

nicht widersprechen und erklärte deswegen die himmlischen Begebenheiten nach einer andern Hypothese, nach welcher sich Sonne, Mond und Sterne um die unbewegliche Erde drehen sollten. Aber dieses System sowohl als das alte Ptolemäische sind schon lange genug mit noch mehrern falschen für falsch erklärt worden.

\*) Daß aber dieses nicht sowohl Philolaus und Aristas oder Ziferas von Syracus, wie einige glauben, sondern Aristarch von Samos zuerst gelehrt habe, hat Hr. Prof. J. U. Eberhard in seiner Neuen vermischten Schriften. Halle 1788. 8. S. 67. sehr gut gezeigt. 2.

Die Ekliptik, Zonen, Jahreszeiten, Tageswechsel, u. d. gl. auf der Erde.

S. 594.

Die Ebene durch die Erdbahn nennt man auch die Ebene der Ekliptik, und einen Kreis, den man sich an der hohlen Himmelskugel durch diese Ebene beschrieben vorstellt, welchen die Sonne jährlich einmal zu durchlaufen scheint, die Ekliptik oder die Sonnenbahn; eben so gedenkt man sich auch auf der Oberfläche der Erde eine Ekliptik. Man theilt diesen Kreis in die sogenannten zwölf himmlischen Zeichen ein, wovon jedes 30 Grad enthält: Widder  $\gamma$ , Stier  $\tau$ , Zwillinge  $\text{II}$ , Krebs  $\zeta$ , Löwe  $\alpha$ , Jungfrau  $\text{m}$ , Waage  $\text{♎}$ , Skorpion  $\text{m}$ , Schütze  $\text{♐}$ , Steinbock  $\text{♑}$ , Wassermann  $\text{♒}$ ,  
Do 2
Fische

Fische  $\times$ ; man kann sie an folgenden Versen behalten:

*Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo,  
Virgo,  
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Am-  
phora, Pisces.*

Die Ebene der Ekliptik macht mit der Ebene des Aequators einen Winkel, dessen Größe man jetzt ohngefähr  $23^{\circ} 28'$  findet: denn vor Zeiten hat man ihn größer gefunden, und er scheint sich also zu vermindern, obgleich sehr wenig.

Nimmt die Schiefe der Ekliptik regelmäßig ab, alle hundert Jahre um eine Minute, wie Louville behauptet? (Hr. de la Lande setzte die Abnahme dieser Schiefe für unsere Zeit auf  $1' 28''$  in hundert Jahren. *Astronomie* S. 2715: 2746. 2ter Ausgabe, neuerlich aber nur auf 33 Sec. in derselben Zeit. S. ferner hierüber Kästners astronomische Abhandlungen III. Abh. 2.)

EUGEN. DE LOUVILLE de mutabilitate eclipticae dissertatio: in den *Act. erud. Lips.* 1719. 281.

Que l'obliquité de l'écliptique diminue et de quelle manière, et que les noeuds des planètes sont immobiles, par M. GODIN; in den *Mem. de l'acad. roy des sc.* 1734. pag. 491.

Recherches sur l'obliquité de l'écliptique, et remarques sur le système de M. le Chevalier DE LOUVILLE, par M. LE GENTIL; ebendas. 1757. pag. 180.

S. 595.

Weil die Ekliptik den Aequator in zweenen Punkten schneidet, so scheint die Sonne zweymal im Jahre im Aequator zu stehen, und dieß geschieht um den 20 März und um den 20 September,

tember, wenn sie in das Zeichen des Widder und der Wage zu treten scheint. Diese beiden Punkte, worin sich der Aequator und die Ekliptik schneiden, nennt man Aequinoctialpunkte, und zwar den erstern den Frühlingspunct (punctum aequinoctiale vernale), den andern den Herbstpunct (autumnale). Die durch diese Punkte gezogenen Mittagskreise heißen Coluren der Nachtgleichen (coluri aequinoctiorum).

S. 596.

Vom 20 März an weicht die Sonne nach Mitternacht zu über dem Aequator von ihm ab, bis sie am 21 Junius die größte Abweichung hat, welche der Schiefe der Ekliptik gleich ist; sie tritt dann in das Zeichen des Krebses. Nun nähert sie sich wieder dem Aequator, geht am 20 September durch ihn durch, und bekommt eine südliche Abweichung, bis zum 21 December, wo sie die größte südliche Abweichung erhält und in das Zeichen des Steinbocks tritt. Die Punkte der Ekliptik, worin die Sonne die größten Abweichungen hat, heißen Sonnenstands- oder Sonnenwendpunkte (puncta solstitialia); der erstere der Sommerpunct (aestivum), der andere der Winterpunct (brumale). Die durch diese Punkte gezogenen Mittagskreise nennt man Coluren der Sonnenwenden (coluri solstitiorum)\*).

\*) Eigentlich heißt dieser ganze Kreis der Colur der Sonnenwenden (Colurus solst.) so wie der S. 595. angeführte Colurus aequinoctiorum. L.

Die Zeichen, in denen die Sonne nach Mitternacht zu-  
zugehen scheint, heißen aufsteigende ☿ ♋ ♌ ♍  
♎ ♏ ♐; die, in welchen sie nach Mittag zu-  
geht, absteigende ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊.

## §. 597.

Kreise, die man auf jeder Seite des Aequators mit ihm parallel durch die Sonnenwendepuncte zieht, heißen die Wendekreise (tropici); der eine der nördliche (tropicus cancri), der andere der südliche (tropicus capricorni): sie sind die Tagkreise der Sonne zur Zeit der Sonnenwende, und liegen  $23^{\circ} 28'$  vom Aequator entfernt. Zween Kreise, die man in eben dieser Entfernung von den Polen mit dem Aequator parallel zieht, gleichsam Tagkreise der Pole der Ekliptik, heißen Polar Kreise (circuli polares), der eine der nördliche (arcticus), der andere der südliche (antarcticus).

## §. 598.

Durch die beiden Wendekreise und die beiden Polar Kreise wird die Oberfläche der Erde in fünf Streifen getheilt, welche man die Erdstriche oder Erdgürtel (zoniae) nennt. In der Mitte liegt der heiße Erdstrich (zona torrida) zwischen den beiden Wendekreisen, seine Breite beträgt fast 47 Grad, den Aequator hat er in der Mitte; dann kommen an beiden Seiten die gemäßigten Erdstrich (zoniae temperatae) zwischen jedem Wendekreise und dem benachbarten Polar Kreise; ein jeder davon ist 43 Grad breit,  
und

und geht von der Breite  $23^{\circ} 28'$  bis zu  $66^{\circ} 32'$ . Was von den Polarkreisen an jeder Seite eingeschlossen ist, heißt der kalte Erdstrich (zona frigida); es ist ein Kreis um jeden Pol herum, welcher die Gegenden der Erde in sich faßt, deren Breite über  $66^{\circ} 32'$  ist.

Die heiße Zone beträgt 398, eine jede gemäßigte  $259\frac{1}{2}$  und eine jede kalte  $41\frac{1}{2}$  Tausendtheile der ganzen Oberfläche der Erde.

\* Berechnung der Zone zwischen dem Aequator und einem Parallel-Kreise auf einem gedruckten ellipt. Sphäroid. von Hr. Prof. Klügel in Bodens Astron. Jahrb. 1790. S. 243.

S. 599.

Wenn die Sonne die Ursache der Wärme auf der Erde ist, wenigstens dazu beiträgt; so müssen die Gegenden, auf welche die Sonnenstrahlen senkrecht auffallen, am heißesten seyn, und dieß geschieht im heißen Erdstriche. Je schiefser die Sonnenstrahlen auf einen Theil der Oberfläche der Erde auffallen, desto kälter muß es daselbst seyn, theils weil auf eine schiefe Fläche weniger Strahlen fallen, als auf eine eben so große senkrechte, theils weil die Strahlen nicht in sich selbst zurück, sondern seitwärts reflectirt werden, wenn sie schräge auffallen. Deswegen ist es in den kalten Erdstrichen kälter als in den gemäßigten, und in diesen kälter als in den warmen, und überhaupt ist die Sonnenwärme dem Sinus der jedesmaligen Sonnenhöhe proportionirt.

A discourse concerning the proportional Heat of the sun in all latitudes, with de Method of collecting the same by EDM. HALLEY; in den *Philos. transact.* num. 203. art. 9.

Erläuterung der Halleyschen Methode, die Wärme zu berechnen, in so fern solche bloß als eine Wirkung der Sonne angesehen wird, von Abr. Gottl. Kästner; im *Lamb. Mag.* II. Band. 426. S.

Die verschiedene Wärme in den verschiedenen Erdkreisen wird hernach näher untersucht und dabey zugleich auf andere mitwirkende Ursachen mit gesehen werden.

## §. 600.

Wenn die Sonne in dem Winterpuncte (§. 596) steht, so fallen die Sonnenstrahlen auf den nördlichen gemäßigten und kalten Erdstrich am schiefesten auf, und dann ist daselbst Winter. Je näher die Sonne zum Frühlingspuncte hinaufsteigt, desto weniger schief werden die Sonnenstrahlen; wenn sie in den Frühlingspunct selbst hineintritt, so sängt sie den Frühling an. Nun kömmt sie dem Sommerpuncte immer näher, die Strahlen werden immer weniger schief; steht sie in dem Sommerpuncte selbst, so sind sie es am wenigsten, und wir haben Sommer. Jetzt geht sie wieder nach dem Aequator zu, die Strahlen werden schiefere, die Wärme geringer, und wir bekommen Herbst, wenn die Sonne in den Herbstpunct tritt, von da sie wieder zum Winterpuncte hinabgeht und noch schiefere Strahlen auf uns wirft. In dem südlichen gemäßigten und kalten Erdstriche muß alles umgekehrt seyn.

## §. 601.

§. 601.

Wir haben Tag, wenn die Sonne über unserm Horizonte steht; Nacht, wenn sie sich unter demselben befindet. Wie lange der Tag dauert, das hängt von der Größe des Stückes des Tagekreises der Sonne ab, das über dem Horizonte liegt. Die, die unter dem Aequator wohnen, haben beständig Tag und Nacht gleich, denn die Tagekreise der Sonne werden von dem Horizonte so wie der Aequator, mit dem sie allemal gleichlaufend sind, in zwei Hälften getheilt. Je weiter hingegen ein Ort von dem Aequator liegt, ein desto größerer Unterschied unter Tag und Nacht kann daselbst entstehen; denn die Tagekreise der Sonne machen immer einen schiefen Winkel mit dem Horizonte, und es ist bald ein größeres bald ein kleineres Stück davon über dem Horizonte. Den längsten Tag haben die Bewohner der nördlichen Hälfte der Erdfugel, wenn die Sonne im Sommerpuncte steht; den kürzesten, wenn sie sich im Winterpuncte befindet. Mit den Bewohnern der südlichen Hälfte der Erde ist es umgekehrt. Wenn die Sonne durch den Aequator geht, so haben alle Bewohner der Erde Tag und Nacht gleich.

§. 602.

Man kann berechnen, wie lang der längste und kürzeste Tag unter einer jeden Breite seyn kann. Die z. B. zwischen dem heißen und ei-

nem gemäßigten Erdstriche auf der Gränze wohnen, können höchstens einen Tag von  $13\frac{1}{2}$  Stunden, und müssen wenigstens einen Tag von  $10\frac{1}{2}$  Stunden haben. Die an der Scheidung der gemäßigten und kalten Erdstriche wohnen, können einen Tag von 24 Stunden haben, so daß ihnen die Sonne nur auf einen Augenblick untergeht: ja gerade unter den Polen hat man ein halbes Jahr Tag, und ein halbes Jahr Nacht; anstatt der Nachtgleichen geht die Sonne halb über und halb unter dem Horizonte um den ganzen Horizont herum.

Hiernach hat man die Erde in Klimata eingetheilt. Durch zwei Breiten, wovon unter einer der längste Tag eine halbe Stunde länger ist, als unter der andern, gehen die Parallelkreise, welche die Klimata begränzen, (und innerhalb der Polarreise durch die, wovon unter einer der Tag einen Monat länger ist. L.)

S. 603.

Aber die Luft, welche die Erde umgibt, macht hierin ansehnliche Veränderungen: sie bricht (und in ihr hängende Dünste reflectiren L.) die Lichtstrahlen der Sonne und verursacht hierdurch die Abend- und Morgendämmerung (crepusculum vespertinum et matutinum;) ja sie macht, daß wir die Sonne am Morgen eher sehen, als sie über dem Horizonte steht, und am Abend noch nachher, nachdem sie schon wirklich untergegangen ist. Man rechnet die astronomische Dämmerung so lange, als die Sonne nicht

nicht



nicht mehr als 18 Grad unter dem Horizonte steht; die gemeine Dämmerung setzt Hr. Lambert auf die Zeit, da die Sonne weniger als 6 Grad  $2\frac{1}{2}$  Min. unter dem Horizonte steht. Je weiter ein Ort vom Aequator ab liegt, desto längere Dämmerung hat er.

Geschichte der Wissenschaften von der Dämmerung, von Thorb Bergmann; in den Schwed. Abhandl. 1760. S. 237.

§. 604.

So wie ein jeder Stern denen, die weiter nach Osten wohnen oder eine größere Länge haben (§. 579), früher durch den Mittagskreis gehen muß als denen, die weiter nach Westen wohnen, oder eine geringere Länge haben, so muß dieses auch die Sonne thun. Die östlichen Gegenden haben also früher Morgen, Mittag und Abend als die westlichen. Reiset Jemand nun beständig von Westen gegen Osten, so würde er, wenn er um den vierten Theil der Erde herumgekommen wäre, 6 Uhr Morgens haben, wenn man bey ihm zu Hause erst Mitternacht hat. Wenn er um die halbe Erde gereiset ist, so hat er schon Mittag zu derselben Zeit, da dort, von wo er austrisete, erst Mitternacht ist. Ist er drey Vierteltheile der Erde umreisete, so hat er 6 Uhr Abends, wenn es zu Hause Mitternacht ist, und kömmt er nach Umschiffung der ganzen Erde wieder zu Hause an, so zählt er zwar 12 Uhr Mitternacht, wenn man sie auch zu Hause zählt,

zählt, aber er hat schon Montag, wenn man zu Hause erst Sonntag hat. Wäre er umgekehrt nach Westen zu um die ganze Erde gereiset, so würde er glauben am Sonnabend wieder anzukommen, wenn es zu Hause schon Sonntag ist. So fuhr Hernand Magellan westwärts von Sevilien ab den 10 Aug. 1519, und sein Schiff kam 1522 den 7 Sept. wieder daselbst an; aber man schrieb auf dem Schiffe erst den 6 Sept. weil es die ganze Erde umschiffte hatte.

## §. 605.

Denen, die unter dem Aequator wohnen, stehen alle Tagekreise auf dem Horizonte senkrecht, alle Sterne gehen ihnen auf und unter, und man sagt, die Weltkugel stehe ihnen senkrecht (Sphaera recta); denen zwischen dem Aequator und den Polen stehen die Tagekreise der Sterne immer unter spitzigern Winkeln auf dem Horizonte, es gehen ihnen auch immer weniger Sterne auf und unter, je weiter sie nach den Polen zu wohnen, und sie haben die Weltkugel schief (Sphaera obliqua); die unter den Polen haben die Weltkugel parallel (Sphaera parallela); es gehen ihnen gar keine Fixsterne auf oder unter, und alle Sterne, die sie sehen, bewegen sich in Kreisen, die mit ihrem Horizonte parallel laufen.

## §. 606.

§. 606.

Die Bewohner des heißen Erdstriches werfen zu der Zeit, da die Sonne im Mittage gerade über ihrem Scheitel steht, gar keinen Schatten und heißen Unschattichte (ascii); die übrige Zeit fällt ihr Schatten am Mittage bald nordwärts bald südwärts, und sie heißen deswegen Zweschattichte (amphiscii). Die Bewohner der gemäßigten Erdstriche werfen ihren Schatten des Mittages allemal nach einer Gegend, entweder nordwärts oder südwärts, und heißen deswegen Einschattichte (heteroscii). Den Bewohnern der kalten Erdstriche kömmt die Sonne zu der Zeit, da sie ihnen nicht untergeht, binnen 24 Stunden zwey Mal in den Mittagkreis; ihr Schatten beschreibe daher diese Zeit über einen Kreis um sie herum, und man nennt sie aus dieser Ursache Umschattichte (periscii).

Vom Zurückgehen des Schattens in gewissen Erdstrichen. 2.

§. 607.

Die unter gleichen entgegengesetzten Breiten und unter entgegengesetzten Mittagskreisen wohnen, heißen Gegenfüßler (antipodes); sie haben die Tages- und Jahreszeiten entgegengesetzt. Die unter gleichen entgegengesetzten Breiten, aber unter einerley Mittagskreisen wohnen, heißen Gegenwohner (antoecci), und haben entgegengesetzte Jahreszeiten, aber einerley

ley Tageszeiten. Die unter einerley Breite aber entgegengesetzten Mittagskreisen wohnen, heißen Nebenwohner (*perioeci*); sie haben einerley Jahreszeiten, aber entgegengesetzte Tageszeiten.

§. 608.

Das bisher Vorgetragene läßt sich an den künstlichen Erdkugeln zeigen, auf welchen die Deter nach ihren Längen und Breiten verzeichnet sind. Die Nürnberger kosm. graphische Gesellschaft hatte angefangen dergleichen große Himmels- und Erdkugeln mit einer vorzüglichen Genauigkeit zu verfertigen, sie ist aber damit nicht zu Ende gekommen, ungeachtet wir kleinere sehr brauchbare und wohl eingerichtete von ihr erhalten und auch sonst schon größere haben. Landcharten (*mappae geographicae*) sind perspectivische Entwürfe gewisser Gegenden der Erdofläche. Unter den verschiedenen Arten Landcharten zu verzeichnen, verdient die stereographische Projection den Vorzug, bey welcher die perspectivische Abbildung dem Vorbilde am ähnlichsten wird.

Avertissement des heritiers de Homann sur la construction des grands globes. à Nürnb. 1746, fol. Deutsch und Französisch.

Description complete ou second avertissement sur les grands globes par GEORGE MAUR. LOWIZ. à Nürnb. 1749. 4.

Troisieme avertissement, sur les grands globes par GEORGE MAUR. LOWIZ. 1753. 4.

IO. MATTH. HANII sciagraphia tractatus de proiectionibus sphaerarum. Lips. 1717. 4.

ABR. GOTTH. KAESTNERI theoria proiectionis stereographicae horizontalis; in seinen *diff. phys. et mathem.* n. XII. pag. 88.

§. 609.

S. 609.

Die Zeit zwischen zweenen Durchgängen eines Fixsternes durch den Mittagskreis eines Ortes, oder die Zeit, in welcher sich die Erde ein Mahl ganz um ihre Ase drehet, heißt ein Sterntag (dies fixarum, primi mobilis). Wenn man ihn in vier und zwanzig Stunden, eine solche Stunde in sechzig Minuten, u. s. w. theilt und danach eine Zeit angibt, so rechnet man nach Sternzeit. Weil die Sonne täglich uns etwas weiter nach Osten zu rücken scheint (S. 590.): so ist die Zeit zwischen zweenen Durchgängen der Sonne durch den Mittagskreis etwas größer als ein Sterntag; sie heißt ein natürlicher Tag oder Sonnentag.

S. 610.

Diese wahren Sonnentage (dies veri) sind aber wegen einer in der Folge (S. 622 Anm.) vorkommenden Ursache nicht alle gleich groß: ihre mittlere Größe über einen Sterntag beträgt bey nahe vier Minuten Sternzeit, und diese Zeit zusammen heißt ein mittlerer Sonnentag. Hieraus erhellet der Unterschied unter wahrer und mittlerer Zeit und das davon abhängende Missehen der Uhren, ingleichem der Unterschied der Mittage in Zeit für zween Orter auf der Erde, und wie man daraus den Unterschied der Mittagskreise in Graden oder den Unterschied der geographischen Längen finden kann,

Kann, so wie der Gebrauch der Seeuhren zur Findung der Längen zur See.

§. 611.

Die mehreren Europäischen Völker fangen ihren Tag von Mitternacht an zu zählen und theilen ihn in zweymahl zwölf Stunden, so daß um Mittag sowohl als um Mitternacht zwölf Uhr gezählt wird. Aber die Astronomen fangen ihren Tag zwölf Stunden später, nämlich mit dem Mittage an.

Dieses thut der Astronom eigentlich nicht, sondern er zählt bloß vollendete Tage, die er jedesmahl mit unserm Mittage schließt, das übrige vrückt er durch Brüche, nämlich Stunden, Min. u. s. w. aus, ohne den Tag selbst zu zählen, dem diese Theile zugehören. Im gemeinen Leben hingegen zählt man den laufenden (noch nicht vollendeten) Tag, den man jedesmahl mit Mitternacht schließt. Was nach der Rechnung des gemeinen Lebens den 1. Jenner Morgens um 8 Uhr vorgeht, das geht nach der astronomischen Dec. 31. St. 20. vor, aber dieses ist nicht die 20. Stunde des 31. astronomischen Decembers, sondern 31. Dec. 1. 20. St., das ist die 20. St. des astronomischen ersten Jenners. Der Astronom zählt also sehr richtig und consequent seine Tage, so wie er seine Jahre und seine Stunden zählt und so wie wir auch unsere Stunden zählen. Wir nennen die Zeit zwischen 11 und 12 nicht 12 Uhr, sondern 11 Uhr und geben das übrige davon durch Minuten an. Also anstatt zu sagen der Astronom fange seine Tage 12 Stunde später an, wie gewöhnlich gesagt wird, sollte man vielmehr sagen er fange sie um so viele Stunden früher an. 2.

§. 612.

Ein Sonnenjahr nennen wir die Zeit, in der die Erde ihre Bahn ein Mahl durchläuft;  
an

an dessen Ende wird also die Sonne wieder eben den Stand gegen die Erde zu haben scheinen, den sie im Anfange desselben hatte. Man hat gefunden, daß das Sonnenjahr 365 Tage 5 Stunden 48 Min. 45 Sec. (nach Hrn. v. Zach 48'', 016 L.) lang ist. Im gemeinen Leben rechnen wir das Jahr zu 365 Tagen, und theilen es bekanntermaßen in zwölf Monate von ungleicher Länge ein, in denen wir wieder jedesmal sieben Tage auf eine Woche zählen.

§. 613.

Weil man aber das Jahr nur zu 365 Tagen annahm, das doch wirklich beynähe noch sechs Stunden darüber beträgt, so mußten nach mehreren Jahren ganz andere Jahreszeiten auf einen gewissen Tag des Jahres fallen als vorher geschah, und daraus nothwendig große Unbequemlichkeiten im gemeinen Leben entstehen. Julius Cäsar ordnete daher die von ihm sogenannte Julianische Einrichtung des Jahres an, nach welcher jedes Mal das vierte Jahr einen Tag mehr, in allem 366 Tage, bekommt. Dieser hinzugesetzte Tag wird zwischen den 23 und 24sten Februar eingeschaltet und heißt der **Schaltrtag** (dies intercalaris), ein solches verlängertes Jahr aber ein **Schaltjahr** (annus bissextilis).

Da aber solchergestalt vier Julianische Jahre 1461 Tage lang sind, da vier wahre Jahre nur 1460 Tage 23 Stunden 15 Minuten betragen, oder da immer 128 Julianische Jahre um einen Tag länger sind, als eben so viele wahre Jahre: so blieb noch immer ein dem vorher erwähnten ähnlicher obgleich nicht so großer Fehler, der sich aber doch in mehrern Jahren ansehnlich vergrößern mußte. Im sechszehnten Jahrhunderte wurde man aufmerktsamer darauf, und der Pabst Gregorius XIII. machte deshalb 1582 in einer eignen Bulle eine andere Einrichtung, der die Katholiken bey ihrem Gregorianischen Kalender folgen. Man fand, daß man wegen der östern Wiederholung des erwähnten Fehlers zehn Tage zu viel gezählt hatte, diese strich der Pabst aus dem dasjähri-gen Kalender aus, und man zählte in diesem Jahre nach dem vierten October gleich den funfzehnten. Wegen der Folge wurde die Einrichtung gemacht, daß die Jahre 1700, 1800 und 1900 keinen Schalttag bekommen sollten, aber wohl das Jahr 2000 u. s. w. Solchergestalt wurde der gedachte Fehler fast ganz und gar gehoben, und erst nach 3200 Jahren findet sich bey dem Gregorianischen Kalender ein Unterschied von einem Tage.



Die Protestantischen Staaten hatten diesen Gregorianischen Kalender nicht angenommen, weil sie glaubten, das Osterfest müsse bisweilen zu einer andern Zeit gefeyert werden, als es der Gregorianische Kalender angibt. Sie behielten daher, so wie auch die Russen thaten, noch immer den Julianischen Kalender bey, und bedienten sich folchergestalt des alten Styls, die Katholiken des neuen. Mit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts aber kamen die Protestantischen Deutschen Reichsstände darin überein, daß sie den verbesserten Kalender einführten, der größtentheils mit dem Gregorianischen übereinstimmt, nur daß das Osterfest darin astronomisch berechnet wird, da man sich in dem Gregorianischen Kalender hingegen der cyklischen Festrechnung (computus ecclesiasticus) bedient. Im Jahr 1700 ließ man auf den achtzehnten Februar gleich den ersten März folgen, und nahm dadurch die Tage weg, die sich zu viel eingeschlichen hatten. England nahm 1752, und Schweden 1753 ebenfalls diesen verbesserten Kalender an, und jetzt bedient sich kein Volk in Europa weiter des alten Styls, als Rußland. Aber im Jahre 1776 haben die Protestantischen Deutschen Reichsstände beschloffen, das Osterfest jederzeit mit den Katholiken zu gleicher Zeit zu feyern, und so ist nun ein all-

gemeiner Deutscher Reichskalender zu Stande gekommen.

### Von der Sonne.

S. 616.

Die Sonne ist der hellste und glänzendste von allen Weltkörpern, die wir um uns herum sehen: um in sie hineinschauen zu können, muß man erst durch davor gehaltene in etwas undurchsichtige Körper ihren Glanz schwächen. Wenn man dieses thut, so sieht man zuweilen schwarze Flecken in derselben, deren Gestalt veränderlich und unordentlich ist. Sie bewegen sich durch die Sonnenscheibe von Osten nach Westen zu, und zwar am geschwindesten, wenn sie mitten durch die Sonne gehen, verschwinden am westlichen Rande und brauchen 15 Tage, ehe sie am östlichen wieder zum Vorschein kommen, von da wieder 13 Tage hingehen, ehe sie aufs Neue verschwinden. Sie erscheinen also völlig so, wie sie erscheinen müßten, wenn die Sonne eine Kugel wäre, die sich von Abend gegen Morgen um ihre Ase drehet. Wenn man zugleich mit darauf rechnet, daß die Erde während der Zeit der Beobachtung dieser Flecken immer in ihrer Bahn fortrückt, so findet man daraus, daß die Sonne, um sich von Westen gegen Osten um ihre Ase zu drehen, \*) 25 Tage 12 Stunden braucht. Die Ase der Sonne macht mit der Ekliptik einen Winkel von  $82^{\circ} 30'$ .

CHRIST.