Erscheinung
der Venus
vor der Sonne
26. May 1761

Erscheinung der Venus vor der Sonne

beobachtet

bey der Kayserlichen Academie der Wissenschafften

in St. Petersburg

den 26. May 1761.

Aus dem Rußischen übersezt.

Es wäre unnöthig von dem Nutzen der Beobachtungen der Himmelslichter, besonders aber der nur selten vorfallenden Begebenheiten, allhier weitläufftig zu handeln. Den Naturforschern ist bekannt, wie viel selbige zu Ergründung der Geheimnisse der Natur und zu mehrerer Erleuchtung des menschlichen Verstandes beytragen; die Sternkündige wissen, wie viel sie zu genauer Bestimmung des Laufs der grossen Himmels-Cörper dieser sichtbaren Welt helfen; es erkennen die Erdbeschreiber, wie viel Gewißheit sie in Ausmessung und richtiger Eintheilung unserer Erdkugel von selbigen erhalten; und die Seefahrer erfahren mit Nutzen, wie viel ihnen dergleichen mit Aufmerksamkeit gemachte Beobachtungen dienen, ihre Schiffe auf der See den sichersten Weg zu führen.

Landesherrschafften und Obrigkeiten, als denen die Beförderung des allgemeinen Besten am Herzen lieget, sparen also billig keine Unkosten, wenn astronomische Observatoria erbauet, mit allen nöthigen Instrumenten versehen, geschickte Sternkündige unterhalten und belohnet, und selbige an weitentfernte Orte verschickt werden müßen, seltene Himmels-Begebenheiten zu beobachten, dergleichen neulich die Erscheinung der Venus in der Sonne war, welche außer den Observatoribus auf den Observatorien in Europa, die Neugierde vieler aus Frankreich und Engelland nach den übrigen Theilen der Welt verschickten Sternseher befriedigen, und die nützlichen Kenntniße erweitern wird.

Die von der hiesigen Kayserl. Academie der Wissenschafften auf allerhöchstem Befehl **Ihro Kayserl. Majest.** aus dem dirigirenden Senat mit doppelter Gage, auch mit Instrumenten und allen übrigen Erfordernißen wohlversehen, nach den entfernten Gegenden Sibiriens versandten Personen, **Herr Hofrath und**

Professor Astronomiä Popow und Herr Adjunctus Astronomiä Numowsky können nicht ermangelt haben, alle mögliche Sorgfalt bey Beobachtung dieser Erscheinung anzuwenden, wofern selbigen nur das Glück günstig gewesen, ihnen einen eben so hellen Himmel als allhier unsern Sternsehern, zu geben, welche die ganze Zeit des Durchgangs der Venus der Sonnen vorbey, ein ganz freyes Auge gehabt.

Bis nun diese so wohl von unsern, als andern in allen Welttheilen zerstreuten Astronomen, an weit entlegenen Orten gemachte Beobachtungen, der Academie der Wißenschafften mitgetheilet werden, wollen wir der gelehrten Welt die Observation dieser so seltenen Himmelsbegebenheit darlegen, wie solche vom Herrn Major und Adjuncto Astron. Krassilnikow und dem Herrn Kurganow, Untermeister mit Lieutenants-Rang der Mathematischen und Seefarts-Wissenschaften, angestellt worden. Damit aber die gelehrte Welt und Freunde der Wissenschafften von ihrer Geschicklichkeit in der Sternkunde und ihrer Erfahrung unterrichtet seyn mögen, so wird hier eine kurze Nachricht von ihren Personen mitgetheilet.

Herr Krassilnikow ist ein Schüler der Professoren De l'Isle und Farguarson, und von 1733. bis 1746. bey der Kamtschatkischen Expedition gewesen. Nach seiner Zurückkunfft ist er Astronomischer Beobachtungen wegen zur Verbeßerung der See-Carten nach Narva, Reval, Riga und der Insel Dago verschickt worden. Er hat aus diesen seinen Beobachtungen die beyden äußersten Längen des Rußischen Reichs, so wohl in Osten in dem Haven St. Petri und Pauli auf dem östlichen Ufer von Kamtschatka, als auch auf der westlichsten Spitze von Dagerort, auch nächstdem innerhalb des Reichs, die Längen und Breiten vieler Orten, bestimt. Im Jahr 1753. wurde er von der Academie nach Moscau geschikt, daselbst den Durchgang des Mercurii durch die Sonne zu beobachten. Dieses alles hat er ausgerichtet, und ist solches in den Commentarien und Monaths-Schrifften der Academie gedruckt worden.

Der Hr. Kurganow hat viele Jahre der Astronomie auf dem hiesigen Kayserl. Observatorio bey den Herren Popow und Krassilnikow obgelegen, mit welchen letztern er auch die oberwehnte Reise nach Liefland und Esthland, gethan; so wie nachhero mit dem Professore Astronom. Grischow auf die Insel Oesel, woselbst er mit ihm über ein ganzes Jahr wichtige Astronomische Observa-

servationen angestellt, auch von ihm zum Adjuncto Academiae attestiret worden. Im vorigen Jahre ist er, nachdem ihn die Academie vom Admiralitäts-Collegio wegen seiner Geschicklichkeit in der Astronomie zu sich verlangt, mit dem Herrn Krassilnikow zu der Expedition nach dem Rußischen Reich ernennet worden, welche die Verbeßerung des Rußischen Atlantis zum Entzweck hat.

Ihre auf dem hiesigen Observatorio gemachte Observationen sind folgende. Einige Tage vor der Observation nahmen sie sowohl vor, als nachmittags correspondirende Sonnenhöhen, nicht nur den wahren Mittag zu bestimmen, so daß der Irrthum keine ganze Secunde betragen kan, wie ihr Astronomisches Tagebuch ausweiset, sondern auch eine richtige Mittags-Linie zu ziehen. Den 26. May. früh aber fingen sie ihre Beobachtungen an, und zwar observirte nach der wahren Zeit

Herr Krassilnikow mit einem sechsfüßigen Tubo von 2. Gläsern.

Den Rand der Venus in der Sonne um 4. Uhr 10′ 1″.
Den völligen Eintritt der Venus, oder die innere Berührung des hintern Randes der Venus um 4. Uhr 26′ 39″.
Berührung des vordern Randes der Venus bey ihrem Austritt um 10. Uhr 19′ 4″.
Den gänzlichen Austritt um 10. Uhr 37′ 0″.

Hr. Kurganow, mit einem Gregorianischen Telescop.

Den Rand der Venus in der Sonne um 4 Uhr 9′ 42″.
Den völlige Eintritt, oder innere Berührung des hintern Randes der Venus um 4. Uhr 26′ 41″.
Berührung des vordern Randes der Venus bey ihrem Austritt um 10. Uhr 19′ 1″.
Den gänzlichen Austritt um 10. Uhr 37′ 2″.

Weil aber bey diesen Tubis kein richtiges Micrometrum war, mit welchen man eine eben so nöthige Beobachtung, als obige sind, füglicher hätte anstellen können, nemlich den nächsten Abstand der Venus vom Mittelpunckt der Sonnen zu messen, welcher zu bequemer Ausrechnung deren Durchmeßers und dergleichen gehöret, so bedienten sie sich, um die wahre Bahn, während des Durchgangs vor der Sonnen zu bestimmen, eines andern und zwar folgenden sehr guten Mittels.

Man stellte nach der Mittagslinie eine Machina parallactica mit einem Tubo von 6. Fuß. In selbigem war ein Reticu-

lum oder Netz von einfachen seidenen Faden ängebracht, wie Fig. 8. ausweiset. Dieses war so eingerichtet, daß der Südliche Sonnen-Rand (welcher sich im Sehe-Rohr verkehrt zeiget) beständig einen von diesen seidenen Fäden p e, als welcher einen Theil des täglichen Kreises vom Sonnenlauff vorstellet, berührete, welches auch von statten gieng. Denn bey einer dergleichen Observation, die nicht länger als etwa $2\frac{1}{4}$ Min. währet, ist die Declination der Sonnen ganz unmerklich, weil der ganze Unterscheid in 24. Stunden nicht über sechs Minuten beträgt. Darauf observirte einer von den Observatoren wechselsweise die Berührung des Sonnen-Randes und den Durchgang des Mittelpunctes der Venus, an den Faden des Netzes im Tubo, und gab bey jedem Umstand geschwinde Signale, der andere aber, der seine Stelle bey den Uhren hatte, schrieb in eben demselben Augenblick, die Zeit auf. Der Mittelpunct der Venus ist bey diesem Durchgang genau bestimt worden, weil der Durchgang des ganzes Planeten nicht mehr als $4\frac{1}{2}$ Secunden währete. Dergleichen Observationen sind 9. gemacht; aus welchen sie auch ohne Micrometro, wegen des von Verbeßerung der Astronomischen Theorie zu erwartenden Nutzens, aus dieser ganzen Himmelsbegebenheit, nach richtigen und zuverläßigen Berechnungen, wobey sie sich der neuesten Sonnen-Tabellen des Hrn. de la Caille bedienet, folgendes herausgebracht.

Es ist offt beobachtet worden, daß der Durchmeßer der Venus den Stunden-Kreiß c d in Zeit von $4\frac{1}{2}$ Secunden durchgewandert, der Sonnen-Durchmeßer aber gegen deren Conjunction in 2′ 17″. Aus diesem hat man den Durchmeßer der Sonnen in Theilen eines großen Circuls auf 0° 31′ 36″ der Venus aber auf 1′ 2″ ausgerechnet. Folglich sind ihre beyderseitigen Durchmeßer im Verhältniß wie 61. zu 2. Die wahre Zeit der sichtbaren Conjunction der Venus mit der Sonnen war um 7° 43′ 5″. Ihre Länge war damahlen im ♊ 15° 36′ 9″. Die Breite der Venus 0° 10′ 1″ südlich. Der Inclinations-Winckel ihrer Bahn mit dem Kreise der Breite 81 29′ östlich. (*)

Außer

(*) Gedachter Hr. Kurganow hat nach seiner Berechnung gefunden, daß dieser merkwürdige Durchgang der Venus vor der Sonnenscheibe sich abermahls den 23. May alt. St. 1769. zutragen wird, von dem es zwar zweifelhafft ist, ob man ihn allhier in St. Petersburg werde beobachten können; indeßen wird selbiger doch an vielen Orten unter hiesiger Parallele, besonders weiter nach Norden hinauf, sichtbar seyn, indem der Anfang

Außer diesen genauen Astronomischen Beobachtungen hat auch der Herr Collegien-Rath und Professor Lomonossow in seinem Hause hauptsächlich Physicalischer Bemerkungen wegen diese Himmels-Begebenheit observiret. Er hatte ein Sehe-Rohr von $4\frac{1}{2}$ Fuß mit zweyen Gläsern. Zu diesem Rohre wurden Gläser, die nur ganz dünne angelauffen waren, gebraucht, indem er nur den Anfang und das Ende der Observation bemercken und hierzu alle Kräffte der Augen anwenden, zwischen der Zeit aber solche schonen wollte.

Indem derselbe auf den Eintritt der Venus in die Sonne bey vierzig Minuten länger, als er nach den Ephemeriden hätte erfolgen sollen, gewartet hatte, kam ihm der Sonnen-Rand, an welchem der Eintritt geschehen sollte, nicht mehr so helle, als vorher, sondern gleichsam etwas trübe vor; denn vorher war er ganz rein und klar, siehe B. Fig. 1. weil aber noch keine wircklicke Schwärze zu sehen war, so schloß er, es müste sein ermüdetes Auge hieran schuld seyn, und zog also das Auge vom Tubo ab. Einige Secunden darauf that er wieder einen Blick in den Tubum und wurde gewahr, daß an derjenigen Stelle, welche ihm kurz zuvor so trübe geschienen, jetzo wircklich ein kleiner doch ganz deutlicher schwarzer Bogen von der eintretenden Venus war. Er beobachtete hierauf mit großem Fleiß den Eintritt des hintern Randes der Venus; dieser hatte, dem Ansehen nach, den Sonnen-Rand noch nicht berühret, sondern schien, als wäre ein kleiner Theil der Venus noch außerhalb dem Rande der Sonnen. Auf einmahl aber entstund zwischen dem hintern Rande der Venus und dem Sonnen-Rande ein ganz helles Licht, wie ein Haar breit, welches die Venus vom Rande der Sonnen absonderte, so daß beydes in Zeit von nicht mehr als einer Secunde geschahe.

Da die Venus bey dem Austritt aus der Sonnen, sich dem Sonnen-Rande näherte, und nach bloßem Augenmaß zu schätzen, etwa noch den zehnten Theil von ihrem Durchmeßer vom Rande der Sonnen entfernet war, zeigte sich an dem Rande der Son-

hieselbst nach 6. Uhr abends und der Austritt nach 2. Uhr früh sich eräugnen soll. Sie wird die obere Hälffte der Sonnen, in einem Abstand von deren Mittelpunct von ohngefehr $\frac{2}{3}$ Sonnen-Halbdurchmesser, durchgehen. Nach 1769. wird sich diese Himmelsbegebenheit erst in 105. Jahren wieder zutragen. In eben diesem Jahre 1769. den 29. October, wird auch der durchgang des Mercurii durch die Sonne, aber nur im südlichen America, sichtbar seyn.

Sonnen eine Erhöhung, A Fig. 1. welche immer deutlicher wurde, je näher die Venus ihrem Austritte kam Fig. 3. und 4. L S ist der Sonnen-Rand, und m m die Erhöhung desselben vor der Venus. In einem Augenblick verlohr sich dieser scheinbare Hügel und der Venus fehlte sogleich ein zwar nur kleiner, doch aber wie in Fig. 5. n n ganz deutlicher Theil von ihrem Rande.

Bey dem gänzlichen Austritt dieses Planeten aus der Sonnen, oder bey deßen äußern Berührung an den Sonnen-Rand, wurde dieser Rand auch in etwas undeutlich und trübe.

Hiernächst ist deutlich bemerket worden, daß so bald nur die Venus aus der Axe des Tubi austrat und sich dem Rande der Oeffnung näherte, sich sogleich von der Strahlenbrechung Farben zeigten, und der Rand derselben um so mehr undeutlich wurde, je weiter er von der Axe X kam. Aus dieser Ursache wurde der Tubus allemahl so gestellt, daß der Planet beständig in dem Mittelpunct der Oeffnung des Tubi blieb, indem sein Rand alsdenn sehr deutlich und ohne alle Farben zu sehen war.

Nach diesen Beobachtungen urtheilet der Herr Rath Lomonossow, daß der Planet Venus mit einem merklichen Dunstkreise umgeben, der, wo nicht größer, doch eben so groß, als unsere Erd-Atmosphäre ist. Denn es zeiget die Abnahme der Klarheit am hellen Sonnen-Rande B noch vor dem wircklichen Eintritt der Venus anfänglich den Eintritt der Atmosphäre der Venus in die Sonne. Dieses erkläret die Figur 6. L S der Sonnen-Rand P P ein Theil vom Dunstkreise der Venus. Bey dem Austritt des Planeten aus der Sonne erhob sich außerhalb am Sonnen-Rande eine Erhöhung. Dieses kan nichts anders anzeigen, als daß sich die Sonnenstrahlen in dem Dunstkreise der Venus gebrochen haben. L P das Ende des Durchmeßers der sichtbaren Sonnen-Fläche, (Fig. 7.); s c h der Corper der Venus; m n n deren Dunstkreiß. L O ist der Lichtstrahl, welcher von dem Sonnen-Rande hart an dem Cörper der Venus gerade in des Observatoris Auge fallen müste, wenn keine Atmosphäre vorhanden wäre. So bald aber eine Atmosphäre da ist, so muß der Lichtstrahl vom Rande der Sonnen L d sich in d brechen, gegen den Perpendicul bis h fortlauffen, daselbst sich wiederum brechen und bis zum Auge des Observatoris in O fortgehen. Nun ist aus der Optic bekannt, daß das Auge nach derjenigen Linie siehet, nach welcher der Strahl vom Gegenstand in dasselbige fällt; dahero muß der Sonnen-Rand L durch die Strahlenbrechung nach der geraden Linie O R in R

er-

erscheinen, und aus eben der Ursachen für den überflüßigen Raum L R auf dem Sonnen-Rande bey dem Austritt der Venus vor deren vorderm Rande eine Erhöhung vorstellen.

Zugabe.

Diese seltene Himmelsbegebenheit erfordert eine zweyfache Erläuterung. Vors erste muß man Leuten, die von Wissenschafften keine Kenntniß haben, allerhand ungegründete Zweiffel und Furcht benehmen, welche manchesmahl zur Störung allgemeiner Ruhe Anlaß geben. Nicht selten hören finstere und vom Aberglauben ganz eingenommene Leute mit einer sie entsetzenden Aufmerksamkeit bey dergleichen Himmelsbegebenheiten die Prophezeyungen solcher herumtreibenden alten Weiber an, die nicht nur während ihres langen Lebens den Nahmen der Astronomie niemahlen gehöret haben, sondern auch kaum einmahl den Himmel anschauen können, weil sie vom Alter schon zu tief gebückt gehen. Man muß die Einfalt dieser albernen Wahrsagerinnen und ihrer leichtgläubigen Zuhörer nur mit Mitleiden ansehen. Wer sich vor diesen Schreckbildern fürchtet, dem gereichet seine Unruhe selbst zur wohlverdienten Straffe seines Aberglaubens. Dieses gehet hauptsächlich nur das gemeine Volck an, welches von Wissenschafften nicht die geringsten Begriffe hat. Der Bauer verlachet den Sternseher, als einen der sich angewöhnet hat die Sternen immer anzuschauen: Der Sternkündige dagegen empfindet ein innerliches Vergnügen, wenn er daran dencket, daß seine Kenntniße vor jenem, der doch von eben dem Stoff erschaffen worden, so weit vorzüglich sind.

Die andere Erläuterung gehet gelehrtere Leute, Bibel-Leser und Eifferer in der Religion an. Diese Sache ist an sich heilig und gut, wenn sie nur nicht dem Wachsthum der höhern Wißenschafften zuweilen gar zu sehr im Wege stünde.

Es möchte jemand, der hier von dem großen Dunstkreise dieses Planeten lieset, sagen: also könnte man glauben, daß in diesem Planeten auch Dünste aufsteigen, und sich Wolcken samlen; daß es Bäche gäbe, die in Ströhme zusammenfließen, und ihren Ausfluß in Meere haben; daß daselbst Planzen wachsen, die lebendigen Creaturen zur Nahrung dienen: alles dieses lauffe auf das Copernicanische System hinaus, und streitete wieder die Religion.

)( )(Aus

Aus dergleichen Beurtheilungen entstehet der ähnliche Streit, ob sich die Erde bewege, oder stille stehe. Einige Gottesgelehrten nehmen die Schrifftstelle Josua X 12. im grammaticalischen Wort-Verstande an, und beweisen daher, daß die Erde stehe.

Allein dieser Streit hat seinen Ursprung von heidnischen, nicht aber von Christlichen Lehrern. Die alten Astronomen, als Nicetas von Syracusa haben schon lange vor Christi Geburt die tägliche Bewegung der Erde um ihre Axe, und Philolaus ihre jährliche Bewegung um die Sonne erkannt. Hundert Jahr hernach erklärte Aristarch von Samos das System der Sonnen deutlicher. Indessen stritten die heidnischen Priester und abergläubige Weisen hefftig wider diese Meinung und unterdrückten die Wahrheit viele Jahrhunderte hindurch. Ein gewißer Cleanth verklagte den Aristarch, daß er sich zufolge seines Systems, nach welchem sich die Erde bewegen sollte, unterstanden hätte die große Göttin Vesta, welche die ganze Erde erhält, von ihrer Stelle zu verrücken und den Neptun, Pluto, die Ceres, alle Nympfen, die Wald- und Hauß-Götter der ganzen Welt beständig herum zu drehen. Also hielte der heidnische Aberglaube die Astronomische Erde, gleichsam in ihrem Rachen fest und verstattete ihr keine Bewegung, ob sie gleich ihre Verrichtung nach dem Befehl Gottes dennoch allemahl fortsetzet. Inzwischen sahen sich die Sternseher genöthiget zu Erklärung der Himmelsbegebenheiten einfältige und wider die Mechanik und Geometrie streitende Lauffbahne der Planeten, als Cyclen und Epicyclen, zu erdichten.

Copernicus hat zuletzt dasjenige Sonnen-System, welches jetzo seinen Nahmen führet, erneuert und dessen sehr herrlichen Nutzen in der Astronomie gezeiget. Nachgehends haben Kepler, Newton und andere große Mathematici und Astronomen selbiges zu derjenigen Genauigkeit gebracht, die wir jetzo in Vorherverkündigung künfftiger Himmelsbegebenheiten sehen, wozu man nach dem System, nach welcher die Erde still stehen soll, ohnmöglich gelangen können.

Obgleich die allgemeine Betrachtung der Geschöpffe, wozu uns die Natur-Lehre die Anleitung giebt, uns die unergründlichen Weißheit Gottes zeiget, so machet uns doch die Sternkunde viel größere Begriffe von der göttlichen Majestät und Allmacht, indem sie uns die Ordnung des Lauffs der himlischen Lichter darstellet.

Wir

Wir erkennen den Schöpffer um desto mehr, je genauer die angestellten Beobachtungen mit unsern Vorhersagungen übereinstimmen; und je mehrere neue Einsichten wir erlangen, desto vielfältiger wird er von uns verherrliget.

Die heilige Schrifft muß nicht durchgängig nach dem Wortverstande, sondern offte auch in einem verblühmten Sinn angenommen werden.

Es giebt uns der Heil. Basilius der Große ein Beyspiel, wie sie mit der Natur übereinstimmet, und zeiget in seinen Homilien über die sechs Tage der Schöpffung, gar deutlich, wie man in dergleichen Fällen, die Biblischen Ausdrücke erklären müße. In seiner Betrachtung von der Erde überhaupt, schreibet er: Wenn du in den Psalmen liesest; ich habe ihre Säulen befestiget; so verstehe unter dem Wort Säulen, die Allmächtige Krafft, welche alles erhält. (1. Homilie:) Bey Betrachtung der Worte und Befehle Gottes bey der Schöpfung, da es heist und Gott sprach und so weiter, erkläret er sich: wozu haben diejenige sich Wörter zu bedienen, nöthig, welche mächtig genung sind durch den Verstand selbst ihren Rath sich einander mitzutheilen. (2. Homil.) Hierdurch giebt er deutlich zu erkennen, daß die göttlichen Worte keinen Mund und keine Ohren, noch einiger Lufft zur gegenseitigen Mittheilung des Willens erfordern, sondern sich durch die Krafft des Verstandes unterhalten. An einem andern Ort (3 Homil.) bekräfftiget er, von Erklärung dergleichen Stellen, eben dasselbe: Dir, Israel! wird der Himmel in der Verdammung ehern. Was heißet dieses? Eine völlige Dürre und Mangel himlischer Gewäßer. Bey Erklärung der in der Heil. Schrifft offt erwehnten Sinnen Gottes, schreibt er; Und Gott sahe daß es gut war: Dieses ist nicht etwa ein vergnügendes sinnliches Anschauen der Meere; Die Worte zeigen nicht mehr an, als daß sich selbige Gott dargestellet haben. Denn der Schöpffer siehet nicht mit Augen auf das Gute, so erschaffen worden, herab; sondern schauet mit einer unaussprechlichen Weißheit auf alles, was da ist. Hat also dieser große und heil. Mann in diesen Stellen nicht deutlich genung gezeiget, daß die Erklährung heiliger Schrifft nicht nur erlaubt, sondern auch nothwendig sey, wenn selbige wegen ihrer Metaphorischen Ausdrücke mit der Natur nicht übereinzustimmen scheinen.

Die Wahrheit und die Religion sind zwey leibliche Schwestern und Töchter eines einigen allmächtigen Vaters, zwischen denen niemahlen Zwietracht entstehen kan, es sey dann, daß jemand nur aus Ruhmräthigkeit und um seine Klügeley zu zeigen, unter ihnen Uneinigkeit anrichten wolte. Vernünfftige und wohlgesinnte Leute müßen untersuchen, ob nicht Mittel vorhanden sind, die vermeintliche Zwistigkeit unter ihnen zu heben und zu erläutern, wie solches obiger weise Lehrer unserer orthodoxen Kirche gethan hat. Der Heil. Damascenus, ein erhabendenckender Gottesgelehrter und großer geistlicher Dichter, in seinem Buch; Behutsame Bekenntniß der rechtgläubigen Religion, (libr. 2. Cap. 6.) nachdem er verschiedene Meinungen von dem Bau der Welt vorgetragen, erkläret sich also: Die Sache mag nun so seyn, oder anders, so ist doch durch Gottes Befehl alles da und befestiget. Das ist: die Physicalische Betrachtungen vom Bau der Welt dienen zur Verherrligung Gottes, und sind dem Glauben nicht nachtheilig. Eben dieses bekräfftiget er auch in folgenden: Denn es ist ein Himmel der Himmeln, davon ist der erste Himmel höher, als die Feste. Siehe da sind also zwey Himmeln: und Gott nannte auch die Feste Himmel. Es ist der Heil. Schrifft gewöhnlich auch die Lufft Himmel zu nennen, weil wir sie über uns in der Höhe sehen, denn es heißet; lobet den Herrn alle Vögel des Himmels; worunter die Lufft verstanden wird, indem die fliegenden Geschöpffe ihren Weg durch die Lufft und nicht durch den Himmel nehmen. Da sind demnach schon drey Himmel, von denen der göttliche Apostel reder. Wenn du aber auch sieben Gürtel, statt sieben Himmel annehmen woltest, wäre solches dem Worte der Wahrheit dennoch nicht nachtheilig. Das ist: wenn jemand auch die alte Meinung der Heiden von den sieben Himmeln annähme, so sey solches doch weder der Heil. Schrifft, noch Pauli Lehren schädlich.

Basilius der große schreibet in seiner Betrachtung von der Möglichkeit mehr als einer Welt: Gleichwie ein Töpffer, der nach seiner Kunst, irrdene Geschirre bereitet, weder seine ganze Kunst, noch alle seine Kräffte dabey so verwendet, daß er keine dergleichen mehr machen könnte; also ist auch die Macht des Schöpffers, in Erschaffung der Welt, nicht auf unsere sichtbare Welt allein eingeschränckt, sondern selbige erstrecket sich

bis

bis in das unendliche, so daß ein Augenblick seines Wollens alle sichtbare Majestätische Wercke hervorbringen kan.

Auf solche weise haben diese große und erleuchtete Männer sich angelegen seyn laßen ihre Erkenntniß der Natur mit dem Glauben zu verknüpffen; und deren Erforschung mit ihren von Gott eingegebenen Betrachtungen in einen und eben denselben Büchern, nach Maaßgebung damahliger Kenntniße von der Sternkunde zu verbinden. O wären damahlen die heutigen Astronomischen Instrumente schon erfunden, und so viele unzählige Beobachtungen von solchen Männern angestellt gewesen, deren vorzügliche Kenntniße mit der alten Sternkundigen ihren, in gar keine Vergleichung kommen können! und wenn schon damahlen so viele tausend neue Sterne und neue Erscheinungen entdeckt gewesen wären! mit wie vieler Krafft des Geistes, welche sie mit einer vorzüglichen Beredsamkeit zu verbinden wusten, würden diese heiligen Redner die Größe, Weißheit und Allmacht Gottes nicht verkündiget haben?

Es fragen einige, wenn die Planeten von uns ähnlichen Menschen bewohnt sind, was selbige für eine Religion haben? ob ihnen das Evangelium verkündiget? und ob sie im Christlichen Glauben getaufft worden? Dieses wird ihnen mit einer Gegenfrage beantwortet. In den weitläufftigen Südländern, deren Küsten in unsern Zeiten von den Seefahrern kaum nur von ferne gesehen worden, was haben daselbst und in andern unbekannten Ländern, die Menschen, welche in der Gesichtsbildung, Sprache und allen Sitten von uns ganz unterschieden sind was haben, sage ich, diese für eine Religion? und wer hat ihnen das Evangelium verkündiget? Will jemand dieses wißen, oder diese Leute bekehren und tauffen, der mag nach den Worten des Evangelii (Ihr sollt nicht Gold, noch Silber, noch Erzt in euren Gürteln haben; auch keine Taschen zur Wegfahrt, auch nicht zween Röcke, keinen Schuh, auch keinen Stecken) dorthin reisen. Hat er nun daselbst sein Bekehrungswerck zu Ende gebracht, so kan er alsdann seine Wahlfart auch nach der Venus antreten. Wenn nur aber seine Bemühung nicht vergeblich ist! Es kan seyn, die dasigen Menschen wißen von keiner Erbsünde in Adam; und daher sind alle Folgen derselben unnöthig. Es sind viele Wege zur Erlösung. Im Himmel sind viel Wohnungen.

Bey allen dem stehet der Christliche Glaube fest. Es kan derselbe den göttlichen Handlungen nicht widersprechen, noch die göttlichen Handlungen ihm; es sey dann, daß diejenigen darin etwas widersinniges antreffen, welche die göttlichen Handlungen nicht begreiffen.

Der Schöpffer hat dem menschlichen Geschlechte zwey Bücher gegeben. In dem einen offenbaret er seine Majestät, in dem andern seinen Willen. Das erste ist diese von ihm erschaffene sichtbare Welt, damit der Mensch bey Betrachtung der Größe, Schönheit und Ordnung dieses Weltgebäudes die göttliche Allmacht nach Maaßgebung seiner Begriffe erkennen möge. Das zweyte Buch ist die heil. Schrifft. In selbiger ist uns des Schöpffers Wille zu unserer Erlösung offenbahret. Die Erklärer und Ausleger dieser von Gott eingegebenen Prophetischen und Apostolischen Bücher sind die großen Kirchen-Lehrer. Die Naturforscher, Mathematici, Sternkündige und übrige Ausleger der göttlichen in die Natur eingeplanzten Wirckungen, sind bey jenem großen Buche der Natur, eben das, was die Propheten, Apostel und Kirchenlehrer in diesem. Ein Mathematicus würde wider die gesunde Vernunfft handeln, wenn er den Willen Gottes mathematisch ausrechnen wollte. Eben so würde es einem Lehrer der Gottesgelahrtheit wenn er glaubte, man könte aus den Psalmen die Astronomie oder Chymie erlernen.

Diejenigen, welche uns die Heil. Schrifft verkündigen und auslegen, zeigen uns den Weg zur Tugend, stellen den Guten Belohnung, den Bösen aber Straffe und überhaupt die Glückseligkeit des Lebens vor, wenn es nach dem Willen Gottes eingerichtet ist. Die Sternkündige entdecken den prächtigen Tempel der göttlichen Allmacht und suchen auch Mittel hervor zu Beförderung unserer zeitlichen Wohlfart, die wir mit Ehrfurcht und Danckbarkeit gegen den Schöpfer erkennen. Beyde überzeugen uns nicht nur von dem Daseyn Gottes, sondern auch von dessen unaussprechlichen Wohlthaten in Ansehung unserer. Sünde, wer einigen Saamen der Zwietracht und Uneinigkeit unter ihnen ausstreuet!

Wie wiel man durch eine aufmerksame Betrachtung natürlicher Dinge im Glauben gestärket werde, zeigen uns die Beyspiele nicht nur aus alten Heidnischen Dichtern, sondern auch aus den ersten großen Christlichen Kirchen-Lehrern.

Clau-

Claudian vom Fall des Ruffins, schreibet wie viel die Betrachtungen der Natur zur Erkenntniß Gottes beytrage.

Ich habe oft gedacht, wenn ich in jenen Höhen.
Im unermeßnen Raum, der unsere Welt umgränzt,
Verwundrungsvoll die Pracht des Himmels angesehen,
Der rund um uns herum von tausend Sternen glänzt:
Ob auch der Schöpfer wol, der diese Welt gebauet
Von seinem Trohn herab auf unsere Erde schauet?
Ob wol die Vorsicht hier das schwere Ruder führt?
Wie, oder ob nur blos ein Ohngefehr regiert.
Doch wenn ich überall der Weißheit Spur entdecke
Den wunderbaren Bau der ordnungsvollen Welt,
Den Kreislauf des Gestirns, des Himmels weite Strecke,
Die Ordnung, die die Zeit, durch Jahr und Tage hält;
Den abgetheilten Lauf der Meere und der Flüße:
So seh ich wol, daß es ein Wesen geben müße,
Das diesen großen Bau so prächtig aufgeführt,
Und deßen Weißheit noch anjetzt die Welt regiert.

Es bleibt nichts mehr übrig, als nur nochmahls kürzlich zu wiederhohlen, daß die Erkenntniß der Natur, es sey unter welchem Nahmen es wolle, der Christlichen Regilion nicht widerspricht; und wer sich befleißiget die Natur zu erforschen, Gott kennet und ihn verehret, der wird mit Basilio dem Großen eines Sinnes seyn, mit deßen Worten (6. Homil. von Erschaffung der Himmelslichter) wir beschließen: Lernen wir diese (die Himmelslichter) einsehen, so erkennen wir uns selbst, so erkennen wir Gott, so werden wir den Schöpffer anbeten, dem Herrn dienen, den Vater verherrlichen, unsern Ernährer lieben, den Wohlthäter verehren, und nicht aufhören dem Stiffter unsers gegenwärtigen und zukünfftigen Lebens Ruhm und Ehre zu geben.

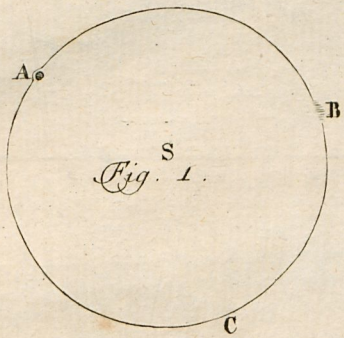


Fig. 1.

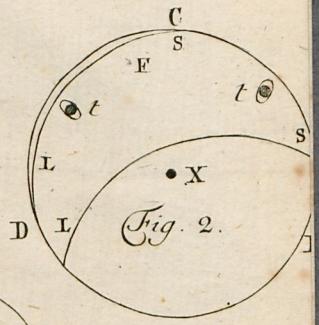


Fig. 2.

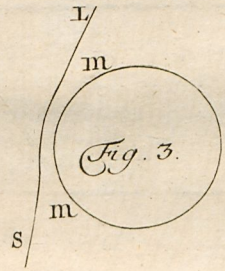


Fig. 3.

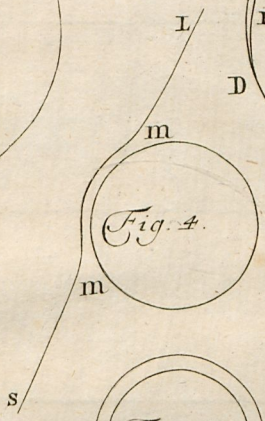


Fig. 4.

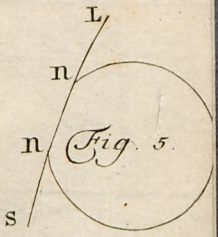


Fig. 5.

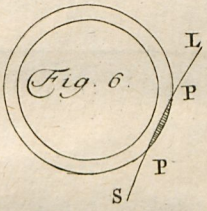


Fig. 6.

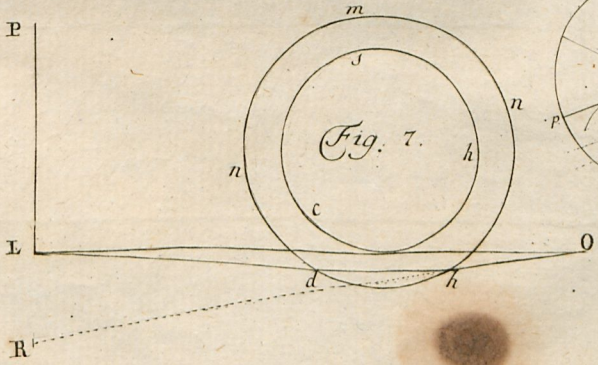
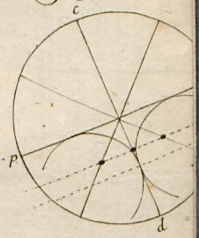


Fig. 7.

Fig. 8.



Erscheinung der Venus vor der Sonne

beobachtet

bey der Kayserlichen Academie der Wissenschafften

in St. Petersburg

den 26. May 1761.

Aus dem Rußischen übersezt.