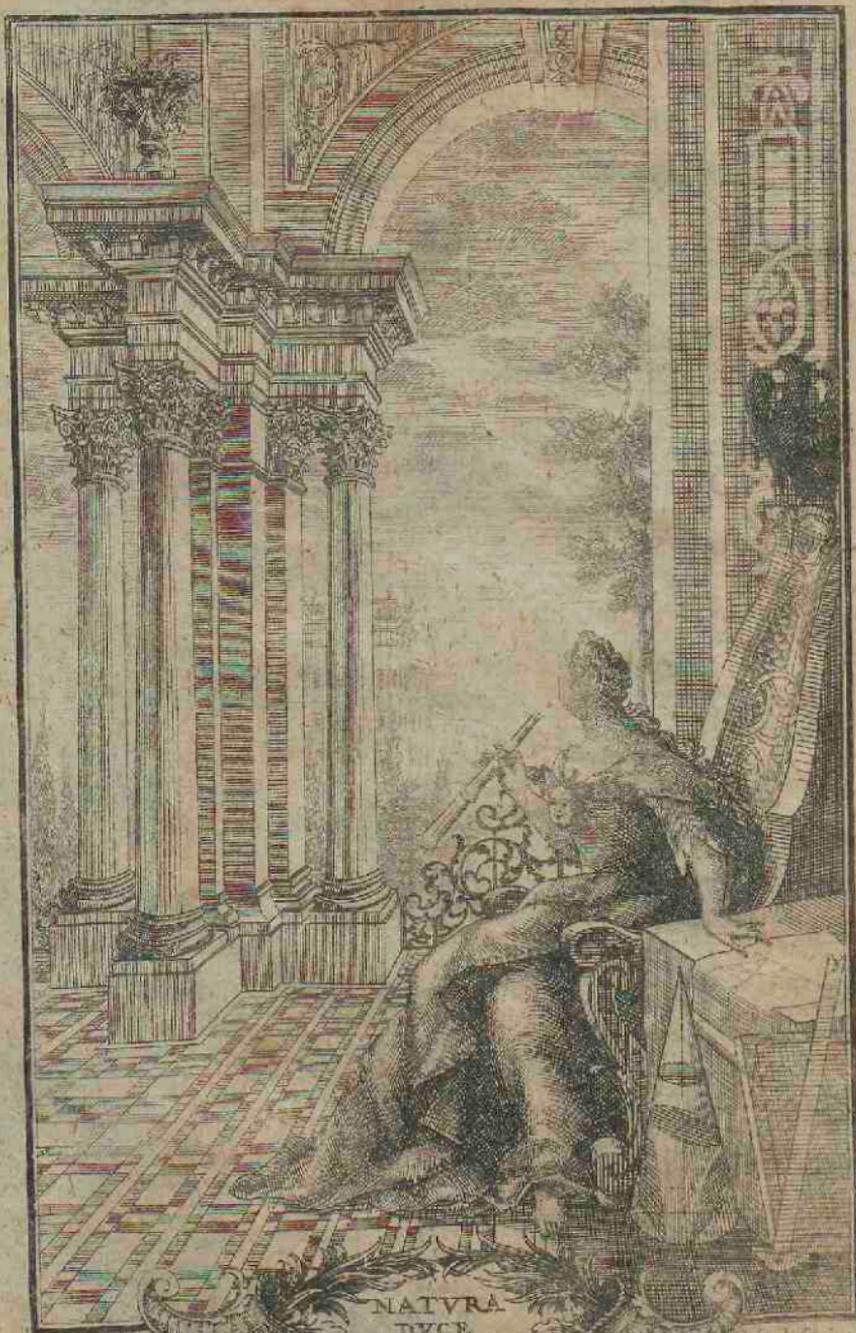




**Kurtzgefasste Einleitung zur Perspectiv : darinnen nebst dem wahren Fundamente derselben gezeiget wird, wie alles, was zur Bau-Kunst gehöret, nach optischen Regeln zu zeichnen sey : dem noch beygefüget eine neue Erfindung eines Instruments, durch welches sich ... regelmässig abzeichnen lässt, mit XXXI. Kupfern und einem Anhang von Zubereitung und Gebrauch der Farben**

<https://hdl.handle.net/1874/186895>



J. G. Bucher inv.

NATURA  
DUCE  
PERFICITUR

del. et sculp.

Kurzgefaßte  
**Einleitung**

zur

**PERSPECTIV**

Darinnen

Nebst dem wahren Fundamente  
derselben gezeiget wird, wie alles,

Was

**Sur Bau-Kunst** gehöret,

Nach optischen Regeln zu zeichnen sey:

Dem noch beygefüget eine neue Erfindung

**eines Instruments,**

durch welches sich auf sehr leichte Art alles und  
jedes, auch ohne Wissenschaft der Regeln, dennoch  
regelmäßig abzeichnen lässet,

**Mit XXXI. Kupfern**

Und

einem Anhang

Von Zubereitung und

**Gebrauch der Farben**

Entworfen

von

**Johann Christoph Bischoff,**

Mathem. C.

---

Halle im Magdeburgischen, 1741.  
Zufinden in der Kengerischen Buchhandlung.



# Vorrede.

Geehrtester Leser!



Wenn man den Vorrath der Schriften, so von gegenwärtiger Materie handeln, beysammen haben solte; so könte die Vermehrung ihrer Anzahl gar leicht für ein überflüssiges und vergebenes Bemühen zu halten seyn: allein, da dieser Vorrath öfters nur in einem blossen Verzeichnisse beysammen anzutreffen ist, indem die meisten Schriften dieser Art entweder schwerlich, oder gar nicht zu haben

sind; so dürfte sich eher ein Mangel, als Ueberfluß derselben zeigen. Doch kan ein solcher Abgang desto leidlicher fallen, da einige, insonderheit die neuern, so beschaffen sind, daß ihr gebührendes Lob keines schmeichelhaften Zusages bedarf, da selbst ihr innerer Werth die Grösse desselben jedesmal übersteiget, so oft man sie nach Verdienst zu erheben gedencket. Wie es aber grosse und ansehnliche Werke sind; so werden sie gemeinlich für weitläufig und schwer angesehen. Finden sich dem ohngeachtet Liebhaber, welche die Nothwendigkeit und den Nutzen dieser annemlichen Wissenschaft einsehen; so wollen sie doch lieber zu einem glücklichen Anfange der so weitläufigen Praxis einen leichten und kurzen Weg erwählen, als sich in die vermeinte Weitläufigkeiten einlassen: zu dem Ende sie denn zum öftern nach einem Compendio gefragt haben.

Diesem Verlangen in etwas Genüge zu thun, und zugleich meine Infor-

Information auch in diesem Stück nach einer desto bequemern Vorschrift einzurichten, ist diese kleine Arbeit unternommen worden: wiewol nicht in der Absicht, dieselbe durch den Druck bekant zu machen; sondern man hat sich bloß damit begnügen wollen, dieselbe successiv, nach vorläufigen mündlichen Unterricht, nur zur Abschrift zu communiciren. Da aber das Manuscript bereits etlichemal abgeschrieben, und die Figuren ins Große nachgezeichnet worden; dabey auch an manchen Orten etwas schwer-scheinendes aufgestossen, woraus sich angehende nicht sogleich zu finden gewußt, und daher zu besorgen gestanden, daß durch das öftere Abnehmen die Figuren leicht falsch werden könnten; so hat, sowol zu Verhütung dessen, als auch zu Ersparung so vieler Mühe des Copirens, die Herausgabe dieses Werckgens fast nöthig werden wollen.

Was dabey von dem Nutzen der Perspectiv selbst zu sagen wäre,

## Vorrede.

Dasselbe findet man hin und wieder schon angeführet. Unter andern gedencckt Serlio desselben Cap. 2. des zwayten Buchs seiner Architectur, da er so schreibt: „Wenn ein Architect „ein Gebäude in- und auswendig zeigen soll; so ist nöthig, daß er vorher den Grund (die Ichnographie) „desselben Gebäudes perspectivisch aufreisse, damit er aus solchem Grunde „dasjenige desto besser aufziehen möge, „was nach seiner völligen Gestalt „(Scenographie) gesehen werden soll. Schwenter in seinen mathematischen Erquickstunden hat die Vorzüge des Gesichts vor andern Sinnen weitläufig gezeiget, und dadurch behaupten wollen, daß die Perspectiv unter den mathematischen Künsten die annehmlichste sey.

Die Vorrede zu der Perspectiv in dem lateinischen Werke des Herrn Geh. Rath Wolffens zeuget gleichfalls von dem grossen Nutzen derselben. Hiernächst legen auch des Herrn Schüblers *Perspectiva picturæ*, ingleichen die *Perspectiva pra-*

## Vorrede.

practica, welche der Herr Rembold aus dem Französischen ins Teutsche übersezet, nicht weniger des Pat. Pozzo Mahler und Baumeister Perspectiv gültige Zeugnisse davon ab.

Kurz: der Nutzen dieser Wissenschaft nebst der damit verknüpften Annehmlichkeit ist allgemein. Denn was erhält man durch sie nicht vor Vortheile in Besetzung fremder Derter? da man vieles antrifft, welches einer genauen Aufmercksamkeit, auch wol eines Entwurfs in dem Journale werth ist. Solte dieses nicht angenehm und nützlich seyn, wenn man zum Exempel ansehnliche Gebäude, prächtige Zimmer, Seulen- und Bogenstellungen, zierliche Lustgärten, künstliche Maschinen, und was man sonst merckwürdiges zu sehen bekommt, scenographisch abzuzeichnen weiß, daß dadurch die Structur einer Sache im Kleinen, gleichsam körperlich und als ein Modell, vor Augen gestellet wird. Wieviel dergleichen Zeichnungen auch öfters zu genauerer Erkenntniß der Historie beytragen, ist unter andern aus

## Vorrede.

des Grævii Thesauro antiquitatum romanarum, und Fischers historischen Architectur zur Gnüge abzunehmen? Wie man sich aber bey alle dem zu verhalten hat, davon wird in dem geöffneten Ritterplatz, und des Herrn Sturms Reiseanmerkungen, die er dem verbesserten Goldmann beygefüget, ausführliche Nachricht gegeben.

Weil denn also die Perspectiv so ergötzlich, nützlich und in vielen Stücken unentberlich ist; so darf ich mich, ausser oben angeführten Ursachen, desto eher einer gütigen Aufnahme gegenwärtiger Bogen versehen. Es ist in denselben das wahre Fundament der Perspectiv, welches anfänglich sogleich zu verstehen etwas schwer fällt, auf das deutlichste erkläret worden: darauf folgen die leichtesten und applicablesten Aufgaben, deren Auflösungen durchgehends durch beygefügte Anmerkungen erläutert und begreiflicher gemacht sind.

Die Ordnung, so man dabey in Acht genommen, beruhet auf diesen vier Stücken: 1. der Ichnographie, die  
mit

## Vorrede.

mit horizontalliegenden Flächen umgeben: 2. der Orthographie, welche verticale oder geradaufgerichtete Flächen vorstellet: 3. der Scenographie, welche die Körper aufzureißen lehret: und 4. der Sciagraphie, in welcher die Schatten und deren Zeichnungen vorkommen. Nächst diesem ist zu einiger Belustigung eine compendiöse camera obscura gezeigt, und, wie selbige zu verfertigen, angewiesen worden. So hat man auch für gut befunden, zwey verschiedene Instrumente beyzufügen, deren man sich mit größten Vortheile bedienen kan, wenn es mit der freyen Handzeichnung nicht allzuwol fort will. Endlich schließet eine Anweisung, wie die zu dem Ausmalen der Risse benöthigte Farben zubereitet und angewendet werden sollen. Ob es nun gleich nicht thunlich gewesen ist, einige Auslösungen dergestalt zu beschreiben, daß dabey alles und jedes auf das genaueste solte berühret worden seyn, weil solchenfalls das vorhergehende allzuoft hätte wiederholet werden müssen; so ist doch so leicht

## Vorrede.

nichts weggelassen, welches hauptsächlich zur Deutlichkeit der Sache nöthig war. Denn ob ich wol die Gränzen eines Compendii nicht überschreiten sollen; so habe doch auch nicht gerne gewolt, daß bey dieser Einleitung der Unterricht allzukurz, und daher allzumangelhaft seyn möchte: deshalb ich mich denn beflissen habe, nur so kurz zu seyn, als es die Beschaffenheit der Sache hat zulassen wollen. Sehen demnach einige Auflösungen etwas weitläuftig aus; so wird durch die in demselben gemachte Abtheilungen auf andere Weise ein Vortheil zu erhalten stehen. Es sind viele Sachen, welche sich eher zeigen, als beschreiben lassen, zu welchen auch die meisten practischen Aufgaben der Perspectiv zu rechnen sind: indessen wird ein jeder, der etwas Fleiß und Geduld besizet, auch jederzeit das vorhergegangene wol gefasset hat, sich in schwer scheinende Fälle zu finden wissen, wenn er nebst dem Texte auch die Figuren betrachtet, und selbige so nett und reinlich, als es möglich, nachzeichnet. Denn obwol  
viele

## Vorrede.

vieles in der Mathematick durch bloße Speculationes ausgemacht wird; so erfordern doch die practischen Theile, weil sie mit etwas körperlichen umgehen, den Gebrauch des Circels und Lineals. Also muß man auch hier Hand anlegen, wenn man den verlangten Zweck erreichen will.

Da lezlich auch, zu Auflösung der Aufgaben, nach und nach verschiedene Methoden bekant geworden: diese wenige Blätter aber eine Einleitung zur Perspectiv seyn sollen; so habe keine Methode zu operiren der andern vorziehen, noch mich an einige binden dürfen; indem die Auctores darinnen selbst nicht mit einander übereinkommen, ja öfters mit Fleiß verschiedene angewiesen haben, zu deren bessern Fortgange der Weg ebenfalls mußte gezeiget werden. Damit ich aber auch hiebey nicht weitläufig seyn möchte; so bin ich nur bey der gemeinen oder bekanten, nebst der Sirigattischen Manier (die von ihrem Erfinder, Laurentio Sirigatti, einem Venetianischen Cavalier, also genennet wird) geblie-

## Vorrede.

geblieben, welcher beyden sich auch der vorerwehnte Pat. Pozzo in seiner Mahler- und Baumeister-Perspectiv bedienet hat. Dabey ist zugleich der Gebrauch des perspectivischen Maassstabs in etwas berühret worden: denn es ist gewiß, daß in einer jeden Methode sehr oft ganz besondere und eigene Vortheile vorkommen, welche der Operation überaus wol zu statten kommen. Wird übrigens diese geringe Arbeit nach meiner dabey gehaltenen Absicht beurtheilet; so darf sich mir die gewisse Hofnung machen, daß das Urtheil zu meinem Vortheil ausfällt: unterdessen aber kan sich auch der geehrteste Leser versichert halten, daß dieselbe bey ihm nicht ganz und gar ohne Nutzen seyn wird.



Kurzgefaßte  
**Sinleitung**  
zur  
**PERSPECTIV.**



§. I.

**S**cheinet, als wenn die Natur selbst Gefallen trüge, sich mit der Nachahmung ihrer Wercke zu beschäftigen: sie ist dabey so sorgfältig und ordentlich, als sie sonst in Erzeugung und Austheilung ihrer Schönheiten gewohnet ist. Es ist ihr nicht genug, ihr Vermögen in der Vortrefflichkeit der Wercke selbst, sondern auch in deren Bildern sehen zu lassen. Wir dürfen nur in ein helles Wasser schauen; so treffen wir in demselben den Widerschein von Lust und Wolken, Gebäuden und andern ihm nahe stehenden Dingen an. Alles dieses gefället uns; sie aber ziehet daraus gleichsam ihren Vorthail, und reißet uns auf eine so angenehme Weise zur Nachfolge: sie hebet die Schwierigkeiten, noch ehe sie uns verhinderlich werden, und ist bemühet, uns durch Regeln und Vorthelle, auf eine leichte und gefällige Art immer weiter zu führen.

U

§. 2

§. 2. Gleichwie sie aber auch vieles dem eigenen Nachdencken überläßet; so hat man bedacht seyn müssen, die Art und Weise, nach welcher sie diese Nachahmung bewerkstelliget, zu erforschen: und hierzu war die Zubereitung der gläsernen Spiegel eine der besten Erfindungen. Denn es ist bekannt, daß sich in selbigen die Bilder von den Objecten, deren reflectirende Lichtstrahlen sie fassen können, auf das eigentlichste vorstellen. Und was das allerwichtigste ist, so hat sich bey Zergliederung des Auges gefunden, es müsse in demselben eben dergleichen nothwendig vorgehen.

§. 3. Es würde hier zu weitläufig seyn, wenn gezeigt werden solte, wie solches geschehe? und was es mit dem Sehen eigentlich vor eine Bewandniß habe? Es ist auch so gar nöthig nicht, da bereits so viele optische Schriften satzamen Bericht davon geben. Die Absicht gehet vielmehr dahin, zu zeigen, wie die Bilder, so in dem Auge formiret werden, auch auffer demselben vorzustellen seyn. Nur dis wenige ist nicht vorbei zu gehen, daß uns die Natur nichts nach der wahren Gröffe und völligen Gestalt sehen läßet. Gleichwohl verlieren wir darunter nichts: denn was sie eines Theils vor dem Gesichte verbirget, dasselbe bildet sich andern Theils in dem Verstande. Also dürfen wir nur einige Theile eines Körpers

pers sehen; so sind wir geschickt, von der Beschaffenheit desselben zu urtheilen, und endlich zu beweisen, daß es sich mit ihm so, und nicht anders verhalte. Ein gleiches Vermögen besitzen wir auch bey Betrachtung der regelmäßig gezeichneten Bilder: denn diese sind nichts anders, als eine künstliche Nachahmung, die aus der natürlichen (§. 1.) durch genaue Untersuchung der an die Hand gegebenen Regeln und Vortheile (§. 2.) entstanden. Diese künstliche Nachahmung nun belegen wir mit dem Nahmen der Perspectiv: und weil dabey alles aus den unveränderlichen Gesetzen der Natur hergeleitet wird; so ist sie eine Wissenschaft, welche eine jedwede Sache so nachzubilden lehret, wie sie aus einem jeden angenommenen Stande, nach ihrer Weite, Grösse und Gestalt gesehen wird.

§. 4. Wenn also nicht alle Flächen eines Körpers, zum Exempel eines Cubi, zu gleicher Zeit gesehen werden, sondern jedesmal einige derselben verdeckt bleiben; so muß entweder der Stand desselben, oder der Stand, aus welchem er gesehen wird, verändert werden, wenn die zuvor verdeckten Theile sollen zu Gesichte kommen. Und da ist es nun gleichgültig, einem beweglichen Cubo eine jede Stellung nach Gefallen zu geben: oder bey einem unbeweglichen den

A 2

Stand,

#### 4 Kurzgefaßte Einleitung

Stand, aus welchem er gesehen werden kan, willkürlich anzunehmen, und so oft zu verändern, als es gefällig ist.

§. 5. Dieser Stand wird nur als ein Punct betrachtet, welchen man alsdenn den Stand-oder Fuß-Punct nennet.

§. 6. So oft aber der Stand-Punct verändert wird, so oft wird auch die vorliegende Sache unter einer veränderten Gestalt gesehen: denn es kommt die Verhältniß ihrer Theile jedesmal anders zu Gesichte, als sie wirklich an ihr zu finden ist; daher sie auch jedesmahl ein ganz ander Ansehen gewinnet. Es siehet zum Exempel ein Quadrat öfters als ein Trapezium aus; ein Circel gleichet bey nahe einer Ellipsi; ein Cubus scheint zuweilen nur ein blosses Quadrat, zuweilen aber ein Parallelepipedum zu seyn, u. s. w. Bey so mercklichen Veränderungen kann nun freylich, dem blossen Ansehen nach, von der wahren Grösse und Gestalt einer Sache nichts gewisses geurtheilet werden: allein das Auge untersucht auch vor sich allein deren Gewisheit nicht, sondern es ist mit dergleichen Veränderungen, an die es ohnedem von Natur schon gewehnet, vollkommen zufrieden. Und daher wird eine jede Sache nur gebildet, wie sie nach ihrer scheinbaren Grösse und Gestalt gesehen wird: auf das übrige aber lästet sich alsdenn schliessen, und man begreif-

fet und unterscheidet die Sachen unter lebhaften Vorstellungen, wie sie an sich selbst sind (§. 3.).

§. 7. Derowegen müssen in der Abbildung, ungeachtet sie nur auf einer ebenen Fläche vollzogen wird, eben die Verhältnisse aller Maasse zu einander, und eben so geordnet anzutreffen seyn, wie wir sie an ihrem Original selbst wahrnehmen können: und wie sich die Abbildung zu dem Originale selbst verhalten soll; so sollen sich auch die Weiten zwischen diesen beyden bis zu dem Stand-Puncte gegen einander verhalten. Alsdenn folget, daß uns die Abbildung einer Sache eben so erscheinen muß, wie uns die Sache selbst vorkommt, wenn wir beydes auf einerley Art, oder aus einem gemeinen Stand-Puncte betrachten.

§. 8. Damit nun die Abbildung die erforderte Ähnlichkeit erhalte; so wird dieselbe jederzeit nach gewissen Regeln (§. 1. 3.) ausgeführet. Wenn aber diese anfänglich etwas schwer scheinen; so machet man sich zum voraus verschiedene geometrische Flächen, ingleichen einige Linien und Puncte bekannt, welche zum Theil schon wirklich da sind, zum Theil aber nur darum angenommen werden, damit man, durch derselben Beyhülffe theils alle scheinbare Maasse des Originals desto genauer determini-

ren, theils dieselben am Bilde in eben der Proportion (§. 7.) richtig darstellen könne: und auf diese Weise wird alles erleichtert.

Tab. I. Fig. I. §. 9. Die Grund- oder Erd-Fläche (Planum Ichnographicum, Planum Terræ) MKL ist diejenige, auf welcher ein jeder Körper stehet, und dem Gesicht nach seinen Anfang nimmt.

Fig. 3. §. 10. Die wahre Grund-Linie HFI ist, welche mit dem Radio der Erd-Kugel auf ihrer Oberfläche durch den Stand-Punct F beschrieben concipirt wird.

§. 11. Also ist sie ein Circfel-Bogen, in welchem ein jeder Punct von dem Mittelpuncte der Erden gleichweit entfernert ist.

§. 12. Es kommen aber kleine Theile eines sehr grossen Circfels mit einer geraden Linie bey nahe überein; daher kan man anstatt der wahren Grund-Linie HFI, eine andere gerade KL, welche die erstere in dem Fuß-Puncte F berühret, für die Grund-Linie annehmen: die aber alsdenn die scheinbare Grund-Linie genennet wird.

§. 13. Eine jede Sache kan gesehen werden, von welcher sich bis zu dem Auge ununterbrochene gerade Linien ziehen lassen.

§. 14. Weil dieser Linien unendlich viel seyn können; so nimmt man in der Perspectiv nur diejenigen an, welche aus den Winkeln eines Objects, oder auch aus willkürlich angenommenen Puncten zu dem Auge gelangen

gelangen. Diese werden **Gesichts-Linien** (Radii visorii) genennet.

§. 15. Wie sie nun von einer Breite oder Größe in dem Auge zusammen lauffen; so müssen sie in demselben lauter **Winkel** machen: und diese nennet man die **Gesichts-Winkel**.

§. 16. Es sind aber die **Gesichts-Linien** nicht alle von gleicher Stärke: denn wenn man das Auge nur auf einen einzigen Punct N einer Fläche IKLM richtet; so wird **Fig. 5.** zwar um den Punct N ein ziemlich grosser Theil der Fläche zugleich mit gesehen; jedoch nicht so scharf und deutlich, als der Punct N gesehen wird. Und also ist die Linie NO heller und schärffer, als diejenigen, so aus den übrigen Theilen, oder aus dem Umriß der Fläche in das Auge fallen.

§. 17. Die **Gesichts-Linie NO** wird der **Mittel-Strahl** (Radius centralis) genennet, weil sie sich beständig in dem Mittel von andern **Gesichts-Linien** befindet, man wende gleich das Auge, wohin man will.

§. 18. Der wahre Aug Punct A ist **Fig. 1.** das Centrum des Auges, welches jederzeit nach einer gewissen Weite von der vorliegenden Sache über dem Stand-Puncte R perpendicularer stehet, und alle **Gesichts-Linien** sich in demselben mit einander vereinigen.

§. 19. Die wahre **Horizont-Linie** **Fig. 3.**

A 4

ABC

## 8 Kurtzgefaßte Einleitung

A B C ist ein Bogen, den man sich, als aus dem Centro der Erden über der Grund-Linie durch den Aug-Punct B beschrieben, vorstellt.

§. 20. Dahero ist der Horizont in der Höhe des Auges; und zugleich mit der wahren Grund-Linie parallel (§. 10.).

§. 21. Dem zu Folge hat auch ein jeder Mensch seinen eigenen Horizont, nach dem Maas seiner Grösse.

Fig. 4. §. 22. Es wird aber auch derselbe hoch, wenn man auf einem erhabenen Orte stehet; und niedrig, so man etwas in der Tiefe, oder sitzend, oder gar liegend betrachtet.

Fig. 3. §. 23. Die scheinbare Horizont-Linie D E ist eine gerade Linie, welche den wahren Horizont in dem Aug-Puncte B berühret.

§. 24. Da sie sowol, als die scheinbare Grund-Linie K L (§. 12.), mit dem Radio G F einen rechten Winkel machet; so ist sie mit derselben parallel. Sie wird auch sonst *Radius Principalis* genennet.

Fig. 1. §. 25. Die durchscheinende Fläche (Planum Opticum, Tabula Transparens) N P Q H ist gleichsam in derjenigen Luft, so sich zwischen dem Objecte und dem Auge befindet, ein, nach der Grundfläche perpendicularer Durchschnit, durch welchen die Gesichtslinien von den Winkeln des Objects bis zu dem Aug-Puncte lauffen, und auf denselben in den Durchschnit

schnitt-Puncten die Winkel der Zeichnung bestimmen. Auf solche Weise kan sie auch die durchschneidende Fläche (Planum Secans) genennet werden.

§. 26. Daher hat man schon auf ihr ein Bild, welches auf eben die Art in das Auge fällt, nach welcher die Sache selbst in demselben erscheinet (§. 7.). Fig. 2.

§. 27. In Ansehung dieser Fläche nun pfleget man zu sagen, daß etwas perspectivisch gesehen wird.

§. 28. Die Linie  $HN$  dieser durchscheinenden Fläche ist die sichtbare Grund-Linie. Sie durchschneidet die scheinbare Grund-Linie  $RS$ , oder  $BD$ , nach einem rechten Winkel  $DSR$ , oder  $BDH$ . Fig. 1.

§. 29. Die sichtbare Horizont-Linie  $OF$  ist diejenige, welche mit der sichtbaren Grund-Linie  $HN$  in der Höhe des Auges parallel gezogen wird, und mit der scheinbaren Horizont-Linie  $OA$  einen rechten Winkel machet.

§. 30. Der scheinbare Aug-Punct (Punctum Principale)  $O$  ist ein Punct in der sichtbaren Horizont-Linie: in welchem ebenfalls alle Gesichts-Linien, gleichwie in dem wahren Aug-Puncte, zusammenlaufen; er unterscheidet sich aber von diesem darinne, daß er, nach einer proportionirten Entfernung (§. 7.) von der Abbildung, Fig. 1.

über dem Fuß-Puncte S perpendicularer steht.

Tab. II. §. 31. Nahe stehende Sachen werden  
Fig. 6.7. unter einem größern Gesichtswinkel gesehen, als die entferneten. Denn je kürzer die Schenkel eines Triangels I F K gegen ihre Basis I K sind, je stumpfer ist der Winkel bey F: und je länger jene sind, je spitziger ist dieser, ob schon die Basis einmal wie das andere ihre Grösse behält. Da nun die Gesichtslinien K F und I F nicht so weit gezogen werden, als K H und I H; so ist daher der Winkel bey F weit größer, als der bey H. So ist demnach der Gesichtswinkel groß, wenn die Gesichtslinien kurz sind, oder das Object nahe stehet: klein aber, wenn diese weit gezogen werden, oder die Sache vom Auge entfernt ist.

§. 32. Eben aus dieser Ursach erscheint auch ein Körper groß, wenn er dem Gesicht nahe stehet: und klein, wenn er von demselben entfernt ist.

Tab. I. §. 33. Ingleichen erscheint das Bild  
Fig. 2. (§. 26.) eines Körpers groß, wenn dieser der durchscheinenden Fläche nahe stehet: klein aber, wenn das Original von derselben weit weg ist.

Tab. I. §. 34. Es kommt hier blos darauf an,  
Fig 2. daß man sich die Parallelen Durchschnitte eines Kegels und einer Pyramide, wovon in der Geometrie gehandelt wird, deutlich vorstellt.

stellet. Es werden 3. E. aus den Winkeln des Fünf-Ecks A die Gesichtslinien bis zu dem Auge gezogen, daselbst vereinigen sie sich in einem Punkte, welcher der wahre Aug-Punct ist (S. 18.). Wenn nun jedesmal zwey Gesichtslinien, welche eine Seite der Figur einschließen, in dem Auge einen Winkel machen (S. 15.); so muß auch jedesmal ein Triangel entstehen: wenn man die eingeschlossene Seite der Figur mit darzu nimmt. Da nun auf gleiche Weise so viele Triangel entstehen, als die Figur Seiten hat, die insgesammt in dem Aug-Puncte zusammen treffen; so hat man eine Pyramide, deren Unter-Fläche das Object A, die Spitze davon aber der Aug-Punct m ist. Erwählet man sich nun den Stand der durchscheinenden Fläche  $ikgh$  in  $ik$ ; so wird gleichsam die Pyramide von derselben in B durchschnitten (S. 25.). Dieser Durchschnitt ist der Fläche A. so wie sie ins Gesicht fällt, ähnlich (S. 7. und 26.): und wie die Tafel  $ikgh$  dem Fünfeck A näher ist, als dem Aug-Puncte m; so ist auch der Durchschnitt bey B ziemlich groß. Wird aber der Stand der Tabulae transparentis näher zum Auge gebracht in  $lk$ , oder das Object weiter von der Tafel hinaus gerückt; so kommt der Durchschnitt näher zur Spitze der Pyramide in C: folglich muß dieser Durchschnitt viel kleiner seyn,

als

als der bey B. Indessen aber ist er eben sowol, als jener, dem Finseck A, so wie es gesehen wird, ähnlich.

§. 35. Wenn das Object ein Circel oder Kugel ist, und aus allen Puncten der Peripherie oder des größten Durchschnitts die Gesichtslinien gezogen werden; so entsteher daraus ein Conus, mit dessen Durchschnitten es sich ebenfalls auf erst angezeigte Weise verhält.

Tab. II.  
Fig. 7.

§. 36. Weil das Auge nicht vermögend ist, von einer Sache mehr zu übersehen, als was sich in einen rechten Winkel einschließen läßt; so ist der nächste Stand F, wenn die äuffern Gesichtslinien FK und FI in dem Centro des Auges einen rechten Winkel machen.

§. 37. Hingegen ist der weiteste Stand H, wenn der Gesichtswinkel eine Grösse von  $30^\circ$ . bekommt: denn innerhalb dieser Weite können alle Sachen noch deutlich genug, jedoch mit einigen Unterschied (§. 16.) gesehen werden; welches nicht geschehen könnte, wenn der Stand-Punct näher oder weiter gewählt wäre.

§. 38. Ein anders aber ist es in Nachzeichnung gangener Prospective, als in welchen sowol nahe als entfernte Sachen zu sehen sind, die denn, nach Beschaffenheit ihrer Distanzen und Gesichtslinien, deutlicher oder  
schwä-

schwächer, grösser oder kleiner gezeichnet werden müssen.

§. 39. Der bequemste Stand G zu der genauesten Betrachtung der vorliegenden Sachen ist der Winkel von  $60^\circ$ . denn durch dessen mäßige Oefnung werden die Gesichtslinien nicht so sehr zerstreuet und aus einander gebreitet, als in F; und hingegen nicht so sehr zusammen gehalten, als in H.

§. 40. Hieraus ersiehet man nun, daß es willkührlich sey, eine Sache in der Nähe oder Ferne, gerade vor- oder seitwärts zu betrachten: allein bey deren Abbildung muß nur derjenige Stand und Aug-Punct in Acht genommen und beybehalten werden, welcher gleich anfänglich bey Verfertigung derselben ist erwählet worden. Denn es sollen alle Winkel einander gleich, und alle Linien gegen einander proportional seyn (§. 7. und 34.).

§. 41. Wenn der wahre Aug-Punct A Tab. I.  
als ein Punct betrachtet wird, welcher nur Fig. 1.  
allein die Weite oder Distanz einer Sache B endiget, ohne auf die Gestalt dessen, was man siehet, Acht zu haben; so wird er der wahre Distanz- oder Ferne-Punct genennet: die Gesichtslinien aber, welche in ihm, als Aug-Puncte zusammenlauffen, heißen alsdenn die Distanz- oder Weiten-Linien, als A B.

§. 42. Man nennet sie die Distanz-Linien,

nien, weil sie durch diese Benennung am füglichsten von den Gesichtslinien können unterschieden werden, gleichwie auch der Distanz-Punct von dem Aug-Puncte unterschieden wird: eigentlich aber sind sie nichts anders, als Diagonalen, wie deren eine z. E. B A das Viereck B T A R in zwey gleiche Triangel theilet. Also ist in der Sache selbst kein Unterschied, sondern nur in dem Gebrauche derselben.

Tab. I.  
Fig. 1.

§. 43. Weil der wahre Distanz-Punct anzeigt, wie weit das Auge von der vorliegenden Sache entfernt ist; so ist dessen Distanz der Distanz des Auges gleich.

Fig. 1.

§. 44. Der sichtbare Ferne-Punct F ist ein Punct in der sichtbaren Horizont-Linie in welchen alle Weiten-Linien (§. 41.) zusammen stossen, und der von dem sichtbaren Aug-Puncte so weit entfernt ist, als dieser von dem wahren Aug-Puncte.

§. 45. Demnach ist wiederum auf der durchscheinenden Fläche der Ferne-Punct F mit dem Aug-Puncte A von O in einer gleich weiten Entfernung.

Tab. II.  
Fig. 8.  
& 9.

§. 46. Sachen, so hinter einander in gerader Linie, und in gleicher Weite auf einander folgen, scheinen sich einander je mehr zu nähern, je weiter sie von uns abwärts stehen. Denn da sich die vorliegenden Sachen in der Ferne selbst zu verkleinern scheinen (§. 32.); so scheinen auch die Weiten

ten

ten zwischen ihnen immer kleiner zu werden, weil bey diesen sowol, als bey jenen, die Winkel in der Ferne spitziger, als in der Nähe ausfallen (§. 31.). Sie können also kein ander Ansehen haben, als daß sie immer näher an einander gesetzt zu seyn scheinen, je weiter sie sich in die Ferne hinausziehen.

§. 47. Wenn demnach von gleichen hinter einander stehenden Höhen  $S R$  und  $s r$ ,  $X V$  und  $x v$ , oder Breiten  $R T$ , die in gerader Linie auf einander folgen, und sich nach und nach verkürzen, gerade Linien gezogen werden; so lauffen sie endlich in der Horizont-Linie in einem Puncte zusammen.

§. 48. Der Punct  $P$ , in welchem gedachte Linien zusammen lauffen, wird der zufällige Punct (Punctum Accidentale) genennet.

§. 49. Es richtet sich also der Accident-Punct nach der Lage oder Stellung der Objecte. Sind diese nach derselben von einander unterschieden; so entstehen auch verschiedene Accident-Puncte.

§. 50. Weil sich aber alle bisher erklärte Linien und Puncte auf einem Plano, z. E. auf dem Reißbrette, nicht so vorstellen lassen, wie sie entweder wirklich sind, oder wie man sich dieselbigen richtig vorstellen muß; so hat die eigentliche Stelle des wahren

ren Distanz-Puncts verändert werden müssen.

Tab. I.  
Fig. I.

§. 51. Wenn zum Exempel das Auge in A ist; so ist A O die Distanz desselben bis zur durchscheinenden Fläche, A B die Gesichtslinie, welche die Fläche bey C durchschneidet, und den Punct B in C vorstellet. Gleichwie nun die scheinbare Horizont-Linie A O perpendicular nach der durchscheinenden Fläche vorwärts zugehet, und die Weite vom Auge bis zu derselben, nebst dem sichtbaren Aug-Puncte O bemercket; so gehet im Gegentheil die scheinbare Grund-Linie B D, welche durch die Bewegung der Gesichtslinie A B durch den Punct C auf der Grundfläche beschrieben wird, rückwärts zu der durchscheinenden Tafel gleichfalls perpendicular, und bemercket, nebst der Distanz des Objects bis zur Tafel, auch den Punct B in D; der Punct C aber, welcher auf solche Weise als der Ruhe-Punct der Linie A B kan betrachtet werden, bleibt unverändert. Hierdurch erscheinet nun die Gesichtslinie A B auf der durchscheinenden Fläche wirklich in O D. Weil man aber auch die Distanz-Linie nöthig hat, indem sie die Gesichtslinie O D in dem Puncte C durchschneiden muß; so wird vorgedachter wahre Distanz-Punct A in einem Circelbogen A E F bis in F beweget, da er alsdenn den sichtbaren Distanz-Punct vorstellet;

let; und ist auch also O F, als die sichtbare Horizont-Linie, gleich O A, der scheinbaren (§. 44.). Da nun wiederum der Punct C unverändert bleibet; so muß nothwendig der Punct B sich gleichfalls in einem Circelbogen B G H, jedoch nach der andern Seite bis in H, bewegen: da denn durch beiderseitige Bewegung der Puncte A und B die Distanz-Linie F H wirklich erscheint, und die Gesichtslinie A B in C durchschneidet, mithin den Objectiv-Punct B in C vorsettel. Solchergestalt muß nun auch D H, als die sichtbare Grund-Linie, der scheinbaren D B gleich seyn: und wie aus der Versetzung des Distanz-Punctes die Distanz- oder Diagonal-Linie F H entstanden; so entstehen auch, durch eben diese Versetzung, aus der scheinbaren Grund- und Horizont-Linie B D und O A die sichtbaren D H und O F.

§. 52. Weil so viele Gesichtslinien entstehen, als Winkel oder Puncte da sind (§. 14.); so werden auch, durch die Bewegung derselben, eben so viele scheinbare Grund-Linien beschrieben. Daher denn **Fig. 2.** folget, daß ein jeder Punct auf dem Plano terræ seine eigene, jedoch nur scheinbare Grund-Linie habe.

§. 53. Da aber eine jede dieser Linien perpendicular nach der sichtbaren Grund-Linie zugehet; so sind sie einander parallel.

§. 54. Ingleichen folget auch, daß ein jeder anscheinender Punct auf dem Plano optico seine eigene, und zwar sichtbare Grund-Linie habe, welche wiederum insgesamt mit einander parallel gehen, jedoch aber jederzeit mit der scheinbaren rechtwinclich zusammen stossen (§. 28.).

Tab. I.  
Fig. 1.

§. 55. Daß aber beyderseits Einien mit einander einen rechten Winckel machen müssen, kommt von der Veränderung des Distanz-Puncts her. Denn dieser wurde nach einem Quadranten aus A nach F beweget: dieser Bewegung folgte die aus B nach H, ebenfalls nach einem Quadranten (§. 51.); also können sie beyde keinen andern, als rechten Winckel machen.

§. 56. Hieraus wird in den folgenden Aufgaben leicht zu verstehen seyn, warum erslich aus einem jeden Winckel des geometrischen Grundes die Perpendikel nach der Grund-Linie gefället; sodenn zweytens der Distanz-Punct auf die eine, die Perpendikel aber auf die andere Seite der Figur übertragen werden. Denn jene sind nichts anders, als die scheinbaren Grund-Linien, welche nach der sichtbaren mit einander parallel (§. 54.) und rechtwinclich (§. 28. 51. 55.) zugezogen werden: diese aber stellen nichts anders vor, als die sichtbaren, welche wiederum sich nach der Veränderung des Distanz-Punctes richten, und gleichfalls mit

mit einander parallel seyn müssen" (§. 54.).

§. 57. Wenn aber im folgenden der Grund- und Horizont-Linie, wie auch des Aug- und Distanz-Punctes, ohne weiterm Zusatz gedacht wird; so verstehet man darunter keine andern Linien und Punkte, als die sichtbaren.

## Die 1. Aufgabe.

§. 58.

### Ein Quadrat in Perspectiv zu bringen.

- 1) Reißet ein geometrisches Quadrat  $a d c b$ , und ziehet darüber die Grund-Linie  $F C$ , und über diese die Horizont-Linie  $G E$  in einer beliebigen Höhe.
- 2) Setzet auf die letztere den Aug-Punct  $O$ , und ziehet die Gesichtslinien  $O D$  und  $O C$ .
- 3) Setzet auch auf die Horizont-Linie den Distanz-Punct  $E$ , auf die Grund-Linie aber die Seite des Quadrats  $d a$ , aus  $d$  in  $F$ , und ziehet die Linie  $F E$ .
- 4) Aus dem Durchschnitt  $A$  ziehet mit  $F C$  eine Parallel  $A B$ ; so ist  $D A B C$  das Quadrat in Perspectiv.

Anders:

- 1) Ziehet die Grund- und Horizont-Linie, Fig. 10.
- B 2                      setzet

Tab. III  
Fig. 10.

setzet auch den Aug- und Distanz-Punct und ziehet die Gesichtslinien, wie vorher.

- 2) Ziehet sodenn nur die Diagonal-Linie  $D G$ , und aus dem Durchschnitt  $B$  die Parallele  $B A$ ; so ist wiederum das Quadrat  $c b a d$  in  $C B A D$  ins Perspectiv gebracht.

§. 59. Weil das Quadrat unter allen Figuren am leichtesten zu zeichnen ist; so hat man den Anfang der Aufgaben damit machen, und selbiges dem Triangel vorziehen wollen.

Tab. III  
Fig. 12.

§. 60. Je höher der Horizont  $H$  ist, je mehr kan von einer horizontalen Fläche  $K L M I$  übersehen werden: je niedriger er aber ist, je weniger übersiehet man von derselben. Denn der Winkel  $O N P$ , den die Gesichtslinie  $H N$  auf einer horizontalen Fläche macht, ist groß, wenn der Horizont  $H$  hoch ist; folglich muß auch der Gesichtswinkel bey  $H$  groß seyn: daher denn die Linie  $T N$ , und folgendes auch die Fläche  $K L M I$ , groß erscheint, wenn sie aus einem hohen Horizonte gesehen wird. Der Winkel  $R N S$  aber wird klein wenn der Horizont  $V$  niedrig ist; daher auch der Gesichtswinkel bey  $V$  klein wird: folglich erscheint die Linie  $T N$ , mithin auch die Fläche  $K L M I$  klein, wenn der Horizont niedrig ist.

§. 61. Eben dieses trägt sich zu aus der Nähe

Nähe und Ferne des Aug-Punctes, nach angeführtem Beweise.

### Die 2. Aufgabe.

§. 62.

Ein Quadrat, in welches noch ein anders eingeschlossen, in Perspectiv zu bringen.

- 1) Reißet das äussere Quadrat, der Kürze wegen, nach der andern Auflösung Fig. 13. s. 13.
- 2) Verlängert die Seiten  $a d$  und  $b c$  des innern Quadrats bis zu der Grund-Linie  $A B$  in  $e$  und  $f$ .
- 3) Zieheth die Gesichtslinien  $O e$  und  $O f$ .
- 4) Zieheth ferner aus den beyden Durchschnitten  $g$  und  $k$  mit der Grund-Linie die Parallelen  $g i$  und  $k n$ ; so ist's gesehen.

### Die 3. Aufgabe.

§. 63.

Ein Quadrat, welches von der Seite angesehen wird, perspectivisch zu reißen.

Setzet nur den Aug-Punct  $O$  zur Seite, und verfähret in allem, wie vorher.

Tab. II. §. 64. Es ist bey den Quadraten, wenn  
 Fig. \* sie gegenwärtige Stellung haben, eben nicht  
 nöthig, dieselben vorher geometrisch aufzu-  
 reißen, sondern weil daran alle Seiten ein-  
 ander gleich sind: überdem auch jedesmal  
 zwey derselben perpendicular nach der  
 Grund-Linie, die andern zwey aber mit  
 dieser parallel gehen; so darf nur eine Sei-  
 te des Quadrats sogleich angenommen, auf  
 die Grund-Linie abgesetzt, und übrigens,  
 wie schon angezeigt, verfahren werden.  
 Wird ihnen aber eine schiefe Stellung gege-  
 ben; so haben sie eben sowol, als alle an-  
 dere Figuren, den geometrischen Grund nö-  
 thig. Also beziehet sich dieser Vortheil nur  
 auf den einzigen Fall, wenn zwey Seiten  
 des Quadrats mit der Grund-Linie paral-  
 lel gehen. Indessen benimmt ihm dieses  
 nichts von seinem Werthe, den man haupt-  
 sächlich bey zusammengesetzten Quadraten  
 verspühret: Denn, wenn die Tiefe eines  
 Tab. IV. einzigen Quadrats durch die Diagonal-  
 Fig. 21. oder Distanz-Linie  $HB$  gefunden worden;  
 so hat man auch zugleich die Tiefe für alle  
 übrigen gefunden.

#### Die 4. Aufgabe.

§. 65.

Ein schiefligendes Qua-  
 drat in Perspectiv zu bringen.

1) Ziehet

- 1) Ziehet die Grund- und Horizont-Linie, Tab. III. und setzet auf die letzte den Aug- und Fig. 15. Distanz-Punct.
- 2) Fället aus den Winkeln o, p, q, r, die Perpendikel ps, ot, qu, rv, und ziehet die Gesichtslinien sA, tA, uZA, vOA.
- 3) Traget den Perpendikel ps aus s in x, ot aus t in w, qu aus u in z, rv aus v in y, und ziehet die Distanz-Linien, welche die Gesichtslinien in den Punkten O P Q R durchschneiden.
- 4) Ziehet diese Punkte mit Linien zusammen; so ist das begehrte Quadrat gezeichnet.

§. 66. Es lassen sich auf diese Art zwar alle Aufgaben auflösen: allein der perspectivische Grund behält nicht einerley *frum* mit dem geometrischen, wie aus den Figuren 10. 11. Tab. II. 13. 14. und 15. zu ersehen ist, wo allemal & III. die gleichnamige Winkel einander entgegen stehen: daher sie in der Ausübung nicht durchgehends gebraucht werden kan. Derowegen wird nöthig seyn, einen solchen Vortheil zu ergreifen, durch welchen die Figuren ihre Stellung behalten, die ihnen im geometrischen Grunde ist gegeben worden (§. 26.).

§. 67. Dieser Vortheil ist nun allgemein und bestehet darin, daß man der geometrischen Figur sowol, als der durchschei-

nenden Fläche, ihre eigene Grund-Linie zueignet, welche die untere Grund-Linie (Linea subfundamentalis) genennet werden kan. Der Gebrauch dieses Vortheils findet sich in den folgenden Aufgaben.

### Die 5. Aufgabe.

§. 68.

### Einen gleichseitigen Triangel in Perspectiv zu bringen.

Fig. 16.

$a c b$  sey der Triangel,  $k e$  die Grund-Linie,  $O B$  die Horizont-Linie,  $O$  der Aug-Punct, und  $D$  der Distanz-Punct.

- 1) Ziehet hierzu die Subfundamental-Linie  $f h$  mit der ersten  $k e$  parallel.
- 2) Fället aus den Winckeln  $a c$  und  $b$  die Perpendikel  $d f$ ,  $c g$ ,  $e h$ , und ziehet die Gesichtslinien  $O d$ ,  $O c$ , und  $O e$ .
- 3) Traget die Weite  $a f$  aus  $d$  in  $i$ , die Weite  $c g$  setzet aus  $m$  in  $k$ , die Weite  $b h$  aus  $e$  in  $l$ , und ziehet aus  $k i l$  nach  $D$  die Distanz-Linien.
- 4) Bemerket genau die Durchschnitte  $A C B$ , welche die Distanz-Linien in den Gesichtslinien machen, und ziehet aus ihnen die Seiten des Triangels  $A C B$  zusammen.

## Anderes :

- 1) Reißet den Triangel  $r s t$ ; ziehet vor selbigen die Linie  $fb$ , welche die sichtbare Grund-Linie (§. 28.) vorstellet.
- 2) Erwählet in einer beliebigen Weite den Punct  $O$ , welcher den wahren Aug-Punct und zugleich den Stand-Punct anzeigt, weil beyde übereinander perpendicular stehen (§. 18.) Ziehet die Linie  $on$  nach  $fb$  perpendicular, und ferner aus den Winkeln des Triangels die Gesichtslinien  $rO$ ,  $sO$  und  $tO$ ; so geben sich auf  $fb$  nebst dem sichtbaren Augpuncten die Durchschnitte  $uxg$  nach ihrer Breite, wie sie aus  $O$  gesehen werden.
- 3) Ziehet nach Anleitung des kleinen Quadrantens  $ml$  die Linie  $mt$ , welche die scheinbare Grund-Linie (§. 12.) bedeutet: denn die Weiten  $tm$  und  $tl$  müssen einander gleich seyn. Verlängert auch  $bf$  aus  $f$  in  $C$ ; so wird  $fC$  die durchscheinende Fläche (§. 25.) im Profil seyn können.
- 4) Richtet die Perpendikel  $tl$  und  $se$  auf, setzet die Weite des Augpunctes  $nO$  aus  $f$  in  $d$ , und richtet wiederum einen Perpendikel  $dD$  auf; so ist gleichsam  $D$  der wahre Distanz-Punct,  $dD$  aber die Höhe des Horizontes.

Tab.  
XIV.  
Fig.\*\*.

- 5) Ziehet die Distanz = Linien  $lD$  und  $eD$ , und bemercket ihre Durchschnitte auf  $fC$  in  $h$  und  $i$ .
- 6) Aus diesen ziehet mit  $fd$  blinde Parallelen  $hp$  und  $iq$ , den Punct  $n$  setzet auf  $df$  nach Gefallen in  $N$ , die Breite  $ng$  aus  $N$  zur Rechten, und die Breiten  $nx$  und  $nu$  aus  $N$  zur Linken, und richtet blinde Perpendikel  $VT$ ,  $XS$  und  $GR$  auf; so entstehet daher mit den erstgezogenen Parallelen ein Neze, in welches der Triangel  $RST$  perspectivisch eingezeichnet wird.

§. 69. Es kan auch der rechte Winkel  $dfC$  auf ein ander Blat gezeichnet, die Durchschnitte auf beyde Schenkel gehörig abgetragen, die Parallelen und Perpendikel nezförmig gezogen, und solchergestalt die Perspectiv besonders gefunden werden. Auf beyderley Art kan man nun mit einem jeden gerad- und schiefstehenden Triangel verfahren.

§. 70. Es zeigt sich bey ersterer Art wiederum ein allgemeiner Vortheil, wenn man die Subfundamental = Linie dergestalt ziehet, daß auf sie ein, oder bey einer viel-eckigten Figur einige Winkel derselben anstossen: denn man hat alsdenn keine Perpendikel abzutragen; daher die gleichnamige Winkel in Perspectiv ihre Grund = Linie gleichfalls berühren, und auf ihr anstossen müssen.

Tab. III.

Fig. 17.

Tab.

XIV.

Fig. 62.

Tab. III.

Fig. 17.

müssen. Was aber die andere Art betrifft; so kan bey derselben, weil sie von der ordinairen praxi ziemlich abweicht, die Sub-fundamental-Linie nicht statt finden; allein man hat desto genauer acht zu geben auf die scheinbare Grund-Linie, auf den Aug-Punct, und denn auch auf die Durchschnitte der in ihm zusammenlauffenden Gesichtslinien. Denn wenn diese nicht so abgetragen werden, wie es eigentlich geschehen soll; so bekommt die Perspectiv ebenfalls denjenigen srum nicht, nach welchem die Figur gesehen wird (§. 66.). Derowegen ist, zu Verhütung solches Fehlers, zu behalten, daß man zuerst auf den Punct  $n$ , den die scheinbare Grund-Linie auf der sichtbaren machet, acht habe, und wenn denn dieser auf der dazu gezogenen Linie  $d c$  in  $N$  bemercket ist, die Figur also wende, daß der Aug-Punct  $O$  sich dem Auge nähere, das Object aber sich von demselben abwärts ziehe. Sobald dieses geschieht, sogleich siehet man auch, ob die Gesichtslinien zur Rechten oder Linken der Linie  $o n$  gezogen worden, oder ob sie diese zu beyden Seiten einschliessen: denn also werden sie auch in jedem Falle nach Befinden aus  $N$  entweder zur Rechten oder Linken, oder auch zu beyden Seiten abgesetzt. Wird alsdenn weiter, wie schon angezeigt, verfahren; so wird auch die Zeichnung nach derjenigen Lage herauskommen, welche

Tab.  
XIV.  
Fig.\*\*

welche von dem Object selbst zu Gesicht kommt. Denn bey den Durchschnitten in der Distanz-Linien  $r D$ ,  $c D$  hat man sich keines Irrthums zu besorgen, weil bey ihnen und ihren Parallelen, wenn sie nur richtig gezogen sind, nichts weiter zu merken ist. Damit aber das vorhergehende noch deutlicher zu verstehen sey; so halte man nur die Figur dagegen. In derselben ist nun der Punct  $n$  von den Gesichtslinien eingeschlossen, der Winkel  $r$  des Triangels  $r s t$  lieget auf rechter, der Winkel  $r$  aber auf linker Seite; dabey scheint auf eben dieser Seite das  $latus r s$  des Triangels, nach Gelegenheit des Stand- und Aug-Puncts  $O$ , am kürzesten zu seyn: also muß auch daher der Winkel  $R$  nebst der kürzesten Seite  $R S$  des Triangels  $R S T$  sich auf der rechten, der Winkel  $T$  aber auf der linken Seite befinden. Was aber sonst bey dieser Art für Vortheile vorkommen, soll gehöriges Orts gezeigt werden.

### Die 6. Aufgabe,

S. 71.

Ein schief liegendes Quadrat, in welchem ein kleineres eingeschlossen, in Perspectiv zu bringen.

1) Neh-

- 1) Nehmet zuerst das äussere Quadrat  $n o p q$ , fällt aus dessen Winkeln die Perpendikel  $v r, o s, w t, x u$ , und ziehet nach  $o$  die Gesichtslinien. Fig. 18.
- 2) Traget den Abstand des Winkels  $n$  von der Subfundamental-Linie  $r u$  aus  $v$  in  $a$ ,  $o s$  aus  $o$  in  $b$ ,  $u p$  aus  $x$  in  $o$ , und ziehet die Distanz-Linien  $b D, a D$  und  $o D$ .
- 3) Ziehet das äussere Quadrat aus den gehörigen Durchschnitt-Puncten zusammen.
- 4) Eben auf diese Weise verfabret auch mit dem innern.

## Anders:

- 1) Reisset die Quadrate nach Gefallen, ziehet vor dieselbe die Linien  $h b$  und  $t k$ ; doch so, daß die Winkel  $6$  und  $8$ . gleichen Abstand von ihnen überkommen.
- 2) Die Linie  $t o$  ziehet mit  $b h$  parallel, Tab. setzet den Aug-Punct  $O$ , und ziehet die Gesichtslinien, richtet ferner aus den Winkeln der Quadrate Perpendikel auf, setzet den Distanz-Punct  $D$  nach einer gefälligen Horizont-Höhe, und ziehet aus den Durchschnitten auf  $b g$  die Distanz-Linien. XXVIII. Fig. \* \*
- 3) Bezeichnet die Winkel der Quadrate, und die Durchschnitte auf  $t g, b g$ , und  $g k$  mit einerley Ziffern.
- 4) Zie-

- 4) Ziehet auf ein ander Blat die Linie  $l p$ , setzet den Punct  $t$  in  $l$ , und richtet aus  $l$  einen Perpendikel  $ls$  auf. Traget die Breiten von  $t$  bis  $g$  aus  $l$  nach  $p$ , und die Weiten oder Höhen von  $g$  bis  $K$  aus  $l$  nach  $S$  ziehet die Perpendikel und Parallelen, und bezeichnet sie wiederum mit ihren Ziffern; so können
- 5) aus den Durchschnitten, die aus den Parallelen und Perpendikeln der gleichlautenden Ziffern entstehen, die Quadrate gezeichnet werden.

§. 72. Da der Winckel in  $A$  mit  $6$ . bezeichnet der Linie  $t g$  am nächsten ist; so muß er auch in  $B$  der Linie  $l p$  am nächsten seyn. Wenn man also auf der Parallel  $6$ . so weit fortrücket, bis man an den Perpendikel  $6$ . kommt; so hat man in ihrem Durchschnitte denselben gefunden; und so verfähret man mit einem jeden.

Tab. V.  
Fig. 27.  
28.

§. 73. Solchergestalt lassen sich nun alle übrige, beydes regulaire und irregulair, Vielecke in Perspectiv bringen. Jedoch sind, zu mehrerer Deutlichkeit, gegenwärtige Figuren noch mit beygefüget worden. Nun wäre zwar in dem, was bereits gesagt ist, nicht nur das wahre Fundament der Perspectiv auf das deutlichste erkläret, sondern auch für alle und jede Flächen hinreichender

Wender Unterricht ertheilet, daß also diejenigen, deren Absehen nur auf eine bloße Erkänntniß dieser Wissenschaft gerichtet, damit vergnüget werden können: allein wer weiter gehet, und dieselbe zu nützlichen Gebrauch anzuwenden gedencket, der findet fast bey einem jeden casu besondere Vortheile: dero wegen sollen die leichtesten und practicablesten in folgenden Aufgaben gezeiget werden.

### Die 7. Aufgabe.

§. 74.

## Einen verkrüpfsten Seulen-Grund in Perspectiv zu bringen.

Die Auflösung ist zwar mit den vorigen Tab. IV. durchgehends einerley: es ereignet sich aber Fig. 19. nebst vorangezeigtem Vortheile (§. 70.) 20. hierbey noch ein anderer, durch welchen die Auflösung geschwinder von statten gehet. Es dürffen nemlich nur die Punkte *c d* und *g* der einen Helfte in Perspectiv gebracht, und aus selbigen die Parallelen *d i* und *g k* vor das übrige gezogen werden. Auf gleiche Art kan man mit einer jeden verkrüpfsten Figur, jedoch nur allein in gegenwärtiger Stellung (§. 64.) verfahren.

§. 75. Die Diagonal-Linie *PT* eines Tab. III. perspectivischen Quadrats *VPQT* ist ein Fig. 14. Theil der Distanz-Linie *PD*. Denn es geben

geben die Distanz-Linien jederzeit die Verkürzungen einer Sache, das ist, sie zeigen die anscheinende Grösse derselben auf der durchscheinenden Fläche an. Da nun die Distanz-Linie  $PD$  in einem Quadrate zwey einander schief entgegen gesetzte Winckel, und dadurch zugleich die Grösse des Quadrats zu erkennen giebt, auch dasselbe nach der Eigenschaft der Diagonal in zwey recht wincklichte Triangel theilet; so ist ein Theil derselben  $PT$  die Diagonal-Linie.

### Die 8. Aufgabe.

§. 76.

## Einen gepflasterten Saal in Perspectiv zu bringen.

Tab. IV.  
Fig. 21.

- 1) Reißet das Quadrat  $ABCH$  nach der andern Auflösung der ersten Aufgabe, oder nach Anleitung des 64. §. fig. \*
- 2) Theilet die basis  $AB$  in beliebige Theile, und ziehet aus einem jeden Theilungspuncte die Gesichtslinien.
- 3) Ziehet die Distanz-Linie  $DB$ , welche zugleich die eine Diagonal-Linie  $HB$  abgiebet (§. 75.).
- 4) Ziehet aus einem jeden Durchschnitte, den die Gesichtslinien auf der Distanz- oder Diagonal-Linie machen, Paral-

Parallelen; so wird der Saal in lauter kleine Quadrate getheilet (§. 64.), welche man hernach nach Gefallen ausmahlet.

§. 77. Begehret man die Mitte des Saals zu wissen; so darf nur die andere Diagonal  $CA$  auch gezogen werden, so wird sie die erste in dem Mittel-Puncte desselben durchschneiden. Daferne auch einige Quadrate in noch kleinere zu theilen beliebig wäre; so erwehlet man sich die Theile auf der Grund-Linie  $AB$ , ziehet die Gesichts-Linien, und aus den Durchschnitten, so sie mit den beyden Diagonal-Linien machen, die Parallelen, wie in  $Bb$  mit mehrerem zu sehen ist.

## Die 9. Aufgabe.

§. 78.

### Den Grund eines Portals in Perspectiv zu bringen.

Ben dieser Figur kommen wieder die **Tab. IV.** Vortheile zu statten, welche bey der sieben- **Fig. 22.** den Aufgabe sind gezeiget worden. Also ist hier erstlich nicht nöthig, die Puncte  $mno$  besonders zu suchen: denn weil sie auf der Subfundamental-Linie aufstehen; so stehen sie auch in Perspectiv auf ihrer Grund-Linie in  $MNO$  auf. Zwentens darf  
 nur

nur die Helfte des einen Seulen-Grundes, nemlich die Punkte  $g h i k l$  in Perspectiv gebracht, und sodann die Parallelen sowohl vor die andere Helfte des einen, als auch vor den andern ganzen Seulen-Grund gezogen werden.

## Die 10. Aufgabe.

§. 79.

## Einen Cirkel in Perspectiv bringen.

Tab. V.  
Fig. 23.

- 1) Beschreibet um den Cirkel ein Quadrat  $A c d B$ , und ziehet in selbiges die Diagonalen  $c B$  und  $d A$ , ingleichen den Diameter  $e f$  und Perpendikel  $g h$ .
- 2) Fället aus den Durchschnitten  $i l m k$ , wie auch durch das centrum des Cirkels die Perpendikel  $n o$ ,  $g h$ , und  $p q$ .
- 3) Setzet nach Gefallen den Aug-Punct  $Oo$ , und ziehet aus  $A o h p B$  nach  $Oo$  die Gesichtslinien.
- 4) Erwählet den Distanz-Punct  $D$ , ziehet die Distanz-Linie  $D B$ , aus  $C$  aber die Parallele  $C H$ ; so ist, nach der andern Auflösung der ersten Aufgabe, das perspectivische Quadrat  $A C H B$ , und in selbigem  $C B$  die eine Diagonal-Linie.

5) Zie-

5) Ziehet die andere Diagonal  $AH$ ; so geben sich die Durchschnitte  $hIE$   $KGLFM$ , durch welche der Cirkel aus freyer Hand gezeichnet wird.

§. 80. Wenn zwey oder mehr Cirkel in **Fig. 24.** Perspectiv sollen gebracht werden; so ist am besten, wenn man zuerst den äussern allein austreisset, und wenn er fertig, alle Gesichtslinien weglöschet, sodann aber den andern vornimmt, welchen man ebenfalls in ein Quadrat einschliesset, und in allem, wie bey dem äussern verfähret.

§. 81. Diese Aufgabe lässet sich auch nur aus halben Cirkeln auflösen: denn wenn der Diameter  $AH$  ganz genommen, und die Distanz = Linie  $HD$  gezogen wird; so **Fig. 25.** überkommt man auch das ganze Quadrat  $AEFH$ , in welches denn der Cirkel durch die angezeigten Durchschnitte gezeichnet wird.

§. 82. Wenn man aber nur die halben Cirkel nöthig hat, zum Exempel zu halbrunden Treppen und dergleichen; so darf nur der radius  $ef$  aus  $A$  in  $e$  abgetragen, oder auch kürzer, sogleich aus dem centro  $e$  nach  $D$  die Distanz = Linie, und sodann die Parallele  $CB$  gezogen werden; so hat man das umschriebene halbe Quadrat  $AabH$  auch halb in  $AC, B, H$ , und daher bekomme  
 C 2 man

man auch nur die halben Cirkel, nach Anweisung der starcken Linie CB.

§. 83. Es mögen nun aber dieselben aus- oder einwärts gebogen seyn; so bleibet dennoch die Auflösung unverändert. Nach derselben können auch alle länglich-runde, oder gedruckte Bogen gezeichnet, und in Perspectiv gebracht werden.

## Die II. Aufgabe.

§. 84.

Tab. VI. Halbe Cirkel, die über oder unter dem Horizonte vertical stehen, etwas verändert in Perspectiv zu bringen.

Fig. 1.

1) Reißet einen halben Cirkel TYM, fasset ihn in ein halbes Quadrat MSZT, und ziehet darzu den Diameter TM des Cirkels, desgleichen auch den radius yx, und die beyden Diagonalen MZ und TS.

2) Ziehet durch die Durchschnitte N und R die Linie IK.

3) Ferner ziehet die Horizont-Linie OD, ingleichen die Gesichts-Linien OS, OI und OM.

4) Traget die Weite TM aus M in L, ziehet die Linie DL, und richtet aus den

den Perpendikel  $ab$  auf; so ist  $MSba$  das umschriebene halbe Quadrat in Perspectiv.

5) Zieheth in selbiges wiederum die Diagonalen  $Mb$  und  $Sa$ , wie auch den Perpendikel  $cd$ , und reisset durch die gehörigen Durchschnitte den halben Cirkel aus freyer Hand aus.

§. 85. Gleichwie die Quadrate die leichtesten; so sind hingegen die runden Figuren unter allen die schweresten, weil sich nichts daran mit dem Cirkel reissen lästet, sondern man alles auf die freye Hand-Zeichnung muß ankommen lassen: da im Gegentheil bey jenen alles nach dem Lineal gezogen werden kan. Es wird also eine grosse Uebung erfordert, dieselben geschickt vorzustellen.

## Die 12. Aufgabe.

§. 86.

### Den Grundriß eines Gebäudes in Perspectiv zu bringen.

1) Zieheth die Grund-Linie  $AB$ . die Horizont-Linie  $OD$ , ingleichen die Subfundamental-Linie  $ab$ , setzet auch nach Gefallen den Aug-Punct  $O$ . Tab. VI.  
Fig. 29.

2) Fället aus einem jeden Winckel die Perpen-

Perpendikel von der Subfundamental-Linie bis zur Grund-Linie, und ziehet die Gesichtslinien.

3) Erwehlet den Distanz-Punct D in gefälliger Weite.

4) Traget die Weite eines jeden Winkels von der Subfundamental-Linie aus dem Durchschnitt des ihm zugehörigen Perpendikels auf die Grund-Linie nach B, und ziehet aus den übergetragenen Puncten nach D die Distanz-Linien.

5) Ziehet die Durchschnitt-Puncte der Gesichtslinien und Distanz-Linien, nach Anleitung des geometrischen Grundes, mit Linien zusammen; so ist es fertig.

§. 87. Weil zwey Seiten dieses Grundrisses mit der Grund-Linie parallel gehen, und beyde Theile desselben einander vollkommen gleich sind; so sind auch in Perspectiv die Vertiefungen der beyden Theile einander gleich: daher kan man sich die Auflösung um vieles erleichtern, wenn man, wie schon bey der siebenden und neunten Aufgabe angemerket worden, nur eine Helfte in Perspectiv bringet, und alsdenn nach derselben vor die andere Helfte die Parallelen ziehet, und auf solche Weise den ganzen Grund ausreisset.

Die

## Die 13. Aufgabe.

§. 88.

## Den Grundriß eines Gartens in Perspectiv zu bringen.

Fig. 90.

Hier ist  $AB$  die Grund-Linie,  $OD$  die Horizont-Linie, und  $ab$  die Subfundamental-Linie. Wenn nun nach der vorhergehenden Aufgabe, die Perpendikel gefällt, die Abstände der Winkel von  $ab$ , z. E.  $EC$  auf  $AB$  in  $ce$ , übergetragen, und die Distanz-Linien gezogen werden; so zeigen sich die gemessenen Abstände der Winkel in ihren Durchschnitten, die alsdenn nach Beschaffenheit der Figuren zusammengezogen werden.

## Die 14. Aufgabe.

§. 89.

## Den Hauptriß einer Bestung in Perspectiv zu bringen.

Die Auflösung ist wiederum mit der vorigen einerley. Weil aber in dergleichen Rissen durch die Vielheit der Linien gar leicht ein Fehler begangen werden kan; so ist am sichersten, wenn man zuerst die innere Bestung völlig auszeichnet, die Gesicht- und Distanz-Linien weglöschet, alsdenn den Graben und die Außenwercke, und nach

diesem erst das Glacis, wie gewöhnlich, ausreißet.

§. 90. Ueberhaupt kan angemercket werden, daß alle Figuren, deren Theile und Seiten einander gleich sind, eine von diesen aber mit der Grund-Linie parallel gehet, sowol auf die erste (§. 58. Fig. II.), als auch auf die andere vortheilhafte Art (§. 70. 74. 78.), in Perspectiv können gebracht werden, wie die sechste und siebende Tabelle ausweist, wo beyderley Manieren in einerley Figuren gezeigt sind. Sobald man ihnen aber gegen die Grund-Linie eine schiefe Stellung giebet (§. 64.); sobald fällt auch die erste Art hinweg, aus den in §. 66. angeführten Ursachen.

Tab. VI.  
Fig. 30.  
Tab. VII.  
Fig. 31.

§. 91. Was bisher von den Grund-Flächen ist gesaget worden, dasselbe hat auch statt bey solchen Flächen, welche über dem Horizonte mit demselben parallel sind. Es fällt aber doch dieser geringe Unterschied dabey vor, daß die Horizont-Linie zu unterst, über dieselbe aber die Grund-Linie, und noch über diese die Subfundamental-Linie, wo man sie anders nöthig hat, gezogen wird: denn auf diese Weise bleiben die vorigen Auflösungen mit diesem unverändert.

## Die 15. Aufgabe.

§. 92.

Einen zierlichen Plafond  
oder Deckenstück in Perspectiv  
zu bringen.

- 1) Erwehlet nach einer proportionirten Tab. Höhe des Auges die Horizont-Linie VIII. OD, und setzet auf selbige den Aug-Punct O. Fig. 92
- 2) Fället aus allen Winkeln der geometrischen Fläche die Perpendikel herunter nach der Grund-Linie AB, und ziehet die Gesichts-Linien gleichfalls herunter nachdem Aug-Puncte O.
- 3) Setzet auch auf die Horizont-Linie nach einer gefälligen Weite dem Distanz-Punct D, traget die Perpendikel auf die Grund-Linie über, und ziehet nach D die Distanz-Linien.
- 4) Bemerket die Durchschnitte derselben in den gemeinschaftlichen Gesichts-Linien, durch etwas stärckere Punkte, und ziehet aus ihnen die Figur zusammen.

§. 93. Man kan sich bey Erwehlung des Distanz-Punctes erinnern, was §. 36. bis 40. von dem Stand- und Aug-Puncte, ingleichen §. 43. und 45. von der gleichweiten Entfernung desselben von dem Distanz-

Puncte angeführet worden. Denn setzet man diesen allzunah; so erscheinet die Zeichnung sehr unförmlich: wird er aber allzuweit hinausgesetzt; so kömmt sie allzu schmal und scheinen die Sachen aneinander zu hängen, die doch zuweilen durch einen grossen Raum unterschieden sind. Daher die Zeichnung wiederum undeutlich aussehen muß, insonderheit wenn der Horizont etwas niedrig ist.

§. 94. Es sind bey dieser Aufgabe mit Fleiß die Eckenzierden hinzugethan worden, damit man auch wissen möge, wie man sich in perspectivischer Nachzeichnung derselben zu verhalten habe. Wenn also die Hauptfigur ihre Richtigkeit erlanget; so erwehlet man sich in diesen verschiedene Puncte, bringet sie ins Perspectiv, und zeichnet durch dieselben das übrige aus freyer Hand aus.

§. 95. Bey Verticalstehenden Flächen hat man die Subfundamental-Linie nicht nöthig: hingegen aber ist dabey zu behalten, daß aus allen Winkeln, sowol nach der durchscheinenden Tafel, als auch nach der Grund-Linie, Perpendicularen gezogen werden, die einander in den Winkeln selbst durchschneiden. Aus den erstern welche nach dem *plano optico* zugehen, und auf eben die Art entstehen, als die Linie *B D* (§. 51. Fig. 1.) nehmen die Gesichts-

ihren Anfang: aus den andern aber, die nemlich nach der Grund-Linie gezogen, und da die Weiten zwischen ihnen auf dieselbe zur Seite abgetragen werden, entstehen die Distanz-Linien.

## Die 15. Aufgabe.

§. 96.

### Ein Panneau oder Füllung in Thürflügeln in Perspectiv zu bringen.

- 1) Ziehet die Grund-Linie CE, wie auch die Horizont-Linie OD, setzet auf dieselbe den Aug-Punct O und den Distanz-Punct D.
- 2) Richtet auf der Grund-Linie einen Perpendikel FG auf, der die durchscheinende Fläche in Profil vorstellet.
- 3) Fället auf sie aus allen Winkeln die Perpendikel SRPN, und ziehet aus selbigen die Gesichtslinien.
- 4) Fället auch aus einem jeden Winkel die Perpendikel IKLME nach der Grund-Linie, traget ihre Weiten von einander auf derselben in emlki ab, und ziehet die Distanz-Linien bis nach HF, welche die Grund-Linie der durchscheinenden Tafel vorstellet.

Tab.  
VIII.  
Fig. 33.

(5 Aus

5) Aus den Durchschnitten  $a p r q$  richtet wieder Perpendikel auf; so zeigen sie einen jeden Winkel der geometrischen Figur in Perspectiv an: da es alsdenn leicht ist, dieselben gehörig zusammen zu ziehen.

§. 97. Wenn die beyden Seiten der Figur einander gleich sind; so sind auch die Weiten der Perpendikel zu beyden Seiten einander gleich. Daher ist es gleich viel, wie man dieselben abträgt. Wenn sie aber ungleich wären, und besagte Weiten würden nach halben Cirkeln, oder nach denen punctirten Bogen abgetragen; so würde die Figur wiederum ihre rechte Stellung nicht bekommen (§. 70.): daher die Weiten der Perpendikel nach der Ordnung der Buchstaben, wie sie auf einander folgen, auch müssen abgetragen werden.

Fig. 33.

§. 98. Wenn die Höhe einer verticalstehenden Fläche  $F E D G$  allein, ohne die Breite betrachtet wird; so ist der Perpendikel  $F G$  das Maaf derselben, so wir die Grund-Linie  $F E = F R$  das Maaf der Breite  $F E$  ist.

§. 99. Der Perpendikel  $F G$ , welcher das Maaf von der Höhe einer Fläche anzeigt, wird die Höhen-Linie (*Linea elevationis*) genennet.

§. 100. Weil sich die Höhen sowol, als die Breiten, durch die Verkleinerung des Gesichtswinkels in der Ferne verkürzen (§. 46.); so werden sie auf eben die Art gefunden, nach welcher die Breiten gefunden werden: diese nemlich durch den Triangel T P R: jene aber durch den Triangel S P R.

Tab. II.

Fig. 8.

&amp; 9.

## Die 17. Aufgabe.

§. 101.

Die gegebene Höhen-Linie HI aus verschiedenen Puncten K L S R T P V X in der Nähe und Ferne richtig vorzustellen.

Tab. IX.

Fig. 34.

- 1) Zieheth die Grund-Linie H Q, und setzet auf dieselbe die gegebene Höhe H I perpendicular.
- 2) Zieheth auch die Horizont-Linie z y, und setzet nach Gefallen den Punct O, welcher den Aug-Punct vorstellet, und ziehet die beyden Gesichtslinien O I und O H.
- 3) Richtet aus den Puncten L und X, die auf der Linie O H stehen, Perpendikel LN und X F auf; so ist eine jede die gegebene Höhe H I nach ihrer Verkürzung X F oder LN, und Vertiefung H X oder H L,

4) Aus

- 4) Aus den übrigen Puncten P T S K V R ziehet mit der Grund-Linie blinde Parallelen nach H O, aus deren Durchschnitten wiederum mit H I die Parallelen nach O I, und weiter aus diesen Durchschnitten die Parallelen mit Y Z.
- 5) Richtet aus einem jeden Punct P T S K V R die Perpendikel auf; so wird eines jeden Höhe durch die obern Parallelen abgeschnitten, und überkommt also auch ein jeder die erst gegebene Höhe H I auffer der Ordnung verkürzt und vertieft.

§. 102. Diese Aufgabe ist unter andern auch zu Erfindung der Landschaften überaus nützlich. Denn da nach derselben nicht schwer fällt, eines jeden Object's Vertiefung und Verkürzung nach blossen Linien zu bestimmen; so wird auch einer, der in der freyen Handzeichnung geübet ist, seine Erfindungen nach Gefallen auszumieren wissen. Was aber in derselben gezeiget worden, ist nur von einer einzigen Elevation zu verstehen: wenn aber deren verschiedene vorkommen, wie denn nicht alle Körper von gleicher Höhe sind, und daher ein jeder nebst seiner eigenen Grund-Linie (§. 52. 54.) auch seine eigene Höhe hat; so ist nöthig, daß man die erst gegebene in kleinere Theile zertheilet,

theilet, welche man vor Ruthen oder Schuhe annehmen, und aus selbigen die verkürzten Höhen nach ihrem Maas bestimmen kan: welches vornemlich bey Aufreissung der verschiedenen Theile eines Zimmers statt findet. Da aber die Theilung nicht allezeit bequem fällt; so ist am besten, man verfertiget sich einen Maas-Stab, der sich durchgehends, wo einerley Horizont-Höhe und Distanz ist, mit Vortheil gebrauchen läset.

### Die 18. Aufgabe.

§. 103.

**Zu einer jeden angegebenen Höhe des Horizonts und der Weite des Distanz Puncts den perspectivischen Maas-Stab zu verfertigen.**

- 1) Zieheth die Linie  $MK$ , und theilet sie Fig. 35. in beliebige Theile, z. E. in drey; einen davon aber  $MN$  theilet wieder in zehn Kleinere.
- 2) Setzet die gegebene Höhe des Horizonts von 6. oder 8. Schuhen perpendicular aus  $M$  in  $O$ , und ziehet aus allen Theilungs-Puncten die Gesichtslinien.
- 3) Ferner setzet die Weite des Distanz-Puncts

Puncts von etwa 16' aus O in D,  
und ziehet die Distanz-Linie MD.

- 4) Ziehet aus allen Durchschnitten, welche die Linie MD in den Gesichts-Linien macht, mit MK die Parallelen, und bezeichnet sie mit den gehörigen Ziffern; so ist der Maas-Stab fertig, an welchem die untern Theile das geometrische Maas, die über einander stehende aber das verkürzte anzeigen.

§. 104. Die übrige Theilung ergibt sich leicht. Denn wenn die Linie 20. 20. durch den Durchschnitt der Diagonal MD gezogen wird; so zeigt sie eine Tiefe von 20. Schuhen an. Eben so wird auch die Linie 30. 30 wenn sie auf gehörige Art gezogen wird, eine Tiefe von 30. Schuhen anzeigen: und wie hier die Linie MK geometrisch von 5. zu 5. Schuhen getheilet; so kan man diese Theilung in der Tiefe gleichfalls haben, wenn man die darzu gehörigen Parallelen 15. 15. und 25. 25. ziehet. Wenn aber auch die einzelne Schuhe in der Tiefe nöthig seyn sollen; so darf nur eine andere Distanz- oder Diagonal-Linie 10. D, und durch ihre Durchschnitte auf den Gesichts-Linien, wie vorher, die Parallelen gezogen werden.

Auf eine andere Art:

§. 105.

Fig. 36.

- 1) Nehmet eine gefällige Grösse AB vor  
das

Das Maaß eines Schubes an, setzet die gegebene Horizont-Höhe  $oA$  perpendicular darauf, und ziehet die Linie  $OB$ .

- 2) Setzet die Weite des Distanz-Puncts  $D$ , und ziehet die Linie  $DA$ .
- 3) Aus dem Durchschnitt  $a$  ziehet die Parallele  $a1$ , aus  $1$  die Linie  $1b$ , und aus deren Durchschnitt die Parallele  $b2$ , und sofort bis in  $k$   $10$ ; so ist er fertig.

§. 106. Von diesen beyden Maaß-Stäben kan man sich einen erwählen, welchen man will: doch ist bey diesem letztern zu mercken, daß sich nur allein die Vertiefungen mit einmal abtragen lassen, nicht aber die Verkürzungen, welche man z. E. auf eine Breite oder Höhe von  $12'$  besonders an- und auf einander setzen muß; da hingegen nach der erst beschriebenen Art die Maaße sowol der Tiefen, als auch der verkürzten Breiten und Höhen auf einmal kan abgenommen werden.

§. 107. Der vornehmste Vorthail aber bestehet darinnen, daß sich die ganze perspectivische Zeichnung ohne dem Distanz-Punct verfertigen läset: welches insonderheit bey grossen Rissen sehr wohl zu statten kommt, da ohnedem der Raum, den dersel-

be erfordert, gar selten da ist. Hingegen aber ist der Aug-Punct desto nöthiger.

### Die 19. Aufgabe.

§. 108.

**Zu einer gegebenen Tiefe  
z. E. 3' die Länge einer Linie von 16'  
von dem Maasß-Stabe ab-  
zunehmen,**

Tab.  
VIII.  
Fig. 35.

Setzet den einen Cirkel-Fuß in die Gesichts-Linie mit 10. bezeichnet, jedoch 3' hinaufgerückt in T, öfnet den Cirkel bis an die Gesichts-Linie 6 O, daß der andere Fuß in S komme; so ist T S die Länge einer Linie von 16' um 3' vertieft.

### Die 20. Aufgabe.

§. 109.

**Zu der bekanten Länge einer  
Linie ihre Tiefe zu finden.**

Fig. 35.

Es sey gegeben die Linie P Q, und die Zahl der Schuhe von ihrer Länge, z. E. 12'.

- 1) Nehmet selbige in dem Cirkel und gehet mit dem einem Fusse desselben in der Linie mit 2. bezeichnet so weit hinauf

auf, bis der andere Fuß des Circels auf der Linie O 10. in Q aufstehet.

- 2) Zähler, wie viel Schuhe der Circel hinauf gerücket worden; so wird die Tiefe bekant, i. E. 7'.

## Die 21. Aufgabe.

§. 110.

Eine jede Höhe nach verschiedenen Verkürzungen auf einer horizontalen Fläche vorzustellen.

Messet die Tiefe eines jeden Punctes von der Grund-Linie, und gebet nach der gefundenen Tiefe den Höhen ihre Verkürzungen. Fig. 35. & 37.

3. E. AT soll 9', CD 8', EF 6', GH 4', PN 8' 5'', IK 7', und LM 10' halten. Wenn nun AB 1 Schuh Tiefe haben soll; so nehmet auf der perpendicular M O die Tiefe des ersten Schuhs MI, sehet sie aus der Grund-Linie perpendicular in A. Nehmet ferner die Länge N 9. auf der ersten Parallele zu MK, sehet sie wiederum perpendicular aus A in T; so ist AT die Höhe einer Linie von 9', um 1' vertieft.

Weiter soll  $CD$  8' Höhe, hingegen 4' Tiefe bekommen: derowegen nehmet die Tiefe  $MO$  auf  $MO$  perpendicular, setzet sie aus der Grund-Linie in  $C$ : hierzu nehmet die Länge  $N$  8 auf der Parallele mit 4 bezeichnet, und setzet sie aus  $C$  in  $D$ ; so ist  $CD$  eine Höhe von 8' um 4' vertieft. Solchergestalt werden alle übrige Höhen und Vertieffungen gefunden.

§. III. Hierher ist auch zu rechnen, was in §. 102. von der 17. Aufgabe angemercket worden. Gleichwie sich aber durch beyde die Höhen der Objecte nach einer jeden Verkürzung und Vertieffung determiniren lassen; so können auch die Breiten derselben auf gleiche Art gefunden werden. Bey jener geschieht es vermittelst des Distanz-Punctes, bey dieser aber ohne demselben durch den Maaß-Stab (§. 108. Fig. 55.) Ist die Breite und Höhe eines Körpers, nebst seiner Entfernung von der Grund-Linie, als worunter die Vertieffung zu verstehen ist, bekannt; so läset sich auch dessen völliger Aufzug nach der bekannten Tiefe und Verkürzung richtig vorstellen.

## Die 22. Aufgabe.

§. 112.

Auß der gegebenen Länge einer Linie  $m n$  einen gleichschenkelichten und rechten Winkel  $m n k$  perspectivisch zu reissen.

- 1) Ziehet aus  $O$  nach  $n$  die Gesichtslinie  $o n$ ; so ist  $m n o$  der verlangte rechte Winkel. Tab. X. Fig. 40.
- 2) Messet  $m n$  geometrisch auf  $M K$  (Fig. 35.) und nehmet das gefundene Maas auf  $M O$  verkürzt.
- 3) Setzet solches auf  $m n$  perpendicular und machet in  $o n$  einen Durchschnitt in  $k$ ; so sind auch die beyden Schenkel  $m n$  und  $n k$  einander gleich, und daher  $m n k$  ein gleichschenkelichter rechter Winkel (§. 75.).

§. 113. Wenn hierzu noch die Gesichtslinie  $o m$  und die Parallele  $k i$  gezogen wird; so überkommet man durch Hülffe des Maßstabes das ganze Quadrat  $i m n k$  in Perspectiv. Die gemeine Art ist in §. 58. angewiesen.

## Die 23. Aufgabe.

S. 114.

Eine Alee von Bäumen in  
Perspectiv zu bringen.

Fig. 38.

- 1) Nehmet in dem Maaß-Stabe die Schuhe vor Ruthen an, und ziehet zu der gegebenen Breite der Alee die blinde Linie KI.
- 2) Fället aus dem Aug-Puncte, den man in diesem Fall gern in die Mitte setzet, den Perpendikel OL, und setzet darauf aus L die Weite zweyer Bäume, z. E. 2. Ruthen nach der Tiefe so vielmal über einander, jedoch jedesmal verkürzt, als Bäume werden sollen.
- 3) Ziehet die Gesichtslinien OK und OL, aus einem jeden Theilungs-Puncte aber der Linie LO die Parallelen; so theilen sie auch zu beyden Seiten die Zwischen-Weiten, der Tiefe nach, ab.
- 4) Erwehlet eine gefällige Höhe KM vor die Bäume, setzet sie auf K und I perpendicular, und ziehet die Gesichtslinien OM und ON.
- 5) Richtet aus einem jeden Punct in OK und IN blinde Perpendikel auf, bis an OM und ON.
- 6) Nehmet eine beliebige Höhe zu denen Stämmen, setzet sie aus K in P, und  
aus

aus I in R, ziehet die Gesichtslinien OP und OR, und zeichnet die Bäume nach der Zeichen-Kunst völlig aus.

§. 115. Nach der gemeinen Art wird diese Aufgabe aufgelöst, wenn die Gesichtslinien OK und OI gezogen, und aus K gegen I verschiedene Punkte, nach der Anzahl der Bäume, in gleicher Weite von einander auf die Grund-Linie gesetzt werden, aus denen man die Distanz-Linien, und aus ihren Durchschnitten auf OK die Parallelen ziehet, die denn auf der Gesichtslinie OI die Durchschnitte nach gleichen Vertiefungen mit denen auf OK anzeigen.

## Die 24. Aufgabe.

§. 116.

Einen Cubum oder Würfel in Perspectiv zu bringen.

### I. Abtheilung.

- 1) Setzet die Basis RN nach einer gefälligen Vertiefung, z. E. 2'.
- 2) Wehlet den Aug-Punct O nach der in dem Maas-Stabe angezeigten Horizont-Höhe, ziehet die Gesichtslinien RO und NO, und setzet auf diese die

Tab. X.  
Fig. 39.

## 56 Kurggefaßte Einleitung

vertiefte Größe der Bases in T und M.

- 3) Ziehet TM zusammen; so ist RTMN die Grund-Fläche des Cubi.

### 2. Abtheilung.

- 4) Reißet mit der Basis RN das Quadrat RNLK, und ziehet die Gesichtslinien KO und LO.
- 5) Richtet aus T und M die Perpendikel Tt und Mu auf, und ziehet die Linie tu; so ist der Cubus aufgerissen.

Anders:

Fig. 39.

- 1) Reißet das Quadrat RTMN nach Anleitung des 64. §.
- 2) Auf dessen sorderer Seite RN richtet ein anderes Quadrat KRNL auf, und ziehet die Gesichtslinie KO und LO.
- 3) Aus T und M richtet Perpendikel Tt und uM auf, und ziehet die Linie tu; so ist gleichfalls der Cubus gezeichnet.

## Die 25. Aufgabe.

S. 117.

Einen Cubum, von der Seite anzusehen, in Perspectiv zu bringen.

Sehet

Setzet nur den Aug-Punct von der Seite Fig. 40. te und verfahrenet in allem wie bey den vorhergehenden.

## Die 26. Aufgabe.

§. 118.

### Einen schiefstehenden Cubum in Perspectiv zu bringen.

#### 1. Abtheilung.

- 1) Reißet den geometrischen Grund  $ab$  Fig. 41.  $cd$  nach einer beliebigen Stellung. No. 1.
- 2) Ziehet durch selbigen einen Perpendikel  $eo$  nach Gefallen.
- 3) Ziehet auch die Subfundamental-Linie  $fg$ , fälltet auf sie aus den Winkeln  $a, d$  und  $e$  andere Perpendikel  $ag, dl, cf$ : dieses ist alsdenn die geometrische Zubereitung.

#### 2. Abtheilung.

- 4) Ferner ziehet die Grund-Linie  $HI$ , und auf diese dem Perpendikel  $NO$ . No. 2.
- 5) Traget aus dem geometrischen Grunde die Weite  $eb$  aus  $N$  in  $K$ , die Weite  $ef$  aus  $N$  in  $L$ , die Weite  $cl$  aus  $N$  in  $P$ , und die Weite  $eg$  aus  $N$  in  $H$ .
- 6) Setzet nach der in dem Maas-Stage

D S

be

be befindlichen Horizont = Höhe den Aug = Punct auf NO in O, und ziehet aus HPI die Gesichtslinien.

- 7) Messet den Perpendikel  $ef$  auf der Linie MK des Maasstabes, welche geometrisch getheilet ist, und nehmet dasselbe Maas perspectivisch auf MO. Dieses setzet auf IH perpendicular, doch so, daß der Punct S. auf HO treffe. Ein gleiches verrichtet auch mit den Perpendikeln  $dI$  und  $ag$ , ziehet die Puncte MSKT zusammen; so ist die Unterfläche des Cubi gezeichnet.

### 3. Abtheilung.

- 8) Setzet eine Seite des geometrischen Quadrats, z. E.  $ba$  perpendicular aus K in L. Denn weil die Subfundamental-Linie  $fg$  an dem Winkel  $b$  anstößet; so wird die fordernere Höhe des Quadrats nicht verkürzet: daher sie die Elevation des Cubi ist.
- 9) Nehmet die verkürzte Höhe KL nach ihrer Tiefe und Verkürzung zu S (§. 109.) und setzet sie aus S in X, desgleichen auch KL nach ihrer Tiefe und Verkürzung zu T aus T in Z, und noch einmal KL nach ihrer Vertiefung und Verkürzung zu M aus M in Q, ziehet XQZL zusammen; so ist der Cubus auch gerissen.

Anders:

## Anders:

- 1) Reißet, wie vorher, die geometrische Fig. 41. Grund-Fläche des Cubi, und bringet No. 2. sie nach der 4. oder 6. Aufgabe in Perspectiv.
- 2) Fasset eine Seite des geometrischen Quadrats in den Cirkel, und setzet sie zur Seite auf die Grund-Linie perpendicular in a.
- 3) Reißet den Triangel a c b, und suchet in demselben die Höhen nach der 17. Aufgabe, und ziehet sie in X Q Z L mit Linien zusammen.

§. 119. Weil a b der Höhe des Cubi gleich ist, und mit demselben unter gleichen Horizonte gesehen wird; so kommen allemal die verkürzten Höhen nach einerley Vertiefungen heraus, wenn schon der Punct e auf der Horizont-Linie beliebig angesetzt ist.

## Die 27. Aufgabe.

§. 120.

Ein Prisma in Perspectiv  
zu bringen.

- 1) Reißet den Triangel M D N geometrisch. Fig. 42.
- 2) Setzet den Aug-Punct O zur Seite, damit

Damit zugleich die Länge des Prismatis mit gesehen werde, und ziehet die Gesichtslinien  $MO$  und  $NO$ .

- 3) Erwählet eine gefällige Länge, z. E.  $9' 5''$  nehmet dieselbe von dem Maaß-  
Stabe verkürzt, und setzet sie aus  $C$   
in  $E$ .
- 4) Ziehet die Linie  $EF$  mit  $MD$  paral-  
lel; so ist es fertig.

Anders:

- 1) Reißet, wie vorher, den Triangel  $MDN$ , setzet den Aug-Punct  $O$ , und ziehet die Gesichtslinien  $MO$  und  $NO$ .
- 2) Setzet den Distanz-Punct  $K$ , und auf die Grund-Linie  $NI$  die geometrische Länge des Prismatis  $MI$ , ziehet die Distanz-Linie  $IK$ ; so ist  $ME$  die vertiefte Länge desselben.
- 3) Ziehet  $EF$  mit  $MD$  parallel; so ist wiederum das Prisma gezeichnet.

## Die 28. Aufgabe.

§. 121.

### Ein Prisma nach der Länge in Perspectiv zu bringen.

#### 1. Abtheilung.

- Fig. 43. 1) Ziehet die Grund-Linie  $GH$ , und setzet

- setz darauf die Länge des Prismatis  $EG$ ,  
z. E.  $10'$ .
- 2) Setz den Aug-Punct  $O$  von der Seite, damit der Triangel in das Gesicht falle, und ziehet die Gesichtslinien  $EO$  und  $GO$ .
  - 3) Traget die verkürzte Basen  $E I$  des Triangels  $KIE$  von etwan  $4'$  auf die verlängerte Grund-Linie perpendicular, und machet damit auf  $EO$  einen Durchschnit  $I$ ; desgleichen auch mit der verkürzten Helfte von  $2'$  aus  $L$  in  $T$ .
  - 4) Ziehet die Linien  $IM$  und  $TN$ ; so ist  $G M I E$  die Grund-Fläche des Prismatis,  $T N$  aber die Mittel-Linie derselben.

### 2. Abtheilung.

- 5) Richtet aus  $T$  und  $N$  Perpendikel auf, und setz darauf die um  $2'$  verkürzte Höhe des Triangels, z. E.  $3'$  in  $K$  und  $R$ .
- 6) Ziehet die Seiten des Triangels  $E K$ ,  $I K$ , und  $G R$ , wie auch die Linie  $K R$ ; so ist es fertig.

### Anders:

- 1) Reißet den Triangel  $E B H$ , und fället den Perpendikel  $B P$ .
- 2) Setz

- 2) Setzet denselben aus E in C, und ziehet die Gesichtslinien CO und EO.
- 3) Ziehet auch die Distanzlinien HI und PN; so ist FI die vertiefte Basis des Triangels, EN aber die vertiefte Helffte derselben.
- 4) Richtet aus N den Perpendikel NK auf; so ist auch in K die verkürzte Höhe des Triangels.
- 5) Ziehet die Seiten EK und IK zusammen.
- 6) Setzet die Länge des Prismatis in EG, und ziehet die Gesichtslinie GO; aus N und K aber mit der Grundlinie HG die Parallelen NT und KR.
- 7) Richtet aus T den Perpendikel TR auf, und ziehet GR zusammen.

§. 122. Da in den andern Auflösungen dieser beyden Aufgaben die Distanz mit der in dem Maas-Stabe angelegten gleich genommen worden; so treffen auch die Durchschnitte der Gesichtslinien und Distanzlinien in die Durchschnitte der ersten Auflösungen. Es kommen also in beyden gleiche Verkürzungen und Vertiefungen heraus, wenn sowohl die Distanzen als Horizont-Höhen einander gleich sind (§. 119.).

## Die 29. Aufgabe.

§. 123.

Ein auf einem Cubo liegendes Prisma in Perspectiv zu bringen.

- 1) Reißet den Cubum nach der 24. Fig. 44. 25. oder 26. Aufgabe.
- 2) Halbiret  $T N$  in  $H$ , und richtet den Perpendikel  $H n$  auf, und gebet ihm sodenn seine verkürzte Höhe  $d n$ .
- 3) Ein gleiches verrichtet auch auf  $S P$  in  $D h g$ .
- 4) Ziehet  $K g n l$  und  $n m$  zusammen; so ist es fertig.

§. 124. Wie diese Aufgabe nach gemeiner Art ohne dem Maasß-Stab aufzulösen ist, wird in der 59. Aufgabe Fig. 84. gezeigt werden.

## Die 30. Aufgabe.

§. 125.

Eine Pyramide nach gegebener Höhe in Perspectiv zu bringen.

Reißet nach Gefallen ein Quadrat in Fig. 45. Perspectiv, suchet durch die Diagonalen den

den Mittel-Punct. Aus diesem richtet einen Perpendikel nach seiner gehörigen Verfürzung auf, und ziehet die Seiten der Pyramide.

### Die 31. Aufgabe.

§. 126.

Eine auf einem Cubo stehende Pyramide in Perspectiv zu bringen.

- Fig. 46.
- 1) Reißet nach der 24. 25. oder 26. Aufgabe den Cubum.
  - 2) Suchet auf dessen Unter-Fläche den Mittel-Punct und richtet einen Perpendikel auf; so durchschneidet er auch die Ober-Fläche gleichfalls in dem Mittel-Puncte.
  - 3) Gebet ihm seine verkürzte Höhe, und ziehet die Seiten der Pyramide.

### Die 32. Aufgabe.

§. 127.

Einen Conum oder Regel in Perspectiv zu bringen.

- Tab. XI.  
Fig. 47.
- 1) Reißet mit dem Radio der Unter-Fläche

che des Coni einen Cirkel, und bringet ihn in Perspectiv nach der 10. Aufgabe.

- 2) Setzet seine Höhe aus dem centro perpendicular, und ziehet die beyden Seiten A D und B D aus den äussersten Puncten der Peripherie des Cirkels.

### Die 33. Aufgabe.

§. 128.

## Einen Cylinder in Perspectiv zu bringen.

- 1) Meisset mit dem Radio der Unter-Fläche des Cylinders einen Cirkel, und bringet denselben nach der 10. Aufgabe in Perspectiv. Fig. 48.
- 2) Setzet auf einen jeden Durchschnitt-Punct hIEKGLFM die Höhe des Cylinders nach der 17. Aufgabe.
- 3) Ziehet die obere Rundung von einer Höhen-Linie zur andern aus freyer Hand Bogen-förmig zusammen.

§. 129. Wenn die Höhen nach der 21. Aufgabe von dem Maas-Stabe abgenommen, und nach ihren Vertiefungen richtig ange-setzet werden; so hat man nicht nöthig den Triangel nebst den Parallelen und Perpendi-

pendikeln zu reißen. Hingegen aber werden die Vertieffungen der Punkte HIEKGLFM von der Grund-Linie auf dem Maas-Stabe gemessen, damit nach einer jeden auch die Höhe des Cylinders nach ihrer Verkürzung abgenommen, und sodenn die völlige Zeichnung desselben fertiget werden kan.

§. 130. Wenn eine Sache niedriger als der Horizont ist; so kan deren Ober-Fläche gesehen werden, jedoch erscheint sie schmähler, als die untere: weil sie dem Horizonte näher ist, als diese, und daher die Gesichtslinien auf ihr kleinere Winkel machen, als auf der untern, nach dem in §. 60. angeführten Beweise. Es ist zwar daselbst nur die verschiedene Höhe des Horizonts betrachtet worden: allein, da es gleich viel ist, ob der Horizont erniedriget, oder die darunter befindliche Fläche erhöht wird; so ereignet sich in beyden Fällen einerley Umstand. Hat aber ein Körper mit dem Horizonte gleiche Höhe, wie an der punctirten Linie TV abzunehmen, oder ist auch höher

Fig. 49. als derselbe; so kan dessen Ober-Fläche nicht gesehen werden, weil von ihr bis zu dem Auge keine gerade Linie mehr kan gezogen werden (§. 13.).

§. 131. Bey Sachen, so inwendig hol seyn, ist weiter nichts zu mercken, als daß die Auflösung wiederholet wird, jedoch geschieht

schicht dasselbe nicht eher, als bis der ganze Fig. 51.  
 äussere Umfang völlig fertig ist. Die Hö- 52.  
 hen können wiederum nach Gefallen, ent-  
 weder nach dem Maass-Stabe abgemessen,  
 oder aus dem Triangel gefunden werden:  
 da denn zu den äusseren Höhen der Triangel  
 CHM, zu den innern aber ein anderer Tri-  
 angel BIL genommen wird: denn auf sol-  
 che Weise wird nicht leicht eine Verwirrung  
 in den Linien vorgehen können.

§. 132. Bey der 52. Figur wird man  
 sich auch des Vortheils erinnern, welcher im  
 vorhergehenden schon mehrmalen ist ange-  
 mercket worden, daß nemlich nur die eine  
 Helfte DRSB des ganzen Grundes A in  
 Perspectiv gebracht, und das übrige durch  
 die Parallel-Linien gefunden wird.

## Die 34. Aufgabe.

§. 133.

### Pfeiler und Bände in Per- spectiv zu bringen.

#### I. Abtheilung.

- 1) Setzet, ein jeder Pfeiler sey 2' breit, Tab. XII:  
 2' dick und 12' hoch. Die Weite Fig. 53.  
 aber zwischen zweyen Pfeilern sey 8'.  
 Reißet alsdenn die Grund-Linie AE,  
 und auf dieselbe das reëtangulum  
 BHDC,

E 2

2) Neß-

- 2) Nehmet die Höhe des Horizonts von dem Maasß-Stabe und ziehet nach derselben die Horizont-Linie FO, setet den Flug-Punct O von der Seite, und ziehet die Gesichtslinien BO, CO, DO und HO.
- 3) Traget die vertiefte Dicke des Pfeilers von 2' aus G perpendicular in K, und ziehet aus K die Linie KI; so ist der erste Pfeiler, so viel von ihm zu Gesichte kommt, aufgerissen.

## 2. Abtheilung.

- 4) Nehmet nun von dem Maasß-Stabe 10. verkürzte Schuhe, als die Summe der Pfeiler-Dicke und Zwischen-Weite, traget sie auf die Grund-Linie perpendicular, und machet einen Durchschnit L.
- 5) Ziehet mit BE durch L die Parallele LQ, aus L und Q richtet die Perpendikel LM und QN auf, und ziehet MN zusammen.
- 6) Traget wiederum auf die Grund-Linie BE die vertiefte Weite von 12', als die Dicke beyder Pfeiler, nebst der Zwischen-Weite aus P in R, und ziehet die Linie RS; so ist der andere Pfeiler auch aufgerissen.
- 7) Was die Bände betrifft; so zeichnet man ihre Dicke, ziehet die Gesichtslinien,

Linien, sehet ihre Tiefe, und richtet aus derselben einen Perpendikel auf; so ist's geschehen.

## Die 35. Aufgabe.

§. 134.

# Arcaden oder Bogenstellungen in Perspectiv zu bringen.

### I. Abtheilung.

- 1) Reißet zuerst die Pfeiler auf, nach der vorhergehenden Aufgabe.
- 2) Setzet darauf die äusseren Bogen nach der 11. Aufgabe, und zeichnet sie völlig aus.
- 3) Verlängert den Perpendikel AB bis Fig. 54. in C, und DE bis in F, ziehet die Theile der Gesichtslinien CV, FR, EQ, und BP, und ziehet F mit C, und E mit B zusammen; so ist EFCB das geometrische halbe Quadrat des innern halben Circels  $E r M a B$ .
- 4) In dieses ziehet die Diagonalen EC und FB, und richtet den Perpendikel MS auf; so ist S der Mittel-Punct, aus welchem der halbe Circel  $E r M a B$  auch geometrisch gerissen werden kan.

## 2. Abtheilung.

- 5) Ziehet ferner die Gesichtslinien OF, ON, und OE, und verlängert den Perpendikel ef bis in d; so ist fd FE das umschriebene halbe Quadrat in Perspective.
- 6) Ziehet in dieses eben, wie in den vorigen, die Diagonalen fF und dE, richtet den Perpendikel Ze auf, und zeichnet den halben Cirkel fyc XE aus freyer Hand aus.
- 7) Verlängert wiederum den Perpendikel GH bis in l, und KL bis in o, und ziehet die Diagonalen oH und LI, in gleichen den Perpendikel gi; so wird der andere halbe Cirkel LiH auch gezeichnet werden können.

Fig. 56.

§. 135. Wie dergleichen Bogenstellungen völlig ausgezeichnet werden, ingleichen wie einige Theile der innern Bogen, nach der angenommenen Stellung des Augpuncts verdeckt bleiben (§. 2.), ist aus beygesetzter Figur abzunehmen.

§. 136. Man siehet auch, daß die Cirkel in einem Bogen-Schlusse nicht einerley Mittel-Punct haben, ob sie gleich in architectonischen Nissen concentrisch sind. Denn da sich die Bogen herunterziehen, wenn sie über dem Horizont stehen, hinauf aber, wenn sie sich unter demselben befinden (§. 84.

Fig. \*)

Fig. 54); so geschieht es auch mit ihren Mittel-Puncten, weil ihre Distanzen vom Auge unter sich ungleich seyn: wie aber eines jeden Circels Centrum gefunden wird, ist bereits an der Linie EB gezeigt worden. Tab. XII. Fig. 54. Man hätte zwar hierzu einen kürzern Weg, indem EB nur geometrisch getheilet werden dürfte: allein die Diagonalen müßten doch gezogen, und der Perpendikel gefällt werden, wenn der geometrische Grund hinlänglich sollte zubereitet seyn; da denn in diesem Fall das Centrum S schon bekant wäre, daher es überflüssig seyn würde, dasselbe besonders zu suchen. Jedoch findet erwehnte geometrische Theilung statt bey solchen Bogen, die gerade von vorne oder doch nur ein wenig von der Seite gesehen werden, als: welche keine weitere Zubereitung nöthig haben: es kan aber solches wiederum die Gesichtslinie OX auf TM in Z und zwar noch kürzer verrichten. Fig. 55.

## Die 36. Aufgabe.

§. 137.

### Eine Treppe in Perspectiv zu bringen.

- 1) Reißet den geometrischen Aufzug Tab. XIII. abed und verlängert dessen Basen ba bis in e. Fig. 57.

Ⓔ 4

2) Zie-

- 2) Ziehet die Horizont-Linie, sehet in O den Aug-Punct, und ziehet aus einem jeden Winkel der Stufen nach O die Gesichts-Linien.
- 3) Nehmet von dem Maaf-Stabe die vertiefte Breite der Treppen, z. E. 10' und sehet sie aus e perpendicular in f.
- 4) Ziehet mit a d die blinde Parallele fg, und zeichnet die Stufen, wie in a d gesehen ist.

### Die 37. Aufgabe.

§. 138.

## Eine frey-Treppe (Perron) vornwärts anzusehen, in Per- spectiv zu bringen.

### 1. Abtheilung.

Fig. 58.  
No. 1.

- 1) Ziehet die Grund-Linie a b, und sehet darauf die Länge der untersten Stufe, z. E. 16' ingleichen ziehet die Horizont-Linie, sehet darauf den Aug-Punct O, und ziehet die Gesichts-Linie o a und o b.
- 2) Sehet die vertiefte Breite der ganzen Treppe, z. E. 8' auf die Grund-Linie perpendicular machet einen Durchschnitt in C, und ziehet die Linie c d.
- 3) Sehet aus a und b die Breite der Stufen

Stufen auf die Grund-Linie so vielmal nach einander, als derselben werden sollen, und ziehet die Gesichtslinien  $Oe$ ,  $of$ ,  $oh$  und  $Og$ .

- 4) Traget die vertiefften Breiten der Stufen dergestalt auf die Grund-Linie, wie in der 21. Aufgabe bey Aufreiffung einer Allee ist gewiesen worden, und ziehet die Linien  $ik$  und  $sm$ , so ist dieses der perspectivische Grund.

## 2. Abtheilung.

- 5) Richtet den Perpendikel  $bz$  auf, setzet darauf die Höhe der Stufen, z. E.  $8''$  so vielmal über einander, als derselben seyn sollen, in 1. 2. und 3. und ziehet die Gesichtslinien  $O1$ ,  $O2$ ,  $O3$ .
- 6) Verlängert die Linie  $ik$  bis in  $n$ , und die Linie  $sm$  bis in  $x$ , richtet aus  $n$  und  $x$  die beyden Perpendikel  $np$  und  $xIII$ , wie auch aus  $d$  den Perpendikel  $dz$  auf; so ist dieses der perspectivische Aufzug.

## 3. Abtheilung.

- 7) Richtet aus den Durchschnitten  $acivsrqm$  und  $dk$  blinde Perpendikel auf, und ziehet aus 1 I, 2 II, 3 III die Parallelen, eine jede bis zu ihrem gehörigen Perpendikel, nach Anleitung

No. 2.

der Figur unter No. 2. und ziehet das übrige völlig aus. Die Ecken aber können nach Gefallen, gerade, ein-oder ausgebogen abgekürzt werden.

### Die 38. Aufgabe.

§. 139.

### Eine Treppe, von der Seiten anzusehen, perspectivisch zu zeichnen.

Fig. 59.

Diese Aufgabe wird leicht aufzulösen seyn, wenn die vorige wol gefasset worden. Dieses aber ist zu erinnern, daß die vertieften Breiten der Stufen sowol bey A, als auch bey B, von dem Maas-Stabe müssen abgetragen werden, und zwar dergestalt, daß vor die erste Stufe  $1\frac{1}{2}$  vor die andere  $3'$  als die Breite der ersten und andern zusammen, so denn vor diese und den Ruhe-Platz  $9'$  folgendes wiederum  $10\frac{1}{2}$  und endlich  $12'$  als die Länge der ganzen Treppen auf die Grund = Linie perpendicular zu stehen kommen, damit durch sie die Parallelen nach ihrem rechten Maas, nach der 21. Aufgabe, können gezogen werden. Uebrigens wird der perspectivische Grund und Aufzug, wie auch der volle Riß nach der vorigen Aufgabe aufzureißen seyn.

§. 140.

§. 140. Die 60. Figur ist aus der 57. Fig. 60. und 59. zusammen gesetzt, und mit Postementen und einer Lehne (Entrelas) versehen worden. Sie kan etwa zu einiger Anleitung dienen, wie eine Treppe zu grossen und ansehnlichen Gebäuden aufzureissen, und mit anständigen Verzierungen vorzustellen sey.

## Die 39. Aufgabe.

§. 141.

### Stunde Treppen perspectivisch zu zeichnen.

- 1) Reisset so viele Cirkel in einander als Stufen verlangt werden, bringet sie nach der 10. Aufgabe (§. 82.) in Perspectiv, und richtet aus allen Durchschnitten die blinden Perpendikel auf. Tab. XIV. Fig. 61. No. 1.
- 2) Reisset auch den perspectivischen Aufzug, wie bey der 37. Aufgabe ist gezeigt worden, und gebet daraus der untern Stufe zuerst ihre Höhe und Breite in AB und C, und zeichnet sie völlig aus. No. 2.
- 3) Dieses wiederholet bey der andern und dritten Stufe, und zeichnet alles aus freyer Hand, nach Anweisung der Figur unter No. 2. vollkommen aus.

§. 142. Die Auflösung dieser Aufgabe kan ebenfalls so gar schwer nicht fallen, wenn man

man der vorhergehenden nur gewiß ist. Sie ist aber etwas weitläufig und mühsam, indem bey so wenig Puncten A B und C eine dreyimalige Wiederholung der Operation erfordert wird, und dieses noch darzu bey einer jeden Stufe insonderheit. Werden nun anfänglich mehrere Puncte angenommen, etwa in der Absicht, die Cirkel desto genauer und mit weniger Mühe zu überkommen; so hat man sich diese bey Aufreißung der Stufen weit mehr vergrößert, als man sie zuerst bey Reißung der Cirkel zu vermindern vermeinet.

Tab. V.  
Fig. 26.

§. 143. Eben so ist es auch mit eingebogenen Stufen beschaffen. Wie aber dieselbe in Perspectiv gebracht werden, zeigt nebst dem vorhergehenden die 26. Figur der II. Aufgabe.

### Die 40. Aufgabe.

§. 144.

Eine halbrunde Mauer,  
von innen anzusehen, perspec-  
tivisch zu zeichnen.

#### I. Abtheilung.

Tab.  
XIV.  
Fig. 63.

- 1) Reißet einen halben Cirkel, oder auch nur einen Quadranten GH, weil deren

ren zwey dem halben Cirkel gleich sind, und theilet ihn in beliebige gleiche Theile in K und L.

2) Ziehet die Linie GO, welche die scheinbare Grund-Linie vorstellet (§. 12.), setzet in O den Aug-Punct, den man sich in seiner Höhe auf GO perpendicular einbildet, und ziehet die Gesichtslinien OG, OK, OL und OH.

3) Aus H fällt auf GO den Perpendikel HI, der die sichtbare Grund-Linie bedeutet (§. 28.); so erscheinen auf derselben die Punkte GKLH in Iklh nach ihrer Weite, wie sie aus O gesehen werden, und dieses ist der geometrische Grund.

## 2. Abtheilung.

4) Ziehet zu dem Aufrisse die Grund-Linie MN, und fällt auf sie aus den Punkten GKL die Perpendikel GM, KQ, LR

5) Verlängert dieselben aus MQR bis in VST, desgleichen ziehet auch die Perpendicular HP, welche die durchscheinende Fläche in Profil vorstellet (§. 25.), die sonst auch *linea sectionis* genennet wird.

6) Setzet die Linie IO aus H in A, richtet aus A den Perpendikel Am auf, setzet darauf die Höhe des Horizonts in O, und ziehet aus MQRH, wie auch

auch aus VSTP, nach O die Gesichtslinien.

- 7) Traget I k zu beyden Seiten aus A in B und C, k l aus B in B, wie auch aus C in E, und die Weite l h aus D in F, und aus E in a.
- 8) Richtet aus allen diesen Puncten blinde Perpendikel auf, ziehet aus den Durchschnitten Prsrxyz blinde Parallelen, bemercket die daher entstehende Durchschnitte, und zeichnet durch dieselbige die beyden Rundungen aus freyer Hand aus.
- 9) Setzet noch zu beyden Seiten die Dicke der Mauer; so ist's geschehen.

### Vorige Aufgabe nach dem Maasstab aufgelösen.

§. 145.

- Fig. 63.
- 1) Reißet den geometrischen Grund, wie vorher, doch so, daß IO der in dem Maasstab angefesten Distanz gleich sey.
  - 2) Traget die Weite I k aus A zu beyden Seiten in B und C, I l aus A in D und E, I h aber aus A in F und a, und richtet die blinden Perpendikel Fr, Dq, Bp und so weiter auf.
  - 3) Messet IH auf der Linie MK des Maasstabes, nehmet dasselbe Maas auf MO verkürzt, und setzet es aus A in

in 3. Messet weiter  $Il$ , nehmet das Maasß davon auf  $MO$ , und sehet es aus  $A$  in 2, eben so sehet das verkürzte Maasß von  $Ik$  aus  $A$  in 1.

4) Ziehet, durch 1. und 2, blinde Parallelen; so kan der untere halbe Cirkel  $Fza$  aus freyer Hand gezeichnet werden.

5) Nehmet zu einem jeden Perpendikel die gehörige verkürzte Höhe, nach Anweisung der 21. oder auch nach der 17. Aufgabe, und reisset den obern halben Cirkel.

### Die 41. Aufgabe.

§. 146.

## Ein rohes Postement oder Seulen-Stuhl in Perspectiv zu bringen.

### I. Abtheilung.

1) Reisset den geometrischen Grund  $A$ , Tab. XV. ziehet vor selbigen die Linie  $ED$ , welche wiederum die Grund-Linie der durchscheinenden Tafel ist, und ziehet nach  $O$  die Gesichtslinien; so erscheinen die Winkel des Grundes  $A$  auf  $ED$ , nach der Breite, wie sie aus  $O$  gesehen worden (§. 144.).

2) Reiss-

No. 2.

- 2) Reißet auch den geometrischen Aufzug B mit A in einer gleich-weiten Entfernung von E D, verlängert die Linie E D bis in G; so ist E G das Profil der durchscheinenden Tafel, oder die Sections-Linie (§. 144.)
- 3) Machet F E gleich O D, richtet aus F einen Perpendikel auf, erwehlet in O die Höhe des Aug-Puncts, und ziehet die Gesichts-Linien; so zeigen sich die Winkel des Aufzuges B auf E G nach ihrer scheinbaren Höhe.

## 2. Abtheilung.

- 4) Ziehet auf ein ander Blatt die Linie G H, richtet einen Perpendikel G O auf, und machet G O gleich F O, No. 2.
- 5) Traget die Weite D 1. aus G in 1, D 2. aus G in 2, D 3. aus G in 3, und so fort, bis D 8. in G 8. gesetzt worden.
- 6) Richtet auf G H, aus den übergetragenen Puncten 1 bis 8 blinde Perpendikel auf.
- 7) Setzet die Durchschnitt-Puncte von E bis G nach einander auf G O, und ziehet mit G H blinde Parallelen. Diese zeigen alsdenn in ihren Durchschnitten auf den blinden Perpendikeln die Winkel an, aus welchen die ganze Figur gehörig zusammen gezogen wird.

§. 147.

§. 147. Wenn man sich die durchschei- Fig. 64.  
nende Fläche einbildet, daß sie vor einer  
Sache stehe; so erscheinet die Abbildung der-  
selben auf gedachter Fläche kleiner, als das  
geometrische Maas ist angesetzt worden.  
Denn die Durchschnitte einer Pyramide,  
welche durch die Gesichts-Linien entsteht,  
werden immer kleiner, je näher sie zu deren  
Spitze, das ist, zum Aug-Puncte kommen.  
Daher läset sich die Abbildung einer Sa-  
che so klein vorstellen, als es gefällig ist, wenn  
man nur die Linie DG, als das Profil der  
durchscheinenden Fläche, dem Aug-Punct nä-  
her setzet (§. 34.).

§. 148. Da aber die perspectivische Zeich- Fig. 65.  
nung mit dem geometrischen Grunde und  
Aufzuge gleiche Breite und Höhe haben sol-  
te; so wird die Linie DG durch die Mitte  
oder Aze desselben gezogen, und im übrigen  
nach vorhergehender Aufgabe verfahren.  
Und ob hier gleich der Aug-Punct zu dem  
geometrischen Grunde eine andere Stellung,  
als in der vorigen Figur, bekommen; so wird  
doch in der Auflösung keine Veränderung  
vorgenommen: nur hat man zu merken,  
daß dieser Versetzung wegen die Durch-  
schnitte auf GD aus I nach D abgenom-  
men, und aus L in M nach P getragen wer-  
den.

§. 149. Weil die Durchschnitte der ein-  
gebildeten Gesichts-Pyramide immer kleiner  
wer-

Fig. 66.

werden, je näher die Sections-Linie D G (§. 144. 146.) zu dem Aug-Puncte kommt, und daher auch die Abbildung kleiner wird; so folget, daß selbige immer grösser erscheinen muß, wenn gedachte Sections-Linie D G hinter den geometrischen Grund und Aufzug gezogen, und die Gesichtslinien durch beyderseitige Winckel bis zu derselben verlängert werden: daher man auch die perspectivische Zeichnung so groß haben kan, als man dieselbige verlangt (§. 34.).

§. 150. Wegen Enge des Raums hat diese Figur mit ihren Gesichtslinien nicht ganz können vorgestellet werden: es wird aber leicht seyn, sich in dieselbige zu finden, wenn man die Auflösung der vorhergehenden Aufgabe dabey zu rathe ziehet.

§. 151. Der volle Riß kan auch auf eine leichte Art vergrößert werden, wenn die Maasse auf der Grund und durchschneidenden Linie bey dem Uebertragen zwey- oder dreyfach angezehet werden.

### Die 42. Aufgabe.

§. 152.

**Ein Dorisches Postement  
mit seinen Gliedern in Per-  
spectiv zu bringen.**

I. Ab.

## 1. Abtheilung

- 1) Reißet in dem Grund die Haupt-  
Theile des Postements, als die Plat-  
te, den Würffel und das Oberplätt-  
lein des Postement-Gesimses, den Auf-  
zug aber zeichnet mit allen seinen Glie-  
dern vollkommen aus. Tab. XVI. Fig. 67.
- 2) Zieheth die Linie  $AC$ , setzet in  $D$  den  
Aug-Punct, und zieheth die Gesichts-  
Linien, oder bemercket nur die Durch-  
schnitte, welche durch dieselben auf  
 $AC$  entstehen. No. 1.
- 3) Zieheth auch die Linie  $DE$ ; so ist der  
Grund zubereitet.

## 2. Abtheilung.

- 4) Erwählet die Horizont-Höhe, und  
machet  $FO$  gleich  $ED$ ; so ist in  $O$  der  
Aug-Punct des Aufzuges.
- 5) Verlängert  $AC$  in  $B$ , und bemercket  
wiederum die Durchschnitte der Ge-  
sichts-Linien auf  $CB$ . No. 2.

## 3. Abtheilung.

- 6) Zieheth auf ein ander Blatt die Linie  
 $CG$ , und setzet darauf nach Gefallen  
den Punct  $E$  in  $G$ .
- 7) Aus  $E$  nehmet die Weiten eines je-  
den Durchschnittes nach  $C$ , und setzet  
sie aus  $G$  nach  $C$ .

F 2

8) Rich-

- 8) Richtet aus G den Perpendikel GH auf, und nehmet aus C die Weiten der Durchschnitte nach B, und setzet sie aus G nach H, bemercket aber den Aug-Punct O besonders.
- 9) Richtet aus einem jeden übergetragenen Puncte auf CG und GH Perpendikel auf, die einander in rechten Winkeln durchschneiden, und das Netz abgeben, in welchen die Figur durch Zusammenziehung der Linien, wie in der vorhergehenden Aufgabe, zum Vorschein kommt.
- 10) Endlich sind die einzelnen Glieder, die in dem Grunde nicht gezeichnet worden, deren Höhe man aber aus dem Aufzuge gefunden hat, nach Anweisung der kurzen Diagonalen (nach welchen sie ihre Ausladung bekommen) gar leicht aus freyer Hand zu zeichnen. Die Linien aber, die annoch nöthig sind, werden nach dem Aug-Puncte O gezogen, und nach Erforderung der Umstände wird denenselben ihre gehörige Länge gegeben, welches alles der Augenschein zeigen wird, wenn der Haupt-Riß zur Richtigkeit gebracht worden.

§. 153. Die Gesichts-Linien, oder deren Durchschnitte müssen aus allen Winkeln  
sowol

sowol des Grundes, als Aufzuges gezogen, und auf der Sections - Linie angemerket werden, wenn man den vollen Riß nach seiner Breite und Dicke vollkommen vorzustellen begehret. Weil aber die Vielheit der Linien eine Figur undeutlich macht; so ist in dieser die andere Helffte weggelassen. Inzwischen wird in der Ausübung der Vortheil wieder zustatten kommen, daß, wenn ein Theil des Risses, z. E. die vordere Seite gezeichnet, alsdenn die darzu gehörige Durchschnitte weggelöset und hernach die fernere Aufführung vorgenommen werden kan.

§. 154. Gegenwärtige Figur stellet ein Postement der Dorischen Ordnung mit einer Verkrümpfung an dem Wand-Stamme vor. Wie nun dabey verfahren wird, ist größten Theils aus der vorhergehenden Aufgabe abzunehmen: was aber daher nicht zu holen seyn möchte, das können die Gesichts- und Parallel - Linien völlig ersetzen.

Tab.  
XVI.  
Fig. 68.

§. 155. In dem 87. §. sind die Vortheile gezeigt, welche man durch die Parallelen in dem perspectivischen Grunde erhält: Hier aber ist derselben in dem vollen Riße gedacht worden. Derowegen ist nöthig, deren Gebrauch dabey in etwas zu berühren. Wenn demnach die Seite M theils aus dem Grunde, theils durch Hülf-

Fig. 68.

der Gesichts-Linien, ausgezeichnet ist; so werden aus allen End-Puncten der Gesichts-Linien in M für die einzelnen Glieder, die Parallel-Linien in N gezogen; welches nachgehends, nachdem die Seite I gezeichnet worden, auch in H geschieht. Von diesem Vortheile wird in dem 162. §. noch etwas vorkommen.

## Die 43. Aufgabe.

§. 156.

**Das Schaft-Gefinse einer Dorischen Säule nebst einem Theil des gleich-dicken Schafts in Perspectiv zu bringen.**

### 1. Abtheilung.

Tab:  
XVI.  
Fig. 67.

- 1) Reißet die vornehmsten Glieder, als die Platte, den darauf liegenden Stab, und den gleich-dicken Schaft nach der geometrischen Fläche.
- 2) Theilet die Helffte der runden Glieder in beliebige gleiche Theile, wie hier in 4.
- 3) Den Aufzug hingegen zeichnet nach allen seinen Gliedern völlig aus, und ziehet davor die Linie AB.
- 4) Ferner wehlet den Aug-Punct D, ziehet

- het die Linie DE, und aus den Puncten der angenommenen Theile des Grundes nach D die Gesichtslinien.
- 5) Richtet aus denen Puncten des Grundes 1. 2. 2, wie auch aus a und b Perpendikel auf bis in den obern Theil des Schaffts im Aufzuge 1. 2. und 3.
  - 6) Setzet die Höhe des Horizonts in O, und ziehet aus allen mit Ziffern bezeichneten Puncten die Gesichtslinien.

## 2. Abtheilung.

- 7) Ziehet die Linie GC, und traget die Weiten des Grundes von E nach C aus G gegen C, und richtet aus selbigen blinde Perpendikel auf.
- 8) Traget auch die Höhen des Aufzuges aus G in H, und ziehet mit GC die blinde Parallelen.
- 9) Endlich zeichnet den Schafft nach Anleitung der Durchschnitte aus.
- 10) Dieses wiederholet so oft, bis die in dem Grunde und Aufzuge angezeigten Glieder gleichfalls sind gefunden worden.

§. 157. Weil es so leicht nicht ist, runde Figuren von verschiedener Größe zusammen in Perspectiv zu bringen; so hat man desto mehr darauf zu sehen, wie man die Richtigkeit derselben erhalte, und durch

Vortheile die Fehler, welche gar leicht durch die Vielheit der Linien entstehen können, vermeide. Dieses aber kan geschehen, wenn die correspondirende Puncte durchgehends mit einerley Ziffern, oder gleichlautenden Buchstaben, bemercket werden. Vornehmlich hat man auch in dem Grunde die beyden Puncte, mit 3. 3. bezeichnet, in acht zu nehmen: denn durch dieselben überkommt man die Dicke des Schaffts in perspectiv.

### Die 44. Aufgabe.

§. 158.

### Ein verkürztes Dorisches Haupt-Gesimse in Perspec- tiv zu bringen.

Tab.  
XVII,  
Fig. 69.

In dieser und dergleichen Figuren werden in dem Grunde wiederum nur die vornehmsten oder künftlichsten Glieder eingezeichnet: wie denn hier der unverdünnte Schafft nebst dem Halse des Capitäls und dem Frieße, welche zusammen gleiche Ausladung haben, so denn der Stab und Oberplättlein des Capitäls, das Oberplättlein des Architravs, das Plättlein unter der ersten Platte, die Platte selbst, der darüber liegende Viertel-Stab, die grosse abhängende Platte, und das Oberplättlein des Karnisses,

niesses, nebst den Verkrüpfungen und Trighphen angezeigt sind: hingegen werden wiederum in dem Aufzuge alle und jede Glieder gerissen, und die Verkrüpfungen nach den Maassen, welche man in dem Grunde angenommen, in demselben eingetragen. Im übrigen verfähret man; wie vorher.

### Die 45. Aufgabe.

§. 159.

### Ein Ionisches Capital in Perspectiv zu bringen.

Weil bey diesem, was die Auflösung betrifft, nichts besonders vorkommt, als daß man in dem Aufzuge die kurze blinde Linie, mit a bezeichnet, zu mercken hat: indem diese die Ausschweifung des Deckels anzeigt, die in dem Grunde und vollen Risse ebenfalls mit a bezeichnet ist; so darf nur die Auflösung der 42. und 43. Aufgabe zu rathen gezogen werden, wenn man ein solches Capital in Perspectiv zu bringen begehret.

Fig. 70.

### Die 46. Aufgabe.

§. 160.

### Ein Römisches Capital in Perspectiv zu bringen.

§ 5

Wenn

Tab.  
XVIII.  
Fig. 71.

Wenn man mit dem Ionischen zurechte kommen kan; so wird man sich auch leicht in dieses finden: denn es läset sich auf eben dieselbe Art heraus bringen. Der Versuch und die Uebung werden bey dergleichen Aufgaben das beste thun. B ist der Aug-Punct des Grundes E, F der Aug-Punct des Aufzugs H, und C der Aug-Punct des vollen Risses.

Fig. 72.

§. 161. In dieser Tabelle ist eine frey stehende Römische Seule ohne Postement mit einem gekuppelten Vitaster vorwärts und von der Seite anzusehen, nebst dem dazu gehörigen Aug-Punct A vorgestellt worden, damit man daraus abnehmen könne, was vor Vortheile die Gesichts-Linien an die Hand geben, wenn in dem Grunde nicht alles angezeigt ist.

Fig. 73.

§. 162. Gegenwärtige Figur stellet ein niedriges so genantes Flämishes Portal bey dem Eingange eines Gartens vor, dessen Aug-Punct in D gerade gegen die Mitte zu gesetzt worden, daher die andere Helfte, welche hier wegen Enge des Raums hat müssen weggelassen werden, nach eben der Größe und Verkürzung in das Auge fällt, nach welcher die eine Helfte gesehen wird. Folglich wird auch die ganze Zeichnung desselben, nach den angewiesenen Vortheilen der Perpendikel, wenn sie überge-

tra-

tragen, und der Parallelen, wenn sie verlängert, und ganz durchgezogen werden, gar leicht zu erhalten seyn.

## Die 47. Aufgabe.

§. 163.

### Ein Toscanisches Portal mit einem Balcon perspecti- visch zu reissen.

Wenn man behalten hat, was bey den vorigen Aufgaben, und insonderheit bey dem Dorischen Haupt-Gesimse erinnert worden, dabey auch aus vorigen mit dem Circel und Lineal umzugehen gelernet; so wird ein solcher Riß, so schwer er auch scheinen möchte, dennoch leicht vorzustellen seyn, wenn nur der benöthigte Fleiß dazu nicht fehlet.

Tab.  
XIX.  
Fig. 74

§. 164. Weil die Distanz etwas weit genommen worden; so fällt der Aug-Punct des Aufzuges ausserhalb dem Blate: sie kan aber an der Linie CD abgenommen werden, wenn man dieselbe zu wissen verlangt, denn mit dieser ist sie allezeit gleich (§. 43.). Dahero ist C der Aug-Punct des Grundes, A B die Horizont-Linie, und A der Aug-Punct des vollen Rißes: und da derselbe wiederum gegen die Mitte der Figur gesetzt worden; so erscheinen beyde Seiten  
des

des Portals nach einer gleichen Verkürzung und Vertiefung: da denn wiederum nebst den Vortheilen, so die Gesichts-Linien geben, auch die Parallelen ihren grossen Nutzen haben (§. 155.).

§. 165. In dem 153. §. ist zwar erinnert, daß die Gesichts-Linien, oder auch nur deren Durchschnitte, aus allen und jeden Winkeln auf der durchschneidenden Linie müssen angemerket werden: daher denn auch der ganze geometrische Grund und Aufzug muß gezeichnet seyn. Wie man aber aus dieser Tabelle ersichet: so ist nebst dem vordern Theile des Grundes D auch der vordere Theil des Aufzuges B, und zwar nur eine Seite, schon genug zur gänzlichlichen Darstellung des vollen Risses. Allein es ist ein Unterscheid zu machen, unter freystehenden Figuren und denenjenigen, so mit allen ihren Theilen an der ebenen Mauer anstehen, und gleichsam in ihr versteckt und verbunden scheinen. Wenn man nun die Perpendikel aus ihren Gesichts-Linien auf der Grund-Linie aufrichtet, und sodenn die Parallelen aus den Gesichts-Linien des Aufzuges dergestalt ziehet, daß sie von der durchschneidenden Linie EF an, durch einen jeden gleich verkürzten und vertieften Theil der beyden Seiten des vollen Risses gehen; so muß aus gedachtem Theil des Aufzuges die ganze Zeichnung zum Vorschein kommen.

§. 166. Dieses findet bey allen Figuren statt, deren vordere Fläche mit der durchscheinenden parallel gehet, obschon der Augpunct aussen der Mitte ist gewehlet worden.

§. 167. Wegen des geometrischen Aufzuges ist vornemlich zu mercken, daß derselbe jederzeit von der Seite gezeichnet werden muß, wenn der volle Nis vorwärts erscheinen soll: hingegen wird der Aufzug vorwärts gestellet, wenn jener seitwärts verlangt wird. Die Ursache ist aus dem 51. §. abzunehmen.

## Die 48. Aufgabe.

§. 168.

### Ein Zimmer ohne dem Grund und Aufzug perspectivisch zu zeichnen.

- 1) Dieses kan nicht anders vorgestellt Tab. XX. werden, als wenn die vordere Wand Fig. 75. desselben hinweg gethan wäre, und man also ganz frey hinein sehen könnte. Ziehet demnach die Linie AB, und sehet darauf das geometrische Maas von der Länge des Zimmers.
- 2) Erwehlet die Höhe des Horizonts, sehet

- Set den Aug-Punct  $O$ , und ziehet die Gesichtslinien  $OCA$  und  $ODB$ .
- 3) Sethet aus  $A$  und  $B$  die Höhe des Zimmers und ziehet die Gesichtslinien  $OFG$  und  $OEH$ .
- 4) Sethet ferner die Tiefe desselben, entweder nach dem Maasß-Stabe oder durch Hülffe des Distanz-Punctes  $K$ , und ziehet die Linien  $CD$ ,  $DF$ ,  $FE$  und  $EC$ ; so ist's geschehen.

## Die 49. Aufgabe.

§. 169.

Offene Thüren und Fenster ohne dem geometrischen Aufzug perspectivisch zu zeichnen.

- 1) Weil durch die Oefnung der Thüren und Fenster lauter Cirkelbogen beschrieben werden; so reisset einen halben Cirkel  $h$  iel  $g$ , fasset ihn in ein halbes Quadrat, und bringet ihn in Perspectiv nach der 10. Aufgabe.
- 2) Wenn aber die Oefnung  $M$  etwas weit hineingesetzt werden soll; so wird auch der halbe Cirkel in Perspectiv hineingerücket. Sethet also die Weite  $Br$  auf  $AB$  nach Gefallen, traget den Radium

Radium  $hH$  aus  $r$  in  $u$ , und aus  $u$  in  $r$ , und ziehet die Distanz-Linien  $Lt$ ,  $Lu$ , und  $Lr$ ; so entstehen auf  $DB$  die Durchschnitte  $xVS$ .

- 3) Ziehet aus diesen Durchschnitten mit  $AB$  die Parallelen  $sa$ ,  $vb$  und  $xc$ , in gleichen ziehet auch die Gesichtslinie  $OP$ ; so ist  $xcas$  das halbe Quadrat in Perspectiv.
- 4) In dieses ziehet die beyden halben Diagonalen  $Va$  und  $Vc$ , und verfähret ferner, wie in der 10. Aufgabe gezeigt worden.
- 5) Setzet auf den halben Cirkel  $xb$  den Desnungs-Punct  $d$  nach Gefallen, und ziehet aus demselben durch  $V$  die Linie  $dQ$ ; so ist  $Q$  der Accidental-Punct (§. 48.).
- 6) Richtet aus  $d$  einen Perpendikel  $de$  auf, und ziehet aus  $Q$  durch  $f$  die Linie  $Qe$ ; so ist  $vfed$  die geöffnete Thür in Perspectiv.

§. 170. Wenn der halbe Cirkel einmal in Perspectiv gebracht ist; so lassen sich alle und jede Desnungen, die man nur verlangt, durch Hülffe des Accidental-Punctes vorstellen, ohne eine weitere Zubereitung vorzunehmen: wie denn in dieser Figur die Desnung  $s$ . bey nahe den halben Cirkel erreicht, deren Accidental-Punct  $I$  ist. Wenn  
aber

aber dieselbe nach einen Quadranten oder rechten Winkel angezehet, und dabey auf eine perspectivische Seite des Zimmers angebracht wird, wie in 1. 2. 3. 4; so stellet sich die geöffnete Thüre dem Gesicht zwar verkürzt, jedoch in rechten Winkeln vor, und also bedarf sie in diesem Fall keines Accidental-Puncts.

§. 171. Mit den Fenstern hat es gleiche Beschaffenheit: weil sich aber an denenselben doppelte Oefnungen befinden; so werden auch in dem Grunde zwey halbe Circel gerissen. Wenn nun wieder an diesen der perspectivische Grund vertieft werden soll; so ziehet man die beyden Distanz-Linien Kg und Kh, und aus ihren Durchschnitten hg die Linie hi: auf solche Weise bekommt man das zweyfache halbe Quadrat kihl, in welches, wie bey denen vorigen, die Diagonal- und Parallel-Linien, nebst den beyden perspectivischen halben Circeln eingezeichnet werden. In den letztern kan man nun wieder einen jeden Oefnungs-Punct vor die vier Fenster-Flügel ohne fernere Umstände setzen, zu demselben, wie bey den Thüren, den Accidental-Punct suchen, und das übrige nach Anleitung der Figur vollends auszeichnen. R ist der Accidental-Punct des Flügels n, q zu m, und T zu p: der Accidental-Punct des Flügels N aber trifft in den Distanz-Punct K.

§. 172. Solte ein und andere Desnung nicht gefällig seyn; so kan sogleich in den Cirkel ein anderer Punct gesetzt, und nach demselben die Desnung gestellet werden.

§. 173. Wenn auch eine zur Seite stehende Thür vszk oder Fenster völlig nach einem halben Cirkel geöfnet ist; so trifft der Accidental-Punct in dem Aug-Puncte O; hingegen fällt er in den Distanz-Punct K oder L, wenn die Desnung N gleich ein, oder auch drey Viertel des halben Cirkels, das sind entweder 45. oder 135. Grade, in sich begreiffet.

### Vorige Aufgabe anders aufzulösen.

§. 174.

- 1) Zieheth die Linie A B, traget auf die Fig. 76. selbe die geometrische Breite der Thüren und Fenster, stellet die Desnung des Flügels c D nach Gefallen, und fällt den Perpendikel D E.
- 2) Reißet auch den Aufzug der Wand F G und des Flügels H I K L, zu dessen geometrisch = verkürzten Breite E C genommen wird.
- 3) Zieheth die Grund-Linie M N in gefälliger Weite von A B, jedoch mit dieser parallel, setzet den Aug-Punct O und ziehet zu dem Grunde A B die Gesichtslinien.

Ⓞ

4) Rich-

- 4) Richtet aus N die Perpendikel N Q auf, dergestalt, daß die Weite N F oder Q G der Weite M A gleich sey, ziehet die Horizont-Linie, und machet RS gleich O P.
- 5) Ziehet die Gesichtslinien des Aufzuges und aus deren Durchschnitten auf N Q blinde Parallelen, aus den Durchschnitten der Linie M N aber richtet blinde Perpendikel auf; so können sowol die Thüren und Fenster im Richten gezeichnet, als auch deren Oefnung durch die Accidental-Puncte T und V gefunden werden.

§. 175. Bey dieser Art wird zu einer jeden Oefnung, die man vorstellen will, der Grund und Aufzug erfordert. Weil nun solches nach der ersten Auflösung dieser Aufgabe nicht nöthig ist, wie in §. 170. und 171. angemercket worden; so wird in der Ausübung disfalls die erste Art der andern billig vorgezogen.

Fig. 77. §. 176. Gegenwärtig wird der schattirte Riß der beyden Oefnungen X und Z vorgestellt, aus welchem man deutlich abnehmen kan, wie dieselben ohne die blinden Linien in das Gesicht fallen.

§. 177. Da es sich auch zuweilen zutragen kan, daß nach dieser Art einige Theile des Grund- und Aufzuges durch die Grund- und

und Sections-Linie gehen; so ist in  $CDE$ , wie auch in  $LKI H$  und  $NKIF$  gezeiget worden, wie man in dergleichen Fällen verfähret.

## Die 50. Aufgabe.

§. 178.

### Sessel oder Stühle in Perspectiv zu bringen.

Was in dem 167. §. wegen der Stellung des Grundes und Aufzuges angemercket ist, das wird hoffentlich hieraus völlig deutlich werden. Denn wenn man sich in  $C$  den wahren Zug-Punct vorstelllet; so wird aus selbigen der Grund  $B$  und Aufzug  $D$  vorwärts gesehen, obschon beyde von der Seite gezeichnet worden. Wenn nun aber ferner  $C$  als der Distanz-Punct betrachtet, und derselbe nach einem Quadranten, oder rechten Winkel beweget wird (§. 51. 55. 56.), so, daß er auf dem sichtbaren Zug-Punct  $G$  nach der Distanz  $CG$  perpendicular zu stehen kommt; so gehet zu gleicher Zeit auch eine gleiche Bewegung mit den Winkeln und Puncten des Aufzuges vor. Ja die durchscheinende Tafel selbst, welche hier nur in Profil  $KG$  kan vorgestellet werden, muß sich bewegen, und dem Gesichte vorwärts

Tab.  
XXI:  
Fig. 78.

erscheinen: daher wird der bewegte Distanz-Punct C wieder zum wirklichen Aug-Puncte, aus welchem auf der Tafel das Bild von der dahinterstehenden Sache wiederum von vorn wahrgenommen wird (§. 34.).

§. 179. Was ferner die Auflösung dieser Aufgabe betrifft; so lästet sich aus dem vollen Riß M eine ganze Reihe solcher Stühle vorstellen, wenn man die Parallel- oder Grund-Linie (§. 54.) eines jeden Durchschnit-Puncts aus der Sections-Linie K G zieht, so denn auch die Durchschnitte von der vordern Seite des Grundes aus L nach K und E überträgt, und aus solchen übergetragenen Puncten die Perpendikel aufrichtet, das übrige aber nach dem Aug-Puncte O zusammen zieht. IF ist die Wand des Zimmers in Profil, an welcher die Stühle anstehen.

Fig. 79. §. 180. Eben dieses kan geschehen, wenn die Theile der Seite P, deren Durchschnitte aus QR noch Cirkel-Bogen übergetragen sind, auf QS so vielmal gesetzt werden, als es gefällig. Denn weil der Grund X und Auszug V aus T von der Seite gesehen werden; so fallen beyde nach eben dem Situ in das Gesicht, wenn der Punct T die vorgemeldte Bewegung (§. 178.) an sich nimmt.

§. 181. Zu dergleichen und andern Neubles, die man in einem Zimmer vorstellen will, wird jederzeit nur ein einiger Aug-Punct

Punct genommen. Man hat aber zu Keinen andern O gesetzt, damit die Figur bey K nicht allzu sehr verkürzet werden möchte: welches wol bey einem Unterrichte angesehen kan, sonst aber in einem Risse, der etwas vorstellen soll, nicht geschehen darf.

§. 182. In dieser Tabelle ist gezeigt worden, wie auf gleiche Weise allerley Stellungen von Tischen aufzureissen seyn, da die beygesetzten Buchstaben völlige Anweisung geben, wie die Seiten und Winkel des Grundes, Aufzuges und vollen Risses mit einander übereinkommen.

Tab.  
XXII.  
Fig. 80.  
81.

§. 183. Aus dem, was bisher zum öfftern angezeigt und wiederhohlet worden, kan nunmehr nicht mehr schwer fallen, ein ganzes meubliertes Zimmer vorzustellen: wie denn gegenwärtig ein Theil desselben mit einem Erker zu bequemer Aussicht, geöffneten Fenstern und Repositorio, einem Tische und accidentaliter gesetzten Stuhle zur imitation gegeben ist. Lassen sich nun hiernach einzelne Zimmer aufreissen; so kan auch das ganze scenographische Profil eines Gebäudes, wenn man solches von innen zeigen will, vorgestellet werden. Hier von findet man schöne Exempel in Herrn Schüblers Ausgaben und der 4ten Continuation seiner Architecturæ civilis ecle-

Tab.  
XXIII.  
Fig. 82.

## Die 59. Aufgabe.

S. 184.

Ganze Gebäude und  
Strassen ohne den Grund und  
Aufzug perspectivisch vorzu-  
stellen.

## I. Abtheilung.

Tab.  
XXIV.  
Fig. 83.

- 1) Ziehet die Linie AB und setzet darauf die Tiefe AC des Gebäudes, setzet auf A und C die Höhen-Linie AD und CE (S. 99.) und reisset mit  $DE=AC$  einen gleichseitigen oder gleichschencklichten Triangel DEF.
- 2) Ziehet die Horizont-Linie, erwehlet auf derselben den Aug-Punct O und Distanz-Punct G und ziehet die Gesichtslinien CO, EO und FO.
- 3) Setzet aus C nach B die Länge CB, ziehet aus B nach G die Linie BH, richtet aus H einen Perpendikel oder die vertieffte Elevation HI auf, und ziehet aus I mit EF die Parallele IK; so ist dieses der äussere Unriss des Gebäudes.
- 4) Zeichnet in ACED die Fenster nach der in der Bau-Kunst gewöhnlichen Proportion, und machet nach der Höhe

- he auf CE die Durchschnitte LMNE.
- 5) Die Breite der Fenster traget auf CB nach einer geschickten Austheilung.
  - 6) Zieheth aus einem jeden Theilungspuncte auf CB nach G die Distanzlinien bis in CH.
  - 7) Zieheth auch die Gesichtslinien EO, NO, MO und LO, ingleichen richtet aus den Durchschnitten auf CH Perpendikel auf; so können die Fenster auf CHIE in Perspectiv gezeichnet werden.

## 2. Abtheilung.

- 8) Verlängert die Höhenlinie CE bis in P, und setzet darauf die Höhe QP des Kappfensters, und ziehet die Gesichtslinie PO und QO, desgleichen verlängert auch das obere mittlere Fenster bis unter das Dach.
- 9) Zieheth aus den daher entstehenden beyden Durchschnitten auf EO mit EF blinde Parallelen, aus den beyden Durchschnitten, auf QO aber richtet Perpendikel auf, bis sie PO erreichen; so ist das Kapp-Fenster im Richten gezeichnet.
- 10) Theilet ab auf der Linie CB in c in zwey gleiche Theile, ziehet aus c nach G die Linie cd, aus d den Perpendi-

fel  $d'f$ , aus  $f$  die Parallele  $fo$ , und aus  $f$  den Perpendikel  $fg$ ; so ist auch  $lm$  in zwey gleiche Theile getheilet.

- 11) Erwehlet die Höhe des Daches über dem Kappfenster, und reisset den Triangel  $lgm$ , ziehet  $ln$  und  $go$  mit dem Horizont parallel, hanget  $o$  mit  $n$ , und  $n$  mit  $p$  zusammen; so ist auch dieses fertig.

### 3. Abtheilung.

- 12) Ziehet aus allen Theilungs-Puncten auf  $CB$  nach  $o$  die Gesichts-Linien, aus  $H$  aber mit  $CB$  die Parallele  $HR$ , welche die Gesichts-Linien nach eben der Proportion theilen, nach welcher  $CB$  getheilet worden.

- 13) Ziehet hierauf aus den Theilungs-Puncten auf  $HR$  nach  $G$  die Distanz-Linien, bis nach  $HS$  und verfahren, wie vorher bey  $CH$ .

- 14) Dieses wiederholet so oft als Gebäude auf einander folgen sollen, wie bey  $TVX$  geschehen ist.

- 15) Endlich, so werden die Schornsteine aus dem perspectivischen Grunde aufgerissen, welches sich aber hier wegen ihrer kleinen Figur durch ein Exempel nicht füglich hat wollen zeigen lassen.

Wenn

Wenn indessen die 53. Figur Tab. XII. Tab. XII. und insonderheit der Grund QLR bez. Fig. 53. trachtet wird; so läffet sich leicht urtheilen, daß bey Aufreißung der Schornsteine die Perpendikel aus den drey Winkeln QLR so weit hinauf müssen gezogen werden, daß sie über das Dach hinaus reichen, da ihnen als denn eine gefällige Höhe gegeben wird.

### Vorige Aufgabe nach einer andern Lage der Figur aufzulösen.

§. 185.

#### I. Abtheilung.

Die Auflösung kommt mit der vorigen, Fig. 84. was den Aufzug der Mauer und Fenster anbetrifft, gänzlich überein, daher beydes nach derselben Art aufgerissen werden. Weil aber das Dach nach der Länge, und die Giebel-Mauer seitwärts gesehen wird; so wird hierzu der geometrische Grund des Giebels oder auch nur seine perpendiculaire Höhe erfordert.

- 1) Reißet dannhero einen gleichseitigen oder auch gleichschenkelichten Triangel DEC, und fället den Perpendikel FE. (§. 121.).

§ 5

2) Ver-

- 2) Verlängert die Elevations-Linie  $CL$  bis in  $K$  und setzet darauf aus  $L$  die Höhe des Perpendikels  $FE$ .
- 3) Ziehet die Gesichtslinie  $KO$ , ingleichen nach  $M$  die Distanz-Linie  $FG$ , aus  $G$  aber richtet den Perpendikel  $GI$  auf; so ist  $HI$  die verkürzte Höhe des Triangels  $DEC$ . Ziehet die Seiten  $LI$  und  $NI$ ; so ist auch der Stiebel perspectivisch aufgerissen.
- 4) Ziehet die Gesichtslinie  $aO$ , aus  $G$  aber mit der Grund-Linie  $AC$  die Parallele  $Gg$  und zu dieser aus  $I$  eine andere  $IP$ .
- 5) Richtet aus  $g$  einen Perpendikel auf; so ist der ganze Umriß des Daches fertig.

## 2. Abtheilung.

- 6) Setzet auf die verlängerte Höhen-Linie  $LK$  die Höhe  $cb$  der Kappfenster, und ziehet die Theile der Gesichtslinien  $bd$  und  $ca$ .
- 7) Richtet aus  $a$ , welches der Durchschnitt der Linie  $Ca$  auf  $IL$  seyn muß, den Perpendikel  $ad$  auf, und ziehet aus  $d$  und  $a$  mit dem Horizonte die Parallelen  $de$  und  $af$ ; so ist die verkürzte Höhe gefunden.
- 8) Verlängert die Seiten derjenigen Fenster,

Fenster, über welche ein Kappfenster kommen soll, bis in  $RL$ , ingleichen auch unterwärts bis in  $AC$ , und ziehet aus den Durchschnitten  $AC$  die Gesichtslinien, bis nach  $Gg$ . Aus  $Gg$  richtet Perpendikel auf bis nach  $PI$ , ziehet die Durchschnitte auf  $PI$  mit denen auf  $RL$  zusammen.

- 9) Richtet wiederum aus den Durchschnitten auf  $fa$  Perpendikel auf bis nach  $ed$ ; so sind die Kappfenster im Richten gezeichnet.
- 10) Setzet auf ein jedes einen gleichschencklichten Triangel, und ziehet das übrige nach Anleitung der Figur aus.

### 3. Abtheilung.

- 11) Bey den folgenden Gebäuden, verfähret wie bey den vorigen, nur daß auffer dem noch jederzeit die Spitze  $S$  und  $T$  der Giebel-Mauern gesucht wird, welche desto eher können gefunden werden, da die Gesichtslinie  $KO$  schon gezogen, und also die Perpendikel, welche auf der Mitte der Gebäude  $V$  und  $X$  aufgerichtet werden, dieselbe in  $S$  und  $T$  anzeigen.

§. 186. Da auch, nach der Disposition dieses Gebäudes, dasselbe von aussen eine Treppe

Treppe bekommt; so kan solche nach der 37. Aufgabe Fig. 58. gezeichnet werden. Sie läßt sich aber auch folgender Gestalt aufreißen. Weil  $a b c d$  nichts anders ist als der Untertheil  $A C$  des Gebäudes; so wird an diesem die Länge der obern Stufe  $e f$  gesetzt und die ganze Treppe  $m f e i$  geometrisch gezeichnet, durch  $e$  und  $f$  werden Gesichtslinien  $e a$  und  $f h$  gezogen, und die obere Fläche  $e n h f$  bestimmt. Desgleichen werden auch aus den obern Winkeln der untersten Stufe die Gesichtslinien  $i l$  und  $m k$ , wie auch die Linie  $i m$  gezogen. Ferner theilet man  $e f$  in zwey gleiche Theile, in  $O$ , suchet zu  $n$  den Accidental-Punct, fällt aus  $O$  einen Perpendikel  $o p$ , und ziehet aus dem gefundenen Accidental-Punct die Linie  $p l$ , sodenn wird  $k l$ ,  $l n$ ,  $n h$  und  $h k$  zusammen gezogen; so ist der Haupt-Riß fertig. Endlich, so werden durch alle Winkel auf  $e i$  die Gesichtslinien bis in  $n l$ , und von daraus die Parallelen nach  $h k$  gezogen, die kurzen Perpendikel auf  $l n$  und  $k h$  aufgerichtet, die Stufen, und also die ganze Treppe ausgezeichnet.

## Die 52. Aufgabe.

§. 187.

Zierliche Gebäude aus dem  
Grunde und Aufzuge perspe-  
ctivisch zu zeichnen.

Diese lassen sich zwar auch nach vorhergehender Aufgabe, jedoch nicht ohne dem Grund und Aufzug auflösen: allein wegen ihrer Verzierung als Risalite, Vilastres, Attique, und andere Benzierden, können sie bequemer nach der zuletzt angewiesenen Methode vorgestellet werden. Wenn also die Durchschnitte des Aufzuges auf  $b c$  bemerkt worden; so reisset einen rechten Winkel  $A B C$ , traget die Durchschnitte des Grundes  $a b$  auf  $A B$ , und richtet aus allen Puncten die Perpendikel auf. Die Durchschnitte des Aufzuges  $b c$  traget auf  $B C$ , und ziehet aus allen Puncten mit  $A B$  die Parallelen, ziehet alles gehörig zusammen; so wird es seine Richtigkeit haben.

§. 188. Obwol der vordere Aufzug dieses Gebäudes zu der Auflösung nicht nöthig ist; so kan man sich doch aus demselben den vollen Riß, sonderlich bey dessen Zeichnung, besser vorstellen, und den Unterscheid zwischen Orthographie und Scenographie am deutlichsten wahrnehmen.

Tab.  
XXV.  
& XXVI.

Fig. 86.  
Fig. 87.  
Fig. 89.

Fig. 88.

Die

## Die 53. Aufgabe.

§. 189.

## Eine Festung perspectivisch zu zeichnen.

Tab.  
XXVII.

- 1) Reißet den geometrischen Grund, und ziehet darüber die Linie CB.
- 2) Setzet auf dieselbe die Höhen der Werke, darunter aber die Tiefe des Grabens, und ziehet aus den Höhen-Puncten mit CB Parallelen.
- 3) Richtet aus allen Winkeln des Haupt-Walles, der Faussebraye, der Ravelins und des Glacis Perpendikel nach CB auf; so kan daraus der Aufzug HBKC gerissen werden.
- 4) Ziehet sowol zu dem Grunde, als auch zu dem Aufzuge die Gesichtslinien nach einer gleichen Distanz.
- 5) Reißet einen rechten Winkel EFG, traget die Durchschnitte von A bis B aus F nach E, und richtet aus den Puncten die Perpendikel auf, die Durchschnitte von B bis D aber traget aus F nach G, und ziehet mit FE Parallelen.
- 6) Endlich, zeichnet in dem Meße, so da-her entstehet, die Festung aus.

§. 190.

§. 190. Damit aber in demselben jederzeit die rechten Durchschnitte können gefunden werden; so bezeichnet die Gesichtslinien auf  $AB$  mit Buchstaben, auf  $BD$  hingegen mit Ziffern. Weil nun  $Fq$  gleich  $Aq$ , und  $FG$  gleich  $BD$  ist; so bekommt  $Fq$  eben dieselben Buchstaben, so in  $Aq$  anzutreffen sind, und  $FG$  eben dieselben Ziffern, so in  $BD$  gesetzt worden. Will man zum Exempel den rechten Ort des Winkels, der in dem Grunde mit  $I$  bezeichnet ist, in Perspectiv wissen; so gehet man von  $I$  in der Gesichtslinie bis zu  $m$ , und mercket sich dieses, sodenn von  $I$  bis  $K$ , und von da bis nach  $7$ . Diese  $7$ . nimmt man zu dem vorigen  $m$  und suchet auf  $FE$  den Perpendikel  $m$ , und auf  $FG$  die Parallele  $7$ . Wo sich nun beyde durchschneiden, da ist der eigentliche Ort des Winkels in Perspectiv, und solchergestalt verfähret man durchgehends mit allen Winkeln.

§. 191. So viel ist nun zu Aufreißung der Flächen und Körper vor nöthig erachtet worden. Finden sich etwa Sachen, von denen gegenwärtig nicht Meldung geschehen; so wird man sie in Ansehung ihrer Gestalt gar leicht zu dieser oder jener Aufgabe zehlen, und sie nach derselben auflösen können. Es will aber die bloße Zeichnung eines Körpers den völligen Aufzug nicht ausmachen, sondern es wird dazu noch Licht und Scher-

ten

ten erfordert. Derowegen soll in folgenden Aufgaben annoch gewiesen werden, wie man damit umgehen müsse.

§. 192. Wenn das Sonnen-Licht durch ein kleines Loch in ein verfinstertes Zimmer einfället; so wird man einen hellen Strahl gewahr, welcher sich so weit erstrecket, bis er an etwas anstößet, daher nimmt man die Licht-Strahlen als gerade Linien an.

§. 193. Weil die Licht-Strahlen nach geraden Linien über einen Körper weggehen, und hinter ihm nach einer gewissen Weite auf einer Fläche wieder anstossen, und dieselbe erleuchten; so bleibt nächst hinter dem Körper ein Theil der Luft und der Fläche unbeleuchtet. Dieser unbeleuchtete Theil wird der Schatten genennet.

§. 194. Da die Licht-Strahlen sich allenthalben nach geraden Linien ausbreiten: der Schatten aber nichts anders ist, als derjenige Theil, wohin das Licht wegen des Körpers nicht scheinen kan; so wird der Schatten nach der Gestalt des Körpers gebildet.

§. 195. Wenn einige Theile des Körpers das Licht auffangen; so stehen die übrigen in Schatten: sie werden aber sowol als der Schatten selbst gesehen, indem die Licht-Strahlen von allen Seiten reflectiren oder zurück prallen: und weil diese Theile mehr reflectirendes Licht an sich nehmen, als die übrigen

übrigen Theile des Schattens, der nach der Länge auf eine Fläche geworffen wird; so werden sie etwas heller gesehen, als dieser.

§. 196. Wenn das Licht seine Stelle verändert, der Körper aber unbeweglich bleibt; so rücket auch der Schatten aus seiner Stelle fort, und verändert zugleich in etwas die vorige Gestalt, so, daß er z. E. bald kürzer oder länger, breiter oder schmaler wird. Dieses geschiehet auch, wenn sich der Körper beweget, die Stelle des Lichts aber unverändert bleibt.

§. 197. Wenn das Licht grösser ist, als der Körper; so fällt sein Schatten spizig: ist aber das Licht kleiner; so breitet sich der Schatten aus einander. Hingegen ist er gleich breit, wenn das Licht und der Körper von gleicher Grösse sind.

§. 198. Dem zu folge werffen alle Körper, die von dem grossen Lichte der Sonnen erleuchtet werden, einen spizigen Schatten hinter sich.

§. 199. Weil aber alle Körper gegen die Sonne so klein sind, daß die Verkleinerung ihrer Schatten in Ansehung ihrer Kürze ganz unmerklich ist; so scheint es, als wenn die Sonnen-Strahlen mit einander parallel lieffen: daher nimmt man sie auch in der Zeichnung des Schattens parallel an.

## Die 54. Aufgabe.

§. 200.

## Den Sonnen-Schatten eines Cubi zu zeichnen.

Tab.  
XXIX.  
Fig. 91.

- 1) Verlängert die Seite A C des Cubi, nehmet den Licht-Punct D nach einer gefälligen Höhe, und ziehet über B den Sonnen-Strahl D E.
- 2) Ziehet zu A E aus F eine Parallele F G, und über H den Sonnen-Strahl I G mit dem ersten D E parallel.
- 3) Ziehet G E zusammen; so ist C F G E die Gestalt des Schattens.

§. 201. Wenn die Linie G E verlängert wird; so trifft sie gleichwie C F in den Aug-Punct O, welches zu einem Beweise von der Richtigkeit der Schatten Zeichnung dienen kan.

## Die 55. Aufgabe.

§. 202.

## Den Sonnen-Schatten einiger schiefstiegender Körper zu zeichnen.

- Fig. 92. 1) Erwehlet den vorigen Stand der Son-

Sonnen, und ziehet aus  $K$  zwey Parallelen auf  $a b$ , nach der Dicke des Stabes  $K L$ .

- 2) Aus den Puncten, wo er auf  $d e$  auflieget, fällt nach den Durchschnitten  $a b$  blinde Perpendikel, ingleichen ziehet auf der Ober-Fläche des Cubi, aus eben diesen Puncten, nach  $C$  die Parallelen.
- 3) Ziehet den Licht-Strahl  $M L C$ ; so ist  $k b e c$  der Schatten des Stabes  $K L$ .

§. 203. Wenn die Körper  $N S$  und  $P R$  perpendicular stünden; so würden auch ihre Schatten mit dem Schatten des Cubi parallel gehen, wie in  $P V$  und  $N X$  gezeiget ist. Da sie aber gegen den Cubum geneigt, und auf demselben aufliegen; so neigen sich auch ihre Schatten  $N T$  und  $P Q$  gegen den Schatten des Cubi. Wenn also die Strahlen  $R Q$  und  $S T$  mit den vorigen parallel gezogen werden; so ist  $T Q$  der Ort, nach welchem sich die Schatten neigen, und beyde, gleichwie die Körper zusammenstossen.

### Die 56. Aufgabe.

§. 204.

## Den Sonnen-Schatten vorwärts zu zeichnen.

- 1) Erwählet den Fuß-Punct des Lichts

$H 2$

A und

A und richtet einen Perpendikel auf, auf diesen setzet den Licht-Punct B nach einer gefälligen Höhe.

- 2) Ziehet aus dem Fuß-Punct A durch C die Linie CD und durch E den Licht-Strahl BD.
- 3) Ziehet ferner die Linien GH und LK mit CD, die Licht-Strahlen aber HF und CI mit dem Strahl DB parallel, und ziehet DH und HL zusammen; so ist KLHDC die Gestalt des Schattens.

### Die 57. Aufgabe.

§. 205.

### Den Schatten eines accidentaliter angelehnten Körpers zu finden.

Fig. 94.

- 1) Fället aus O und N die Perpendikel OP und NZ, und ziehet aus S und T nach dem Accident-Puncte des Cubi die kurzen Linien SR und TP.
- 2) Aus S ziehet mit Ty die Parallele SR' und aus P die Parallele PQ, und hierzu den Licht-Strahl OR; so können auch die Linien SR und VTQ gezogen werden.
- 3) Ziehet aus X zu SR die Parallele Xi, durchschneidet sie mit dem Licht-Strahl durch

- durch N, und ziehet i R zusammen.
- 4) Aus M ziehet zu V T die Parallele MZ, aus T aber die schiefe Linie T S, und zu derselben die Parallele ZX; so ist V T S R der Schatten des angelehnten Körpers.

## Die 58. Aufgabe.

§. 206.

# Den Sonnen-Schatten eines runden Körpers zu zeichnen.

- 1) Setzet auf der Unter-Fläche nach Ge- Fig. 95. fallen einige Punkte ABCDEF und richtet aus selbigen nach der Ober-Fläche Perpendikel auf.
- 2) Ziehet aus A die Linie A 1 und mit dieser aus den übrigen Punkten die Parallelen B 2. C 3. D 4. E 5. und F 6.
- 3) Erwehlet nach Gefallen die Höhe der Sonne, und ziehet die Linie a 1. und dazu die Parallelen b 2. c 3. d 4. e 5. und f 6.
- 4) Ziehet die Punkte 1. 2. 3. 4. 5. 6. Bogenförmig zusammen; so ist der Schatten gezeichnet.

## Die 59. Aufgabe.

§. 207.

Den Sonnen-Schatten  
einer Mauer, wo das Licht durch  
ein geöffnertes Fenster einfäl-  
let, zu zeichnen.

Fig. 56. Zieheth die Linien AR, BM, CL und DN, ingleichen die Licht-Strahlen QN, PR, EL, FM, GI und HK; so ist KILM der erleuchtete Theil, und ADN der Schatten.

## Die 60. Aufgabe.

§. 208.

Den Flammen-Schatten  
eines Körpers zu fin-  
den.

Tab.  
XXX.  
Fig. 97.

1) Fället aus dem Licht-Puncte A einen Perpendikel Ab; so ist b der Fuß-Punct des Lichts auf der Ober-Fläche des Körpers, auf welchem das Licht stehet. Zieheth aus b mit OP die Parallele BD, aus D fället den Perpendikel DE, und aus E ziehet wieder eine Parallele EC; so ist c der Fuß-Punct des

des Lichts auf der Unter-Fläche  
FGHI.

- 2) Ziehet aus dem Fuß-Puncte C durch  
FGHI die Linien CN, CM, CL und  
CK, und aus dem Licht-Puncte A  
durch ORQP die Licht-Strahlen AN,  
AM, AL und AK; so schneiden sie die  
vorigen Linien in den Puncten NKL M.
- 3) Ziehet NK, KL, LM und MN zu-  
sammen; so ist der Schatten gefun-  
den, dessen Richtigkeit sich wiederum  
zeigt, wenn die verlängerten Linien  
NK und ML in den Aug-Punct a ein-  
treffen. (S. 201.).

## Die 61. Aufgabe.

S. 209.

# Die Flammen-Schatten verschiedener Körper zu finden.

### I. Abtheilung.

- 1) Fället aus A den Perpendikel AB; so Fig. 98.  
ist der Fuß-Punct des Lichts auf dem  
Cubo B bekant. Verlängert diesen  
Perpendikel von B nach C; so ist C  
der Fuß-Punct auf der Ober-Fläche  
des Tisches.

S 4

2) Aus

- 2) Aus diesem suchet den Schatten  $acb$  des Cubi  $B$  nach vorhergehender Aufgabe.

### 2. Abtheilung.

- 3) Zu der dreyeckigten Pyramide  $f$  suchet den Mittel-Punct ihrer Unter-Fläche  $d$ , und ziehet die Linie  $Cde$ , wie auch den Licht-Strahl  $Ae$ ; so kan der Pyramiden-förmige Schatten aus den beyden Seiten-Winkeln nach  $e$  gezeichnet werden.

### 3. Abtheilung.

- 4) Zeichnet ferner zu der Ober-Fläche des Fisches den gehörigen Schatten  $GKIH$  nach der vorigen Aufgabe.

### 4. Abtheilung.

- 5) Fället aus  $s$  und  $t$  auf 1. 2. die Perpendikel  $su$  und  $tx$ , ziehet aus  $D$  durch  $u$  und  $x$  die Linien  $Di$  und  $DK$ , ferner mit  $GH$  die Parallelen  $KL$  und  $iM$ , und ziehet aus  $A$  durch 11. und 12. die Licht-Strahlen  $AM$  und  $AL$ ; so ist  $iMLK$  der eine Theil des Schattens von dem überliegenden Winkelhaufen  $Y$ .
- 6) Fället weiter aus 7. und 8. auf 1. 4. die

4. Die Perpendikel 7. 9. und 8. 10. ziehet aus D durch 9. und 10. Die Linien Dg und Dh, aus O, als dem Aug-Punct ziehet durch g und h die Gesichtslinien gN und hP, aus dem Licht-Punct, A aber ziehet die Licht-Strahlen AN und AB durch die beyden Winkel bey 7; so ist der andere Theil des Schattens gNPh von dem Winkelhaken y auch gefunden.

### 5. Abtheilung.

7) Fället aus aa und bb die Perpendikel aa, y und bb, z, und suchet zur den Accidental-Punct V, ziehet aus D durch y und z die Linien gl und zm. Ferner aus dem Accidental-Punct V ziehet die Linien lQ und mR, und hierzu aus A durch 13. und 14. die Licht-Strahlen AQ und AR; so ist IQRm der Schatten von r.

8) Mit dem Schatten des hervorreichenden Lineals 5. 6, welcher zum Theil an dem Pfeiler X anfället, wird auf gleiche Weise, wie bey iMLK, verfahren, nur daß aus den Puncten qo, wo er an der basi des Pfeilers anstößet, Perpendikel aufgerichtet werden, welche die Licht-Strahlen in TS durchschneiden, und die Höhe des angeworffenen Theils vom Schatten eigentlich bestimmen.

## Die 62. Aufgabe.

§. 210.

Den Flammen-Schatten  
einer Kugel zu zeichnen.

Fig. 99. Entwerffet die Peripherie der Kugel auf der Grund-Fläche, und ziehet aus dem Fuß-Puncte des Lichts F die Schatten-Linien FA, FE und FB, hierzu die Licht-Strahlen GC und GE, und zeichnet übrigen die Gestalt des Schattens aus freyer Hand aus.

## Die 63. Aufgabe.

§. 211.

Den Wiederschein, so  
von verschiedenen Objecten im  
Wasser sichtbar ist, perspecti-  
visch zu zeichnen.

Tab.  
XXVIII.  
Fig. \*

- 1) Verlängert die Elevations-Linie ba unterwärts, machet ac gleich ab, und ziehet aus c die Gesichts-Linie co, diese zeigt die Höhen der Mauern, so mit ab gleich seyn, durchgehends an.
- 2) Auf diese Gesichts-Linie fällt aus einem jeden Theile des Gebäudes, wie bey

bey  $a c$ , die Perpendikel; so geben sich auch die Breiten, und also ist der Widerschein der Mauren nach der Höhe und Breite gezeichnet.

- 3) Verlängert die Gesichtslinien, welche die Fenster einschließen, bis in 1. 2. 3, 4, und traget die Breiten  $a 1$ .  $a 2$ .  $a 3$ . und  $a 4$ . aus  $a$  unter sich auf  $a c$ , und ziehet die Gesichtslinien.
- 4) Fället nach den Breiten der Fenster die Perpendikel bis auf die Gesichtslinie  $c o$ , diese zeigen nebst den Gesichtslinien den Widerschein von den Fenstern selbst an.
- 5) Suchet die Grund-Fläche des vordern Flügels, und ziehet in selbige die beyden Diagonalen.
- 6) Aus den beyden Winkeln des Daches aber fället Perpendikel, welche in dem Grunde die beyden Diagonalen durchschneiden.
- 7) Aus diesen Durchschnitten nehmet die Höhe der Winkel und traget sie unterwärts auf die Perpendikel, ziehet dazu die Gesichtslinien, und verfähret auf gleiche Art mit denen übrigen Theilen des Gebäudes.

§. 212. Die Höhe der Bäume wird durch ihren Grund bis auf die Ober-Fläche des Wassers abgenommen, und von da aus unter sich getragen: bey dem Auszeichnen  
aber

aber muß überhaupt dahin gesehen werden, daß alles etwas ungewiß oder zweifelhaft zusammen hänge; indem das Wasser, so ruhig es auch scheinet, dennoch niemals ohne einige Bewegung zu finden, durch welche Bewegung aber die Schärffe des Wiederscheins gebrochen wird.

### Die 64. Aufgabe.

§. 213.

## Eine Cameram obscuram auf eine leichte Art zu ma- chen.

Tab.  
XXXI.  
Fig. 100.

- 1) Lasset aus Pappe oder dünnen Brettern eine abgekürzte Pyramide ABC DEF mit ihrem Aufsatz EFGH und Cylinder I verfertigen, streichet sie inwendig mit schwarzer Farbe stark an, und verschließet die Oefnung ABCD mit einem mattgeschliffenen Spiegel-Glase.
- 2) In dem Cylinder I, welcher beweglich seyn muß, befestiget ein Objectiv-Glas, und richtet denselben, wie es der Focus des Glases erfordert; so ist sie fertig.

§. 214. Bey dem Gebrauch derselben bedecket man sich und die Cameram mit einem

nem Gewande, damit von den Seiten her kein Licht auf das mattgeschliffene Glas fallen, und daher das Licht, welches durch das Objectiv-Glas einfället, die Bilder desto heller und deutlicher vorstellen könne.

§. 215. Man bekommt also in einem Augenblicke die vollkommenste Perspectiv mit allen Farben, Licht und Schatten, jedoch umgekehrt, zu Gesichte. Wenn nun die mattgeschliffene Seite des Glases auswendig gesetzt worden; so lassen sich die Umrisse der angeworffenen Bilder mit einem Bleystifte so ziemlich nachzeichnen: welche man alsdenn, wenn die Camera umgekehret wird, so, daß AB unten, und hingegen C D oben kommt, von dem Glase aufgerichtet auf das Pappier tragenk a.

§. 216. In Nicolai Bions zweyten Eröffnung der mathematischen Werck-Schule findet man mehrere Arten, sowol von Cameris obscuris, als auch andern zur Perspectiv dienlichen Instrumenten: und weil die letztern zum Abzeichnen viel bequemer sind, als die Camera; so wird nicht undienlich seyn eines derselben, mit welchem zum öftern die Probe gemacht, hierbey zu sehen. Es ist selbiges etwas simpler eingerichtet, als man es in besagten Autore pag. 31. beschrieben findet, leidet aber jedoch an der Güte nicht den geringsten Abgang.

## Die 65. Aufgabe.

S. 217.

Ein bequemes Instrument  
zu machen, durch welches sich alle  
Objecte ganz genau perspec-  
tivisch zu Pappier bringen  
lassen.

Fig. 101.

- 1) Lasset aus guten festen Holze, so nicht leicht schwindet, die Stäbe KM und LN 18 bis 20 Zoll lang, und 1 Zoll breit und dicke machen, welche in die Quer-Stück LK und MN 2 bis 3 Zoll weit von einander eingezapfet werden.
- 2) Auf MN wird bey N ein viereckigtes Loch gemacht, damit die Säule NP etwas getrange eingesezet und außer dem Gebrauch wieder ausgehoben werden kan.
- 3) An dieser Säule wird oben bey P ein Loch durch gebrochen, und in selbiges ein Rad P eingesezet, welches zu beyden Seiten etwas heraus stehet.
- 4) Ingleichen werden unten bey O und N zwey andere Räder von aussen, und noch ein etwas grösseres bey L angebracht.
- 5) An

- 5) In der Säule NP kommt eine messingene bewegliche Hülse Q, an welcher ein länglicher Ring angelöthet ist, durch welchen vier zarte Löchlein gebohret worden, der Stab LN aber bekommt eine andere Hülse, die bey Y mit einem Knöpfgen, und bey X mit einer stählernen Feder mit einer zarten Spitze versehen ist.
- 6) In das Queer-Stücke MN wird gang unten, wo es aufsteiget, noch ein kleines Rad angebracht, so nur ein wenig unten hervor stehet, so, daß das Queer-Stücke MN auf selbigem ruhe.
- 7) Knüpffet eine Seite an den Knopf Y, spannet sie um die Rädgen LOP, ziehet sie sodenn übers Creuz durch die vier kleinen Löcher des Ringes Q, und ferner über das Rädgen N, und bindet sie mit dem andern Ende wieder an den Knopf Y feste; so wird sich, wenn die eine Hülse X beweget wird, die andere Q zugleich mit bewegen, und daher giebt diese das bewegliche Visier ab.
- 8) Lasset hierzu ein starckes Lineal RS mit einer daran befestigten Kugel Z verfertigen, in welche der Stab des Visiers V mit einer Stell-Schraube T nach Gefallen kan gestellet werden;

den; so ist das Instrument zubereitet.

§. 218. Was den Gebrauch desselben betrifft; so wird das Lineal RS an das Reiß-Bret bey *ef* fest angeschraubet, jedoch so, daß es mit dem obern Rande höher als das Reiß-Bret stehe, damit zugleich das Instrument mit dem Queer-Stücke KL dicht an dasselbe kan gehalten werden. Man stellet hierauf das Visir V hoch oder niedrig, nachdem nemlich das Object hoch oder niedrig stehet; visiret von V nach einen jeden Winkel des Objects und rückt zugleich die Hülse X, bis der Mittel-Punct der andern Q die Gesichts-Linie VQ in einem Punkte berühret. In solcher Stellung wird die Feder X auf das Reiß-Bret nieder gedruckt, und damit ein Punct gemacht, welcher den Objectiv-Punct auf dem Pappier vorstellet. Es können aber alle Winkel oder Punkte, die perpendicular über- oder untereinander stehen, bloß durch Verziehung der Hülsen, nach Anweisung der blinden Linie VQ gefunden werden. Denn weil dieselbe jederzeit gleichen Abstand von einander halten (§. 217.); so werden auch die Zwischen-Weiten der Punkte bey Q und X einander gleich, beyde aber mit den Zwischen-Weiten der Objectiv-Puncte, proportional seyn; daher denn in solchen Fällen

Tab.  
XXXI.  
Fig. 101.

Fällen das Instrument selbst einerley Stellung behält. Ein anders aber ist es bey den Winkeln oder Puncten, die einander zur Seite stehen: denn bey einem jeden derselben wird das ganze Instrument an dem Lineale RS so weit zur Seite gerücket, bis ein, durch den Mittel-Punct der Hülse Q concipirter Perpendikel den Winkel oder Punct berühret, als wodurch die proportionirte Weite seitwärts bekant wird. Richtet man nun auch auf vorige Weise die Hülse X, daß der Mittel-Punct der andern Q die Gesichts-Linie VQ wiederum in einem Puncte berühret; so zeigt nicht allein die continuirte Gesichts-Linie in ihrem Durchschnitt des vorgedachten concipirten Perpendikels die Höhe des wahren Objectiv-Puncts an, sondern es wird auch der anscheinende Objectiv-Punct durch Eindrückung der Feder X bekant. Sind nun solcher Gestalt alle Winkel und Puncte gefunden; so können dieselbe, nach Beschaffenheit des Objectis, zusammengezogen, und also das Bild davon ganz eigentlich vorgestellt werden.

§. 219. So leicht und geschwind nun die Operation mit diesem Instrumente von statten gehet; so finden sich doch dabey verschiedene Unbequemlichkeiten, unter denen dieses wol die grössersten sind, daß man jedesmal einen Tisch bey der Hand haben muß,

muß, das Reiß-Brett drauf zu legen; und denn auch, daß die Weite der beyden Visiere nicht verändert und kürzer genommen werden kan; welches doch öftters in solchen Fällen nöthig ist, wo bergigtes Terrain, Gewässer, Gebüsche und dergleichen, keine grosse Distanz zu nehmen erlaubet. Es wird denn nicht allein die Verkürzung der Objecte zu starck und unförmlich (§. 93.), sondern das Reiß-Brett ist auch öftters nicht groß genug, die Bildung derselben zu fassen, und kurz zu sagen; so ist der Durchschnitt der Gesichtspyramide zu weit von ihrer Spitze, das ist von den Flug-Puncte (§. 34.). Könnte das Visier Q auf Erfordern näher zu V oder dieses nach jenem gestellet werden; so wäre zwar dieser Unbequemlichkeit abgeholfen: allein da auch das Reiß-Brett durch das Hin- und Wiederrücken des Instruments gar leicht in etwas verschoben werden kan; so wird dadurch, so wenig es auch seyn mag, die ganze Operation falsch, und man hat alsdenn nicht geringe Mühe, dasselbe wieder recht einzurichten. Bey folgenden aber werden erwähnte Unbequemlichkeiten nicht anzutreffen seyn.

## Die 66. Aufgabe.

§. 220.

Ein bequemeres Instru-  
ment zu vorigem Gebrauch  
zu verfertigen.

- 1) Fasset einen Rahmen  $abcd$  einen Flg. 101.  
Schuh ins gevierdte, und einen Zoll  
starck machen, in welchen sich eine Ta-  
fel  $cefd$  ganz locker passet, die unten  
an den Rahmen in  $de$  mit zweyen  
Charnieren befestiget wird, damit sie  
sich, ohne zu verrücken, leicht auf und  
abschlagen läffet.
- 2) Schraubet in  $cd$  die messingelten  
Blätter A und B, ein jedes mit zweyer  
Schrauben fest an, damit die Tafel  
 $cefd$ , wenn sie nieder gelassen wird,  
auf selbigen horizontaliter ruhe.
- 3) Befestiget auch unten an dem  
Rahmen ein starckes Holz  $g$ , wel-  
ches mit einer gevierdten und einen  
halben Zoll weiten Oeffnungen  $g$ , in-  
gleichen mit einem runden Zapfen  $k$   
versehen ist, der so starck seyn soll,  
daß er auf ein ordinair Stativ, der-  
gleichen zur Mensula prætoriana oder  
Bett

dem Astrolabio gebraucht wird, aufgesetzt werden könne.

- 4) Hierzu lasset ferner einen Stab  $h l$ , 16 bis 18" lang machen, und denselben auf einer Seite bey nahe durchaus mit einem messingenen Streiffen beschlagen, daß er solchergestalt in die Oeffnung  $g$  willig gehe. Derselbe wird auf der beschlagenen Seite mit einer Stell-Schraube fest gestellt.
- 5) An dieses Stabes einem Ende  $h$  wird eine Hülse angebracht, in welcher ein messingener Stab  $i m$  mit einem Visiere  $i$  beweglich ist, der gleichfalls mit einer Stell-Schraube  $h$  kan fest gestellt werden.
- 6) Endlich, lasset noch einen messingenen Arm  $D E$ , dessen gestrückte Länge etwas grösser sey, als die Diagonal des Rahmes, mit verschiedenen Gelencken verfertigen, damit er sich nach einer jeden Wendung, die man ihm geben muß, bequem richten lasset: An dessen obern Theil kommt das Visier  $E$ , dessen Spitze etwas schief stehen kan, der untere Theil des Armes aber wird in  $d$  oder  $e$  fest angeschraubet; dergestalt ist das Instrument fertig.

§. 221. Soll nun mit demselben operirt werden; so heftet man auf die niedergelassene Tafel  $c e f d$  ein weiß Pappier, und setzet

es auf ein Stativ, welches man allenthalben gar leicht mit sich führen kan. Stellet den Stab *h l* vermittelst der Stell-Schraube *c* auf Befinden nahe oder ferne von dem Rahmen *a b c d*. Eben so richtet man auch den messingenen Stab *i m* mit dem Visiere *i*, nachdem es der Horizont erfordert, hoch oder niedrig, und stellet ihn durch Hülffe der Schraube *h* feste. Hiernächst wird durch *i* nach einem jeden Winkel des abzunehmenden Object's visiret, und der Arm mit dem Visiere *E* so gerichtet, daß dessen Spitze die Gesicht's-Linie zwischen *i* und den genommenen Winkel genau berühre. Bleibt nun der Arm in solcher Richtung unbeweglich stehen, und die Tafel wird aufgeschlagen; so zeigt die Spitze des Visiers *E* den verlangten Punct auf der Tafel an, den man ein wenig in das Pappier eindrücket, und also durchgehends mit allen Winkeln und Puncten verfähret. Werden nun alle und jede Puncte mit Linien zusammen gezogen; so hat man den Abriß des Object's nach den schärfsten Regeln der Perspectiv.

§. 222. Dergleichen Abriß, den man das Brouillon nennet, wird alsdenn auf ein ander Blatt ins Reine abgetragen, und geschicht solches gemeiniglich mit der Copier-Nadel, oder auch durch Triangel. Es giebt aber mehrere Arten zu copieren, sowol für einerley Größe mit dem Brouillon, als auch ei-

nen Riß zu verkleinern, oder zu vergrößern, welche alle, wegen ihrer Nutzbarkeit und Vortheile, bekant genug seyn könnten, wo man nicht ohne Noth Geheimnisse daraus machete. Ich würde kein Bedencken getragen haben, dieselbe hier bey zu setzen, wenn es nicht lauter geometrische Processus wären: man wird sie aber künftig G. G. in meiner geometrischen und architectonischen Reiß-Kunst antreffen.

§. 223. Gleichwie aber auch bey allen erstgezeigten Hülffs-Mitteln nicht allein die freye Hand-Zeichnung, sondern auch eine Kenntniß der Perspectiv selbst, sonderlich wegen Licht und Schatten erfordert wird, wenn man etwas Gutes heraus bringen will, zumal da nicht alle Körper so regulair, oder wenigstens so beschaffen sind, daß sie mit dem Lineale und Cirkel zu erlangen stehen; so ist sehr dienlich, wenn man sich in beyden zugleich übet, damit man dieser Mittel sich desto besser bedienen, und von seiner Arbeit ein desto größeres Vergnügen und mehrern Nutzen erwarten könne.



# Anhang,

Von

## Zubereitung und Gebrauch der Farben.

§. I.

**S**owenig ein erleuchteter Körper ohne Schatten gefunden wird, so wenig stellet auch ein Riß ohne demselben dasjenige vollkommen vor, was er doch eigentlich vorstellen soll, ob zwar die Umzüge die Gestalt der Körper und ihrer Schatten zu erkennen geben; so geschieht doch solches nur nach einer *extensio-  
ne plana*, bey welcher sowol die *solidité* des einen, als auch die *Substanz* des andern fehlet. Da nun die Länge, Breite und Dicke die Eigenschaften eines Körpers sind: Diese letztere aber in keiner Zeichnung möglich ist, indem sie nur auf einer ebenen Fläche vollzogen wird; so suchet man, wie ins-

gemein, also auch hier insbesondere einen Schein der Möglichkeit herauszubringen, und man erhält denselben, wenn einige Theile des Körpers den nöthigen Schatten bekommen, die übrigen aber helle gelassen werden. Also ist das körperliche Ansehen eines Risses eine Wirkung des Schattens und Lichts; beydes unterscheidet sich durch Gegeneinandersehung verschiedener Farben: und diese können entweder nach Gefallen, oder nach Beschaffenheit eines Originals erwehlet werden. Gleichwie nun hierdurch eine Zeichnung zu ihrer Vollkommenheit gelanget, wenn man dabey recht zu verfahren weiß: im Gegentheil aber auch der beste Riß schlechterdings verdorben wird, wenn man die dazu gehörige Fertigkeit nicht besitzt; so will nöthig seyn, auch hiervon kurze Anweisung zu geben.

§. 2. Zuvorderst wird zu dem Ausmalen der Risse eine Kenntniß der Farben erfordert: denn es sind deren viele, welche bey dem Miniatur-Mahlen am meisten gebraucht werden, zu gegenwärtigen Vorhaben aber am wenigsten taugen.

§. 3. Bey allen Farben findet sich in Ansehung ihrer Materie dieser Haupt-Unterscheid, daß einige aus Mineralien, einige aber aus Säften bestehen. Jene werden Erdfarben

Farben genennet, weil sie ein grobes Corpus haben, und daher eine Zeichnung de-cken: diese hingegen, die man Saft-Farben nennet, sind zart und durchsichtig. Jedoch finden sich auch unter den Erd-Farben verschiedene, deren Theilgen ziemlich fein seyn, und auf dem Reibsteine vollends zu solcher Zärte können gebracht werden, daß sie be- nahe denen Saft-Farben gleich kommen.

§. 4. Es sind demnach folgende vor an- dern zu erwählen:

Zur schwarzen	Chinesische Tusche.
Zur braunen	{ Bistre oder Rußbraun gebrandt Umbra.
Zur blauen	{ Indigo Berliner-blau. Ultramarin.
Zur rothen	{ Zinnober Carmin
Zur gelben	{ Florentiner Lack. Gummigutti.
Zur grünen	{ Destillirt Grünspan Saftgrün.

hierunter sind Saft-Farben das Gummi- gutti, Saftgrün, das zubereitete Rußbraun und Grünspan: die übrigen aber sind Erd- Farben, und müssen abgerieben werden.

§. 5. Hierzu gehdret nun ein guter Reib-  
stein,

stein, der durch seine Härte sich selbst nicht ausreiben läßet, und daher die Farben rein behält. Es giebt deren von Agath, welche für besser, als die von Marmor, zu halten sind.

§. 6. Indigo, Berlinerblau, Ultramarin und Carmin reibt man mit blossen Wasser, den Zinnober aber mit starcken Brandtewein, läßet eine jede langsam trocknen, und verwahret sie vor Staube.

§. 7. Bistre oder Rußbraun wird folgendergestalt zubereitet: Nehmet einen Theil, wie er sich in den Oefen und Caminen anleget, thut dazu zwey Theile Wasser, kochet es, bis es auf die Helfte eingesotten, drücket das zärteste von dem übergebliebenen durch ein reines Tuch, und werffet etwas Gummi arabicum hinein.

§. 8. Grünspan wird also flüßig gemacht: Stosset ihn klein, gießt Weineßig darüber, laßet es zusammen in einem vermachten Glase in heissen Sande gelinde aufstossen, und wenn es sich gesehet; so gießt das Klare davon ab, und behaltet es in einem andern reinen Glase.

§. 9. In alle Farben, das! Gummi-gutti, Saftgrün und die Tusche ausgenommen, wird etwas aufgelösetes Gummi arabicum gethan: indem dieselbe vor sich allein nicht

nicht halten, sondern gar leicht wieder ausgehen, jedoch muß auch nicht zuviel von gedachten Gummi genommen werden, weil es sonst die Farben dunkel machet.

§. 10. Das Gummi arabicum wird in reinem Wasser aufgelöset, und halb so viel weißer Zuckerkand dazu gethan, indem einige Farben das Gummi allein nicht wol, einige aber gar nicht vertragen können.

§. 11. Die Chinesische Tusche und Gummigutti bedürffen keiner weitem Zubereitung, als daß davon in einer Schaal mit Wasser so viel abgerieben wird, bis sie zu dem Gebrauch die verlangte Stärcke bekommen.

§. 12. Aus der Vermischung einer Farbe mit der andern entstehen so mancherley besondere, welche zum Unterscheid der istgedachten einfachen, vermischte genennet werden: je schöner aber die einfachen sind, je schöner hat man auch die vermischten; zum Exempel, gelb und blau bringt grün, indessen ist das Grüne von Gummigutti und Berlinerblau annehmlicher, als das, so von Gummigutti und Indigo herausgebracht wird: beydes aber übertrifft das Ultramarin mit Gummigutti verseht.

§. 13. Wird blau und roth miteinander vermischet; so wird violet daraus. Schwarz  
und

und roth giebt braun, aus schwarz und gelb wird paille. Gelb und roth macht Orange, gelb, roth und schwarz bringt Stein-Farbe und so weiter.

§. 14. Auf solche Weise lassen sich nun vielfältige Veränderungen vornehmen. Doch ist zu merken, daß das Grünspan sich mit keiner andern Farbe vermischen läßt, als mit Gummigutti, wodurch es grasgrün wird, und mit Saftgrün, welches dasselbe dunkeler machet.

§. 15. Gemeiniglich werden die Risse mit Chinesischer Tusche nicht allein ausgezogen, sondern auch, nachdem die Bleystift-Linien mit Semmel und Baumwolle weggelöschet worden, mit derselben völlig ausgemacht und getuschet. Sind nun grosse Stücke anzulegen; so hat man sich bey denselben sonderlich in acht zu nehmen, daß die Tusche an einem und andern Orte nicht eher trockne, als man mit Anlegen fertig wird, weil dadurch sonst Flecke entstehen, die sich nicht leicht verbessern lassen: daher man bey dem Anlegen hurtig verfahren, und bald hie, bald da nachhelfen soll. Vor allen Dingen aber ist diese Behutsamkeit nöthig bey allen runden Körpern, an welchen sich der Schatten im Lichte verlieren muß. Da es aber nicht zu rathen, daß man sich, sonderlich im Anfange, hierbey übereile; so kan dem baldigen

digen Trocknen dadurch gewehret werden, wenn man den Ort, welcher auf solche Art zu tuschen ist, vorher mit einem Pinsel und reinem Wasser anfeuchtet, welches verursacht, daß die Tusche nicht so bald sitzen bleibt, da man denn Zeit genug bekommt, alles gehörig zu vertreiben.

§. 16. An statt der Tusche kan man sich des Carmins sehr wol bedienen, wenn man auf eben das acht hat, was nur erst wegen des Anlegens und Vertreibens gedacht worden. Ehe man aber die Linien ausziehet, sollen alle mit dem Reißbley vorgezogene in so weit ausgelöschet werden, daß davon nur so viel stehen bleibe, als zur genungsame Kennlichkeit der Zeichnung nöthig ist: denn die rothen Linien verlieren ihre Röthe, wenn sie auf das schwarze Reißbley kommen, und werden braun, welches aber durch das Verlöschten zu verhüten ist.

§. 17. Meistentheils gebrauchet man auch hierzu messingene Reißfedern, weil man davor hält, daß der Stahl die Farben schwärzer, oder dunkel mache: sie schleiffen sich aber bald ab, und werden stumpf, indem ihnen die nöthige Härte nicht kan gegeben werden.

§. 18. Mit dem Berlinerblau läffet sich fast eben so, wie mit dem Carmin umgehen:  
weil

weil es aber nicht so angenehm fällt, auch nicht so gar zart ist, als dieses; so wird es nur gebrauchet zur Luft, zum Wasser, zum Marmoriren, und mit Gummigutti ver-  
 setzt, zu Vertiefung des Grünspans: zu an-  
 dern Vermischungen aber kan es vielfältig  
 dienen.

§. 19. Wenn auch ein Riß mit aller-  
 hand Farben ausgemahlet werden soll; so  
 hat man theils auf diejenigen zu sehen, wel-  
 che die Sachen von Natur haben, und theils  
 auf die, so ihnen durch die Kunst gegeben  
 werden. Also wird eine neue Mauer, so  
 z. E. von gebrandten Steinen aufgeführt,  
 mit Zinnober oder Carmin mit Gummi-  
 gutti vermischt, gemahlet, weil dergleichen  
 Steine eine hellrothe Farbe an sich haben;  
 hingegen wird eine solche Mauer, wenn sie  
 alt ist, und alsdenn viel dunkler aussiehet,  
 in dem Risse mit Carmin angeleget.

§. 20. Die Mauern und Wände der  
 Gebäude werden von aussen mehrentheils  
 blaß-gelb angestrichen, daher legt man sie  
 in dem Risse an mit Gummigutti, entwe-  
 der allein, oder welches besser, mit ein we-  
 nig Tusche vermischt: die Fenster- und Thü-  
 ren-Bekleidungen bleiben weiß, und da sie  
 etwas aus der Mauer hervor stehen, und  
 also einen Schatten werffen, der auf die  
 Mauer

Mauer anfällt; so kan derselbe mit Gummigutti und Rußbraun, oder mit diesem allein gemahlet werden.

§. 21. Simswerck und Bildhauerey bleiben gleichfalls weiß: da aber in den ersten die runden Glieder, und in den andern die Vertiefungen gleichsam ihre eigene Schatten haben, welche sowol als die Nebenschatten die Farbe der Körper in etwas verdunkeln; so mag man sie am süglichsten mit Tusche andeuten.

§. 22. Die Fenster sind mit Tusche und Indigo etwas starck anzulegen; wobey man zugleich dahin zu sehen hat, daß sie auf einer jeden Seite des Gebäudes eine gleiche Anlage überkommen: daher von gedachter Vermischung so viel seyn soll, als man damit auszukommen gedencet.

§. 23. Ziegeldächer werden mit Zinnober oder Carmin gemahlet: Schieferdächer aber soll man vorher, wie gewöhnlich, tuschen, und nachgehends mit Indigo oder Berlinerblau überfahren. Auf eben die Weise wird das Tuschen nöthig seyn, bey Kupferdächern, welche hernach, wenn sie neu aussehen sollen, mit Carmin, und so sie alt seyn sollen, mit Grünspan übermahlet werden.

§. 24.

§. 24. Vasen und Statuen von Stein und Marmor sind ordentlich zu tuschen, in denen letztern kan man die Adern mit Tusche und Berlinerblau nach dessen Natur andeuten: sollen sie aber von Marmor scheinen; so wird man sich nach der Farbe desselben zu richten wissen, indem es davon verschiedene Arten giebt. Sollen sie ferner dem Metalle gleichen; so werden sie ebenfalls ordentlich getuscht, und sodenn mit Carmin und Gummigutti ausgemahlet: Verguldete hingegen leget man an mit Gummi-gutti, und schattiret sie mit Rußbraun und Carmin.

§. 25. Sprengwerck wird mit Tusche und Indigo ausgemacht, wenn man es schwarz haben will: mit Grünspan und Gummi-gutti aber, wenn es als grün angestrichen aussehen soll. Wären auch hie und da verguldete Blätter, Rosen, Knöpfe und dergleichen vorzustellen; so leget man sie an mit Gummi-gutti, und schattiret darauf mit Carmin und Rußbraun.

§. 26. Bey Vorstellung der Grotten, die aus vielerley farbigten Steinen, Muscheln, Ersten und andern dergleichen Dingen, dergestalt durch die Kunst zusammen gesetzt werden, daß sie als von der Natur allein hervorgebracht zu seyn scheinen,  
können

können endlich alle einfache und gemischte Farben dienen, jedoch soll man nicht solche zusammen bringen, die dem Gesichte unangenehm fallen, z. E. schwarz neben grün, und beides neben roth, und so weiter: woraus sich diese Regel machen lässet, daß die hellen Farben allein unter sich, und die dunkelen wieder besonders untereinander zu verwechseln sind.

§. 27. Beklich ist noch zu erinnern, daß die Farben sehr blaß und dünne, jedoch mehr in der Ferne als in der Nähe müssen aufgetragen werden, welches sich auch auf die Schatten beziehet; das erstere trägt zur Reinlichkeit ein grosses bey, das andere aber erfordern die Regeln der Perspectiv.

§. 28. So leicht nun aber alles dieses seyn möchte, so will doch die Ausführung ein gutes Genie und fleißige Übung haben, indem diese das Mittel ist, zu einer Fertigkeit zu gelangen: ein Vortheil aber, den man sich nebst aufrichtiger Unterweisung hiebey machen kan, ist dieser: daß man sich um einige gute Muster von verschiedenen Ingenieurs und Baumeistern bewerbe, und daraus eines jeden Gont erkennen, und den seinige darnach einrichten lerne: denn von schriftlichen Unterrichte über dieses Stück der Mahlerey, ist auffer des de Nismes

Part de laver oder Kunst zu tuschen fast nichts vorzuzeigen. Was der Herr Hedrich in seinen Progymnasmatibus der Fortification davon beybringeret, ist aus ermeldten Autore genommen. Doch hat Herr Benther in seiner Geometria practica, wiewol auch nur kurz gewiesen, wie ein Riß sauber soll ausgemahlet werden. Des Herrn Sturms Baumeister = Academie giebt nur einen allgemeinen Begriff von allen Arten der Mahleren, hingegen wird in des Sandrats teutschen Academie der Bau- und Mahl-Kunst ein und anderes hieher dienliches zu finden seyn.

§. 29. Nachdem ich nun auch von dieser Materie das nöthigste und nützlichste beygefüget; so wird nichts mehr übrig seyn, als daß ich mir die Gewogenheit der Liebhaber dieser angenehmen Kunst ausbitte, meiner geringen Arbeit aber einigen Beyfall wünsche. Bin ich hierinne nur in etwas glücklich; so werde ich mich schuldig achten, Denenselben statt einiger Erkenntlichkeit nächstens mit etwas nützlichern aufwarten.

S. D. G.

Regie

# Register

der

Vornehmsten Sachen und Namen,  
so in diesem Tractat vorkommen.

A.

**A**ccidental-Punct pag. 15. 96  
richtet sich nach der Lage  
der Figuren, 15. trift in  
den Ausgang. 97. fällt  
in den Distanz-punct *ibid.*  
Abbildung muß in gleicher  
Verhältniß mit dem Ori-  
ginal stehen, 5. 13. 81. wird  
kleiner als das geometri-  
sche Maß, 81. größer,  
82  
Aenlichkeit 5  
Alee in Perspectiv zu brin-  
gen, 54  
Anlegen der Farben, wie das  
bey zu verfahren, 140  
Arcaden oder Bogenstellun-  
gen, 69. 70.  
Aufzug, der geometrische,  
wird von der Seite ge-  
zeichnet, 93. der vordere,  
109  
Auge untersucht nicht die ei-  
gentliche Gestalt der Kör-  
per, 4  
Aug-Punct, der wahre, 7-99.  
wird zum Distanz-Punct,  
13. der Scheinbare, 9

B.

**B**alcon, p. 91  
Bilder, was sie sind, 3.  
formiren sich im Auge, 2.  
wie sie außer demselben  
vorzustellen seyn, 2. 9  
Bildhauerey, wie sie zu  
schattiren, 143  
Bogen, gedruckte 36  
Bogenstellungen 43-134  
Bogenschuß 70  
Breiten, scheinen in der Fer-  
ne verkürzt, 10. 14. 45.  
wie sie gefunden werden,  
52  
Brouillon, was er ist, 133

C.

**C**amera obscura, wie sie zu  
machen, 124. Gebrauch  
derselben, 125  
Capital ein Ionisches, 39.  
ein Admishes, *ibid.*  
Centrum eines Perspectiv-  
Cirkels zu finden, 71  
Cirkel, gleichet einer Ellipsis, 4.  
in Perspectiv zu bringen,  
34 müssen aus freyer  
Hand gezeichnet werden,  
35. 37. 78. 79. verschiede-  
ne zu zeichnen, 35. hal-  
be,

## Register der vornehmsten Sachen.

- be, 35. 95. concentrische werden eccentricisch, 70.  
 halbe vertical. stehende, 36  
**E**örper, scheint bey veränderten Weiten nicht gleich groß, 10. wird unter mancherley Aufsicht gesehen, 4. ein jeder hat seine eigene Grundlinie, 17. 18. 46. ein jeder hat seine eigene Höhe, 46  
**C**onus, wie er zu zeichnen, 64. Gesicht's Conus, 12  
**C**ubus, scheint nur ein Quadrat zu seyn, 4. siehet wie ein Parallelepipedum, ibid. wie er in Perspectiv zu bringen, 55. von der Seite zu zeichnen, 56. einen schiefstehenden, 57  
**C**ylinder perspectivisch zu zeichnen 65  
**D**  
**D**eckenstück zu zeichnen, 41  
**D**ia. onal Linien, 14. ist ein Theil der Distanz Linie, 31. 32  
**D**istanz. Punct, warum er so genennet wird, 13. der sichtbare, 14. der wahre, 13 dessen Stelle wird verändert, 16. wird in einem Cirkel. Bogen bewegt, 16. 99. wird zum sichtbaren, 16. wird wieder zum Augs Punct, 100  
**D**istanz. Linien 13. 16  
**D**oppelte Defnung der Fenster 96  
**D**urchscheinende Fläche, 8. 14. 16. im Profil, 25. 77. 80. bewegt sich, 99  
**D**urchschneidende Fläche, 9  
**E**  
**E**ckenierden, 42. wie das bey zu verfahren, ibid.  
**E**levations. Linie, 44  
**E**ntfernte Sachen, scheinen sich einander zu nähern, 14  
**E**rd. Farben, warum sie so genennet werden, 137. dessen eine Zeichnung, ibid.  
**E**rd. Fläche vid. Grundfläche.  
**F**  
**F**arben, so zum Ausmaß. dienlich, 137. werden sehr dünne aufgetragen, 145  
**F**enster und Thüren, geöfnete, 94  
**F**erne. Punct vid. Distanz. Punct.  
**F**igur wird gewendet, 27  
**F**iguren, runde, 37. 37  
**F**läche, vertical. stehende, 42  
**F**lächen eines Körpers werden nicht zu gleicher Zeit gesehen, 3. geometrische müssen bekannt seyn, 5. so über dem Horizonte liegen, 40  
**F**lammen. Schatten zu zeichnen, 118. 119. 122  
**F**rey

## Register der vornehmsten Sachen.

- Freye Handzeichnung** ist nöthig, 134  
**Frey-Treppen**, 72  
**Füllung** vid. Panneau.  
**Fuß-Punct** vid. Stand-Punct des Lichts, 115. 122  
G.  
**Gebäude** ohne den Grund und Aufzug vorzustellen, 102. 105. zierliche, aus dem Grunde und Aufzuge, 109. wie sie mit Farben anzulegen, 142  
**Gesichts-Linien**, woher sie entstehen, 6. sind unendlich viele, ibid. sind nicht gleich stark, 7. vereinigen sich im Aug-Punct, ibid.  
**Gesichts-Conus**, 12  
**Gesichts-Pyramide**, 11. 81  
**Gesichts-Winkel**, 7. 20  
**Grotten**, wie sie zu mahlen, 144  
**Gränspan** zuzurichten, 139  
**Grund**, der geometrische hat seine eigene Grund-Linie, 24  
**Grund-Fläche**, was sie ist, 6  
**Grund-Linie**, die wahre, ibid. ist ein Cirkel-Bogen, ibid. die scheinbare, 6. 16. 25. ist eine gerade Linie, 6. 16. 25. gehet perpendicular nach der durchscheinenden Fläche, 16. die sichtbare, 9. 77. wie sie aus der scheinbaren entstehet, 17. ist gleich der scheinbaren, ibid.  
**Grund-Riß** eines Gebäudes, 37. eines Gartens, 39  
H.  
**Handzeichnung**, 46. 146  
**Haupt-Gestirne**, 88  
**Haupt-Riß** einer Festung, 39  
**Höhe** eine jede nach ihrer Bestimmung vorzustellen, 51  
**Höhen-Linie**, 44. scheinet in der Ferne verkürzt, 10. 14. 45.  
**Horizont** ist in verschiedener Höhe, 8. ist mit der Grund-Linie parallel, ibid. der wahre, 7  
**Horizontal-Fläche** wird in der Höhe des Horizonts nicht gesehen, 66  
**Horizont-Linie**, die scheinbare, 8. 16 ist mit der scheinbaren Grund-Linie parallel, ibid. gehet perpendicular nach der durchscheinenden Fläche, 16. die sichtbare 9. 17. entsteht aus der scheinbaren, ibid. ist mit derselben gleich, ibid.  
I.  
**Indigo**, wie er zubereitet wird, 139  
**Instrument**, zum Abzeichnen dienlich, 126. ein bequemes zu machen, 131  
K.  
**Regel** vid. Conus.  
L. Kugel,

## Register der vornehmsten Sachen.

- Kugel**, 12. deren Schatten zu entwerffen, 122  
F.
- Länge**, eine vertifte zu messen, 50. ihre Tiefe zu finden, *ibid.* scheint in der Ferne verkürzt, 10. 14. 45  
**Landschaften**, 46  
**Licht und Schatten** ist zum völligen Aufzuge nöthig, 111
- Licht-Strahlen** breiten sich aus einander, 112. gehen nach geraden Linien, 112 werden parallel angenommen 113 reflectiren, 2. 112
- Licht-Punct**, 114  
**Linea Elevationis**, 44 wie sie aus verschiedenen Puncten vorzustellen, 45  
**Sectionis**, 77 80. 82. 85. ist mit der Grund Linie gleich weit vom Object, 25  
**Subfundamentalis**, 24. 26. worzu sie nützet, 23. ist nicht allzeit nöthig, 42  
**Linien und Puncte** müssen bekant seyn, 5. derselben Vielheit macht eine Zeichnung undeutlich, 39. 85. 88  
**Linien** müssen einander proportional seyn, 13  
M.
- Mauer**, eine halbrunde vorzustellen, 76  
**Maaf-Stab**, der perspectivire, 47  
**Methode**, die gemeine, 53. 55
- Mittel-Strahl** vid. Radius centralis, R.
- Nachzeichnung** ganzer Prospective, 12  
**Natur** abmet sich selbst nach, 1. läßt nichts nach der wahren Größe und Gestalt sehen, 2  
D.
- Über-Fläche** eines Cörpers wird nicht gesehen, 66.  
**Objecte** vergrößert oder verkleinert vorzustellen, 81. 82  
**Objectiv Punct** beschreibt einen Quadranten 16 18 eine jeder hat seine eigene Grund-Linie, 17. 18  
**Orthographie**, deren Unterscheid zwischen Scenographie, 109  
P.
- Panneau** zu zeichnen 43  
**Perspectiv**, was sie ist 3 bekommt einen falschen Sirum, 23. 27. 44  
**Perspectivische** Zeichnung ohne den Distanz-Punct zu verfertigen 49  
**Pfeiler und Wände** zu zeichnen 67  
**Platond**, vid. Deckenstück  
**Planum opticum**, vid. durchscheinende Fläche.  
**Portal**, dessen Grund zu zeichnen 33. ein flämischer

# Register der vornehmsten Sachen.

Scheß 90. ein Toscanisches	Sachen, scheinen ihre Ge-
91	stalt zu verändern 4. ver-
Postament zu zeichnen 79.	kleinern sich in der Fer-
der Dorischen Ordnung	ne, 10. 14. wie sie gebil-
82. 85	det werden, <i>ibid.</i> so in-
Prisma 59. 60 auf einem	wendig hol,
Cubo liegendes	66
Profil der durchscheinenden	Säulen Grund, wie er zu
Fläche 25. 77. 80. eines	zeichnen
Gebäudes	31
101	Säule, eine Römische freyste-
Punctum accidentale 15	hende,
principale 9	90
Pyramide zu zeichnen 63.	Saft Farben, woraus sie
auf einem Cubo stehende	bestehen, 136 sind durch-
64	sichtig,
D.	137
Quadrant wird durch die	Scenographie <i>vid.</i> volle
Bewegung des Distanz-	Riß. deren Unterscheid
und Objectiv Puncts bes-	zwischen Orthographie
schrieben	109
17. 18	Schaft. Gestirne
Quadrat gleichet einem Tra-	86
pezio 4. perspectivisch zu	Schatten, was er ist 112
zeichnen 19 schief liegen-	nimt die Gestalt des Kör-
des 22. 28. in welchem	pers an. <i>ibid.</i> warum er
ein kleiner eingeschlos-	nicht allenthalben gleich
sen 21. von der Seite zu	stark ist, 113 verändert
zeichnen, <i>ibid.</i>	seine Gestalt,
E.	113
Radius centralis, 7. prin-	Schatten, wo das Licht
cipalis	durch ein geöffnetes Fen-
8	ster einfällt, zu zeichnen,
Riß, der volle 82. 85. 92.	118
der Schattenre,	Sectionslinie, 77 80. 82.
98	85
Riße mit verschiedenen Far-	Simswert, wie es zu schat-
ben zu malen,	tiren,
142	143
Rußbraun zu machen, 139	Situs, der wahre 24 44 der
F.	falsche 23. 27. 44
Saal, einen gestaffelten	Sonnen. Strahlen laufen
zu zeichnen 32. dessen	aus einander, 112. wer-
Mitte zu finden	den mit einander paral-
33	lel gezogen,
	113
	§ 3
	Sen.

## Register der vornehmsten Sachen.

- Sonnen Schatten eines Cu-**  
**bi 114.** schiefstiegender  
**Cörper** *ibid.* vorwärts  
 zu zeichnen, 115  
**Stand-Punct, 4** wird ver-  
 ändert, 34  
**Stand, der nächste, 12.** der  
 weiteste, *ibid.* der bequem-  
 ste 13  
**Statuen, wie sie zu malen,**  
 144  
**Strassen und Gebäude, 102**  
**Stühle oder Sessel, in Per-**  
**spectiv zu bringen, 99**  
**S**  
**Thüren und Fenster per-**  
**spectivisch zu zeichnen, 94**  
**Tiefe, zu einer gegebenen,**  
 die Länge einer Linie zu  
 finden, 50. zu einer be-  
 kanten Länge zu finden,  
*ibid.*  
**Tische in verschiedener Stel-**  
**lung, 101**  
**Treppen, halbrunde 35. 75.**  
 in Perspectiv zu bringen, 71  
 von der Seite, zu zeichnen,  
 74  
**Triangel, in Perspectiv zu**  
**bringen, 24 25**  
**T**  
**Veränderung des Distanz-**  
**Punctes, 18**  
**Verhältnisse der Theile eines**  
**Cörpers, 4**  
**Verkrüpfung, 85**  
**Vermischung der Farben,**  
 138  
**Vertiefung, was darunter**  
 zu verstehen, 52  
**Wendung, deren Haupt Riß,**  
 39, perspectivisch zu zeich-  
 nen, 110  
**Wiedere, regulaire und irre-**  
**gulaire, 30**  
**Wahrheit der Linien macht ei-**  
**ne Zeichnung undeutlich,**  
 39 85-88  
**Wolle Riß, wie er zu ver-**  
 größern 82  
**Wunders Aufzug ist nicht**  
 nöthig, 109  
**Wortheil, ein allgemeiner 23**  
**W.**  
**W. Breite des Distanz-Punc-**  
**tes, ist der Breite des**  
**Aug. Punctes gleich, 14.**  
 25. 41  
**Wiederschein im Wasser, 1**  
 im Spiegel, 2. wozu er  
 Anlaß gegeben, *ibid.* zu  
 zeichnen 122  
**Winkel, formiren sich im**  
 Auge 7. müssen einander  
 gleich seyn. 13 einen  
 gleichschenkelichten und  
 rechten zu zeichnen. 53.  
 fallen in der Ferne spitzig,  
 15  
**W.**  
**Zeichnung stehet unförm-**  
**lich, 42.** perspectivische,  
 wird ohne dem Distanz-  
 Punct verfertigt 49  
**Zeichnung machet den völli-**  
**gen Aufzug nicht aus, 111**  
 Ber.

## Register der vornehmsten Sachen.

Vergliederung des Auges, 2	Zubereitung der gläsernen
Zimmer, wie es ohne den	Spiegel, worzu sie genu-
Grund und Aufzug vor-	set, 2
zustellen, 93. ein meubli-	Zufälliger Punct vid. Acci-
res, 101	dental-Punct.
Einander zuzurichten 139	

Ende des Registers.

## ERRATA.

- p. 9. §. 30. l. 1. pro scheinbare lege sichtbare.  
p. 25. l. 1. pro anderes lege anders.  
p. 44. §. 98. l. 4. pro wir lege wie.



## Nachricht, An den Buchbinder.

Die Kupfer werden ganz zu Ende des Werckens, in ihrer Ordnung angebunden, und dergestalt eingelegt, daß beyde Falze in das daneben ledig gelassene Pappier kommen; damit die Blatten bey dem heraus schlagen gerade liegen.

Die Pagina 31. wird ausgeschnitten und dafür die nachgedruckte eingesetzt.



TAB. II.

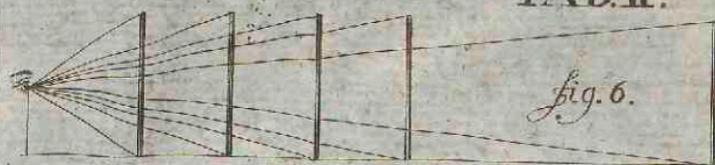


fig. 6.

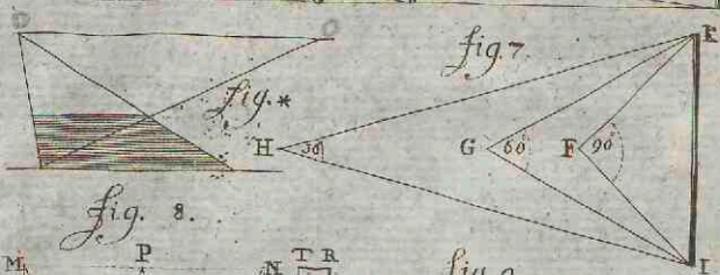


fig. 7.

fig. 8.

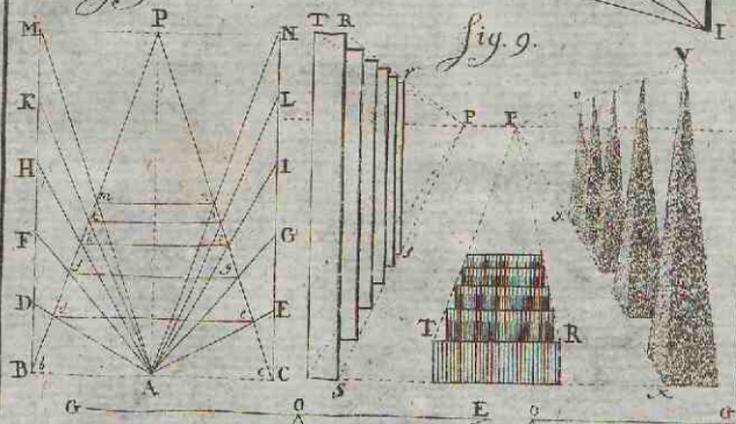


fig. 9.

fig. 10.

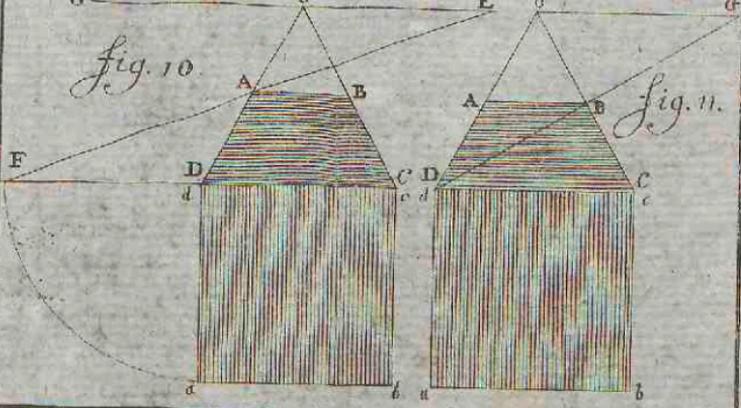


fig. 11.

TAB. III.

Fig. 12.

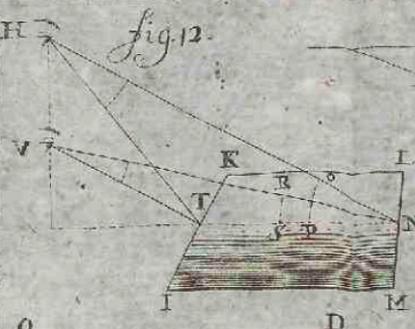


Fig. 13.

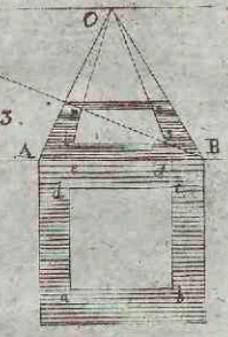


Fig. 14.

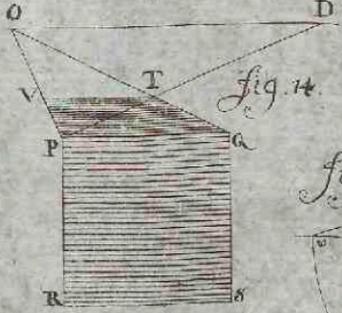


Fig. 15.

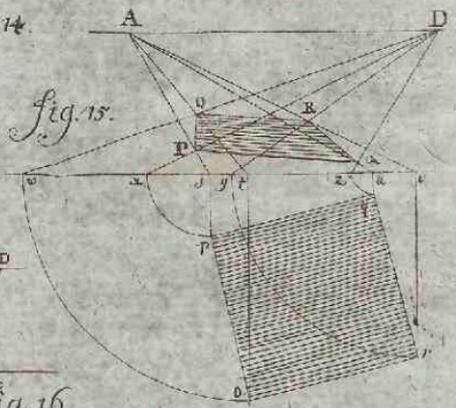


Fig. 16.

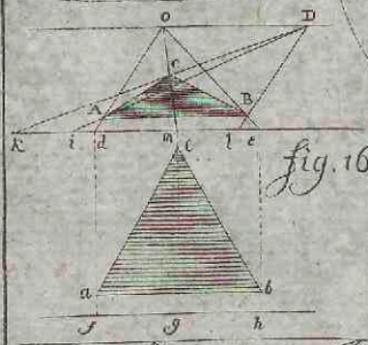


Fig. 18.

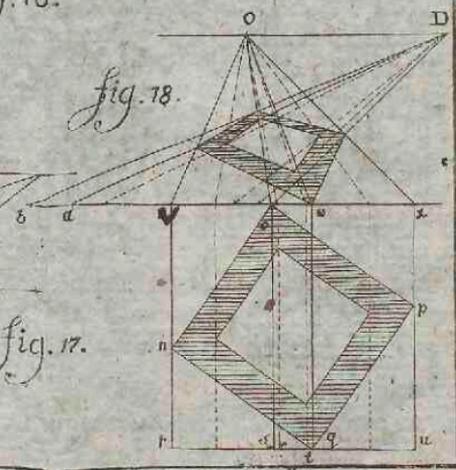


Fig. 17.

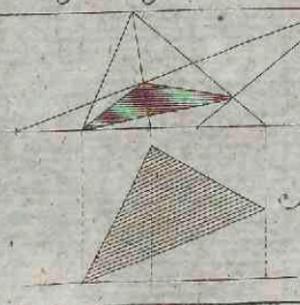
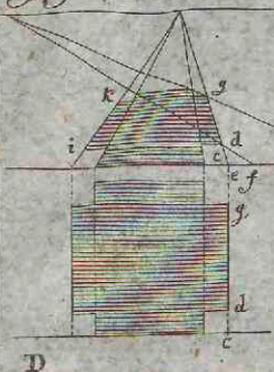


Fig. 19.



TABIV

Fig. 20.

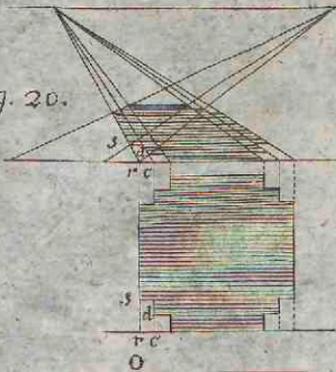


Fig. 21.

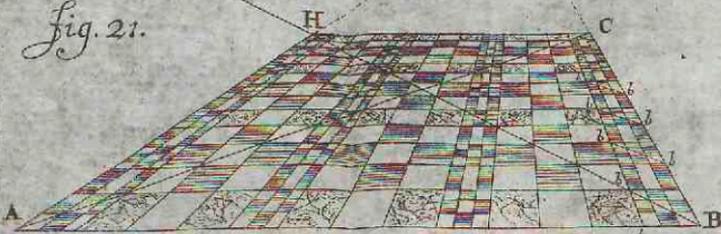
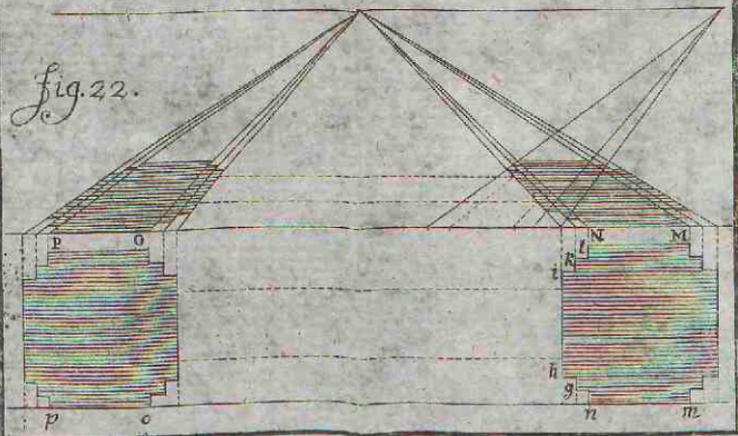


Fig. 22.



TAB.V

fig. 23.

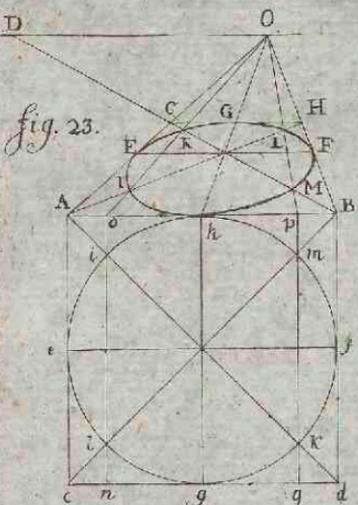


fig. 24.

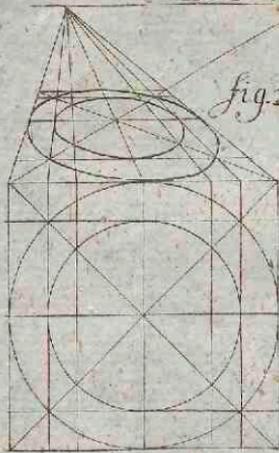


fig. 25.

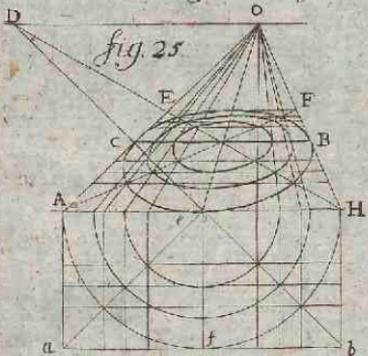


fig. 26.

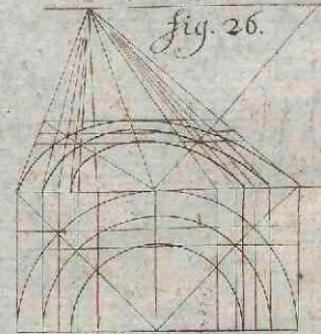


fig. 27.

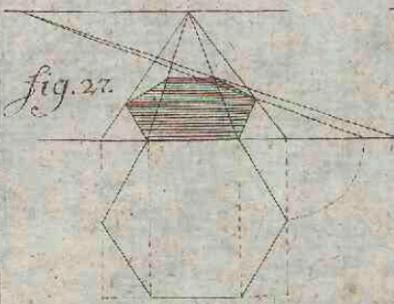
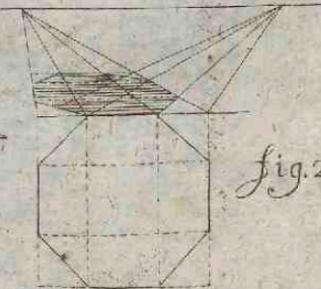
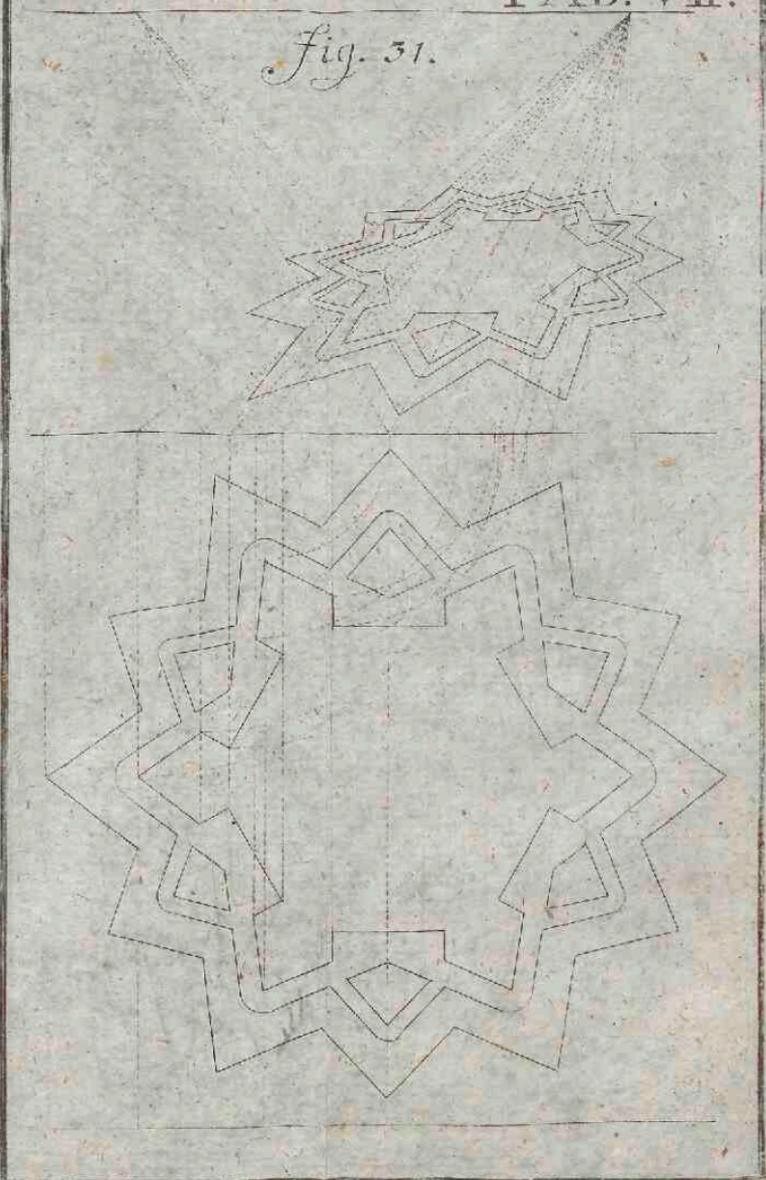


fig. 28.





*Fig. 31.*



TAB. VIII.

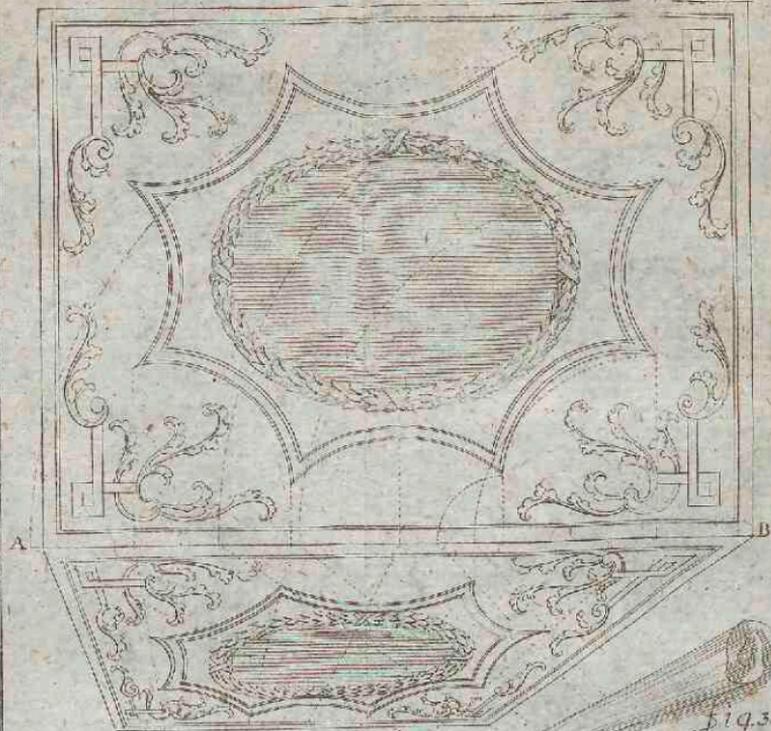


Fig. 32.

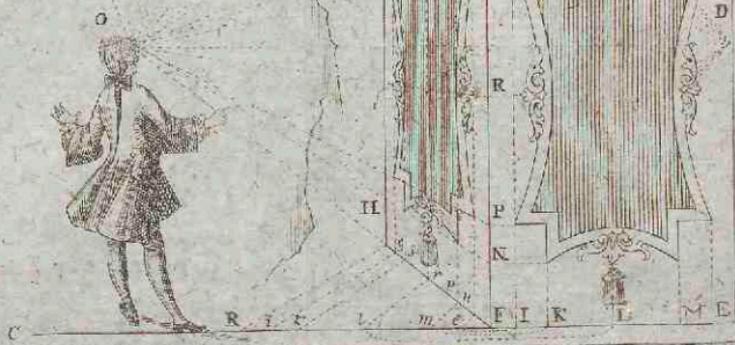


Fig. 33.

TAB. VIII.

Fig. 34.

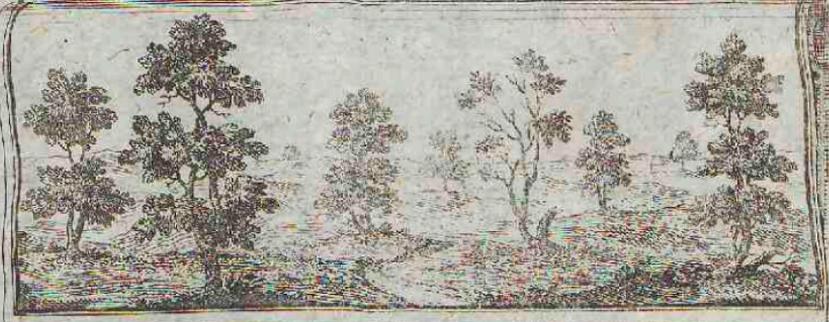
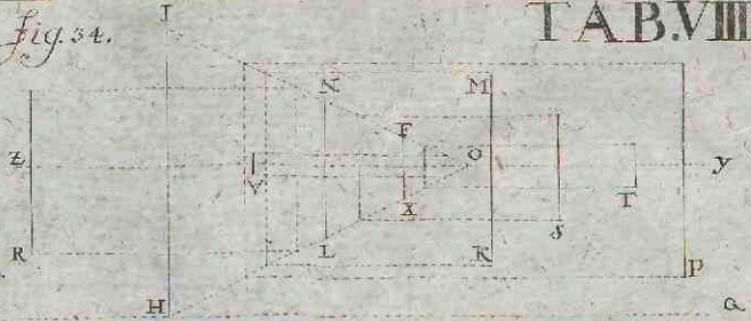


Fig. 35.

Fig. 36.

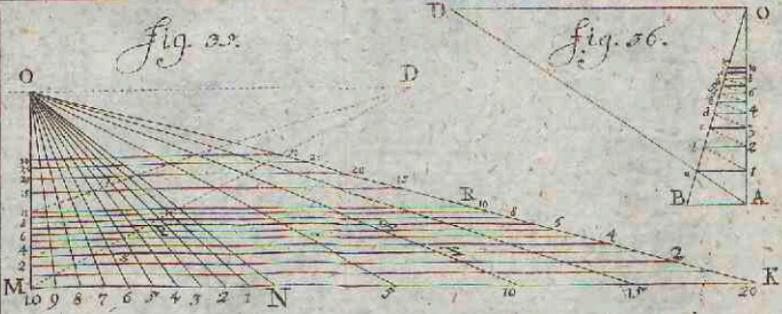
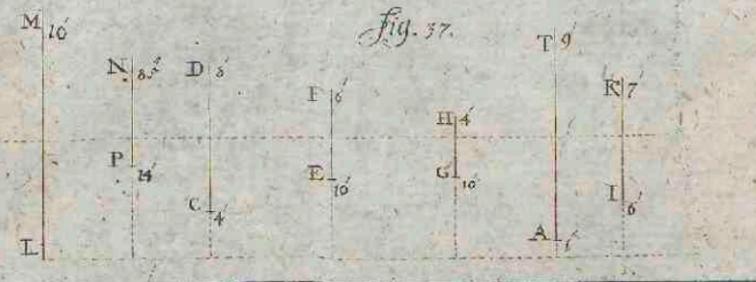


Fig. 37.



# TAB. X.

fig. 38.



Fig. 39.

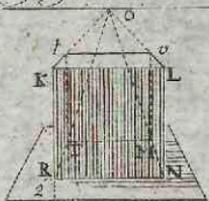


Fig. 41. n. 1.

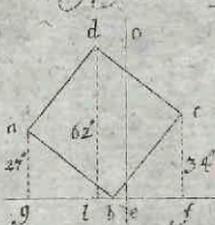


Fig. 40.

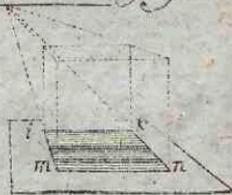


Fig. 41. n. 2.

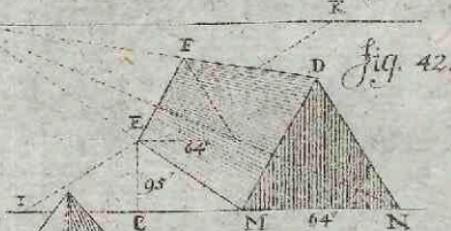
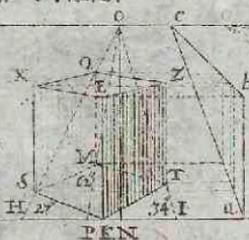


Fig. 44.

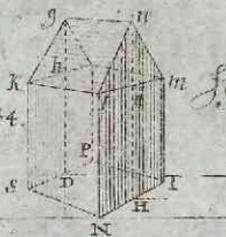
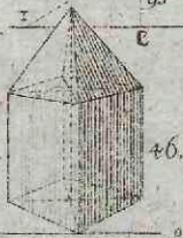


Fig.



46.

Fig. 45.

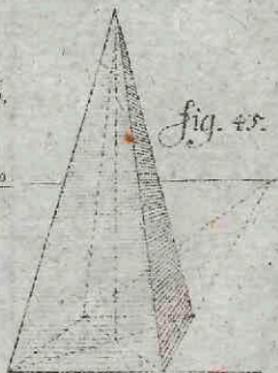
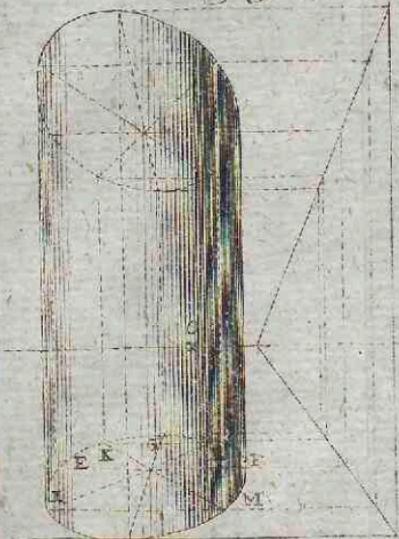


Fig. 43.

fig. 40.



TAB XI.

fig. 45.

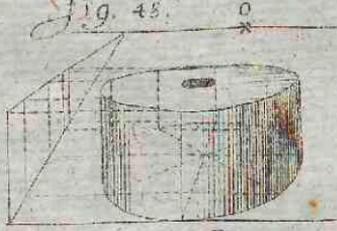


fig. 47.

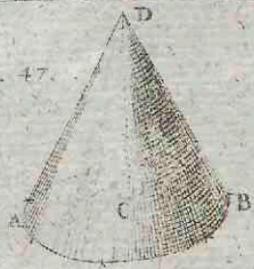


fig. 52.

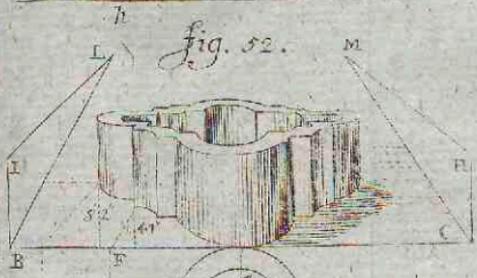


fig. 50.

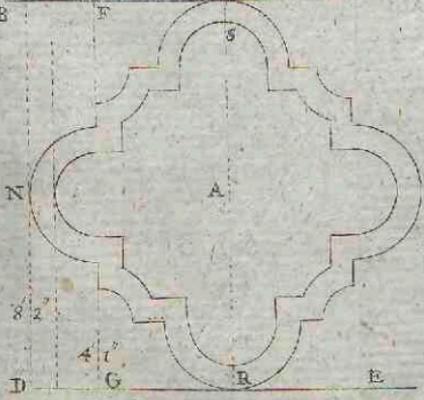
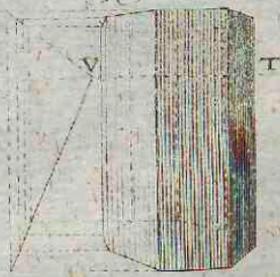
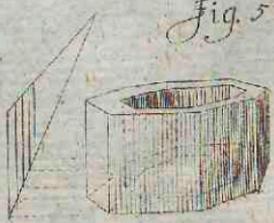
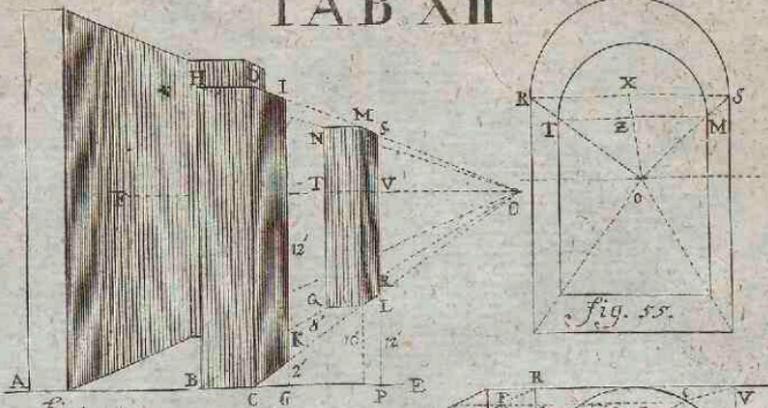


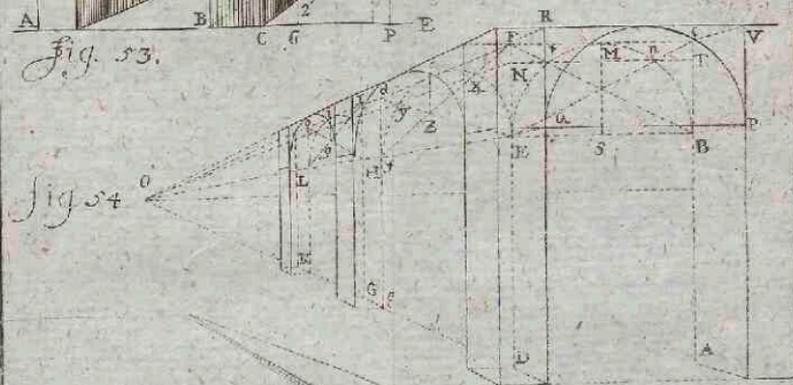
fig. 51.



# TAB XII



*Fig. 53.*



*Fig. 54.*



*Fig. 56.*

fig. 57.

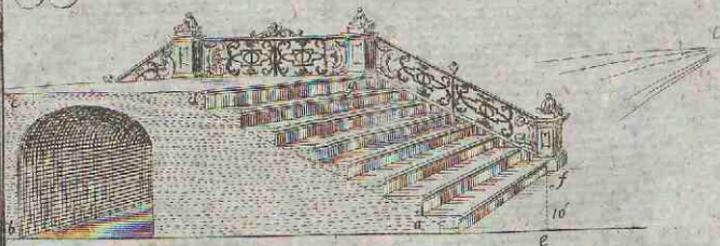


fig. 58.  
no. 1.

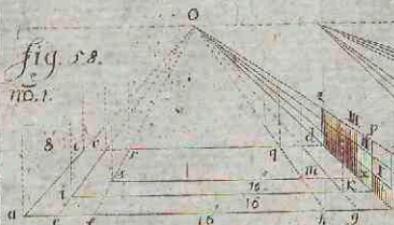
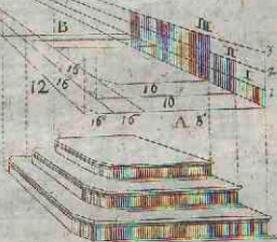


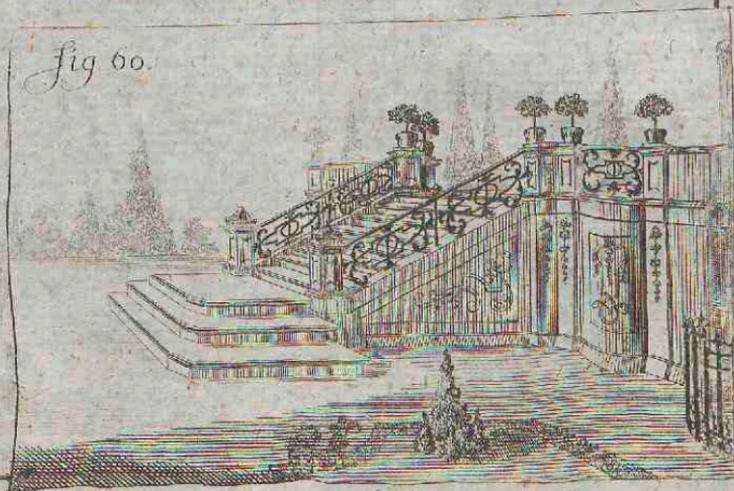
fig. 59.



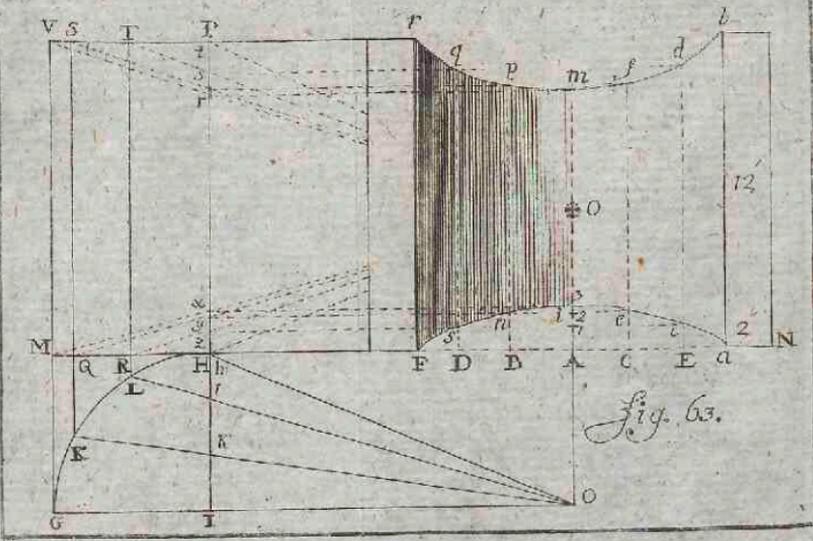
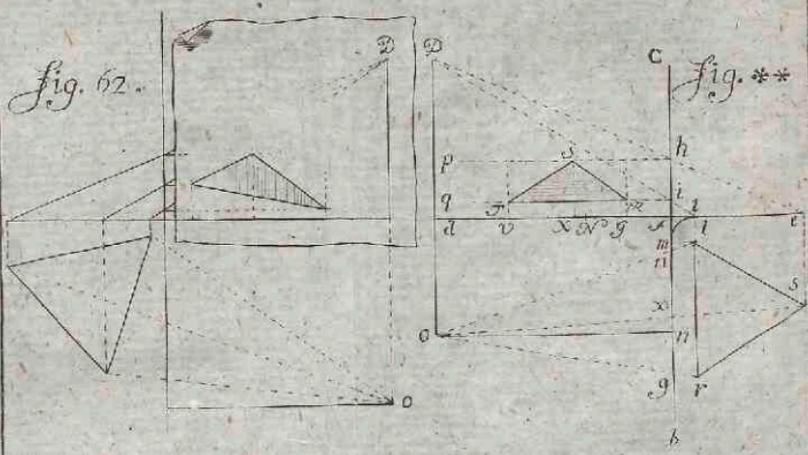
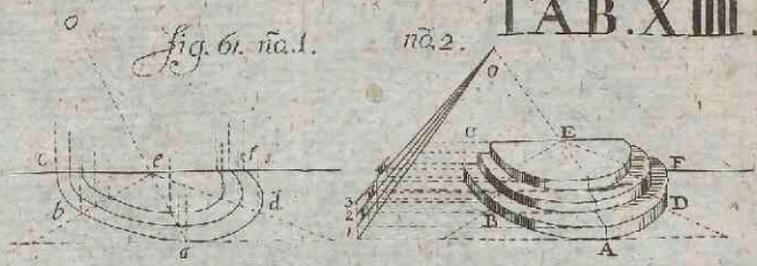
no. 2.



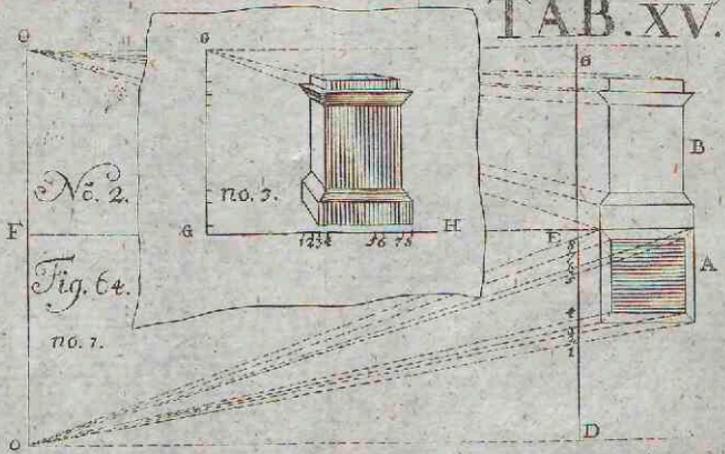
fig. 60.



TAB. XIII.



TAB. XV.



No. 2.

Fig. 64.

no. 7.

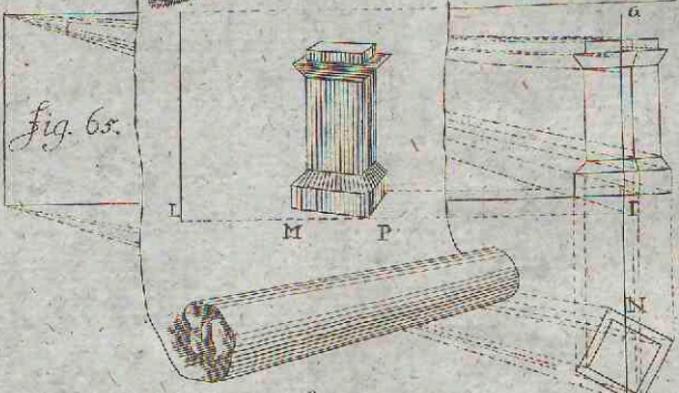


Fig. 65.

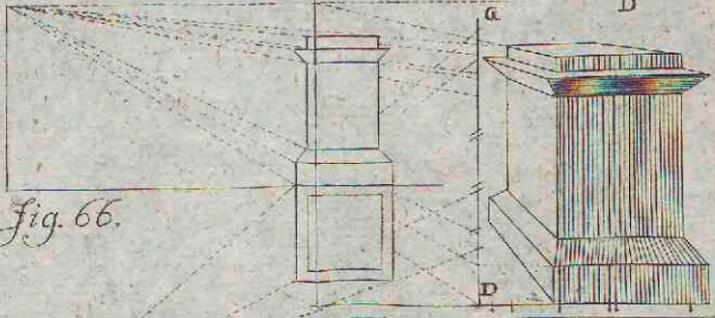


Fig. 66.

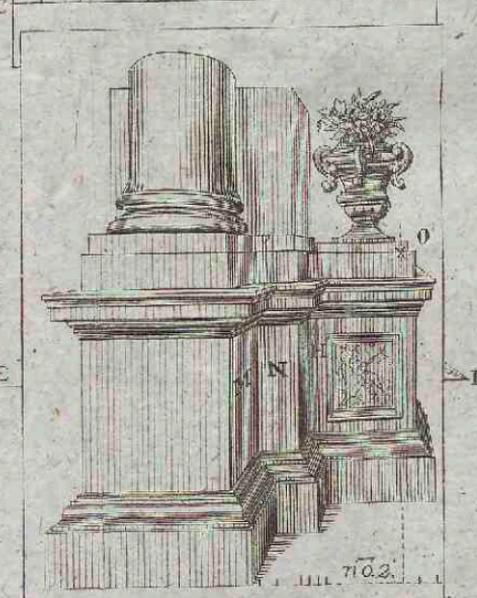
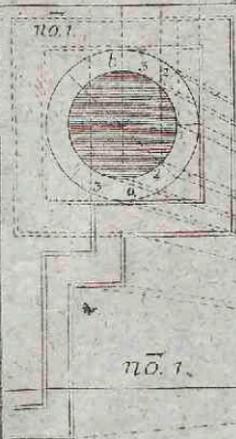
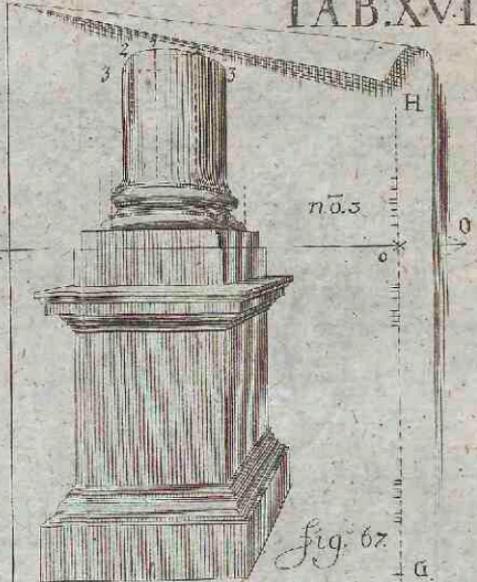
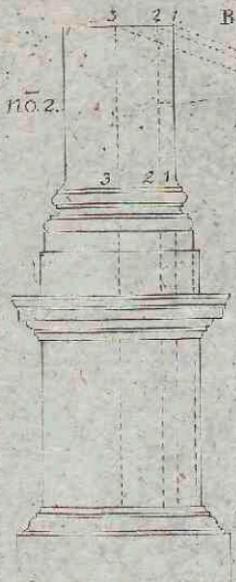


Fig. 68.

Fig. 67.

TAB. XVII.

fig. 69.

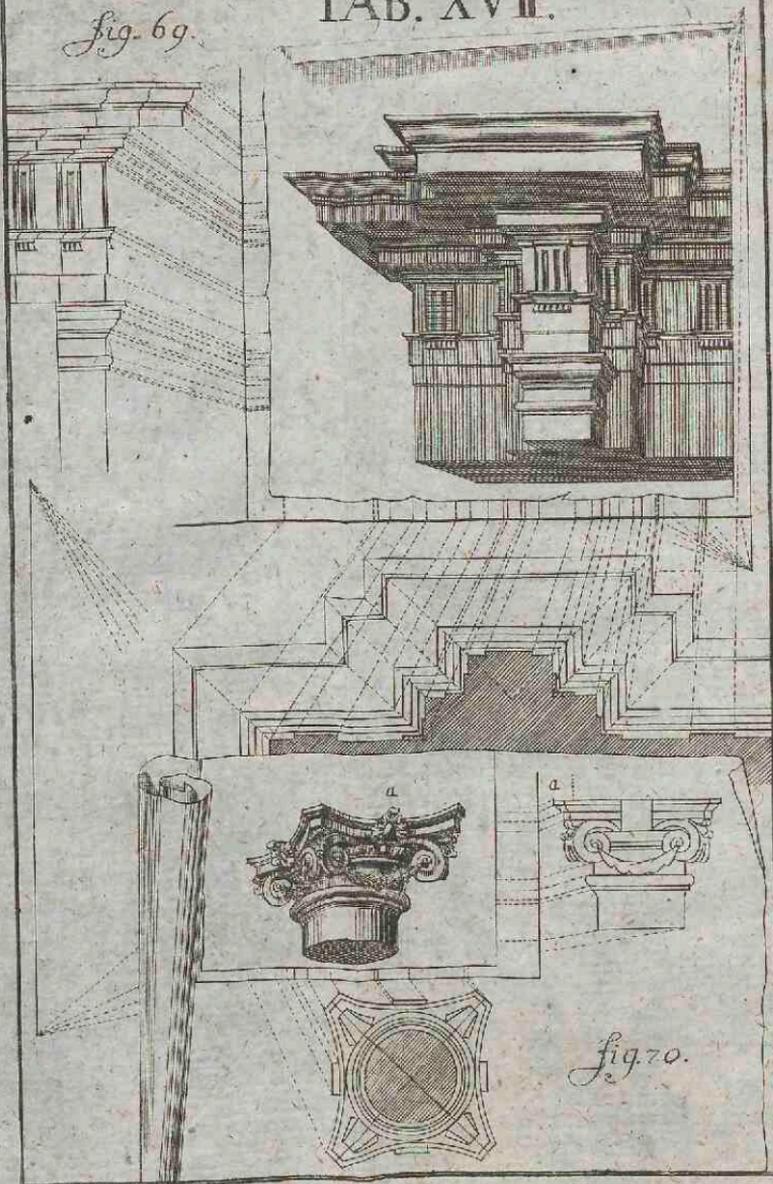
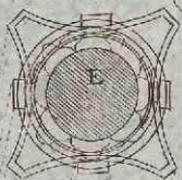


fig. 70.

TAB. XVIII.

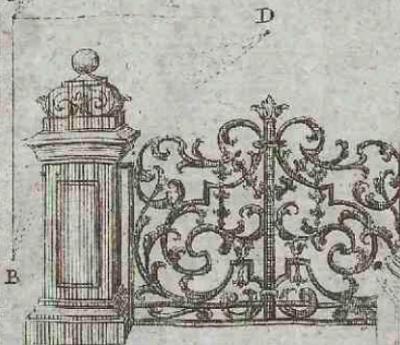
fig. 71.



H



D



B

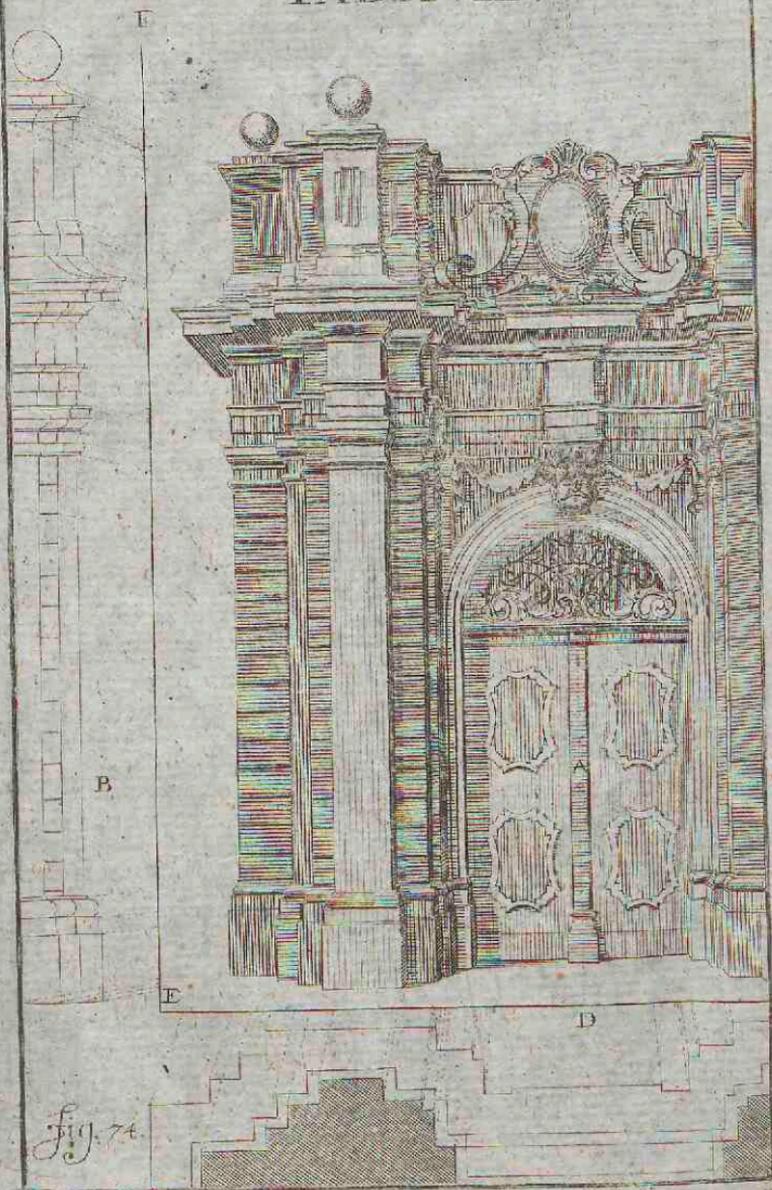
fig. 72.

fig. 72.



F

TAB. XVIII. <sup>c</sup>



# TAB. XX.

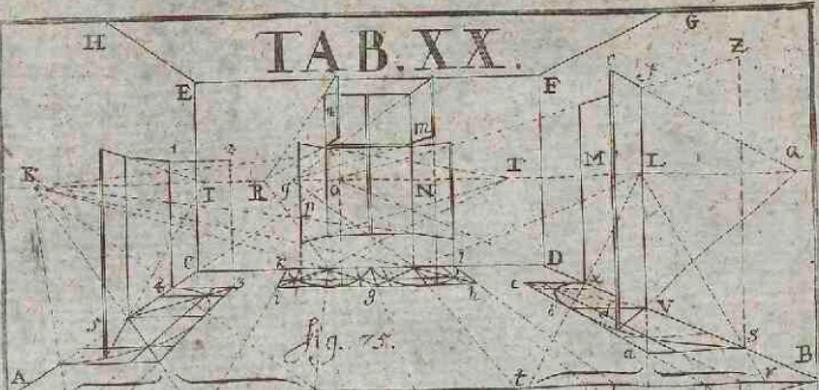


Fig. 75.

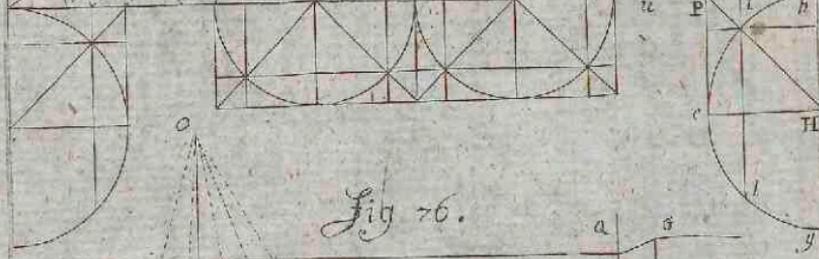


Fig. 76.

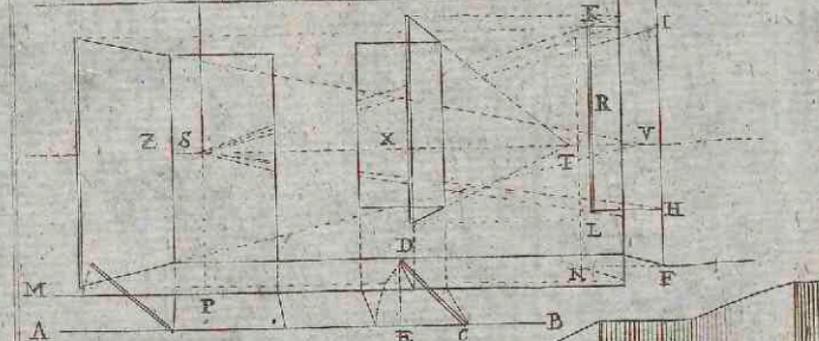
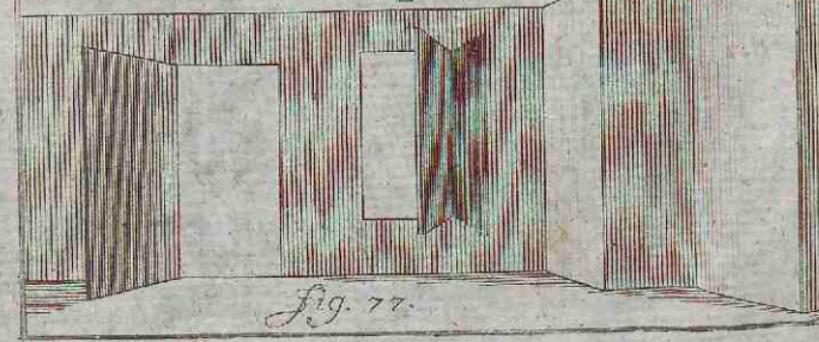


Fig. 77.



FAB. XXI.

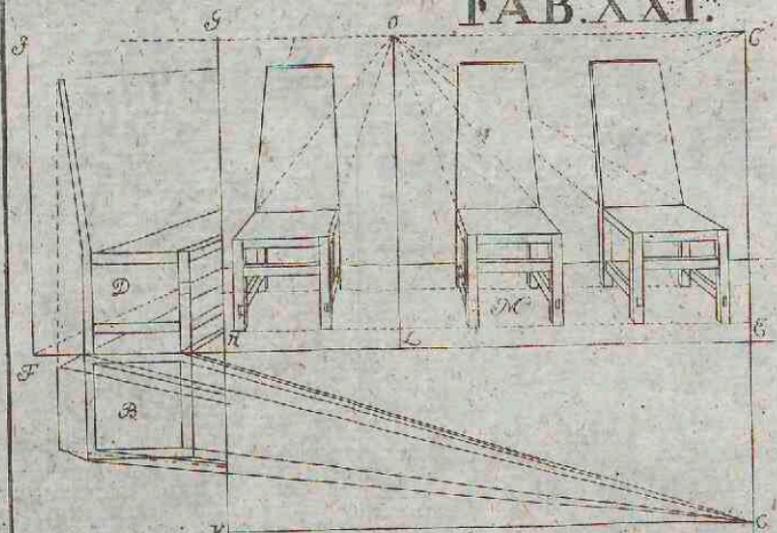


Fig. 78.

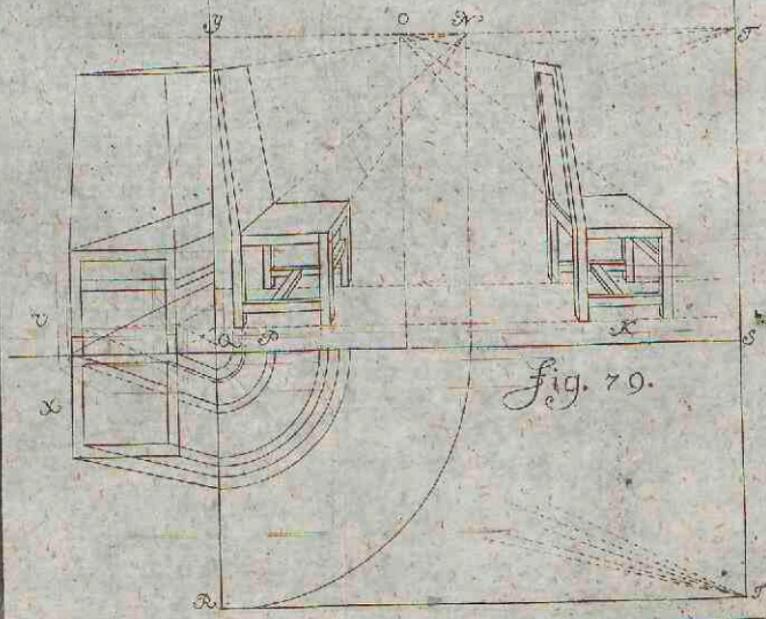
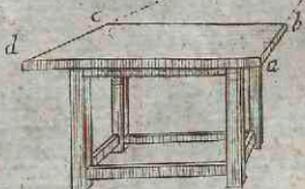
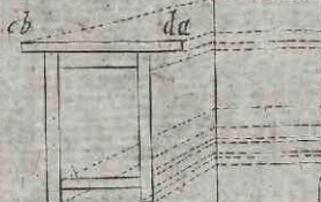
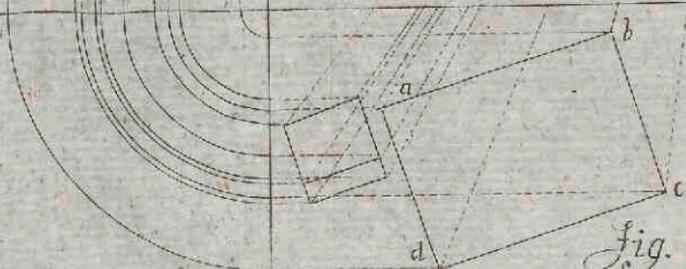
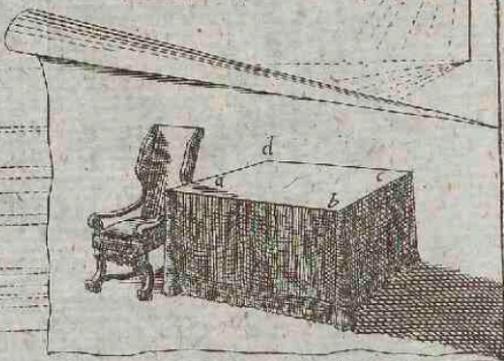
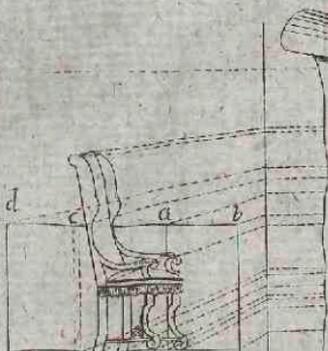
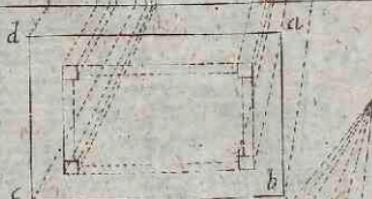


Fig. 79.

TAB. XXII.



*Fig. 80.*



*Fig. 81.*

TAB. XXIII.

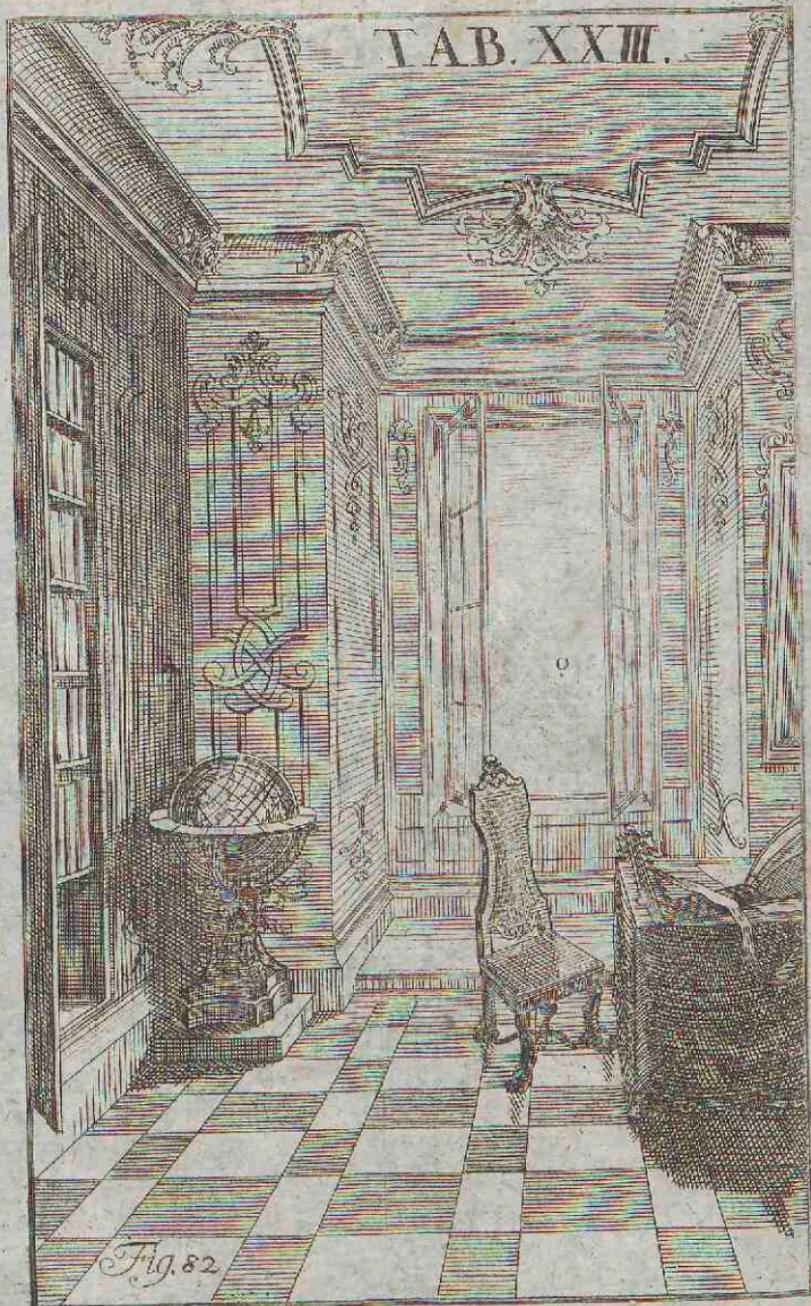


Fig. 82

TAB. XXIV.

Fig. 83.



Fig. 84.



Fig. 85.



TAB. XXV.

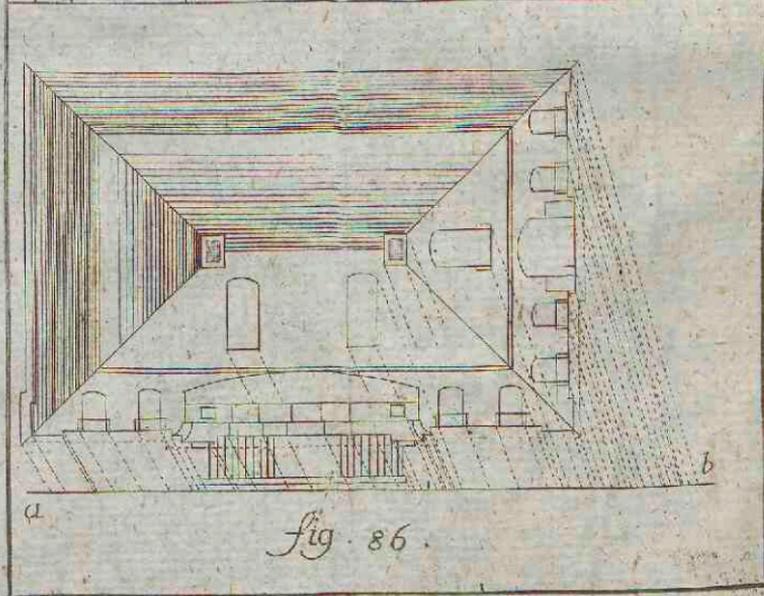


Fig. 38.

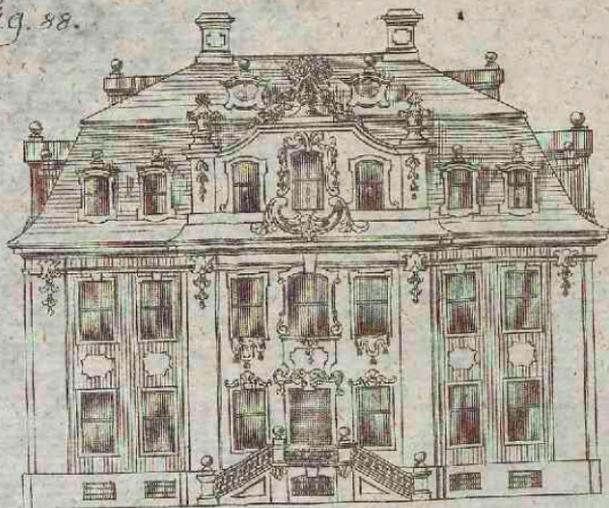
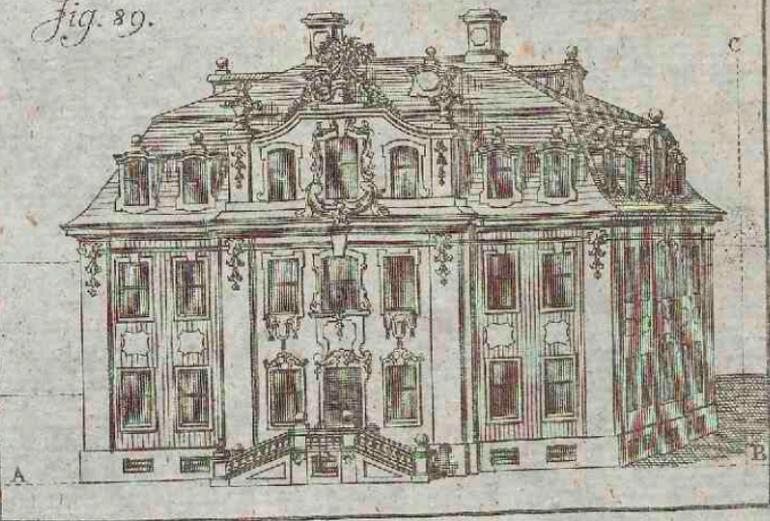


Fig. 39.



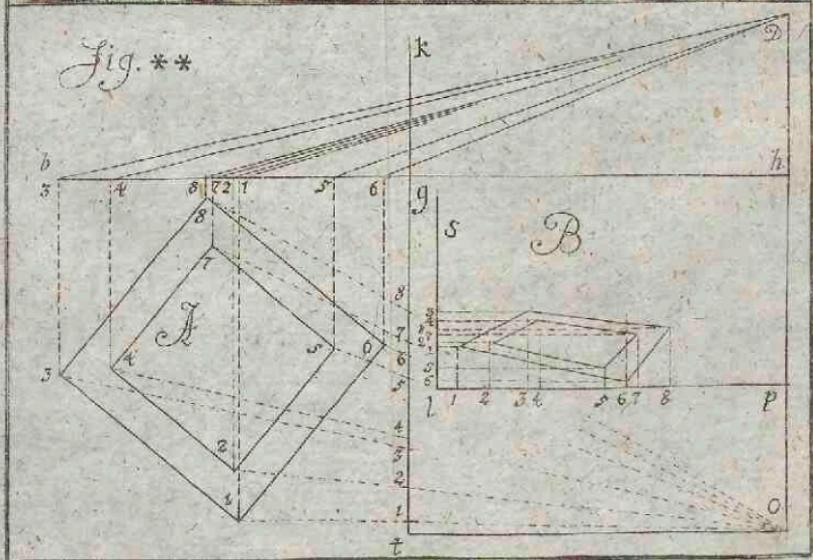


TAB. XXVIII.

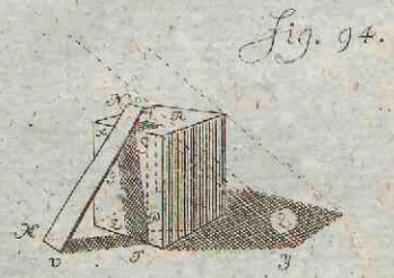
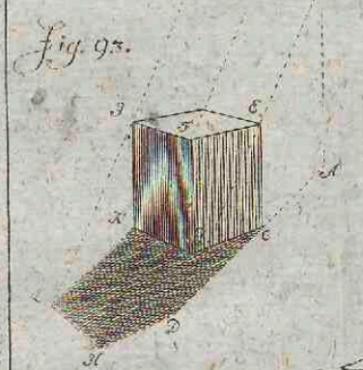
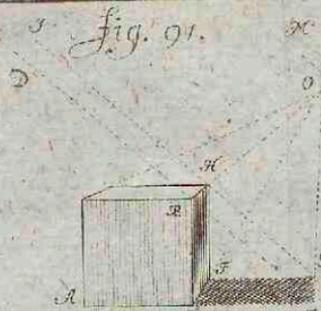
Fig. \*



Fig. \*\*



# TAB. XXVIII



# TAB. XXX.

Fig. 97.

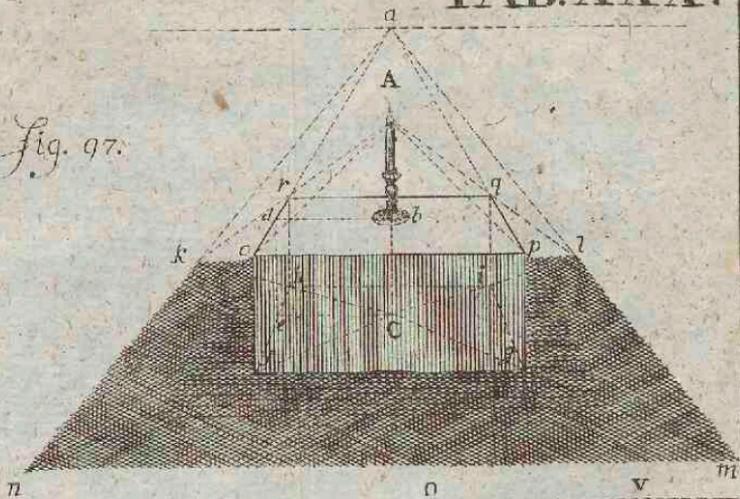


Fig. 98.

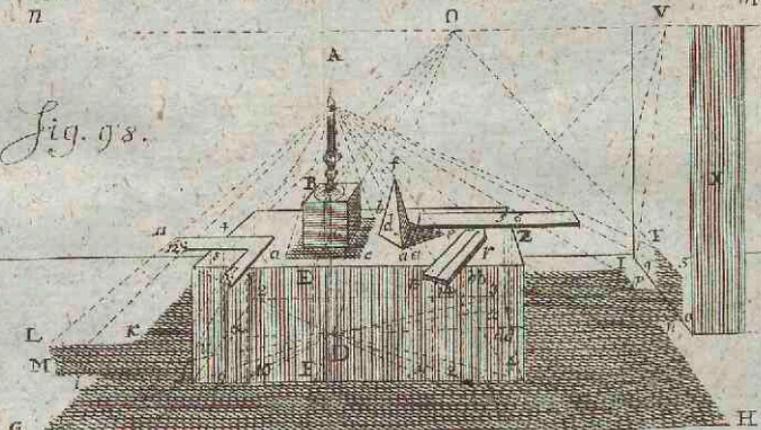
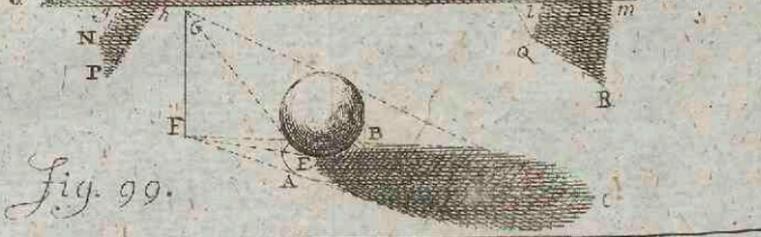


Fig. 99.



TAB. XXXI.

