00–19–38–57–76–95 .	03–31–59–87 .	1932 — 1918 = 14,
1600	14–33–52–71–90 . .	15–43–71–99 .	voor den zonnecirkel:
1700	09–28–47–66–85 . .	27–55–83 . .	1932 — 1923 = 9.
1800	04–23–42–61–80–99 .	11–39–67–95 .	
1900	18–37–56–75–94 . .	23–51–79 . .	
2000	13–32–51–70–89 . .	07–35–63–91 .	

3.

Hier volgt dan nu de Eeuwigdurende Kalender in den vorm, waarin hij, naar de beste handschriften van het Avondland, sedert omtrent de

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA
PERPUSTAKAAN NASIONAL RI.

dertiende eeuw gebruikt is. Te oordeelen naar de talrijkheid, waarin hij voorkomt en naar de pracht, waarmede hij dikwijls is uitgevoerd en verlucht, schatte men hem als ruggegraat der tijdrekening blijkbaar zeer hoog. Weinig zaken hebben de middeleeuwers zoo grondig bekeken en bestudeerd als dezen kalender; groot is dan ook het getal der varianten, dat hier en daar is voorgeslagen. Ons is ook een groot aantal mnemotechnische (= gedachtenis-) regels overgeleverd, om de tabel terug te vinden, indien men niet over een handschrift ervan te beschikken had of om haar op de vingers van de hand te kunnen aftellen.

Bij den 1sten Januari staat het gulden getal 3, het volgende wordt gevonden door bijtelling van 8 of door aftrekking van 11; als men bijtellen moet, wordt er een dag overgeslagen. De (acht) plaatsen, waar deze regel niet opgaat, noemde men *instantia:* zij zijn in Tabel III door een *i* aangeduid. De dagletters A, D, D, G, enz., die bij de eerste dagen der maanden behooren, kon men onthouden aan de beginletters der lettergrepen van het — zinlooze — regeltje: Adam degebat, ergo cifos adrifex. De gulden getallen, van den eersten of tweeden dag der maand, kon men onthouden aan het versje:

Canis ledit catulum: lena latrare tenetur
Tantum habet quassus, quantum negare nequimus.

Hier geldt het eerste woord voor Januari, het tweede voor Februari, enz.; de beginletters moeten naar hare getalwaarde gebruikt worden (waarbij men bedenke, dat de letter j in het Latijnsche alphabet niet voorkomt) en als de tweede letter van het woord *a* is, geldt het aangewezen gulden getal voor den eersten dag der maand, als zij *e* is voor den tweeden dag. Zoo wijst het woord *lena* aan, dat in de 4de maand, bij den tweeden dag, het gulden getal 11 hoort, enz. Dit slechts bij wijze van voorbeeld der middeleeuwsche kalenderleer of *computistiek*.

De telling der dagen naar het ranggetal van den dag in de maand komt in de middeleeuwsche kalenders zelden voor; meestal gebruikt men de Romeinsche dagtelling naar Kalendae, Idus en Nonae, die niet voor alle maanden gelijk loopt en daardoor voor elke maand nieuw geschreven moet worden. De lunaties worden benoemd, naar de kalendermaanden, waarin zij eindigen, behoudens die lunaties, bij welker eerste dagen of Nieuwe Manen door ons een *e* is bijgeschreven; hierdoor wordt bereikt, dat de oneven of *holle* maanden (die van 29 dagen) steeds bij de even kalendermaanden (Feb., April, Juni, enz.) behooren en de *volle* maanden (die van 30 dagen) bij de oneven kalendermaanden. De zeven embolistische maanden zijn naamloos. De Maartlunaties, die voor 25 Februari aanvangen, beginnen in een schrikkeljaar een dag later dan de tabel aangeeft; door een sterretje bij het gulden getal hebben wij daarop opmerkzaam gemaakt. De Romeinsche cijfers geven de Nieuwe Manen der embolistische maanden aan. De Volle Manen worden uit de Nieuwe Manen gevonden, door bijtelling van 13 tot den datum der Nieuwe Maan. Het eigenlijke begin der tabel is de Volle Maan van 30 Augustus, welke dag overeenkomt met den 1sten dag van de maand Thôth, den nieuwjaarsdag van het jaar der Egyptenaren. *S* is de Nieuwe Maan der *lunatie* die den saltus lunae bevat. Dat er een dag is, waarbij twee gulden getallen vermeld zijn (2 December) is eigenlijk met het beginsel van den 19-jarigen tijdkring in tegenspraak; hij valt hierdoor in twee tijdkringen, resp. van

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

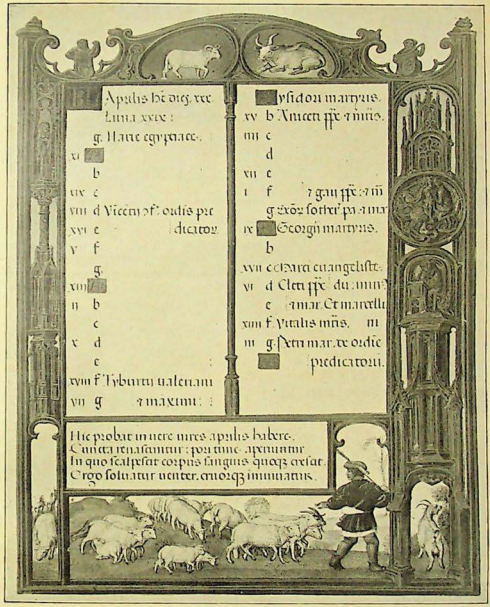


Fig. 1. Kalenderblad.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

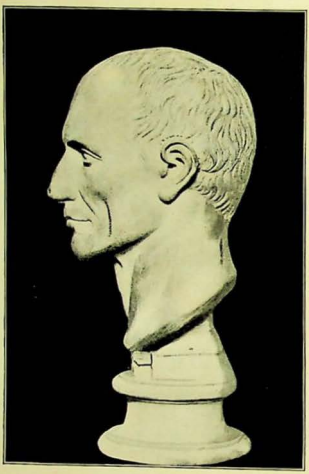


Fig. 2. Julius Caesar.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

8 en van 11 jaren uiteen. De middeleeuwers onderscheidden deze twee kringen als de *ogdoas* en de *hendecas*, doch stootten zich er niet aan. De latere beschrijvers van den cyclus schijnen er een schrijffout van de handschriften in te hebben gezien; in de Verklaring van den Gregoriaanschen kalender door CLAVIUS komt de middeleeuwsche eeuwigdurende kalender voor, met het gulden getal 13 bij den 1sten December en het ontgaat hem, dat daardoor de afwisseling der holle en volle maanden wordt onderbroken.

4.

In den eeuwigdurenden kalender hebben wij de eerste dagen der lunaties van welker Volle Manen het Paaschfeest afhankelijk is, door de letter *p* aangegeven. Hoe men nu, met behulp van Tabel III den datum van het Paaschfeest voor een bepaald jaar vinden moet, kan het best uit een voorbeeld blijken. Zij b.v. verlangd de datum van het Paaschfeest voor het jaar 1492. Tabel I leert, dat het gulden getal voor dat jaar 11 is en Tabel II, dat de Zonnecirkel voor hetzelfde jaar 17 is en dat derhalve de Zondagsletters AG zijn, waarvan slechts de G voor de maanden na Februari geldigheid heeft. We vinden nu in Tabel III het gulden getal 11 bij den 2den April, d.w.z. de Paaschvollemaan viel op den (2 + 13)-den = den 15den April. De eerste dag *daarna*, die G tot dagletter heeft, is 22 April en deze dag was derhalve de Paaschzondag van het jaar 1492.

5.

Het solaire jaar, waarnaar de Christelijke kalender geregeld werd en waarvan een bepaalde dag — de 21ste Maart — als dag van het lente-equinox werd aangenomen, was het Juliaansche jaar, dat een gemiddelden duur van 365,25 dagen heeft. Men noemt dan ook dikwijls — doch oneigenlijk — den Christelijken kalender der middeleeuwen: den Juliaanschen kalender. Het Juliaansche jaar dan is eene schepping van JULIUS CAESAR, die — met dictatoriale macht bekleed — met één slag een einde gemaakt heeft aan eene tijdrekenkundige verwarring, waarvan de historie ternauwernood een ander voorbeeld aan kan wijzen. Het jaar 709 sedert de stichting der stad, overeenkomend met —44 (45 v. C.) is het eerste normale Juliaansche jaar geweest; sedert den 1sten Januari daarvan begint het kalenderjaar op den huidigen nieuwjaarsdag en hebben de kalendermaanden het aantal dagen, dat zij nog heden tellen. De eigenaardige Romeinsche telling der dagen van de maand, liet CAESAR intact en is pas duizend jaar na zijne hervorming zoo gaandeweg verdwenen. De Romeinsche schrijver MACROBIUS spreekt over den „annum civilem habitis ad lunam dimensionibus constitutum"; wij laten deze regel onvertaald, omdat wij er geene vertaling voor kunnen geven. Niettemin zou men er uit kunnen lezen, dat er van oudsher een hulpmiddel geweest moet zijn om ook voor het Juliaansche jaar den dag van Nieuwe of Volle Maan te kunnen bepalen. Hoe dit dan geweest is, is onbekend. Wel is uit een Romeinschen kalender uit het jaar 354 (of 361) het bestaan van een, op

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

den middeleeuwschen eeuwigdurenden kalender gelijkenden maancyclus aan te toonen, maar er is geen enkele aanwijzing, dat deze reeds uit CAESAR's tijd stamt.

TABEL III

EEUWIGDURENDE KALENDER, in gebruik bij de

Dag der maand	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni
1	A 3	D	D 3	G	B 11	E
2	B	E 11 e	E	A 11 p	C	F 19
3	C 11	F 19 * i	F 11 e	B	D 19 e	G 8 e
4	D	G 8 *	G	C 19 p e	E 8 e	A 16 i
5	E 19	A	A 19 VII	D 8 p e	F	B 5
6	F 8	B 16 *	B 8 III	E 16 i	G 16	C
7	G	C 5 *	C	F 5	A 5	D 13
8	A 16	D	D 16 p	G	B	E 2
9	B 5	E 13 *	E 5 p	A 13	C 13	F
10	C	F 2 *	F	B 2	D 2	G 10
11	D 13	G	G 13 p	C	E	A
12	E 2	A 10 *	A 2 p	D 10	F 10	B 18
13	F	B	B	E	G	C 7
14	G 10	C 18 *	C 10 p	F 18	A 18	D
15	A	D 7 *	D	G 7	B 7	E 15
16	B 18	E	E 18 p	A	C	F 4
17	C 7	F 15 *	F 7 p	B 15	D 15	G
18	D	G 4	G	C 4	E 4	A 12
19	E 15	A	A 15 p	D	F	B 1
20	F 4	B 12 *	B 4 p	E 12	G 12	C
21	G	C 1 *	C	F 1	A 1	D 9
22	A 12	D	D 12 p	G	B	E
23	B 1	E 9 *	E 1 p	A 9	C 9	F 17
24	C	F	F	B	D	G 6
25	D 9	G 17	G 9 p	C 17	E 17	A
26	E	A 6	A	D 6	F 6	B 14
27	F 17	B	B 17 p	E	G	C 3
28	G 6	C 14	C 6 p	F 14	A 14	D
29	A		D	G 3	B 3	E 11
30	B 14		E 14 p	A	C	F
31	C 3		F 3 p		D 11	

De Nieuwe Manen, waarmede de holle lunaties beginnen zijn

De Romeinsche kalender is door alle volkeren, die met de Romeinen in aanraking kwamen overgenomen, maar er zijn geene bronnen aan te geven, die ons iets leeren omtrent eene „invoering" van den Romeinschen

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

kalender in West Europa. Bij de Egyptenaren was de vierde-jaarsche schrikkelkring van den Juliaanschen kalender in CAESAR's tijd reeds eeuwen bekend en zelfs officieel ingevoerd; pas na de verovering van het

Christelijke Kerk tot de Gregoriaansche Hervorming.

Juli	Augustus	Sept.	October	Nov.	December
G 19	C *8*	F 16	A *16*	D	F
A 8	D 16 VI i	G 5 II	B 5	E 13 V	G $\frac{13}{2}$ i i
B	E 5	A	C 13 i	F *2*	A
C *16*	F	B *13*	D 2	G	B 10 IV
D 5	G 13	C *2*	E	A *10*	C
E	A 2	D	F 10	B	D 18
F *13*	B	E *10*	G	C *18*	E 7
G *2*	C 10	F	A 18	D 7	F
A	D	G *18*	B 7	E	G 15
B *10*	E 18	A 7	C	F *15*	A 4
C	F 7	B	D 15	G *4*	B
D *18*	G	C *15*	E 4	A	C 12
E 7	A 15	D *4*	F	B *12*	D 1
F	B 4	E	G 12	C *1*	E
G *15*	C	F *12*	A 1	D	F 9
A *4*	D 12	G *1*	B	E *9*	G
B	E 1	A	C 9	F	A 17
C *12*	F	B *9*	D	G *17*	B 6
D *1*	G 9	C	E 17	A *6*	C
E	A	D *17*	F 6	B	D 14
F *9*	B 17	E *6*	G	C *14*	E 3
G	C 6	F	A 14	D *3*	F
A *17*	D	G *14*	B 3	E	G 11
B *6*	E 14	A *3*	C	F *11*	A 19 i
C	F 3	B	D 11	G *19* i	B
D *14*	G	C *11*	E	A	C 8
E *3*	A 11	D	F *19* S	B *8*	D
F	B	E *19*	G 8	C	E 16
G *11*	C 19	F *8*	A	D *16*	F 5
A	D 8	G	B 16	E *5*	G
B *19*	E		C 5		A 13

overzicht gedrukt.

land door de Romeinen echter kwam hij daar algemeen in gebruik en van Egypte uit is hij in den Christelijken kalender gekomen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

III. UIT DE VOORGESCHIEDENIS DER GREGORIAANSCHE HERVORMING.

1.

ZOOALS we reeds (I, 6) berekend hebben, verloopt de oude kalender, ten opzichte van de zon 1 dag in 128 jaar en ten opzichte van de maan 1 dag in 310 jaar. Omtrent de vierde eeuw stemde de kalender met den hemel overeen; BEDA, die zijne bekende werken over de tijdrekenkunde in het begin der 8ste eeuw geschreven heeft, merkt eene geringe afwijking van den kalender van de werkelijke hemelsstanden wel op, doch stelt de autoriteit van den kerkelijken kalender boven de waarneming. Naar zijn voorbeeld handelt eveneens ALCUINUS.

Ten tijde van KAREL DEN GROOTE werd van elken geestelijke eene zekere bedrevenheid met de regels der (tijd)rekenkunde verlangd. In de behoefte aan geschikte leerboeken in die wetenschap werd uiteraard door verschillende auteurs voorzien; men noemt zulke leerboeken *computi* en kent er zelfs een, die reeds in 737 geschreven is. In het jaar 1200 heeft ALEXANDER DOLENSIS, de schrijver van het bekende Doctrinale, ook zulk een computus vervaardigd en wel in den vorm eener compilatie van, bij het onderricht gebruikelijke, mnemotechnische regels (vgl. II, 3), door een metrisch commentaar aaneengebonden. In dit commentaar nu komen de volgende regels voor, die de oudste, bewuste aanwijzing van de onjuistheid van den kalender vormen:

> Ut reor, octo minus momenta tamen tenet annus
> cumque quater denis momentis hora paretur,
> solstitium quinis hora praecedit in annis;
> cumque diem faciunt viginti quatuor horae,
> annis viginti centumque dies datur una.
> Solstitium, legimus, Christo nascente fuisse;
> centum viginti decies iam praeteriere
> anni: sic denis praecedit meta diebus, etc.,

welke regels vertaald ongeveer moeten luiden:

> Naar ik meen, bevat het jaar echter 8 „momenta" (van 1/40 uur elk) minder (n.l. dan 365 dagen en 6 uren) en daar uit 4×10 momenta een uur wordt gevormd, schrijdt het solstitium in 5 jaren een uur voort; en daar 24 uren een dag uitmaken, wordt door 120 jaren een dag (te veel) gevormd. Het solstitium viel, naar wij lezen, ten tijde van Christus geboorte met den Kerstdag samen; tien malen zijn sindsdien 120 jaren voorbijgegaan; derhalve valt de grens (= het solstitium) tien dagen voor Kerstmis.

Eene overeenkomstige plaats is door KALTENBRUNNER medegedeeld uit een handschrift der Weensche bibliotheek van een magister CHONRAD. Ook hier beperkt de computist zich tot het constateeren eener afwijking.

Uitvoeriger wordt men omtrent de fouten van den kalender ingelicht door eenige andere computi, die in de 13de eeuw zijn verschenen en wel door die van JOHANNES DE SACROBOSCO, van JOHANNES CAMPANUS (den vertaler van EUCLIDES) en van ROBERTUS LINCOLNIENSIS, om slechts de voornaamste te noemen. CAMPANUS zegt, in zijnen — later ook gedruk-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ten — Computus major, dat men ter cyclische bepaling der data van de maansschijngestalten, beter een dertigjarigen tijdkring, als de Moslims hebben (vgl. hierboven I, 6) kon, dan den negentienjarigen. En Robertus doet een middel aan de hand, om den bestaanden eeuwigdurenden kalender van eene bijvoeging te voorzien, opdat hij ook voor de bepaling van de werkelijke Nieuwe Manen kan worden benut; den Paaschcyclus echter schijnt hij onveranderd te willen laten. De door Robertus voorgeslagen modificatie treft men inderdaad nog al eens in de handschriften toegevoegd. Zijn ontwerp is in de groote kalenders, die later gedrukt zijn, van Johannes de Gamundia, Regiomontanus en Stoeffler, nagevolgd.

1			3
2	2.	19	
3			11
4	.2	8	
5	11.	16	19
6			8
7	7.	5	
8			16
9	.4	13	5
10	.6	2	
11	4.	10	13
12			2
13	.6	18	
14			10
15	.11	7	
16	2.	15	18
17			7
18	.2	4	
19	11.	12	15
20			4
21	7.	1	
22			12
23	.4	9	1
	enz.		

Zie hier een proeve, voor een gedeelte van de maand Januari, van den maancyclus van Robertus Lincolniensis; hij vervangt de gulden getallen door „nieuwemaansletters" (literae primationis), waaraan hij nog de uren van middelbare Nieuwe Maan, de horae primationis, toevoegt. Ter wille der vergelijkbaarheid hebben wij in deze proeve de letters weder door hare getalwaarden vervangen. Nu stelt hier voor: de 1ste kolom, den dag der maand, de tweede: het uur van N. M., de derde: het gulden getal naar Robertus en de vierde: ter vergelijking, het gulden getal naar den eeuwigdurenden kalender. Het tabelletje leert nu b.v., dat, ten tijde, waarvoor het geldigheid had, voor een jaar, waarvoor het gulden getal 10 was, de 14de Januari, naar den kalender de dag der Nieuwe Maan moest zijn, doch dat inderdaad die N. M. intrad op den 11den Januari, des namiddags te 4 ure. Omgekeerd kan men uiteraard uit deze gegevens den tijd berekenen, waarin de literae primationis in den kalender zijn bijgeschreven.

De laatste 13de eeuwsche geleerde, dien wij hier vermelden, is Roger Baco, de humanist. Deze handelt in zijne werken uitvoerig over den kalender, spreekt er schande van, dat zoodoende eenmaal de Christenheid vleesch eten zal op den tijd, dien de Vaderen (de concilies) tot vastentijd hadden bestemd en hij richt een oproep tot den paus (Clemens IV) om tijdig maatregelen te treffen om zulke misstanden te voorkomen.

2.

Inderdaad trok zich de paus der zaak aan, was het ook een tachtigtal jaren na Baco's oproep. Een der opvolgers van Clemens IV en wel Clemens VI stelde in de aangelegenheid een groot belang en droeg aan eenige geleerden, met name aan Johannes van Muris, Firminus de Bellavalle en Johannes van Thermis op om er een rapport over uit

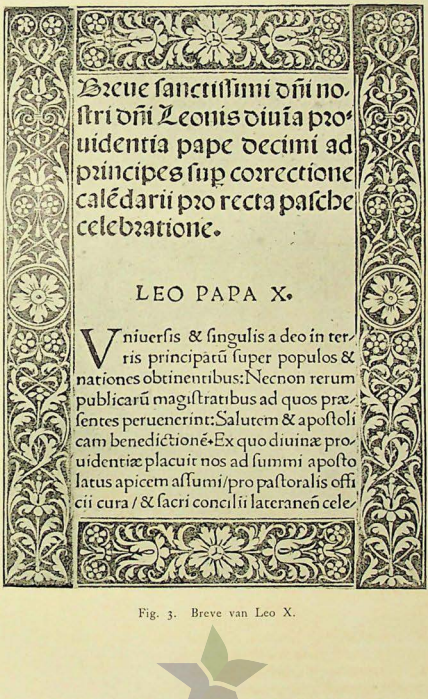
PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

te brengen. Maar deze paus overleed voordat er in zake eene kalenderhervorming eenige voortgang bereikt was en de geleerde rapporten hebben hun doel gemist en zijn, als handschriften, in boekerijen ter ruste gegaan. Maar de aandacht was nu toch op eene kalenderhervorming gevestigd, het belang ervan als 't ware officieel erkend en zoo zien wij dan, dat geleerden van groote beteekenis, op tijdstippen, die hun gunstig voorkwamen, doorwrochte studies over het onderwerp in het licht geven. Die gunstige gelegenheden waren de concilies, die door de Kerk gehouden werden. Om ons wederom slechts tot de belangrijkste te beperken, noemen wij PIERRE D'AILLY, kardinaal van Cambrai, die een voorstel tot kalenderhervorming aangebracht heeft op het Concilie van Constanz (1414—18), NICOLAUS CUSANUS, kardinaal van Brixen, die hetzelfde gedaan heeft op het concilie van Bazel (1431—43), PAULUS VAN MIDDELBURG, bisschop van Fossombrone, de kalenderhervormer van het concilie van Lateranen (1512—17) en PETRUS PITATUS van Verona, die zijn boek tot het Tridentinische concilie (1541—63) richtte, een boek, dat na afloop van het concilie, in 1564, aanzienlijk uitgebreid, nogmaals het licht heeft gezien. Ook verschillende pausen hebben aan den kalender aandacht gewijd; in het jaar 1476 is, door SIXTUS IV, de groote JOHANNES REGIOMONTANUS, wiens kalender wij hierboven reeds vermeld hebben, naar Rome geroepen om hem bij de voorbereiding eener kalenderhervorming van raad te dienen. REGIOMONTANUS echter overleed kort na zijn aankomst in de heilige stad. En de groote paus LEO X heeft in 1514 twee breven doen uitgaan, de eerste gericht tot den keizer MAXIMILIAAN, de andere tot alle machthebbers ter wereld, dat zij eenen geleerde, die ter zake kundig was, naar het concilie van Lateranen zouden zenden „ut in eo, cum caeteris omnibus, a quoque regno et regione venturis, et nunc praesentibus, errorem praedictum, et alia oportuna, communi consilio, accuratius discutiant, et remedium salubre ad tam necessariam emendationem perquiratur" d.w.z. opdat zij, in dit concilie, tezamen met alle anderen, uit welk rijk of land ook, daar nu aanwezig, de voorzegde onnauwkeurigheid en wat voorts ter zake doet, zeer nauwgezet kunnen bespreken en opdat er gezocht kan worden naar een heilzaam geneesmiddel, ten einde de zoo hoog noodige verbetering te bereiken. Ja, in 1516, deed hij zelfs openlijk te Florence aanslaan, dat elkeen, die meende in deze materie competent te zijn, uitgenoodigd werd, zijn project in te zenden. Men kan niet nalaten hier de overeenkomst op te merken met de werkwijze, die door de Verkeerscommissie uit den Volkenbond is gevolgd bij haar onderzoek van de wenschelijkheid en mogelijkheid eener nieuwe kalenderhervorming. Maar hoe verscheiden zijn thans de motieven!

3.

Men vraagt zich onwillekeurig af, hoe het komt, dat geen der genoemde ontwerpen, welke toch alle het resultaat geweest zijn van zeer doorwrochte studie, door de concilies of door den paus aanvaard is. Eensdeels is dit

PERPUSTAKAAN NASIONAL



Breue sanctissimi dñi nostri dñi Leonis diuina prouidentia pape decimi ad principes sup correctione calẽdarii pro recta pasche celebratione.

LEO PAPA X.

Vniuersis & singulis a deo in terris principatũ super populos & nationes obtinentibus: Necnon rerum publicarũ magistratibus ad quos præsentes peruenerint: Salutem & apostolicam benedictionẽ. Ex quo diuinæ prouidentiæ placuit nos ad summi apostolatus apicem assumi/pro pastoralis officii cura / & sacri concilii lateranen cele-

Fig. 3. Breve van Leo X.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

zeker een gevolg van de uiterlijke omstandigheden, die alle aandacht voor nog dringender zaken opeischten. Maar in hoofdzaak dient de reden toch wel in den aard der projecten zelve te worden gezocht.

Het voorstel dan van D'Ailly hield in, de equinoxiën en solstitiën, op een later wel te regelen manier, te laten op de data, waarop zij ten tijde van zijn voorstel vielen en om de Paaschvollemaan naar zuiver astronomische regels te bepalen. Cusanus wil een volle week van den kalender uitlaten en dan, in plaats van den cyclus van het gulden getal, een anderen cyclus in gebruik nemen, die drie plaatsen van dien van het gulden getal verschilt; het resultaat zou dan zijn, dat de Nieuwe Manen van den kalender 4 dagen vervroegd werden, hetgeen inderdaad voor den tijd, waarin hij schreef, de vereischte correctie zou zijn geweest. Den datum van het lente-equinox wil hij op den 20sten Maart brengen en na de invoering van zijne voorgestelde hervorming, daar ongeveer houden, door elke 304 jaren een schrikkeldag over te slaan, waardoor tevens zijn maancyclus in stand werd gehouden. Paulus van Middelburg wil het zonnejaar onveranderd bewaren en dus het lente-equinox zich rustig laten vervroegen, den termijn, waarvan de Paaschdag afhankelijk is, voor zijn tijd op 10 Maart bepalen en daarna elke 134 jaren 1 dag eerder. Den cyclus van het gulden getal wil hij feitelijk ongewijzigd laten, doch de maand, die den saltus bevat, met een der embolistische maanden tot een regelmatig paar van een volle en holle maand verklaren. Hij meent hierdoor het aantal der embolismen tot vijf verminderd te hebben; ook uit andere uitlatingen van hem blijkt, dat de juiste kennis van den eeuwigdurenden kalender begon te verslappen. Ten slotte wil hij den maancyclus corrigeeren door elke 304 jaren de gulden getallen 1 plaats naar boven te schuiven. En Pitatus stelt voor om den kalender terug te brengen tot den stand, dien hij in Caesar's tijd had, hetgeen te bereiken zou zijn door uitlating van 14 dagen, wat geschieden kon door twee jaren lang, de (7) maanden van 31 dagen als van 30 dagen te nemen; voorts het equinox op zijn plaats te handhaven door van elke vier eeuwjaren drie van schrikkeljaren tot gewone jaren te maken en ten laatste om den cyclus van het gulden getal, op een manier, die aan het ontwerp van Robertus Lincolniensis (vgl. III, 1) doet denken, door middel van elke 19 jaar bij te tellen vereffeningswaarden en door eene cyclische correctie eenmaal per 304 jaren, in orde te houden.

Al deze voorstellen komen derhalve neer op de invoering van een geheel anderen kalender; wat de Kerk echter terecht beoogde, was niet eene verandering van den kalender, doch eene herstelling, RESTITUTIO, van den bestaanden, waarbij dan tevens de middelen dienden te worden aangewezen om hem na zijne herstelling ten eeuwigen dage in orde te houden. Elke geslaagde hervorming en niet slechts die van den kalender, kondigt zich zelf aan, als eene herstelling van den goeden ouden tijd. De historie van den kalender biedt daarvan een treffend voorbeeld, in het verscheiden lot, dat een zelfde jaarvorm gehad heeft toen hij als iets nieuws en als een

PERPUSTAKAAN NASIONAL
PERPUSTAKAAN NASIONAL

middel tot herstelling werd ingevoerd: een jaarsvorm, geheel gelijk aan het Juliaansche was reeds in het jaar 238 v. C. onder PTOLEMAEUS III EUERGETÉS, in Egypte officieel ingevoerd (II, 5), doch nimmer in gebruik gekomen, daar hij tegen den overgeleverden jaarsvorm, waarbij men den schrikkeldag niet toeliet, indruischte. CAESAR daarentegen heeft geen enkel nieuw element in den kalender ingevoerd, doch met zijn jaarsvorm getracht te verwezenlijken, hetgeen van oudsher als tijdrekenkundige idealen had bestaan.

4.

Voor de *Protestanten* was eene kalenderhervorming geen vraagstuk. Nog in 1579, dus slechts drie jaren voor de invoering van den Gregoriaanschen kalender, verschijnt een Protestantsche Computus van de hand van BARTOLOMAEUS SCHÖNBORN, een geneesheer te Wittenberg, waarin geheel de oude kalender geleerd wordt; hierin wordt ook wel eene methode gegeven om den tijd der werkelijke maansschijngestalten te berekenen, doch uitsluitend uit practische overwegingen en niet ter bepaling van den datum van Paschen, welke geheel ongewijzigd gelaten wordt. Dit in overeenstemming met MELANCHTHON, die in zijne Apologia van de Augsburger Confessie uitdrukkelijk geschreven had, dat de Paaschregel geene geloofszaak was.

LUTHER heeft zich, nog voor het concilie van Trente, over kalendervraagstukken geuit in een populair geschrift Von den Concilijs vnd Kirchen (1539). Hij zegt daar o.a.:

> doch ist von den hültzern Artickeln (bedoeld is hier van het concilie van Nicaea) ein klötzlin bisher glummend blieben / Nemlich vom Ostertag.

Hij vervolgt, dat eene verandering van den Paaschdatum groote verwarring, b.v. in de jaarmarkten brengen zoude en dat alleen:

> die hohen Maiesteten, Keiser und Könige

eendrachtelijk die wijziging in zouden kunnen voeren.

> Es were wol fein / auch leicht zu thun . . . weil es bereit alles fein abgeerbeitet ist durch die Astronomos / vnd allein am ausschreiben oder gebot feilet. In des halten wir das glümmend höltzlin / vom Niceno Concilio . . . Es schückele die weil die zeit wie sie kan / Denn sie heissen es Festa mobilia, Ich heisse sie Schuckelfest . . .

Hij vergelijkt vervolgens den Paaschregel, voor zoover hij in de Mozaïsche wet wortelt, met een oud kleed, waar een nieuwe lap (de viering van het feest op den Zondag) is opgezet, maar waarin toch een groote scheur is gekomen. Beter zou het zijn, indien men het Paaschfeest eens voor al, op een vasten datum van het jaar gesteld had.

> Aber das ist nu lengest vnd von anfang verseumet / das wir solchs nicht können anrichten / weil es die Veter nicht gethan haben / Der alte rock ist jmer mit blieben sampt seinem grossen riss / So mag er nu fort auch also bleiben bis an den junsten tag / Es ist doch nu auff der neige / Denn hat der alte rock nu bey 1400. jaren sich lassen flicken vnd reissen / So mag er sich vollend auch lassen flicken vnd reissen / noch ein hundert jar / Denn ich hoffe / es solle alles schier ein ende haben / Vnd

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

haben die Ostern nu bey vierzehen hundert jaren geschückelt / So mugen sie fort an die vbrige kurtze zeit auch schückeln / weil doch niemand dazu thun wil / und die es gern wolten / nicht thun können.

Dat echter niet alle Protestanten zich zoo voetstoots zouden hebben neergelegd bij eene wijziging van den Paaschregel, gelijk LUTHER voor mogelijk acht, kan uit de Protestantsche polemische literatuur, die na de invoering van den Gregoriaanschen kalender verschenen is, ten overvloede blijken; het duidelijkst wellicht uit den Elenchus van SETHUS CALVISIUS, welk werk wij later nog te vermelden zullen hebben. En ook voor den tegenwoordigen tijd, kan men eene scherpe bestrijding van zulk een plan verwachten, mocht de aangelegenheid eenmaal waarlijk imminent worden; zoo besloot b.v. de Nederlandsche Christelijke Gereformeerde Kerk, op hare particuliere synode van 1924, dat zij er nimmer mede zou kunnen instemmen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

IV. EEN VERGETEN HERVORMING VAN DEN KALENDER.

IN zijne allerlaatste vergadering, die van 4 December 1563, had het concilie van Trente, onder de „hamerstukken" ook ten minste een begin van een besluit over eene kalenderhervorming genomen, door de herziening van het missaal en het brevier aan den paus op te dragen; het calendarium perpetuum nu is een onmisbaar bestanddeel van elk dezer twee boeken. De toenmalige paus, PIUS V, kweet zich met bekwamen spoed van deze opdracht en reeds in 1568 verscheen een nieuwe bewerking van het brevier, welke ons hier belang inboezemt, omdat er een gewijzigde eeuwigdurende kalender in voorkomt; de wijziging bestaat slechts daarin, dat alle gulden getallen vier plaatsen naar boven zijn verschoven, zoodat b.v. de 1ste I, die van den 23sten Januari, bij den 19den Januari komt te staan. De beide gulden getallen, die bij den 2den December behooren, t.w. 2 en 13, treft men echter resp. bij den 28sten en 27sten November aan (vgl. III, 3). In de toelichting tot den kalender lezen we voorts:

> Omdat het gulden getal, ten gevolge van de enkele minuten, die aan de overeenstemming tusschen den zonne- en maanstijdkring ontbreken, reeds sedert lange jaren niet meer tot bepaling van den datum van Nieuwe Maan dienen kan, tenzij men, met behulp der vijf lettergrepen, waaruit „in caelis est hic" bestaat, van de plaats, waar het in den kalender staat, naar boven telt — is het wederom teruggebracht naar de plaats, die den dag der conjunctie van zon en maan (inderdaad) aanwijst. En opdat het in den vervolge niet meer, gelijk voorheen (geschied is) van zijn plaats raakt, zal er in de toekomst elke driehonderd jaren een dag moeten worden ingelascht, hetgeen voor de eerste maal in 1800 moet geschieden.

De juiste zin dezer woorden is zelfs aan een man als KALTENBRUNNER, die den Gregoriaanschen kalender, als haast geen ander, heeft bestudeerd, ontgaan. Hij toch vat (Sitzungsber. phil.-hist. Classe d. kais. Ak. d. Wiss., Wien, 1887, pagg. 487/488) de inlassching, waarvan hierboven sprake is, op als de toevoeging van een extra dag aan het zonnejaar, terwijl klaarblijkelijk gemeend is, dat elke driehonderd jaren het gulden getal nogmaals een plaats naar boven toe, moet worden verschoven (I, 6). En het vijf-lettergrepige versje is niet anders dan een in dien tijd gebruikelijk ezelsbruggetje om toch den gewonen eeuwigdurenden kalender, dien men in de handschriften of boeken aantrof, ter bepaling van den dag van werkelijke Nieuwe Maan te kunnen aanwenden. Het was een middel om 4 dagen in den kalender terug te tellen of 5 dagen, als men — naar oud gebruik — den begindag meetelde. Men bedenke hierbij, dat de eeuwigdurende kalender nog immer, althans veelal, de datumtelling alleen naar den Romeinschen kalender gaf, waarbij eene simpele aftrekking van 4 niet zoo gemakkelijk is.

In plaats van „in caelis est hic" werd ook de variant „noua luna hic" gebezigd.

Het was echter niet déze kalenderhervorming, die de eer der Kerk verlangde. Zij is onopgemerkt voorbij gegaan en de beschrijver van de Gre-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

MAIVS

Habet dies. xxxj. Luna verò xxix.

xvj	b	1	**Philippi & Iacobi apoſtolorum** duplex.
v	c	2	Athanaſij epiſcopi, & confeſſoris. **duplex.**
	d	3	**Inuentio S. Crucis** duplex **& com** SS. Alexandri, Euentij, Theoduli, ac Iuuenalis martirum.
xiiij	e	4	Monicæ viduæ.
ij	f	5	
	g	6	Ioannis ante portam latinam. **duplex.**
x	A	7	
	b	8	Apparitio S. Michaelis. **dupelx.**
	c	9	Sancti Gregorij Theologi epiſcopi, & confeſſoris. **duplex.**
xviij	d	10	Gordiani & Epimachi martirum.
vij	e	11	
	f	12	Nerei, Archilei, & Pancratij martirum.
xv	g	13	
iiij	A	14	Bonifatij martiris.
	b	15	
xij	c	16	
j	d	17	
	e	18	
ix	f	19	Potentianæ virginis.
	g	20	
xvij	A	21	
vj	b	22	
	c	23	
xiiij	d	24	
ij	e	25	Vrbani papæ & martiris.
xj	f	26	Eleuterij papæ & martiris.
	g	27	Ioannis papæ & martiris.
	A	28	
xix	b	29	
viij	c	30	Felicis papæ & martis.
xvj	d	31	Petronillæ virginis.

Fig. 4. Kalenderblad uit 1573.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

goriaansche kalenderhervorming, CLAVIUS, wijdt er geen woord aan. Des te merkwaardiger beschouwen wij daarom de vondst van een boekje, waarvan wij hierbij een bladzijde uit den kalender afbeelden: Calendarium perpetvvm secvndvm vsvm S. Rom. Ecclesiae, servata forma breviarii nvperrime restitvti, Re. D. Dominico Veglensi, Venetiarum Archipresbitero, Autore. Het is gedrukt te Venetië in 1573. Door vergelijking met onze Tabel III kan men zich van de verschuiving der gulden getallen vergewissen.

Een der weinige plaatsen in de oude vakliteratuur, waar wij van deze hervorming melding gemaakt vonden, bevindt zich in een geschrift van GUIDO UBALDUS DEL MONTE, een rapport, dat hij op last van den hertog van Urbino, uitgebracht heeft over het ontwerp van LILIUS, aan de bespreking waarvan het volgende hoofdstuk gewijd is. Hij zegt daar dan, dat deze verschuiving der gulden getallen zonder eenigen last te veroorzaken is geschied en dat derhalve de methode voor eene kalenderhervorming bruikbaar schijnt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

V. HET ONTWERP VAN ALOIGI GIGLIO (LILIUS).

1.

AANGAANDE het leven en de lotgevallen van den man, wien het ten deel is gevallen, een ontwerp te maken voor eenen kalender, die aan alle eischen der computistiek en der moderne astronomie tegelijkertijd voldoet, is ons niet veel bekend. Wij weten van hem, dat hij uit Ciro in Calabrië afkomstig was, dat hij in 1552 lector in de medische wetenschap was aan de Universiteit van Perugia en als zoodanig hoogelijk gewaardeerd werd, dat hij te Rome met den kardinaal SIRLETO in aanraking geweest is, dat hij aan zijn ontwerp tien jaren heeft gearbeid en dat de dood hem weggerukt heeft, voordat hij het aan den paus heeft kunnen aanbieden. Deze aanbieding aan paus GREGORIUS XIII is na zijn dood door zijnen broeder, ANTONIO, geschied. Ook kennen wij het ontwerp niet in den vorm, waarin het is aangeboden; zooals het kort daarna aan de verschillende vorstenhoven, ter kennisneming en advies is verzonden, is het eene bewerking door PIETRO CIACCONE.

GREGORIUS stelde het ontwerp in handen eener kleine commissie, waarvan o.a. deel uitmaakten: THOMASO GIGLIO, bisschop van Sora, een naamgenoot van den ontwerper, ALESSANDRO PICCOLOMINI, coadjutor van Siena, een zeer kundig man, GIOVANNI BATTISTA GABIO, hoogleeraar in het Grieksch aan de Sapienza en de, reeds vermelde, CIACCONE, een Spanjaard, wiens Spaansche naam CHACON luidde. Andere leden dier commissie zijn niet met name bekend.

Het oordeel der commissie luidde ongemeen gunstig; sommige leden der commissie noemden het zelfs onverbeterlijk en men raadde den paus om de zaak thans met kracht ter hand te nemen, daar het werk het gelukkig pontificaat Zijner Heiligheid ten volle waardig was. En — ofschoon er van andere zijden wel aanmerkingen gemaakt werden — werd het, in de bewerking van CIACCONE, aan de vorsten der Christenheid en aan eenige wijdvermaarde universiteiten, waarschijnlijk als handschrift, toegezonden. Gedrukt is het later o.a. voor de Explicatio van CLAVIUS. Hoever het als een werk van LILIUS beschouwd moet worden, staat uiteraard niet vast; wij hebben echter onwrikbare getuigenis van PICCOLOMINI en van CLAVIUS, dat het voornaamste deel ervan, de epactencyclus, door LILIUS is uitgedacht, terwijl in het compendium zelf ook het denkbeeld om de noodige vereffeningen der cycli in de *eenwijaren* te doen vallen aan LILIUS wordt toegeschreven. Voor den solairen kalender was dit echter reeds door PITATUS (III, 3) voorgesteld.

2.

Het voorontwerp, dat in 1577 verzonden werd, draagt tot opschrift: *Compendium novae rationis restituendi calendarium a Gregorio XIII. Pontifice Maximo*, d.w.z. Korte samenvatting eener nieuwe methode ter herstelling

PERPUSTAKAAN NASIONAL



Luigi Giglio in latino Lilius.
Celebre riformatore
del Calendario Romano.
Nacque e morì in Cirò
nella Calabria nel XVI. Secolo.

Fig. 5. Aloysius Lilius.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

van den kalender, door Paus Gregorius XIII. De voorstellen komen neer op het volgende:

1. Als gemiddelde duur van het tropische zonnejaar worde aanvaard de door de Alphonsinische tafels aangenomen waarde.

De reden van deze voorkeur moet men zoeken in het feit, dat deze waarde zich zeer na aansluit bij den gemiddelden duur van het kalenderjaar, dat naar een cyclus van 400 jaren, waarin 97 schrikkeljaren voorkomen, geregeld is.

2. Het lente-equinox worde vastgesteld op den 21sten Maart. Daar het daarvan toentertijd 10 dagen afgedwaald was, worden er 10 dagen uit den kalender uitgelaten en wel: of in eens, in een nader te bepalen maand van het jaar 1582 of door de tien schrikkeljaren, die normaliter na 1580 komen zouden, als gewone jaren te beschouwen.

De keus van den 21sten Maart, wordt gemotiveerd, door een beroep op het concilie van Nicaea. Het jaar 1582 is klaarblijkelijk gekozen, omdat men zich een termijn wilde stellen, waarin het werk nu dan eindelijk zou worden voltooid en vijf jaren lang genoeg leken.

3. Het lente-equinox worde voortaan op zijn plaats gehouden, door te bepalen, dat van elke vier eeuwjaren, te beginnen met 1700, slechts het laatste een schrikkeljaar zijn zal.

Hierdoor wordt de gemiddelde duur van het kalenderjaar 365,2425 dagen; vergelijk hierbij I, 6.

4. Men berade zich er nog over, welke waarde voor den duur van de astronomische maand, die volgens de Alphonsinische tafels of die volgens COPERNICUS (d.w.z. volgens de Prutenische tafels) de voorkeur verdient.

5. De cyclische berekening van den datum van het Paaschfeest, naar een tijdkring van 19 jaren blijve behouden. Men corrigeere echter dien cyclus, door omtrent elke 300 jaren een dag uit te stooten en verbinde ook deze vereffening aan eeuwjaren.

6. In plaats van de gulden getallen worden voortaan in den eeuwigdurenden kalender andere getallen geplaatst, *epacten* genaamd, bij elken dag een, afwisselend om de 29 en 30 dagen hetzelfde en het verband tusschen die epacten en het, voor de afzonderlijke jaren op de oude wijze bepaalde, gulden getal van eeuw tot eeuw uit afzonderlijke, cyclische tabellen, gevonden.

De benaming epacta was aan een vakterm van den ouden kalender ontleend. In het voorgaande hebben wij dien opzettelijk onvermeld gelaten, ten einde elke verwarring te vermijden. Volgens het plan van Lilius zijn de epacten: plaatsvervangers der gulden getallen.

Het compendium geeft voorts de noodige tabellen. Wij zullen thans overgaan tot de beschrijving van den Liliaanschen cyclus der epacten.

3.

De epacten loopen van 1 tot 30; in plaats van 30 wordt 0 geschreven. Elke der epacten kan, in den loop der tijden, de dagen des jaars aanwijzen, waarop het Nieuwe Maan is, maar in een bepaalde eeuw komen er slechts

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TABEL IV
Liliaansche Epactencyclus

Dag.	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.	Dec.
1	0	28	0	28	20
2	29	27	29	27	19
3	28	26	28	26	18
4	27	25	27	25	17
5	26	24	26	24	16
6	25	23	25	23	15
7	24	22	24	22	14
8	23	21	23	21	13
9	22	20	22	20	12
10	21	19	21	19	11
11	20	18	20	18	10
12	19	17	19	17	9
13	18	16	18	16	8
14	17	15	17	15	7
15	16	14	16	14	6
16	15	13	15	13	5
17	14	12	14	12	4
18	13	11	13	11	3
19	12	10	12	10	2
20	11	9	11	9	1
21	10	8	10	8	0
22	9	7	9	7	29
23	8	6	8	6	28
24	7	5	7	5	27
25	6	4	6	4	26
26	5	3	5	3	25
27	4	2	4	2	24
28	3	1	3	1	23
29	2		2	0	22
30	0/1		0/1	29	21
31	29		29		20

19 in aanmerking. Bij 1 Januari wordt de nul geplaatst, vervolgens bij 2 Januari 29, enz. in dalende reeks, zoodat de I bij 30 Januari komt te staan. Daar, in den ouden kalender, de Nieuwe Manen van Januari de begindagen van holle lunaties zijn, moet de 2de nul van het jaar bij 1 + 29 = 30 Januari worden gezet. Hier staat echter reeds de I; derhalve worden daar de epacten 0 en I naast elkaar geschreven, bij 31 Januari komt nu naar regelmaat weer epacta 29, bij 1 Februari 28, enz. De derde 0 van het jaar komt dan bij 30 + 30 Januari = 1 Maart, enz. Door deze wijze van rangschikking is bereikt, dat elke epacta afwisselend om de 29 en 30 dagen in den eeuwigdurenden kalender verschijnt. In nevensgaand staatje is de plaats der epacten voor de eerste vier maanden van het jaar en voor December aangegeven.

Neem nu eens een jaar, waarvoor het gulden getal = 1 en waarin een Nieuwe Maan valt op 30 Januari; dan blijkt de epacta ook = 1 en vallen de volgende Nieuwe Manen op 28 Febr., 30 Mrt., 28 April . . . 20 Dec. Op 20 Dec. begint nu de 12de lunatie; daar de 1ste hol was, is deze vol. Derhalve begint de 1ste lunatie van het volgende jaar op 20 + 30 = 50 Dec. = 19 Januari, waar epacta 12 staat. Zoo ontstaat de volgende concordantie tusschen gulden getallen en epacten:

G.G. 1 2 3 4 5 . . . . . 18 19
Ep. 1 12 23 4 15 . . . . . 8 19

Als de negentien jaren om zijn, begint het gulden getal weer bij 1, doch ook de epacta. Daardoor stijgt de epacta echter thans met 12 in plaats van met 11, hetgeen beteekent, dat de laatste lunatie van den 19-jarigen cyclus hol is of, anders uitgedrukt: Lilius plaatst den saltus lunae aan het einde van het jaar. De epacten van den ouden kalender namen eveneens van jaar tot jaar met 11 toe; om dit te behouden zijn de epacten bij Lilius in afdalende reeks bij de dagen van het jaar geschreven. Het hier gegeven

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

voorbeeld leert nog een andere bijzonderheid: De laatste maal toch, dat de epacta 19 in den kalender voorkomt is bij 2 December; als nu 19 niet de epacta is van het laatste jaar van den negentienjarigen cyclus, is die van het volgende jaar $19 + 11 = 30 = 0$, d.w.z. de volgende Nieuwe Maan valt op 1 Januari. Maar als 19 de epacta is van het laatste jaar eens cyclus, dan is die voor het volgende jaar $19 + 12 = 31 = 1$ en de epacta 1 staat pas bij 30 Januari, d.w.z. de epactencyclus wijst een Nieuwe Maan niet aan. Om hierin te voorzien schrijft LILIUS de epacta 19 naast de epacta 20 van den 31sten Dec. en bepaalt, dat die epacta 19 slechts zal gelden, indien tegelijkertijd het gulden getal van het jaar 19 is. Om hier verwarring te voorkomen, wordt die 19 in de gedrukte kalenders met een andere kleur gedrukt, of in een ander cijfertype.

Een ander bezwaar zal een scherp waarnemer wellicht reeds hebben opgemerkt: Is het niet mogelijk, dat in één cyclus van 19 jaren de epacten 0 en 1 voorkomen? Indien dit toch het geval is, dan zal de kalender twee malen in de 19 jaren dezelfde dagen als Nieuwe Maansdagen aanwijzen, hetgeen in strijd is met het wezen van den negentienjarigen cyclus. Om deze vraag op te lossen, dienen wij te weten hoeveel plaatsen twee getallen, die 1 eenheid verschillen, van elkaar afstaan in een reeks, waarin elk volgend getal uit het vorige wordt gevonden, door daar 11 bij te tellen en van de som 30 af te trekken, indien die som grooter wordt dan 30. Dit vraagstuk vereischt de oplossing eener zeer eenvoudige z.g. Diophantische vergelijking; het antwoord luidt, dat de epacten 0 en 1 elf plaatsen van elkaar afstaan, *) zoodat het geopperde bezwaar wel degelijk geldt.

De manier, waarop LILIUS dit bezwaar ondervangen heeft, munt uit door eenvoudigheid en scherpzinnigheid. Bedenkende, dat er in den cyclus slechts 19 epacten voorkomen en dat er dus niet meer dan twee in kunnen voorkomen, die onderling 1 eenheid verschillen, splitste hij de epacta 0 in twee andere, die hij als * en ω aanduidde; de * schreef hij naast de 1 en de ω naast de epacta 29 in den cyclus en hij richtte voorts de tabel, die de concordantie der gulden getallen met de epacten aangaf (Tabula Epactarum expansa), zoo in, dat, waar de epacta 29 erin voorkwam, de 0 door het teeken * werd aangegeven en daar, waar de epacta 1 in den cyclus optreedt, de 0 door ω wordt voorgesteld. De tafel der concordantie tusschen de epacten en de gulden getallen komt er derhalve als volgt uit te zien: **)

*) Zie hier de bedoelde oplossing: Indien a een willekeurig getal uit de reeks voorstelt, dan is het getal, dat x plaatsen verder in de reeks staat $a + 11x - 30y$, als x en y geheele getallen zijn. Dit tweede getal verschilt 1 van het eerste, indien $a + 11x - 30y - a = 1$, d.w.z. $11x = 30y + 1$ of $x = \frac{30y+1}{11}$; het tweede lid dezer vergelijking zal geheel zijn, indien $30y = 11p - 1$, waarin p eveneens een geheel getal moet voorstellen. De kleinste waarde, die hier voor p voldoet is 11; hieruit volgt voor y, 4 en dus voor x, 11.

**) In het compendium ziet deze tafel er eenigszins anders uit. De reeks van het gulden getal begint daar met 3, omdat in den ouden kalender bij 1 Jan. het gulden getal 3 stond. Ook zijn de epacten van de eerste kolom daar in dalende reeks gegeven. Wij kozen echter bovenstaanden vorm, ter wille der grootere overzichtelijkheid.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TABEL V. Concordantie der gulden getallen en epacten volgens LILIUS.

Gulden getal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
D	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
E	2	13	24	5	16	27	8	19	ω	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20
F	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
G	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22
H	5	16	27	8	19	ω	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23
M	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
N	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25
P	8	19	ω	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
a	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
b	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	ω	11	22	3	14	25	6	17	28

enz.

De letters in de eerste kolom zijn indices en bij het ontwerp van Lilius behoort nu nog een derde tabel, waarin die indices voor de verschillende eeuwen vermeld staan. Wij zullen deze echter eerst bespreken, als we genaderd zijn tot den definitieven vorm, dien de Gregoriaansche kalender gekregen heeft. Men kan verder opmerken, dat er niet alleen rijen zijn, waarin de o niet voorkomt (b.v. rij D en F), doch ook, waarin wel de o voorkomt, doch niet 1 of 29; welk der beide teekens, * of ω, moet men dan kiezen?

Het antwoord ligt hier voor de hand: De reeks, die met o aanvangt, heeft de epacta 1 bij het gulden getal 12, daarentegen heeft de reeks, die met 29 begint, o bij het gulden getal 12. Naar onze vaststelling, dient in het eerste geval een ω te staan, in het tweede een *. De regel wordt dus: De epacta o wordt als ω geschreven voor de jaren, waarvan het gulden getal kleiner is dan 12 en als * voor de jaren, waarvoor het gulden getal grooter is dan 11. Alhoewel in andere gedaante, bezit de Liliaansche kalender derhalve ook een hendecas en een ogdoas (vgl. III, 3).

De plaatsing der embolismen biedt geene moeilijkheid. Bij den 31sten Dec. staat de epacta 20 (zie tabel IV); daarvoor vindt men de epacta 20 bij 1 December. Een jaar, waarvoor de epacta 20 is telt dus 13 maanden en is derhalve *embolistisch*. Als de epacta 19 is, behoort — naar den regel der computistiek, dat een lunatie gerekend wordt bij de kalendermaand, waarin zij eindigt en daar de epacta 19 + 11 = 30 = o nog aangetroffen wordt bij 30 of 31 Januari — de lunatie, die met 2 Dec. begint nog tot het jaar der epacta 19. Dit brengt mede, dat bij LILIUS: alle jaren, waarvoor de epacta grooter is dan 18, embolistische jaren worden. Een jaar, waarvoor de epacta o is, is niet embolistisch; het is dan ook niet zonder reden, dat LILIUS o schrijft en niet 30. De volledige concordantietabel, waarvan onze Tabel V slechts een brokstuk is, geeft alle combinaties van epacten en gulden getallen, in 't geheel 30 × 19. Van de 30 mogelijke epacten zijn er 11 grooter dan 18. Er zijn zoodoende $^{11}/_{30}$ van de (30 × 19) jaren =

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

209 jaren in alle cycli tezamen embolistisch; er moeten er, volgens de theorie van den negentienjarigen cyclus echter 7 per cyclus zijn, of 210 in 't geheel. Dit twee honderd-en-tiende embolistische jaar hoort thuis in de rij,die met o (ω) begint en deshalve moet het jaar, dat 19 tot gulden getal heeft en 18 tot epacta, als een embolistisch jaar gelden. Wij weten niet of Lilius deze bijzonderheid reeds ontdekt heeft; aan de opstellers van den definitieven Gregoriaanschen kalender is zij echter niet ontgaan; zij noemen deze epacta 18, dan ook *anceps* of *indifferens*.

4.

Tot zoover volgt het ontwerp van Lilius den middeleeuwschen kalender op bewonderenswaardige wijze; bij eene nauwkeurige analyse echter van den cyclus komen er twee verschillen te voorschijn. Deze zijn beide uit het gedeelte van Lilius' eeuwigdurenden kalender, dat wij hierboven als tabel IV hebben medegedeeld, te zien.

De eerste afwijking treedt op in de schrikkeljaren. De schrikkeldag blijft, als van oudsher, vastgesteld als een extradag, die na den 24sten Februari ingelascht wordt; men zou hem het best als 24' schrijven. Nu valt er, indien de Liliaansche epacta 5 is, een Nieuwe Maan op 24 Februari, de volgende komt op den 26sten Maart. In een schrikkeljaar is dit een tijdsverloop van 31 dagen en de oude kalender kende (terecht) geene lunaties van 31 dagen. Het bezwaar geldt voor alle epacten, die grooter dan 4 zijn, benevens voor epacta *.

De tweede afwijking heeft met de bepaling van de Paaschvollemaan van doen. De vroegste Volle Maan, die het Paaschfeest bepaalt, is die van den 21sten Maart, de laatste, 29 dagen verder in het jaar, van den 18den April. De datums der Nieuwe Manen, welke door bijtelling van 13 die dier Volle Manen leveren, zijn resp. 8 Maart en 5 April. Bij 8 Maart staat de epacta 23, bij 5 April de epacta 24. De lunatie, waarin de Paaschvollemaan valt, is in den ouden kalender steeds een holle lunatie; bij Lilius echter zijn alle Paaschlunaties der jaren, wier epacta grooter is dan 23, volle lunaties. Ten einde dit duidelijk te toonen, geven wij hiernaast, als Tabel VI, een staatje, waarin de Nieuwe Manen der holle lunaties, evenals dit in Tabel III is gedaan, door *cursiveering* zijn aangegeven. Men merkt op, dat de Liliaansche kalender zeven malen een Nieuwe Maan als eersten dag eener lunatie van 30 dagen tot Paaschnieuwemaan (incensio lunae paschalis) aan kan wijzen.

TABEL VI.
Paaschlunaties naar Lilius.

Epacta	Jan.	F	Maart	Apr.	Mei
23	*8*	6	*8*p	6	*6*
24	7	5	7	5p!	5
25	6	4	6	4p!	4
26	5	3	5	3p!	3
27	4	2	4	2p!	2
28	3	1	3	1p!	1
29	2 31	2	31p!	30	29
ω	1 31	1	31p	29	29
*	1 30	1	30p!	29	28

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

5.

Van de meeste vorsten en universiteiten, wien het compendium, om advies, was toegezonden, is antwoord ingekomen; van den koning van Spanje en van de universiteit van Leuven niet dan na herhaalden aandrang. De antwoorden der vorsten en republieken zijn meestentijds vergezeld van judicia van geleerden, in overeenstemming met de bedoeling van het compendium, dat tot aanhef draagt: Peritis Mathematicis, Aan de ervaren wiskundigen. In het volgende staatje hebben wij vermeld, welke antwoorden — voor zoover wij konden nagaan — ter beschikking van de pauselijke commissie geweest zijn.

Van den keizer van Duitschland (RUDOLPH II) ten geleide van een judicium, opgesteld door PAULUS FABRICIUS, hoogleeraar aan de Universiteit van Weenen (P. 9, C. 36, S. 3, 68),

den koning van Frankrijk (HENDRIK III), zie C. 33, noot,

den koning van Spanje, (PHILIPS II) met judicia der Universiteiten van Salamanca (S. 1, 394) en Alcala (C.29) en van GIANELLO TURRIANI.

den koning van Portugal (HENDRIK) met twee onwelwillende judicia van ongenoemden (C. 29),

de republiek Venetië, met een judicium door JOSEPHUS MOLETUS (S. 1, 402, 3, 67),

den hertog van Savoie, (EMANUEL PHILIBERT) met een judicium van G. B. BENEDETTI (C. 25),

den groothertog van Toscane (FRANS I, Medici), ten geleide van vijf verhandelingen door ALEX. PICCOLOMINAEUS, JULIUS ANGELUS BARGAEUS, PHILIPPUS FANTONIUS, JOSEPHUS MOZZOLENUS en ANTONIUS LUPICINUS (C. 19 en vgl.),

den hertog van Ferrara (ALFONS II), ten geleide van een judicium door HIERONYMUS ROMAGNOLIUS, enz. (C. 23),

den hertog van Urbino (FRANS MARIA II), met een, op zijn last opgesteld judicium van DEL MONTE (C. 24; zie ook hiervoor Hoofdstuk IV aan het slot),

de republiek Genua, met verhandelingen door ZACHARIAS LEVITA HEBRAEUS en van een aantal wiskundigen (C. 30),

de universiteit van Keulen, met eene verhandeling door THEODORUS GRAMINAEUS (C. 31),

de universiteit van Parijs, de Sorbonne, namens de geheele universiteit, een opmerkelijk reactionair stuk (C. 33),

de universiteit van Leuven, met eene op verzoek opgesteld judicium door ADRIANUS ZEELSTIUS (S. 1, 398).

Voorts nog, doch te laat om nog van invloed te kunnen zijn op de besprekingen:

Van den koning van Hongarije (= keizer RUDOLPH II van Duitschland) een geschrift, opgesteld door ZACHARIAS MOSSOCZY, bisschop van Neutra (C. 26) en

de universiteit van Padua, twee verhandelingen van JOSEPHUS MOLETUS

PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



Fig. 6. Scaliger.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

(zie hierboven ook onder Venetië), MACIGNI en SPERONE SPERONI (S. 3, 65).

In deze opgaaf verwijst C. naar de verhandeling van KALTENBRUNNER over Die Commission, P. naar zijne Polemik en S. naar de bijdragen van JOSEPH SCHMID.

Bovendien spoorde het bekend worden van het ontwerp of slechts de wetenschap, dat de paus de zaak wederom ter hand had genomen, verscheidene schrijvers, uit vele landen aan, om verhandelingen over het onderwerp samen te stellen en deze — gedrukt of in handschrift — aan den paus toe te zenden. Deze hier ook op te sommen achten wij overbodig; in 't bijzonder dienen echter wel — wegens hunne leesbaarheid — de twee boekjes van HUGOLINUS MARTELLUS, bisschop van Glandèves, De anni integra in integrum restitutione en Sacrorum temporum assertio, Lugduni (Lyon), 1581, te worden vermeld. Deze MARTELLUS heeft kort daarop, toen de hervorming afgekondigd was, een populair geschrift over den kalender (La chiave del calendario gregoriano, In Lione 1583) doen verschijnen, dat nog zeer onlangs, door Rev. ALEX. PHILIPP, een der ijveraars voor eene nieuwe kalenderhervorming, als „one of the best written and least read treatises on the subject" ter bestudeering is aanbevolen (Alex. Philipp, The Calendar, Londen 1921).

6.

Het karakteristieke van het plan van LILIUS schuilt in zijn epactencyclus: een eeuwigdurende kalender, waarin elke dag des jaars een dag van Nieuwe Maan kan zijn, in overeenstemming met de werkelijkheid. Het is uitermate merkwaardig, dat eene geheel overeenkomstige gedachte, omtrent den zelfden tijd, geboren werd in het brein van een anderen geleerde, den grondlegger der wetenschappelijke tijdrekenkunde, JOSEPHUS JUSTUS SCALIGER.

SCALIGER was een man, die als jongen van zijn vader voortreffelijk Latijn geleerd had, en zich daarna zelf kennis van het Grieksch en ook van Hebreeuwsch en verscheidene Oostersche talen had bijgebracht; hij leefde van ondersteuning („eleemosynis vixi") door vermogende vrienden; meestal op de bezittingen van zijn vriend DE LA ROCHEPOSAY te Preuilly bij Tours. De philologie heeft hij, als schier geen ander, verrijkt. In den tijd, dat het compendium was rondgezonden, werkte hij aan een boek, waarin voor de eerste maal, al wat aangaande de telling der jaren en dagen van alle volken door de oude schrijvers medegedeeld was, critisch was geordend en besproken. Hij voltooide het den 13den Juni 1582, juist in den tijd, die tusschen de afkondiging en de invoering der Gregoriaansche kalenderhervorming verloopen is. De verschijning van dit werk, *De emendatione temporum* (1583), verhoogde SCALIGER's toch reeds groote vermaardheid tot wereldberoemdheid, die geleid heeft tot zijne beroeping tot professor te Leiden, van welke universiteit hij dan ook van 1593 tot zijnen dood in 1609, letterlijk en overdrachtelijk het sieraad geweest is.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

In het vierde en achtste boek (hoofdstuk) van *De emendatione* nu, ontwikkelt hij een plan voor een nieuwe en rationeele tijdrekening; het kan ons niet verwonderen, dat iemand, die als hij zoo de gelegenheid gehad heeft om de fouten van alle tijdrekenkundige stelsels op te merken, zich daartoe gezet heeft. In zijn ontwerp steekt veel moois; het is weinig bekend geworden en in de volgende drukken van zijn boek heeft hij het ook zelf reeds laten vallen, omdat hij het ten slotte toch onmogelijk achtte, dat er een maancyclus geconstrueerd kon worden, die zich voldoende aan het burgerlijk jaar aansloot.

„Wat heeft een Christenmensch met den godsdienst der Terminalia van doen", schrijft SCALIGER, „wat een vrij Rijk met het Romeinsche imperium? Of erkennen wij nog heden ten dage den dictator Caesar als onzen heer?" Voor hem is er dus alle reden om een geheel nieuwen kalender voor te stellen, uitsluitend op wetenschappelijke overwegingen gegrondvest. Als eersten eisch aan den kalender te stellen beschouwt hij, dat het jaar steeds en onveranderlijk tot het zelfde punt wederkeert, als tweede, dat de twaalf maanden van het jaar en de vier quadranten ervan, met de natuurlijke verdeeling (naar het ingaan der zon in de teekens van den Riem) overeenstemmen en ten derde, dat een schrikkeldag niet zal worden ingelascht, dan wanneer de som der deelen, die het burgerlijke jaar korter dan het natuurlijke is, tot 24 uren is aangegroeid. Nu stelt hij den duur van het middelbare tropische jaar op 365 dagen, 5 uren en 880 „scrupula judaica" (chalakiem, waarvan 1080 een uur vormen); het overschot van het jaar over 365 dagen bedraagt dus $5\ ^{880}/_{1080}$ uur $= \ ^{157}/_{648}$ dagen d.w.z. in 648 jaren moeten 157 dagen geïntercaleerd worden. Hiervoor stelt hij een tafel samen, waarin die 157 dagen over de 648 verdeeld worden, naar den eisch, die als nummer drie gesteld is. Daarna berekent hij, dat in een aantal tijdkringen van 228, afgewisseld met 209 jaren, tezamen in 6612 jaar, de Nieuwe Manen op dezelfde tijdstippen in zijne *anni caelesti* wederkeeren en hij geeft een tabel, met behulp waarvan men inderdaad zeer gemakkelijk voor elk dier 6612 jaren de „epacta lunaris aequabilis" vinden kan, die dan in zijnen eeuwigdurenden kalender de Nieuwe Maan aanwijst. Ook hij stelt epacta 0 naast epacta 1.

Hij toont daarna aan, hoe men zijn epactensysteem ook voor den ouden kalender kan toepassen en hoe men de epacten daarvoor vinden kan, met behulp van een tijdkring van 304 (i.p.v. 310, vgl. I, 6) jaren. In de allerlaatste paragraaf van het groote boek vermeldt hij den, op dat oogenblik juist officieel gepubliceerden Gregoriaanschen kalender (dien hij den Liliaanschen noemt). De constructie daarvan strookt geenszins met zijne theoretische eischen: „Et si nihil aliud, centuriarum certe ratio . . . omnem methodum excludit. Quare et hic finem faciemus. Al ware het alleen doordat alle inlasschingen en uitstootingen in de eeuwjaren gelegd zijn, is elke methode buitengesloten. Weshalve wij hier mogen eindigen!"

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

VI. DE LAATSTE HAND AAN DE VOORBEREIDING.

1.

DE commissie, die voor de redactie en verzending van het compendium was ingesteld (V, 1), werd nu door den paus uitgebreid of vernieuwd tot eene commissie, wier taak het was een definitief ontwerp samen te stellen voor een vernieuwden kalender, welke in het jaar 1582 moest worden ingevoerd. Voorzitter dezer commissie was de kardinaal SIRLETUS, een man van groote bekwaamheid, ten wiens huize reeds ALOYGI GIGLIO over den kalender besprekingen had gevoerd. Als lid der kalendercommissie trad hij reeds op in 1577, toen GIGLIO (de naamgenoot) zich moest terugtrekken. SIRLETO heeft zich voor de kalenderhervorming en voor de invoering daarvan, tot zijn dood in 1585, zeer groote moeite getroost; men bezit van hem nog een ontwerp voor de bul tot invoering van den nieuwen kalender. De overige leden der commissie waren: NEHEMET ALLA, genaamd IGNATIUS, eenmaal patriarch van Antiochië, een man van wien een groote roep van geleerdheid uitging, die voor de Turken had moeten vluchten en van wiens aanwezigheid in de commissie men hoopte, dat het plan ook aanvaardbaar zou blijken voor de Oostersche kerk. Het schijnt evenwel, dat zijn aandeel in het werk der commissie zich tot het teekenen van het eindrapport beperkt heeft. Als tolk was hem LEONARDUS ABEL, later titulair bisschop van Sidon, toegevoegd.

Als godgeleerden zaten in de commissie: SERAPHIUS OLIVARIUS, de toenmalige auditeur der Rota en VINCENTIUS LAUREUS, bisschop van Mondovi. Vooral deze laatste heeft in deze materie groote verdienste; ja, zelfs had paus GREGORIUS hem reeds opgedragen, een plan voor eene kalenderverbetering te ontwerpen, voordat hem nog het project van LILIUS ter hand gesteld was. Van dit plan hooren we verder niet; waarschijnlijk omdat LAUREO's bescheidenheid hem de grootere verdiensten van LILIO's plan, boven het zijne, deed erkennen. Aan LAUREO is het te danken, dat de cyclische berekeningswijze in den kalender niet heeft behoeven te wijken voor een geheel astronomische; voorts schreef hij een ontwerp voor de invoeringsbul en een populaire verklaring van den kalender, die echter helaas ongedrukt gebleven is.

Als wiskundigen waren leden der commissie: ANTONIUS LILIUS, de broeder van den overleden ALOYSIUS, die met zijn broer tezamen aan het ontwerp had gewerkt en die later voor den druk en de verspreiding van den kalender mocht zorgen; de reeds genoemde IGNATIUS DANTES, de astronoom uit Bologna, die ook te Rome een gnomon heeft gemaakt om den paus ad oculos te demonstreeren, dat inderdaad het equinox omtrent 10 dagen van den 21sten Maart afgedwaald was; PETRUS CLACCONUS, de Spanjaard, die het compendium geredigeerd heeft en van wiens hand het definitieve ontwerp der invoeringsbul stamt en ten slotte CHRISTOPHORUS

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

CLAVIUS, die den zwaarsten last te dragen heeft gekregen. Zijn eigenlijke naam was SCHLÜSSEL; hij was in 1537 geboren te Bamberg en op jeugdigen leeftijd toegetreden tot de, toen eveneens jonge, orde der Jesuieten. Hij onderscheidde zich daar door zijne bijzondere wiskundige begaafdheid en werd naar Rome gezonden, waar hij verbleven heeft totdat hij, in 1612, op 75-jarigen leeftijd in de straten van Rome, door een dollen stier gedood is. Hij is een mathematicus geweest van inderdaad groote beteekenis; zijn uitgaaf b.v. van Euclides is nog voor onzen tijd van waarde. Zijn werk beweegt zich voor een groot deel op het tusschengebied der wiskunde en sterrenkunde; zoo schreef hij een werk over de gnomonica (zonnewijzerskunde), een uitgebreiden commentaar over de sphaera van Sacrobosco en dgl. Hij is een man geweest van taaie volharding en blijkbaar onuitputtelijk geduld; zijn schrijftrant is duidelijk, maar dor. Zijne geschriften zijn talrijk en nog bij zijn leven is men begonnen met de uitgaaf zijner verzamelde werken, die vijf foliodeelen in compressen druk omvat.

CLAVIUS' aandeel in het werk der commissie heeft bestaan in het opstellen van rapporten en in de nauwgezette bestudeering van den cyclus der epacten, waardoor deze den vorm gekregen heeft, die definitief aanvaard is. En na de invoering heeft hij de Explicatio in het licht gegeven (1ste uitgaaf 1603) die de wetenschappelijke verantwoording van den nieuwen kalender bevat en daarna vele tractaten, waarin hij antwoordt op de aanvallen, die van allerlei kant op het groote werk werden gedaan. Voor 't eerst in 1609, dus toen hij 72 jaar oud was, toonde hij in zulk een strijdschrift (tegen GERMANNUS) eenigen tegenzin. Maar niettemin schrijft hij uitvoerig: „opdat niet uit zijn stilzwijgen op het gebrabbel van zijn tegenstander, deze daaruit eene overwinning af kan leiden".

2.

Het eerste, wat de commissie te doen kreeg, was uiteraard de ingekomen antwoorden op het compendium, misschien ook wel de talrijke ongevraagde adviezen, door te zien en dan zich te beraden over de beginselen, die aan den nieuwen kalender ten grondslag moesten liggen. In geen enkel der toegezonden rapporten werd een vastlegging van den Paaschdatum op een onveranderlijken dag des jaars of een vasten Zondag aanbevolen. Deze vraag was weliswaar reeds in de dagen van Paus Leo X door PAULUS VAN MIDDELBURG (vgl. III, 3) besproken en in dien zin beantwoord, dat het recht van den paus, om aldus te bepalen, onomstootelijk vaststond. Doch ook reeds had PAULUS zulks ontraden en wel op twee gronden:

> ten eerste omdat er vroeger een Christelijke secte geweest was (n.l. die der *Montanisten* in Klein Azië van de 2de tot de 8ste eeuw), die het Paaschfeest op een, slechts door den loop der zon bepaalden Zondag (n.l. den 1sten Zondag na 7 April) vierde en dat deze regeling door de kerk toentertijd niet aanvaard is en dat het niet aanging, om terug te komen op eene zaak, die eenmaal als afgedaan moest worden beschouwd en
>
> ten tweede: omdat, wanneer een zoodanige regeling werd aanvaard, het geval zich zou kunnen voordoen, dat op den Goeden Vrijdag een zonsverduistering intrad,

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

hetgeen de Christelijke kerk aan den spot der ongeloovigen zou bloot stellen. Hij doelt hiermede op de miraculeuze duisternis, die bij den dood des Heeren, naar de berichten der evangelisten, over de aarde gekomen is.

Deze zienswijze van PAULUS was blijkbaar algemeen aanvaard; de beginselvragen voor de commissie waren derhalve: op welken dag moet het lente-equinox gestabiliseerd worden en op welke wijze dient de Paaschdatum dan wel te worden gevonden òf cyclisch, òf zuiver astronomisch?

Ten aanzien van het eerste punt waren in de adviezen alle meeningen wel vertegenwoordigd: dezen wilden het equinox houden, waar het op dat oogenblik was (dus op omtrent 11 Maart), genen daarentegen terugstellen tot op den tijd van Christus of van JULIUS CAESAR, b.v. op 25 Maart. De commissie kon hieromtrent reeds spoedig (17 Maart 1580) een besluit nemen en stelde, als wenschelijk, vast, dat het lente-equinox weer zou vallen op den 21sten Maart, „zooals bepaald was in het decreet van het heilige concilie van Nicaea". Maar tevens erkende zij, voor de berekening van den Paaschdatum den 20sten Maart, als dag voor het lente-equinox, met de beperking, dat Paschen niet voor den 22sten Maart mocht worden gevierd.

De vastlegging van het equinox op den dag, waartoe het toen teruggeloopen was, zou ongetwijfeld niet in strijd geweest zijn met de Dionysiaansche voorschriften omtrent den kalender der kerk. Dat echter juist de 21ste Maart aangewezen werd, geschiedde uit practische overwegingen: „voornamelijk omdat (eene wijziging van dien datum) geen geringe schade voor de geestelijken zou meebrengen, wegens het onbruikbaar worden van een bijkans ontelbaar aantal kerkelijke boeken en de ontzagwekkende kosten, die voor de aanschaffing van nieuwe boeken zouden besteed moeten worden. Want de meeste kerken en kloosters hebben van zulke kostelijke boeken bibliotheken, die op duizenden geschat worden en deze zouden alle onbruikbaar worden" (CLAVIUS' Explicatio Cap. 3). Bovendien hoopte men, dat de hervorming erdoor voor de Oostersche kerken te gemakkelijker aanvaardbaar worden zou.

In zake de wijze der bepaling van de Paaschvollemaan kon de, door verscheidene adviezen aanbevolen, methode om deze zoo scherp mogelijk naar astronomische tafels te doen vast stellen (zoo mogelijk zelfs jaarlijks van wege den paus te doen bekend maken) niet zonder indruk op bepaalde leden der commissie blijven. Vergeten wij toch niet, dat zij haren arbeid verrichtte in een tijd van, voordien ongekenden, opbloei en invloed der wetenschappen. Ook CLAVIUS voelde veel voor de astronomische bepaling; toen echter het gezag der practische theologen ten gunste der cyclische rekening had beslist, daar slechts deze de eenheid van Paaschdatum onder de Christenheid kon waarborgen, heeft hij haar tegen alle aanvallen en bedenksels, krachtig en overtuigend verdedigd.

3.

Nadat aldus de principieele vragen afgedaan waren, restte nog slechts het plan van LILIUS aan een laatste generale revisie te onderwerpen. De commissie besloot den terugkeer van het lente-equinox te doen geschieden, door in October 1582 tien dagen over te slaan. Wat betreft de kop-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

peling van LILIUS' epactencyclus aan de werkelijke maansschijngestalten liet zij zich door de volgende regels leiden:

1. daar de middelbare Nieuwe Manen nimmer juist met de ware samenvallen en derhalve de kalender de ware phasen der maan niet toonen kan, dient ervoor gezorgd, dat zoo het Paaschfeest niet in de eerste maand (d.w.z. in de maand, wier ware Volle Maan de Paaschvollemaan is) gevierd kan worden, dit in de tweede geschiedt en niet in de (voorafgaande) twaalfde. Zij steunde hierbij op het voorschrift der Mozaïsche wet (Numeri IX, 10 en vgll.): Wanneer iemand onder U . . . onrein of op een verren weg zal zijn, hij zal dan nog den Heere het Paschen houden. In de tweede maand op den veertienden dag . . . naar alle inzettingen des Paschen zullen zij dat houden. Zie ook II Kronieken XXX, 1 en vgll.
2. daar het gebruik der Quartodecimaners (om op den dag der Volle Maan Paschen te houden) door de kerk als ketterseh veroordeeld is, is het minder erg als Paschen na den 21sten dag der maan gevierd wordt dan op den 14den.
3. Het is (daarom) beter, dat de cyclus de Nieuwe Manen te laat aangeeft, dan te vroeg.

De aansluiting van den epactencyclus aan de werkelijke bewegingen wordt beheerscht door de indices der concordantietafel (vgl. Tabel V). De commissie verbond deze nu zoo met de eeuwjaren, dat de epacten den Nieuwen Maansdag steeds een dag later aangaven dan in het plan van Lilius het geval geweest was. Deze indices bestaan uit 30 letters, waarvoor gekozen zijn:

a b c d e f g h i k l m n p q r s t u A B C D E F G H M N en P.

Bij LILIUS geldt voor de jaren van 1600 tot 1700 de index E, in den Gregoriaanschen kalender de index D, enz.; steeds is er 1 letter verschil. De tabel, die nu voor de eeuwen den index aanwijst, heet: Tabula aequationis tabulae epactarum expansae perpetua, d.w.z. Altoosdurende vereffeningstabel (behoorende bij) de volledige tabel der concordantie (tusschen de epacten en de gulden getallen).

Om de inrichting van deze tabula aequationis te verstaan, herinneren wij ons, dat in den ouden kalender voor elke 310.6 jaren de Nieuwe Manen 1 dag te vroeg aangewezen werden; om de epacten weer den juisten dag te laten aanwijzen, moeten zij dus elke 310 jaren met een eenheid verlaagd worden, d.w.z. men moet een index nemen, die één plaats verder in de rij ligt. Bij voorbeeld: in een eeuw wijst het gulden getal 1 de epacta 5 aan; voor die eeuw is dus (vgl. Tabel V) de index H. De eeuwigdurende kalender (Tabel IV) toont, dat het dan op 26 Januari Nieuwe Maan is. Na eenige honderde jaren is echter, als het gulden getal 1 is, 25 Januari de dag der Nieuwe Maan. Hierbij staat epacta 6; voor die eeuw moet derhalve in de concordantietafel het gulden getal 1 de epacta 6 aanwijzen, hetgeen geschiedt, als de index van H veranderd wordt in M. De Liliaansche kalender — en met hem de Gregoriaansche — stelt die verschuiving in de eeuwjaren en wel 7 malen na drie eeuwen en dan 1 maal na vier eeuwen, dus 8 malen in 2500 jaren of gemiddeld 1 dag in $^{2500}/_{8} = 312^{1}/_{2}$ jaar, waardoor de verwonderlijke aanpassing aan de Prutenische tafels, die I, 6 vermeld is, wordt bereikt. Daar deze vereffening voor den ouden ka-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

lender geldt, dient er rekening mede te worden gehouden, dat in den nieuwen kalender 3 van de 4 eeuwjaren geene schrikkeljaren zijn; aangezien eene verschuiving der indices 1 plaats naar rechts eene vervroeging der Nieuwe Manen beteekent, moeten derhalve in de niet-bissextile eeuwjaren de indices 1 plaats naar links worden geschoven.

TABEL VII. AEQUATIE.

1500		D	
1600	biss.	D	
1700		C	
1800		C	℄℄
1900		B	
2000	biss.	B	
2100		B	℄
2200		A	
2300		u	
2400	biss.	A	℄
2500		u	
2600		t	
2700		t	℄
2800	biss.	t	
2900		s	
3000		s	℄
3100		r	
3200	biss.	r	
3300		r	℄
3400		q	
3500		p	
3600	biss.	q	℄
3700		p	
3800		n	
3900		n	℄
4000	biss.	n	
4100		m	
4200		l	
4300		l	℄℄
4400	biss.	l	
4500		k	
	enz.		

De Gregoriaansche kalender stelt nu vast, dat de door 400 niet deelbare eeuwjaren geene schrikkeljaren zijn en voorts, dat het eeuwjaar 1800 beschouwd wordt als een jaar, waarin de lunaire equatie na 4 eeuwen wordt aangebracht. Voor de 16de eeuw geldt de index D, in 1600 wordt noch de cyclus der schrikkeljaren van den ouden kalender onderbroken, noch eene lunaire aequatie aangebracht; voor de jaren 1600—1700 blijft dus de index D gelden. In 1700 wordt een schrikkeldag uitgelaten, geene lunaire aequatie aangebracht: de index gaat van D terug op C. In 1800 wordt een lunaire aequatie aangebracht, waardoor de index 1 plaats vooruit zou moeten, van C naar D, maar er wordt ook een schrikkeldag uitgestooten, hetgeen een tegenovergestelde uitwerking heeft: van 1800 tot 1900 blijft dus de index C. In het hier nevenstaande staatje is voor een aantal eeuwjaren de index gegeven; deze geldt dan telkens voor het jaar, dat in de tabel staat en voor de 99 volgende jaren. Het teeken ℄ geeft de jaren aan, waarin de lunaire vereffening wordt toegepast; ℄℄ dat zij na 4 in plaats van na 3 eeuwen is aangebracht.

Men vraagt zich af, hoeveel eeuwen er verstrijken moeten, voordat de index wederom D geworden is. Door de uitlating der schrikkeljaren gaan de letters in 4 eeuwen 3 plaatsen terug; door de lunaire vereffening in 25 eeuwen 8 plaatsen vooruit; derhalve in 100 eeuwen 75—32 plaatsen = 43 plaatsen achteruit. Er zijn 30 letters; het duurt dus omtrent $^{30}/_{43} \times 100 = 69$ of 70 eeuwen, voordat een bepaalde letter weder verschijnt. Daar bovendien 30 en 43 onderling ondeelbaar zijn, duurt het 30×100 eeuwen, voordat de indices in dezelfde orde wederkeeren en daar wederom de epacta door het gulden getal wordt bepaald, zoodoende 19×3000 eeuwen = vijf millioen zeven-honderdduizend jaren, voordat de Paaschdata weder in geheel dezelfde orde wederkeeren. De opstellers van den Gregoriaanschen kalender schijnen inderdaad te hebben gemeend, dat de

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

kalender zoo den tijd trotseeren kon, want de tabula aequationis is tot juist over de 300.000 jaar voortgezet. In zijne Explicatio heeft CLAVIUS echter, reeds bij het jaar 8100 geschreven: „hucusque inclusive bene respondent novilunia, tot hiertoe zijn de Nieuwe Manen juist aangewezen". Hij geeft dan een verbeterde tafel, die hij echter „slechts" tot het jaar 28400 voortzet, „daar dan het equinox een vollen dag van zijn datum zal zijn afgeweken".

4.

De twee kleine computistische vlekjes van den Liliaanschen kalender, die wij V, 4 besproken hebben, ontsnapten niet aan den scherpen blik der commissie. Voor de eerste fout, dat er in de schrikkeljaren lunaties van 31 dagen konden optreden, was geen remedie. *) CLAVIUS' Explicatio zwijgt erover en eerst, als hij door een bestrijder der Gregoriaansche hervorming aangevallen wordt (VIËTA), laat hij doorschemeren, dat hem de zaak niet ontgaan was. Hij schrijft dan, dat het toch zoo „absurdum" niet wezen kan, daar ook JULIUS CAESAR en de vaderen van Nicaea zulke lunaties hadden toegelaten. Zooals men uit onze Tabel III na kan gaan, verkeert CLAVIUS hier in dwaling. De onregelmatigheid is door DELAMBRE herontdekt; men zie zijne Histoire de l'astronomie moderne I, p. 12 (1821).

De tweede onregelmatigheid, die der volle Paaschlunaties, heeft de commissie echter nagenoeg weten op te heffen. Zij heeft daartoe niet (zooals Lilius) in de holle maanden van den eeuwigdurenden kalender de epacten o en 1 bij eenzelfden dag geschreven, maar epacten 24 en 25. Er blijft dan nog slechts één volle Paaschlunatie over, n.l. die, welke met de Nieuwe Maan van 5 April, epacta 24, begint. Evenwel zullen nu, als de epacten 24 en 25 in een zelfde rij der concordantietafel voorkomen, voor twee jaren binnen een kring van 19 jaren (n.l. voor de jaren, waarvoor epacta 24 of 25 geldt) twaalf malen de zelfde dagen als Nieuwe Maansdagen door de epacten aangewezen worden. Om deze nieuwe moeilijkheid te ontgaan, splitste de commissie de epacta 25 in twee andere, die zij als 25 en XXV **) onderscheidde

TABEL VIII. Gregoriaansche Paaschlunaties.

Epacta	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei
23	*8*	6	*8p*	6	*6*
24	*7*	5	*7*	5p!	*5*
25	*6*	*4*	*6*	4p!	*4*
XXV	6	*5*	6	5p	4
26	5	*4*	5	4p	3
27	4	*3*	4	3p	2
28	3	*2*	3	2p	1 *31*
29	2	*1*	2	1p 30	*30*
0	1 *31*		1 *31p*	29	*29*

*) De eenige oplossing zou een verlegging van den locus bissexti, van den schrikkeldag naar eene andere plaats in het jaar, geweest zijn. Hier kon voor de commissie uiteraard geen sprake van zijn, daar dan het bezwaar, dat tegen een verlegging van den datum van het lente-equinox aangevoerd is (VI, 2) evenzeer zou hebben gegolden.

**) In den Gregoriaanschen kalender moeten de epacten met Romeinsche cijferletters worden geschreven; wegens de onoverzichtelijkheid daarvan hebben wij echter in deze verhandeling steeds gewone (z.g. Arabische) cijfers gebezigd. In de Gregoriaansche Tabula epactarum expansa (onze Tabel X) hebben wij evenwel duidelijkheidshalve de beide typen 25 en XXV geschreven in den vorm, waarin zij in de werken van CLAVIUS voorkomen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TABEL IX.

CALENDARIVM GREGORIANVM PERPETVVM. Eeuwigdurende Gregoriaansche Kalender

Dag der maand	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	October	November	December	
1	A *	D 29· ε	D *	G 29 ᵖ	B 28	E 27	G 26	C XXV 24+	F 23+	A 22+	D 21+	F 20 ε	Indien het gulden getal = 19 zijn alle lunaties, welke aan een Nieuwe Maan na 1 December beginnen, hol, wegens den zaltus lunae.
2	B 29	E 28· ε	E 29	A 28 ᵖ	C 27	F 26 25	A XXV 25+	D 23+	G 22	B 21+	E 20	G 19 ε	
3	C 28 ε	F 27· ε	F 28ε	B 27 ᵖε	D 26 ε	G XXV ε 24	B 24+	E 22	A 21	C 20	F 19	A 18 ε	
4	D 27 ε	G 26· ε 25··	G 27ε	C 26 ᵖε 25 ᵖ!	E XXV ε 25	A 23	C 23	F 21	B 20	D 19	G 18	B 17	
5	E 26 ε	A XXV· ε 24··	A 26ε	D XXV ᵖε 24 ᵖ!	F 24	B 22	D 22	G 20	C 19	E 18	A 17	C 16	
6	F 25 XXV ε	B 23··	B XXV ε 25	E 23	G 23	C 21	E 21	A 19	D 18	F 17	B 16	D 15	
7	G 24	C 22··	C 24	F 22	A 22	D 20	F 20	B 18	E 17	G 16	C 15	E 14	
8	A 23	D 21··	D 23 ᵖ	G 21	B 21	E 19	G 19	C 17	F 16	A 15	D 14	F 13	
9	B 22	E 20··	E 22 ᵖ	A 20	C 20	F 18	A 18	D 16	G 15	B 14	E 13	G 12	
10	C 21	F 19··	F 21 ᵖ	B 19	D 19	G 17	B 17	E 15	A 14	C 13	F 12	A 11	
11	D 20	G 18··	G 20 ᵖ	C 18	E 18	A 16	C 16	F 14	B 13	D 12	G 11	B 10	
12	E 19	A 17··	A 19 ᵖ	D 17	F 17	B 15	D 15	G 13	C 12	E 11	A 10	C 9	
13	F 18	B 16··	B 18 ᵖ	E 16	G 16	C 14	E 14	A 12	D 11	F 10	B 9	D 8	
14	G 17	C 15··	C 17 ᵖ	F 15	A 15	D 13	F 13	B 11	E 10	G 9	C 8	E 7	
15	A 16	D 14··	D 16 ᵖ	G 14	B 14	E 12	G 12	C 10	F 9	A 8	D 7	F 6	
16	B 15	E 13··	E 15 ᵖ	A 13	C 13	F 11	A 11	D 9	G 8	B 7	E 6	G 5	
17	C 14	F 12··	F 14 ᵖ	B 12	D 12	G 10	B 10	E 8	A 7	C 6	F 5	A 4	
18	D 13	G 11··	G 13 ᵖ	C 11	E 11	A 9	C 9	F 7	B 6	D 5	G 4	B 3	
19	E 12	A 10··	A 12 ᵖ	D 10	F 10	B 8	D 8	G 6	C 5	E 4	A 3	C 2	
20	F 11	B 9··	B 11 ᵖ	E 9	G 9	C 7	E 7	A 5	D 4	F 3	B 2	D 1	
21	G 10	C 8··	C 10 ᵖ	F 8	A 8	D 6	F 6	B 4	E 3	G 2	C 1	E *	
22	A 9	D 7··	D 9 ᵖ	G 7	B 7	E 5	G 5	C 3	F 2	A 1	D *	F 29 ε	
23	B 8	E 6··	E 8 ᵖ	A 6	C 6	F 4	A 4	D 2	G 1	B *	E 29	G 28 ε	
24	C 7	F 5··	F 7 ᵖ	B 5	D 5	G 3	B 3	E 1	A *	C 29	F 28	A 27 ε	
25	D 6	G 4	G 6 ᵖ	C 4	E 4	A 2	C 2	F *	B 29	D 28	G 27	B 26 ε	
26	E 5	A 3	A 5 ᵖ	D 3	F 3	B 1	D 1	G 29	C 28	E 27	A 26 25 ε	C 25 XXV ε	
27	F 4·	B 2	B 4 ᵖ	E 2	G 2	C *	E *	A 28	D 27	F 26	B XXV 24 ε	D 24	
28	G 3·	C 1	C 3 ᵖ	F 1	A 1	D 29	F 29	B 27	E 26 25+	G XXV 25+	C 23 ε	E 23	
29	A 2·		D 2 ᵖ	G *	B *	E 28	G 28	C 26	F XXV 24+	A 24+	D 22 ε	F 22	
30	B 1·		E 1 ᵖ	A 29	C 29	F 27	A 27	D XXV 25+	G 23+	B 23+	E 21 ε	G 21	
31	C ★·		F ★ ᵖ		D 28		B 26 25+	E 24+		C 22+		A XIX 20	

Legenda: ε is de Nieuwe Maan eener embolistische lunatie; de lunatie, welke met de Nieuwe Maan van 3 December begint, geldt alleen als embolistisch, indien het gulden getal = 19. Daarom staat bij de epacta 18 van 3 December J (indifferens of anceps, zie pag. 29). De epacta XIX bij 31 December (welke bij Clavius juist met Arabische cijfers geschreven wordt, vgl. pag. 38 noot) geldt alleen indien het gulden getal = 19. Het teeken ·, bij eenige Nieuwe Manen in Januari en Februari, beteekent, dat de daar beginnende lunaties in de schrikkeljaren 30 dagen tellen; het teeken ··, dat alleen in Februari optreedt, dat daar in schrikkeljaren abnormale lunaties van 31 dagen aanvangen. Ten slotte wijst het teeken +, dat bij de epacten 21 tot 25 eenige malen wordt aangetroffen, op eene — door het embolisme veroorzaakte — vervroeging in de benaming van sommige lunaties: de holle Augustuslunatie b.v. begint met de Nieuwe Maan van 2 Juli, epacta 25, de volle Septemberlunatie met de Nieuwe Maan van 31 Juli, epacta 25, enz. Men zie voorts voor deze tabel het medegedeelde bij Tabel III pag. 12. De epacta 0 hebben wij voor de volle maanden door *, voor de holle door * aangeduid.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TABEL X.

TABVLA EPACTARVM EXPANSA

gulden getal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
D	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	XIX	1500 . 1600 . 8500
E	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	
F	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	
G	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	8000
H	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	
M	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	
N	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	7000
P	8	19	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	
a	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	
b	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	28	
c	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	
d	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	6000
e	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	
f	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	
g	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	
h	16	27	8	19	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	5000
i	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	
k	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	
l	19	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	
m	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	
n	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	28	9	4000
p	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	
q	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	
r	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	
s	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	2900 . 3000
t	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	2600 . 2700 . 2800
u	27	8	19	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	2300 . 2500
A	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	2200 . 2400
B	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	*	11	22	3	14	25	6	17	1900 . 2000 . 2100
C	*	11	22	3	14	XXV	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18!	1700 . 1800
gulden getal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

Concordantie van Gulden Getal en Gregoriaansche Epacta

De embolismen zijn door cursieven druk aangewezen; men overtuige zich ervan, dat er in elke horizontale rij zeven zijn. De letters in de linker kolom zijn de indices, vgl. VI, 3.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

en plaatste dan in de holle maanden 25 naast epacta 26 en XXV naast epacta 24. Want evenmin als epacta 29, 0 en 1 in een zelfde rij der concordantietafel voor kunnen komen, kunnen de epacten 24, 25 en 26 zulks doen. Maar hierdoor werd echter ook in de jaren, waarvoor de epacta 25 geldt, de Paaschlunatie vol; het totale aantal van zeven, naar den ouden kalender ontoelaatbare Paaschlunaties van Lilius, is hierdoor tot anderhalf teruggebracht. In Tabel VIII kan men een en ander nauwkeurig nagaan.

Hier volgen thans, als Tabellen IX en X, de eeuwigdurende Gregoriaansche kalender en de concordantietafel, zooals zij ten slotte, na de emendaties der commissie, gepubliceerd zijn en algemeen geldig geworden:

5.

In den ouden kalender werd de datum van het Paaschfeest bepaald door den zonnecyclus en het gulden getal; in den nieuwen kalender wordt deze datum bepaald door de Zondagsletter en de epacta, welke Zondagsletter en welke epacta op eene bepaalde, cyclische, wijze afhankelijk zijn van den zonnecyclus en van het gulden getal. De concordantie der epacten en gulden getallen hebben wij besproken; rest nog die tusschen den zonnecyclus en de Zondagsletters. De Gregoriaansche kalender laat den zonnecyclus ononderbroken; voor een jaar van den nieuwen kalender, wordt derhalve, evenals voor een jaar van den ouden kalender, het getal van den zonnecyclus gevonden als de rest der deeling van het met 9 vermeerderde jaartal door 28. Maar de uitlating van 10 dagen in 1582 veroorzaakte eene verschuiving der Zondagsletters ten opzichte van den zonnecyclus van 3 (n.l. 10 — 7) plaatsen; de uitlating van den schrikkeldag in de eeuwjaren veroorzaakt telkenmale een nieuwe verschuiving van 1 plaats in de (II, 2) aangegeven reeks. CLAVIUS biedt de volgende methode om de Zondagsletter uit den zonnecyclus te vinden:

TABEL XI. Zonnecyclus en Gregoriaansche Zondagsletters.

V	VII	II	IV	VI	I	III
G E D C B G F	E D B A G F D	C B A F E D C	A G F E C B A			
F	A	C	E	G	B	D
			1582	I		
			1600	I		
			1700	II		
			1800	III		
			1900	IV		
			2000	IV		
			2100	V		
			2200	VI		
			2300	VII		
			2400	VII		
			enz.			

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Het Romeinsche cijfer in het eerste gedeelte der Tabel wijst de Zondagsletter aan, die overeenkomt met den zonnecyclus 1 voor die jaren, die na of in het jaartal komen, dat in het tweede gedeelte vermeld is. Zoo is b.v. (zie Tabel II) de zonnecyclus voor 1702: 3 en geldt in dien tijd reeds, als index de Romeinsche II; de Zondagsletter voor 1702 is derhalve A.

Om dus nu den datum van het Paaschfeest volgens den Gregoriaanschen kalender te vinden is de volledige weg de volgende:

1. Bepaal van het jaar den zonnecyclus volgens Tabel II.
2. Leid uit den zonnecyclus de Zondagsletter af volgens Tabel XI.
3. Bepaal van het jaar het gulden getal volgens Tabel I.
4. Leid uit het gulden getal de epacta af volgens Tabel VII en X.
5. Zoek bij de gevonden epacta den datum der Paaschnieuwemaan in Tabel IX.
6. Vind hieruit, door bijtelling van 13, den datum van de Paaschvollemaan.
7. Zoek in Tabel IX den eersten dag hierna, waarbij de gevonden Zondagsletter als dagletter staat; deze is dan de gezochte Paaschdag.

Voorbeeld: Wanneer valt de eerste Paaschdag in 2099?

Oplossing:
1. De zonnecyclus is 8.
2. De Zondagsletter is D.
3. Het gulden getal is 10.
4. Bij gulden getal 10 behoort voor den index B de epacta 8.
5. Epacta 8 wijst 23 Maart aan als dag der Paaschnieuwemaan.
6. De Paaschvollemaan is dus 23 + 13 = 36 Maart = 5 April.
7. De eerste maal, dat de dagletter D na 5 April verschijnt, is op 12 April.

Antwoord: De eerste Paaschdag valt in 2099 op den 12den April.

Voor practisch gebruik is deze methode niet aanbevelenswaardig en er laten zich gemakkelijk tabellen construeeren — en er zijn er tallooze gemaakt — om het aantal bewerkingen te verkleinen. *) Ten gerieve dergenen, die den kalender nog geheel, naar de methoden der computistiek, zelf voor elk jaar berekenden, geeft CLAVIUS een dubbelen „Compvtvs ecclesiasticvs": door middel van practische tabellen en door aftellen van den kalender op de vingers (vgl. II, 3). Aan een dergelijk, thans zeer zeldzaam, boekje: Ephemeride manvelle, par A. D. R. S. D. S. L. (blijkens den text staan de laatste vier dezer initialen voor Sieur de St. Loup), Parijs 1608, is het curieuze prentje ontleend, dat wij voor dit boek als vignet hebben gekozen. Ook is in 1800 door GAUSS een mathematische formule medegedeeld, waarmede men voor elk willekeurig jaar het Gregoriaansche Paaschfeest berekenen kan.

Het bestek van dit boekje laat een uitgebreide bespreking der Gaussiaansche formule niet toe. Men zie over de literatuur daaromtrent: A. FRAENKEL in Journal für Mathematik, 138, p. 133 (1910) en voorts J. HARTMAN, Astronomische Nachrichten 4473, Bd. 187 (1911) en W. JACOBSTHAL, Mondphasen, etc., Berlin 1917.

*) Zoo keert b.v. de concordantie tusschen den zonnecyclus en de Zondagsletter (welke in Tabel XI door een Romeinsch cijfer aangewezen is) eerst na 4 × 7 = 28 eeuwen in dezelfde orde weder. Maar nu bevat een gewoon jaar van 365 dagen een geheel aantal (52) weken, benevens 1 overschietenden dag; een schrikkeljaar bevat 2 overschietende dagen. Derhalve zijn in 400 Gregoriaansche jaren 400 + 97 van zulke overschietende dagen. Daar nu 497 door 7 deelbaar is, keeren in den Gregoriaanschen kalender reeds na 4 eeuwen dezelfde datums op dezelfde weekdagen weder. Het is zoodoende eene gemakkelijke zaak om voor den Gregoriaanschen kalender een tabel te construeeren, waaruit men zonder intermediair van den zonnecyclus, de Zondagsletter vinden kan.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Ten overvloede kan men in CLAVIUS' Explicatio een tabel vinden, die voor alle jaren, van 1600 tot 5000 (!) bevat: gulden getal, epacta, volle manen naar de Prutenische tafels berekend, Paaschvollemanen naar den Gregoriaanschen kalender, Septuagesima (9de Zondag voor Paschen), Aschdag (Woensdag voor den 6den Zondag voor Paschen), Paaschzondag, Hemelvaartsdag, Pinksteren, Sacramentsdag (Donderdag na den 1sten Zondag na Pinksteren), de Romeinsche Indictie (een chronologisch kenteeken uit den ouden kalender), aantal der Zondagen na Pinksteren (tot den eersten Zondag in den Advent), de eerste Zondag van den Advent (= de 4de Zondag voor Kerstmis), de Zondagsletter, de Paaschvollemanen naar den ouden kalender, Paschen naar den ouden stijl en het aantal dagen, dat de oude Paaschdatum van den (op den zelfden kalender herleiden) nieuwen Paaschdatum verschilt. Deze enorme tabel is waarschijnlijk door MOLETUS berekend; helaas is zij door verscheidene drukfouten ontsierd.

6.

Wij zijn nu hiermede aan het eind gekomen van de beschrijving der inrichting van den Gregoriaanschen kalender. Door den arbeid der commissie was een kalender geschapen, die voldeed aan alle tijdrekenkundige eischen, welke door de tijden geheiligd waren en bovendien nog voor vele duizendtallen van jaren de daardoor geëischte overeenstemming met den hemel zou behouden. De lof, dien CLAVIUS in zijn boek aan (de nagedachtenis van) LILIUS toebrengt, is volkomen verdiend. Hij zegt: „*Maxima ergo gratia et laus* ALOYSIO LILIO *tribuenda est, qui tam artificiosum Epactarum Cyclum excogitauit*", d.w.z. De allergrootste dank en lof komen aan Aloysius Lilius toe, omdat hij een zoo kunstigen epactencyclus heeft uitgedacht.

Reeds kort na de publicatie van den kalender en ook nog in den allerlaatsten tijd (n.l. door LUDWIG LANGE in eene verhandeling „Paradoxe" Osterdaten im Gregorianischen Kalender und ihre Bedeutung für die moderne Kalenderreform, Sitzungsberichte der Bayerischen Ak. d. Wiss., phil. hist. Kl., 1928, 9) is den kalender verweten, dat zijne opgaven voor de datums der maansschijngestalten dikwijls een dag of zelfs twee dagen met de werkelijkheid verschillen. Dit verwijt achten wij ten eenenmale ongegrond. Zooals KEPLER zoo kernachtig gezegd heeft: „*Ostern ist ein Fest vnd khein Stern*", bedoelt een kalender niet een astronomisch hulpmiddel te zijn, doch wel een systeem voor de berekening der feestdagen te bieden. Dit systeem nu heeft een astronomischen grondslag, maar berust anderzijds op overgeleverde computistische regelen; het is van beide de synthese. En waar nu de oude regels o.m. verlangen, dat de lunaties uit geheele aantallen van dagen zullen bestaan en zooveel mogelijk uit afwisselend 29 en 30, mag de eisch der astronomische nauwkeurigheid, althans voor korte perioden niet worden gesteld. Welken kalender een volk kiest, is ten slotte uitsluitend afhankelijk van de mate zijner gechtheid aan traditie en overgeleverde kerkelijke gebruiken. Of de Gregoriaansche kalender voor het dagelijksch leven „practisch" is, of b.v. de kalender

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

der statistiek moet dienen of de statistiek den kalender, laten wij hier onbesproken; dat echter de Gregoriaansche kalender, ten aanzien der kerkelijke eischen een onverbeterlijk meesterwerk is, hopen wij uit de voorgaande bladzijden te hebben getoond.

7.

De commissie bracht haar eindrapport uit op den dag der Kruisverheffing (14 September) 1580; haar restte nog de definitieve redactie der invoeringsbul, een ontwerp voor de practijk der invoering zelve en de opstelling van een werk, waarin de wetenschappelijke verantwoording der hervorming gegeven wordt.

De bul, die wij in het volgende hoofdstuk vertaald laten volgen, is een bewonderenswaardig stuk: fier van taal, klaar en duidelijk van inhoud. Men kan slechts betreuren, dat zij door hare slotwoorden de kalenderhervorming voor de Protestanten zoo ongemeen moeilijk aanvaardbaar heeft gemaakt; groote verwikkelingen heeft zij daardoor over de wereld gebracht. Als men echter bedenkt, hoe fel toen Protestant en Roomsch-Katholiek tegenover elkander stond, dat b.v. de Bartholomaeusnacht ten tijde van het pontificaat van Gregorius XIII heeft plaats gevonden — dan wordt ons wel veel begrijpelijker.

Wat de wetenschappelijke verantwoording aangaat: Paus GREGORIUS zelf en de voorzitter der commissie, SIRLETUS, zijn beide in 1585 reeds gestorven; de laatste na een langdurig en zwaar ziekbed. De verschijning van het boek is daardoor in het gedrang gekomen. De *Explicatio* van CLAVIUS, die in 1603 voor de eerste maal is verschenen, is geen officieele uitgaaf, doch een eigen werk van CLAVIUS; de tallooze tabellen, die erin voorkomen, zijn berekend door JOSEPHUS MOLETUS. *) Het is een folioboek van ruim 600 bladzijden en het geeft op de meeste vragen en tegenwerpingen antwoord. Sommige gegevens zijn evenwel — ongetwijfeld niet zonder bedoeling — weggelaten; zoo staat er b.v. niet in, welke meridiaan ten grondslag is gelegd aan de berekening van de tijden van werkelijke Volle Maan, die, ter vergelijking met de uitkomsten van den kalender, gegeven worden. KEPLER heeft aangetoond, dat het de meridiaan van Venetië is, van welken ook in de astronomische tafels van JOANNES ANTONIUS MAGINUS (Venetië, 1582) gebruik gemaakt is,

*) De volledige titel van CLAVIUS' boek is: *Romani Calendarii a Gregorio XIII. P. M. restituti explicatio S. D. N. Clementis VIII. P. M. iussv edita. Avctore Christophoro Clavio Bambergensi Societatis Iesv, Romae* 1603. Opgenomen in deel V zijner verzamelde werken (Moguntiae = Mainz, 1612); in dit deel bevinden zich ook de meeste strijdschriften, welke CLAVIUS in antwoord op aanvallen tegen den Greg. kalender heeft vervaardigd, in herdruk vereenigd. De Apologie van den nieuwen kalender, tegen MAESTLIN gericht, die eveneens op het titelblad van het deel vermeld wordt, hebben wij er niet in aangetroffen. Van de tafels van MOLETUS schijnt ook eene afzonderlijke editie te zijn verschenen; volgens LERSCH, Einl. i. d. Chron. II, 2de dr. 1899, p. 128, in 1580 te Venetië. Volgens SCHMID (I, 410) zijn deze tafels echter pas in 1584 voltooid.

PERPUSTAKAAN NASIONAL



Fig. 7. Clavius.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

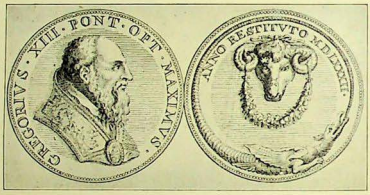


Fig. 8. Gregorius XIII.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

VII. DE BUL "INTER GRAVISSIMAS" VAN PAUS GREGORIUS XIII.

GREGORIUS, Bisschop, dienaar der dienaren Gods.
Ter eeuwiger gedachtenis [1].

Onder de zeer zware zorgen van ons herderlijk ambt is deze niet de laatste, dat datgeen, wat door het heilige Concilie van Trente den Apostolischen Stoel is voorbehouden [2], met Gods hulp, tot het gewenschte einde gebracht worde. Toen de Vaderen van dat Concilie aan hunne overige besprekingen, ook de herziening van het Brevier [3] hadden gevoegd en de tijd (de afdoening daarvan) niet toeliet, hebben zij, naar een decreet van dat Concilie [2], de gansche zaak aan de autoriteit en het inzicht van den Paus van Rome overgelaten. Uit twee gedeelten nu bestaat in hoofdzaak de inhoud van het Brevier: het eerste bevat de gebeden en lofzangen voor de feestdagen en de werkdagen [4], terwijl het andere over den jaarlijkschen, door de beweging van Zon en Maan te meten, wederkeer van het Paaschfeest en de daarvan afhankelijke feestdagen handelt. Voor (de herziening van) het eerste gedeelte nu en de uitgave daarvan heeft onze voorganger, Pius V zaliger nagedachtenis, zorg gedragen. (De hierziening van) het andere gedeelte, hetgeen wettige herstelling van den Kalender vereischt, is reeds sedert langen tijd en herhaaldelijk door de Pausen van Rome, onze voorgangers beproefd, doch kon tot op dezen tijd niet afgedaan en tot een einde gebracht worden, omdat de ontwerpen tot verbetering van den Kalender, welke door in de bewegingen des hemels ervaren mannen werden voorgeslagen, ten gevolge der groote en schier onoverkomelijke moeilijkheden, die eene verbetering van dezen aard steeds gehad heeft, noch altoosdurend waren, noch — en daarvoor diende in de eerste plaats te worden gezorgd — de oude gebruiken der Kerk onaangetast lieten. Toen ook wij, in het vertrouwen op het ons — al zijn wij het niet waardig — van God opgedragen ambt, verzonken waren in overleggingen en overwegingen dezer zaak, is tot ons door onzen geliefden zoon Antonius Lilius, doctor der (vrije) kunsten en medicijnen, een boek gebracht, dat eens door zijnen broeder Aloysius geschreven was, waarin hij toonde, hoe door middel van een zekeren nieuwen, door hem uitgedachten en, naar een bepaalden stelregel door het gebruikelijke gulden getal bestuurden en voor elken duur van het zonnejaar aanwendbaren, Cyclus van Epacten, alles wat in den Kalender vervallen was, naar een onveranderlijk stelsel, voor alle eeuwen duurzaam, kon worden hersteld, zoodat de Kalender in den vervolge nimmer meer aan eenige verandering onderhevig schijnt. Dit nieuwe ontwerp eener Kalenderherstelling hebben wij, voor eenige jaren, tot een klein deeltje saamgedrongen [5], aan de Christelijke Vorsten en aan de vermaardste universiteiten toegezonden, opdat eene zaak, die allen gemeen is, ook in gemeen overleg met allen worde afgedaan en toen deze, naar wij ten zeerste hadden begeerd, instemmend hadden geantwoord, hebben wij,

PERPUSTAKAAN NASIONAL

door die instemming van allen aangemoedigd, in deze roemrijke stad eenige, in deze zaken hoogelijk ervaren mannen tot verbetering van den Kalender tezamen geroepen, die wij reeds lang te voren uit de voornaamste landen der Christenwereld hadden uitgelezen. En toen deze zich tot dezen arbeid veel tijd en moeite hadden gegeven en de Cycli van oude, zoowel als van nieuwe (geleerden), welke van alle zijden waren bestudeerd en allerzorgvuldigst overwogen, onder elkander hadden vergeleken met hun eigen inzicht en met dat van geleerde mannen, die over deze zaak hebben geschreven, verkozen zij dezen Cyclus van Epacten boven alle andere en zij voegden er nog een en ander aan toe, dat bij een nauwgezet onderzoek nog scheen tot de volmaaktheid van den Kalender grootelijks bij te dragen.

Zoo hebben wij, overwegende, dat tot de juiste viering van het Paaschfeest, naar de inzettingen der heilige Vaderen en vroegere Pausen van Rome, met name Pius en Victorius de Eersten [6], en van het groote oecumenische Concilie van Nicaea en van anderen, drie voorschriften tegelijkertijd moeten worden onderhouden (en wel) ten eerste de vaste plaats van het Lente-equinox, vervolgens de juiste plaats der Volle Maan in de eerste Maand, welke op den dag van dat equinox intreedt of daar onmiddellijk op volgt (en) ten slotte de eerste Zondag, die na die Volle Maan komt, gezorgd, dat niet slechts het Lente-equinox wordt teruggebracht tot de vroegere plaats, waarvan het sedert het Concilie van Nicaea omtrent tien dagen was afgeweken en dat de Paaschvollemaan naar haar plaats, waarvan zij thans vier en meer dagen afstaat, wordt teruggevoerd, doch dat ook de weg en de methode worden aangewezen, waarlangs voorkomen wordt, dat in den vervolge het equinox en de Volle Maan ooit van hunne plaatsen weer zullen afdwalen. Opdat derhalve het Lente-equinox, dat door de Vaderen van het Concilie van Nicaea op den 21sten Maart was gesteld, tot dezelfde plaats wordt teruggezet: Bepalen en bevelen wij, dat van de maand October van het jaar 1582 tien dagen, van den vijfden tot den veertienden [7], deze beide meegerekend, uitgelaten worden en dat de dag, die volgt op den 4den October, waarop het feest van den heiligen Franciscus pleegt te worden gevierd, genoemd zal worden vijftien October en dat daarop gevierd worde een feest der heilige Martelaren Dionysius, Rusticus en Eleutherius met herdenking van den heiligen Paus en bekenner Marcus en der heilige Martelaren Sergius, Bacchus, Marcellus en Apuleius. Op den zestienden October, op dien dag terstond volgende, worde het feest van den heiligen Paus en Martelaar Calistus gevierd. Vervolgens geschiede op den 17den het officie en de Mis van den 18den Zondag na Pinksteren, onder wijziging der Zondagsletter van G, in C. Vervolgens worde op den achttienden October het feest gevierd van den heiligen Evangelist Lucas, van waar af de overige feestdagen voortaan worden gevierd, gelijk zij in den Kalender vermeld zijn.

En opdat door deze onze uitstooting van tien dagen aan niemand, ten aanzien van jaarlijksche of maandelijksche verplichtingen eenige schade

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

toegebracht worde, zullen de rechters in geschillen, welke hierover mochten rijzen, met gezegde uitstooting rekening houden, door tien dagen aan het einde der maand of van het jaar, waarover die verplichting loopt, daar aan toe te voegen.

Vervolgens stellen wij vast, opdat voortaan het equinox niet meer afwijke van den 21sten Maart, dat elk vierde jaar — gelijk gebruik is — een schrikkeljaar blijven zal, behalve in de eeuwjaren; die, schoon zij voorheen immer schrikkeljaren geweest zijn, gelijk wij ook willen, dat het jaar 1600 zijn zal, echter na dien niet alle meer schrikkeljaren zullen zijn, maar dat in elke vierhonderd jaren de eerste drie eeuwjaren zonder Schrikkeldag voor bij zullen gaan, het vierde echter een schrikkeljaar zijn zal, zoodat de Jaren 1700, 1800 en 1900 geene schrikkeljaren zijn zullen. In het jaar 2000 worde, naar het gewone gebruik een schrikkeldag toegevoegd, zoodat de maand Februari 29 dagen zal bevatten; en dezelfde orde van uitlating en inlassching van een Schrikkeldag in elke vierhonderd jaren blijve eeuwiglijk bestendigd.

Opdat eveneens de Paaschvollemaan juist gevonden worde en eveneens de dag (van den ouderdom) der maan naar het oude gebruik der Kerk door het Martyrologium dag voor dag den gelooviger geleerd worde [8], bepalen wij, dat het gulden getal in den (eeuwigdurenden) kalender zal worden afgeschaft en dat, in plaats daarvan, de Cyclus der Epacten gesteld worde, welke (cyclus) — naar wij reeds gezegd hebben — naar een bepaalden stelreget door het gulden getal bestuurd, bewerkt, dat de Nieuwe Maan en de Paaschvollemaan, steeds haar ware plaatsen behouden. En dit blijkt duidelijk uit onze verklaring van den Kalender [9], waarin ook Paaschtafels zijn opgenomen, naar het oude gebruik der Kerk opgesteld, opdat des te zekerder en gemakkelijker het hoogheilige Paschen kan worden gevonden.

Vervolgens moet, ten deele wegens de uitlating van tien dagen in de maand October van het jaar 1582 — welk jaar met recht het jaar der verbetering [10] genoemd moet worden — ten deele, daar in elke vierhonderd jaren drie dagen minder ingelascht moet worden, noodzakelijk de cyclus van 28 jaren der Zondagsletter worden onderbroken, die tot dusver in de Kerk van Rome in gebruik was. Wij willen hiervoor in de plaats den cyclus gesteld hebben, die door den voornoemden Lilius naar het stelsel der inlasschingen van den Schrikkeldag in de eeuwjaren en voor alle jaarslengten bruikbaar, ontworpen is, uit welken (cyclus), met behulp van den Zonnecyclus even gemakkelijk als voorheen, zooals in het daarop betrekking hebbende gedeelte der Canones [9] uiteengezet wordt, de Zondagsletter voor alle eeuwigheid kan worden gevonden.

Derhalve, om te doen hetgeen van oudsher des Hoogepriesters [11] is, erkennen wij door dit ons decreet den Kalender, die thans door de onmetelijke goedheid Gods jegens Zijne Kerk, verbeterd en voltooid is en bevelen wij, dat hij te Rome met het Martyrologium gedrukt zal worden en als drukwerk verspreid. En opdat beide over de gansche wereld, onbedor-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ven en van fouten en misstellingen gezuiverd, gebruikt zullen worden, verbieden wij allen drukkers, vertoevende binnen het Gebied, dat aan ons en aan de heilige Kerk van Rome, middellijk of onmiddellijk onderdanig is, op straffe van verbeurdverklaring der boeken en een boete van honderd gouden dukaten [12] *ipso facto* invorderbaar door de Apostolische Schatkamer en aan de andere (drukkers), waar ter wereld ook verblijvende, op straffe van *latae sententiae* [13] in den ban te worden gedaan, benevens zooals het ons verder goed dunkt, om zonder onze toestemming den Kalender of het Martyrologium tezamen of afzonderlijk of hoe dan ook te drukken, ten verkoop te bieden of in voorraad te hebben.

Wij verklaren bij deze (onze bul) den ouden Kalender voor ganschelijk opgeheven en afgeschaft en wij willen, dat alle Patriarchen, Primaten, Aartsbisschoppen, Bisschoppen, Abten en andere Hoofden van Kerken den nieuwen Kalender — waarmede de indeeling van het Martyrologium reeds overeenstemt — invoeren bij de bediening der goddelijke officiën en voor de viering der feestdagen in al hunne Kerken, Kloosters, Ordehuizen, orden, troepen en diocaesen en dat zij dezen (Kalender) uitsluitend gebruiken, zoowel zij zelven als alle overige Presbyters en seculaire en regulaire geestelijken van beiderlei kunne; en eveneens alle krijgslieden en alle aan Christus getrouwen, welk gebruik in zal gaan na de uitlating der tien dagen uit de Maand October van het jaar 1582. Hun echter, die in verafgelegen landstreken wonen, zoodat zij geen kennis van dezen brief kunnen hebben voor den door ons voorgeschreven tijd, staat het vrij om de door ons hierboven vermelde verandering in te voeren in de Maand October van het volgende jaar 1583 of op een ander tijdstip [14], zoodra onze brief tot hen gekomen is, zooals uitvoeriger in onzen Kalender van het jaar der verbetering [15] uiteengezet is.

Krachtens het gezag, ons door God verleend, sporen wij aan en verzoeken wij onzen geliefden zoon in Christus, Rodulphus [16], Verheven Roomsch Koning en verkoren Keizer en de overige Koningen, Vorsten en Republieken en wij bevelen hun, dat zij met denzelfden ijver, waarmede zij ons aangespoord hebben, dit voortreffelijke werk te voltooien, ja met nog grooteren, dezen onzen Kalender zelven aanvaarden en zorg dragen, dat hij door alle hun onderdanige volken vromelijk aanvaard worde en onbedorven gevolgd, opdat de eendracht ten aanzien der viering van de feestdagen onder de Christelijke naties behouden blijve.

En, daar het ondoenlijk zijn zoude, dezen brief te zenden naar alle plaatsen der Christelijke wereld, schrijven wij voor, dat hij worde bekend gemaakt en aangeslagen aan de deur der Basiliek van den vorst der Apostelen en op het plein van Flora en dat eveneens aan gedrukte exemplaren van dezen brief, toegevoegd aan de Kalenders en Martyrologia en door een openbaar notaris onderteekend of van het zegel van iemand, die een waardigheid in de Kerk bekleedt, voorzien, hetzelfde onwankelbare geloof is te hechten, dat de oorspronkelijke brief alom zoude genieten. Het staat derhalve aan geen mensch vrij om onze voorschriften, bevelen, vaststellingen, wil,

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

erkenning, verbod, opheffing, afschaffing, aansporing en verzoek van dit blad te breken of om daar met verwaten durf tegen in te gaan; indien iemand zulks zich niettemin zou vermeten te onderstaan, hij wete, dat hij den toorn van den almachtigen God en van de Zalige Apostelen Petrus en Paulus zal beloopen.

Gegeven te Tusculum in het Jaar M.D.LXXXI [17], sedert de Vleeschwording des Heeren, den 24sten Februari, in het Tiende Jaar van ons Pausschap.

Cae. Glorierius. [18]
A. de Alexijs.

2.

Ter toelichting van dit stuk, mogen de hier volgende aanteekeningen, waarnaar in de vertaling verwezen wordt, hare nuttigheid hebben:

[1] Met den aanhef „ad futuram (of perpetuam) rei memoriam" beginnen de pauselijke bullen reeds sedert CLEMENS VI, 1342—52.

[2] Dit besluit van het concilie van Trente hebben wij in Hoofdstuk IV vermeld.

[3] Het brevier is een boek met stichtelijke overdenkingen en gebeden, waarin geestelijken dagelijks lezen. Het is in vier deeltjes, voor elk jaargetijde een, gesplitst; elk deeltje bevat een inleidend hoofdstuk over het jaar en zijne deelen, waarin de kalender behandeld wordt. De bul, *Quod a nobis*, waarbij door PIUS V het vernieuwde brevier ingevoerd werd, is van het jaar 1568.

[4] In den tekst staat: *dies profesti*, hetgeen in klassiek Latijn, de dagen, waarop geen feest gehouden wordt, beteekent. Men treft echter ook veelvuldig profestum aan in de beteekenis van vigilie, d.w.z. dag aan een feest voorafgaand.

[5] Hiermede is het compendium bedoeld, waarover in Hoofdstuk V wordt gehandeld.

[6] PIUS I, 142—57, VICTORIUS I, 193—202. Zie hieromtrent: M. CHAINE, Chronologie, Paris, 1925 pp. 20 en vgll. en de daar gegeven literatuur.

[7] Deze tijd van het jaar was gekozen om de orde der feestdagen zoo weinig mogelijk te storen: „quippe qui plures dies Sanctorum celebritatibus vacuos haberet (CLAVIUS, III, 5), omdat October de meeste dagen had, waarop geene heiligendagen gevierd werden".

[8] In de kloosters werd bij de *Prima*, de vroegste godsdienstoefening van den dag, ook de ouderdom der maan, d.w.z. het aantal dagen sedert Nieuwe Maan, afgelezen. Het Martyrologium is een boek, waarin de officieele lijst der heiligendagen en der onveranderlijke feestdagen is opgenomen. Om hieruit den maansouderdom voor elken dag van het jaar te vinden, is er, sedert Gregorius XIII, een *litera Martyrologii* in gebruikt. De „letter van het Martyrologium" staat in de plaats van de epacta, waarmede zij als volgt overeenkomt:

Epacta : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . . . . . 18 19 20 21 22 23 24 XXV 25 . . .
Lit. Mart.: a b c d e f g h i . . . . . t u A B C D E F *F*

geheel gelijk aan de indices, die in Hoofdstuk VI, 3, zijn vermeld. Daar deze index aanwijst, welke epacta bij het gulden getal 1 behoort, is dus ook die index de litera Mart., die in een bepaalde eeuw met het gulden getal 1 overeenkomt. In het Martyrologium treft men dan een tabel om — eeuw voor eeuw — uit het gulden getal de lit. Mart. te vinden; eigenlijk dus slechts eene vermomming der *Tabula Epactarum Expansa* voor personen, die door cijfers verschrikt worden. Aan het hoofd van elk daggedeelte van het Martyrologium staat dan een tabeltje, dat den maansouderdom uit de lit. Mart. leert. Zoo staat b.v. boven den 1sten Januari:

a b c d e f g h i k l . . . . enz.
2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . . . . enz.,

hetgeen nu zeggen wil: als voor een gegeven jaar, de lit. Mart. = d (d.w.z. als voor

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

dat jaar de epacta = 4) dan is op den 1sten Januari de maan 5 dagen oud. Inderdaad staat (Tabel IX) de epacta 4 (34) — 11 = 23 bij 28 December van het voorafgaande jaar; de computistiek rekent den dag van Nieuwe Maan als maansouderom = 1.

[9] Bij de bul was eene zeer beknopte, voorloopige, handleiding voor het gebruik van den nieuwen kalender gevoegd, onder den titel: *Canones in Calendarivm Gregorianum Perpetvvm*. Hierin treft men o.a. een tabel om de datums van het Paaschfeest en de andere veranderlijke feestdagen te vinden, die zooveel mogelijk naar het oude model was ingericht. De Paaschtafels in het Book of Common Prayer, waarop wij nog terugkomen, zijn eveneens nog naar dit model.

[10] De uitdrukking „jaar der verbetering, *annus correctionis*" is duidelijk bedoeld als tegenhanger van „jaar der verwarring, *annus confusionis* (*ultimus*)", waarmede Macrobius het jaar der invoering van den Juliaanschen kalender door Caesar betitelt.

[11] In het Romeinsche Rijk hadden de pontifices, aan wier hoofd een *Pontifex Maximus* stond, de zorg voor den kalender. Aan deze waardigheid heeft ook Julius Caesar de bevoegdheid tot zijne kalenderwijziging ontleend.

[12] Lucas Osiander, hoogleeraar te Tübingen, heeft in deze passage aanleiding gevonden, om den Paus van winstbejag — nu door het optreden van Luther de handel in aflaatbrieven opgedroogd was — te beschuldigen (Osiander: Bedenken, ob der Newe Bapstliche Kalender eine Nothdurfft bey der Christenheit seye . . ., Tübingen 1583). In een motu proprio van 3 April 1582 heeft Antonio Lilio het alleenverspreidingsrecht voor den nieuwen kalender voor tien jaren gekregen en is de straf op duizend gouden dukaten verhoogd. Evenwel werd reeds kort daarna, den 20sten November van hetzelfde jaar, aan alle Roomsch-katholieken de nadruk veroorloofd.

[13] Excommunicatio latae sententiae (= als ware het vonnis reeds gewezen) is de scherpste vorm, waaronder de ban kan worden uitgesproken.

[14] In de Canones wordt nauwkeurig bepaald, hoe eventueel de hervorming moet worden geregeld, indien de termijn 4—15 October 1582 *niet* kon worden aangehouden. Men heeft zich daar slecht aan gehouden, daar de nieuwe kalender ten slotte de wereld toch nog overvallen heeft. Zoo werden b.v. in Frankrijk de dagen 10—19 December overgeslagen.

[15] Aan de Canones is, als afzonderlijk stuk, toegevoegd een *Canon in Calendarium Gregorianum anni correctionis MDLXXXII*. Aan eene Italiaansche vertaling daarvan (Venetië, Giunta 1582) is de hierbij gaande afbeelding van het Octoberblaadje voor 1582 ontleend.

[16] Of dit een drukfout in de bul is, voor Rudolphus, is ons niet bekend; gemeend is Rudolf II, beroemd door zijne betrekkingen met Tycho de Brahe en Kepler, keizer van 1576—1612.

[17] Paus Gregorius XIII dateerde gewoonlijk naar Florentijnsche wijze, waarbij het jaar begon met den dag der Verkondiging aan Maria, 25 Maart; in gebruikelijke dateering is de bul derhalve van 24 Februari 1582.

[18] Namen der kanseliers van Gregorius XIII.

3.

Aan de verspreiding van de bul en van de daarbij behoorende kalenders is niet die pijnlijke zorg besteed, welke den eigenlijken inhoud der hervorming ten deel was gevallen. Dat het volstrekt niet Rome's bedoeling geweest is om de wereld — waaronder alleen de Katholieke wereld verstaan moet worden — met den nieuwen kalender te overvallen, om zoodoende allen tegenstand onmogelijk te maken, zooals vele oude en nieuwe schrijvers aannemen, is ons reeds in Hoofdstuk V, bij de bespreking van het compendium gebleken. Het feit blijft echter bestaan, dat de persen, die voor den licentiehouder Antonio Lilio werkten (de drukkerij Basa)

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Ciclo dell'E-patte dell'anno della correttione 1582.	Lettere Dominicali.		Giornidel mese	OTTOBRE. Alqual mancano diece giorni per cagione della correttione dell'anno solare.
xxij	A	vKal.	1	Remigij Epucopi & Confeſ
xxj	b	vj	2	
xx	c	v	3	
xix	d	4. No.	4	Franciſci Confeſ.dup.
viij	A	Idib.	15	Dionyſij, Ruſtici, & Eleutherij mart. ſemid. cum com. S. Marci Papę & confeſ. & SS. Sergij, Bachi, Marcelli, & Apuleij marty.
vij	b	xvij	16	Caliſti Papę & mart. ſemid.
vj	c	xvj	17	
v	d	xv	18	Lucę Euangeliſtę. dup.
iiij	e	xiiij	19	
iij	f	xiij	20	
ij	g	xij	21	Hilarionis Abbatis & com. SS. Vrſulę & ſoc. Virginum & marty.
j	A	xj	22	
*	b	x	23	
xxix	c	ix	24	
xxviij	d	viij	25	Chryſanti & Darię marty.
xxvij	e	vij	26	Euariſti Papę & marty.
xxvj	f	vj	27	Vigilia.
xxv	g	v	28	Simonis & Iudę Apoſtolorum. dup.
xxiiij	A	iiij	29	
xxiij	b	iij	30	
xxij		Prid.	31	Vigilia.

Fig. 9. Bladzijde uit de „Canones".

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

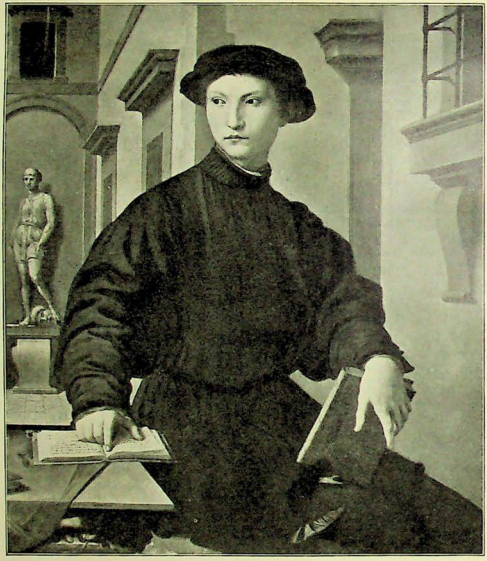


Fig. 10. Martellus.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

voor wereldoplagen niet berekend waren. Zoo schrijft b.v. nog de keurvorst van Brandenburg in 1583 aan den keizer, dat nergens exemplaren van den te Rome gedrukten kalender te krijgen zijn. De gevolgen echter van het, van meet af aan ontbreken eener wetenschappelijke verklaring van de beginselen van den nieuwen kalender, waarin op zakelijke wijze de nuttigheid van de hervorming werd betoogd en waarin aangetoond werd, dat de Gregoriaansche kalender in wezen slechts eene herstelling van den kalender der oude kerk wilde zijn — zijn zeer ernstig geweest, ja hebben tot den dag van heden nog niet uitgewerkt. Want door het ontbreken dezer wetenschappelijke verantwoording is het kunnen geschieden, dat het werk voor iets geheel anders werd aangezien door de geleerde wereld, dan voor wat het bedoelde te zijn: de Gregoriaansche kalender was, in den besten zin, conservatief en men analyseerde hem, als ware hij een modern astronomisch handboek. MICHAEL MÄSTLIN, verdienstelijk astronoom, de leermeester van KEPLER, opent de rij der geleerden-tegenstanders. In opdracht van Keurvorst LODEWIJK van de Palts, tot zijne voorlichting bij de beantwoording van een rondvraag des keizers bij de vorsten of zij bereid zouden zijn den nieuwen kalender in te voeren, schreef hij een boekje, dat voor de eerste maal in 1583 bij JACOBUS MYLIUS is verschenen en daarna herhaaldelijk herdrukt, uit welks langen titel wij lichten: Aussführlicher vnd Gründtlicher Bericht von der algemainen, vnd nunmehr bey sechtzehen Hundert Jaren ... gebrauchter Jarrechnung oder Kalender ... Sambt erklärung der newen Reformation, welche jetziger Bapst zu Rom ... in demselben Kalender hat angestellet, vnd an vilen Orten eyngeführet, vnd was darvon zuhalten seye. Hij betoogde hierin, dat de makers van den Gregoriaanschen kalender daaraan „vile svbtile Kunst" hebben besteed en tusschen de regels door is duidelijk te lezen, dat hij daar in zijn hart de allergrootste bewondering voor heeft. Maar als Protestant is hij geprikkeld door den toon van de bul en doordat de paus den Rijksdag van Augsburg, die den 3den Juli 1582 bijeengekomen was en reeds in Januari daaraanvoorafgaande, dus nog voor de verschijning der bul, geconvoceerd, buiten de zaak had gelaten. *) In de eschatologische vervoering zijner dagen bevangen, acht hij dan ook deze subtiele kunst overbodig,

*) Waarom dit gebeurd is, laat zich niet zeggen; al dan niet opzettelijk was de kracht der Protestanten onderschat. Waarschuwingen had de commissie echter wel ontvangen. In de eerste plaats moet hier HUGOLINUS MARTELLUS vermeld worden, die in zijn boekje, dat aan Cardinaal SIRLETO opgedragen is: De anni integra in integrum restitutione (Over de algeheele herstelling van het jaar tot een volkomen jaar), Lyon, 1581, o.m. geschreven heeft:

Vele en zeer groote provincien hebben zich in onzen tijd door verdwaasdheid (*perversitas*) en door de keuze van valsche leerstellingen van de Kerk van Christus afgewend. Is het nu niet de taak eens herders, om de verdoolde schapen tot de kudde terug te roepen? Is niet de loffelijkste taak van den herder om eene zieke kudde tot genezing te brengen, hoe dit dan ook gedaan wordt? Indien dwaze en verloren lieden zich niet willen laten gezeggen, noch gezond maken, noch eenig overleg plegen — wij mogen niet toelaten, dat zij door onze schuld nog langer van ons afstaan. Overeenstemming in eenige aangelegenheid, ook in de allerkleinste, kan een verwonderlijke kracht hebben en de hand des Heeren is niet verkort (Jes. 59, 1)! En wie weet of niet eene overeenstemming in (deze) eene zaak het begin zou kunnen worden van eene bijlegging der allergrootste en verscheidenste geschillen? Indien wij slechts tien dagen weglaten en het equinox vaststellen op den 21sten Maart, waarop de Vaderen van Nicaea het hebben vastgesteld (en de onbeschaamdheid der ketters maakt, dat zij alle uitspraken, handelingen en decreten der heilige Vaderen ver-

PERPUSTAKAAN NASIONAL

daar de finesses der epactenrekening immers pas in komende eeuwen van belang zijn, als toch de wereld niet meer bestaan zal; uit het feit, dat de nieuwe kalender het opschrift „*perpetuus*, eeuwigdurend" draagt, leidt hij af, dat de paus niet meer aan een einde aller dingen gelooft.

En zoo is de strijd ontbrand; de vermaardste geleerden van den tijd, o.a. SCALIGER, VIËTA, CALVISIUS hebben de wetenschappelijke waarde van den kalender bestreden en — hetgeen veel bedenkelijker was — de theologen hadden er vat op gekregen. Dit heeft er toe geleid, dat verscheidene Europeesche naties nog eeuwen lang, ja tot op het heden — nu echter de ontwikkeling van het wereldverkeer snel bezig is dergelijke verschillen uit te vlakken — den ouden kalender zijn blijven volgen. Het heeft er ook toe geleid, dat in vele landen, waaronder Engeland en Duitschland zijn, toen eindelijk de invoering van den nieuwen kalender onvermijdelijk gebleken was, hij nimmer onder de benaming van Gregoriaanschen kalender is aanvaard.

Drie en een halve eeuw zijn thans verstreken, sedert de kalender is ingevoerd; wij willen de strijdbijl, welker steel nog immer uit den grond steekt, voor begraven houden. In de literatuuropgaaf aan 't einde van dit werkje, kan men de titels van geschriften vinden, die aangaande dien onverkwikkelijken strijd den belangstellende kunnen inlichten. Eén document uit de kalenderliteratuur dier dagen, hetwelk door taal en inhoud zoo zeer boven het andere uitsteekt, mag hier evenwel niet onbesproken blijven, weshalve wij het volgend hoofdstuk daaraan wijden zullen.

---

scheuren †) dan zullen deze halsstarrige lieden — naar ik het inzie — zich verzetten en geenszins ons met welwillendheid, als leiders volgen. Indien wij daarentegen 13 dagen of zooveel als noodig blijken zal, uitlaten, waardoor het vervallen lente-equinox weder teruggeplaatst wordt op zijn Juliaanschen zetel, niet omdat die Juliaansch is, doch omdat het equinox op dien dag viel ten tijde, dat Christus geboren is en gestorven, dan zullen zelfs de allerkoppigste lieden, zij mogen zoo hard tegenspartelen en weerstreven als zij willen, ons ten slotte volgen waar wij voorgaan, gedwongen door de natuur en de rede. Wat er van zij, Doorluchtige Kardinaal, ik smeek het U, voorkom naarstig, dat wij uit eene geringe fout in veel grootere moeilijkheden gedreven worden en dat uit een gering verschil van meening onder kinderen van eenen stam en uit een gezin ten leste moordende strijd ontvlamt. Wij weten ook, hoe door een overeenstemming over eene kleinigheid dikwijls een eind gemaakt kan worden aan den wrok tusschen doodsvijanden. Wie weet of God niet hier een middel heeft geschapen om de afgesneden en verrotte leden wederom aan het mystieke lichaam van Jezus te hechten, opdat zij herleven? . . .

Vervolgens dient onder de waarschuwers ook SPERONE SPERONI herdacht, wiens advies (V, 4) namens de Universiteit van Padua weliswaar te laat is ontvangen om bij de inrichting van den kalender van nut te kunnen zijn, doch vroeg genoeg voor de invoering. Hij schrijft dan, dat het beter is, om maar in 't geheel geene herziening van den kalender te ondernemen, daar hij verwacht, dat er velen zijn zullen, die zich volstrekt niet afvragen of de wijziging eenig nut of doel heeft, maar haar in elk geval bestrijden, omdat zij van den paus afkomstig is en daardoor er eene welkome aanleiding in vinden om nieuwe schandalen te verwekken.

---

†) Hier overdrijft MARTELLUS; zie b.v. Art. 9 van de Geloofsbelijdenis der Gereformeerde Kerken in Nederland, in de herziening der Synode van Dordrecht van 1618 en '19. Het concilie van Trente echter stond bij de Protestanten in kwaden reuk.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



KEPPLERI quæ nomen habet, cur peccat imago?
Quæ tanto errorꝭ causa subesse potest?
Scilicet est TERRÆ. KEPPLERI regula. CVRSVS:
Per vim hic sculptoris traxerat ære manum.
Terra vltrà nunquam currat, semperq; quiescat:
Quò sic KEPPLERI peccet imago minùs.

Th. Lans.

Fig. 11. Kepler.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

VIII. JOHANNES KEPLER'S GESCHRIFT: SAMENSPRAAK OVER DEN GREGORIAANSCHEN KALENDER.

I.

HET beeld, dat men zich gewoonlijk van de persoon van KEPLER maakt en dat b.v. in IMRE DE MADACH's Tragedie van den mensch zoo schoon geschilderd is, van een, door de hardste slagen van het lot en door miskenning zijner tijdgenooten getroffen geleerde, die in groote nooddruft zijn bestaan voortgesleept heeft, totdat de dood hem op een tocht om zijne moeder van den brandstapel te redden, weggerukt heeft — dit beeld verschiet in het licht, dat modern onderzoek erop geworpen heeft: KEPLER, ofschoon stellig aardsch verdriet hem niet bespaard gebleven is, is steeds een tamelijk welgesteld en hoogelijk gewaardeerd en bewonderd geleerde geweest. Ongetwijfeld heeft hij ook zijne fouten gehad; zeker is het, dat hij een van de ruimst denkende geesten en een der edelste zielen geweest is, van die op deze aarde vertoefd hebben. Dat er over een zaak, als eene herziening van den kalender, strijd gevoerd werd, kan hem niet verwonderd hebben — overal om zich heen vernam men strijd en vervolging. Dat men echter van den eenen kant, wegens niet-aanvaarding van een kalender met den toorn van God en de Apostelen dreigde, van den anderen kant den man, die het werk zoo zorgvuldig had laten uitvoeren, wegens dien kalender den Antichrist bewees te zijn — dit deed hem, die de dingen naar hunne innerlijke waarde, in het licht der Toekomst kon bezien, meewarig het hoofd schudden. Zie bijvoorbeeld, hetgeen hij (19 April 1597) aan zijn leermeester MAESTLINUS schrijft:

> . . . Niet weinig stoort het mijne feestelijke stemming, dat mijne geboorte [1] een vertraging beteekent in de voltooiing van Uw geschrift [2], waardoor gansch Europa langer in spanning gehouden wordt. En, nu ik deze zaak toch aangeroerd heb, vraag ik U, zeer geliefde leermeester, bij mijne en Uwe vijf lichamen [3], met nadruk om niet kwaad te worden, als ik U mijne zienswijze over het kalendervraagstuk mededeel. Ik weet, dat wat gij hebt ondernomen om te verdedigen, steunt op argumenten, welke noch spijkers [4], noch wiggen, noch de gansche hemelsche toestel schaden kunnen. En ook laat ik gansch en gaar gelden, dat uit de verbetering der Paaschrekening — zelfs al denken wij ons, dat die thans volmaakt ware — slechts een zeer geringe, uit de weglating van tien dagen zelfs in 't geheel geen verdienste volgt, waar Gregorius tegenover Caesar op stoffen kan. En ook leef ik niet in ongegronde vrees, dat de wereld zoo lang zal staan, totdat Paschen in den herfst en de hemel op aarde valt. Ja, ik houd deze verbetering (van den kalender) voor de zaken van staat voor een vijfde rad aan den wagen. En ook voel ik mét de theologen: het is verre van overbodig om eerst goed uit te kijken of er ook een adder onder het gras verborgen is . . .
>
> Dit alles laat ik dus gelden; voor de rest ben ik een groote ketter. Want wat zal nu het halve Duitschland doen? Hoe lang nog zal het zich van het overige Europa afzijdig houden? Beyeren, Vindelicia [5], Oostenrijk, Stiermarken, Bohemen, Middenduitschland, alle bisschoppen, Spanje, Frankrijk, Italië, Hongarije, Polen hebben hun kalender veranderd. Alleen de Noordelijke koninkrijken (en Engeland) zijn nog over, doch die zijn door een zee van ons gescheiden. Het is voor ons

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

gemakkelijk om de vernieuwing te aanvaarden, niets is meer te duchten dan verwarring. Wat verwachten wij dan? Een *deus ex machina*, die plotseling alle magistraten met het licht des Evangelies verlicht? En stel eens, dat deze gewelddige teras (dit wonder) zich voltrok. Mogen wij dan nog hopen, dat zij de eenmaal aanvaarde verbetering weer zouden te niet doen? Want reeds honderd *vijftig* jaar verlangen. de astronomen en ook Luther zelf [6] van de overheid deze kalenderverbetering . . .

Maar wat, zegt Gij, kan ons bewegen de uitgestoken hand aan te nemen? Voor ons komen er geene moeilijkheden uit voort. Ik heb zoo iets al eens gezegd. De astronomen denken niet slechts aan nuttigheid, doch ook aan orde en schoonheid, daar de natuur der quantiteiten zulks meebrengt. Want als het Gode behaagd heeft de wereld met volmaakte quantiteiten te sieren [7], weshalve zouden dan ook de astronomen niet naar een zekere volmaaktheid van den kalender streven? Een zelfde zin voor orde moest eigenlijk ook de (Duitsche) vorsten bewegen om, nu eenmaal de gansche Christelijke wereld de verbetering aanvaard heeft, niet langer over eene neutrale zaak met haar van meening te blijven verschillen. Gelijkheid van tijdrekening toch verhoogt zeker het aanzien van de gemeene zaak. Het is nu toch wel voldoende, dat men twintig jaar lang den paus getoond heeft van hem vrij te zijn. Hij ziet nu dan toch, dat wij onzen ouden kalender kunnen behouden, als wij dat willen; en als wij dezen verbeteren, op de wijze als hij het gedaan heeft, dan doen wij dit niet gedwongen, doch wijl *het ons goed dunkt* . . .

---

[1] KEPLER schrijft aan MAESTLIN in antwoord op een van M. ontvangen brief, waarin deze dankt voor de toezending van een ex. van K's boek, *Mysterium cosmographicum:* in het eerste gedeelte van den brief had hij het ontstaan van een boek *met eene geboorte* vergeleken.
[2] Met dit geschrift is het (nimmer verschenen) tweede vervolg op het tweede boek van MAESTLINUS tegen den Gregoriaanschen kalender gemeend.
[3] De vijf lichamen zijn de vijf regelmatige lichamen, uit de stereometrie bekend, welker verhoudingen KEPLER meende, dat iets leeren konden omtrent den bouw van het zonnestelsel.
[4] In 't Latijn staat hier CLAVI, zinspeling op CLAVIUS.
[6] Vindelicia is Neder-Oostenrijk.
[6] Vgl. III, 4.
[7] Dit is het eigenlijke onderwerp van zijn *Mysterium cosmographicum*, 1596, een boek even wonderlijk, als schoon om te lezen.

In het laatste gedeelte van den brief geeft hij dan uiting aan zijn vrees, dat de keizer wel eens minder onverschillig tegenover de zaak zou kunnen worden, waardoor er oorlog en vervolging uit voort zou vloeien. Hij beveelt het jaar 1600 aan ter invoering der kalenderhervorming.

Inderdaad heeft er echter nog anderhalve eeuw moeten verstrijken, voordat overeenstemming bereikt *is*!

Als „keizerlijk mathematicus" heeft KEPLER den keizer van advies moeten dienen, toen deze eindelijk, dertig jaren na de invoering, de zaak op een Rijksdag (Regensburg 1613) ter sprake wilde brengen. Dit advies is bewaard gebleven. Het is een menschkundig stuk, dat op vele plaatsen aan den hierboven medegedeelden brief doet denken. Hij raadt den keizer, MATTHIAS, om, in overleg met de keurvorsten, den kalender te publiceeren bij rijksbesluit, dus zonder den paus er bij te vermelden, omdat nu eenmaal „der Zwiespalt in Religionssachen die Widerige verursachte, die Reformation eben darumb, weil sie vom Bapst khomme, abzuschlagen". Ook raadt hij om, indien men den Gregoriaanschen kalender met alle geweld vermijden wil, aan de berekening der Paaschvollemaan in plaats van den epactencyclus een gewijzigd gulden getal ten grondslag te leggen, dat — met een enkele uitzondering — tot dezelfde uitkomsten voert. Dit

PERPUSTAKAAN NASIONAL

ontwerp, dat KEPLER's grondige kennis der oude computistiek bewijst, is in hooge mate belangwekkend doch wij zullen het hier verder onbesproken laten. De Rijksdag heeft de zaak niet afgedaan en tot 1700 heeft men zich in Duitschland met dubbele dateeringen beholpen, in welk jaar althans de eerste schrede gezet is op den weg, die naar eenheid in kalendervraagstukken geleid heeft.

2.

De opdracht des keizers aan KEPLER om hem van advies in zake de wenschelijkheid eener kalendervernieuwing te dienen, maakte, dat hij, die zich over deze zaak nooit openlijk geuit had, „seithero an vnderschidlichen Orten seine Meinung von der Gregorianischen Reformation an Tag zu geben vermahnt worden ist". Dit heeft hem er toe gebracht om over dit onderwerp een populair geschrift, in den vorm van een dialoog te schrijven. Aan dat stuk heeft hij veel zorg besteed; er zijn twee nagenoeg volledige handschriften van bekend in de Duitsche taal, een waarvan daarenboven van een groot aantal eigenhandige emendaties voorzien is. Bovendien moet er nog een Latijnsch handschrift van zijn geweest; want ofschoon het boekje bij KEPLER's leven nimmer gedrukt is geworden en in het Duitsch niet eerder uitgegeven, dan in FRISCH's editie der Opera Omnia (IV, p. 11, 1863), bestaat er een Latijnsche druk van, welke bezorgd is door HANSCHIUS „*E Manuscripto editus*" in het jaar 1726, ongetwijfeld als uitvloeisel van kalendertwisten, die in Duitschland in het jaar 1724 gewoed hebben. Het geschrift heeft, naar gewoonte was in KEPLER's dagen, een zeer langen titel *):

> Ein Gespräch von der Reformation des alten Calenders, worauff die Correctio Gregoriana gegründet, wie wahr sie zuetreffe, item ob die jenige Stände des heiligen Römischen Reichs und benachbarte Königreiche, wölliche das Gregorianum Calendarium noch nit angenommen, iren alten julianischen Calender für sich selbst in einem oder mehr puncten verändern, oder lieber das Calendarium Gregorianum auch annehmen, oder entlich gar bei dem alten verpleiben wollen . . . enz., enz., durch einen Liebhaber der Wahrheit.

Men ziet uit den titel, dat het klaarblijkelijk KEPLER's bedoeling geweest is, om het boek anonym te laten verschijnen; zoo was nog 30 jaren na dato voorzichtigheid geboden, voor iemand, die — als KEPLER — tusschen de partijen woonde. Want dat hij het uit deferentie jegens MÄSTLIN gedaan zou hebben — die er inderdaad wel een veer in laten moet — klinkt niet aannemelijk. De meester zou aan den stijl den auteur wel hebben geraden!

Het boek is gehouden in den vorm van een samenspraak tusschen vijf personen: twee Katholieken (wöllichen die Reformation gefält), n.l. de geestelijke *Confessarius* en de wereldlijke *Cancellarius*, twee Protestanten, van wie de eerste theoloog, *Ecclesiastes* en *Syndicus*, en ten slotte *Mathematicus*. De schrijver zou liever CLAVIUS, MÄSTLIN en zich zelven sprekend ingevoerd hebben, doch daar „baide einander vor diesem in Gegenschriften unfreundlich tractirt", ziet hij daarvan maar af. Het is zonder eenige

*) Geciteerd naar KALTENBRUNNER, Polemik, p. 578 noot.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

dramatische handeling, maar — gelijk men van KEPLER niet anders verwachten mag — van tijd tot tijd zeer geestig. Als voorbeeld deze critiek op CLAVIUS' ingewikkelden computus (vgl. VI, 5):

> *Confessarius:* Obschon der Cyclus Epactarum ein wenig schwärer worden, so ist er drumb nit so vngewöhnlich vnd schwer, als die astronomische Rechnung . . . Dan man khan sie noch fein ausswendig lehrnen oder an Fingern zehlen, wie CLAVIUS gelehrt hatt.
>
> *Ecclesiastes:* Der Tausentste würdt es (mit allen Cautionibus) nit erlehrnen . . .

Het gansche geschrift dient tweeërlei doel: Het behandelt het kalendervraagstuk van den wetenschappelijken kant en het vormt een verdedigingsrede voor de Mathematica, die met theologische controversen niet van doen mag hebben. Voor een man als MÄSTLIN moet ook wel deze uitspraak van *Mathematicus* hard in de ooren geklonken hebben:

> *Mathematicus:* . . . Wolte aber Gott, Ir verschonetet Vnser (n.l. de mathematici) auch sonsten; vnd sprächet nit, Vnsere Mathematici habens so gefunden, Vnsere aber habens anderst gefunden: sondern greiffet vil mehr näher zur Sach vnd sprächet, wie vnser Jeder will, so khan er die Mathematicos brauchen vnd anführen, dan sie seind vnsere Knecht.

Het is uiteraard niet doenlijk om hier den ganschen inhoud van het geschrift op den voet te volgen; de lezer, die de hier voorafgaande bladzijden doorgewerkt heeft, zal er kwalijk nog nieuws in vinden. Wij willen met de mededeeling van het slot van KEPLER's betoog, tevens onze onderzoekingen omtrent den Gregoriaanschen kalender beëindigen. In een laatste hoofdstuk, meer een naschrift, zullen wij dan nog slechts de voornaamste gegevens omtrent de invoering van een gewijzigden kalender vermelden; mogen zij tot eene waarschuwing strekken voor diegenen, die thans weer over „verandering der tijden" reppen!

De dialoog, waarin al de oude argumenten, in haast parodieerende langademigheid, tegenover elkander herhaald worden, blijft natuurlijk vruchteloos. Totdan eindelijk *Cancellarius* tot dreigementen overgaat, door te zeggen, dat:

> degenen, die thans hun macht en aanzien willen verhoogen door hun kalender, eenmaal hunnen heer vinden zullen, die hun — indien zij zich tegen de kalenderhervorming blijven verzetten — deze ongenood zal opleggen en dan wel de gelegenheid te baat zal nemen om, met geweld van wapenen, de uitoefening van den geheelen godsdienst op te heffen.
>
> *Syndicus:* Zonder twijfel spaart gij geen moeite om de geheimen onzer vorsten uit te vorschen, maar van geen Protestantschen zijt gij tot nu toe de biechtvader geweest. Schud daarom die vrees van U af; ik ducht dat gevaar niet.
>
> *Ecclesiastes:* Wann sies aufs klügest greiffen an, so geht doch Gott ein andre Baan, es steht in seinen Händen. *)
>
> *Confessarius:* Zoo zijn wij dan tot de lofzangen genaderd en is dus de bijeenkomst ten einde.

Mathematicus: Maar mij zijt gij nog den zegen, of liever de absolutie verschuldigd: dat n.l. de mathematici in de kalendertwisten zonder

*) Justus Jonas.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

schuld zijn en dat elk der strijdende partijen de mathematici naar believen gebruiken kan.

En tevens, mijne Heeren, bied ik U al mijne diensten, welke van mijn kunst verwacht kunnen worden aan, om dezen twist geheel of voor een gedeelte te beslechten, opdat uit deze zaak, die op zich zelf van weinig gewicht is, een begin geboren worde eener Christelijke beslechting van geschillen tusschen de twee partijen, zoodat zij in den vervolge vreedzaam en eendrachtelijk tezamen zullen leven.

Cancellarius *Confessarius* *Syndicus* *Ecclesiastes*

AMEN !

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

IX. INVOERING VAN DEN GREGORIAANSCHEN OF VAN EEN, ONDER INVLOED ERVAN, GEWIJZIGDEN NIEUWEN KALENDER.

HET onderwerp van dit hoofdstuk gaat grootendeels buiten de grenzen van het gebied der technische tijdrekenkunde, en behoort tot het gebied van den historicus. Dit zal dan ook wel de reden zijn, dat het in de werken over tijdrekenkunde steeds zoo stiefmoederlijk behandeld is. Daarentegen heeft het de historici blijkbaar niet aangetrokken; het gevolg daarvan is, dat onderstaande lijst leemten vertoont, die wij niet uit beschikbare literatuur konden aanvullen. Voor ons land bestaat over het onderwerp een aardige monografie, welke echter eene grondige herziening behoeft, in de „Historische Verhandeling over den zoogenaamden nieuwen stijl, en deszelfs invoering in ons vaderland, bijzonder in Vriesland", van de hand van Mr. J. W. DE CRANE (Archief voor Vaderlandsche, en inzonderheid Vriesche geschiedenis . . . Tweede stuk, Leeuwarden, 1826, gevolgd door „Tweede Historische Verhandeling, enz.", Workum 1835). Belangrijk is ook de verhandeling van Prof. Dr. R. Fruin: De invoering van den nieuwen stijl in de landprovinciën (Nederl. Archievenblad 1922/23).

NEDERLANDEN. FRANS VAN ALENÇON, hertog van ANJOU, broeder van Koning HENDRIK III van Frankrijk, die ten tijde der kalenderhervorming in de Noordelijke Nederlanden, althans in naam, met gezag bekleed was, heeft bij Placcaat van 10 December 1582 bevolen, dat men in Brabant, Limburg, Gelre, Vlaanderen, Holland, Zeeland, Zutphen en Friesland van den veertienden December van dat jaar terstond op den vijf en twintigsten (Kerstdag) zou overgaan. In dit stuk, dat men o.a. in het Groot Placcaatboek (I, 395) afgedrukt kan vinden, wordt met geen woord gewag gemaakt van de pauselijke afkomst dezer kalenderwijziging, noch eenige melding gemaakt van de wijze, waarop in den vervolge de datum van het Paaschfeest zal worden bepaald. Dat echter wel degelijk de Gregoriaansche kalender in zijn geheel is gemeend, kan men afleiden uit een passage van het edict, waarin de Hertog verklaart te zijn: „begeerende, soo verre eenichsints mogelijck, ons oock alle redelijcke saecken te verghelijcken ende te verghenoegen mette voorschreve andere Vorsten ende Potentaten over het Christenrijck en naemelijck metten Grootmachtigen, ende Doorluchtighsten Henrico, den derde van desen naeme, Coninck van Vranckrijck, onsen Heer ende Broeder".

Deze broeder nu had (zie hieronder *s.v.* Frankrijk) den Gregoriaanschen kalender met name aanvaard. De kanselarij der Staten Generaal, benevens de Staten van Brabant, Vlaanderen en eenige andere Zuidelijke gewesten, aanvaardden de nieuwe regeling; de Staten van Holland en Zeeland echter

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

pas, op aandringen van den PRINS VAN ORANJE, bij besluit van 19 December 1582. In Holland en Zeeland is daardoor niet Kerstmis 1582, doch 12 Januari 1583 de eerste dag van den nieuwen kalender geweest.

WAGENAAR VII, 471; STIEVE, Kalenderstr. 64, noot van den Rijksarchivaris VAN DEN BERGH.

Utrecht, Gelderland met Zutphen, Friesland en Overijsel bleven den ouden kalender volgen. In de stad Groningen, die sedert het verraad van RENNEBERG, weder in Spaansche handen was, benevens in de Zuidelijke Nederlanden, die door den Hertog van PARMA bij de Unie van Atrecht weder onder den Koning van Hispaniën waren gebracht, is de volledige Gregoriaansche kalender ingevoerd bij mandaat van Philips II, gegeven door zijnen stadhouder, te Doornik, 10 Januari 1583.

Placcaten van Vlaanderen, Gent 1629, II, 729.

In de Zuidelijke Provincieën is op den 10den Februari 1583 de 21ste gevolgd, in de stad Groningen op den 15ten Maart 1583, de 11de. In deze stad echter is, nadat zij bij het Tractaat van Reductie in 1594 wederom aan de Staten was gekomen, spoedig daarop (en niet in 1595, zooals WICHERS in zijn boek over het Tr. v. Red., 1794, p. 36 schrijft) de nieuwe kalender weder afgeschaft; op den 19den November, nieuwe stijl, 1594 is de 10de November, oude stijl gevolgd.

Protocol van civiele zaken van den stadssecretaris JOHANNES JULSINGH (1575—'97) Rijksarchief Groningen.

De Ommelanden waren in het Placcaat van den Hertog van ANJOU niet genoemd; bovendien zou de verwarring, waaraan deze te dien tijde ten prooi geweest zijn, eene kalenderwijziging onmogelijk gemaakt hebben. Door eene resolutie van 20 December 1594 bleef, ook officieel, de oude kalender daar van kracht (DE CRANE).

Het is begrijpelijk, dat men in de historische literatuur over dat tijdvak nog al eens op verwarringen stuit. Zoo heet b.v. het verdrag, dat op den 27sten Februari 1595 tusschen Groningen en de Ommelanden gesloten is, in Deel I van den „Tegenwoordigen Staat van Stad en Lande (1793)", het verdrag van 17 Februari *nieuwe stijl*.

Doch déze nieuwe stijl is inderdaad de ware *oude stijl* en heet alleen nieuw, omdat zij juist wederom van nieuws was ingevoerd.

De penningen, in 1694 op het eeuwfeest der Reductie geslagen, vermelden 13 Julij 1594, terwijl onder het verdrag zelf staat 23 Juli, enz.

Het verschil in tijdtelling tusschen de onderscheiden Nederlandsche gewesten heeft tot in het jaar 1701 geduurd. Tot dat tijdstip treft men in almanakken veelal de twee kalenders in kolommen naast elkander gedrukt en in brieven en geschriften dubbele dateeringen of bijvoegingen als: naer den nieuwen stijl, *stilo Gregoriano*, *reformato*, *correcto*, zelfs wel *Antichristi*. Tot welke uitersten men gaan kon, bewijst b.v. een brief, dien in 1585 de griffie van het Hof van Holland aan den secretaris van den Leidschen academischen senaat, Prof. VULCANIUS, heeft gezonden. Deze had n.l. een jong advocaat, die zich in het album van het Hof wilde doen inschrijven, een geloofsbrief meegegeven, gedateerd „—, stylo Gregoriano". Het Hof schrijft nu, dat zij erover hebben zitten denken, wat of toch die bijvoeging

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

aan den datum wel kon beteekenen en ten leste op het vermoeden gekomen zijn, dat hier een paus GREGORIUS, die ook wel BONCOMPAGNE genoemd werd, moet zijn gemeend. Maar dat de kalender, dien zij gebruiken, niet door den paus is ingesteld, doch door den PRINS VAN ORANJE. En dat zij hebben besloten, voortaan geen advocaat meer in te schrijven, wiens geloofsbrief de bijvoeging stylo gregoriano draagt.

VULCANIUS heeft hierop geantwoord, dat hij meende, dat zelfs SCALIGER in zijne De Emendatione Temporum die formule wel heeft gebruikt (hetgeen echter inderdaad niet het geval is, v. W.) en dat hij er voortaan aan denken zal. Zie MOLHUYSEN in Oud Holland 1910.

Op de volgende wijze is hier te lande een einde gekomen aan het gebruik van verschillende tijdtelling: Den zesden Februari 1700 zonden de Staten Generaal een rondschrijven aan de Staten der Provincieën, waarin zij melden te hebben ontvangen „van de Raden ende Gesanten van de Churfursten ende de Stenden van de Augsburgsche Confessie tot Regensburg vergaderd" eene missive bij welke voornoemde Raden en Stenden berichten voornemens te zijn den 18den Februari e.k. een nieuwen kalender aan te nemen en waarbij zij verzoeken, dat ook de Staten Generaal dien kalender mogen aanvaarden; voorts dat zij (n.l. de Staten Generaal) aanbevelen, inzonderheid aan die Provincieën, die nog aan den ouden kalender vasthouden, om aan het verzoek der Raden en Stenden te voldoen. De bijzonderheid van den nieuwen kalender omschrijven zij o.a. als „het Pascha te schicken niet naer de Periode van den Cirkel, dewelke onvast is, maer naer den regul van de Astronomische reeckeninge, waerdoor te weegh soude werden gebracht, dat gedurende een gansche eeuw, . . . oock de beweechlijcke feesten altoos op eenen dag sullen komen, uijtgesondert alleen in eenigh geval hetwelk raar voorkomt, wanneer de Gregoriaansche stijl het Paeschen van de Roomsche Catholijcquen gelijck doet houden met het Paeschen der Joden, *) in welc geval dese verbeterden Juliaenschen

*) Wel mag men zich afvragen wat nu plotseling de Joden, die eeuwen lang rustig hun eigen kalenderweg gegaan zijn en die stellig aan de geschillen tusschen Roomschgezinden en Protestanten part noch deel hadden, met de zaak uit te staan krijgen. De Staten Generaal beroepen zich daarbij op het „goetvinden van het concilie van Nicenen"; deze passage is letterlijk vertaald uit den brief door de Raden en Stenden gezonden.

Men weet nu, dat de besluiten van het concilie van Nicaea vervat zijn geweest in 20 artikelen of canones; van deze zijn er zes bewaard gebleven en in deze zes wordt niet over het Paaschfeest gehandeld. Derhalve moet men, wat op het concilie omtrent het Paaschfeest besloten of besproken is, uit authentieke mededeelingen van deelnemers of tijdgenooten van het concilie trachten af te leiden. Hierbij is groote omzichtigheid geboden, want er zijn ten allen tijde lieden geweest, die in de nabootsing van brieven en documenten der Oudheid vermaak of nut zagen. Men kent nu over de Paaschvraag van Nicaea: de daarop betrekking hebbende passage uit de levensbeschrijving van Keizer CONSTANTIJN (die de kerkvergadering beroepen heeft) door EUSEBIUS, een gedeelte uit een brief van Keizer CONSTANTIJN aan de Vaderen van het Concilie bij de sluiting ervan en ten slotte een zendbrief der Vaderen aan de kerk van Alexandrië (gedrukt in de Patrologia Graeca, resp. Deel 24, kolom 701 en deel 82, kol. 927). Met deze gegevens, welker inhoud dan getoetst dient te worden aan den verderen loop der gebeurtenissen, moet men volstaan. Het volgende nu laat zich vaststellen: Het gebruik van sommige Christengemeenten in Syrië, Cilicië (Klein Azië) en Mesopotamië, om als Paschen den dood des Heeren te herdenken en dan hiervoor den datum van het Joodsche Paaschfeest te kiezen, werd algemeen afgekeurd; men wenschte, dat algemeen het Opstandingspaschen zou worden gevierd (Zie ook II, 1). Maar ten aanzien van de bepaling van den datum voor den feestdag, welke men om de waardigheid der kerk, onafhankelijk van de Joodsche regeling wenschte, is geen besluit genomen; een strijd van twee eeuwen is daar nog over gevoerd. De uitdrukking, dat *Paschen niet met de Joden* moet worden gevierd,

PERPUSTAKAAN NASIONAL
PERPUSTAKAAN NASIONAL

stijl der Euangeliesche, hel Paeschen acht dagen later stelt, om volkomen te voldoen aan het goetvinden van het Concilie van Nicenen, enz."

De Staten der Provincieën zijn in het verzoek getreden en aldus is de Weigeliaansche (zie hieronder *s.v.* Duitschland) verbeterde kalender ingevoerd:

in Gelderland, door in plaats van 1 Juli 1700 te schrijven 12 Juli (resolutie van 22 April 1700),

in Utrecht, door in plaats van 1 December 1700 te schrijven 12 December (resolutie van 24 Juli 1700),

---

beteekent dus slechts, dat niet de sterfdag gevierd dient te worden *en* dat evenmin het Paschen op een willekeurigen weekdag mag worden gesteld. Geenszins beteekent zij, dat het Paaschfeest der Christenen zou wijken voor dat der Joden.

Indien bovendien — naar het gemeene gevoelen — de Vaderen van Nicaea den Paaschdag geregeld hadden *op de wijze als dit in den ouden kalender gebeurt*, om een samentreffen van Joodsch en Christelijk Paschen te vermijden, dan zouden zij hun werk al zeer gebrekkig verricht hebben. In de 4de eeuw toch doet deze coïncidentie zich niet minder dan 9 malen voor, in de vijfde eeuw eveneens 9 malen en in de zesde eeuw 8 malen. Pas na het jaar 783 is dit samentreffen onmogelijk geworden, doch dan is het te wijten aan het — stellig ongewilde en onvermoede — verloop van den Christelijken kalender. Het staat verder ook geenszins vast, dat de cyclische Joodsche kalender in het begin der vierde eeuw reeds bestond; wel weten we, uit onderzoekingen b.v. van KARL SCHOCH, dat omtrent het begin onzer jaartelling de Joden nog hunnen kalender naar directe waarneming der maansikkel regelden.

BEDA zegt niet, dat de coïncidentie verboden is (men zie zijn De temporvm ratione, cap. 46) en de Gregoriaansche kalender doet ook niets om haar te vermijden (men zie Explicatio, cap. 17). Zoover wij hebben kunnen nagaan is de niet-voldoening aan den eisch, dat Christelijk en Joodsch Paschen niet mogen samenvallen door SETHUS CALVISIUS in den kalenderstrijd gebracht (*Elenchus* cap. 19). Op het dikke boek van CALVISIUS heeft PAULUS GULDIN, uit de mechanica bekend, met een nog veel dikker boek (*Refutatio Elenchi*, 1616) geantwoord; in het 7de hoofdstuk daarvan weerlegt hij de beschuldiging afdoende, al zijn ten slotte zijne *argumenten* al even onjuist als die van zijn tegenstander. Maar in het jaar 1723, toen men te rade ging, welke maatregelen getroffen dienden te worden voor het volgende jaar, waarvoor de Gregoriaansche kalender 16 April als Paaschdatum aangaf en de astronomische rekening, naar de Rudolphinische tafels, reeds 9 April, maakten juist de Katholieken zich over de Evangelischen vroolijk, door te zeggen, dat al hunne voorzichtigheid hen juist tegen de voorschriften van Nicaea deed zondigen, daar het Joodsche Paschen in 1724 reeds op 8 April begon en derhalve gedeeltelijk met het Evangelische samen zou vallen. De hochpreissliche Corpus Evangelicorum annvaardde dit verwijt *niet, omdat er immers geen zuiver* samentreffen zijn zoude, maar besloot bij Conclusie 19, van 30 Januari 1723, om, indien er inderdaad zich zulk een samentreffen voor zou doen, den Paaschdag 8 dagen te verschuiven. Het argument, dat in de literatuur dier dagen aan te treffen is, is een zeer gezocht beroep op Marcus 7, vs. 7 en 8: „Doch te vergeefs eeren zij Mij, leerende leeringen, die geboden zijn der menschen. Want nalatende het gebod Gods, houdt gij de inzettingen der menschen . . ." Dezen tekst achtte men dan op de Joodsche kalenderrekening van toepassing.

Merkwaardig is, dat deze regeling van den verbeterden kalender, die toch eerst in 1723 getroffen is, reeds voorkomt in den brief, dien de Raden en Stenden den 30 December 1699 aan de Staten Generaal gezonden hebben.

Na 1724 heeft, zooals hierboven onder Duitschland blijkt, zich nog slechts éénmaal eene afwijking tusschen de beide kalenderstijlen voorgedaan en wel met den Paaschdatum van 1744. Het Joodsche Paaschfeest viel toen op 28 April, het Gregoriaansche op 5 April, het Weigeliaansche op 29 Maart. In Zweden echter (q.v.), waar de verbeterde kalender langer bestaan heeft, zijn de Paaschdata van de jaren 1778 en 1798, juist wegens de gemelde conclusie 19 een week verschoven, waardoor zij met de Gregoriaansche samen vielen.

Men kan hieruit wijders opmerken, dat de vaste Joodsche kalender wetenschappelijk een buitengemeen fraai werkstuk is; de maker ervan en zelfs de tijd van zijn ontstaan, zijn nog immer onzeker; ten tijde der Gregoriaansche hervorming was echter de Joodsche kalender reeds oud. De lof, dien SCALIGER hem toezwaait, als hij in de volgende drukken van zijn De Emendatione zegt, weshalve hij zijn nieuwen kalender en de *anni caelestes* (vgl. V, 6) heeft laten vallen, is dan ook zeer verdiend: „ . . . *nulla Lamarii anni cirilis ratio recta iniri potest, praeter eam, qua Iudaei vtuntur*; dat er geen goed stelsel van een burgerlijk maanjaar uitgedacht kan worden buiten het Joodsche".

Het Joodsche Paaschfeest komt geleidelijk later in het Gregoriaansche jaar, na het jaar 8948 zal het steeds na den 25sten April vallen (en in 7485 voor de laatste maal met het Gregoriaansche Paschen op denzelfden dag zijn gekomen). Indien men derhalve bepaalt, zooals de Grieksche kerk (volgens de mededeelingen van L. LANGE) gedaan heeft, dat Paschen steeds ná de Joodsche Passahweek gevierd moet worden, dan heeft zij voor zich zelf de aanvaarding van den Gregoriaanschen kalender of van een vasten Paaschdatum onmogelijk gemaakt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

in Friesland, door in plaats van 1 Januari 1701 te schrijven 12 Januari (resolutie van 12 Oct. 1700),
in Overijsel, als in Utrecht (resolutie van 1 November 1700),
in Groningen, als in Friesland (resolutie van 20 December 1700).

De eerste maal, dat er inderdaad een onderscheid optrad tusschen de Gregoriaansche en de Weigeliaansche Paaschdata, in het jaar 1724, bleek men hier reeds lang vergeten, dat men niet denzelfden kalender aanvaard had, die in Holland en Zeeland in gebruik was. En zoo rekenen nog tot den huidigen dag de genoemde provincies *) naar een anderen kalender dan zij officieel aangenomen hebben.

In de Noordelijke provincies heeft men met de practijk der uitlating niet goed raad geweten en eenvoudig huurcontracten en dgl. met 11 dagen verlengd. Nog heden ten dage verhuist men daar op den Ouden Mei, welke dag sedert Februari 1800 op 12 Mei valt. In 1900 heeft men daarvan echter niet 13 Mei gemaakt, zoodat het gebruik thans geen levenden grondslag meer blijkt te hebben.

FRANKRIJK. Op bevel van Koning HENDRIK III van 3 November 1582 is men in Frankrijk en Lotharingen van 9 December 1582 terstond op den 20sten overgegaan. In het edict van den vorst wordt over de berekening van het Paaschfeest niet gesproken; de geheele Gregoriaansche kalender wordt eenvoudig aanvaard: De par le Roy. Nostre amé & feal, ayant nostre Sainct Pere le Pape Gregoire treziéme, ordonné vn Calendrier Ecclesiastique, lequel sa Saincteté nous a enuoyé, comme à tous les autres Roys, Princes, & Potentats de la Chrestienté enz.

DUITSCHLAND. In een land, waar de godsdienstwisten zoo hevig gewoed hebben en dat bovendien in zoovele kleine staatjes gesplitst was, welker bevoegdheden, vooral ten aanzien van religieuze aangelegenheden, tegenover het Centrale gezag, zoo slecht geregeld waren, moest de kalenderhervorming wel veel overlast en ongenoegen veroorzaken. Keizer RUDOLF II gedroeg zich zeer aarzelend tegenover de zaak en heeft eerst de aanvaarding des kalenders aanbevolen, bij schrijven van 4 September 1583, door weglating van 10 dagen na 5 October 1583. Het Keizerlijke Hof echter dateert eerst sedert 17 Januari 1584 naar den Nieuwen Stijl. Het eerste Duitsche gebied, dat den onverminderden Gregoriaanschen kalender heeft aanvaard, is het Bisdom Luik (eerste Gregoriaansche dag 21 Februari 1583). Conform het keizerlijk rescript, geschiedde de invoering slechts in Tirol en in de Beiersche bisdommen, waar dus 16 October 1583 de eerste Greg. dag geweest is. Het veldwinnen van den kalender in Duitschland kan uit onderstaand staatje blijken; voor de historie van den strijd om de invoering raadplege men de literatuuropgaaf; alleen zij gezegd, dat die strijd dikwijls zeer hardnekkig en verbitterd geweest is, met name in Augsburg, waar er zelfs kanonnen aan te pas zijn gekomen!

*) Alleen Utrecht heeft met name den Gregoriaanschen kalender ingevoerd, DE CRANE II, pag. 36.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

De eerste Gregoriaansche dag dan is geweest in:

het Bidom Luik, als vermeld,	21	Februari	1583
het Bisdom Augsburg	24	Februari	1583
het Bisdom Trier	15	October	1583
(dus nog voor den termijn van het keizerlijk rescript)			
Tirol en de Beiersche Bisdommen op den termijn van het keizerlijk rescript	16	October	1583

en na den termijn van het keizerlijk rescript:

Jülich en Cleeff	13	November	1583
Aartsstift Keulen	14	November	1583 (met Aken)
Bisdom Würzburg	15	November	1583
Bisdom Mainz	22	November	1583
Bisdom Straatsburg	27	November	1583
Bisdom Munster		id.	
Karinthië en Stiermarken	25	December	1583
Bohemen, Moravië en de Lausitz	17	Januari	1584
Silezië	23	Januari	1584
Hertogdom Westfalen	12	Juli	1584
Bisdom Paderborn	27	Juni	1585
Koninkrijk Hongarije	1	November	1587
Zevenburgen	25	December	1590
Hertogdom Pruissen	2	September	1610
Neuburger Palts (bij Ingolstadt)	24	December	1615
Hertogdom Koerland			1617
Stift Osnabrück			1624
Bisdom Hildesheim	26	Maart	1631

In den Elzas is de Gregoriaansche kalender terstond na den vrede van Munster van 1648 door de Franschen ingesteld; in de stad Straatsburg, die een vrije Rijksstad geweest was en waar de regeling van het Bisdom Straatsburg geen geldigheid had gehad, pas in 1682 (1ste Greg. dag 16 Februari). Een toestand als deze kon uiteraard niet blijven duren; na den vrede van Rijswijk van 1697 braken er verscheidene „kalenderopstanden" uit; de verhouding stond bovendien op het punt nog verscherpt te worden, daar na Februari 1700 het verschil tusschen de twee stijlen tot elf dagen zou zijn aangegroeid. Het verlossende woord heeft ERHARD WEIGEL gesproken, een hoogleeraar der astronomie en mathesis aan de Universiteit van Jena (geb. 1625, gest. voor de invoering van zijn verzoenend plan, 21 Mrt. 1699). Deze had een kalender bedacht, die vrijwel geheel met den Gregoriaanschen parallel liep, doch waarin de Paaschdatum naar astronomische rekening werd bepaald. Hij legde zijn plan, met eene aanbeveling van zijn oud-leerling LEIBNITZ, aan de vergadering der Evangelischen, den Corpus Evangelicorum voor, die het na ampele discussies aanvaard heeft. De kalender van WEIGEL heette de *verbeterde kalender;* bij besluit van het Corp. Evang. van 23 September 1699 (Oude Stijl) is tot zijne invoering besloten: op den 18den Februari 1700 is de 1ste Maart gevolgd. Van deze wijziging gaven de Protestanten aan die Staten, waar eveneens de oude kalender nog in gebruik was, kennis, met het verzoek om dezelfde regeling te aanvaarden. Voor ons land heeft dit verzoek het reeds vermelde gunstige gevolg gehad.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

De verbeterde kalender week, ten aanzien van den Paaschdatum, voor de achttiende eeuw in de jaren 1700, 1724, 1744, 1778 en 1798 van den Gregoriaanschen af. Daar men met reden duchtte, dat de ongelijkheid der Paaschdata reeds in het eerste jaar van den nieuwen kalender niet bevorderlijk zou zijn voor het begrip, dat er eene verbetering verkregen was, heeft men echter in 1700 den Paaschdag, ook bij de Protestanten, op den Greg. datum gevierd. In 1724 echter wilde geen der beide partijen een duimbreed wijken en is de kalenderstrijd, met allerlei plagerijen en verdrietigheden, in groote hevigheid weer opgevlamd. In 1744, toen wederom gevaar dreigde, heeft wederzijdsche inschikkelijkheid dien weten te voorkomen. Verder is de zaak niet gekomen; want voordat het jaar 1778 was aangebroken, heeft de *Corpus Evangelicorum*, dank zij vooral de vaderlijke bemiddeling van FREDERIK DEN GROOTE, een besluit genomen, waarbij de verbeterde kalender wederom afgeschaft werd en de Gregoriaansche kalender, onder den naam van *Verbeterde Rijkskalender*, „kraft habender unstreitiger Befugnisse, aus freiem Willen und nach eigenem Gefallen, sonderlich aber zum Besten des Handels und Wandels" aanvaard (13 December 1775). De Katholieken hebben daarop in die naamsverandering toegestemd, den 29 Januari 1776 kwam reeds het desbetreffende Reichsgutachten tot stand en den 7den Juni is het door keizer JOSEPH II geratificeerd, sedert welken dag dus gansch Duitschland eenzelfden kalender gebruikt.

Ook van dit besluit deden de Stenden aan de Protestantsche landen mededeeling met verzoek tot aansluiting. Zwitserland heeft hierop bevestigend geantwoord (Zie voorts onder Zwitserland).

In het Handbuch der Chronologie van GINZEL (III, p. 274, 1914) deelt de schrijver mede, doch helaas zonder vermelding van bron, dat „die Niederländer darauf verwiesen, dass bei ihnen das Osterfest bereits nach zyklischer Rechnung bestimmt werde". Dit geldt, strikt genomen, slechts voor Holland, Zeeland en Utrecht; omtrent andere kalender-wijzigingen dan hierboven vermeld, is niets bekend.

ENGELAND. De Engelschen zijn steeds weinig geneigd geweest om internationale regelingen, die buiten Engeland ontstaan zijn, te aanvaarden. Ook thans nog gaat dit land gebukt onder een geheel verouderd stelsel van maten en gewichten. Ten tijde der kalenderhervorming regeerde in Engeland Koningin ELISABETH en was de Anglicaansche Staatskerk nog jong. Met het pauselijk gezag was het daar gedaan. Door het gunpowder-plot werd de tegenstelling Roomsch – Protestantsch nog verscherpt (1605). Zoo kon het dan ook geschieden, dat Engeland de 18de eeuw in ging, die het verschil tusschen de stijlen van tien op elf dagen bracht, zonder dat er ernstig sprake van was, dat Engeland zich bij de rest van Europa aansloot.

Wel verschenen er vlugschriften, waarin op verbetering van de tijdrekening aangedrongen werd; ook deze hebben iets sterk insulairs. Zij gaan terug op „A plain discourse concerning the needful reformation of the kalendar" door JOHN DEE (1583), in welk geschrift een nieuwen, van den Gregoriaanschen verscheiden, kalender wordt gepropageerd. Zoo

PERPUSTAKAAN NASIONAL

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

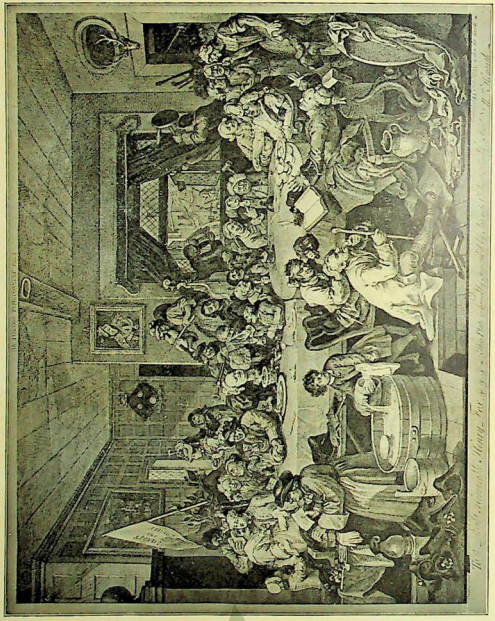


Fig. 12. An Election Entertainment.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

treft men omtrent het jaar 1700 in verschillende edities: „The Reformed Kalendar, or an Essay towards altering our Julian Kalendar to a nearer Conformity with Truth . . . as our better Defence against the Cavils of the Papal Chair". Men had echter in 1700 alreeds volstrekt geen behoefte meer aan een nieuwen kalender, doch wel aan een zelfden kalender als de naburen. Toch moest het nog tot 1752 duren, voordat deze aangelegenheid, onder minister CHESTERFIELD, afdoende geregeld is bij de „Act for regulating the commencement of the year and for correcting the Calendar now in use" (voor den volledigen tekst zie: Statutes at Large of England, VI, p. 8 sqq.). Door deze wet werd het begin des jaars, dat nog steeds op den 25sten Maart viel, in overeenstemming met het Schotsche gebruik, op 1 Januari gesteld; het jaar 1751 kreeg daardoor 83 dagen minder dan gewoonlijk. De uitlating van elf dagen geschiedde vervolgens in September 1752, toen men van den 2den terstond op den 14den is overgegaan. De wet gold uitdrukkelijk ook voor alle koloniеën en bezittingen; van den Gregoriaanschen kalender is er geen sprake in, doch zij bepaalt slechts, dat de eeuwjaren, die niet door 400 deelbaar zijn geene schrikkeljaren meer zullen zijn en dat de berekening van het Paaschfeest voortaan cyclisch geschieden zal, op eene nader vast te stellen manier. De tabellen, welke voor deze laatste opdracht vereischt werden, zijn het werk van PETER DAVALL (gest. 1763) barrister of the Middle Temple, secretary to the Royal Society, 1748 — 59, met assistentie van MARTIN FOLKES, president to the Royal Society en van JAMES BRADLEY, Astronomer Royal, van huis uit een theoloog. De tafels nu, zooals men deze in het *Book of Common Prayer* aantreft, zijn geheel naar middeleeuwsch model (vgl. VII, 2 sub 9) ingericht; de eeuwigdurende maankalender is vervallen en in plaats der epacten zijn weer de gulden getallen gekomen, doch uitsluitend ter bepaling van de Paaschvollemanen. De verschuiving der gulden getallen met de eeuwen, wordt niet als in den Gregoriaanschen kalender door index-letters aangewezen (vgl. onze Tabel VII) doch door getallen. Daar er alleen een gebruiksaanwijzing aan toegevoegd is en geen woord ter verklaring, zijn de tabellen voor den gewonen kerkganger ten eenenmale onverstaanbaar.

De ingrijpende maatregelen, die de invoering van den nieuwen kalender in Engeland vereischte, hadden in sommige steden ernstige onlusten ten gevolge en opgezweepte menigten eischten „hunne elf dagen terug". De hierbij afgebeelde prent van WILLIAM HOGARTH, uit 1755, „An Election Entertainment", brengt dit op vermakelijke wijze in beeld: op de vlag, rechts op den voorgrond, leest men „give us our eleven days". Zonder twijfel heeft de candidaat, die thans aanmechtig in zijn zetel neergezegen is, aan zijne kiezers beloofd, dat dat wel in orde zou komen, als hij maar eerst gekozen was. Een overeenkomstig gebruik, als wij hiervoor omtrent Friesland hebben medegedeeld, bestaat ook in Engeland; hier begint het belastingjaar op 6 April, d.w.z. op den ouden Nieuwjaarsdag, 25 Maart in Gregoriaansche telling en eveneens weer zonder inachtneming van de verschuiving, die in 1900 had moeten intreden.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
PERPUSNAS.GO.ID

DENEMARKEN. Nadat dit land de gansche zeventiende eeuw bij den ouden kalender gebleven was, wist de autoriteit van den grooten astronoom OLAUS RÖMER (den man, die het eerst de snelheid van het licht gemeten heeft) eene verbetering te bewerken. Wel aanvaardde men niet, naar zijn voorstel, de cyclische berekening, maar althans den „verbeterden kalender" (Kon. rescript van 28 November 1699). De eerste dag van den nieuwen kalender was, als in Duitschland, 1 Maart 1709; daarentegen is het Paaschfeest van 1724 op den Gregoriaanschen datum gevierd, behalve in de Deensche provinciën in Duitschland en in Sleeswijk. Ook in 1744 is in Denemarken het Paaschfeest, naar den verbeterden kalender, afwijkend van den Gregoriaanschen datum, gevierd. Bij koninklijk rescript van 11 December 1776 is in Denemarken de verbeterde Rijkskalender, d.w.z. de Gregoriaansche kalender zonder den naam, ingevoerd. Voor Noorwegen, dat nog tot 1814 Deensch gebleven is, geldt dezelfde regeling.

ZWEDEN. Geen land heeft zooveel aarzeling getoond in het aanvaarden van den nieuwen kalender als Zweden. Onder GUSTAAF I WASA was daar de kerkhervorming algemeen ingevoerd; de aanvaarding eener door den paus gegeven regeling werd zelfs niet overwogen. In 1700 echter wenschte men het verschil tusschen de twee stijlen niet te zien toenemen en sloeg men, op voorstel van Bisschop BILBERG, den schrikkeldag over. Dit was volslagen dilettantenwerk; want wat geschiedde? Reeds in het jaar 1705, toen het gulden getal 15 was en de Zondagsletter G, viel de Paaschvollemaan (vgl. Tabel III) op 19 + 13 = 32 Maart = 1 April volgens den ouden kalender; bij 1 April staat de dagletter G, zoodat Paschen naar den ouden stijl op 8 April viel. Voor de Zweden was echter 1 April een Zaterdag, daar zij een dag over hadden geslagen. Het gevolg was een afwijkende Paaschdatum, want de eerstvolgende Zondag was reeds 2 April. In de jaren 1709 en 1711 herhaalden zich zulke afwijkingen, die te lastig bleken, weshalve men in 1712 aan de maand Februari een extra dag toevoegde — zoodat die maand 30 dagen geteld heeft — waardoor men in Zweden weer tot den ouden kalender was teruggekeerd. Dank zij het optreden van professor ANDERS CELSIUS (meer bekend wegens zijne honderddeelige thermometerschaal) aanvaardde echter het land, bij koninklijk rescript van 30 Januari 1739, de astronomische berekening van het Paaschfeest, naar het model van den Duitschen verbeterden kalender, maar het behield den ouden stijl. De Zweedsche Paaschdata verschillen derhalve sedert dien tijd 11 dagen van de Duitsche en Deensche, en behalve in 1744 (toen het verschil 18 dagen werd) ook van de Gregoriaansche. Voor de jaren 1740, 43, 46 en 49 waren bovendien — behoudens de 11 dagen — de oude en nieuwe stijls Paaschdata gelijk. Bij Koninklijk rescript van 24 Februari 1752 ten slotte werd de (Weigeliaansche) verbeterde kalender in zijn geheel aanvaard; op 17 Februari 1753 is terstond de 1ste Maart gevolgd. Daarentegen ging Zweden weer niet terstond met de Duitsche Evangelischen mede, toen dezen in 1775 den verbeterden Rijkskalender

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

aangenomen hebben. Dit is eerst in 1823 (8 October) geschied. De Zweedsche kalender vertoont daardoor nog eenige afwijkende Paaschdata, n.l. 1802 (25 April), 1805 (21 April) en 1818 (29 Maart), telkens 1 week later dan de Gregoriaansche data. Aangaande de jaren 1778 en 1798 zie men voorts nog de aanteekening hierboven bij Nederlanden.

ZWITSERLAND. De historie van de invoering van den nieuwen kalender in dit land met al zijne republiekjes en meeningen is uiteraard zeer verward. Op de „Eidgenössiche Versammlung" van Baden (10 November 1583) is de zaak het eerst ter sprake gebracht en is de kalender aanvaard door Luzern, Uri, Schwyz, Zug, Freiburg en Solothurn, die alle 22 Januari 1584 als eersten Gregoriaanschen dag aanvaard hebben. Unterwalden volgde spoedig, echter met de reserve: „dass diese lobliche Ort/ihn als eine politische Sach angesehen haben wolten/und unter dem Vorwand der mehreren Stimmen . . ." In Appenzell werd de Gregoriaansche kalender in 1597 alleen door de Katholieken aanvaard; voorts trad nog Wallis in 1622 voor een gedeelte (in 1656 geheel*)) toe. De verbeterde kalender werd aangenomen door Zürich, Bern, Bazel, Schaffhausen, Genève, Mühlhausen en Biel (1ste dag 12 Januari 1701), Lobliches Ort Glarus aber/(allwo die Römische bisher/vermög Verträgen/den Julianischen Calender brauchen müssen/) auch evangelisch Appenzell/die Stadt St. Gallen samt den drey Pündten/ haben wegen vielen/ aus vor annemmender Aenderung besorgenden Verdriesslichkeiten, den Julianischen behalten (Hottinger, Helvetische Kirchen-Geschichte, 1700). St. Gallen is echter in 1724 ook toegetreden. De verbeterde Rijkskalender van 1775 is vrij algemeen aanvaard; door Chur, Thusis, Flims, Engadin en Bergell pas in 1784. Bij een decreet van het „Helvetisches Vollziehungsdirektorium" van 29 Juni 1798 is de invoering nog gelast in Ausserrhoden, Glarus en het overschietende gedeelte van Bündten, doch nog in 1811 zijn er in een stadje van het Engadin (Süs) soldaten aan te pas gekomen om dit besluit door te zetten.

In zijn Handbuch der Astronomie (Zürich, 1890) deelt Rud. Wolf nog mede, dat in het vorstendom Neuenburg — aan het meer van Biël — de Gregoriaansche kalender geheel naar het voorschrift der bul, dus op 15 October 1582, in gebruik zou zijn genomen.

POLEN. Polen is — met Spanje, Portugal en Italië — een der weinige landen, waar de Gregoriaansche kalender op den, door den paus vastgestelden, dag is ingevoerd. Deze invoering heeft echter tot groote verwikkelingen aanleiding gegeven. In Lijfland, Dorpat en Pernau zijn ernstige onlusten uitgebroken, in Riga zijn zelfs hevige gevechten geweest. Nog in 1586 (8 September) moest de koning van het toen zoo reusachtige rijk, dat zich van de Oostzee tot de Karpathen en de Zwarte Zee uitstrekte, Stephan Bathóry, aan de Armeniërs en de Roomsch-Katholieken naar

*) In 1656 traden n.l. de zeven „Zehnten": Sitten, Siders, Leuk, Raron, Visp, Brieg en Goms toe.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

den Griekschen ritus binnen zijne landpalen veroorloven hun ouden kalender te behouden. Bij de drie deelingen van Polen (1772, '93 en '95) werd telkens in de aan Rusland toegevallen gedeelten (waartoe in 1795 ook Koerland behoorde, dat in 1617 den nieuwen stijl had aangenomen) de oude, z.g. Juliaansche, kalender weder hersteld. In den laatsten oorlog werd door de Duitschers in de op de Russen veroverde gebieden van Polen, sedert 21 Maart 1915, de nieuwe stijl ingevoerd, welke daarna door de Regeering der Poolsche Republiek behouden werd. De orthodoxe Kerk van Polen, die sedert 1924 autocephaal is, rekent echter nog steeds naar den ouden stijl; men treft dan ook in de huidige Poolsche almanakken twee datumskolommen aan.

RUSLAND. Zooals wij gezien hebben, koesterde de omgeving van GREGORIUS XIII eenige hoop, dat de kalendervernieuwing wijziging brengen zou in het eeuwenoude schisma. Die hoop is ijdel gebleken; want ofschoon de Orthodoxen wel eenige besprekingen aangaande den kalender met Rome gevoerd hebben, waren zij toch te zeer verstoord over de wijze, waarop de paus den nieuwen kalender had ingevoerd, dan dat zij tot eenige inschikkelijkheid bereid konden zijn. Op eene synode der Oostersche kerken te Constantinopel van 1589, onder voorzitterschap van den patriarch JEREMIAS II, is o.a. besloten „wij willen, dat datgene, dat de Vaderen aangaande het heiligende en verlossende Paaschfeest hebben vastgesteld, onveranderlijk bestaan blijve". Bij deze synode was ook een Russisch vertegenwoordiger, GREGORIUS ATHANASIUS, gezant bij de Hooge Porte aanwezig. Uit de negentiende eeuw kennen wij wel Russische kalenderhervormingspogingen, o.a. van PAUCKER (1830), MÄDLER (1863) en van eene commissie uit het Russisch Astronomisch Genootschap (o.a. Prof. v. GLASENAPP) omtrent 1900; deze allen overwogen niet aansluiting bij den Gregoriaanschen kalender, doch de constructie van een nieuwen kalender. De kerk heeft daarop geantwoord door een brief van de Heilige Synode aan den patriarch van Constantinopel (25 Februari 1903), waarbij zij verklaarde niet bereid te zijn om eenigen anderen kalender te aanvaarden. De Sowjetregeering heeft, bij besluit van den Raad van Volkscommissarissen van 26 Januari 1918 de invoering van de Gregoriaansche dateering gelast; op den 31sten Januari 1918 volgde de 14de Februari. Tot 1 Juli 1918 werden in officieele stukken nog dubbele dateeringen gebruikt. De kerk viert echter de veranderlijke feestdagen nog naar den ouden stijl. Sedert October 1929 kent Sowjetrusland een eigen nieuwen kalender, welks jaar met October begint, met de onafgebroken werkweek van vijf dagen; de indeeling der maanden is niet gewijzigd. Hierin komen vijf algemeene feestdagen voor, zoodat het arbeidsjaar van omtrent 300 op 360 dagen gebracht is; deze feestdagen zijn: 7 en 8 November (Proletarische Revolutie), 22 Januari (Eerste Revolutie van 9 Januari O.S., 1905) en 1 en 2 Mei, de feestdag der Internationale. Ten gevolge van deze regeling is er van eene algemeene viering der Christelijke feestdagen geen

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

sprake meer. Toch hecht nog de Kerk zeer aan haren kalender; de poging ten minste van den patriarch TYCHOON (1923) om voor de, aan de Regeering onderworpen, „Levende Kerk" den nieuwen kalender aan te nemen, zijn op eene verloochening van den patriarch uitgeloopen.

Ten aanzien van voormalige, thans onafhankelijke, randstaten, zij hier de hoofdzaak in 't kort vermeld. *Finland* (dat tot 1809 een deel van Zweden geweest is), heeft sedert 1752 den nieuwen stijl gevolgd, dien onder de Russische overheersching verloren, doch terstond weder aanvaard, toen het land onafhankelijk werd. Men heeft zich daar genoodzaakt gezien om de algemeene invoering ervan met kracht door te zetten en daartoe nog in 1925 een aantal monniken, die aan den ouden stijl hardnekkig vasthielden, naar Rusland en Joegeoslavië te verbannen! In *Estland* is het besluit der Sovjetregeering van 26 Januari 1918, waarbij de Gregoriaansche kalender in zijn geheel (dus ook voor de berekening van den datum van het Paaschfeest!) is ingevoerd van kracht gebleven; de eerste dag naar den nieuwen stijl moet derhalve 14 Februari 1918 zijn geweest. In *Letland* is de nieuwe stijl door de Duitsche militaire overheid gedurende den oorlog ingesteld; voor de hoofdstad Riga, aan wie eenmaal deze kalender zoo bloedig opgedrongen geweest was, is 5 September 1917 de eerste dag van den verbeterden Rijkskalender geworden. Onder de volksklassen leeft de oude stijl echter nog zeer krachtig voort in allerlei gebruiken. In *Litauen* ten slotte is de zuivere Gregoriaansche kalender door de Roomsch-katholieke geestelijkheid ingevoerd en wel is 1 October 1915 de eerste dag daarvan geweest in het diocees Wilna en 28 November 1915 voor het diocess Kowno.

BALKANSTATEN. In een rondvraag, die LUDWIG LANGE (vgl. VI, 6) met steun van de Beiersche Academie van Wetenschappen bij de verschillende regeeringen gedaan heeft, is hem aangaande *Albanië* officieel gemeld, dat aldaar sedert de onafhankelijkheidsverklaring van het land (December 1912) voor dateeringen de Gregoriaansche stijl geldt, doch dat de bewegelijke feestdagen nog naar den ouden kalender worden bepaald. Eenige te Shkoder (= Scutari) gedrukte Albaneesche almanakken, die wij ter verificatie van deze mededeeling hebben ingezien, geven echter uitsluitend den Gregoriaanschen kalender, ook voor de feestdagen. In *Bulgarije* geldt voor de dateering, sedert 1 April 1916 de nieuwe stijl, maar volgt de kerk, voor de onveranderlijke als veranderlijke feestdagen, nog den ouden stijl; de data der feestdagen worden evenwel in nieuwen stijl opgegeven, b.v. Kerstmis op 25 + 13 December = 7 Januari. In het Rijk der *Serven en Kroaten* geldt hetzelfde gebruik. In *Griekenland* is een nieuwe stijl, volgens wet van 25 Januari 1923, aanvaard, waarbij 23 Maart 1924 de eerste dag van den nieuwen kalender was. *) Deze kalender loopt vooralsnog parallel aan den Gregoriaanschen, doch men oordeelde den

*) Nog in 1927 heeft dit tot een aanslag op den metropoliet van Athene geleid, wien — ernstige beleediging! — door een verontwaardigd geloovige, de baard grootendeels werd afgesneden.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Gregoriaanschen nog niet nauwkeurig genoeg en heeft een afwijkend systeem voor de uitlating van schrikkeldagen (dat in den Gregoriaanschen kalender aan de eeuwjaren gekoppeld is) aanvaard. Volgens LANGE's berichten, zouden de onveranderlijke feestdagen in den nieuwen kalender op dezelfde data gevierd worden, waarop zij in den ouden kalender geplaatst waren, dus b.v. Kerstmis op 25 December, de veranderlijke echter naar de methode, die wij hierboven voor Bulgarije en Servië hebben aangetroffen. Atheensche almanakken zijn daarmede echter niet in overeenstemming; wij troffen b.v. Kerstmis op den 7den Januari aan en Paschen in 1924 op den 27sten April en dan nog op een dag van Laatste Kwartier der maan. Zelfs binnen de palen van een land zijn derhalve nog thans kalenderafwijkingen bestaanbaar. Voor Griekenland lijkt het wel of de z.g. Verbeterde Juliaansche Kalender, die daar thans officieel geldt, geene levensvatbaarheid erlangd heeft. In *Roemenië* is men in singularisme het verst gegaan; in 1924 (?) is hier een nieuwe kalender aanvaard, onder den naam van Calandarul Iulian îndreptat (= verbeterde Jul. kalender), die voor het burgerlijk als kerkelijk leven de Gregoriaansche rekening aanvaardt, doch den datum van het Paaschfeest, zuiver astronomisch, naar den meridiaan van Jeruzalem bepaalt. Of men zich daaraan houden zal? Vreemd althans doet het aan, dat men in Roemeensche moderne almanakken onder de jaarskenmerken (Pashalia anului) de Gregoriaansche epacta vermeld treft; déze toch heeft de „zuiver astronomische berekeningswijze" allerminst van noode. In *Turkije*, waar reeds in 1916 een ontwerp van wet voor een een nieuwen kalender was vastgesteld, is eerst met 1 Januari 1927 de Gregoriaansche dateering voor burgerlijke aangelegenheden aanvaard; de Grieksch Katholieken daar te lande volgen voor de bepaling der veranderlijke feestdagen nog den ouden kalender.

Van landen buiten Europa vermelden wij slechts, dat *Japan* sedert 1 Januari 1873 en de *Chineesche Republiek* sedert 1 Januari 1929 de Gregoriaansche jaartelling en jaarsindeeling gebruiken.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

BEKNOPTE LITERATUUROPGAAF.

Men treft hier — behoudens eenige tijdschriftartikelen — slechts die werken aan, welke door uitgebreide literatuuropgaven den lezer de middelen verschaffen om zich volledig te orienteeren.

Over de *beteekenis van den kalender* zie men:

H. Hubert, Etude sommaire de la représentation du temps dans la réligion et la magie, Rapp. ann. de l'Ecole prat. d. hautes Etudes, section des sciences rel. Paris 1905.

Wolfgang Schultz, Zeitrechnung und Weltordnung in ihren übereinstimmenden Grundzügen etc., N° 35 d. Mannus-Bibliothek herausgeg. v. Gustav Kossinna, Leipzig, 1924.

Over de *rekenende chronologie:*

W. Matzka, Die Chronologie in ihrem ganzen Umfange . . . durch höhere Mathematik begründet und erläutert, Wien 1844.

Over het *Juliaansche jaar:*

W. Kubitschek, Grundriss der antiken Zeitrechnung, Handb. d. Altertumswissenschaft begr. v. Iwan von Müller, I, 7. München 1928.

Over den *ouden kalender der Christelijke kerk:*

K. A. H. Kellner, Heortologie oder die geschichtl. Entwicklung des Kirchenjahres u. d. Heiligenfeste ... ³, Freiburg 1911.

M. C. Nieuwbarn, Handboek der liturgie van het kerkelijk Jaar, Leiden s. d. (1915).

L. Duchesne, Origines du Culte chrétien. Etude sur la liturgie latine avant Charlemagne. ⁵ Paris 1920.

Over de *techniek van den ouden kalender:*

H. Grotefend, Zeitrechnung des deutschen Mittelalters und der Neuzeit. 2 dln., Hannover 1891—1898. Eenige verbeteringen daarop in het *Taschenbuch d. Zeitr.* van den zelfde, Hannover 1915.

F. Rühl, Chronologie des Mittelalters und der Neuzeit, Berlin 1897.

Jos. Schmid, Die Osterfestberechnung auf d. brit. Inseln v. Anf. d. 4. bis z. Ende d. 8. Jahrh., Regensburg 1904.

M. Chaine, La Chronologie d. Temps chrétiens de l'Egypte et de l'Ethiopie, Paris 1925.

Arvid Lindhagen, Om Calendaria perpetua . . .med rättade Gyllental; Länge u. Alter d. Mondes i. d. Kalend. d. Mittelalters; Die Neumondtafel d. Robertus Lincolniensis, Arkiv für Matematik, Astronomi och Fysik, Stockholm, 1908, 1914 en 1916.

Over den *Gregoriaanschen kalender en den kalenderstrijd:*

Sethus Calvisius, Elenchus Calendarii Gregoriani; In quo Errores, qui passim in anni quantitate et epactis, quae festa mobilia vitiosissime determinant, comittuntur, manifeste demonstrantur . . . Editus opera Dav. Origani, Francofurti Marchionum 1612.

Paulus Guldin, Refutatio Elenchi Calendarii Gregoriani a Setho Calvisio conscripti... Moguntiae 1616.

Ioh. Rud. Mehmel, Dissertatio de Imperfectione Calendarii Gregoriani eiusque anno 1724 Discrepantia a calendario correcto. Diss. in. Jena 1723.

Ferd. Piper, Geschichte d. Osterfestes seit der Kalenderreformation . . . Berlin 1845.

Ferd. Kaltenbrunner, Die Vorgeschichte d. greg. Kalenderreform. Sitzungsber. d. phil. hist. Classe d. Kais. Ak. d. W. 82 (1876).

„ Die Polemik über d. greg. Kalenderreform. Ibid. 87 (1877).

„ Die Commission unter Gregor XIII n. Handschr. d. Vatic. Bibliothek, Ibid. 97 (1880).

„ Der Augsburger Kalenderstreit, Mith. d. Instit. f. österr. Geschichtsf. I, 4 (1880).

Felix Stieve, Zur Gesch. d. Augsb. Kalenderstreites u. d. Reichstages von 1594. Augsburg 1880.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Felix Stieve, Der Kalenderstreit d. 16. Jahrhunderts in Deutschland. Abh. d. Kön. bayer. Ak. d. W., III Cl., 15, 3 (1880).

Jos. Schmid, Zur Geschichte d. Greg. Kalenderreform. Hist. Jahrb. d. Görresgesellschaft 1882, Nachträge 1884.

F. K. Ginzel, Handb. d. math. u. techn. Chronologie, 3 dln. Leipzig, 1906—1914.

W. E. van Wijk, De Juliaansche en de Gregoriaansche kalenders (in een graphiek) vergeleken, De Natuur 1920.

Over de *invoering van den nieuwen kalender* is de literatuur grootendeels reeds in den tekst vermeld. Men zie voorts Rühl en Ginzel.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ALPHABETISCH REGISTER VAN EIGENNAMEN.

Abel, Leonardus 33
d'Ailly, Pierre 18
Albategnius 4
Alcuinus 16
Alençon, Frans van (Anjou) 56
Alfonsus II van Ferrara 30
Alfonsus X van Kastilië 2
Athanasius, Gregorius 66
Babyloniërs 5
Baco, Roger 17
Bargaeus, Jul. Ang. 30
Bathory, Stephan 65
Beda Venerabilis 9, 16
Bellavalle, Firminus de 17
Benedetti, G. B. 30
Bergh, Van den 57
Bilberg-Bisschop 64
Bradley, James 63
Caesar, Julius 13, 20, 48
Calvisius, Sethus 21, 50, 59
Campanus, Johannes 16
Celsius, Anders 64
Chaine, M. 47
Chesterfield 63
Chonrad, magister 16
Ciaccone, Pietro 24
Clavius, Christophorus 2, 33, 42
Clemens IV en VI 17
Constantijn, keizer 8, 58
Copernicus, Nicolaus 2, 25
Cosimo I 3
Crane, J. W. de 56
Cusanus, Nicolaus 18
Dantes, Ignazio 3
Davall, Peter 63
Dee, John 62
Delambre, J. B. J. 38
Dionysius Exiguus 9
Dolensis, Alexander 16
Egyptenaren 12
Emanuel Philibert van Savoie 30
Eusebius 58
Fabricius, Paulus 30
Fantonius, Philippus 30
Folkes, Martin 63
Fraenkel, A. 40
Frans I van Florence 30
Frans Maria II van Urbino 30
Frederik de Groote 62
Gabio, J. B. 24
Gamundia, Johannes de 17
Gauss, C. F. 40
Germannus, Georg. 34
Ghazi Ahmed Moukhtar 6
Giglio, Thomaso 24
Giglio, zie voorts onder Lilius
Gilitanus, Felix 9
Ginzel, F. K. 62
Glasenapp, S. P. v. 66
Graminaeus, Theodorus 30
Gregorius XIII 24, 33, 42, 43
Guldin, Paulus 59
Gustaaf I Wasa 64
Hartman, J. 40
Hendrik III v. Frankrijk 30, 56, 60
Hendrik van Portugal 30
Hindoes 4
Hippolytus 7
Hogarth, Wm. 63
Hormisdas, paus 9
Jacobsthal, W. 40
Jeremias II, patriarch 66
Joden 4, 58
Joseph II, keizer 62
Kaltenbrunner, Ferd. 16, 22, 31
Karel de Groote 16
Kepler, Johannes 41, 51
Lange, Ludwig 41, 59, 68
Laureus, Vincentius 33
Leo X 18
Levita Hebraeus, Zacharias 30
Lilius, Aloysius 24, 33, 41, 43
Lilius, Antonio 24, 33, 43, 48
Lincolniensis, Robertus 16, 19

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Lodewijk van de Palts 49
Lupicinus, Antonius 30
Luther, Martinus 20
Macigni 31
Macrobius 13, 48
Mädler, J. H. 6, 66
Maginus, J. A. 42
Martellus, Hugolinus 31, 49
Mästlin, Michaël 49, 51
Matzka, W. 6
Maximiliaan, keizer 18
Melanchthon, Philippus 20
Middelburg, Paulus van 18, 34
Moletus, Josephus 30, 41, 42
Molhuysen, P. C. 58
Monte, Guido Ubaldus del 23, 30
Moslims 4
Mossoczy, Zach. 30
Mozzolenus, Jos. 30
Muris, Johannes de 17
Mylius, Jacobus 49
Nehemet Alla 33
Olivarius, Seraphius 33
Oranje, Prins Willem van 57
Osiander, Lucas 48
Pachomius 7
Parma, hertog van 57
Paucker 66
Petronius van Bologna 9
Philipp, Alex. 31
Philips II van Spanje 30, 57
Piccolominaeus, Alexander 24, 30
Pitatus, Petrus 18, 24
Pius I 44
Pius V 22, 43
Ptolemaeus, Claudius 2, 3
Radau, R. 2
Regiomontanus, Johannes 17
Reinhold, Erasmus 2
Robertus = Lincolniensis
Rocheposay, De la 31
Romagnolius, Hieronymus 30
Römer, Ol. 64
Rudolph II, keizer 30, 46, 60
Sacrobosco, Johannes de 16
Scaliger, Josephus Justus 31, 58
Schlüssel = Clavius
Schmid, Joseph 31, 42
Schoch, Karl 59
Schönborn, Bart. 20
Sirleto, kardinaal 24, 33, 42
Sixtus I 8
Sixtus IV 18
Skille, Edw. 6
Speroni, Sperone 31, 50
Stieve, Felix 57
Stoeffler, Ioannes 17
Symmachus, paus 9
Thermis, Johannes de 17
Turriani, Gion. 30
Tychoon, patriarch 68
Vega, Georg von 6
Veglensis, Dom. 23
Victorius I, paus 44
Viëta, Franciscus 38, 50
Vulcanius, Bonaventura 57
Wagenaar, Jan 57
Wallot, J. W. 4
Weigel, Erhard 61
Wolf, Rudolf 65
Ximenes, Leonardo 4
Zeelstius, Adriaan 30

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

TABEL VAN VERANDERLIJKE FEESTDAGEN EN JAARSKENMERKEN
VOOR DE TWINTIGSTE EEUW

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

	Gregoriaansche 1ste Paaschdag	Gregoriaansche 1ste Pinksterdag	Joodsch Paschen	Oude Stijls 1ste Paaschdag	Zonnecirkel	Greg. Zond. letter	Gulden getal	Greg. Epacta
1900	15 April	3 Juni	14 April	9 April	5	G	1	29
1901	7 April	26 Mei	4 April	1 April	6	F	2	10
1902	30 Maart	18 Mei	22 April	14 April	7	E	3	21
1903	12 April	31 Mei	**12** April	6 April	8	D	4	2
1904	3 April	22 Mei	31 Maart	28 Maart	9	C B	5	13
1905	23 April	11 Juni	20 April	17 April	10	A	6	24
1906	15 April	3 Juni	10 April	2 April	11	G	7	5
1907	31 Maart	19 Mei	30 Maart	22 April	12	F	8	16
1908	19 April	7 Juni	16 April	13 April	13	E D	9	27
1909	11 April	30 Mei	6 April	**29** Maart	14	C	10	8
1910	27 Maart	15 Mei	24 April	18 April	15	B	11	19
1911	16 April	4 Juni	13 April	10 April	16	A	12	*
1912	7 April	26 Mei	2 April	**25** Maart	17	G F	13	11
1913	23 Maart	11 Mei	22 April	14 April	18	E	14	22
1914	12 April	31 Mei	11 April	6 April	19	D	15	3
1915	4 April	23 Mei	30 Maart	**22** Maart	20	C	16	14
1916	23 April	11 Juni	18 April	**10** April	21	B A	17	25
1917	8 April	27 Mei	7 April	2 April	22	G	18	6
1918	31 Maart	19 Mei	28 Maart	22 April	23	F	19	17
1919	20 April	8 Juni	15 April	7 April	24	E	1	29
1920	4 April	23 Mei	3 April	29 Maart	25	D C	2	10
1921	27 Maart	15 Mei	23 April	18 April	26	B	3	21
1922	16 April	4 Juni	13 April	3 April	27	A	4	2
1923	1 April	20 Mei	**1** April	26 Maart	28	G	5	13
1924	20 April	8 Juni	19 April	14 April	1	F E	6	24
1925	12 April	31 Mei	9 April	6 April	2	D	7	5
1926	4 April	23 Mei	30 Maart	19 April	3	C	8	16
1927	17 April	5 Juni	**17** April	11 April	4	B	9	27
1928	8 April	27 Mei	5 April	2 April	5	A G	10	8
1929	31 Maart	19 Mei	25 April	22 April	6	F	11	19
1930	20 April	8 Juni	13 April	**7** April	7	E	12	*
1931	5 April	24 Mei	2 April	30 Maart	8	D	13	11
1932	27 Maart	15 Mei	21 April	18 April	9	C B	14	22
1933	16 April	4 Juni	11 April	**3** April	10	A	15	3
1934	1 April	20 Mei	31 Maart	26 Maart	11	G	16	14
1935	21 April	9 Juni	18 April	15 April	12	F	17	25
1936	12 April	31 Mei	7 April	**30** Maart	13	E D	18	6
1937	28 Maart	16 Mei	27 Maart	19 April	14	C	19	17
1938	17 April	5 Juni	16 April	11 April	15	B	1	29
1939	9 April	28 Mei	4 April	**27** Maart	16	A	2	10
1940	24 Maart	12 Mei	23 April	15 April	17	G F	3	21
1941	13 April	1 Juni	12 April	7 April	18	E	4	2
1942	5 April	24 Mei	2 April	**23** Maart	19	D	5	13
1943	25 April	13 Juni	20 April	**12** April	20	C	6	24
1944	9 April	28 Mei	8 April	3 April	21	B A	7	5
1945	1 April	20 Mei	29 Maart	23 April	22	G	8	16
1946	21 April	9 Juni	16 April	**8** April	23	F	9	27
1947	6 April	25 Mei	5 April	31 Maart	24	E	10	8
1948	28 Maart	16 Mei	24 April	19 April	25	D C	11	19
1949	17 April	5 Juni	14 April	11 April	26	B	12	*
1950	9 April	28 Mei	2 April	**27** Maart	27	A	13	11

Gregoriaansche Paaschzondagen naar den datum gerangschikt.

22 Maart
23 Maart 1913
24 Maart 1940
25 Maart 1951
26 Maart 1967
1978
1989
27 Maart 1910
1921
1932
28 Maart 1937
1948
29 Maart 1959
1964
1970
30 Maart 1902
1975
1986
1997
31 Maart 1907
1918
1929
1991
1 April 1923
1934
1945
1956
2 April 1961
1972
3 April 1904
1983
1988
1994
4 April 1915
1920
1926
1999
5 April 1931
1942
1953
6 April 1947
1958
1969
1980
7 April 1901
1912
1985
1996
8 April 1917
1928
9 April 1939

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

	Gregoriaansche 1ste Paaschdag	Gregoriaansche 1ste Pinksterdag	Joodsch Paschen	Oude Stijls 1ste Paaschdag	Zonnecirkel	Greg. Zond. letter	Gulden getal	Greg. Epacta
1950	9 April	28 Mei	2 April	**27** Maart	27	A	13	11
1951	25 Maart	13 Mei	21 April	16 April	28	G	14	22
1952	13 April	1 Juni	10 April	7 April	1	F E	15	3
1953	5 April	24 Mei	31 Maart	**23** Maart	2	D	16	14
1954	18 April	6 Juni	**18** April	12 April	3	C	17	25
1955	10 April	29 Mei	7 April	4 April	4	B	18	6
1956	1 April	20 Mei	27 Maart	23 April	5	A G	19	17
1957	21 April	9 Juni	16 April	**8** April	6	F	1	29
1958	6 April	25 Mei	5 April	31 Maart	7	E	2	10
1959	29 Maart	17 Mei	23 April	20 April	8	D	3	21
1960	17 April	5 Juni	12 April	**4** April	9	C B	4	2
1961	2 April	21 Mei	1 April	27 Maart	10	A	5	13
1962	22 April	10 Juni	19 April	16 April	11	G	6	24
1963	14 April	2 Juni	9 April	**1** April	12	F	7	5
1964	29 Maart	17 Mei	28 Maart	20 April	13	E D	8	16
1965	18 April	6 Juni	17 April	12 April	14	C	9	27
1966	10 April	29 Mei	5 April	**28** Maart	15	B	10	8
1967	26 Maart	14 Mei	25 April	17 April	16	A	11	19
1968	14 April	2 Juni	13 April	8 April	17	G F	12	*
1969	6 April	25 Mei	3 April	31 Maart	18	E	13	11
1970	29 Maart	17 Mei	21 April	13 April	19	D	14	22
1971	11 April	30 Mei	10 April	5 April	20	C	15	3
1972	2 April	21 Mei	30 Maart	27 Maart	21	B A	16	14
1973	22 April	10 Juni	17 April	16 April	22	G	17	25
1974	14 April	2 Juni	7 April	**1** April	23	F	18	6
1975	30 Maart	18 Mei	27 Maart	21 April	24	E	19	17
1976	18 April	6 Juni	15 April	12 April	25	D C	1	29
1977	10 April	29 Mei	3 April	**28** Maart	26	B	2	10
1978	26 Maart	14 Mei	22 April	17 April	27	A	3	21
1979	15 April	3 Juni	12 April	9 April	28	G	4	2
1980	6 April	25 Mei	1 April	**24** Maart	1	F E	5	13
1981	19 April	7 Juni	**19** April	13 April	2	D	6	24
1982	11 April	30 Mei	8 April	5 April	3	C	7	5
1983	3 April	22 Mei	29 Maart	25 April	4	B	8	16
1984	22 April	10 Juni	17 April	**9** April	5	A G	9	27
1985	7 April	26 Mei	6 April	1 April	6	F	10	8
1986	30 Maart	18 Mei	24 April	21 April	7	E	11	19
1987	19 April	7 Juni	14 April	**6** April	8	D	12	*
1988	3 April	22 Mei	2 April	28 Maart	9	C B	13	11
1989	26 Maart	14 Mei	20 April	17 April	10	A	14	22
1990	15 April	3 Juni	10 April	**2** April	11	G	15	3
1991	31 Maart	19 Mei	30 Maart	25 Maart	12	F	16	14
1992	19 April	7 Juni	18 April	13 April	13	E D	17	25
1993	11 April	30 Mei	6 April	5 April	14	C	18	6
1994	3 April	22 Mei	27 Maart	18 April	15	B	19	17
1995	16 April	4 Juni	15 April	10 April	16	A	1	29
1996	7 April	26 Mei	4 April	1 April	17	G F	2	10
1997	30 Maart	18 Mei	22 April	14 April	18	E	3	21
1998	12 April	31 Mei	11 April	6 April	19	D	4	2
1999	4 April	23 Mei	1 April	29 Maart	20	C	5	13
2000	23 April	11 Juni	20 April	17 April	21	B A	6	24

Gregoriaansche Paaschzondagen naar den datum gerangschikt	
	1944
	1950
10 April	1955
	1966
	1977
11 April	1909
	1971
	1982
	1993
12 April	1903
	1914
	1925
	1936
	1998
13 April	1941
	1952
14 April	1963
	1968
	1974
15 April	1900
	1906
	1979
	1990
16 April	1911
	1922
	1933
	1995
17 April	1927
	1938
	1949
	1960
18 April	1954
	1965
	1976
19 April	1908
	1981
	1987
	1992
20 April	1919
	1924
	1930
21 April	1935
	1946
	1957
22 April	1962
	1973
	1984
23 April	1905
	1916
	2000
25 April	1943

De vetgedrukte Joodsche en Oude Stijls Paaschdata vallen met de Gregoriaansche tezamen; voor den ouden stijl na met 13 vermeerderd te zijn, om den ouden stijl tot den nieuwen te herleiden.

Op 22 Maart is de Greg. Paaschzondag niet gevallen sedert 1818 en komt hij niet voor 2285; op 24 April (welke datum in de laatste kolom eveneens ontbreekt) is voor de laatste maal Greg. Paschen gevallen in 1859 en komt het in 2011 weer.

Colophon

In de maand October 1932 werd de druk
van dit boek beëindigd.
Enkele exemplaren werden op
Hollandsch papier
gedrukt.



PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL

BIJVOEGSEL.

TIJDENS den druk van dit geschrift ontving ik van den schrijver, *J. B. Barnickel*, Pfarrer zu Sambach bei Bamberg, een boek: CLAVIUS, Welt-Einheitskalender, Bamberger Beiträge zur Kalender-Reform (Verlag J. M. Reindl, Bamberg, 1932). In dit werk wordt in hoofdzaak de vraag onder de oogen gezien, of het Paaschfeest op een vasten datum kan worden gestabiliseerd en zoo ja, welke dag dan daartoe zou moeten worden aangewezen. Het vormt zoodoende een aanvulling en voortzetting van de fraaie studies van Gustav Bedeus von Scharberg over dit onderwerp (Hermannstadt, 1928 en vgll. jaren) en een hernieuwd bewijs van de belangstelling, welke thans in ruimen kring voor kalendervraagstukken bestaat.

Bovendien bevat het boek een samenvatting van wat over den persoon van Clavius bekend is: de schrijver neemt, als waarschijnlijkste geboortejaar, het jaar 1538 aan (en niet 1537, gelijk wij gedaan hebben) en hij deelt argumenten mede, welke er voor pleiten, dat de oorspronkelijke naam niet SCHLÜSSEL zou zijn geweest, doch KLAU. Ten slotte disculpeert hij onzen stier van pag. 34 door hem naar den Dierenriem te verjagen. Vooralsnog echter meenen wij, dat onze mededeelingen voldoende geschraagd zijn, om haar ongewijzigd te laten staan, totdat een hernieuwd onderzoek zekerheid zal hebben gebracht.

Tevens mogen hier nog eenige andere aanvullingen een plaats vinden:

Bij pag. 20: No. 4. Men moet uit het, omtrent Schönborn medegedeelde, niet lezen, dat hij een hervorming van den kalender als ongewenscht beschouwde. Hij achtte haar echter eene onmogelijkheid, wegens de verwarring der tijden. Reeds in een geschrift van 1567 en ook in het genoemde boek van 1579 heeft hij van deze zienswijze doen blijken.

Bij pag. 48: De aanteekening 18 moet luiden: Gebruikelijk onderschrift èn naam van den kanselier van Gregorius XIII. Wij vestigen nog de aandacht op de overeenkomst in de slotwoorden van de bullen Quod a nobis en Inter Gravissimas (vgl. aant. 3 pag. 47).

PERPUSTAKAAN NASIONAL RI.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

