

7.

AB
23713



99
ju

4216



Zu dem
im Königlichen Pädagogio
den 28. und 29. März 1759
zu haltendem

Öffentlichen Examine

und der damit
zu verbindenden Redübung
sonderlich zur Anhörung
einiger Abschiedsreden
wird
die geneigte Gegenwart
vornehmer Gönner und Freunde
geziemend erbeten

und zugleich
eine Beschreibung
des für das Pädagogium gefertigten Quadranten
mitgetheilet

von
Johann Anton Niemeyer,
des Königl. Pädagogii Inspectore.

Mit Kupfern.

Halle, gedruckt mit Beyerschen Schriften.

1706
Bibliographische Anstalt
L. 206

L 206





Vorerinnerung.

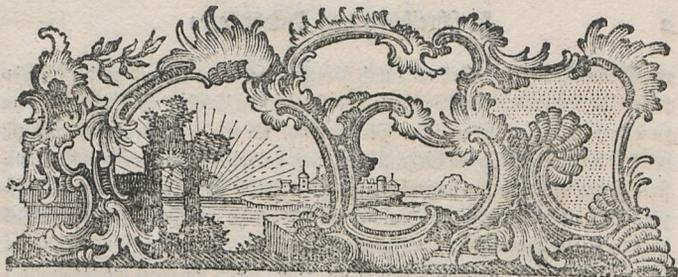


Da unser bevorstehendes öffentliches Frühlingseramen eine schriftliche Einladung erfordert, und wir mit Grunde vermuthen können, daß bey verschiedenen Gönnern und Freunden unserer Anstalt ein Verlangen nachthe entstanden seyn, eine nähere Nachricht von dem für das Pädagogium verfertigten Quadranten, dessen in der letztern Einladungschrift Erwähnung geschehen, zu erhalten; so habe die en Gegenstand allen andern vorziehen, und davon die
X nachste-

Vorerinnerung.

nachstehende Beschreibung mittheilen wollen, mit welche den geschickten Herrn Christian Leisten, ältesten Collegien beym hiesigen Königl. Pädagogio, zum Verfasser hat. Niemand konnte sie getreuer und genauer entwerfen, als eben der, welcher die Verfertigung dieses Instruments, und aller seiner einzelnen Theile, angegeben, eingerichtet und besorget hatte. Für mich würde es unschicklich seyn, dem Urtheile der gelehrten Welt vorzugreifen: doch wird ihr dieser Aufsatz nicht überflüssig vorkommen. Mir selbst ist hiebey nichts so lieb, als mich in die Empfindungen derjenigen Vortheile mit stillem Vergnügen einzuschränken, welche die jeso reiffenden Mitglieder der grossen Welt, die hieselbst in ihren Zubereitungsjahren leben und leben werden, davon für sich und für andere noch geniessen werden; und dabey sehulich zu wünschen, daß diese neue Handreichung nützlicher, Jünglingen und Männern würdiger Kenntnisse, allen den Nutzen schaffen möge, den man von ihr, nicht ohne gegründete Hoffnung, erwartet.

— Wir leben nicht für diese kurze Zeiten.



S. 1.



In der vorigen Einladungsschrift *) wurde zuletzt ein Vorhaben bekannt gemacht, das wir am Ende unseres vor zwey Jahren gefeyerten Jubeljahres, also zu der Zeit unternommen, wo der HErr unser Gott, durch so mancherley Ausflüsse seiner Gnade und milden Obhut uns zu demjenigen Vertrauen, welches alles aus seiner wohlthunenden Hand erwartet, von neuem aufforderte. Schon lange hatten wir gewünscht, unsere Jugend, zu deren Dienst in der Mathematic und Naturlehre die nöthigsten Maschinen und Instrumente angeschafft sind, nicht blos in einem kleinen Winkel stehen zu lassen; sondern auch solche Werkzeuge zu besitzen, durch deren Hülfe sie mit dem grossen Weltgebäude recht bekannt gemacht werden könnten. Die Natur in ih-

U

rer

*) Es wird hier die Einladungsschrift zum Osterexamine 1764 gemeynet, in welcher ein Chronologischer Abriss der Hauptveränderungen und Erweiterungen der Anstalten des Pädagogii regii und Waisenhauses von 1695 bis 1764 enthalten, und auf deren letztern Seiten, nemlich 34 und 35. des neuen Instruments, so hier beschrieben ist, gedacht worden.

rer Mannigfaltigkeit, Ordnung und Pracht, und eben daraus wieder die Tiefe des Reichthums, der Weisheit und Herrlichkeit unsers Schöpfers kennen zu lernen, ist zwar schon jedes Plätzgen auf der Erde ein bequemes Mittel; indes, da die lehrreichsten Gegenstände, dem größten Theile nach, gar leicht unsern Augen entweichen; so geräth man leicht in die Gefahr, Spielwerke aufzuzuchen, und eben dadurch Einböden um sich her zu schaffen. Am Himmel aber sind uns keine andere, als große Gegenstände, übrig gelassen, von deren Glanze das trügste Auge gerührt werden muß, und wo alles die erhabensten Betrachtungen veranlaßet; solte es auch selbst der öde Raum seyn, den auch so gar unsere starken Geister nicht einmal auszumessen sich getrauen, die doch kein Bedenken tragen, sich in die Tiefen der Gottheit hinein zu wagen, und ungescheut den unendlichen Gott in seinen Geheimnissen und Wundern ermesfen wollen.

§. 2. Es ist hier der Ort nicht, den großen Nutzen der Astronomie zu beschreiben; wir könten sonst zu den vielfältigen Vortheilen auch diesen, der diese Wissenschaft der Jugend so nutzbar macht, hinzufügen, daß, wenn wir die schärfste Ordnung, und die größte Genauigkeit in der Befolgung der jenen großen Weltkörpern vorgeschriebenen Gesetze der Bewegung wahrnehmen wollen, wir uns bey unsern Beobachtungen, und daraus zu ziehenden Schlüssen die natürlichste Ordnung und schärfste Genauigkeit angewöhnen können. Eben deswegen aber ist auch diese Wissenschaft zu einen so hohen Grad der Vollkommenheit gestiegen, daß sie fast den besten Maaßstab abgeben kann, zu bestimmen, wie weit der menschliche Verstand durch seine natürliche Kräfte es bringen kann, und wie weit ohngefähr es der Mensch noch bringen könnte, wenn durch die Gnade in ihm erst alles wieder Ordnung und Harmonie wäre.

§. 3. Dieser zuvor angeführte große Vortheil aber, den die Beobachtungen verschaffen, ist eben so schwer ohne dazu schickliche und genaue Instrumente zu erhalten: so schwer es hält, Anfängern, besonders jungen Gemüthern, ein Genüge zu thun, wenn man ihnen durch bloße Erklärungen und Figuren zeigen muß, wie diese oder jene Sätze in der Astronomie herausgebracht worden sind. Sie wollen es selbst versuchen (und wer tadelt die Verlan-

langen?) ob sie die nöthige Geschicklichkeit besitzen, mit dergleichen Werkzeugen umzugehen, und ob sie vermittelt derselben die verlangten Erscheinungen bemerken können. Mir ist es wenigstens selbst so ergangen, und von unsern Scholaren, die in den übrigen Theilen der Mathematic dazu gewöhnt worden sind, durch eigene Erfahrungen von den vorgetragenen Sätzen überzeugt zu werden, habe, wenn sie in die Astronomie hinein geführt worden sind, ein gleiches gehört. Und eben diß hat auch die hier studirende Jugend auf den rühmlichen Entschluß gebracht, durch ihren freywilligen Beytritt dieser Bedürfniß abzuhelfen. Diese Unterstützung, und der Beytritt einiger andern Personen, die dem allgemeinen Besten vortheilhaft zu dienen glauben, wenn sie die nützlichen Kenntnisse der Jugend mit zu befördern suchen, bahnte den Weg zur Anschaffung der vornehmsten hiezu nöthigen Instrumenten, nemlich eines **Quadranten**, der im halben Durchmesser 4 Fuß 3 Zoll Härtlich Duodecimalmaas hält; einer **Secundenuhr**, welche alle acht Tage aufgezogen wird, und einiger zugleich ziemlich grossen Fern-Röhre, davon wir doch schon vorher einige besaßen. Sehe ich aber bey der gesammten Besorgung des Hauptinstruments auf alle die Schwürigkeiten und Hindernisse zurück, womit ich zu kämpfen gehabt habe, und die einem jeden in die Augen fallen müssen, wenn ich hinzusetze, daß weder ich selbst vorher sonst einige Kenntniß von dergleichen Werkzeugen gehabt habe, als die ich aus Schriften und eigenem Nachdenken mir erworben, noch daß jemand von allen Werkleuten, die einzeln daran gearbeitet, dergleichen unter Händen gehabt hat; ja daß selbst die äußerlichen Hülfsmittel zur Bestreitung der Kosten öfters gefehlt haben: so muß ich mit der demüthigsten Empfindung des Dancks den HErrn preisen, der bisher so gnädiglich geholfen hat. Aber diese bisher verspürte Hilfe stärkt auch billig das Vertrauen, daß der alles vermögende Gott auch weiter helfen, und das noch fehlende geben werde, was zur Erreichung des intendirten Zwecks, nemlich zur Verherrlichung seines Namens, in dieser Angelegenheit gereicht.

§. 4. Da ich dßmal die in voriger Einladungsschrift versprochene Beschreibung des Quadranten zu liefern übernommen habe: so habe mir vorgenommen, durchgehends auch von kleinen, geringscheinenden Stücken, die aber zum Theil wesentliche Vollkommenheiten des Instruments ausmachen, nach

der gegebenen Beschreibung die Ursachen anzuführen, warum ich eine solche Wahl getroffen habe. Vorzüglich wird diß bey solchen Stücken geschehen, die ich an diesem Quadranten vor neu halte, um nicht nur diejenigen, die noch nach mir dasselbe gebrauchen werden, von der iewigen Güte desselben zu überzeugen; sondern auch vorzüglich meine Wahl zu rechtfertigen. Es wird ferner nötig seyn, daß ich eine Rechenchaft hier ablege, wie der ganze Plan ausgeführt, und welche Vorsicht und Sorgfalt durchgehends angewendet worden, um recht gewiß zu seyn, daß das Instrument die nötige Brauchbarkeit und Richtigkeit besitze. In dieser Absicht darf ich nur zum voraus sagen, daß die gesammte feine Ausarbeitung nach der hier gemeldeten Angabe von unserm geschickten und bey dergleichen höchst mühsamen Arbeiten unverdroffenen Mechanico und Optico, Herrn Gottfried Wilhelm Heßel, herrühre. Ich kan um so viel eher Bürge für die Genauigkeit seiner Arbeit seyn, da ich beständig, wo es nur nötig war, dabey zugegen gewesen, und alles selbst, so genau als ich gekonnt, nachgeprüfet habe. Die übrige Einrichtung dieses Instruments habe ich vorzüglich aus nachstehenden Schriften genommen, nemlich aus Herrn Professor Lowig Beschreibung eines Quadranten, der zu der Sternkunde und zu der Erdmessung brauchbar ist, Nürnberg 1751; aus der Beschreibung des berlinischen Quadranten *Histoire de l'Acad. de Berlin l'An 1749*, und des Herrn *de la Lande* Beschreibung seines eigenen Mauerquadranten *Memoir. l'An 1750* vornemlich aber aus dem auch in dieser Absicht höchst vortreflichen vollständigen Lehrbegrif der Optic, welchen der Herr Professor Kästner nach Herrn Rob. Smiths Engl. mit Aenderungen und Zusätzen ausgearbeitet hat. Ich dürfte also meine Leser in diesen Fällen auf besagte Schriften verweisen, wenn ich nicht besorgen müßte, daß es verdrüßlich seyn würde, aus diesen verschiedenen Schriften dergleichen einzelne Stücke aufzusuchen; nicht zu gedenken, daß die anderweitigen nötigen Geschäfte derer, die dieses Instrument gebrauchen sollen, solche mühsame Vergleichungen eben nicht einmal verstaten.

§. 5. Die ganze Gestalt des Quadranten zeigt Fig. I. Tab. I. Man siehet daraus schon so viel, daß ausser dem verticalen Quadranten, der aber wegen des Charniers und der Nägel, wie hernach soll gezeigt wer-

werden, in ieder Lage gestellet, und also gar fählich zu einem Sextanten u. und wenn es die Größe des Instruments nicht verhinderte, auch zur Erdmessung könnte gebraucht werden, ein Azimuthalring an dem Fuß durch drey eiserne Stäbe befestiget ist. Diese Stäbe unterstützen mit ihren Walzen einen andern Ring, der durch starke Stäbe an der obern Säule des Fußgestells befestiget ist, die sich um ihre Ase mit dem Quadranten, eben wegen dieser Vorrichtung ohne Wanken herumdrehen läßt. Indeß, da dieses so sehr zusammengesetzt ist, daß man schwerlich eine deutliche Vorstellung bekommen wird, wenn die Stücke nicht einzeln angeführt werden; und gleichwol der ganze richtige Gebrauch dieses Instruments davon abhängt; so will ich hernach, wenn ich den eigentlichen Quadranten beschriebert habe, dieses weitläufiger auseinander setzen.

§. 6. Die ganze Grundlage des verticalen Quadranten, den die 2te Figur auf der hintern Seite vorstellt, ist von Eisen. Die eiserne Stäbe, welche einen völligen Quadranten ausmachen, sind alle so zusammen geschraubt, und hernach durch das mühsamste Nichten und Feilen auf einem Tisch, dessen Fläche täglich untersucht, und, wo es nöthig war, wieder berichtigt wurde, dergestalt auf gepaßt worden, daß ihre hohe Kante in einer gemeinschaftlichen Fläche liegt. Die beyden Stäbe BP und EP, an welchen der eiserne Bogen bey B und E angeschraubt ist, machen genau einen rechten Winkel, doch so, daß sie vor das Loch des conischen Zapfens bey P eine hinlängliche Breite geben. Anstatt des dritten Stabes, der durch P, und die Mitte des Bogens bey M herdurch liegen müßte, wenn man nach der ehmaligen Art, wie man zum Exempel beym Wolf in seinen Elementis vorgezeichnet findet, hätte verfahren wollen, hat man ein bey G rechtwinklichtes Creuz CKDI gewählt, welches durch seine Spannung denen beyden Stäben I und K ohngefähr in der Hälfte ihrer Länge, wo sie am leichtesten gebogen werden könnten, und dem Bogen bey C und D, der auf solche Weise an vier Orten befestiget ist, eine hinlängliche Festigkeit giebt, so daß es unnöthig und fehlerhaft würde gewesen seyn, durch mehrere und stärkere Streben die Kosten und Schwere des Instrumentes zu vergrößern. Es ist aber die Stärke eines jeden dieser Stäbe Fig. 2. Tab. II. in der

Breite $ab = 6\frac{1}{2}$ Linie, in der Höhe bc aber $= 11''$, welcher also einen hinlänglichen Widerstand äussern kan, daß das Instrument so leicht nicht aus seiner Fläche verbogen werden kan, wie dieses schon ein jeder, der es auch nicht in der Baukunst oder Naturlehre hat demonstrieren gehört, aus der Erfahrung weiß. Eben den Widerstand äussern auch die Stäbe auf der breiten Seite, und zwar wegen des daran befestigten Messings, dazu durchgehends Messingplatten von No. I. wie sie auf unsern Fabriken bezeichnet werden, deren Dicke ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Linie hiesiges Maasses beträgt, genommen sind. Die Breite desselben auf dem Bogen ist $3\frac{1}{2}$ Zoll, die andern Messingplatten sind noch nicht völlig 2 Zoll breit.

§. 7. Es ist aber das Messing nicht unmittelbar auf den eisern Stäben, sondern an kleinen Schiebern, wie da angeschraubet. Diese eiserne Plättchen sind nemlich in einen Schwalbenschwanz, der auf der hohen Kante der eisernen Stäbe eingefeitet worden, gut eingefüget worden. Daben man zugleich darauf gesehen, daß ihre Richtung ein wenig vom Mittelpunkte abweicht, damit, wenn bey dem Abnehmen, der Quadrant auf die Erde gestellt würde, sich das Messing nicht durch die Schwere etwa verschöbe. Eine stärkere Kraft aber, ich meine die Wärme und Kälte, könnte wohl so viel Bewegung, als der geringe Unterscheid zwischen der Ausdehnung des Messings und Eisens erfordert, verursachen; zumal, wenn man den Spielraum der Schrauben in denen Löchern da sich gedenket, der, obgleich die Schrauben genau eingepaßet sind, doch in dieser Absicht groß genug ist. Man siehet hieraus schon einigermaßen den Zweck und die wichtigen Vortheile dieser Einrichtung. Nicht blos die Ersparung des langwierigen Bohrens in den äusseren Stäben, welche, wenn sie nicht zu schwach hätten werden sollen, um dieser Löcher willen auch stärker, mithin schwerer und theurer hätten seyn müssen; sondern ein weit wichtigerer Vortheil legt diesen kleinen Schiebern einen solchen Werth bey, daß sie meines Erachtens mit unter die Hauptstücke am Quadranten zu zählen sind. Ich habe eben angezeigt, daß das Messing sich etwas stärker durch die Wärme ausdehnte, und durch die Kälte zusammen zöge, als das Eisen, und ich beziehe mich hiebey auf die Versuche des Herrn von Muschenbroeck, die er weitläufig in seinen *tentaminibus experimentis*

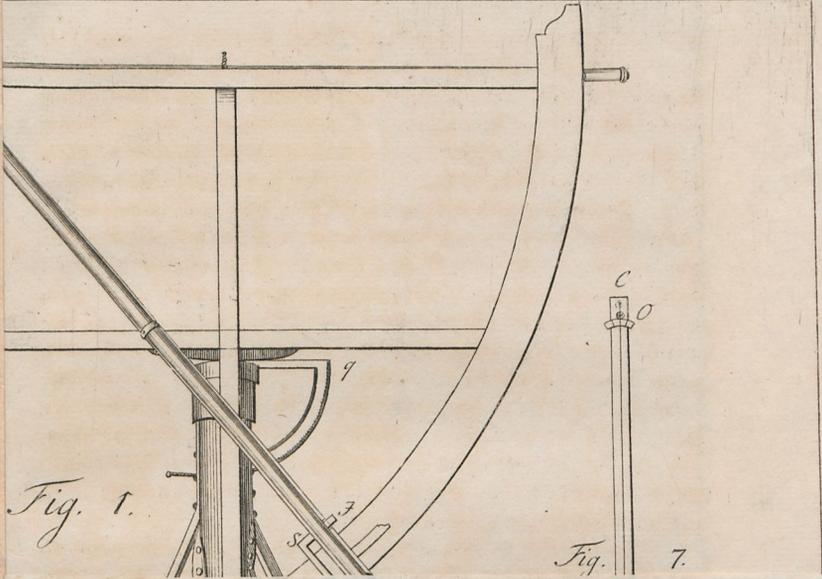
toris

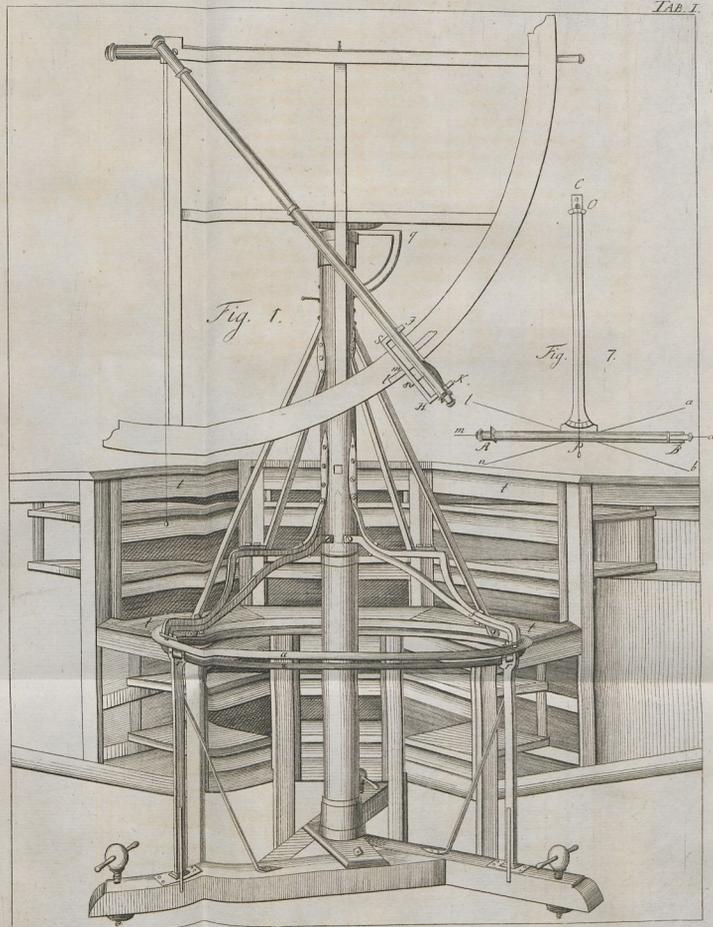
toris naturalib. P. II. p. 16. beschreibet. Nimmt man die dortigen Verhältnisse, so findet man vor die Hälfte des Bogens nur höchstens eine Differenz von $0,322$ einer Linie in der Ausdehnung, die aber denjenigen Grad der Hitze gleich kommen müßte, die durch zwey Spirituslampen an den beynah 6 zölligen Stäben, deren sich der Herr von Muschenbroeck bey seinen Versuchen bedienet, hervorgebracht worden ist, welches doch wohl nicht eben ein Fall ist, den wir bey diesem Instrumente annehmen können. In andern Fällen, wenn die Hitze nicht so groß ist, wie hier, ist der Unterschied weit geringer. Vertheilen wir nun diese Kleinigkeit auf die Schieber und Schrauben; so habe ich nicht unrecht gehandelt, wenn ich um diesen Theilen hinlänglich Spielraum zu verschaffen, die Schieber und Schrauben von dem Mechanicus genau passen lassen. Eben diese Betrachtung kan man auch bey dem Bogen, wenn er durch die Wärme grösser werden solte, anstellen. Man wird nach der vorigen Beschreibung wiederum hinlänglich Raum dazu finden. Indeß hat man doch zur möglichsten Vorsorge, aus dieser Ursache sowohl, als wegen des Nichtens, den Messingbogen ABCDEF nicht an die übrigen Messingplatten angelöthet, sondern er macht wie der Winkel BPE und das Creuz CKDI ein besonderes Stück aus, so daß jedes von diesen 3 Stücken besonders könnte losgeschraubet werden.

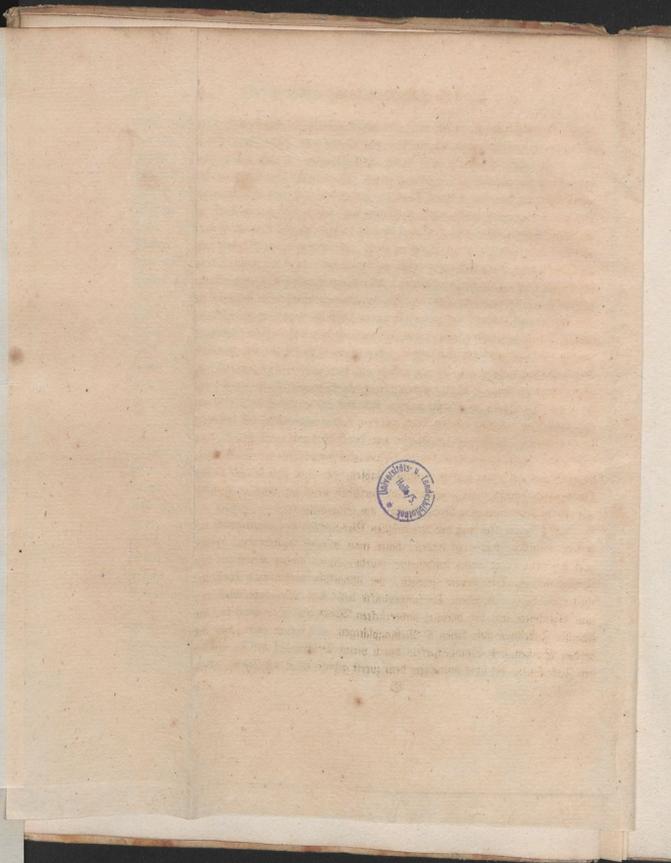
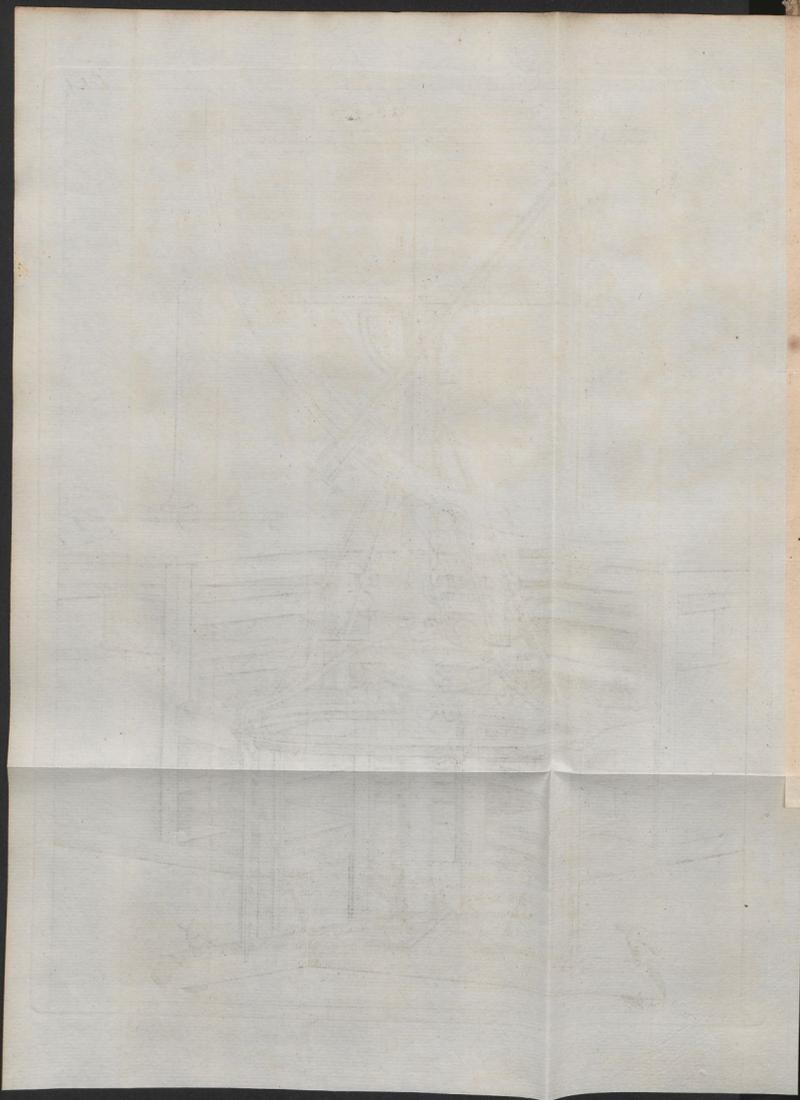
§. 8. Aus diesen ietzt angeführten wird man sich hinlänglich überzeugen können, daß bey der getroffenen Einrichtung das Instrument durch die verschiedene Ausdehnung des Messings und Eisens nicht aus seiner Figur und Fläche gebracht werden kan. Es ist diese Betrachtung um so viel nöthiger, da man in den neuern Zeiten, wo man alles zusammengesucht hat, woraus nur eine Unrichtigkeit in den astronomischen Werkzeugen entstehen könnte, eben bewegen auch die Verbindung des Messings mit dem Eisen nicht mehr dulden wollen. Man verlanger, daß ein Quadrant ganz von Messing seyn soll, weil alsdenn die Verschiedenheit der Witterung dem Instrument nicht schaden kan. Wir haben daran nichts auszusetzen; wir hätten diese neue Mode selbst gerne mitgemacht, wenn wir nicht die Sparsamkeit, als eine uns unverlethliche Pflicht, auf das strengste zu beobachten hätten. Dieser aber war der getroffenen Einrichtung gemässer. Denn wie kostbar würde nicht ein

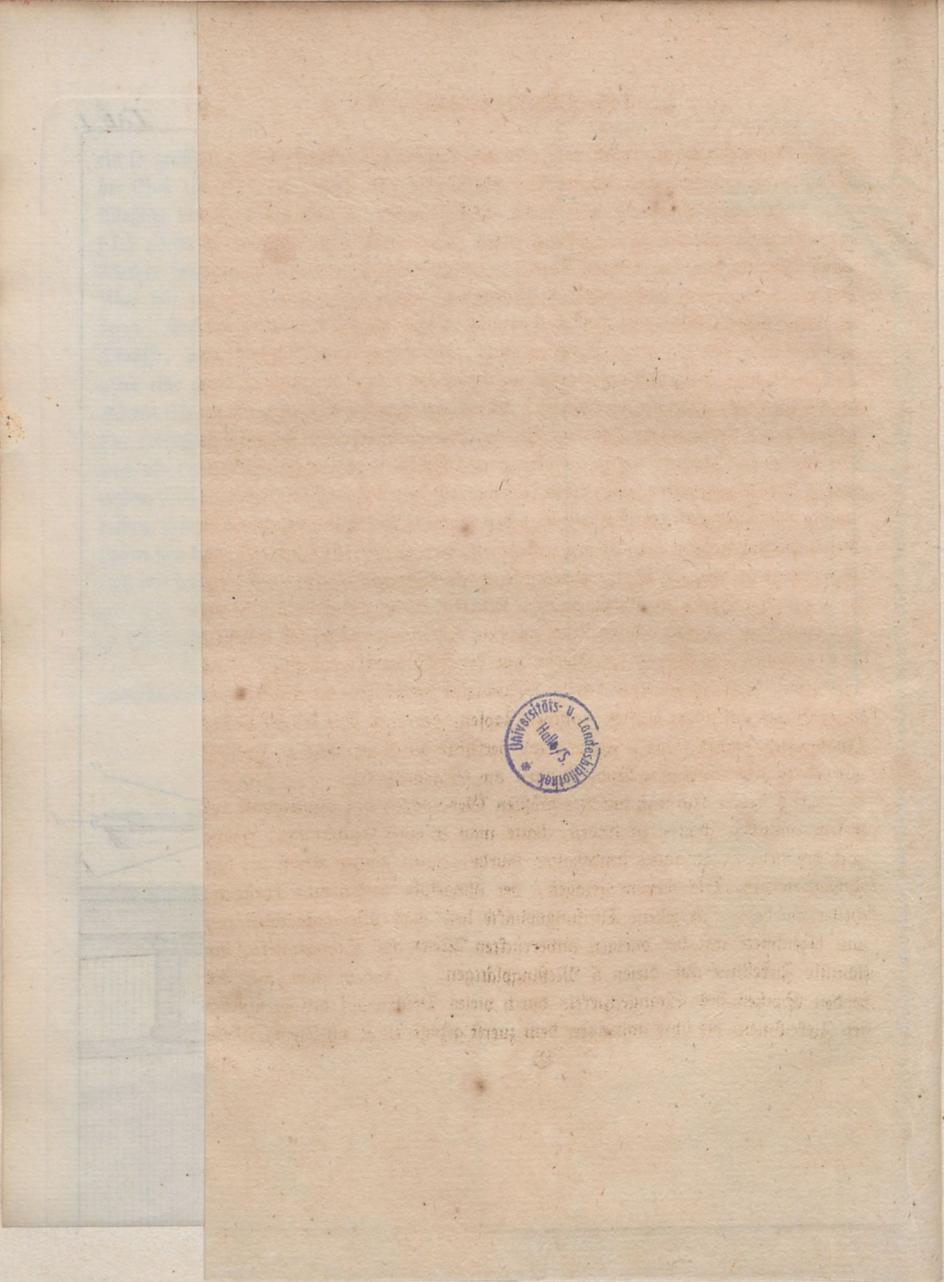
ein so großer Quadrant von gegossenen Messing geworden seyn, wenn auch der Guß eines so großen Instruments so hätte gerathen können, daß das Messing in der Form aller Dren hinlänglich umher gegossen wäre? Man hätte nothwendig, um die erforderliche Stärke zu erhalten, das Messing vie stärker, folglich auch viel schwerer, als der Quadrant jetzt ist, machen müssen. Aber wie viel Unbequemlichkeit, und wie viel Kosten wären daher entstanden? Endlich so ist auch das gegossene Messing, zumal in einem so großen Maasse, selten ganz rein von solchen Löchern und Gruben, die schwerlich ohne eine gar zu grosse Verschwächung mit der Feile herauszubringen sind. Hätten sich nun dergleichen Höhlen hin und wieder auf dem Rande, wo mit den subtilsten Punkten die Eintheilung angezeigt ist, gefunden: was hätte man sich da vor Genauigkeit von der Eintheilung versprechen können? Bey unsern Messingplatten aber, die auf einer Seite schon auf der Fabrique abgerieben sind, hatten wir die Freyheit auszusuchen. Mit einem Worte, wir haben bey der Verbindung des Messings mit dem Eisen gar viel gewonnen, und wir haben bey unsern Schiebern ungleich weniger Verziehung zu befürchten, als wenn Messing auf Eisen, wie bey dem großen Mauerquadranten zu Greenwich geschehen, genietet wäre.

§. 9. Das Messing auf dem Quadranten zu applaniren, haben wir uns ebenfalls der im 6. §. erwähnten Methode bedienet, und alles mit einem scharfen eisernen lineal nachgeprüft, dessen Richtigkeit wir dadurch erforschet haben, daß wir das lineal auf eine Seite gelegt, und damit die subtilste Linie gezogen; hierauf aber es auf der andern Seite der Linie herumgelegt haben, um zu sehen, ob es aller Dren mit der gezogenen Linie gleichlaufend wäre: denn wenn was fehlerhaft gewesen wäre; so hätte es auf der einen Seite so viel von der wahren geraden Linie abweichen müssen, als auf der andern, mithin wäre die Abweichung verdoppelt worden, in welchem Fall denn dasselbe so lange zu berichtigen gewesen wäre, bis sich dergleichen Unterschied an keinem Orte mehr gefunden hätte. Mit dieser Genauigkeit mußte ich bey dem applaniren zufrieden seyn, daß unter allen übrigen Arbeiten eines der schwersten und mühslichsten ist. Man hat zwar noch eine und die andere Methode ausser dem Abdrechseln, welches, wenn es nur bey einem solchen Instrumente anginge,









ginge, das sicherste ist, indeß war eine jede von der mir bekannten schwerer und mißlicher anzubringen, als die eben gedachte auf dem Tisch.

§. 10. Es ist übrigens dieser Tisch, dessen Angabe ich in des Herrn Professor Lotwiz Beschreibung seines Quadranten gefunden, zur genauen Bestimmung des rechten Winkels, und also zur genauen Eintheilung des Instruments höchst vortheilhaft gewesen. Man hat zu dem Ende in der Mitte dieses Tisches eine messingene conisch ausgebohrte Hülse lothrecht eingelassen, durch die ein conischer Zapfen sticht, der mit dem im Mittelpunkt des Quadranten sich befindenden, einerley Größe hat; so, daß einer vor dem andern hätte gebraucht werden können. Man verfertigte hierauf einen Stangenkreis, an dessen einem Ende die Spitze, die an einer breiten beweglichen eben mit einer Schraube versehenen messingnen Hülse befestigt war, an dem viereckigen Stab so angesteckt werden konnte, daß man auf dem andern Ende sowohl die conische Hülse als auch die Spitze gebrauchen konnte. Die Hülse nemlich wurde allezeit gebraucht, wenn man Bögen ziehen wolte, weil das ein viel sicherer Mittel ist, als wenn man die eine Spitze unverrückt in dem Mittelpunkt erhalten, und mit der andern die Bögen im Messing reißen soll. Und da ausserdem im Centro vor den Zapfen, an welchem sich die Regel mit dem Tubus bewegt, ein Loch gebohret werden mußte: so konnten die Bögen mit keiner Zuverlässigkeit anders, als um diesen Zapfen gezogen werden. Wenn aber nach diesen der Mittelpunkt dieser Bögen auf einem andern conischen Zapfen, der nicht über die Fläche des Quadranten hervor stand, sondern mit derselben gleich gefeilt war, gesucht wurde: so gebrauchte man beyde Spitzen am Stangenkreis.

§. 11. Um nun mit der größten Genauigkeit den Mittelpunkt auf diesem conischen Zapfen zu finden, hatte man in einer Entfernung, welche auch bey dem Quadranten beybehalten wurde, einen ganzen Kreis um den Zapfen in dem Tisch herum gezogen, der ohngefähr in 6 gleiche Theile getheilt wurde. In jedem Theilungspunkte ließ man Messingplättgen ein, und bezeichnete mit der vorigen unverrückten Weite des Stangenkreises die subtilste Zirkellinie auf diesen 6 Messingplättgen. Indem man nun die beyden Spitzen des Stangenkreises durch vieles Prüfen auf den verschiedenen Zirkellinien, die über und unter dem zuerst gezogenen Kreis lagen, jedes-

mal so genau gestellt hatte, daß auch bey dem fortgesetzten Herumeragen des Stangenzirkels auf dieser Linie so gar mit dem Vergrößerungsglase kein Fehler zu bemerken war: so konnte man mit Gewisheit auf dem vorhin gedachten conischen Zapfen den Mittelpunkt; auf den Linien aber, die alle, so wie sie auf dem Tische gezogen waren, auch auf dem Quadranten nachgezogen, den Radius, und also den Bogen von 60 Grad, finden, dessen Hälfte dazu gesetzt, genau den 4ten Theil des Zirkels gab. Man kan von der größten Genauigkeit dieses Winkels um so viel eher überzeugt seyn, da dergleichen Versuche an mehr als 10 ziemlich weit von einander abstehenden Kreisen sind gemacht worden, die alle so genau überein getroffen, daß die messingene Regel am Quadranten, deren eine Linie besonders scharf untersucht worden, alle Theilungspunkte, nebst dem Mittelpunkte, genau durchschnitten hat. Nach einer solchen gezogenen Linie war die messingene Hülse r Fig. 6. an der Regel, die zu dem Ende nach der äussern halben Rundung dieser Hülse angefeilet wurde, angepaßt, und vermittelst eines zur Seiten an dieser Hülse angelegeten Messingplättgens auf der Regel fest angeschraubt.

§. 12. Mit gleicher Vorsichtigkeit hat man das Loch für den Zapfen, um welchen sich diese Regel, oder Alidade, mit dem Tubus vermittelst der eben gedachten Hülse bewegt, lothrecht auf der Fläche des Quadranten gebohret. Man hatte zu dem Ende eine Hülse von Messing in Holz befestigen, und beydes zugleich genau abdrehseln lassen. In dieser Hülse lief ein oberwärts cylindrischer Bohrer, der durchgehends so genau in dieses Loch paßte, daß er bey dem Bohren nicht aus dem Winkel weichen konnte. Diese Methode ist mir als die sicherste und genaueste vorgekommen; ob man gleich dabey auch dieses zu befürchten hat, daß, wenn die Fläche des auf dem Eisen befestigten Messings in dieser Gegend etwas von der Fläche des messingenen Bogens abweiche, auch der Zapfen nicht lothrecht auf der Fläche des getheilten Bogens stehen können. Weil ich mich nun hierinnen noch nicht mit völliger Gewisheit von der verlangten Genauigkeit überzeugen konnte; zumal, da bey dem conischen Ausbohren dieses Lochs, aller angewandten Vorsicht ohngeachtet, doch leicht ein Fehler hätte entstehen können: so glaubte ich nicht sicherer gehen zu können, als wenn ich die vorhin gedachten Kreisbögen, die alle um den Zapfen gezogen und auf die angeführte Art schon in 3 Theile, deren jeder 30 Grad beträgt, getheilt worden, nun mit

mit der messingenen Regel, die mit ihrer oben angeschraubten Hülse genau auf dieselben paßte, nachprüfte und zugleich Achtung gäbe, ob sich noch alle Theilungspunkte durchschnitten. Da nun bey diesen Versuchen kein Fehler bemerkt wurde: so war dieses eine untrügliche Probe, daß unser Zapfen wenigstens so genau stehe, als wir es mit unsern Sinnen bemerken können.

§. 13. Wir konnten also nunmehr die kleinere Eintheilung vornehmen, da wir durch so viele Proben überzeugt waren, daß die 3 größern Theile zusammen genau 90 Grad ausmachen. Man wählte zu dem Ende 4 der feinsten Bögen, nämlich 2 auf dem obern und 2 auf dem untern Theile des Handes. Auf diesen machte man die Eintheilung bis auf die einzeln Theile der Grade, mit Stangenzirkeln, deren Spitzen hierzu sehr fein zugerichtet waren. Ob nun gleich Stangenzirkel, die mit einer Schraube können gestellet werden, vorhanden waren: so schien mir doch der Weg, die Spitzen durch ein oder etliche Striche mit dem Schleifstein zu berichtigen, noch bequemer. Wir hatten diese Methode gelernt, als wir auf das genaueste den radium von den 6 Bögen, die auf den im Tisch eingelassenen Messing gezogen waren, suchen wollten. Auf solche Weise suchten wir erstlich auf dem obern Theilungsbogen die ordentlichen Grade, deren jeder wieder in 10 und 10 Minuten durch 6 Theilungspunkte getheilet wurde. Weil aber diese Theilung sehr schwer und mislich ist, indem hier Räume vorkommen, die in 3 und 5 Theile müssen getheilet werden: so hat man, nachdem die ganze Theilung berichtiger war, mit den Stangenzirkeln, dadurch vorher die größern Theile waren bestimmt worden, durch Einsehung in die $\frac{1}{2}$ Grade, alles wieder durch Hülse des Vergrößerungsglases, welches bey der ganzen Theilung gebraucht ist, nachgefordert. Ob nun gleich die vielfältigen Proben, die wir auf die angezeigte Weise angestellt haben, keine Fehler entdecken ließen; so wollte man doch lieber noch auf den untern beyden Bögen eine leichtere und folglich zuverlässigere Eintheilung, zur Prüfung der obern, anbringen. Es ward nämlich der rechte Winkel, nach Art des Greenwichischen Quadranten in 96 gleiche Theile getheilet. Hier dürfen wir, weil die 3 Haupttheile des rechten Winkels auch auf diesem schon gefunden waren, nur immer halbiren; wobey wir also noch weniger Fehler in der Probe gewahr werden konnten. Die andre Linie, die wir jedes-

mal neben dem eigentlichen getheilten Kreisbogen gezogen hatten, diente zu einer nochmaligen Theilung; welche aber viel geschwinder, als die erste, geschehen konnte, und, ohngeachtet sie wenig Zeit gekostet hat, doch so richtig ausfiel, daß sie alle vorher angestellte Proben auf das schärfste aushielt. Die Theilungspünktchen waren, wie die Linien, so ungemein subtil, daß sie schlechterdings mit dem *Microscopio* mußten betrachtet werden. Man hatte gleich anfänglich die Absicht gehabt, von den beyden getheilten Linien allezeit diejenige zu behalten, die am besten geraten war. Auf dieser stach man die Pünktchen mit einer subtilen Nadel tiefer ein, um neben den Theilungsstrichen, sowohl oberwärts bey der Eintheilung in ordentlichen Graden, als auch unterwärts bey den 96 Theilen, diese Pünktchen zur Untersuchung der Grade recht scharf gebrauchen zu können.

§. 14. Diese gröbere Eintheilung ist nachgehends durch eine andre, die Peter Runnez ein Spanier, zuerst gelehrt, und dem zu Ehren die ganze Regel ab mit ihrer Eintheilung ein *Nonius* genannt wird, in ungleich mehrere kleine Theile zerlegt werden, als man durch die gewöhnlichen Transversallinien erhalten kan. Ich gestehe es, ich war, ehe die Arbeit am Quadranten angienz, selbst für die Transversallinien eingenommen. Da aber die gewaltige Menge Linien, die auf dem Bogen sollten gezeichnet werden, den Mechanicus etwas befremdeten, und ich, neben dem großen Zeitverluste, die Gefahr des dabey fast unvermeidlichen Irrthums voraus sah; so lernte ich zur rechten Zeit noch diese Eintheilungsart aus Herrn Prof. Kästners vollständigen Lehrbegriff der Optie kennen, die ich um so vielmehr beybehielt, da auch S. Magnificenz, der Herr Geheimde Rath von Segner, dessen Unterricht ich auf der Universität zu genießen das Glück gehabt habe, diese Wahl nicht nur, sondern auch meinen ganzen Entwurf vom Quadranten völlig billigten. Nun aber getraute ich mir nicht einmal den Grad, wie auf dem Greenwichischen Quadranten geschehen, in 12 Theile zu theilen; weil ich um so viel mehrere Fehler befürchtete, je weiter ich die Eintheilung fortsetzte: sondern ließ es bey der vorhin angezeigten Eintheilung in 10 und 10 Minuten bewenden. Auf dem *Nonius* aber ward der Winkel für 3 Grad; also 21 solcher Theile, deren jeder 10 Minuten beträgt, in 20 eingetheilt. Eben so
machen

machen auf dem untern Rande 16 solcher kleinen Theile, deren 4 auf $\frac{1}{5}$ des Quadranten gehen; nur 15 Theile auf dem Nonius aus.

§. 15. Damit aber auch die ersten Anfänger diese Eintheilungsart desto besser verstehen; so will ich den Beweis davon, so leicht als mir es möglich ist, hersehen. ab (Fig. 3.) sey ein Bogen des Quadranten, der einen Winkel misset, dessen Größe bestimmt werden kann, wenn man den Werth eines Theils, wie ir, so oft nimmt, als ir in ab enthalten ist. Oder, wenn ir durch a und die Anzahl dieser Theile in ab durch n ausgedruckt wird; so ist der Winkel, den der Bogen ab misset = an. Der Bogen ed auf dem Nonius messe eben den Winkel; der Werth eines Theils aber, wie on, sey = x. Wenn nun angenommen wird, daß $x > a$: so können nicht so viel solcher Theile in cd, als in ab, seyn. Man drücke daher überhaupt den Unterschied zwischen der Zahl der Theile in ab und der Zahl der Theile in cd, durch d aus; so ist die Zahl der Theile in cd = $n - d$, und folglich der Winkel, den der Bogen cd misset = $(n - d)x = an$. Aus dieser Gleichung nun läßt sich leicht durch die Regeln der Proportion der Unterschied zwischen on und ir = $(x - a)$ bestimmen, Nämlich

$$\text{weil } (n - d)x = an$$

$$\text{so ist } n : (n - d) = x : a$$

$$\text{folglich subtrahendo } n - (n - d) : (n - d) = x - a : a$$

$$\text{aber } n - (n - d) = n - n + d = d$$

$$\text{folglich } d : (n - d) = x - a : a$$

$$\text{oder invertendo } (n - d) : d = a : (x - a)$$

$$\text{also } (x - a) = \frac{a \cdot d}{(n - d)}$$

$$\text{oder wenn } d = 1, \text{ so wäre } (x - a) = \frac{a}{(n - d)}$$

$$(n - d)$$

Hiernach wollen wir, zum Beispiel, unsre angenommene Eintheilung berechnen und zwar

1) bey den ordentlichen Graden, ist $a = 10'$, $n = 21$. Weil auf dem

B 3

No.

Nonius nur 20 Theile daraus gemacht sind, so ist $d = 1$; also ist hier

$$(x - a) = \frac{a}{n - d} = \frac{10'}{20 - 1} = 1'.$$

20 2

eine halbe Minute grösser, als ein solcher kleiner Theil auf dem Quadranten, deren 6 einen Grad ausmachen.

- 2) Bey der Eintheilung in 96 Theile ist es wieder eben so zu machen. Man rechnet erst wieder den Werth des kleinsten Theils aus. Dieser ist $= \frac{90 - 90'}{96} = 50625$. 16 solcher Theile sind auf dem Nonius in 15 Theile getheilet; also ist hier $(x - a) = \frac{50625}{15} = 56'' 15'''$. Addirt man diesen Unterschied des Nonius zu der Grösse eines solchen kleinen Theils auf dem Quadranten: so machen $14' 3'' 45''' + 56'' 15'''$ just $15'$ aus, So groß ist also jeder kleiner Theil des Nonius, der auf diese Weise die untere Eintheilung wieder in Theile eines ordentlichen Grades angebt. Man siehet hieraus zugleich, wie die untere Eintheilung durch den Nonius in Vergleichung mit der obern so gar bis auf Viertelsekunden gebracht ist. Weil aber die Zusammenrechnung hier nicht so leicht, wie die erste, ist; so hat man, um bey dem Gebrauche die Zeit zu ersparen, eine Tabelle von diesen untern Theilen nach der angezeigten Art berechnet. Man hat sie so eingerichtet, daß auf der ersten Columne die 96 Theile, die auf den ganzen Quadranten gehen; auf der zwoten die 4 Theile einzeln, darinn jedes $\frac{1}{6}$ tel eingetheilt ist; und auf den 4 übrigen gerade daneben, die damit harmonirenden Grade, Minuten, Sekunden und Tercien stehen. Gleich darauf in der zwoten Tabelle folgt die Berechnung der Differenz, um welcher die Theile des Nonius grösser sind, als die in der ersten Tabelle berechneten Theile des Quadranten.

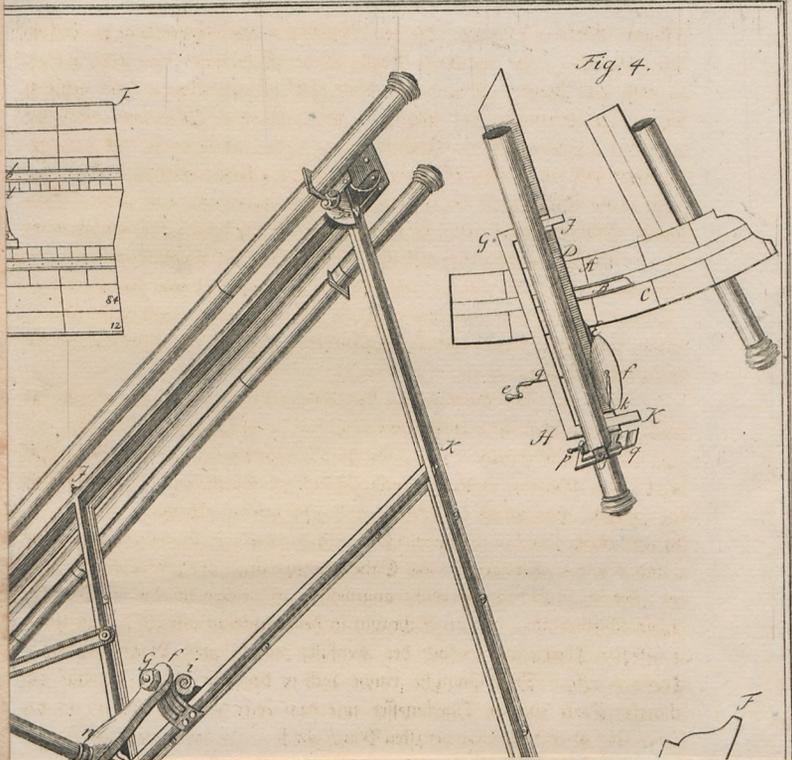
§. 16. Wie übrigens diese Tabelle zu gebrauchen sey, wird ein Exempel lehren können. Fig. 3. ist ein Stück des getheilten Bogens vorgestellt, das durch die Regel DE, verglichen mit Fig. 4, abgeschnitten ist. Die Regel steht auf dem obern Rande A auf $16^{\circ} 30'$ wo man von F nach D zählt;

let; aber sie steht nicht genau auf dem Theilungspunkt. Vergleicht man nun die Theilungen des Nonius mit den Eintheilungen dieses Bogens; so findet man, daß der Strich o dem Theilungsstrich i auf dem Rande am nächsten kommt; doch so, daß o disseits so viel, als n jenseits, über dem Theilungsstrich gehet. Der Raum ist also $= \frac{1}{4}$ Minute $= 15$ Secunden, und der Abstand der Regel vom nächsten Punkt beträgt noch 7 halbe und 1 Viertelminute $= 3' 45''$; also ist der ganze Bogen von F nach D zu gezälet $= 16^{\circ} 30' 45'' = 16^{\circ} 33' 45''$. Eben diß muß nach der Tabelle auf dem untern Rand C heraus kommen. Man zält unten $17 \frac{2}{4}$ und noch etwas drüber. Diese $17 \frac{2}{4}$ betragen nach der Tabelle $16^{\circ} 24' 22'' 30'''$. Auf dem Nonius fällt 10 mit einem Theilungspunkte zusammen. Das ist nach der zwoten Tabelle noch eine Größe von $9' 22'' 30'''$ also zusammen $= 16^{\circ} 33' 45''$. Woraus man siehet, wie die untere Eintheilung vermittelst der Tabelle die obere berichtigt.

§. 17. Ausser dem Nonius befindet sich noch an derselben Regel ein Micrometer, zu dessen Gebrauch die messingene Gabel (so will ich die Regel GH mit ihren beyden bogenförmigen Armen GI und HK Fig. 4. nennen,) an der Regel so angebracht ist, daß, wenn die daran befestigte Einsassung, die den Bogen des Quadranten einschliesset, auf der hintern Seite desselben, (siehe Fig. 2. Tab. II,) mit den beyden Schrauben lm fest geschraubet ist, die Alidade mit dem Tubus an den beyden Bogen GI und HK vermittelst der Schraube e f sich fortzuschieben und zurück ziehen läßt. Schraubet man aber hinten die beyden Schrauben lm los, so nimmt sie die Alidade mit sich; die Schraube aber e f, welche das Micrometer abgiebt, drehet sich 30 mal um, wenn die Regel DE von einem Grad bis zum andern soll bewegt werden. Also beträgt eine Umdrehung oder ein Schraubengang 2 Minuten. Bey g drehet sie sich in der Schraubenmutter heraus und herein; bey h aber hat sie auf der äussern Seite einen Absatz. Dieser wird auf der innern Seite durch ein Messingplätzgen von einer dahinter befindlichen eben so geforneten Schraubenmutter angezogen, so daß die Alidade sich so gleich bewegen muß; so bald man die Schraube bewegt. Die Spitze schiebt durch eine messingene Scheibe kl, die in 2 mal 60 Theile getheilet ist und führt einen an ihr befestigten

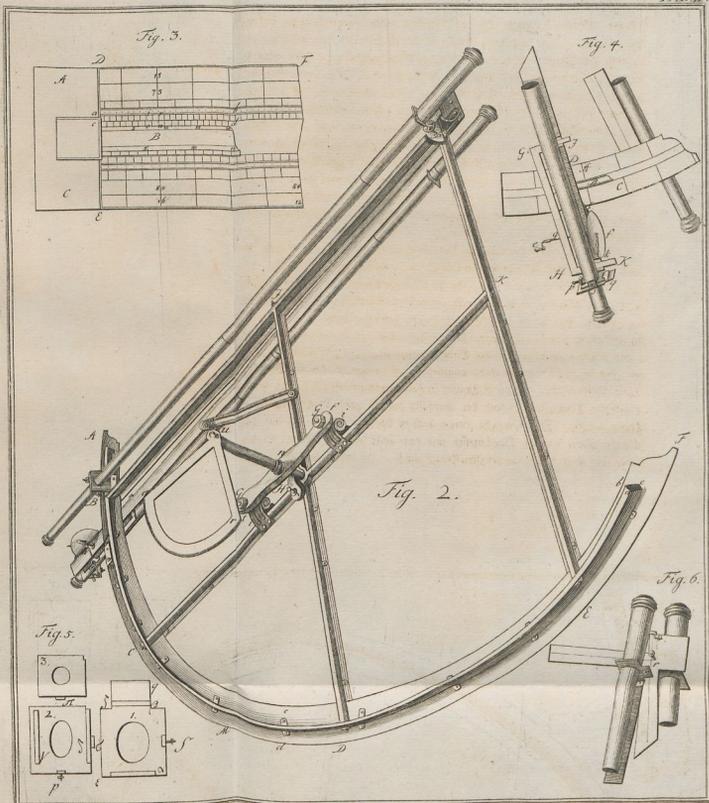
festigten Weiser $f k$ herum, der den Werth der Schraubengänge in Secunden ausdrückt. Da nun dieser Raum auf der Scheibe zwischen jeder Secunde nach dem Augenmaass gar füglich in Hälften und Viertel kann getheilet werden: so könnten wir auf solche Weise die kleinern Theile herausbringen, wenn nur solche unmerkliche Veränderungen beim Observiren an den Kreuzfäden eines noch nicht völlig 5 füssigen Tubi könnten gespüret werden. Man hat daher dieses Stück mehr des Unterrichtes wegen angebracht und zu dem Ende für die Schraube, die nach der ohngefähren Ausmessung in der Größe eines Grades 30 Schraubengänge enthält, durch Heranrücken und Entfernen vom Mittelpunct des Quadranten, den Ort gesucht, wo sie genau 30 mal auf einen Grad herumgedrehet werden musste. Ausserdem aber behält dieses Micro-
meter, in so fern es zur leichten und accuraten Stellung des Tubi dienet, seinen grossen Nutzen.

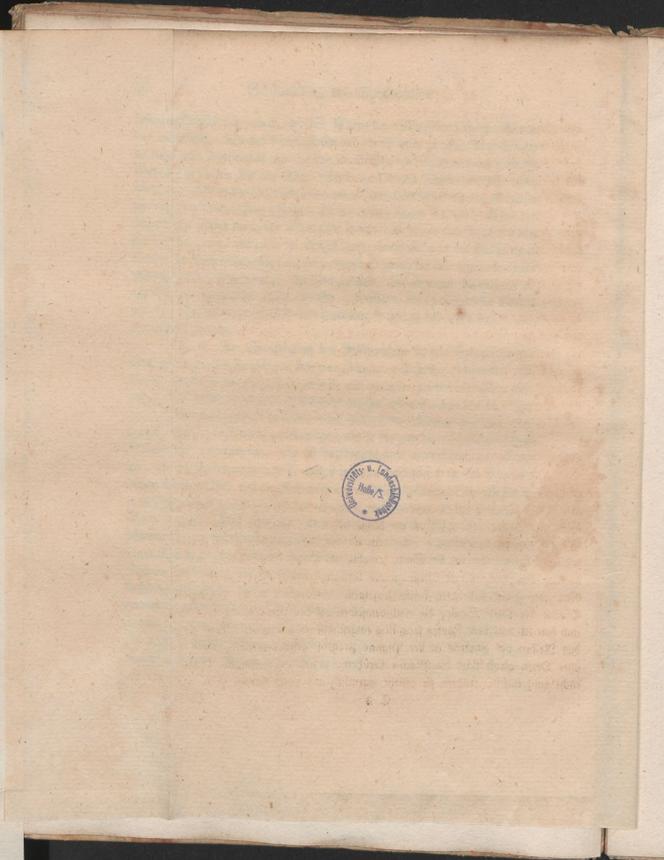
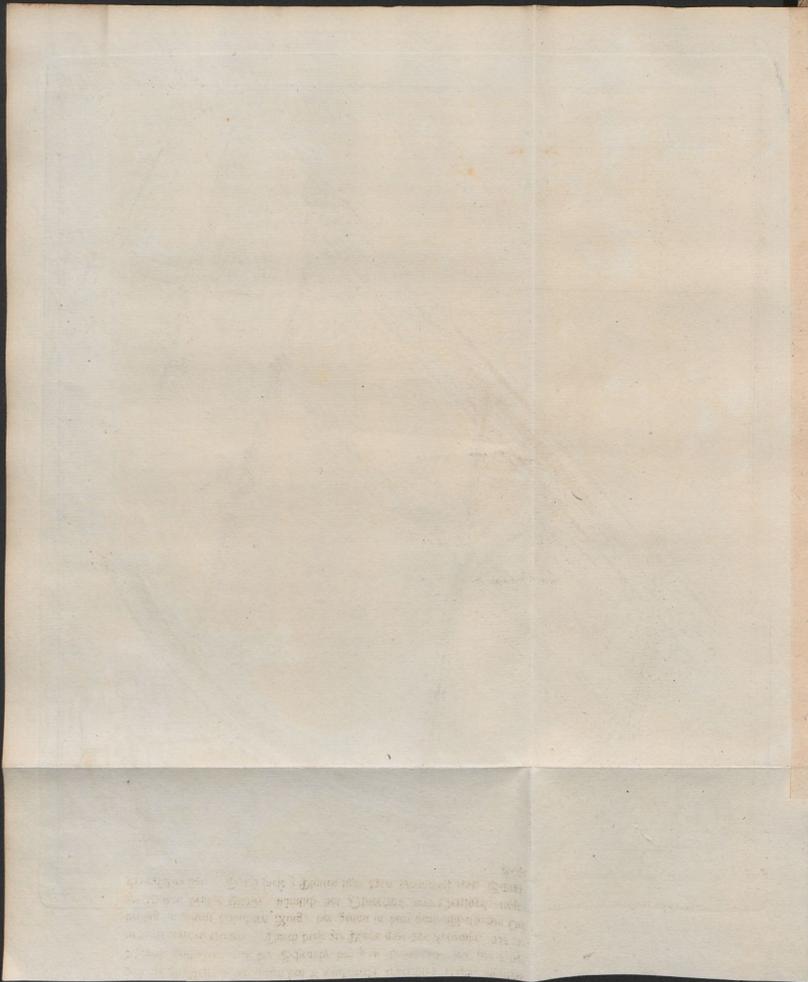
§. 18. Zur Berichtigung der Absehnslinie in den Fernröhren hat man unten an den Fernröhren bey $p s q$ Fig. 4. 3 Platten angebracht, die Fig. 5. einzeln so gezeichnet sind, wie sie auf einander geschoben werden können. Die Platte α ist bey z lochrecht auf der Alidade aufgeschraubt. Sie hat ein loch, das ein an den Ecken rund geschnittenes Viereck vorstellt, dessen jede Seite 3 radios des zirkelrunden lochs in der 2ten Platte beträgt. Bey α und β sind 2 messingene, wie Schwalbenschwänze ausgeschnittene, Ränder, die ich Nuten nennen will, angelöthet, in welchen sich die 2te Platte so hinein schieben lässt, daß die Schraube in dem rechtwürllicht auf die 1ste Platte gefesteten Theil s in das loch des ebenfalls auf der 2ten Platte so gefesteten Theils σ trifft. Das länglicht runde loch in der 2ten Platte hat auf der schmalen Seite einerley Durchmesser mit dem loch der 2ten Platte; in der länge aber ist es dem loche der 1sten Platte gleich. In den Nuten bey γ und δ wird die 3te Platte, mit ihrem bey π winkelrecht angefesteten Theile, ebenfalls so hinein geschoben, daß die Schraube bey p in ihrem loche wie bey σ hat vernietet werden können. Durch diese 3te Platte geht das Fernrohr, das inwendig in einem besondern Ring, der genau in dem gemeinschaftlichen Ort des Bildes beyder Gläser, nämlich des Objectivs und Oculars, liegt, Kreuzfäden hat. Durch diese 3 Platten nun kann vermittelt einer Schrot-
wage



Die hier beschriebene Maschine ist ein
 Instrument zur Messung der Länge
 der Schrauben und anderer
 Werkzeuge. Sie besteht aus
 einem festen Rahmen, in dem
 sich ein Schraubenstock
 drehen lässt. Durch die
 Verbindung mit einem
 Messstab kann die Länge
 der Schrauben genau
 abgemessen werden.









wage Fig. 7. die ganze Stellung der Fernröhren vorgenommen werden. Diese Schrotwage ist von Eisen. Ihr horizontaler Arm AB ist $4\frac{1}{4}$ Fuß lang und $2\frac{1}{2}$ Zoll breit: der lothrechte Arm CP ist 5 Fuß hoch; und beyde haben eine Dicke von $\frac{1}{4}$ Zoll. Wenn an dieser Schrotwage der Arm AB nach dem Loth OP, das über einen Grad-Bogen spielt, gestellt ist; so bemerkt man mit einem an AB befestigten und ebenfals mit Kreuzfaden versehenen Fernrohr einen Gegenstand. Gesezt nun, das Fernrohr stünde so, daß es mit dem wahren Horizont den Winkel $m P n$ machte; so wird es, wenn nun der Arm OP herunter hängt, so daß man vor ihm die andre Seite zu sehen bekommt, über dem wahren Horizont einen Winkel $m P l = m P n$ machen. Hat man nun in beyden Fällen n und l , zum Exempel an einer ziemlich entfernten Wand, bezeichnet: so darf man nur $n l$ halbiren und nach m das Fernrohr an der Schrotwage stellen. Dies wird neben dem Fernrohr am Quadranten gehängt, der erst horizontal gelegt wird, um die Absehnslinie des hinten am Quadranten befestigten Fernrohres mit der Fläche des Quadranten gleichlaufend; und hernach vertical, um diese Linie mit der Scharfsinie der Alidade gleichlaufend, vermittelst der Schraube an den Schiebern, zu stellen. Nach diesen wird hernach leicht das mit der Alidade bewegliche Fernrohr be-
richtet.

§. 19. Ich komme nunmehr auf die Beschreibung des Stativs des Quadranten, das ich für um so viel wichtiger halte, je mühsamer es mir geworden, bey der erforderlichen Höhe desselben und dem vielfältigen Gebrauch, den man durch dasselbe dem Instrument selbst zu verschaffen gesucht hat, diejenige Festigkeit zu erhalten, die bey dem accuraten Gebrauch desselbigen unentbehrlich ist. Ich mache den Anfang mit dem Zapfen, vermittelst welches der Quadrant am Stativ befestigt ist, und dessen deutlichere Vorstellung Fig. 2 Tab. 2 gibt. Dieser cylindrisch abgedrehte eiserne Zapfen, dessen Länge von u bis $n = 8''$; und Durchmesser $= 1\frac{1}{8}''$, ist rechtwinklig in ein viereckigt Loch des $1\frac{1}{2}$ Zoll hohen und $\frac{7}{2}$ Zoll breiten Eisens $k f$ befestigt. Bey G sind auf beyden Seiten in diesem Eisen in der Entfernung von r' zwey bewegliche Ringe dergestalt vernietet, daß sie sich in den ausgebohrten Löchern des Quereisens $k f$ ohne sich heraus ziehen zu lassen, und ohne zu wanken herum drehen lassen. Diese Ringe vertreten die Stelle der Schraubenmuttern an

C

den

den Schrauben der beyden Charniers ii, die man in der Figur über die Köpfe der Ringe bey G noch etwas hervorstehen sieht. Diese Charniers sind in ihren Gewinden mit Messingplättchen ausgefütert, damit sie leichte, und so gleichförmig wie die Gewinde an einem guten Cirkel sich bewegen lassen. Die Absicht dieser Gewinde war zunächst diese, daß man dadurch den Zapfen auf das genaueste lothrecht auf die Fläche des Quadranten stellen wolte; zu welchem Ende noch an dem auf der innern Seite des Quereisens k k hervorstehende Theil des Zapfens ein anderes Eisen n H angebracht ist. Solte nun der Quadrante nach der Linie CK nicht einen rechten Winkel mit dem Zapfen machen, so kan man eine von den Schraubenmütern G, mit ihren Köpfen so herumdrehen, daß der Quadrante auf dieser Seite besser abgerückt wird; die andere hingegen kan mehr angezogen werden; kurz man kan durch die Schrauben der Charniers machen, daß der Zapfen auf die Linie CK rechtwinklicht stehen muß. Die Charniers selbst aber geben eine Bewegung des Zapfens nach I, oder D, doch so, daß der Zapfen auf der Seite nach I ganz niedergedrückt werden kan, nach D aber kan man es wegen der Absätze am Charnier nur ein wenig lenken, so daß der daher entstehende Winkel nicht viel unter einen rechten Winkel betragen wird. Damit man nun den Zapfen nach dieser Lage die nöthige Festigkeit und Stellung geben könne; so ist bey H eine Stellschraube angebracht, durch welche sich der Zapfen auf die Linie DI rechtwinklicht stellen läßt. Bey l. aber ist eine mitten durchgespaltene Regel lu so befestigt, daß sie recht genau, sich an ihren bey l befestigten Zapfen herumdrehet. Bey u ist an dem eisernen Quadranten q u r zur Seiten ein Stift angebracht, an welchem Schraubengänge so weit herunter geschnitten sind, daß unten nur ein kleiner Cylinder, der noch nicht völlig die Dicke der Regel zur Höhe hat, übrig bleibt. Dieser bewegt sich in der Spalte der Regel u l herauf, wenn der Zapfen nach I herunter gedrückt wird. Will man aber den Zapfen in einer gewissen Neigung befestigen; so darf man nur mit der Schraubenmutter u, die eiserne Regel an die Wiederlage, die der eiserne Quadrante q u r abgibt, anziehen; so ist der Zapfen unbeweglich. Man sieht hieraus schon so viel, daß der Quadrant auf solche Weise in jeder Fläche gestellt werden kan.

§. 20. Der vorhin genannte eiserne Quadrante q u r ist zur Richtung und Befestigung des großen Quadranten unentbehrlich, wenn dieser mit dem

dem Zapfen, in denen beyden eisernen, am Stativ befestigten Pfannen gerichtet werden soll. Die Pfannen aber sind mit einem Charnier versehen, und können auf einer Seite mit einer Schraube, so zusammen gepaßt werden, daß der Zapfen fest darinnen ruht. Im andern Fall aber, wenn der Quadrant vom Stativ abgehoben werden soll, können sie aufgemacht werden, wenn ihre Schrauben losgemacht sind. Unten an dem eisernen Quadranten $q r$ hatte man zuerst die Schraube, ohne Ende angebracht, die in die Zähne desselbigen eingriff. Weil aber die Bewegung, die damit hervorgebracht ward, doch noch zu grob war; so ist oberwärts auf den Bogen $q r$ eine Hülse von sehr starken Messing auf beyden Seiten des Bogens so gepaßt, daß dieser von ihr eingeschlossen, und vermittelst einer Schraube fest angepreßt werden kan. Diese Hülse hat zur Seiten, nach dem Stativ zu, eine Schraubenmutter ebenfals von starken Messing, in welche die Schraube $r w$ fig. 1. faßt, die in einen an der Seele des Quadranten angeschraubten Arm, auf die Art, wie die Schraube des Micrometers bey h Fig. 2. befestigt ist. Hierdurch kan man die allerfeinste Stellung erhalten, die vorzüglich nöthig ist, wenn der Quadrant nach dem Perpendicul soll gestellt werden.

§. 21. Die dritte Art der Bewegung wird durch das Stativ erhalten, das durchgängig von sehr trocken und festen eichnen Holz gemacht ist. Die ganze Seele ist 7 Fuß hoch und hat 5 Zoll im Durchmesser. Unten ist sie außer 3 eisernen Schrauben, noch mit 3 eisernen Streben auf dem Fusse befestiget. Dieser bestehet wie die Figur zeigt, aus 3 Armen, die 5 Zoll zur Höhe und Breite, und $4\frac{1}{2}$ Fuß zur Länge haben. Ohngefähr in der Mitte ist die Seele durchschnitten. An dem untern Theil derselben ist ein starker eiserner Zapfen, der an der Spitze sowohl, als an der Grundfläche, wo er die auf das Holz gelegte Messingplatte berührt, conisch abgedrehet ist, wie die in der Figur punctirten Linien anzeigen. Er greift in die messingene Pfanne der obern Seele, die nach demselben auf das genaueste abgedrechselt und hernach mit dem Zapfen sorgfältig eingeschmirgelt worden ist. Weil aber das Reiben des Zapfens in der Pfanne zu groß geworden wäre, wenn er aller Orten gleich stark die Pfanne berührte; so geht die messingene Pfanne nicht ganz durch, sondern sie bestehet eigentlich aus zwey starken gegossenen

Stücken, davon das eine oben vor die Spitze, das andere aber vor den untern abgekürzten Kegele am Zapfen gehört.

§. 22. Diß gibt eine sehr leichte Bewegung, wobey man nicht befürchten darf, daß sich die Pfanne zu weit ausreiben wird, weil in dem Falle der conische Zapfen allemal wiederum in derselben fest eingepaßt werden könnte. Weil aber das Wanken einer so grossen Maschine dadurch noch nicht verhindert werden konnte: so hat man an dem obern Theil der Seule einen Ring von Eisen a durch starke eiserne Streben befestiget. Drey von diesen gleich weit am Ringe von einander entfernte Streben stellen ein Sprengwerk vor, und verhindern alle Arten der Biegungen. Damit aber der Ring noch mehr gestemmet werden möchte; so brachte man zwischen ihnen noch 2 grössere Streben an, um alles Beben an dem grossen Ringe zu verhüten; denn dieses mußte weggeschaffet werden, ehe die andere Arbeit vorgenommen werden konnte. Daß wir aber nicht zu viel und zu starke Streben angebracht haben, hat uns jedesmahl die Erfahrung gelehrt, indem noch immer so lange ein Beben am Ringe hervorgebracht werden konnte, ehe sie alle daran befestiget waren. Hierauf ward der Ring mit der Säule auf dem eisernen Zapfen der untern Säule, die am Fuß angeschraubt und horizontal befestiget war, von unserm geschickten Drechselmeister J. D. Schubert abgedreht, so daß dieser Ring vollkommen in einer Fläche, die auf der Ase der Seule rechtwinklicht steht, um den Zapfen herumgedreht werden kan. Zur Unterstützung dieses Ringes gehen durch den Fuß, in welchen auf beyden Seiten, wo die Defnung ist, Eisenplatten eingelassen sind, 3 starke eiserne Säulen, die so befestiget sind, daß eine Schraube über dem Fuß, die Seulen erhöhen oder erniedrigen kan, wenn die Schraube unter dem Fuß nachgelassen oder angezogen ist. Man hatte diese Einrichtung nöthig, um die messingenen Walzen r, die mit ihren eisernen Zapfen auf denen eisernen Seulen, oberwärts, wo sie die Gestalt einer Gabel haben, laufen, just so unter den abgedrehten Ring zu stellen, daß sie ihn vollkommen in allen Lagen stützten. Damit aber auch diese Seulen vor allen Wanken gesichert seyn möchten; so ist jede derselben noch mit 3 Streben an dem Fusse befestiget.

§. 23. Oben an diesen jetzt beschriebenen Seulens ist inwärts, nahe unter dem vorhergedachten Ringe, noch ein anderer ebenfalls auf einer
Seiten

Seiten abgedrehter eiserner Nymuthalring' z'angeschraubt, auf welchem ein messingener Bogen, der die Eintheilungsarten des Quadranten hat, durch Schrauben befestiget, und darauf mit dem eisernen Ring abgedreht worden ist. Dieser messingene Nymuthalring zeigt also mittelst des an dem obern Ring befestigten Nonius, der ebenfals so beschaffen ist, wie derjenige am Quadranten, die Grade des Horizonts in eben so kleinen Theilen, als diejenigen sind, die auf dem Quadranten erhalten werden können. Ich werde daher weiter nichts davon anführen, auffer, daß wiederum, durch eine Schraube, die an dem obern Ring durch zwey Arme befestigt ist, die feinste Bewegung dieses Horizontalringes erhalten werden kan; es liegt nemlich zwischen diesen beyden Armen, in welchen die Schraube sich herumdreht, ein dritter Arm, der die Mutter von dieser Schraube abgibt. Dieser Arm ist auf einer um den innern Rand des messingenen Nymuthalrings herumgebogenen messingenen Platte befestigt. Wird diese Platte an demselbigen festgeschraubt, so windet mit diesem befestigten Arm die Schraube nach der Seite herum, nach welcher der Ring an der obern Seule soll gedreht werden. Man kan es noch mittelst einer beweglichen Stange, die unten mit einem Sternrad, zur Seiten in ein an der Schraube befestigtes Sternrad greift, leicht machen, daß einer mit der rechten Hand durch die Schraube des Micrometers am Fernrohr, und mit der linken Hand, den grossen beweglichen Ring, und also dem ganzen Quadranten mit aller Bequemlichkeit stellet.

§. 24. Damit durch den äussern beweglichen Ring der Nymuthalring recht gleichlaufend gestellet ist: so kan dieser, wenn die obere Seule mit dem Ringe abgehoben worden ist, mittelst der §. 18 beschriebenen Schrotwage recht wassergleich gestellet werden, wozu aber die drey hölzerne Schrauben am Fuß dienlich sind. Damit aber auch diese Schrauben nicht wanken, so sind unten dagegen andere hölzerne Schraubenmuttern angebracht, womit diese Schrauben, wenn der ganze Fuß gestelle ist, wieder an das Holz fest angezogen werden können.

§. 25. Aus dieser ganzen Beschreibung siehet man, daß, obgleich dieser Bau sehr kostbar und mühsam ist, doch auf solche Weise notwendig eine feste Stellung zu erhalten siehet. Denn wenn die obere Seule wanken sollte, so müste sich der an ihr befestigte Ring notwendig auf einer von de-

nen 3 Walzen, auf denen der Ring läuft, stemmen. Da nun diese, wegen der starken Seulen, auf denen sie ruhen, nicht nachgeben können; so ist es eben so gut, als wenn der ganze Quadrant mit der obern Seule auf die Erde gestellet wäre, wo er aber gewiß nicht wanken würde, wenn man eine so große Grundfläche, als der Ring ist, in Vergleichung der geringen Höhe dieser Seule sich gedenket. Da ferner die Streben dieses Rings auf der Seite, wo der Quadrant an der obern Seule angehängt ist, weit genug aus einander stehen; so hat man auch noch hinlängliche Bequemlichkeit innerhalb dieses Rings zu stehen, wenn man große Höhen mit den Quadranten abnehmen muß. Denn die Höhen, welche unter 45° sind, müssen alle in einer Stellung ausser den Ringe betrachtet werden.

§. 26. Die große Unbequemlichkeit, die hiebey sogleich jedem in die Augen fällt, würde diese seyn, daß man über den ganzen Ring jederzeit herüber steigen müste, wenn nicht diese durch die Einrichtung der Treppe r, die ganz um den Quadranten in Form eines Achrecks herum gestellt ist, (davon aber auf der Figur Tab. I. nur 3 Seiten zu sehen sind,) gehoben wäre. Man hat aber diese Treppe mit beweglichen Stufen einrichten müssen, die wie Schubläden heraus und hereingezogen werden können, damit man in der nöthigen Entfernung sich bey dem Observiren mit Bequemlichkeit die Höhe geben könne, die jedesmahl erfordert wird. Hätte man eine Treppe mit festen Stufen nehmen wollen; so würden die Stufen ungemein hoch und schmal geworden seyn, wenn man nicht zu weit hätte wollen von dem Instrumente abkommen; diß aber würde tausend Beschwerlichkeiten, bey Beobachtungen, die um so viel mehr Bequemlichkeiten erfordern, je weniger man dabey auf die nöthige Stellung zu denken Zeit hat, gegeben haben. Man hat daher nur 2 feste $1\frac{1}{2}$ Fuß breite Stufen, die eine Art einer Gallerie um den Quadranten ausmachen, und 2 Fuß über einander erhoben sind, angenommen, die andern beyden Stufen aber, die darzwischen sich befinden, sind alle beweglich. Nimmt man alles dieses zusammen; so glaube, bey Einrichtung dieses Instruments gewiß die nöthige Vorsorge gebraucht zu haben, daß man damit ordentliche Beobachtungen anstellen und die Aufgaben, dabey gewisse Bögen zu messen sind, mit diesem einzigen Instrument bewerkstelligen könne.

§. 27.



§. 27. Dieß ist die kurze Beschreibung unsers neuen Instruments. Nun fehlt noch der andere und wichtigste Theil, nemlich die Nachricht von dem Gebrauche desselben. Diese soll mit göttlicher Hilfe ebenfalls, nebst einer Anzeige unsers kleinen astronomischen Vorraths, alsdenn mitgetheilet werden, wenn wir nach unserer zuversichtlichen Hoffnung, durch die gütige Vorsehung unsers Gottes, weiter geführet und dasjenige völlig zu Stande gebracht worden, was dazu noch nöthig ist.



Nimmer

Anmerkung zu den Kupfern.

Tab. I. Fig. 1. fehlen die Buchstaben *rw* für die Schraube, die am Stativ, wo Fig. I. steht, zu sehen ist.

Fig. 7. ist der Faden *OP* über das Fernrohr herüber gezogen, da doch das Loth zwischen demselben in einem Loch wie *O*, das aber vom Fernrohr bedeckt ist, hangen sollte,

Tab. II. Fig. 6 sollte die Regel unter dem Fernrohr bis zum Zapfen *r* ausgezeichnet seyn, wo die messingene über dem Zapfen eingepasste Hülse angeschraubt ist.

Tabula

Tabula I.

darin die 96 Theile des Quadranten nebst den Vierteln nach
Graden, Minuten, Secunden und Tertien berech-
net sind.

	0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		
1	—	14	3	45		1	6	47	48	45		1	13	21	33	45
2	—	28	7	30		2	7	1	52	30		2	13	35	37	30
3	—	42	11	15		3	7	15	56	15		3	13	49	41	15
4	—	56	15	—	8	4	7	30	—	—	15	4	14	3	45	—
1	1	10	18	45		1	7	44	3	45		1	14	17	48	45
2	1	24	22	30		2	7	58	7	30		2	14	31	5	30
3	1	38	26	15		3	8	12	11	15		3	14	45	56	15
4	1	52	30	—	9	4	8	26	15	—	16	4	15	—	—	—
1	2	6	33	45		1	8	40	18	45		1	15	14	3	45
2	2	20	37	30		2	8	54	22	30		2	15	28	7	30
3	2	34	41	15		3	9	8	26	15		3	15	42	11	15
4	2	48	45	—	10	4	9	22	30	—	17	4	15	56	15	—
1	3	2	48	45		1	9	36	33	45		1	16	10	18	45
2	3	16	52	30		2	9	50	37	30		2	16	24	22	30
3	3	30	56	15		3	10	4	41	15		3	16	38	26	15
4	3	45	—	—	11	4	10	18	45	—	18	4	16	52	30	—
1	4	59	3	45		1	10	32	48	45		1	17	6	33	45
2	4	13	7	30		2	10	46	52	30		2	17	20	37	30
3	4	27	11	15		3	11	—	56	15		3	17	34	41	15
4	4	41	15	—	12	4	11	15	—	—	19	4	17	48	45	—
1	5	4	15	—	1	11	11	29	3	45		1	18	2	48	45
2	5	9	22	30		2	11	43	7	30		2	18	16	52	30
3	5	23	26	15		3	11	57	11	15		3	18	30	56	15
4	5	37	30	—	13	4	12	11	15	—	20	4	18	45	—	—
1	5	51	33	45		1	12	25	18	45		1	18	59	3	45
2	6	5	37	30		2	12	39	22	30		2	19	13	7	30
3	6	19	41	15		3	12	53	26	15		3	19	27	11	15
4	6	33	45	—	14	4	13	7	30	—	21	4	19	41	15	—

		0	1	2	3			0	1	2	3			0	1	2	3
	1	19	55	18	45		1	28	21	33	45		1	36	47	48	45
	2	20	9	22	30		2	28	35	37	30		2	37	1	52	30
	3	20	23	26	15		3	28	49	41	15		3	37	15	56	15
22	4	20	37	30	—	31	4	29	3	45	—	40	4	37	30	—	—
	1	20	51	33	45		1	29	17	48	45		1	37	44	3	45
	2	21	5	37	30		2	29	31	52	30		2	37	58	7	30
	3	21	19	41	15		3	29	45	56	15		3	38	12	11	15
23	4	21	33	45	—	32	4	30	—	—	—	41	4	38	26	15	—
	1	21	47	48	45		1	30	14	3	45		1	38	40	18	45
	2	22	1	52	30		2	30	28	7	30		2	38	54	22	30
	3	22	15	56	15		3	30	42	11	15		3	39	8	26	15
24	4	22	30	—	—	33	4	30	56	15	—	42	4	39	22	30	—
	1	22	44	3	45		1	31	10	18	45		1	39	36	33	45
	2	22	58	7	30		2	31	24	22	30		2	39	50	37	30
	3	23	12	11	15		3	31	38	26	15		3	40	4	41	15
25	4	23	26	15	—	34	4	31	52	30	—	43	4	40	18	45	—
	1	23	40	18	45		1	32	6	33	45		1	40	32	48	45
	2	23	54	22	30		2	32	20	37	30		2	40	46	52	30
	3	24	8	26	15		3	32	34	41	15		3	41	—	56	15
26	4	24	22	30	—	35	4	32	48	45	—	44	4	41	15	—	—
	1	24	36	33	45		1	33	2	48	45		1	41	29	3	45
	2	24	50	37	30		2	33	16	52	30		2	41	43	7	30
	3	25	4	41	15		3	33	30	56	15		3	41	57	11	15
27	4	25	18	45	—	36	4	33	45	—	—	45	4	42	11	15	—
	1	25	32	48	45		1	33	59	3	45		1	42	25	18	45
	2	25	46	52	30		2	34	13	7	30		2	42	39	22	30
	3	26	—	56	15		3	34	27	11	15		3	42	53	26	15
28	4	26	15	—	—	37	4	34	41	15	—	46	4	43	7	30	—
	1	26	29	3	45		1	34	55	18	45		1	43	21	33	45
	2	26	43	7	30		2	35	9	22	30		2	43	35	37	30
	3	26	57	11	15		3	35	23	26	15		3	43	49	41	15
29	4	27	11	15	—	38	4	35	37	30	—	47	4	44	3	45	—
	1	27	25	18	45		1	35	51	33	45		1	44	17	48	45
	2	27	39	22	30		2	36	5	37	30		2	44	31	52	30
	3	27	53	26	15		3	36	19	41	15		3	44	45	56	15
30	4	28	7	30	—	39	4	36	33	45	—	48	4	45	—	—	—

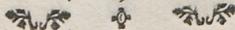
	0	1	2	3	4		0	1	2	3	4		0	1	2	3	4
	1	45	14	3	45		1	53	40	18	45		1	62	6	33	45
	2	45	28	7	30		2	53	54	22	30		2	62	20	37	30
	3	45	42	11	15		3	54	8	26	15		3	62	34	41	15
49	4	45	56	15	—	58	4	54	22	30	—	67	4	62	48	45	—
	1	46	10	18	45		1	54	36	33	45		1	63	2	48	45
	2	46	24	22	30		2	54	50	37	30		2	63	16	52	30
	3	46	38	26	15		3	55	4	41	15		3	63	30	56	15
50	4	46	52	30	—	59	4	55	18	45	—	68	4	63	45	—	—
	1	47	6	33	45		1	55	32	48	45		1	63	59	3	45
	2	47	20	37	30		2	55	46	52	30		2	64	13	7	30
	3	47	34	41	15		3	56	—	56	15		3	64	27	11	15
51	4	47	48	45	—	60	4	56	15	—	—	69	4	64	41	15	—
	1	48	2	48	45		1	56	29	3	45		1	64	55	18	45
	2	48	16	52	30		2	56	43	7	30		2	65	9	22	30
	3	48	30	56	15		3	56	57	11	15		3	65	23	26	15
52	4	48	45	—	—	61	4	57	11	15	—	70	4	65	37	30	—
	1	48	59	3	45		1	57	25	18	45		1	65	51	33	45
	2	49	13	7	30		2	57	39	22	30		2	66	5	37	30
	3	49	27	11	15		3	57	53	26	15		3	66	19	41	15
53	4	49	41	15	—	62	4	58	7	30	—	71	4	66	33	45	—
	1	49	55	18	45		1	58	21	33	45		1	66	47	48	45
	2	50	9	22	30		2	58	35	37	30		2	67	1	52	30
	3	50	23	26	15		3	58	49	41	15		3	67	15	56	15
54	4	50	37	30	—	63	4	59	3	45	—	72	4	67	30	—	—
	1	50	51	33	45		1	59	17	48	45		1	67	44	3	45
	2	51	5	37	30		2	59	31	52	30		2	67	58	7	30
	3	51	19	41	15		3	59	45	56	15		3	68	12	11	15
55	4	51	33	45	—	64	4	60	—	—	—	73	4	68	26	15	—
	1	51	47	48	45		1	60	14	3	45		1	68	40	18	45
	2	52	1	52	30		2	60	28	7	30		2	68	54	22	30
	3	52	15	56	15		3	60	42	11	15		3	69	8	26	15
56	4	52	30	—	—	65	4	60	56	15	—	74	4	69	22	30	—
	1	52	44	3	45		1	61	10	18	45		1	69	36	33	45
	2	52	58	7	30		2	61	24	22	30		2	69	50	37	30
	3	53	12	11	15		3	61	38	26	15		3	70	4	41	15
57	4	53	26	15	—	66	4	61	52	30	—	75	4	70	18	45	—

Q

	0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		
76	1	70	32	48	45	1	77	6	33	45	1	83	40	18	45	
	2	70	46	52	30	2	77	20	37	30	2	83	54	22	30	
	3	71	—	56	13	3	77	34	41	15	3	84	8	26	15	
	4	71	15	—	—	4	77	48	45	—	4	84	22	30	—	
	1	71	29	3	45	83	1	78	2	48	45	1	84	36	33	45
	2	71	43	7	30	2	78	16	52	30	2	84	50	37	30	
	3	71	57	11	15	3	78	30	56	15	3	85	4	41	15	
	4	72	11	15	—	84	4	78	45	—	4	85	18	45	—	
	1	72	25	18	45	1	78	59	3	45	1	85	32	48	45	
	2	72	39	22	30	2	79	13	7	30	2	85	46	52	30	
	3	72	53	26	15	3	79	27	11	15	3	86	—	56	15	
	4	73	7	30	—	85	4	79	41	15	—	4	86	15	—	
	1	73	21	33	45	1	79	55	18	45	1	86	29	3	45	
	2	73	35	37	30	2	80	9	22	30	2	86	43	7	30	
	3	73	49	41	15	3	80	23	26	15	3	86	57	11	15	
	4	74	3	45	—	86	4	80	37	30	—	4	87	11	15	—
	1	74	17	48	45	1	80	51	33	45	1	87	25	18	45	
	2	74	31	52	30	2	81	5	37	30	2	87	39	22	30	
	3	74	45	56	15	3	81	19	41	15	3	87	53	26	15	
	4	75	—	—	—	87	4	81	33	45	—	4	88	7	30	—
	1	75	14	3	45	1	81	47	48	45	1	88	21	33	45	
	2	75	28	7	30	2	82	1	52	30	2	88	35	37	30	
	3	75	42	11	15	3	82	15	56	15	3	88	49	41	15	
	4	75	56	15	—	88	4	82	30	—	4	89	3	45	—	
	1	76	10	18	45	1	82	44	3	45	1	89	17	48	45	
	2	76	24	22	30	2	82	58	7	30	2	89	31	52	30	
	3	76	38	26	15	3	83	12	11	15	3	89	45	56	15	
	4	76	52	30	—	89	4	83	26	15	—	4	90	—	—	—

Tabula II.
Für den Nonus.

	0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3	
1	—	—	56	15		6	—	5	37	30	11	—	10	18	45
2	—	—	1	52	30	7	—	6	33	45	12	—	11	15	—
3	—	—	2	48	45	8	—	7	30	—	13	—	12	11	15
4	—	—	3	45	—	9	—	8	26	15	14	—	13	7	30
5	—	—	4	41	15	10	—	9	22	30	15	—	14	3	45



Die



Die Veranlassung zum Abdruck der vorhergehenden Beschreibung, gibt, wie oben angeführt habe, unser bevorstehendes Examen, noch mehr aber die Abschiedsreden bey demselben, und unter diesen, insonderheit diejenigen, welche von zween hoffnungsvollen Jünglingen, die in unserer obersten oder selecta Classe, ein völliges Jahr, mit rühmlichen Fleiße zugebracht haben, werden gehalten werden. Der erste unter ihnen ist **Carl Georg Niedeset** d. h. N. N. Freyherr **in Eisenbach**, aus Franken; und der andere **Johann Georg Adolphi**, aus Lich, im Fürstentum Solms. Beyde wurden bey ihrer vor beynabe zwey Jahren bald nach einander erfolgten Anherkunft, in Schulwissenschaften bereits so geübt befunden, daß sie selbige in unsern obern Classen gleich fortsetzen konten. Ich könnte von ihrem löblich anhaltendem Fleiße, und von der guten Hoffnung, welche sie von sich erwecket, manches rühmliche sagen, wenn eben dieses nicht dem Gutbefinden verehrungswürdigster Eltern entgegen gehandelt seyn würde. Statt dessen geht mein Wunsch, der sie nicht nur auf die Universität, woselbst sie sich der Rechtsgelehrsamkeit widmen werden, sondern von derselben auch in ihr ganzes Leben hinein begleitet, dahin, daß sie, nach dem Inhalt ihrer letzten Reden, in welchen der erste von den frohen Ausfichten eines Jünglings in die Zukunft, in teutscher; und, der andere, von der Vorsehung Gottes über die Jünglingsjahre in lateinischer Sprache handelt, wird, daß sie beyderseits dieser Vorsehung unverrückt ge-



würdiget, und dadurch zu wahrhaftig frohen Ausichten nicht nur in eine jede begrenzte, sondern vornemlich in jene grenzenlose Zukunft, der wir Lebenden sämtlich entgegen leben, mögen berechtiget seyn und bleiben!

Ich hoffe, keine Fehlbite zu thun, wenn ich für diese und die übrigen jungen Nedner, ja für die gesammte hier studirende Jugend bey ihrem Examine, die ermunternde Gegenwart geneigter Gönner und Freunde unserer Anstalt, geziemend und zuversichtlich erbitte. Halle im Königl. Pädagogio den 27. März 1765.



Einrichtung
des
öffentlichen Examens
im
Pädagogio regio
zu Glaucha vor Halle,
den 28. und 29. März 1765.
mit welchem
eine zwiefache Redübung
verbunden werden soll.

Ordnung der Classen.

den 28ten März Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Die 1te theologische Classe. | 7. Die 1te prof. lateinische. |
| 2. Die 4te untere lateinische. | 8. Die 3te und 4te Rede. |
| 3. Die 2te griechische. | 9. Selecta in der Theologie und Philos. |
| 4. Die 3te obere prof. lateinische. | 10. Drey Abschiedsreden. |
| 5. Præparatio geometrica. | 11. Glückwunschsrede. |
| 6. Die 1te und 2te Rede. | 12. Die 2te oratorische. |
13. Erste Dankfagungsrede.

Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Die 3te untere lat. Classe. | 6. Die Experimentalphysic. |
| 2. Die 1te arithmetische. | 7. Die 7te und 8te Rede. |
| 3. Die 1te französische. | 8. Die 1te oratorische. |
| 4. Die 5te und 6te Rede. | 9. Die 2te obere poet. lat. |
| 5. Die 1te historische Classe. | 10. Die 2te obere theologische. |

Den 29ten März Vormittags von 8 bis 12 Uhr.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Die 2te untere theologische Classe. | 7. Die 10te und 11te Rede. |
| 2. Die 2te obere französische. | 8. Die Logic. |
| 3. Die 2te mathematische. | 9. Die 12te und 13te Rede. |
| 4. Die 2te historische. | 10. Die 1te poet. lateinische. |
| 5. Die 9te Rede. | 11. Drey Abschiedsreden. |
| 6. Die Heraldic. | 12. Die Anatomie. |
13. Andere Dankfagungsrede.

Nachmittags von 2 bis 5 Uhr.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Die 4te obere lateinische Classe. | 5. Die 2te Ebräische. |
| 2. Die 2te arithmetische. | 6. Die 2te obere antiquarische. |
| 3. Die 3te obere poet. lateinische. | 7. Die 3te geographische. |
| 4. Die 2te untere prosaisch lat. | 8. Die 4te theologische. |



Verzeichniß der Reden.

1. Gerhard Eytling, aus dem Obdenburgischen, beweinet in einer lateinischen Elegie den gecreuzigten Jesum.
2. Georg Christian Knapp, aus Halle, lobt den Winter in teutschen Versen.
3. Johann Friederich des H. R. R. Freyherr von und zu Stein, aus dem Nassauischen, beweiset in französischer Sprache den Wechsel des Glücks.
4. Gottlieb Anton Niemeyer, aus Glaucha, entwirft in einem deutschen Gedichte die Entschlüssen eines Christen unter dem Creuze Jesu.
5. Adolph Julius Laur, aus Halle, redet von der Eitelkeit kleine Dinge als groß vorzustellen, in deutschen Versen.
6. Rudolph Friederich Wilhelm Kellerhaus, aus Lippstadt, entdeckt in einer teutschen Ode die Bilder des Todes in der Natur.
7. David Casimir von Aderkass, aus dem Magdeburgischen, beschreibet die Schrecken eines bösen Gewissens, in lateinischen Hexametern.
8. Philipp Wilhelm von Tzecke, aus der Altmark, zeigt, daß die wahre Zufriedenheit nicht im Reichthum zu finden sey, teutsch.
9. Hans Carl Gottlieb, Graf von Sandrasch und Sandraschütz, aus Schlesien, erzählt die Schicksale der schlechten teutschen Dichter in einer teutschen Ode.
10. August Hermann Niemeyer, aus Halle, lehret in teutschen Versen die Kunst, den Gecreuzigten im Reich der Natur zu finden.
11. Dieterich Arnold Mülller, aus Minden, erwägt in einer deutschen Ode das Wort Christi: Es ist vollbracht.
12. Leopold Wilhelm Werner von Lüderitz, aus der Altmark, ziehet einige Umstände des Leidens Jesu in Betrachtung.

13. Carl Heinrich, Freyhagen, aus Schöningen im Braunschweigischen, erweiset in teutscher Sprache, daß kein Glück ohne Tugend zu hoffen sey.

Drey Abschiedsreden aus Classe Selecta.

Die erste von Carl Georg Niedeser, des H. R. R. Freyherr in Eisenbach, aus Franken, handelt in teutscher Prose, von den frohen Ausichten eines Jünglings in die Zukunft.

Die zweite von Johann Georg Adolphi, aus dem Fürstenthum Solms, preiset die Vorsehung Gottes über die Jünglingsjahre, in lateinischer Sprache.

Die dritte von Christoph Carl Gustav von Schmiedeberg, aus Pommern, welcher über sechs Jahr im hiesigen Pädagogio unterrichtet worden, und die letzten sechs Monate in der obersten Classe mit rühmlichen Fleisse zugebracht, schildert in teutschen Versen einen hoffnungslosen Jüngling.

Glückwunsch an diese letzten Redner

von Leopold, Franz Carl Bogislaus von Mosel, aus Schlessen, welcher das Angenehme der Schulfreundschaft in teutschen Versen anpreiset.

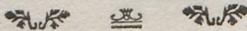
Abschiedsreden aus Classe prima.

1. Johann Erdmann Nicolaus Deckart, aus der Mark, betrachtet in teutscher Sprache das Leben als ein Schauspiel.
2. Leopold Pratorius, aus dem Hamboversch, handelt in einer sapphischen von den Vortheilen der Selbsterkenntniß.
3. Gottlob Ehrenfried Wendt, aus Chemnitz, rühmet in teutscher Prose die schöne Behausung der Menschen auf dem Erdboden.

Dankfagungsreden.

Die erste, von Carl Friederich Levin von der Schulenburg, aus dem Mansfeldischen, redet in teutscher Sprache von den Vorlesungen der Redner.

Die andere, von Gottlieb Wilhelm Neusch, aus Eisenach, welcher in seiner Muttersprache von der mäßigen Geschäftigkeit redet.



23713

HB 23713

ULB Halle

3

002 497 727



R





8

4





Zu dem
im Königl. Pädagogio

den 28. und 29. März 1759

zu haltendem

Öffentlichen Examine

und der damit

zu verbindenden Redübung

sonderlich zur Anhörung

einiger Abschiedsbreden

wird

die geneigte Gegenwart

vornehmer Gönner und Freunde

geziemend erbeten

und zugleich

eine Beschreibung

des für das Pädagogium gefertigten Quadranten
mitgetheilet

von

Johann Anton Niemeyer,

des Königl. Pädagogii Inspector.

Mit Kupfern.

Halle, gedruckt mit Beyerschen Schriften.

