



epi.
m. 307 flv.

Erklärung von der Stadt

Die Stadt hat sich verpflichtet

zu leisten und zu zahlen

an die Stadtverwaltung

in Höhe von ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Tieleman van der Horst
Neue

Bau-Kunst,

worinn

auf eine accurate, deutliche und gründliche Art gezeiget wird
wie man vielerley

Arten der Treppen

mit

ihren Grundrißen und Aufsätzen

verfertigen, und dieselbige auslegen solle,

deßgleichen wie man

allerhand gerade, runde oder geschobene und
gewundene Treppen-Zargen, ausgezackte Ruhe-Balken,
Geländer, Verzierungen und Laubwerk

oder auch

viereckigte, achteckigte, runde und länglicht-runde

Laternen oder Kuppeln,

und

was ferner zu dieser Art der Bau-Kunst gehöret,
verfertigen müsse,

Aus dem Holländischen übersezt.



Frankfurth und Leipzig,

1 7 6 3.



Zielmann



Handwritten title in Gothic script, likely 'Handbuch der...

Handwritten number: VII 27 070

Handwritten text: auf eine accurate, beschriebene und gründliche Art gezeichnet wird

Handwritten title: Handbuch der...

Handwritten text: ihren Grundrissen und...

Handwritten text: Handbuch der...

Handwritten title: Handbuch der...

Handwritten text: Handbuch der...

Handwritten text: Handbuch der...

Handwritten text: Handbuch der...



Vorrede des Verfassers.



Nachdem es in diesen Landen so viele Kunst-Liebhabere und vornehme Baumeistere giebet, so verwundere mich sehr, geneigter Leser, daß bisher so wenig, oder fast nichts von Verfertigung verschiedener Art Treppen, ans Licht gekommen ist. Ich habe deswegen auf vieler Anrathen, welche mit mir davor hielten, daß dieses ein Werk von besondern Nutzen seyn würde, die Mühe übernommen, den Liebhabern der Bau- und Zeichen-Kunst an diesem Theil, als einem der vornehmsten, mit äußersten Fleiß eine Genüge zu leisten, und Ihnen die Sache so klar und deutlich vor Augen zu legen, als nur möglich war, gestalt ich keine Mühe angesehen habe. Ich wünschte Ihnen aber eben auch mit der Beschreibung eine genüge zu leisten, allein dieses scheint mir schwerer zu seyn, indeme ich fast auf eben die Art schreiben muß, als ob ich jemanden mündlich unterrichten wollte. Nun ist es aber gewiß, daß man dem einen Menschen eine Sache mit viel mehreren und weitläufftigeren Worten deutlich machen muß, als dem andern, jedoch kan ich nur auf einerley Art schreiben, und daher werde ich es schwer jedermann recht machen können; denn wer von der Sache nur einen kleinen Begriff hat, vor dem ist leicht zu schreiben, zumahl da alles so deutlich vorgemacht worden; wer aber wenig oder fast gar nichts davon weiß, dem kan man auch fast niemalen deutlich oder weitläufftig genug seyn, doch eine solche Beschreibung würde mehr Verwirrung verursachen, und vielen nur verdrüsslich zu lesen seyn. Ich will daher so kurz und gründlich schreiben, als mir möglich ist, ohne viel Kunstwörter zu gebrauchen, die man sonst in solchen Beschreibungen häufig anzubringen gewohnet ist. Denn einige verstehen solche, andere aber nicht, so daß man über solche Worte erst eine Auslegung beizufügen nöthig hat.

Weil mich nun dünket, daß dieses Werk hauptsächlich den Zimmerleuten zu statten kommen wird, so glaube ich, daß ich auch nicht besser thun kan, als alles nur ganz gemein, nach Art der Zimmerleute zu benennen.

Vorrede des Verfassers.

Ob ich nun gleich vielen Fleiß angewandt, alle Dunkelheit zu vermeiden, auch die Risse deswegen so groß gemacht habe, als sich füglich thun ließe, damit die Linien besser auseinander mögten zu stehen kommen, so ersuche doch freundlich, daß der fleißige Nachforscher sich nicht übereile, wenn ihm anfänglich einige Sachen dunkel vorkommen, und er es schneller zu fassen begierig sey, als ihm sein Verstand zuläßet, denn es ist, geneigter Leser, ein alt und allgemeines Sprichwort: daß, ob wir gleich von Gott mit Verstand und Vernunft begabet sind, wir dennoch nicht mit der Kunst gebohren werden, sondern selbige erst durch eine beständige Übung, die mit Lust und Liebe begleitet, erhalten müssen. Dieses sind nemlich die wahren Mittel, wodurch ein Mensch in allen Künsten und Wissenschaften zur Vollkommenheit gebracht wird.

Ich will dahero zuerst von den Freytreppen, (oder solchen, die durch Ruheplätze abgetheilet werden,) anfangen, und zwar erstlich, von den einfachen, oder allerleichtesten, um desto eher mit Nutzen einen guten Begriff zu bekommen, darnach will ich von den schreegen und geschobenen Treppen mit hohlen und runden Stufen, und derselben unterschiedenen Arten handeln; nicht minder will ich zeigen, wie man die Treppen-Zargen auslegen, und im Grundriß bringen oder übertragen müsse. Darnach will ich weiter zu den Windel-Treppen schreiten, welche in einem Mönch oder in eine Spindel eingezapft sind, und sie mit hohlen und runden Stufen vorstellen, auch die unterschiedene Arten davon anzeigen, und so will ich nach und nach, bis zu den allerschweresten Treppen fortgehen; Inzwischen wünsch ich, daß alle Liebhaber aus dieser Arbeit vielen Nutzen ziehen mögen.





Vollständiger Entwurf
allerley Arten Treppen
 mit
ihren Grund- und Aufrissen
 und ferner allem
 was ein Zimmermann, selbige zu verfertigen, oder
 zu zeichnen, nöthig hat.

Tabula I.

Bericht von einigen Frey-Treppen.



Figura 1. ist der Grundriß einer geraden Frey-Treppe mit sieben Stufen, und die achte oben; denn bey allen Treppen hat man in der Höhe eine Stufe mehr als im Grundriß. Wenn man daher die Höhe einer Treppe abtheilet, welches allezeit die erste Arbeit ist, so muß man im Grundriß eine Stufe weniger abtheilen.

Figura 2. ist der Grundriß von einer geschobenen und schiefen Frey-Treppe, das ist, wo der eine Stiegen-Zarge länger als der andere ist, an dieser muß man erst die Breite und Weite ausschlagen, und dann das Theil, so in den Winkel, das in dieser Treppe das oberste ist. Alsdann zeichnet man im Grundriß die Länge von einem dieser Stiegen-Zargen ab, er sey nun der lange oder kurze, an welchen man nemlich am meisten gebunden ist, (jedoch ist es vielmals der lange) und ziehet alsdenn die Schräge, wie man sie verlangt, worauf man denn die Abtheilung an beiden Seiten, nach der Zahl der Stufen, die man nöthig hat, machet. Ferner kan man für jeden Tritt ein Möbel oder Lehrbret machen, oder auch das Holz aus dem rauhen zurichten, und denn einen Tritt nach den andern nach den Grundriß verfertigen.

Figura 3. ist der Grundriß einer geschobenen Treppe, die nicht im rechten Winkel steht, woran aber doch die beiden Stufen-Zargen, wie auch die Stufen einander gleich sind. Diese Treppe schlägt man nach demjenigen Schwung aus, nachdem der

Grund, wo sie soll zu stehen kommen schief ist, und hierzu braucht man nur ein einziges Lehrbret zu machen, man kan damit alle Tritte verfertigen. Zu diesen drey erstgewesenen Treppen habe zu jeder eine Stufen-Zarge ausgeleget, und an der ersten alle Arbeit und Linien darinn gelassen, so wie man sie im auslegen oder abzeichnen nöthig hat. Man steckt demnach im Grund an der Seite so viel Aufstritte aus, als man nöthig hat, so wie hier mit 1. 2. 3. bis 8. numeriret geschehen, und zeichnet sie mit Linien, darnach ziehet man von den Grund aus die Richtung der Stufen, Aufseher und Vorsprünge, so wie hier mit punctirten Linien angewiesen ist. Auf diese Weise verfähret man mit allen Stufen, Zargen, nur hat man darauf Acht zu geben, daß, wenn der Grund nicht im rechten Winkel lieget, man alsdenn die Zargen nach dem Grund im gehörigen Winkel auslegen müsse, gleichwie an der dritten Figur zu ersehen. Es pflegen zwar einige, wenn der Grund nicht im rechten Winkel lieget noch ein Zeichenbret daneben auszulegen, wornach sie den Zargen richten, weil dieses aber viel Mühe kostet, und doch im geringsten nichts nützet, so habe solches nicht angezeigt. Nur habe ich hier noch gewiesen, wie man mit dem Winkelmaaß oder einem Lehrbret die Zargen abzeichnen könne. Es ist nemlich A. das Stück Holz, woraus man die Zarge machen will, und gehöret zu Figura 1. B. ist das Lehrbret, so darauf lieget, und die Zarge so weit abgezeichnet, als es mit dem Lehrbret geschehen kan. Zu diesem Lehrbret nimmt man ein Stück von einem dünnen Brete, welches man vors erste just so breit macht, als ein Auftritt hoch ist. Darnach richtet man die eine Seite in einen Winkel, und zeichnet darauf die Breite des Vorsprunges von C bis D., welche Linie man im rechten Winkel fortziehet; ferner setzet man von D in E den Antritt darauf, und säget es nach diesem Auf- und Antritt schief ab, nemlich von E. in F. und zeichnet auf dem Zargen den Auf- und Antritt an. Die gerade Linie hingegen, woran man dieses Bretten herunter schiebet, muß so weit vom Rande abstehen, so breit man in der Ausarbeitung die Zargen will über die Stufen gehen lassen. Es gehet auch an, daß man dieses Lehrbret an der schreghen Seite, welche an der Schnur gehet, um einen Zoll breiter lasse, und eine Leiste gegen die Seite des Lehrbrets fest nagele, so ist es nicht nöthig, solches nach einer Schnurlinie herunter zu schleben, sondern man darf es nur, wenn erst die Vorderseite der Zargen gerade gemacht, daran halten. Will man es aber mit dem Winkelmaaß thun, so setzet man den Auf- und Antritt auf das Winkelmaaß, so wie man es sonst auf das Lehrbrett setzet, jedoch weil man alsdann den Vorsprung noch nicht dabey hat, so muß man die Schnur, an welcher das Winkelmaaß herunter geschoben wird, um so viel weiter vom Rande schlagen. Mit eben diesen Lehrbret kan man auch leicht die Länge der Zarge bekommen, wenn man nur mit dem Zirkel einen Auf- und Antritt über Eck misset. Als z. E. von E. in F. so viel man nun Stufen an einer Treppe verlanget, so viel Theile muß man mit dem Zirkel auf eine Latte setzen, und das macht alsdenn die Länge des Holzes aus, das man zur Zarge braucht.

Figura 4. ist eine gerade Freyterre mit hohlen und runden Tritten. Wenn man diese erst als eine gerade Treppe ausgeschlagen hat, so ziehet man die Mittellinie A. B. Aus dieser Mittellinie bestimmet man am untern Stufen-Aufseher, wie rund man die untersten Bogen der Stufe haben wolle, vorwärts von C. in D. und oben dergleichen, daselbst aber hinterwärts. Dieses theilet man in so viel Theile ab, als man runde Tritte verlanget; wie diese Treppe so in vier abgetheilet ist. Darnach steckt man von diesen vier Theilen an der zweyten Stufe 3. Theile voraus, und an der dritten zwey, und an der vierbten nur einen, so vermindert es auf jeder Stufe um einen Theil und alle Stufen werden in der Mitte gleich breit. Nach diesen abgestochenen Punkten werden von der Mittellinie bis an den Zargen schrege Linien gezogen, und die Linie muß von der Mittellinie bis an den Zargen wieder in zwey Theile getheilet werden, alsdenn aber ziehet man aus dieser Mitte mit dem Winkelmaaß, so wie hier angezeigt, Linien,

bis

bis daß sie die Mittellinie A. B. erreichen, so findet man alle Punkte, woraus diese Schritte hohl und rund gezogen werden. Ich habe hier zwar angezeigt, wie man sie mit dem Winkelmaaß von beeden Seiten ziehen soll, es ist jedoch gewiß, daß wenn man nicht gefehlet hat, daß sich die Linien auf der Mittellinie einander durchschneiden müssen. Dahero könnte man auch solche nur von einer Seite ziehen, so hätte man nur die Hälfte der Linien nöthig.

Figura. 5. ist eine schiefe Treppe mit runden Stufen, diese schlägt man erst wie eine schiefe Treppe mit geraden Linien aus, so wie in Figura 2. gezeiget worden. Also dann ziehet man mit der Schnur ebenfalls eine Linie mitten durch, nemlich A. B. Danach legt man an die Vorderseite der untersten Stufe ein Winkelmaaß, und ziehet eine Linie von der Mittellinie nach fornem hin, wie das Winkelmaaß, so darauf lieget, anweist. Auf diese Linie bestimmet man, wie rund die unterste Stufe werden soll, von C. in D. alsdann ziehet man die Linien bis in die Punct E. F. schrag zusammen, theilet diese Linien abermals in zwey Theile, nemlich von D. in E. und von D. in F. und ziehet nach Anweisung der Winkelmaaße, aus jeden Punct eine Linie, bis sich dieselbe in G. durchschneiden. Dieses ist endlich der Punct woraus die unterste Stufe rund gezogen wird. Wenn man nun von diesen Punct G. eine gerade Linie ziehet, welche gleich weit von der Mittellinie abstehet, wie G. H. so braucht man an der Vorderseite der geraden Stufe nur Linien von der Mittellinie im Winkel zu ziehen, bis sie an die Linie G. H. stossen, so erhält man alle Punkte, woraus die Rundungen der Stufe gezogen werden.

Figura. 6. ist eine schiefe und geschobene Treppe mit runden Stufen. Wenn man an dieser Treppe die geraden Linien, die man zu beeden Seiten an der Zarge abgetheilet, gezogen hat; so muß man auf jeder Linie zwischen besagten Zargen die Mitte nehmen, und aus diesen Mittelpuncten, eine winkelrechte Linie ziehen, wie hier vorgemacht; darnach bestimmet man, auf der untersten Linie, wie groß die Rundung der untersten Stufe seyn soll, und die theilet man den wieder in so viel Theile ab, als man Stufen hat, wie an dieser Treppe in sieben Stufen geschehen, denn nimmt man zu der Rundung der zweyten Stufe 6. Theile, zu der dritten 5., und so bey jeder Stufe einen Theil weniger, so bekommt die oberste Stufe nur einen Theil zu der Rundung. Ferner muß man von beyden Seiten wiederum schräge Linien ziehen, welche in der Mitte auf besagten Puncten wieder zusammen treffen, ferner jede Linie wieder in zwey Theile theilen, darnach aus diesen Puncten A. und B. Linien im rechten Winkel ziehen, bis sie sich in C. durchschneiden. Dieses ist dann der Punct aus welchen die Rundung der untersten Stufe beschrieben wird, und so verfähret man auch mit den andern Stufen. Es ist fast nöthig, daß man zu dieser Art Treppe und zu allen Treppen welche hohle oder runde Stufen haben, zu jeder Stufe ein Lehrbret zurichte.

Figura. 7. ist eine gerade Freytreppe, wovon der Grund im rechten Winkel lieget, die Wände aber, gegen welche die Zargen anzulegen kommen, in einem schiefen Winkel stehen, so daß die eine Wand rückwärts neiget, die andere aber herüber hängt, dahero liegen die Stufen im Grundriß so verschoben, und doch alle im rechten Winkel, wie der Grund im rechten Winkel lieget. Doch in der Dicke zu rechnen sind die Stufen wol etwas auffer dem Winkel nachdem die Wände rückwärts neigen, oder herüber hängen: jedoch die Stufen, Aufseher müssen in der Breite auffer dem Winkel seyn, wie A. welches ein Stufen-Aufseher, der zugleich ausgeleget worden. Doch wenn man nur ein Winkelmaaß nach dem Hang der Wände richtet, daß man die Schnitte der Stiegen-Aufseher darnach machen kan, so braucht man diese Treppe nicht auszuschlagen, denn das übrige ist alles wie bey einer geraden Treppe.

Figura 8. ist eine Freytreppe, die unten weiter ist als oben, zu dieser macht man nur ein Modelbret zu der untersten Stufe, und zeichnet die Länge der andern Stufen darauf an, so kan man alle Stufen darnach verfertigen.

Figura 9. Diese ist von der vorigen in nichts unterschieden, als daß sie nur runde Stufen hat, wie man aber die Rundungen der Stufen beschreiben müsse, ist aus den vorigen Figuren 4. 5. 6. deutlich genug, dahero unnöthig hier ein mehrers davon zu melden.

Figura 10. ist eine Treppe die unten und oben geschoben. Diese ist ein wenig auf eine andere Art ausgeschlagen, als die vorhergehende schiefe Treppe, in Figura 2. Die Ursach ist diese, weil ein jeder bey dem auf- und absteigen dieser geschobenen oder schiefen Treppe, geneigt ist, die kürzeste obwohl ungemächlichsie Seite zu besteigen. Um nun diesen krummen Lauf, welchen die Menschen gemeinlich suchen, gemächlicher zu machen, so ist diese Treppe auf einen Zirkel abgetheilt. Man nimmt also in der Mitte die Weite der Treppe, und diese Weite stecket man unten und oben von A. bis B. ab, und ziehet über diese drey Puncta B. C. B. einen Ausschnitt eines Zirkels, und aus dem nemlichen Punct, woraus dieser äußere Zirkel gezogen worden, ziehet man bey den kurzen Zargen auch einen Theil eines Zirkels, auf welchen beeden Zirkeln hernach die Abtheilung geschieht. Auf diese Weise wird diese Treppe ein wenig gemächlicher, als wenn die Abtheilung auf denen Zargen geschieht. Wenn man nun die Vorderseite von der untersten, und die Hinterseite von der obersten Stufe verlängert, bis sie einander in D. durchschneiden, so kan man alle Tritte nach diesen Punct ziehen, und brauchet in diesen Fall nur den ersten Zirkel. Weil aber dieser Punct, wie auch derjenige, aus welchem der Ausschnitt des Zirkels gezogen, gemeinlich so weit außershalb des Grundrisses zu stehen kommt, daß man selten die Zirkel und Linien auf diese Weise ziehen kan, so habe hier noch eine andere Art angezeiget, dazu man nicht so viel Platz brauchet. Wenn man nemlich die drey Puncte, über welche man den Zirkel ziehen will, als A. E. A. bestimmt hat, so schlägt man in die Puncte A. A. beederseits einen Nagel, und leget zwey gerade Leisten daran, daß sie einander in der Mitte im Punct E. durchschneiden, welche Leisten man alsdann aufeinander fest nagelt. Ferner hält man einen Bleystift in der Mitte am Punct E., an dem Rand dieser zwey Leisten fest an, und schlebet die Leisten hin und wieder. Dadurch beschreibet man einen Ausschnitt eines Zirkels, und auf diese Art kan man alle Abschnitte eines Zirkels beschreiben.

Figura 11. ist eine geschobene Treppe mit hohlen und runden Stufen. Diese muß man erst ausschlagen, wie in Figura 10., darnach ziehet man eine Mittellinie durch, und von derselben wieder andere Linien, die gleichwie das Winkelmaaß, so darauf lieget, anzeiget, in einen rechten Winkel nach der Vorderseite der geraden Stufen gezogen werden. Wo aber die geraden Linien an den Zargen kommen, da sind die Puncten, woraus die Rundung der Stufen beschrieben werden, wie in der Figur zu sehen. Sollte man aber die Stufen noch runder verlangen, so muß man damit wie in der fünften Figur verfahren. Ich habe in allen Grundrissen die Vorsprünge mit punctirten Linien, die Linien aber von den Antritten mit scharf gezogenen Linien gezeichnet. Es wollen aber einige behaupten, daß es verkehrt seye, und geben diese Ursache davon an: daß wenn man die Stufen einer Treppe aufeinander liegen sehe, so wie sie im Grund aufeinander gezeichnet sind, oder man sehe den Riß einer Treppe, wie sie sich von oben nach unten zu zeiget, man alsdenn keine Stufen-Auffseher warnehmen könne, weil sie in diesem Fall unter den Tritten sind, und dahero sollte man die Stufen mit Punctgen abzeichnen müssen. Allein ich zeige keine Treppen wie sie von oben anzusehen, auch keine aufeinander liegende ausgemachte Stufen, sondern nur den Grundriß einer Treppe, und zwar ausgeschlagen, daß man darnach zimmern könne, und denn versteht es sich von selbst, daß die Linien, die den Antritt andeuten sollen, die ersten und vornehm-

vornehmsten seyn, die man in Verfertigung eines Grundrißes nöthig hat. Ja was noch mehr, es giebet unterschiedene Treppen, dabey nicht einmal nöthig die Vorsprünge auszuschlagen, es wäre denn, daß man nur eine einzlge abbilden wolte. Jedoch wenn man die Sache nur verstehet, so lieget gar nichts daran, ob man die Linien von Pünctgen macht oder nicht, denn wenn sie auch alle getüpfelt wären, so wäre es doch das nemliche. Inzwischen bin ich nicht in Abrede, daß es üblich seye, einige falsche oder blinde Linien zu ziehen, oder etwas das unter eine andere Sache zu liegen kommt, mit Pünctgen vorzustellen, jedoch es ist ein Unterschied, ob man etwas als schon fertig, oder nur als zerleget, abbildet.

Tabula II.

Bericht von einigen Wendel- oder Schnecken-Treppen.

Figura 12. ist der Grundriß von einen halben Schnecken mit zehen Stufen, selten nimmt man wenigere wohl aber mehrere Stufen an, nachdem es die Gelegenheit erfordert. Der Mönch, Mätkler, Spindel, ist halbrund, und die Auftritte sind an der Vorderseite der Stufen, nach dem Winkel abgestämmt bis an den Mönch, so wie man gemeiniglich zu thun gewohnt ist, jedoch man meisset sie auch wohl in die Rundung bis an den Mönch. Auch läßt man den Mönch bisweilen viereckigt, und wird doch alles auf die nemliche Art gemacht, als ob er rund wäre, auch werden die Stufen eben so abgestämmt, bis an den Mönch, nur eine mehr als die andere, weil der Mönch viereckigt ist. Das Lehrbret von diesen Grundriß lieget auf der obersten Stufe, und alle Längen der Stufen sind darauf gezeichnet, so wie man ordentlich gewohnt ist, selbige aus den Grundriß aufzunehmen, und denn Stufe vor Stufe, wie man sie mit dem Maasstaab auf das Lehrbret zeichnet, numeriret, wie aus der Figur erhellet. Wenn der Grund überall gleich weit und im gehörigen Winkel ist, wie hier, so braucht man nur den vierten Theil abzumessen, denn Num. 1. und 6. sind einander gleich, wie auch 2. und 7. 3. und 8. und so weiter. Es wäre dann, daß in den ganzen oder halben Schnecken ungleiche Stufen vorkämen, alsdann müste man jede Stufe besonders aufnehmen. Damit man aber das Lehrbret verfertigen lerne: so nimmt man ein Stückholz, welches was länger ist, als die längste Stufe. Die eine Seite davon macht man gerade, welche man vor die Vorderseite gebraucht, und zeichnet alsdann die Breite des Vorsprungs daran, sie ist auch hier auf dem Lehrbret abgezeichnet. Nun reißt man ein Stük eines Zirkels darauf, wie in A. angewiesen ist, welcher so groß seyn muß, als der Abtheilungs-Zirkel in dem Grundriß. Man muß aber den Mittelpunct, woraus man diesen Zirkel ziehet, an der Vorderseite des Antritts nehmen, nemlich auf der Linie, die man zu den Vorsprung gemacht hat. Sodann misset man in den Grundriß auf den Abtheilungs-Zirkel die Breite eines Antritts, und zeichnet selbige auf den Lehrbret, auf den nemlichen Zirkel, darnach ziehet man diese schräg zusammen, bis in den Mittelpunct des Zirkels, so ist es die Hinterseite der Stufe. Ferner ziehet man aus den Centro dieses Zirkels noch einen kleinern, der eben so groß ist als der Mönch Dicke hat, und auf diesen kleinern Zirkel, ist die Breite der Stufe 4. Theile, wie man auf dem Lehrbret und Grundriß sehen kan, das ist, 1. Theil hinter den Zapfen, welches eigentlich die Stufe ist, und ein Theil zu den Zapffen und 2. Theile vor dem Zapffen. Je dünner nun der Mönch ist, je kleiner sind auch diese Theile. Daher, wenn der Mönch vier Zoll hat, so nimmt man den Zapfen an der Vorderseite an etwas dicker, denn man ist wol an die Hinterseite des Zapfens, aber nicht an die Vorderseite gebunden; weil man in diesen Grundriß alle Vorsprünge abgestämmt oder abgemeisset siehet, so habe ich das Lehrbret, so darauf lieget, auch als abgestämmt vorgestellet. Ist aber der Mönch rund, so ist es besser, daß man die Stufen

fen nicht abstämmt, bis daß sie in den Mönch passen. Alsdann kan man bey dem Mönch gegen das Ende der Stufe herunter ziehen, denn wenn man die Tritte schon abstämmt, ehe man sie einpasset, so schliessen sie öfters nicht recht, und ist leichte zu viel oder zu wenig abgenommen, es wäre denn, daß man in allen sehr genau und aufmerksam gewesen wäre. Wenn man aber den Mönch viereckigt läßt, wie wir oben erwehnet, daß man es thun kan, und man nimmt alsdann viel Vorsprung, so werden gleichwol alle Stufen abgenommen, wiewohl die eine mehr als die andere, wie schon gesagt worden, doch ist es in diesem Fall besser, daß man die Stufen abstämmt, ehe man sie einpasset, weil sonst die Ende der Tritte, die man abweist, sich nicht gut nach einander hindrehen.

B. stellet einen Mönch vor, dergleichen im vorligen Grundriß unter Figura 12. an der Vorderseite zu sehen, in welcher ein Theil von einer Stufe mit dem Stufen-Auffeher, in gehöriger Größe, mit samt den Einsenkungs- und Anzeiger-Linien vorkommt. Dieses muß man so vor die Spitze des Mönchs setzen, wie es hier stehet, und wenn auch die Treppe, wie hier nur einen halben Zirkel beschreiben soll, so ziehet man doch die Anzeige-Linien ganz durch, weil man den Zeiger alsdenn so viel accurater darnach legen kan. Ist aber der Mönch nicht halb, sondern ganz rund, so muß man die Abtheilung vor beede Ende des Mönchs setzen. Damit man mit einer Schnur Linien darüber ziehen kan, doch eine lange Leiste ist besser, weil man mit den Zirkel netter reisset, auch ziehet man die Linien nicht weiter, als zu der Länge von jeder Oeffnung nöthig ist. Sollte es sich aber zutragen, daß das Holz so krumm wäre, daß es sich nicht gerade abzeichnen liesse, ohne zu viel zu verkehren, oder daß es sich, wenn es schon gerade gemacht wäre, doch wieder krumm ziehen sollte, ehe es abgezeichnet worden, so kan man, wenn der Mönch krumm ist, keine Oeffnung daretu mit einer Schnur oder Leiste beschreiben, sondern man müste mit einem Kreuzholz an der viereckigten Seite zu beeden Seiten erst die Mittellinie ziehen, und denn kan man die andern Stufen leichte aus diesen zwey Linien aufreißen. Sollte es sich zutragen, daß der Mönch, auf das ärgste genommen, ganz rund wäre, so ist er doch auf der einen oder andern Seite gerade, so daß man wenigstens zwey gerade Linien darauf ziehen, wornach man denn die folgende Stufen gleich ausstechen kan. Im Fall man nun die Stufen in den Mönch befestiget, und die Stufen-Auffeher an die Tritte fest nagelt, so muß man Achtung haben, daß man bey der Gelegenheit den Mönch auf eine oder andere Art gerade zwinget, dann wird derselbe wol gerade bleiben, und sollte er viereckigt seyn, so ist es im Abzeichnen gleich viel, ob er krumm oder gerade ist: Weil man alsdenn doch keine Schnur braucht, sondern alles aus den Ecken des Vierecks des Mönchs abmisst.

Ich habe hier auch ebenfalls zu den vorligen Grundriß der zwölften Figur einen Mönch gezeichnet, welcher mit allen Löchern und Gruben vor die Stufen-Auffeher versehen ist, und anzeiget wie die Stufen eingezapft werden: worunter noch ein Theil von dem Grundriß hervorraget, aus welchen alle Stufen aufgeführt werden. Dieser Grundriß liegt eben so, wie Figura 12. doch der Mönch ist von der andern Seite abgebildet, weil sonst alle Löcher unten zu liegen kämen, doch liegt daran nichts, die Stufen aus den Grundriß aufzuführen.

Figura 13. ist eine Treppe mit einem viereckigten Mönch, bey dieser werden die Stufen an den Mönch nicht abgestämmt, sondern laufen an den Mönch ganz zu Ende und werden daselbst um einen halben Zoll eingezapft. Und weil die meisten von diesen Stufen mit einem langen Schnabel oder Leiste um das Viereck des Mönchs ausfahren, so hat man diesen Schnäbeln oder Leisten den Namen Bärte gegeben, und deswegen diese Treppen, Treppen mit Bärten genennet. Zu diesen nimmt man vielmal einen Mönch von fünf Zoll, damit keine Stufen vorspringen oder hervorragen sollen, jedoch kan es an einem Mönch von vier Zoll auch geschehen, wie die vierzehende Figur anzeiget, wovon hierunten Nachricht gegeben werden soll. Dieser Grundriß tritt an
der

der einen Seite etwas aus den Winkel, daher man alle Stufen besonders aufnehmen muß. Das Lehrbret liegt auf der obersten Stufe, und wird eben verfertigt, wie im vorhergehenden Grundriß angewiesen worden, nur mit dem Unterschied, daß man an dieses Lehrbret keinen Zapfen machen kan, weil sie alle unterschieden sind. Um nun diese Stufen aus dem Grunde aufzuzeichnen, so hat man nur dahin zu sehen, daß der Abschnitt des Abtheilungs, Zirkels, welcher auf dem Lehrbret sich befindet, allezeit mit der Lage des Abtheilungs, Zirkels im Grundriß überein komme, und denn beschreibet man von jeder Stufe das Viereck des Mönchs auf dem Lehrbret auf die Weise, wie man bey den Zargen die Länge der Stufen auf den Lehrbret abzeichnet, nur mit diesem Unterschied, daß, da man bey den Zargen die äußerste Länge der Stufen zeichnet, man bey dem Mönch nur die äußerste Seite des Mönchs zeichne, welches man vor die Einsenkungs, Linie hält. Diese Linie numerirt man wie bey den Zargen mit gleichen Zahlen, wie man aus der Figur erschen kan. Wenn man nun diese Einsenkungs, Linie nach den Lehrbret auf die Stufen gebracht, so ziehet man einen halben Zoll innerhalb dieser Einsenkungs, Linie, oder so viel man zu dieser Einsenkung verlangt, noch eine andere Linie, und diß ist denn die Ecke der Stufe. Der Zapfe aber kan mit einem Kreuzholz beschrieben werden, nur muß man dabey in Obacht nehmen, daß man die Vorderseite der Stufe vor die Hinterseite des Zapfens nehme, so wie an den vorigen Grundriß Figura 12. bey den Löchern erkunert worden, daß die Vorderseite der Schnur die Hinterseite der Löcher sey. Und diß ist eine allgemeine Regel bey allen Treppen, welche an einen Mönch gemacht werden, daß man die Vorderseite der Stufe vor die Hinterseite des Zapfens nehme, und die Dicke des Zapfens in den Vorsprung.

Figura 14. ist eine Treppe mit Bärten an einem Mönch von 4. Zoll, deren Stufen 3. Zoll vorspringen, jedoch ragen sie nicht vor den Mönch heraus. Wenn man von diesem Grundriß den äußern Bezirk erst ausgelegt, und den Mönch in den Grund gebracht, so nimmet man die Vorderseite von den Vorsprung der untersten Stufe, mit der Vorderseite des Mönchs gleich, und steckt die Breite von dem Vorsprung rückwärts von C. in D. doch nicht über 3. Zoll, wie schon oben gesagt worden. Weil man sonst gar zu nahe an die Hinterseite des Mönchs kommen würde. Auf diese Weise ist also die Linie D. die Vorderseite der untersten Stufen und C. der Vorsprung. Nur ziehet man aus den Mittelpunct des Mönchs einen Zirkel, so, daß derselbe die Linie D. nemlich die Vorderseite von der untersten Stufe berühre, wie in der Figur zu sehen ist, so dann ziehet man die geraden Linien darein, welches dermal die mittelsten und obersten sind, und theilet in jeden Viertel so viel Stufen ab, als man verlangt. Alle diese Linien ziehet man biß auf den Zirkel; so daß die Rundung dieses Zirkels der ganzen Treppe zum Mittelpunct der Spindel, dienet. Und dieses ist der einzige Unterschied welchen man in dieser Treppe gegen der vorher in Figura 13. beschriebenen, antrifft: sonst ist alles daran mit der vorigen gleich. Ich habe auch unten am Grundriß eine Stufe unter No. 5. abgezeichnet, damit man desto besser sehen könne, wie diese Stufen in den Mönch kommen. Hingegen ist E. ein Mönch zum vorigen Grundriß, doch in gehöriger Größe, und die Anzeigelinien sind daran zu einer ganzen Windung oder Schnecke befindlich, wiewol sie nur zu einer halben numerirt sind. Hieran sind F. F. die Löcher zu der 1. 2. und 3ten Stufe, jedoch sind sie nicht gröffer angezeiget, als die Dicke eines Zapfens beträgt, doch kan man sie, wenn man will, vornen her dicker nehmen, wie bey Figura 12. und 13. gelehret worden. G. ist ein Theil von einem Zeiger, Winkel oder Richtscheid, dieses Richtscheid drehet sich sowol wie ein anderes um den Mittelpunct des Mönchs, doch von diesen dienet nur die äußerste Seite, welche den Zirkel berühret, da bey andern die innere Seite, die den Mittelpunct des Mönchs berühret, gebraucht wird.

Figura 15. ist eine Treppe mit einer halben Schnecke, wovon der Mönch 4. bis 6. Zoll beträgt, dessen Stufen Bärte haben, davon die 2. untersten müssen abgestämmt werden

werden, weil sie vor dem Mönch hervorragen, sonst ist alles wie an den vorhergehenden Treppen Figura 13. und 14. beschaffen. Man nimmt gerne zu einer halben Schnecke einen Mönch, der um ein paar Zoll breiter ist, als er Dicke hat, man kan aber auf diese Art auch nicht mehr Stufen als eine halbe Windung anbringen, weil der Mittelpunkt des Mönchs so viel aus der Mitte weicht.

Hier aber habe den Tritt No. 11. herausgeleget, damit man sehen kan, wie diese Stufen in den Mönch eingezapfet werden, desgleichen wie diese Stufen von der Einsenkungs-Linie an so weit sie in den Mönch kommen, im Winkel abgestämmt werden müssen, doch ist es besser, daß man sie erst in der Mündung bezeichne, und dann abstämme. Aber bey den Zargen stämmt man die Stufen ab, ehe man selbige an gemelden Zargen abzeichnet, welche zugeschnitten werden müssen, als 5. 6. 11. und 12., hingegen sind 2. 3. 4. 8. 9. und 10. wie die vorhergehenden. Um nun diese in dem Zargen abzureisen, so macht man gemeinlich ein Stück Holz, welches accurat so dicke ist, als man die Stufen in die Zargen einsenken will, darein schlägt man einen Nagel, dessen Spitze scharf zugespisset seyn muß, schief durch, daß man, wie mit einem Zirkel damit reifen könne, dann schiebet man das oberste End dieses Holzes an der Stufe herunter, damit so viel abgezeichnet werde, als man zur Einzapfung der Stufe nöthig. Dieses Stücklein Holz wird hieneben vorgestellt. H. läset es von oben sehen. I. weist es an der Seite. K. ist der Nagel. L. ist wieder eine Spindel von 4. bis 6. Zoll in gehöriger Größe, mit Zeiger-Linien darinn. M. ist ein Stück von einem Richtscheid, oder Zeiger-Lineal. N. zeigt das Loch an, worein die 1te Stufe kommen muß.

Wenn man die Löcher in einen viereckigten Mäcker zeichnen will, so muß man die Weite der Löcher mit einer Latte, die eben so dick wie der Zapffe ist, an den Mönch verzeichnen, wie hier mit kleinen Linien angewiesen ist. Ob diese Löcher schon gleicher Weite sind, so zeigen sie sich doch an der Seite der Spindel, wo sie eingezapfet worden, nicht in gleicher Weite, weil der Mönch viereckigt ist. Dabey fällt mir ein, daß man bisweilen unter Zimmerleuten sagen höret, sie machten ihre Treppen ohne ein Richtscheid dabey anzuwenden, ja sie legten sie gar nicht einmal aus. Es ist wahr, man kan es thun, es ist aber die Frage, ob es accurat wird? und ob es viel fördert? Ich sage rund aus nein, und wenn man es thut, so ist es lauter Stümpfers Arbeit, und nicht werth Unterricht davon zu geben. Man wird auch selten sehen, daß ein rechtschaffener Zimmermann, ob er es gleich thun könnte, sich mit solcher Puscherey abgiebt.

Tabula III.

Beschreibung einer Treppe mit einem flachen Mönch: nebst noch vier andern, die auf der Seite nach einem kleinern Maasstab vorgestellt werden.

Figura 16. ist der Grundriß einer halben Schnecke mit einem Mönch von 4. bis 12. Zoll. Wenn man in diesen Grund die Stufen abtheilen will, so werden öfters zwey Bögen oder Ovale gezogen, der eine so groß, daß er auf die halbe Dicke des Mönchs gehet, der andere aber nahe bey der Zarge, doch daß sie überall gleich weit von einander seyn. Auf diese zwey Oval-Rundungen wird die Abtheilung der Stufen gemacht. Es ist diese Art, die Abtheilung der Stufen zu machen, zwar gut, man kan aber keine Stufen-Lehr oder Lehrbret darzu machen, um die Stufen aus dem Grund aufzunehmen, so, daß man gezwungen ist Stufe vor Stufe aus dem Grund zu beschreiben, oder zu jeder Stufe ein Lehrbret zu machen, und bey Verfertigung der Löcher muß man das Richtscheid versehen, und dieses muß bey den Einzapfen der Löcher wieder geschehen. Ich will hier aber eine andere Art zeigen, nach welcher man ein Lehrbret verfertigen kan,

um die Stufen aus den Grundriß aufzunehmen, woben ein Nichtscheid seyn soll, das man nur umbdrehen darf, ohne daß man es bey jeder Stufe versehen müsse. Wenn man also den Grund zu erst ausgeschlagen, und die Spindel mit in den Grund gebracht, so ziehet man auf diese Spindel zwey kleine halbe Zirkel, und wenn es ein ganzer Schnecke werden solle 4. Zirkel, wie die kleine Spindel, mit A. bezeichnet, vor Augen stellet. Die Größe von diesen kleinen Zirkel, muß so beschaffen seyn, daß sie so weit vom Rande des Mönchs abstehen, als dessen halbe Dicke beträgt. Und müssen diese 4. Zirkel einander in und auf der Unte berühren. Wolte man aber einen schmälern Mönch nehmen, wie z. E. der auf der Seite befindliche Mönch B., so werden diese Zirkel kleiner, jedoch müssen sie ebenfalls so weit vom Rande abstehen, als die halbe Dicke des Mönchs beträgt, auch sich in der Mitte berühren. Nunmehr muß man aus eben den Punkten, woraus die kleinen Zirkel gezogen worden, in den Grund zwey Viertel-Zirkel zu einen Abtheilungs-Zirkel ziehen, so daß sie in der Mitte in C. zusammen kommen. Auf diesen Zirkel werden die Stufen abgetheilet, und denn weiter alle Linien auf die kleinen Zirkel zugezogen wie in der Figur deutlich zu ersehen ist. Die Verfertigung und Verzeichnuß des Lehrbretts ist das nemliche wie bey der vorhergehenden Treppe mit Wärten. Weil nun aber dieser Abtheilungs-Zirkel aus 2. Punkten gezogen worden, so muß man auch 2. Lehrbreter verfertigen, zu jeden Viertel eines, welches auch in dem Grundriß angezeiget worden. Man könnte es aber doch mit einem einzigen verrichten, wenn man den Abtheilungs-Zirkel von den obersten Viertel nur auf das Lehrbret des untersten Viertels, abzeichnete, unter dem Beding, daß man dieses Lehrbret, so wie es jetzt lieget, auf der sechsten Stufe so viel nach dem Mönch schiebe, daß der Zirkel des untersten Viertels auf der halben Breite vom Austritt in D. durchschnitten werde, dann kan man die Stufen des obersten Viertels darnach richten.

Noch habe hier unten den Mönch vorgestellt mit der untersten und obersten Stufe, das Nichtscheid aber lieget an der Hinterseite der obersten Stufe, und muß bey jeden Viertel versehen werden, auf der Seite habe, weil Platz übrig, noch einige halbe Windungen, jedoch nach kleinern Maasstab, unter Figura 17. 18. 19. und 20. angebracht, es trägt sich sehr oft zu, daß man an einem Mönch nicht schließlich so viele Stufen anbringen kan, als man nöthig hat, daß man alsdenn zwey Mönche, darzu nimmt, wie Fig. 17. 18. oder auf andere Art wie 19. 20. Diese sind sowol auf der innern als äußern Seite mit Zargen versehen, und solches geht auf diese Weise gemächliche Treppen, weil alle Stufen einander gleich. Diese Treppen kommen bey Eingängen sehr oft zu statten, und man kan sie machen, wie es die Dicke der Wand erfordert.

Figura 19. windet sich um eine Mauer, die einen Stein dick ist, und Figura 20. um eine Wand, die nur einen halben Stein Dicke hat. Was die Figur 17. und 18. betrifft, soll hernach gezeiget werden wie man die Treppen-Zargen einzapfen müsse.

NB. Um die Anzeiglinien in der 16ten Figur vor das End des Mönchs zu bekommen: so kan man um jeden halben Zirkel noch ein Viertel eines Zirkels auswendig herum ziehen, worauf man die Flathellung macht, jedoch wird es eben so gut angehen, wenn man ein Bretgen in der Größe des Mönchs oder auch etwas breiter macht, damit der Nagel von den Nichtscheid etwas Festigkeit bekomme, weil diese Punkten auf die Seite des Mönchs kommen: sodann befestige man das Bretgen auf den Grund, und setze alle Linien darauf, so kan man es nur an das End des Mönchs annageln.

Tabula IV.

Bericht zu einer Treppe, woran die Wände, an welche sie zu stehen kommt, nicht senkrecht sind, und noch von zwey andern Treppen.

Figura 21. ist eine Treppe mit zwey Mönchen und die Wand, an welche der untere Zarge zu liegen kommt, hängt herüber, so daß die Stufen die darein kommen, kürzer werden. Die Wand aber, woran der lange Zarge kommt, hängt hinter sich, und daher werden die Stufen an selbiger Seite länger. An dieser Treppe sind die 3. untersten und die 3. obersten Stufen gemeine Wendel- Stufen, so wie man an einen Mönch zu machen gewohnt ist; in der Mitte sind alle Stufen gleich breit, aber an den Mönch sind die mittelsten 10. Stufen nach einem Lehrbret ausgeschlagen, so daß die Stufen, die in der Mitte sind, beynahe rechte Freytreppen Stufen sind; und die Stufen, die den Schnitten am nächsten, weichen auch wenig von Wendel- Stufen ab. Auf diese Weise ist A. das Lehrbret und um selbiges zu machen, sind diese 10. Stufen auf der punctirten Linie D, welche an den Mönch hinlaufft, zu erst gleich breit abgetheilt. Nun braucht dieses Lehrbret nur fünf Stufen, dann die 5. untersten und die 5. obersten Stufen, sind, von der Mittellinie an gerechnet, einander gleich. Also ziehet man 5. Linien gleich weit von einander, wie hier von 1. bis 5. numerirt sind, man setzet die Breite eines Antritts, wie man sie auf der Linie B. abgetheilet, auf die mittelfte Linie 3., und an der einen Seite ziehet man eine gerade Linie, und an der andern Seite ziehet man sie so schreeg, als man will daß die Stufen in der Breite von einander sollen unterschieden seyn.

Wenn das geschehen, nimmt man die Länge von der ersten Linie auf der Linie B. zur Länge des Antritts der vierten und 13ten Stufe, den 2ten vor die 5te und 12te Stufe, und den 3ten vor die 6te und 11te Stufe, und so weiter. Um nun an den äussern Zargen, die Länge der Stufen, das herüber hängen und zurückweichen der Wände zu finden, muß man erst die Fläche oder Größe des Grundes ausschlagen, welche hier durch die punctirte Linien C. und D. bezeichnet sind. Hernach suchet man mit der Bleyschnur auf der Höhe jeder Zargen, um wie viel die Wände von senkrechten Stande abweichen, das hier was den untersten Theil betrifft 4. Stufen hoch, um so viel sich die Wand auf der Höhe von 4. Stufen ausser dem senkrechten Stand befindet, um so viel muß die 4te Stufe auf der punctirten Linie C. kürzer abgestochen werden. Dann theilet man es in 4. Theile, und muß von denen 4. Theilen die dritte Stufe um 3. Theil, die zweyte um 2. Theil, und die erste um 1. Theil kürzer werden. Darnach untersucht man die Wand, woran der lange Zarge zu liegen kommt, mit der Bleyschnur in den Grund bis an die 13te Stufe, und so viel auf dieser Höhe selbige von den senkrechten Stand abweicht, um so viel muß die drehende Stufe länger geschnitten werden, dieses theilet man denn in 13. Theile. Nun muß die vierte Stufe, weil selbige 4. Aufritte vom Grund erhaben ist, von diesen 13. Theilen um 4. Theile länger geschnitten werden, und so fort, jede Stufe um einen 13ten Theil länger, wie hier angewiesen ist. Bey diesem Grundriß sind auch noch 3. Zargen ausgelegt, in den 2. äussersten E. und F., die an die herüber hängende und hinter sich hängende Wand zu liegen kommen, wird mit punctirten Linien angezeiget, wie die Stufen Aufseher darinn ausser der Bleyschnur, und nach den Stufen ausser den Winkel stehen, und dieses ist bald viel, bald wenig, nachdem die Stufen viel oder wenig schreeg liegen, denn der unterste und mittelfte Stufen, Aufseher zeigen sich im Zargen gerade, und wenn man die Zargen auf der Bank will abzeichnen, so kan man im Grundriß abmessen, wie viel jeder Stufen, Aufseher aus den Winkel stehen muß, wenn man aber die Treppe erst in einander setzet, und den Zargen darauf leget, und so abmisset, so zeigt es sich von selbst.

G. ist der Zarge, welcher zwischen die zwey Mönche kommt. Die Zapfen sind unten und oben ein Viertel Zoll länger, um in den Mönch eingezapft zu werden. Um aber vor diese Zarge die Löcher in den Mönch zu zeichnen, so muß man erst die Zargen abzeichnen, und denn kan man diese Löcher leicht nach der 6ten 12ten oder 13ten Stufe ausmessen, denn diese Stufen kommen so wol in den Mönch als in den Zargen, so wie man an der 12ten Stufe ersehen kan, welche dabey ausgelegt ist. Wenn man wolte, so könnte man diese Stufe auch mit einem hölzernen Nagel in den Mönch befestigen, hier aber ist sie abgezeichnet, um einen halben Zoll tief eingezapft zu werden.

Auch wird hier gezeiget, wie man gleich anfangs, alle Auftritte in diesen und andern Zargen recht abzeichnen solle. Damit nemlich alle Stufen innerhalb des Rands der Zargen bleiben, so theilet man alle Stufen, die in eine Zarge kommen, so weit sie ganz sind, ab; denn die nicht ganz hinein kommen, werden auch nicht abgetheilet. Diesemnach kommen allhier in den Zargen F. 8. ganze Tritte. Diese 8. Stufen muß man im Grundriß in 8. gleiche Theile abtheilen, als von H. bis I., nun setzet man einen dieser Theile auf ein Bretgen: K. L. und K. M. ist ein Auftritt, und nach diesen Auf- und Antritt richtet man das Maas. Hierauf schläget man auf das Stück Holz, woraus man die Zargen machen will, und zwar nur mit der Schnur, eine gerade Linie, vom Rande gleich weit, wie bey N. O., und nach dieser Linie setzet man das Maas, nach welchem die Stufen abgezeichnet werden müssen. Wenn man aber das Bretgen nach der schreygen Linie abschneidet, und es eben so breit machte wie einen Auftritt, so könnte man das Bretgen statt des Mönches brauchen. Und so man mit der Schnur die Linie noch näher an den Rande schläge, so könnte man vermittelst dieses Bretgens gleich anfangs richtig die Zargen abzeichnen, so wie man bey P. sehen kan, welches ein Stück Holz zu den untersten Zargen ist, die kleinen Linien, die am untersten Zargen mit a. a. a. im Grundriß angezeiget worden, stellen die Einschellung vor, wornach das Bretgen Q. versertiget wird.

Figura 22. sind drey Frentreppen, die um eine viereckigte Oeffnung gehen, deren innere Zargen unten und oben an einen viereckigten Pfeiler eingezapft sind. Um nun zu machen, daß die Zargen und auch die Geländer in einerley Höhe in diese Pfeiler kommen, das ist zu verstehen, von der einen Zarge das obere, und von der andern das untere Ende; so muß man mit der Vorderseite des untern und obern Stufen-Aufsiezers eines halben Antritts Breite von diesen Pfeilern weg bleiben, doch kan man diese Stufen-Aufsiezer, bey engen Raum auch an die Pfeiler oder in die Mitte derselben gehen lassen, aber alsdann kommen die Zargen wie auch die Geländer, in der Höhe einander weit vorbei. Wo ein kleiner Platz, können diese Art Treppe nicht angebracht werden, weil sie zu viel Platz einnehmen. R. R. zeigt jeder eine aufgerichtete Treppe mit ihren Geländern darauf, und S. S. sind die Frey- oder Ruhe-Plätze welche unten und oben angebracht sind.

Fig. 23. Der Umkreis und die ganze Einrichtung dieser Treppe ist von der in Fig. 22. vorgestellten fast gar nicht unterschieden, nur wird sie auf eine andere Art versertiget, denn bey dieser Treppe liegen die Stufen auf Untersätzen oder Klößen, da sie in der vorigen in einen Zargen stecken, auch stossen an dieser Treppe die Geländer und Ruhe-Plätze mit einem Schwung an einander, da sie bey der vorigen in die Pfeiler gezapft worden. Um nun diesen Grundriß auszulegen, habe weiter nicht nöthig, von dem Umkreis, Weite der Treppe, Größe der Oeffnung, und dergleichen etwas zu sagen, denn hiezu verfährt ein jeder nach seinen eigenen Gefallen, oder nachdem es die Beschaffenheit des Platzes erfordert. Wenn man derothalben die Größe der innern viereckigten Oeffnung hat, so ziehet man die Ecken in allen 4. Ecken rund, so groß man will, und denn bestimmet man die Breite des Vorsprunges in den Grundriß herum, wie von T. bis U., denn der Vorsprung der Stufen die auf Klößen ruhen, gehet an der Vorder- und Hinterseite herum, bis an den Ruhebalken, so wie sie neben an einen Theil der aufgestellten Treppe zu sehen. Die Linie U. welche die Breite des Vorsprunges anzeiget, ist auch

die Länge der Stufen-Auffeher, die hier zum Theil auch in den Grund mit angezeichnet sind, und worein die Untersäge im aufsetzen geschnitten werden. Diese Linie dienet gleichfalls vor die innere Seite des Geländers, sollte man aber dieses Geländer breiter machen wollen, oder dasselbige weiter heraus auf den Rand setzen, so müste man es im Grundriß mit einer eigenen Linie anzeigen. Die andere herumgezogene Linie V. ist die Breite des Geländers, und die zwey punctirte Linien sind die Dicke des Ruhebalken. Die innere von diesen Linien mit den scharfen Ecken zeigt um wie viel der Stufen-Auffeher mit der Dicke der Untersägen unterschieden seyn muß, diese nimmt man gemeiniglich drey Viertel Zoll, desgleichen auch die Stufen-Auffeher. Um nun diese Stufen im Grundriß einzutheilen, hat man wol acht zu geben, daß die Freyplätze in der Mitte des Geländers eben so breit seyn, als ein Antritt, weil sich sonst die Geländer, wie auch die Ruhebalken nicht gut aneinander fügen lassen. Denn wenn man diesen Freyplatz an der innern Seite des Geländers so breit nimmt, als einen Antritt, so wird derselbe an der äußern Seite des Geländers um ein merkliches breiter, nimmt man ihn aber an der Außenseite so breit als eine Stufe, so wird die innere Seite viel schmaler, daher ist die mittlere Weite wol die beste, weil der Unterschied auf beiden Seiten nicht beträchtlich. Man sieht oftermal daß die Geländer sehr gebrechlich und elend zusammen geschifftet sind, insonderheit wenn die Bärte zu klein seyn, und in diesen Fall ist den Fehler schwer wieder abzuhelffen. Bey diesen Grundriß sind auch die zwey obersten Stufen 16. und 17. besonders ausgelegt, und die Vorsprünge, die man an der Hinterseite dieser Stufen sieht, sind im Grundriß mit punctirten Linien angemerket. W. ist der ausgezackte Ruhebalken, zu der untersten Treppe. X. ist der Schwung oder die Krümme, dabey das Mordelbret befindlich. Dieses soll jedoch hernach größer und deutlicher vorgestellt werden. Y. ist der verjüngte Maasstab zu Figura 21. und Z. zu der 22. und 23ten Figur.

Tabula V.

Bericht von den Treppen mit hohlen und runden Stufen, so in einen Mönch eingezapft sind.

Figura 24. Wenn man die Linie A. B. gezogen, die man vor die Länge der Stufen nimmt, so ziehet man die Linie C., und diese nimmt man vor die Mitte der Treppe. Aus dieser Linie bestimmt man die Weite derselben, hernach zeichnet man den Mönch in den Grund, und ziehet aus den Mittelpunct des Mönchs einen halben Zirkel in gefälliger Größe, sodann theilet man jedes Viertel in so viel Theile ab, als man Stufen zu dieser Treppe bestimmt. Darauf ziehet man nach dieser Abtheilung aus dem Mittelpunct des Mönchs Linien, und darnach werden die Löcher in den Mönch, und die Zapfen an den Stufen gemacht. Diese Linien können auch dienen, die Schreege nach dem Zeigerlineal zu finden, wenn man die Stufen in den Mönch einzapfet, so daß die ganze Bearbeitung des Mönchs, das Einsenken und Absträmmen der Auftritte, eben so geschlehet wie in einer ordentlichen Wendeltreppe. Damit auch diese Stufen hohl und rund können gezogen werden, so muß man zuvorderst auf die Linie A. B. die Vorderseite der untersten und obersten Stufe bestimmen, und denn an beyden Seiten der mittlern Linie C. so viel Stufen abtheilen, als man in jeden Viertel des halben Zirkels bestimmt hat. Nun muß man nach diesen Abtheilungen Linien ziehen, daß sie mit den Anzeige-Linien des halben Zirkels an den Mönch zusammen stoßen, wie hier im Grundriß mit punctirten Linien von der Linie A. B. an, bis zum Mönch die Mitte abtheilen, und denn mit dem Winkelmaaß aus dieser Mitte Linien ziehen, bis daß sie die Linie A. B. berühren, so sind dieses die Punkte, die Stufen hohl und rund zu ziehen. Auch ist die unterste Stufe vorgestellt, mit samt den Anzeige-Linien und Zeigerlineal darauf, weil selbige als eine fertige Treppe vorgebildet, so habe den Stiegen-Auffeher punctirt, den Umriß oder äußern Rand der Stufe aber mit einer scharf gezogenen Linie gezeichnet.

Figur-

Figura 25. In dieser Figur wird nur gezeiget, wie man die Stufen flacher und runder, wie man sie nur verlangt, ziehen kan. Doch dieses erfordert viel mehr Linien als die obige Art, doch in der vorigen ist man an die Rundung gebunden gewesen, in dieser aber nicht. Es ist nemlich bey voriger Treppe Fig. 24. gesagt worden, daß man auf den geraden Linien, die von den Mönch bis an die Linie A. B. gehen, die Mitte abtheilen müsse, damit man mit dem Winkelmaaß aus der Mitte die Linien ziehen könne. So weit ist diese Treppe Fig. 25. ohne den geringsten Unterschied mit Fig. 24. in allen gleich, nun aber muß man ferner aus dieser Mitte mit dem Winkelmaaß eine Linie noch weiter ziehen, und auf dieser bestimmt man die Rundung der untersten Stufe, hier von D. bis E., und solche theilet man in so viel Theile ein, als man runde Stufen hat, deren diesesmal 5. sind. Nun zeichnet man vor die zwente Stufe vier Theile ab, und so muß man bis an die Mitte jede Stufe um einen Theil vermindern, ziehet ferner aus diesen Puncten, die man zur Rundung vor jede Stufe gesetzt hat, Linien, die bis an die Linie A. B. und bis an den Mönch gehen, und theilet jede Linie wieder in der Mitte ab. Sodann ziehet man mit dem Winkelmaaß von dieser zuletzt abgetheilten Mitte abermals Linien, bis sie einander durchschneiden, dieses sind alsdann die Puncten woraus die Stufen rund gezogen werden. Deren hier 5. vor die 5. untersten Stufen angezeiget worden, doch die andern Puncten, welche dienen sollen die hohlen Stufen zu zeichnen, sind, um Verwirrung zu vermeiden, weggelassen, sie sind auch unnöthig, dann es ist eben dasselbe, und geschieht nur auf verkehrte Art. Dieses rund ziehen ist allhier, durch die auf die unterste Stufe gelegten Winkelmaaße, zu deutlich angewiesen worden, als mehr davon zu sagen. Jedoch es soll auch dieses nur vor Anfänger dienen, und da ist es oft besser zu viel als zu wenig sagen.

Von den kleinen Treppen Fig. 26. 27. und 28. will ich nicht viel sagen, weil ich diese nur angebracht, um zu zeigen wie diese hohlen und runden Stufen an mancherley Treppen, und auf mancherley Art zu statten kommen. Insonderheit wann man unter wegs auf den Treppen irgendwo Thüren antrifft, und doch wenig Platz hat, denn in solchen Fall thun die hohlen Frey- oder Ruheplätze als F. G. H. gute Dienste. Diese Freyplätze werden insgemeln in den Mönch eingezapft, eben wie man mit den Stufen verfähret. Y. ist der verjüngte Maaßstab zu der 24. und 25ten und K. ist der Maaßstab zur 26. 27. und 28ten Figur.

Tabula VI.

Fortsetzung der Treppen mit hohlen und runden Stufen.

Es ist bey der vorhergehenden Treppe Figura 24. und 25. gezeiget worden, daß die Zeiger-Linien, nach welchen die Zapfen und Löcher gemacht, und die Stufen eingezapft werden, in allen Stücken die nemliche Beschaffenheit haben, wie an einer gemeinen Wendeltreppe, welches eine leichte Art ist, und mehrentheils also geschieht, jedoch sind die Zapfen auf diese weise, weil die Jahre des Holzes darinn in die Quere laufen, sehr schwach, wie wol man sie ziemlich dicke nimmt, und daher werden oft an den krümmsten Stufen von unten andere Zapfen, auf Art eines Schwalbenschwanzes angeleimet. Um nun diese Zapfen gerad-jährigter zu bekommen, habe in der 29sten Figur den Mittelpunct des Mönchs ohngefehr um ein und einen halben Zoll nach dem äussern Rand verschoben, so daß jetzt die Anzeiger-Linien auf den Zirkel A. näher zusammen kommen, als in den vorhergehenden Treppen, dann daselbst machen sie einen vollen halben Zirkel, bey dieser Figur aber nicht, jedoch behält man vom Mönch die halbe Dicke, und wenn man dieses als ausgemacht annimmt, daß die Vorderseite der untersten, und die Hinterseite der obersten Stufe, bis auf die Mitte des Mönchs kommen; so ziehet man aus diesen verschobenen Punct D. und auf der halben Dicke des Mönchs die zwey auf-

fern Zeigerlinien B. und C. bis an den Zirkel A., und theilet denn zwischen beeden Linien auf dem Zirkel so viel Theile ab, als man Stufen hat, und ziehet dann Linien auf diesen verschobenen Punct D. zu, wie aus der Figur erheller.

Damit nun diese Abtheilung vor das Ende des Mönchs könne angesetzt werden, so muß man wol ein Bretzen verfertigen, welches man nach den Grundriß abzeichnet, und vor das End des Mönchs nagelt, denn weil diese Anzeig. Linien auf den Zirkel A. in gleicher Weite von einander stehen, und in diesen verschobenen Punct zusammen laufen, so müssen selbige zweifels ohne an den Mönch etwas abweichen, daß sie daselbst nicht gleich weit sind, wiewol es nicht viel austrägt. Sollte jemand aber doch verlangen, daß die Theile am Mönch gleich groß seyn müßten, so brauchet man nur die Abtheilung auf den Mönch zu machen, und die Anzeig. Linien darnach zu ziehen, so hat man den Zirkel nicht nöthig. Auch hat man da kein Bretzen nöthig, weil man auf den Mönch selbst gleich weit abtheilet.

Das hohl und rund ziehen der Stufen habe hier mit wenigern Linien, als in der vorhergehenden 25sten Figur geschehen, angewiesen, doch von der untersten Stufe wird der Punct auf die nemliche Art, als in der 25sten Figur gelehret ist, gefunden. Als denn aber ziehet man aus diesen Punct E., aus welchen die unterste Stufe gezogen wor. eine Paralel. oder gleich weite Linie mit den Stufen, Zargen F. G., so brauchet man nur ferner auf den punctirten Linien, die von der Zarge bis an den Mönch gehen, die Mitte abzuthellen, und alsdenn im Winkel bis an die Linie F. G. fortzuziehen, so findet man die Puncten, um die andern Stufen zu reissen. Diese Art der Ausarbeitung ist nicht viel von der vorhergehenden, in der 24sten Figur unterschieden, nur werden Figura 24. die Puncten an der Zarge gefunden, da man sie hingegen hier auf der Linie F. G. bekommt, sollten aber die Stufen nicht so schreeg, wie in der 24sten Figur, seyn, so käme die Linie F. G. aufferhalb der Zarge.

Figura 30. ist eine Treppe mit einem flachen Mönch von 4. bis 12. Zoll. In der nebenstehenden 29. wie auch vorhergehenden 24ten Figur sind die Stufen in der Mitte beynähe alle gleich breit, wenn nun der gewöhnliche Gang im Auf- und Absteigen in der Mitte dieser Treppe genommen wird, so ist es sehr gut. Man wird aber oft sehen, daß man sich im Auf- und Absteigen mit der einen Hand anhält, und dann gehet man nicht in der Mitte, sondern ohngefähr auf den Eintheilungs. Zirkel A., gleichweit von dem Mönch, und daselbst befinden sich ungleiche Auftritte, weil die mittlern Stufen daselbst viel breiter, als die untersten und obersten, aus der Ursache sind in dieser 30ten Figur auf den Zirkel A. A., auf welchen die Anzeig. Linien abgetheilet sind, die Stufen gleich breit abgezeichnet, und wenn diese Stufen in der Mitte eben nicht gleich breit sind, so ist doch weniger daran gelegen, wenn diese Ungleichheit sich da befindet wo die Stufen breit, als wo sie schmaal sind, doch kan ein jeder verfahren wie es ihm gefällt. Damit man aber auch die Stufen hohl und rund ziehen könne, so muß man von den punctirten Linien, die von der Zarge und dem Mönch bis auf den Abtheilungs. Zirkel gehen, die Mitte suchen, und ferner nach diesen Linien im Winkel fortziehen, bis sie einander durchschneiden, wie in der Figur mit punctirten Linien deutlich angewiesen worden.

Damit man sowol auf diesen flachen Mönch die Puncta, aus welchen der Abtheilungs. Zirkel A. A. gezogen wird, als auch zu den kleinen Zirkeln auf den Mönch, wo von der äufferste dienet, um darauf, durch das Durchschneiden der Zeiger. Linien, die um den innersten kleinen Zirkel sich winden, die Puncta zu finden, aus welchen diese Stufen hohl und rund gezogen werden müssen. So sey H. ein Mönch von 4. bis 12. Zoll, und Y. ein Mönch zu 4. bis 8. Zoll. Nunmehr ziehe man aus dem Punct B. und auf der halben Dicke des Mönchs einen halben Zirkel, der hier punctirt ist, und in diesen halben Zirkel die Linien C. und D., auf diesen Linien müssen die Puncta gefunden werden. Alsdenn ziehet man die punctirte Linie E., und aus dem Punct O. den punctirten Zirkel F. bis an die punctirte Linie E. in P. Es mag nun seyn, daß dieser punctirte Zirkel

fel F. auſſerhalb den Mönch kommt, wie am Mönch Y. geſchiehet, oder daß er noch auf den Mönch iſt, wie an den Mönch H. zu ſehen, ſo iſt es doch einerley. Auf der punctirten Linie E. muß endlich die Weite P. L. genommen, und aus O. auf die Linie C. und D. an den Mönch H. auswärts der Spindel in Q. getragen werden, weil der punctirte Zirkel F. auf den Mönch iſt. An den Mönch Y. aber muß die Weite P. L. aus O. in Q. hineinwärts gezeichnet werden, weil der Zirkel P. auſſer die Spindel kommt, und alsdenn ſind Q. Q. die geſuchten Punkten, woraus dieſe Zirkel gezogen werden müſſen.

Figura 31. Iſt der vierte Theil einer Schnecke mit hohlen und runden Stufen, davon die Tritte auf der Linie N. gleich breit abgetheilt ſind. M. iſt der Freyplatz auf welchen zwey Thürpfosten gezeichnet ſind. Was das hohl, und rund ziehen der Stufen und das verfertigen der Zapfen anlangt, ſo iſt es alles deutlich aus vorhergehenden Figuren zu erſehen.

Tabula VII.

Bericht von einigen aufgestellten Treppen.

Um nun deutlich und klar zu zeigen, wie man es anfangen müſſe, die Treppen als aufgeſtellet oder fertig zu verzeichnen, ſo habe hier 2. ſchiefe Freytreppen übereinander gezeichnet, als Fig. 32. und 33. In der 32ſten Figur habe alle Linien der Höhe und Dicke jeder Stufe gelassen, ſo wie man ſie, eine aufgeſtellte Treppe zu zeichnen, mit Bleystift haben muß. Hernach werden die Stufen, Aufſeher und Vorſprünge aus dem Grund aufgeführt, und dadurch die Länge der Linien beſtimmt, und wie weit ſolche mit Zuſch müſſen nachgezogen werden. Und was den Umfang der Stufen, Zargen anbelangt, ſo nimmt man ſelbigen mit der Vorderſeite der Vorſprünge, eben ſo viel ohngeſehet auswärts, als man vor das dicht machen der Aufſtritte nehmen will, dieſes thut man ebenſals an den untern Theil von der Hinterſeite der Stufen. Daher habe hier in den Stufen, Zargen A. alle Stufen mit den blinden Linien abgebildet, wie ſie vorne am Ende zu ſehen ſind, nicht als ob man ihr Ende zu ſehen bekäme, denn wenn der Stufen, Zarge davor iſt, ſind alle die Ende der Stufen unſichtbar oder bedeckt, ſondern weil man ſie mit Bleystift angewieſen, nöthig hat, den Umfang der Zarge zu beſtimmen.

Figura 37. ſtellet eben dieſelbe Treppe mit Schatten und Licht, und ganz ausge-macht vor.

Figura 34. und 35. ſind wiederum zwey Wendel-Treppen, wovon man in der einen wieder alle Maasſe und Linien darſtellet, um deſto deutlicher zu zeigen, wie man anfangen und alles auf den Grund aufnehmen müſſe. Figura 35. iſt die nemliche Treppe als fertig vorgeſtellet, Licht und Schatten anlangend, läßt ſich wenig davon ſchreiben, ſonderu es ſoll es ein jeder ſelbſt nachſinnen. Wenn man feſtgeſezet, von welcher Seite, das Licht oder der Tag einfallen ſoll, ſo kan man leicht urtheilen, wo es helle oder dunkel ſeyn muß, wenn man nur auf die Dreh- und Wendung der Treppen gehörige Acht hat.

Tabula VIII.

In dieſer Tabelle zeigen ſich vier aufgeſtellte Treppen, mit den Grund darzu.

Figura 36. iſt eine halb Schnecke, woran unten und oben 4. Freytreppen-Stufen angebracht ſind, und wie die Zargen in den Mönch mit einem Zapfen eingelocht ſind, iſt in A, B, neben der Figur abgebildet, und mit punctirten Linien angewieſen, wie ſolche ſorn an den Mönch müſſen bezeichnen werden.

Figura 37. und 38. sind zwey aufgestellte Treppen, deren Grund ganz schief und ausser den Winkel sich befindet. Da ich in der vorhergehenden Tab. VII. bey jeder aufgestellten Treppe, einen Aufsriß mit allen Linien vorgestellet habe, die man dabey nöthig hat, das Aufreißen anzufangen, so erachte vor unnöthig, mehreres davon zu sagen, weil es in allen Treppen auf einerley Weise gethan wird. Da aber hier der Grund nicht in rechten Winkel lieget, so habe in der 37sten Figur alle Stiegen, Aufseher aus den Grund mit punctirten Linien aufgeführt, wo sie in der aufgestellten Treppe zu stehen kommen; mit den Vorsprüngen verfährt man auf gleiche Art. Die Vorsprünge sind in den Grund mit kleinen Strichen angedeutet, aber nicht ganz durch punctirt.

Figura 39. ist eine Treppe deren Stufen auf Untersägern oder Klößern ruhen, und die Geländer, welche auf der untern Treppe stehen, sind ein wenig ausser den Winkel, weil diese Treppe unten weiter als oben ist, diese wird ebenfalls wie die Stiegen, Aufseher und die Vorsprünge aus dem Grund nach der Bleychnur senkrecht aufgezogen, und so in den Aufsriß gebracht. Wolte aber jemand eine aufgerissene Treppe vorstellen, die sich nach der einen oder der andern Seite drehte, so muß auch der Grundriß aus welchen man eine solche Treppe aufreißen will, so viel gedrehet geleyet werden, als man verlangt, daß die Treppe auf dieser oder jener Seite soll können als verwendet gesehen werden, und denn wird wieder alles, wie oben gelehrt, aus den Grund aufgerissen. Da ich willens bin, in Verfolg noch von runden und ovalen Treppen Aufsrisse vorzustellen, so will es hiebey bewenden lassen, und wieder mit den Grundrissen anfangen.

Tabula IX.

Vericht von einer Treppe, welche um eine runde Oeffnung gehet.

Figura 40. ist der Grundriß einer halben Schnecke, um einen hohlen Mönch mit geschlossenen Zargen, worauf viereckigte gekahlte Geländer, Docken stehen. Von diesem Grundriß liegt das Lehrbret auf der obersten Stufe, und die Länge aller Tritte, bis zu den obersten Viertel darauf numeriret, wie man solches zu thun gewohnt ist; Was das Auslegen dieses Grundrisses betrifft, so ist es unnöthig, davon weitern Unterricht zu geben, weil dieses vor einen Zimmermann, wenn er auch niemals was von Zeichnungen gesehen, etwas geringes ist.

Was die Eintheilung der Geländer, Docken anlangt, kan ein jeder dieselbe so nahe zusammen ordnen als er will, denn man ist dabey nicht gebunden, wol aber an die Dicke der Geländer, welches just so dick muß gemacht werden, als der Stiegen, Zarge, damit wenn man, sowol von unten als oben durch diese hohle Oeffnung sehen will, es überall schnur gerad und ohne Hindernuß geschehen könne. Ferner habe in den Grundriß von diesen runden Zargen 3. Stück ausgelegt, A. ist das untere, B. das mittlere, und C. das obere, mit einem Theil Geländers darauf, und oben ein Stück des flachen Handgriffes daran; um daran zu lehren, wie das Zusammenschiffen der Geländer, so sich ein wenig verschieben, zu finden. Um nun diese Schabulon zu finden, so ziehet man mit Bleystift diese verschobene Geländer etwas länger, und wo diese geraden Geländer die vier schiefen durchschneiden, seyn die Puncten, welche das Anschiffen anweisen.

Um nun auch die Stücke auszulegen, und zu wissen wie lang und das Holz zu den Zargen seyn müsse, so ziehet man erst die Linie D. E. und F. im Grundriß, welche ganz an den scharfen Ecken der Einzapfung müssen vorbehey gezogen werden. Hernach ziehet man alle Stufen, Aufseher und Vorsprünge aus dem Grundriß nach diesen Linien D. E. und F. im Winkel auf, und zeichnet die Dicke der Stufen und Stufen, Aufseher darein, auf die nemliche Art, wie man alle Zargen bekommt, nur mit diesen Unterschied, daß man an allen die Fuge zu bekommen, aus jeden Stufen, Aufseher zwey Linien, ei-

ne von der äusseren Seite, und eine von der innern Seite der Stufen. Zargen ziehen muß. Und dahero müssen alle Stufen. Aufseher im Grundriß durch die Dicke des Zargen durchgezogen werden. Wenn nun alle diese Linien aus dem Grund aufgeführt sind, und die Stufen und Stufen. Aufseher darinn angezeigt worden, so beschreibt man die untere und obere Seite dieser Zarge, ein wenig außer der Rundung, und unten ein wenig außerhalb den Aufsehern, welches des Einzapfens wegen geschieht. Dieses aber schließlich zu verrichten, muß man es aus der obern Seite der Stufe mit der Blegschuur thun, und zwar auf den Linien, die aus der äussern Seite des Zargen gezogen worden. Weil nun diese Stücke klein seyn, so schelmen die Seiten derselben fast gerade, und man würde also nur nöthig haben, von selbige unten und oben etwas überzustechen, und denn gerade darnach zu ziehen. Wenn diese Stücke aber grösser sind, so laufft diese Ecken ganz krumm, und man muß aus der Ursach bey jeden Tritte ausstechen, und von jedem Ausstechen zum andern ziehen, so bekommt man die Krümme. Damit man nun die Ecken daran zeichnen könne, so ziehet man im Winkel fort von G. in H., und unten von I. in K., und an den untern Eck eben so, dann von H. in K. eine Linie schreg gezogen; dann ist die letzte Linie das Eck von der Zarge an der hohlen Seite, und die erste Ecke die mit den Tritten parallel ist, das Eck von der runden Seite. Um nun das Lehrbret zu verfertigen, so ziehet man wieder eine Parallel. Linie H. I. mit L. M., und da müssen alle Linien, die aus dem Grundriß gehen, bis an die Linie hinlaufen; und von dannen nach der Linie L. M. in den Winkel gezogen werden. Im Grundriß ist von F. bis N. der größte Bogen, welcher die Dicke des Holzes ist, dahero muß man eine Linie gleich weit oder parallel mit L. M. ziehen, die so weit als das Holz ist, so hier mit P. Z. angezeigt, darnach muß man Linie vor Linie auf das Stück Holz, woraus man das Lehrbret machen will, übertragen. Wenn bis Lehrbret fertig, und das Stück Holz an einer Seite abgezeichnet, denn muß man ein Schräg. Maas (Schmiegen) haben, damit die flache Seite gleichfalls abzutragen, auf daß dieses Modelbret auf der andern Seite weder viel oder wenig verschoben werde. So ist demnach R. der Grundriß von diesem Stück, welches aus 5. Stufen besteht, nun ziehet man eine Linie S. T., daß sie beide äußerste Streckeln berühret, und diese Linie muß man in so viel Theile theilen, als Stufen in das Stück kommen, so hier 5. sind; hierauf nimmt man ein Bretgen, wie mit U. abgebildet, und sehet darauf die Höhe eines Antrittes von V. in W., und nimmt dann einen dieser Theile zu einem Antritt, nach der Richtung von diesen Auf- und Antritt richtet man die Schmiegen, und träget das Stück mit der Schmiegen über, wie an dem Stück Holz Y. zu sehen, worauf die Schmiege lieget. Wenn nun diese Stücke rund und hohl ausgearbeitet sind, so zeichnet man alle Linien des Antrittes, wieder darauf, die an die runde Seite gehören, werden an die rund:, und die an die hohle Seite gehören, werden an die hohle gesetzt. Wie man ferner die Stufen und Stufen. Aufseher, zusammen den Ecken abzeichnen müsse, solches ist sowol aus den Grundriß, als auch aus dem was bisshero gesagt worden, klar genug.

Tabula X.

Bericht einer Treppe, deren Stufen auf Klößern oder Untersäßen ruhet.

Figura 41. ist ein Grundriß von einer halben Schnecke, um eine runde Defnung, deren Stufen auf Klößern oder Untersäßen ruhen, mit gedrehten Geländer. Docken. Bey der vorhergehenden Treppe Figura 40. ist gesagt worden, man könne die Geländer. Docken so nahe aneinander setzen, als man wolle, weil dieselbe auf den Rande der Zargen zu stehen kommen. Hier aber in Figura 41. stehen selbige auf den Stufen, dahero ist man gezwungen, auf jede Stufe eine Docke zu ordnen. Die Vorderseite dieser Geländer. Docken wird gemeiniglich so gesetzt, daß sie mit der Vorderseite und die hintere

hintere Seite mit der Hinterseite der Stufen gleich stehen, so daß die Defnungen zwischen den Docken von innen und von aussen gleich weit sind. Diese Geländer-Docken werden auch wol, wenn man den Platz hat, um den ganzen Vorsprung breit von der Vorderseite abgesetzt, und auch so viel vom Ende; so daß alsdenn die Vorderseite der Docken senkrecht über die Vorderseite des Stufen-Auffesers zu stehen kommt; und die innere hohle Seite senkrecht mit den äussern der Untersätze, dieses ist wohl am schönsten. Hat man aber wenig Antritts oder man will breitere Docken nehmen, so ist man gezwungen, sie weiter heraus zu setzen, und das ist auch die Ursach, warum sie in diesem Grund so weit an die Vorderseite gesetzt worden; denn man kan nicht anders.

Die punctirte Linien A. und B. zeigen die Dicke des Ruhebalken an, auch sind zum Theil die Stiegen, Auffeser in den Grundriß mit angewiesen, nebst den Stücken, woran die Untersätze gespündet werden. C. ist das Lehrbret der Stufen, worauf die Länge der Stufen des obern Viertels abgezeichnet sind, wie auch die Vorsprünge, die an die Hinterseite der Tritte kommen, und an den Ruhebalken zu Ende laufen, auf welche die Untersätze gestellet werden, die man an die Stiegen, Auffeser spündet. Um nun dies Geländer auszulegen, und die Größe des Holzes dazu zu finden, so ist D. ein Theil des Geländers, und um selbiges aus dem Grund aufzuführen, verfähret man damit, wie in Figura 40. Nur mit diesem Unterschiede, daß hier alles aus der Vorderseite der Docke gezogen ist, da es hingegen in voriger Figur bey Auslegung der Stiegen, Zargen alles aus der Vorderseite der Stufen, Auffeser gezogen worden. Weil hier aber die Vorderseite der Geländer-Docken nicht mit der Vorderseite der Stufen, Auffeser übereinkommt, so muß man sie aus der Vorderseite der Docken ziehen, dann diese hat man bey den Geländer nöthig, die Stufen, Auffeser aber nicht. Sollte es aber ein solch Geländer seyn, das über einen geschlossenen Stiegen, Zargen kommt, oder die Geländer-Docken stehen etwas näher beysammen, oder weiter voneinander, daß sie mit dem Antritt gar keine Übereinstimmung haben, alsdann ist es besser, daß man sowohl die Geländer, als die Zargen aus den Vorderseiten der Stufen, Auffeser ziehe, dann kan man, wenn die Treppe stehet, die Geländer-Docken auf der Seite der Zarge eintheilen, so weit oder nahe als man will.

Damit man nun auch über diese Eintheilung auf der Seite des Zargen diejenige Linien sehen könne, welche die Vorder und Hinterseite der Docken, bemerken sollen, und alzumal aus den Mittelpunct der Treppen müssen gezogen werden, so kan man dazu ein Stück Blei nehmen, welches man auf den Rand dieser Zarge leget, und nach der Schabulon dieser Ecke blegen kan. Darnach schneidet man es nach der Hohle und Kunde der Zargen ab, daß es net so breit, als die Seite der Zargen Dicke hat, sey. Ferner brauchet man dieses Stück Blei nur an eine Fuge zu legen, wo nemlich diese Zarge aneinander gefüget ist, und die Fuge, wie sie sich auf der Oberseite des Zargen zelget, auf das Stück Blei abzuzeichnen, und zuletzt abzuschneiden, so kan man alsdenn am Ende dieses Bleies alle Linien von der Vorder, und Hinterseite von den Geländer-Docken auf dem Rande der Zarge setzen.

Sollte sich zutragen, daß die Treppe länglicht rund oder oval wäre, so könnte man es doch auch nach der Art machen, man müste aber zwey Lehrbretter haben, deren eines zu der flachen, das andere aber zu der runden Seite des Ovals gerichtet wäre. Es muß aber in den Fall das Oval mit den Zirkel regelmäßig gezogen seyn, sollte aber dieses nicht seyn, so kan man die Abtheilung auf beeden Seiten machen, und solche nur abtragen, so hat man kein Lehrbret nöthig. Damit man nun alle diese Linien der Vorder und Hinterseite dieser Docken, auf die untere Seite der Geländer bekomme, daß dieselbe mit den Linien, die auf der Seite der Zarge stehen, übereintreffen; so brauchet man nur die Geländer auf den Rand der Zarge zu legen, so kan man alle diese Linien gar leicht auf das Geländer abtragen.

Was nun die vorerwehnte 41ste Figur betrifft, so ist gesagt, daß man um dieses Stück Holz auszulegen, und das Lehrbret zu machen, aus der Vorderseiten der Geländer-Docken ziehen müsse; ferner ist das Aufziehen auf das Lehrbret das nemliche, so bey der beschlossenen Jarge ist gesagt worden, nur mit dem Unterschied, daß dieses Lehrbret verkehrt lieget, weil die Jargen in der 40sten Figur mit der runden Seite oben liegen, Dahingegen das Geländer in der 41sten Figur mit der hohlen Seite oben lieget, E. ist das Model oder Lehrbret, und die Anzeig, wie man das Schregenmaaß finden soll, damit dieses Stück des Geländers überzuragen.

Dieses Lehrbret, wenn die eine Seite des Holzes bezeichnet ist, umzuwenden und auf die andere Seite zu legen, geschlehet auf eben die Weise, wie bey der vorhergehenden Treppe ist gezeiget worden, und wenn diese Geländer hohl und rund ausgearbeitet sind, so werden wiederum alle Linien, die auf dem Lehrbret stehen, auf die hohle und runde Seite dieses Geländers übergetragen, so daß die an die hohle Seite gehören, auch an der hohlen, und die an die runde Seite gehören, auch an der runden Seite des Geländers zu stehen kommen, darauf macht man ein Bretgen oder Stück Bley, das eben so lang, als ein Austritt hoch, und auf beyden Seiten im rechten Winkel ist.

Dieses Lehrbret leget man accurat nach den Linien, der Vorderseiten der Geländer-Docken, welche man schon an der hohlen und runden Seiten abgetragen hat; und ziehet alsdann von einer Linie zur andern die Austritte von unten bis oben in den Geländern, und zwar an beyden Seiten, daß sie gerad gegeneinander über kommen, und denn sticht man mit dem Zirkel, von diesen Austritten senkrecht in die Höhe und Tiefe, eben weit ab, so bekommt man dadurch die Breite des Geländers und zugleich die Ecken, welche hier mit kleinen Strichlein angezeiget sind, sie sind nummerirt 1. 2. 3. bis 7. und stehen jedes ein Tritt voneinander. Dieses alles ist nun wohl gut, durch das Ausmessen dieser kleinen Striche die Größe des Holzes zu erfahren, um es aber zu verfertigen, darzu ist nöthig, daß man die Austritte von der hohlen und runden Seite auf dieses Stück Holz setze, wie bereits gesagt worden, um nun auch die Hinterseite der Geländer-Docken auf das Geländer zu bekommen, so muß man die Hinterseite der Docken durch die ganze Dicke des Geländers bezeichnen, weil die Docken gemeinlich dünner als das Geländer sind, so viel Breite man alsdann auf der äussern Seite des Geländers von der Vorderseite der Docken bis zur Hinterseite bekommt, so breit werden auch 2. Bretgen gemacht, eines nemlich zur hohlen, und eines zur runden Seite, diese Bretgen hält man gegen das Geländer, und zwar, das was vor die hohle Seite gemacht, wird an die hohle Seite, und das was zu der runden Seite gemacht, wird an die runde Seite angehalten. Man muß sie aber genau an die Linie halten, welche die Geländer-Docken bezeichnet, alsdenn ziehet man an der andern Seite des Bretgens wieder eine kleine Linie, so ist diese nothwendig die Hinterseite der Geländer-Docken. Wenn man diese Linien an beyden Seiten des Geländers hat, so braucht man nur von einer Linie zur andern zu ziehen. Was nun den Ruhebalken betrifft, so habe solchen vorgestellt wie man ihme am Ende nehmen soll. F. soll das Stück Holz zum Ruhebalken seyn, welches die Länge zu fünf Stufen hat, und G. ist das Lehrbret, womit das Stück Holz an den Enden soll abgeschrieben werden, damit man dasselbe hohl und rund ausarbeiten könne, wenn es nun nach diesem Lehrbret hohl und rund zugerichtet, so befestiget man es wieder an daß Stück Holz, darnach müssen alle Linien, die auf dem Lehrbret stehen, (welche die Hinterseite der Stufen-Auffeher, und auf dem Lehrbret mit 1. 2. 3. bis 6. nummerirt sind) nach dem Winkel an die beyden Seiten, wie auch an die beeden Ende dieses Holzes gebracht, und folgendes mit der Schnur, oder einer langen Leiste oder Maaß abgezeichnet, und denn weiter mit einem Bretgen oder Stückgen Bley die Höhe der Stufen darauf getragen werden. Sonsten kan man auch die Höhe der Stufen auf die Seite dieses Holzes setzen, und hernach mit einem dinnen Stäbgen über.

überschreiben; dieses letzte ist wol das beste, denn auf diese Weise kommen die Auftritte auf beiden Seiten gerade gegen einander; da es sonst ganz leicht etwas fehlen kan. Wenn man nun die Höhe darauf bemerket, so beschreibet man die Breite des Ruhebalkens, so breit man ihn haben will, aus diesen Auftritten senkrecht herunter, und solches sowol an der runden als hohlen Seite, auf einer so viel als auf der andern, so werden wenn man mit einem dinnen Stäbgen Punct auf Punct ziehet, die Ecken oder Kanten ganz accurat zum Vorschein kommen: man kan alsdenn die Stücke absägen, und dieselben nach den Zahlen wieder an einander bringen. Jedoch diß gehet bey einer Oval-Treppen nicht an, daß man sie absägen könnte, sondern man muß jedes Stück besonders verfertigen.

Tabula XI. Bericht von einer ovalen Treppen.

Figura 42. ist eine Treppe mit Untersähen, die inn, und auswendig oval ist, und glatte gedrehte Geländer. Docken hat, woran die Geländer so nahe am Rand stehen, daß dieselbe bey Durchsicht der Oefnung mit den Enden der Stufen gleich stehen, welches sehr schön siehet. Wie man den Grundriß auslegen müsse, solches ist nicht nöthig zu berühren, weil es mit der in Figura 41. angegebenen Art in nichts unterschieden, als daß sie oval ist, so daß man die Stufen nicht auf den Mittelpunct ziehen kan, sondern inn, und auswendig abtheilen muß. An diesen Grundriß sind drey Stücke ausgelegt, wovon A. ein Theil des äußern Zargen, B. das Lehrbret, und C. ein Theil des Ruhebalkens ist, und so groß dieser Ruhebalken abgezeichnet ist, so weit sind auch im Grundriß die Stufen wie abgebrochen vorgestellt, so daß man dadurch den Ruhebalken und einen Theil der Stiegen, Aufseher bloß siehet, und D. ist ein Theil des Geländers. Wie der Ruhebalken, das Geländer und der Zargen soll ausgelegt werden, ferner wie man die Größe des Holzes finden soll, so man dazu nöthig hat, und die Lehrbreter zu machen, davon ist nicht nöthig nähern Unterricht zu geben, weil es bey allen Treppen auf einerley Art geschiehet, davon schon in den zwey vorhergehenden Tabellen deutlich genug Unterricht gegeben. Das Verfertigen und Abtragen besagter Stücke habe hier auf eine ganz andere Art, als in der 40. und 41sten Figur geschehen, angewiesen. Es soll also E. ein Stück Holz zum Geländer D. seyn. Wenn man dieses Stück Holz an den beiden Enden, und an einer Seite gerade im Winkel gerichtet hat, muß es an beiden Enden ein wenig nach einen Schreegmaaß zugeschnitten werden, wie es die Tabelle vorstellet. Um aber die Schiefung des Schwunges zu bekommen, ist solches hier ein wenig ausser den Grundriß neben den Stück Holz zu dem Geländer D. (welches ausgelegt worden, um die Größe des Holzes zu finden) mit kleinen Strichen angezeiget, wie man von F. bis G., welches die Mitte dieser Fuge ist, dieß Stück Geländer abtheilen müsse, nemlich in so viel Theile, als Geländer. Docken darein kommen sollen. Diese Theile sind nummerirt mit 1. 2. 3. bis 6. Nun setzet man die Höhe eines Auftrittes auf ein Bretgen, und einen von denen abgetheilten Theilen von F. G. nimmt man vor einen Antritt, und nach diesen Auf- und Antritt richtet man die Schmiege, wie hier durch das Bretgen H. angewiesen wird: worauf dieser offene Antritt, mit der offenen Schmiege gezeichnet ist.

Das Schreegmaaß zu finden, geschiehet fast auf die nemliche Art, wie in Fig. 43. die Findung der Schmiege in Abzeichnung der Zargen gelehret worden. Nur mit dem Unterschied, daß da man dort die Abtheilung aus der Vorderseite des ersten Stufen Aufsehers, so darein kommt, bis an die Vorderseite des Stufen, Aufsehers gemacht, man hingegen hier von der ersten Geländer. Docke welche darein kommt, bis zu der letzten abtheilet, jedoch lauft dieses auf eines hinaus, denn die Vorderseite einer Geländer. Docke, bis zu der Vorderseite der andern, ist sowol ein Antritt, als von einen Stufen.

sen-Auffeher bis zum andern. Nun macht man zwey gerade Stäbgen, und befestiget alle beide aufeinander, auf den Grund, denn beschreibet man auf die Seite beeder Stäbgen zugleich alle Vorderseiten der Geländer-Docken, die in dies Geländer-Stück kommen sollen, so wie hier im Grund mit den Stäbgen gezeiget worden; und diese Stäbgen heftet man denn an die Ende des Holzes, daß solche nett über einander kommen, wie bey K. und L. in der Figur zu sehen ist.

Darnach werden alle Linien mit einem langen Maaß auch auf das Holz gebracht, und im Winkel übertragen, ferner trägt man auf alle diese Linien die Krümmung des Geländers aus dem Grund oben auf das Stück Holz über, so wie hier neben an dem Stück Holz M. gezeiget wird. N. zeiget eben dasselbe, wie rund und hohl es muß gearbeitet werden, und die Fugen daran.

Nun werden an diese Fugen wieder zwey andere Stäbgen angenagelt, welche just so breit seyn müssen, als das Geländer dick ist, worauf an beeden Seiten die Höhe der Auftritte abgezeichnet, so wie hier bey O. mit den Stäbgen P. Q. gewiesen wird. Hernach wird mit einer dünnen Leiste, welche sich nach der Höhle und Runde des Geländers muß können biegen lassen, auf welche die Höhe der Auftritte an beeden Seiten geschrieben, wodurch auf den Linien 1. 2. 3. bis 7. welche die Vorderseite der Geländer-Docken sind, die Puncten gefunden werden, wornach das Geländer muß abgekannt werden. Als denn sticht man die Breite des Geländers, so breit man es haben will, auf alle Linien senkrecht ab, und zwar auf beeden Seiten, auf einer wie auf der andern. Auf diese Weise kan man auch den Ruhebalken, alle gebogene Zargen und Geländer abzeichnen. Es ist dieses eine sehr accurate und gemächliche Art, und man hat nicht nöthig ein Lehrbret dazu zu verfertigen, aber zu den Tritten muß man zu jeden ein Lehrbret machen, weil der Grund oval ist. R. zeiget das Lehrbret zu der obersten Stufe selbst, welches einerley ist. S. zeiget einen Theil des Ruhebalkens von oben zu sehen, wie die Stufe darauf lieget. In diesen Grundriß sind Verwirrung bey so vielen Linien zu vermeiden, alle die Vorsprünge, die an die Hinterseite der Stufen gehören, nicht angezeiget, weil es sonst zu voll worden wäre. Man kan aber an der Stufe, die dabey ausgeleget ist, hinlänglich sehen, wie sie seyn müssen.

Tabula IIX.

Bericht einer Treppe mit Untersätzen, woran die Durchsicht der Oefnung ungefehr 5. Schuh 2. Zoll lang, hingegen nur 12. Zoll breit ist.

Von dieser Treppe habe zwey Grundrisse gegeben, woben kein anderer Unterschied ist, als daß in der 44ten Figur die Stufen auf eine ganz andere Art abgetheilet sind, als in der 43ten. Es sind nemlich in der 43ten Figur an der äußersten Seite der Treppe die Stufen auf den Zirkel A. B., und an der innern Seite auf den punctirten Zirkel C. D. E., alle gleich weit abgetheilet, welches die Mitte des Geländers ist. Es scheint diese Art die Abtheilung zu machen, wol ganz gut, sie würde auch was die Treppe betrifft, angehen, aber sich vor das Geländer und die Docken nicht allzuwol schliessen, Insonderheit gleich oben bey der 13. 14. 15. und 16ten Stufen, denn man sieht, daß diese Geländer-Docken daselbst sehr schreeg seyn, und aussere dem Winkel kommen, wenn man die Ecken des Geländers, nach der Schabulon der Tritte und Geländer-Docken machen wollte, wie es der Grundriß erfordert, wiewol man nicht darzu gezwungen ist, denn man kan es auf andere Art machen, wie in der folgenden Figur 44. wird angezeiget werden. Wenn aber das Geländer nach der Schabulon des Grundrißes gemacht wird, so kommt eine allzuschärfe Schreege und Wendung darein, das Geländer ist zwar nach dem Grundriß F. G. ganz recht; nur daß die allzuschnelle Wendung nicht gut in

die Augen fällt. Dahero habe ich, um dieses was zu verbessern, den andern Grundriß Figura 44. inn, und auswendig nach einem Lehrbret ausgelegt, nemlich so, daß die Stufen auf dem Zirkel H. I. von der untersten und obersten Stufe bis an die Mitte, alle nach und nach ein wenig schmaler werden, so daß die mittelsten Stufen auf dem Zirkel H. I. viel schmaler sind, als die untersten und obersten; An der innern Seite des Zirkels K. L. M., welches die Mitte des Geländers ist, ist es ganz umgekehrt, denn daselbst sind die mittelsten Stufen breiter als die untersten und obersten. Nach dieser Art werden die Geländer, Docken viel gerader, und so weit dieses Geländer im Grund gerade ist, da kommt auch weniger Krümmung darein, welches überhaupt viel schöner ist, und bey dem Auf- oder Absteigen ist es gleich viel. Denn in der Mitte der Treppe, wo gemelntlich der Gang ist, sind doch alle Stufen gleich breit. Nun aber würde die untere und obere Seite des Geländers etwas krumm werden, wegen der Ungleichheit der Antritte, es wäre denn, daß man diesen ein wenig mit der Länge der Geländer, Docken abhelfen wolte, in welchen Falle man sie gerade machen kan, dann es ist diese Krümmung sehr gering, wie man an der untern Seite, an dem Stück des Ruhebalkens Z. sehen kan. Indem diese Krümmung mit der Krümmung des Geländers fast überein auskommen wird. Jedoch wenn man auch das Geländer ein wenig krumm machte, wie es den Grundriß zu folge seyn müste, so würde es doch nicht im geringsten übel stehen.

Damit ich nun auch diesen Grundriß erkläre, so ist N. das Lehrbret, und selbiges zu machen, muß man den Zirkel H. I. und K. L. M., welches die Mitte des Geländers ist, vors erste in gleiche Theile abtheilen, wie bey dem Grundriß in der 43ten Figur gesagt worden, man braucht nur die Helfte des Grundes abzuthellen, die andere Helfte ist eben eins. So viel Theile man nun in diesen halben Grund hat, so viel Strichlein müssen auch auf das Lehrbret kommen, hier sind sie mit 1. 2. 3. bis 9. nummerirt. Es ist einerley, wie weit die Strichlein von einander stehen, wenn sie nur gleich weit sind. Nun ziehet man die gerade Linie O. P., und setzet die Größe eines dieser Theile, auf die Zirkel H. I. und K. L. M., beede auf das mittelste Strichlein, von N. in Q. und von N. in R., darnach ziehet man durch die Puncta Q. und R. die Linien S. T. und U. V., so schreeg als man will daß diese Stufen in der Breite unterschieden seyn sollen, so ist das Lehrbret fertig. Nun ist die Länge der obersten Linie von P. und V. auf dem Zirkel H. I. die Breite der untersten und auch der obersten Stufe, auf dem kleinen Lehrbret so zu den Zirkel K. L. M. gehöret, ist die obere Linie P. T. die Breite der zwey mittelsten Stufen, so ist die Länge jeder Linie die Breite zweyer Stufen. Nun will ich zeigen, wie man das Geländer, so weit dasselbe im Grunde gerade stehet, ohne einige Ecken und Krümmen ganz winkeltrecht machen könne.

Es sey also W. die Helffte des vorigen Grundes Fig. 44., X. ist ein Theil des Aufrisses, und Y. ist der Grund des Geländers, woran gezeiget wird, wie die Geländer, Docken, so weit sie in das gerade Geländer kommen, an ihren obern Enden ganz gerad und im Winkel stehen, diejenigen aber, die in die Krümme des Geländers kommen, sind alle auf den Mittelpunct gezogen, aus welchen das Geländer gezogen worden, so daß die Geländer, Docken unten nach der Schiefe der Treppe gehen, oben aber gerade im Winkel sind. So weit das Geländer nun im Grundriß rund ist, so weit wird sie auf die nemliche Art behandelt, wie das Geländer einer Treppe mit einer runden Oeffnung und einer geschlossenen Zargen, so weit aber das Geländer gerad, so weit ist es auch ganz viereckigt und im Winkel. Noch habe bey diesen Grundriß, weil Platz darzu vorhanden, zwey Stücke eines Ruhebalkens ausgeleget, es wird aber unnöthig seyn nähern Unterricht davon zu geben, weil es bereits schon oben zur Genüge geschehen ist.

Jetzt ist noch übrig anzuweisen, wie man die Tritte einer Treppe auf die Untersätze befestigen soll, es geschieht auf verschiedene Art. Die meisten werden nur gleich von oben durch die Tritte auf den Ruhebalken aufgenagelt, und man kan manchmal mit den Fuß der Geländer, Docke ein oder zwey Nägel verdecken, und auf die andern einen Kropf

machen. Einige machen von unten in den Tritt einen Schwalbenschwanz von halb Zoll dicken Holz, und dieser wird auf den Ruhebalken genagelt, oder man macht auch wol den Schwalben Schwanz an den Ruhebalken zuerst fest, welches besser ist. Doch es mag nun seyn, daß man die Schwalben Schwänze an den Ruhebalken macht, oder sie hernach darauf nagelt, so ist es doch sehr mühsam. Well aber diese Treppen sehr selten nett ausgearbeitet werden, indem man sie gemeiniglich überkleidet oder mit Stucator Arbeit überziehet, so kan man von unten gegen die Stufen oder auch gegen den Ruhebalken Klöcher ein und ein halb oder 2. Zoll dick von hinten annageln, und da man zu diesen Klöchern, well sie ein und ein halb bis 2. Zoll dick sind, allzugroße Nägel nehmen müste, so kan man eine Spündung darein meißeln, und mit viel kürzern Nägeln aufnageln, man muß sie aber erst an den Tritt nageln, und dann den Tritt erst auf den Ruhebalken.

Tabula XIII.

Beschreibung einer Treppe an einer geschlossenen Zarge, da die Durchsicht der Oeffnung ohngefehr sechs Schuh lang und zwölf Zoll breit ist.

Diese Art Treppen kommt sehr wohl zu statten, besonders wenn man viele Stufen in einer halben Schnecke haben muß, und well es sich oft zuträgt, daß das vorder und hinter Gebäude zwischen welche diese Treppen gemeiniglich kommen, mit der Höhe der Vertieffung nicht eintreffen, so habe hier in den Grund Fig. 45. an der einen Seite sechs höhle Stufen angeordnet, und die siebende ist ein Ruheplatz, welcher an den innern Zargen nicht breiter als eine Stufe ist, und daher weder in den Zargen, noch in den Geländer eine Aenderung macht. R. ist das Lehrbret, nach welchen dieses Modelbret ausgeschlagen, es ist auf die Manier, wie das in Fig. 44. verfertigt, wovon in der vorhergehenden Tabelle bereits Unterricht gegeben worden. Die Seiten der Zarge sind wieder ein wenig krumm, wegen der Ungleichheit des Antritts, wie in der vorhergehenden Tabelle XII. Fig. 44. von dem Ruhebalken und Geländer gesagt worden. Man kan sie aber leichte gerad machen, wenn man nur auf der einen Seite etwas mehr Spacium zum dicht arbeiten nimmt, als auf der andern. Um nun das Stuck Zargen auszulagen, welches halb rund ist, und worein auf der einen Seite ohngefehr vier Stufen kommen, auf der andern aber der Frey- oder Ruheplatz; so ist C. ein Theil des eben befindlichen Grundrisses Fig. 45. nur daß er anderst gekehrt, mit einem Theil der Stufen so darein kommen, gezeichnet. Nun müssen alle Stufen, die in diesen runden Zargen kommen, nach den Mittelpunct gezogen werden, aus welchen die halben Zirkel gezogen worden; denn ziehet man die gerade Linie E. F. durch den Mittelpunct D., und theilet das andere Viertel, worein der Ruheplatz kommt, in 3. Theile, oder in so viel als man will, und ziehet diese Theile ebenfalls nach den Mittelpunct D. Wenn man nun einen Theil der Oberseite des Geländers und Stiegen Zarge gezeichnet, wie G. H. und einige Stufen darinn angezeiget, nemlich 20. 21. und 22. (wiewol von der letzten Stufe 22. der ganze Vorsprung in die Zarge kommt, vom Antritt aber nur ein wenig, welches man aber im Grundriß sehr leicht sehen kan, um wie viel diese Stufe in den geraden Zargen kommt.) Nun fängt man an, aus der Fuge des geraden Zargen, an welchen die hölzernen Zapfen angewiesen sind, die in die Krümmung der Zargen kommen, auf die Linie I. K. alle die Theile aus den Grund überzutragen, als von 1. in 2. von 2. in 3., und so ferner, wie in den Grund und auf der Linie I. K. mit eben diesen Zahlen angezeiget worden. Auf diese Weise ist also die Länge der Linie I. K. die Größe des äußern Zirkels. Aus den Grund ziehet man ferner alle die Puncte 1. 2. 3. bis 8. senkrecht in die Höhe, wie hier mit punctirten Linien gelehret wird. Alsdenn sind die Linien

2. 3. 4. 5. die Vorderseite der Stufen. Aufseher, welche in dieses krumme oder runde Stück kommen. Wenn man nun die Stufen und auch den Frey- oder Ruheplatz darinnen hat, so ziehet man die untere und obere Seite der Zarge, so krumm als sie fällt. Und dieses kan jeder nach seinen Belieben machen, wenn man nur darauf acht hat, daß der Ruheplatz an der innern Seite mit der Zarge gleich bleibt. Hierauf ziehet man alle Linien, 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. von der innern und äussern Seite der runden Zarge senkrecht aus dem Grund auf. Ferner ziehet man von der obern Seite der ausgelegten Zarge L. Linien aus allen Puncten 1. 2. 3. bis 8. jede dieser Linien muß 2. Linien, die aus dem Grund aufgezogen worden, durchschneiden, nemlich eine von der innern und eine von der äussern Seite, solche müssen von denen aus dem Grund und von der obern Seite der Zarge gezogenen, von gleicher Nummer seyn, wie in der Figur deutlich zu sehen, auf diese Weise findet man die Krümmung und die Ecken des Holzes auf einmal. Mit der untern Seite verfähret man auf gleiche Art, ich habe es nicht angedeutet, theils Verwirrung der vielen Linien zu vermeiden, theils weil es vor überflüssig gehalten, davon zu reden.

Von Verfertigung des Lehrbretts habe nur wenig zu sagen, weil vorher schon genug davon gehandelt worden. Da der Grund, woraus das Lehrbrett verfertigt, einen halben Zirkel beschreibt, und alle Theile aus dem Mittelpunct D. gezogen sind, so kan man wol überzeugt seyn, daß alle Linien, von 1. 2. 3. bis 8, sowol auf dem Lehrbrett als im Grund die nemlichen sind, wenn man beim Abstechen dieses Bogens nitgend gefehlet, daß sie ohnfehlbar, wenn man sie länger fortziehet alle im Mittelpunct N. zusammen lauffen müssen. Dieses Stück der Zarge ist, wenn es fertig, nicht gar groß, jedoch muß man wol ein Stück Holz 7. Schuh lang und 15. und einen halben Zoll breit, und 9. und einen halben Zoll dick dazu nehmen. Wenn man aber die gerade Linie P. Z. die die untere Seite des Lehrbrettes ist, ein wenig gerader nähme, wie R. S. so könnte das Holz ohngefähr einen Schuh kürzer seyn, hingegen müste es zwey und einen halben Zoll breiter genommen werden, wolte man es noch kürzer machen, müste es auch breiter genommen werden. Ich habe jetzt nur von der Zarge geschrieben, man verfähret aber mit dem Geländer eben so. U. ist der Maasstab zu Fig. 45. und T. von dem Stück der Zarge.

Tabula XIV.

Bericht von einer aufgestellten oder aufgerissenen Treppe.

Figura 46. zeigt den Aufsatz des vorlgen Grundrisses, so in der 45ten Figur vorgeleget worden, unten habe statt eines flachen Geländers, Untersätze oder Tragstiege geordnet, oben aber den Zargen beim obersten Stufen. Aufseher als abgeschnitten vorgestellt, ausser dem Fall müste erum den Ruheplatz herum laufen; er ist aber ausgelassen die Terrathen nicht zu bedecken. A. ist der hohle Ruheplatz gegen das Ende anzusehen, und B. die Zargen darein die hohlen Stufen kommen. Weil ich aber hernach näher anweisen will, wie man dergleichen Aufsätze zeichnen, und aus dem Grund aufführen müsse, so will ich hienit beschliessen.

Tabula XV.

In dieser Tabelle wird in zweyen besondern Grundrißen gezeigt wie man die Treppen-Geländer mit den Geländern an den Ruheplätzen verbinden müsse.

Figura 47. ist eine Treppe mit Untersägen und durchbrochenen Geländer darauf, der Umkreis dieses Grundrisses ist ein wenig von der Fig. 44 und 45. unterschieden, es ist aber an dieser Treppe die Vorderseite der untersten, und die Hinterseite der obersten Stufe mehr als drey Zoll ausserhalb dem Mittelpunct, aus welchem die Seiten dieser Oeffnung gezogen sind, so daß man nun in diesem Grundriß so viel mehr Platz bekommt, und der allzugroßen Schiefung des Ruhebalkens und des Geländers abhilft, welches schon viel besser, ohne zu rechnen, daß man hier nicht, wie bey den vorigen Grundrißen eines Lehrbrets in der Abtheilung nöthig hat. Es sind demnach diese Stufen alle miteinander auf der innern Seite des Geländers gleich breit abgetheilet, und die andere Abtheilung ist auf den Zirkel A. B. geschehen, welches ohngefehr die Mitte der Treppe ist. Ich habe mir Mühe gegeben, die Geländer-Stücke, welche hieneben ausgelegt, so groß als nur möglich vorzustellen, deswegen habe den Raum zu gewinnen die Stufen als abgebrochen gezeichnet. Damit nun auch Nachricht gebe, wie man die Stücke C. und D., welche das Geländer des Ruheplatzes und der Treppe verbinden sollen, auslegen oder abmessen müsse: so muß man erst bestimmen, wo man anfangen wolle, das Geländer hohl und rund zu bearbeiten.

In diesem Ende ist hier das Stück D. im Grundriß ein und einen halben Antritt breit genommen, das ist, von der Hinterseite der obersten Stufe, bis an die Vorderseite der Geländer-Docke, welche auf der obersten Stufe steht, denn diese Docke springet just einen Antritt vor, weil dieselbe mehrentheils auf den Vorsprung zu stehen kommt, so daß der Punct, welcher die Vorderseite der Geländer-Docke ist, die auf der obersten Stufe steht, der Punct ist, gegen welchen die gerade Linie F. gezogen werden muß. Um aber den andern Punct zu finden, wo die Linie an das flache Geländer kommen muß, so macht man erst an diesen ein und einen halben Auf- und Antritt, den Winkel G., woselbst der halbe Antritt von 1. bis 2., und der ganze Antritt von 2. bis 3. ist, wie die punctirten Linien anzeigen, die aus der Mitte des Geländers gezogen sind. Der halbe Auftritt ist von 3. bis 4. und der ganze Auftritt von 4. bis 5. Nun muß man die Länge der schrägen Linie H. von 1. bis 5. welches die Schräge der obern Seite des Geländers ist, in den Grund von L. in K. auf die Mitte des Geländers übertragen. Weil nun aber dieser Grund krumm, und die Linie H. gerade ist: so kan man es nicht wol übertragen, es sey dann, daß man diese Linie H. in einige Theile abtheile, wie hier mit Strichlein geschieht, und allsdann kan man diese Theile auf die Mitte des Geländers aus dem Punct L. abstechen, und wo es endet, da ziehet man die gerade Linie L. K. hernach ziehet man durch die Puncten L. E. die Linie F. welche die Holz-Dicke anzeigt, welches man dazu benöthiget, wie auch den Bogen des Lehrbrets darnach abzustechen. Um nun den Schwung dieses Geländer-Stückes zu finden, so zeigt M. dasselbe ganz ausgelegt, dann ziehet man die Linie N. O. mit L. F. E. parallel, so dienet solche vor die oberste Seite des geraden Geländers. Nun macht man die Linie O. P. mit der Linie N. O. rechtwinklicht, und verfertigt das Dreneck Q nach dem Auf- und Antritt, eben so wie das Dreneck G., darnach macht man die Linie N. O. aus dem Punct O. eben so lang als die Linie O. R., ziehet solche nach den Puncten O. R. im rechten Winkel fort, wie die Winkelmaasse belehren, und wo diese Linien einander in S. durchschneiden, da ist der Punct, aus welchem das Geländer gezogen ist. Man beschreibet ferner die Breite des Geländers darunter, so breit man es haben will, und ziehet denn die Linie R. T., welche die Fuge gibt, die an das andere Geländer, das auf

die Treppe kommt, kommen muß. Man ziehet ferner durch den Punct T. die Linie U. und denn müssen alle Vorderseiten der Docken auf die Mitte des Geländers auf die Linie U. von 1. bis 5. übertragen werden, so wie im Grund und auf der Linie U. mit nemlichen Zahlen Anweisung geschehen. Ferner müssen alle Vorderseiten derer Docken an die innere und äußere Seiten des Geländers nach der Linie L. F. E. im rechten Winkel gezogen werden, und die punctirten Linien 6. 7. 8. 9. 10., welche von der obern Seite des ausgelegten Stückes M. bis an das Stück D. gehen, zeigen, wie die Krümmung der obern Seite des Stückes D., wo sie sich durchschneiden, gefunden werde, die untere Seite wird auf die nemliche Art ausgelegt, welche aber, die Verwirrung der vielen Linien zu vermeiden, weggelassen. V. ist das Lehbret, und die Linien Nro. 1. 2. 3. 4. 5. sind die Vorderseite der Geländer, Docken, welche im Grundriß mit gleichen Zahlen bemerkt sind. Was das Auslegen des Stückes C. betrifft, welches unten an der Treppe das Treppen, Geländer mit den flachen Geländer aneinander füget, brauche sehr wenig Unterricht zu geben, weil es mit den vorhergehenden in der ganzen Ausarbeitung übereinkommt, ausgenommen, daß dieses Stück anders gekehret ist; denn dieses ist an der obern Seite hohl, das andere aber ist rund. Man muß aber bedacht seyn, daß man bey allen Treppen, unten beym Aufgang der Treppe, mit der Stufe einen ganzen Antritt auf den Grund gewinne, ehe diese Geländer an einander kommen, wenn anderst das gerade Geländer mit dem Treppen, Geländer auf der Vorderseite (von den Antritt senkrecht gerechnet) gleich hoch seyn soll, so daß wenn man wieder wie im vorhergehenden Stück D. ein und einen halben Antritt nimmt, vor das Nebenwerk der Treppe nur ein halber Antritt im Grund komme. Das Dreyeck W. aber hat die Größe von ein und einen halben Auf- und Antritt, als von 1. bis 2. ist ein halber Antritt, welcher in den Grund kommt, von 2. bis 3. ist der ganze Antritt, welcher in den Ruheplatz greift, die schreege Linie X. ist die Oberseite des Geländers, das auf die Treppe kommt, und Y. ist die Oberseite des geraden Geländers, so daß diese im Punct 3. zusammen treffen, welches ein ganzer Antritt ausserhalb den untersten Stufen, Aufseher ist. Nun muß, dieses Stück rund zu ziehen, die Linie Y. aus den Punct 3. gemessen, mit Linie X. gleich lang gemacht werden, weiter sind die Vorderseiten der Docken in den ausgelegten Stück, sowol in dem Grundriß als auf dem Lehbret, mit gleichen Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. beschrieben. Die Ausarbeitung davon ist wie an dem Stück D., und dieses noch besser zu verstehen, habe hier das nemliche Stück C. noch einmal, und die Geländer, Docken darinn abgezeichnet.

Figura 48. ist eine Treppe mit Untersätzen, um eine runde Oeffnung, welche unten eine Frehtreppe mit runden Stufen hat, davon die Puncte, woraus solche runde gezogen worden, mit punctirten Linien angezeigt sind: obgleich diese Frehtreppe wegen des Geländers und an den Enden der Stufen etwas mit einem andern Zug an der Oeffnung abgelenket ist, so kan man dennoch diese runde Oeffnung vor den andern Stufen die höher und niedriger sind, von unten bis oben durchgehen. Um nun das Stück Geländer a. auszulegen, welches auf den Ruheplatz kommt und das auf den Treppen an beiden Enden an einander hänger, so daß das untere Ende von a. an das Geländer b. komme, welches auf den runden Stufen stehet, und das obere End an das Geländer schlisset, das auf der halben Schnecke stehet, wovon alle Tritte wegen Mangel des Platzes als abgebrochen vorgestellt sind, so muß man wieder, wie schon gelehret worden, dasselbe erst flach auslegen, um den Schwung oder die Runde zu bekommen, aus welchen eigentlich das Stück entstehen muß. Dahero muß man erst die Linie c. d. nach den Auf- und Antritt der untersten Stufen machen, wovon der Antritt auf der Mitte des Geländers muß gemessen werden, darnach ziehet man im rechten Winkel f. die Linie d. e. welche die nemliche Länge mit dem Umfang des Ruheplatzes, auf der Mitte des Geländers haben muß, nemlich von einer Stufe zur andern, von g. in h. gerechnet. Dieses aber recht zu machen, muß man von g. bis h. diesen Ruheplatz auf der
Stück

Mitte des Geländers in eilliche Theile abtheilen, wie in Fig. 47. an dem Stück D. ist gewiesen worden. Hernach ziehet man nach dem Auf- und Antritt der obersten Stufe die Linie l. Man muß aber diesen Antritt, wie schon gemeldet, auf der Mitte des Geländers messen, wo nun die Linie i., welche die obere Seite des Geländers ist, die Linie d. e. in k. berührt, daselbst ist die Fuge, wo diese Geländer müssen aneinander geschiffet werden. Dieses zeigt zugleich an, wie das Geländer der obersten Treppe wieder einen ganzen Antritt auf den Ruheplatz fördere, wie schon in der Figur 47. an dem Stück C. gelehret worden. In diesem Stück ist vor das hohl und rund machen so wol unten als oben ein Auf und Antritt genommen, wenn dieses beschlossn, so ziehet man im Grunde die Linie l. m. Well man aber mit dem Geländer an diesen halben Schnecken einen ganzen Antritt breit auf den Ruheplatz vorspringet, und zu den hohl und rund arbeiten auch einen Antritt genommen hat, so muß nun die Linie l. m. bey der halben Windung an der Vorderseite der untersten Stufe oder Stufen, Aufseher gezogen werden, das andere Ende aber muß um einen Antritt in die Treppe kommen. Damit nun auch dies ausgelegte Stück hohl und rund könne gezogen werden, so macht man d. n. eben so lang wie d. c., und k. o. wie k. p., und ziehet im Winkel fort, wie schon gezeiget worden, bis die Linien einander durchschneiden, so bekommt man die Punkte q. r., aus welchen dies Stück gezogen ist. Nun müssen wieder alle Vorderseiten der Geländer-Docken die in dieses Stück kommen aus dem Grunde auf die Linie s. t. übertragen werden, als 1. 2. 3. bis 6. welches im Grundriß und auf dem Lehrbret mit gleichen Zahlen bezeichnet. Sonsten wird alles ohne Unterschied auf nemliche Weise ausgeleget, wie bey den vorigen Stücken Figura 47. geschehen. a. zeigt das nemliche Stück aber mit den Geländer-Docken darinn.

Tabula XVI.

Beschreibung zweyer besondern Grundrisse mit geschlossenen Stufen-Zargen.

Figura 49. ist eine Treppe mit geschlossenen Stufen-Zargen, um eine runde Oeffnung, woran unten eine Freytreppe mit runden Stufen ist. Diese runde Stufen und der Ruheplatz sind an der innern Seite der Zarge gleich breit abgetheilet, so daß dieser Ruheplatz, ob er schon ziemlich groß ist, dennoch keine Veränderung weder an der Zarge noch an den Geländer macht, sondern wie andere Stufen gerade daren kommt. Die folgenden Stufen 7. 8. 9. und so weiter aber sind ungleich schmaler, so daß doch der Zarge hier ein wenig müste geholffen werden. Nachdem man in den Grundriß durch die Linie A. B. bestimmet, wie groß man das Stück nehmen will, welches hier fünf Stufen sind, als 1. runde Stufe eine um Ruheplatz und 3. schmale Stufen, so stellet man diese Antritte hier, wie an den Stück C. gezeiget worden, wieder nebeneinander, und macht die Stufen und Stufen-Aufseher daren, wie sie vorpunctirt sind. Darnach macht man die untere und obere Seite der Zargen eben gleich, aussershalb des Stufen-Brets und Aufsehers, als D. E. und E. F. und an der obern Seite G. H. und H. I. so kommen selbige, wie gesagt worden, wegen Ungleichheit der Antritte mit einen scharfen Bug aneinander. Nun ziehet man es von der untern Seite so rund, daß der Ruheplatz 5. mit der hintern Unterseite nur eben darinn bleibet, darnach ziehet man es an der obern Seite so viel hohl, und wenn dieses geschehen, ziehet man alle Vorderseiten der Stufen aus der innern und äussern Seite der Zarge nach der Linie A. B. winkeltrecht fort, so werden durch die Durchschneidung der punctirten Linien, welche aus der untern und obern Seite des Stückes kommen, die Krümmung und Ecken zugleich gefunden. Will man nun auch die Stufen und Stufen-Aufseher darinnen anzeigen, so ziehet man so wol die Vorderseiten der Tritte und der Stufen-Aufseher aus den Grund auf, die Höhe der Stufen aber müssen von den Stück C. herüber gezogen werden.

Figura 50. sind zwey gerade Freytreppen, deren Stufen als abgebrochen gezeichnet sind, zwischen welchen eine länglichte Defnung oder Durchsicht ist. Gleich darneben wird gezeigt, wie man an den Enden, wo diese Defnung halb rund ist, diese Zargen und Geländer an einander winden müsse. Man theilet demnach den Grund in der Mitte der halbrunden Zarge in einige Theile, welches zum Exempel hier in L. M. in 5. Theile geschehen ist, und bemerket die Theile auf die Linie N. O. neben einander, 1. 2. 3. 4. 5. 6. so ist dieses die ausgebreitete Größe des Ruheplatzes, der an die halbrunden Zargen kommt. Unter und über diesen Ruheplatz macht man einige Anf. und Anritze, als 6. 7. und 8. ist der Ruheplatz; über dem Ruheplatz kommen 9. 10. 11. darnach ziehet man die untere und obere Seite von diesen Stücken der Stufen Zarge, und wenn man diesen Ruheplatz unten und oben P. Q. und R. S. nach Belieben verfertiget, und die Unter- und Oberseite der Zarge verlängert hat, daß selbige mit P. Q. und R. S. an einander treffen, so theilet man P. Q. und R. S. jede in zwey gleiche Theile, macht ferner S. T. gleich S. V. und ziehet aus beeden Puncten T. U. in den Winkel Linien wie die punctirten Linien anwelsen, bis selbige sich durchschneiden, so findet man den Punct, woraus diese Ecke gezogen wird, und mit der andern Ecke, und dem Geländer geschlehet es auf eben die Art. Ferner ist auch aus den punctirten Linien, wie auch aus vorerwehnten Figur klar genung, wie man dieses Stück Geländer finden soll. Z. ist das Lehrbret, worauf mit punctirten Linien gezeigt, wie alle Theile so wol auf dem Lehrbret, als in den Grund nach den Mittelpunct gehen. Da es der Platz nicht zuläßt, es eben so zu zeichnen, daß das Stück der Zarge W. so könnte ausgeleget werden, wie das Geländer, so geschlehet es doch auf nemliche Weise, man ist zwar nicht gezwungen, es just so zu machen, sondern man kan aus der Linie N. O. Theil vor Theil den Winkel abmessen, und nach der Linie X. Y. in den Winkel auf die punctirte Linie abstechen, die aus den Grund gehen, so bekommt man eben dasselbe: Das ich beede Arten öfters nebeneinander geschehet, ist hauptsächlich geschehen, damit einer der es zu untersuchen oder probiren verlanget, desto geschwinder einsehen und verstehen möge.

Tabula XVII.

Bericht von zwey Grundrissen und ihrer Aufstellung.

Figura 51. An diesem Grund ist wenig Unterschied mit vorhergehender Figura 50. ausgenommen, daß die Durchsicht der Defnung, nur 6. Zoll weit ist, dahingegen jene einen Schuh weit war. In dieser 57sten Figur ist die Abtheilung der Stufen so gemacht, daß die Freytreppen auf der Mitte der Zargen nach der Krümmung des Umfanges zu rechnen nicht mehr Anritze haben als die Stufen, welches auf diese Manier die Zargen und Geländer sehr schön aneinander bringt, denn es ist gewiß, je gleicher die Breite der Ruheplätze an der Zarge, mit der Breite der Stufe kommt, je schöner ist es. Man kan aber dieses nicht gleicher abtheilen als in der Mitte der Zarge, dann so wird es an der innern Seite etwas kleiner, und an der äußern und mittlern Seite etwas größer. Und das ist auch Ursach, daß man oft sagt, man wolle auf der Mitte der Zarge oder des Geländers abtheilen, weil, wann es ja fehlen sollte, der Unterschied in und auswendig sey, so beträgt es um so viel weniger. Sollte man es aber aus beeden nicht gleich haben können, welches auch öfters zu schulden kommt, so ist es gleichwol besser, daß die Freystufen größer als kleiner dann die Stufen sind. Denn wenn sie kleiner wären, so würden die Zargen oder Geländer, was es auch seyn möchte, gar nicht schön aufeinander passen. Dieses halbrunde Stück A. auszulegen, so muß man vorderst überlegen, wie hoch es werde, dann weil der Ruheplatz mit den Stufen gleich breit abgetheilet, so kommt die obere und untere Stufe ein wenig in die halbrunde Stück, wodurch es so viel mehr Höhe bekommt, weil so viel an beeden Seiten Anritze hinein kommt, nemlich von der 1sten und 5ten Stufe. Man macht demnach

zuerst

zuerst nach den Auf- und Antritt das Dreieck B. und ziehet aus dem Mittelpunct O die punctirte Linie D. bis dieselbe an die schräge Linie des Dreiecks A. stößet, darnach muß die Höhe von den obern kleinen Dreieck, so mit der punctirten Linie abgeschnitten ist, zweymal über den Punct des großen Dreiecks abgestochen werden, so bekommt man die Höhe von dem halbrunden Stück E. F. Nun muß man diese Höhe E. F. die man bekommen, und den halben Zirkel im Grunde in gleiche Theile abtheilen, wie mit gleichen Zahlen vorgestellet worden, dann stellt man die Höhe dieser Theile neben den Grund wo man das Stück A. auslegen muß, als 1. 2. 3. 4. 5. weiter wird alles auf die Manier gemacht, wie in der vorherigen Figur gelehret worden. G. ist das Lehrbret zu den Stück A. und B. zeigt einen Theil der Stufen, Zargen mit den Geländer darauf, so zur 51sten Figur gehöret.

Figura 52. Ist etwas verdrehet abgebildet, daß die aufgestellte Treppe desto schöner konnte gezeiget werden. I. ist der Maasstab zu den 3. nebenstehenden Geländer-Doeken, dann die sind, damit sie netter und vollkommener könnten gezeichnet werden, grösser vorgestellet. K. ist der Maasstab zu 51. und 52.

Tabula XVIII.

Fortsetzung der runden Treppen.

Figura 53. Ist eine Treppe mit einem beschlossenen Zargen, um eine runde Oeffnung die zwölf Zoll breit ist, in diesem Grundriß sind zwey Ruheplätze angezeiget, davon der eine ganz viereckigt, der andere aber hat auf den Eintheilungs-Zirkel die Breite von den 3. Stufen, doch am Zargen sind sie nicht breiter als die Stufen, so daß sie in der Zarge nicht die geringste Veränderung machen. Man muß aber diese Stufen so wol an der Zarge als auf den Abtheilungs-Zirkel abtheilen, denn man kan sie jetzt auf keinen Mittelpunct ziehen, doch müssen sie durch die Dicke des Zargen auf den Mittelpunct der Treppe gezogen werden, weil die Schreege des Zargen dadurch bestimmt werden muß.

Figura 54. Ist auch eine Treppe um eine runde Oeffnung, so aber auf Untersägen ruhet, an welcher unten eine Freytreppe mit runden Stufen angebracht. Die Endungen der Freystufen sind nach einem Carniche-Schwung, woran die Punkte O. die Mittelpuncte sind, woraus die Schwünge gezogen werden, wovon der eine zugleich der Mittelpunct der Oeffnung. Um nun das Stück Geländer A. auszulegen, muß man so nach den offenen Antritt, wie hier mit B. gezeiget worden, die Fuge suchen, wo das Geländer an das flache oder gerade Geländer geschliffet wird. So ist denn nach den Antritt und Auftritt, das Ort der Schliffung gefunden, wie bey C. zu sehen, und so viel an der untern und obern Seite an der Schliffung fehlet, wie D. F. um so viel muß das Geländer im Grund aus den obern Stufen. Aufseher länger gestochen werden, wie F. C. und ob schon an dieser Treppe ein Schwung ist, so wird doch alles ferner auf nemliche Art verfertigt, wie vorherin gezeiget worden. Um nun zu zeigen, daß man auch an einer Treppe mit Untersägen, ebenfalls einen breiten Ruheplatz anbringen könne, wie bey einer geschlossenen Zarge, so habe in diesen halben Schnecken auch einen Ruheplatz gebracht. Zugleich habe in H. einen Theil des geschwungenen Grundes gezeichnet und den Aufsriß darauf, jedoch nach einem größern Maasstab vorgestellet. I. ist der Maasstab zu H. K. zu Fig. 53. und L. zu Fig. 54.

und nun mit ...

Tabula XIX.

Bericht einiger kleinen Krümmhölzer.

Figura 55. ist eine gerade Freytreppen daran die Ruhebalken und auch die Geländer an den Ruheplatz mit einer runden Ecke oder einen gewundenen Handgrif an einander gewunden sind. Der Ruheplatz hat auf der Mitte des Geländers nach den Umfang dieser runden Ecke zu rechnen, eben so viel Antritts als die andern Stufen, doch die runde Ecke ist größer als der Freyplatz, so daß der vierde Tritt zum Theil hineinkommt. Weil aber die Fuge aus dem Mittelpunct A. herrühret, und nach den geraden Geländer D im rechten Winkel stehet, so trift sie nicht überein, und ist mit dem obersten Stufen. Aufsetzer nicht einer Größe, daher dann die Fuge an den runden Strick C. ein wenig ausser dem Winkel stehet. Man zeichnet demnach nach den scharfen Ecken der Fuge die gerade Linie D., woselbst wieder alles, wie vorher schon gelehret worden, im rechten Winkel gezogen wird. Dann setzet man auf die Linie E. die Höhe eines Auftritts, und theilet die Höhe eines Auftrittes von F. G. in drey oder mehrere Theile, solches ist gleichgültig, man theilet ferner im Grund die Größe des Ruheplatzes ab, auch in so viel Theile, als man die Höhe des Auftrittes getheilet hat, welche Theile auf den Mittelpunct A. gezogen werden. Nun macht man nach den Auf- und Antritt das Dreieck H., darauf müssen beyde Ecken von der Fuge I. und K. aus dem Grunde aufgeführt werden, und bis an die schreege Linie des Dreieckes H. gehen. Hiedurch wird vermittelst der kleinen Dreiecke L.M. und L.N. die Höhe des Auftrittes, vor so viel die vierte Stufe in die Ecke kommt, gefunden, dessen Höhe L.M. und L.N. unter dem Auftritt F.G. aus G. nach unten muß abgestochen werden. Als dann zeigen die zwey untersten Strichlein 1. 2. durch ihr durchschneiden der Linie I. K. die aus den Grund gezogen worden, die Höhe und Schreege der Fuge. Wenn man aber die Fuge I. K. im Grund so nehme, daß sie gleich weit von den Stufen. Aufsetzer abstände, welches man wol thun kan, so würde sie unten an den Strick C. das nun schreeg ist, gerade kommen. Ferner werden mit denen Linien, die aus den Grund gehen, die Linien die in Auftritt zwischen F. G. abgetheilet, durchschnitten und das beschreiben des gewundenen Handgriffes gefunden. Dieses ist wol eine kurze und gemächliche Art, weil aber im Grund der Umkreis dieser runden Ecke an der runden oder äussern Seite viel grösser ist, als an der innern und hohlen Seite, die Höhe aber an beyden Seiten gleich hoch ist, so ist die untere und obere Seite an diesen Handgrif an der innern oder hohlen Seite steiler als das andere Geländer, und an der runden Seite flacher, so daß wenn diese Geländer aneinander kommen, ihnen doch etwas muß nachgeholfen werden, wie wol nur wenig, es kan auch so bleiben, wenn es nach der Lehr gemacht wird. Um es aber nicht dabey bleiben zu lassen, daß es nur so vorgestellet werde, da es doch einiger massen mangelhaft ist, so habe hler das nemliche Stück noch einmal vorgestellet, da es nun vielmehr Linien erfordert, so habe es nach einen grössern Maassstaab gezeichnet.

Demnach ist a. ein Theil des vorigen Grundes in der 55ten Figur, b. ist der Mittelpunct aus welchen die runde Ecke gezogen ist. Die punctirte Linie b. c. die aus den Mittelpunct b. kommt, zeigt wieder, wie im vorigen Grundriß an, wo die runden und geraden Geländer zusammen treffen müssen, so daß nach den vorigen Grund die Fuge in c. d. seyn müste; nun aber ist er so viel umgedrehet, daß er mit den Stufen, Aufsetzer paralel ist, daher ist jetzt d. e. die Fuge, und zeigt sich an Handgrif gerad, da sie im vorigen Grund ausser den Winkel, und ein wenig schreeg war. Um nun den Ruheplatz wiederum von nemlicher Breite, wie die Stufen zu machen, so ist hler die Breite einer Stufe von g. h. in 3. Theile abgetheilet, wie die Strichlein anzeigen. Hernach trägt man aus den Punct h., welches die Vorderseite des Stufen. Aufsetzers ist, diese 3. Theile auf den punctirten Zirkel i., welches die Mitte des Geländers ist. So ist demnach

nach die Vorderseite des untern Stufen-Auffehers und die Mitte des Geländers auf den Ruheplatz so breit als eine Stufe. Nun muß man die Vorderseite des Stufen-Auffehers h. und die Fuge d. e. beide verlängern, biß sie einander in i. berühren. Daro nach müssen die andern Theile, welche man auf der runden Ecke hat, auf den Punct i. gezogen werden, im vorigen Grund Fig. 55. aber, sind diese Theile aus den nemlichen Mittelpunct gezogen, aus welchen die runden Ecke gezogen worden. Es ist aber diese letzte Art besser, weil jeso etwas von der Fuge d. e. biß an den Stufen-Auffeher k. mit in die Schreege hinein kommt, und nicht so schreeg zulauft, als die vorige.

Nun ziehet man in dem Grund abermal nach der scharfen Ecke der Fuge die gerade Linie l. wo alles wieder, wie im vorigen schon gesagt worden, nach dem Winkel ausgezogen werden muß, sodann ziehet man gleich weit mit l. die Linie m. n. unter m. setzet man alle Theile, die man in dieser Kunde hat, und zwar so groß, als sie an der runden Seite sind, nebeneinander hin, und numerirt sie mit 1. 2. 3. 4, dies muß auch im Grundriß geschehen. Nun macht man wieder nach den Auf- und Antritt das Dreyeck o, so findet man wieder, wie bey dem vorigen, durch das Durchschneiden des kleinen Dreyecks, um wie viel der Handgrif höher werden muß als ein Auftritt, als von 1. biß 2, und diese Höhe trägt man auf die Linie m., von m. in p., von p. q. hingegen ist die Höhe eines Antritts, so daß m. q. die ganze Höhe des Handgriffes ist. Nun macht man q. nach einem Auf- und Antritt, und auf selbigen ziehet man die schreege Linie r. s. Ferner ziehet man auch durch die Puncte t. u. und v., durch jeden Punct eine Linie vv. x., vv. y., und vv. z., und zwar nach eben der Schreege mit r. s., alsdann sind diese Linien die Schreege des geraden Geländers.

Weil nun aber diese schreege Linien der obern Seiten des geraden Geländers, das auf den Ruheplatz stehet, in der Höhe nicht zusammen treffen, so müssen sie nach den Augenmaaß zusammen gezogen werden, wovon die Art es zu machen, bereits angezeigt und also unnöthig weitläufigern Unterricht zu geben, weil schon zuvor davon gehandelt worden, und aus der Figur deutlich erhellet, und wenn man es auch nur aus freyer Hand zusammen zöge, so würde es doch recht werden, desgleichen wenn man alle Linien, 1. 2. 3. 4. 5., biß an den gebogenen Schwung, und von da in den Winkel fortziehet, biß jede dieser Linie, die Linien die aus den Grund mit gleichen Zahlen numerirt gezogen worden, einander durchschneiden. Jedoch es ist in allen Stücken, woran biß daher gehandelt worden, so gewesen, daß jede Linie, die aus diesen hohlen, runden, oder krummen Zug gezogen werden, zwey Linien, die aus den Grund kommen, durchschneiden müssen, nemlich eine von der innern Seite der Fuge oder Geländer, und die andere von der äußern oder runden Seite, doch so ist es in diesen Stück f. nicht, denn hier muß jede Linie, die aus den gebogenen Schwung kommt, nur eine Linie aus den Grund durchschneiden, weil dieser gebogene Schwung der zur hohlen Seite, und der zur runden Seite gehöret nicht gleich sind: dann der gebogene Schwung, der zur Kunde dienet, ist oben hohl und unten rund, und der andere Schwung der zur Höhle dienet, ist dem ganz entgegen. Dahero kommen an den Stück f. die kleinen Striche, die die Ecken anzeigen, so schreeg. Von diesen Stück habe allein die obere Seite vorgestellt, die Breite und Höhe aber braucht man nur senkrecht herunter überall gleich breit abzumessen. R. ist der Maasstaab zu der 55ten Figur, und S. zum kleinen Grundriß.

Tabula XX.

Fortsetzung einiger Krummhölzer.

Das Auslegen dieser Krummhölzer ist sehr wenig mit der vorigen 55ten Figur unterschieden, so daß jemand, der die vorige Figur recht begriffen hat, auch wol im Stande seyn wird, diese und alle Krummhölzer herzustellen, und weil schon im vorhergehenden

gehenden weltläufig Bericht gegeben, so werde jeko bey einlgen Theilen, die mit den vorhergehenden überein kommen, kürzer seyn, und sie nur berühren.

Figura 56. ist also ein Theil des Grundrißes, dessen Durchsicht durch eine längliche Oeffnung gehet, die 3. Zoll in der Weite, und auf beiden Seiten einen geraden Ruheplatz hat, so daß in dem halbrunden Stück A., durch welches die Geländer beeder Treppen aneinander gewunden werden, wiederum zur Höhe einen Austritt bekommt. Nachdem man also die Halbrundung A. wiederum in etnlge Theile abgetheilet, trägt man diese Theile alle auf die Linie B. C. und D. E. nebeneinander, so daß B. C. die ausgelegte Größe des äußern halben Zirkels, und von D. E. die Größe des innern halben Zirkels ist. Hernach macht man C. F. und E. G. die Höhe eines Austritts, und denn nach dem Auf- und Antritt die Dreyecke H. I. K. und L., so erhält man durch dieselbe die Schreege der geraden Geländer; als M. N. O. P. Q. R. und S. T., diese aber müssen dann ferner gewunden zusammen gezogen werden. Sonst wird wiederum alles auf die nemliche Art ausgelegt, wie vorher beschreiben worden. Und wenn man dann durch die Durchschneidung der Linien, die sowol aus dem Grunde, als aus den Corniche, Schwung gezogen sind, die obere Seite des Krummholzes U. gefunden hat, so sieht man die Breite an diesem Stück Geländer aus der obern Seite senkrecht nieder, auf alle Linien die aus dem Grund kommen, eben breit. V. ist das Lehrbret, und die Linien, daraus das Lehrbret entsteht, sind alle als abgekürzt, Verwirrung zu vermeiden, vorgestellt. Ist aber der Grund halb rund, wie dieser, so kan das Lehrbret mit einem Dreyeck gezogen werden, wie hierneben das Dreyeck mit angezeigt ist. Um aber zu wissen, wie man das Lehrbret verfertigen solle, so ziehe man aus den Stücken U. die Linie X., so ist dieses die Weite der Länge des Lehrbrets, und die Weite des innern kleinern Zirkels Y. Z. die Tiefe dieses Bogens im Grund. Wenn man nun nach der Länge und Tiefe diesen Zirkel gezogen, so kan man 2. 3. 4. und 6. darauf zu bekommen, aus dem Mittelpunct einem halben Zirkel reissen, und diesen theilet man wiederum in so viel Theile, als der halbe Zirkel im Grund eingetheilet ist, und ziehet diese Theile senkrecht hinab, bis an den Zirkel, und denn bis an den Mittelpunct O., wie es mit punctirten Linien angewiesen worden.

Um nun von den nebenstehenden Grundriß der 57sten Figur Nachricht zu geben, welche nur an einer Seite eine Frey- oder Ruhetreppe hat, so daß das Stück Krummholz nur ein schreeges und gerades Geländer mit einander zu verbinden dienet; so muß man ehe man es im Grund legen kan, das Dreyeck a. nach den Auf- und Antritt machen, und weil man in diesem Krummholz abermals die Höhe eines Austritts bekommt, so muß man b. c. von gleicher Länge mit b. d. machen, darnach theilet man e. f. in etnlge Theile, die hier mit 1. 2. 3. und so weiter numerirt sind, alsdann müssen diese Theile in dem Grundriß übertragen werden, wo nun diese sich endigen, da muß die gerade Linie 1. 1. gezogen werden, dem Grund theilet man ferner an der innern Seite in 7. Theile, oder in eben so viel Theile, als man an der äußern Seite hat, und macht nach den innersten Theilen ein Maas G., und läset die Theile an der innern Seite ein wenig schmälser werden, als von 1. bis 2. und von 2. bis 3. wie in der Figur zu erkennen, alsdann kommt durch die Verminderung dieser Theile die Schreege viel schicklicher und gefälliger heraus. Hierauf müssen die Theile der innern Seite auf die Linie h. übertragen werden, wie im Grundriß auf der Linie h. mit gleichen Nummern angezeigt worden, dann macht man die Linie i. eben so schreeg, als b. d., und k. l., so lang als i. h., darnach ziehet man i. l., und c. d. in Winkel fort, wie vorhin schon gelehret worden, das übrige ist aus dieser und vorhergehenden Figur deutlich genug.

Es ist in der 56sten Figur gelehret worden, wie man das Geländer zweyer Treppen aneinander schlißten soll, und in der 57sten Figur ist gezeigt worden, wie man das Geländer einer Treppe das unten an ein flaches oder gerades Geländer soll geschlißtet werden, und hier in der 58sten zeige ich, wie man das Geländer einer Treppe so oben in ein gerades

rades Geländer kommen soll, aneinander fügen müsse. Ich habe aber nicht nöthig, hiervon einen weitläufigen Bericht zu ertheilen, weil es mit der vorigen Figura 57. wenig unterschieden ist, ausgenommen, daß es umgekehrt ist. Denn dieses ist an der obern Seite rund, Figura 57. aber ist an der obern Seite höhl. In den zwey vorigen Stücken kam die Höhe eines Austrittes, und in dieser bekommt man nicht mehr Höhe, als man das gerade Geländer an den halben Zirkel kürzer macht und suchet hernach in den Dreueck o., das die Größe eines Auf- und Antritts hat, durch das Abschneiden des obersten Dreuecks p. q. wieviel man von der Höhe des geraden Geländers abgeschnitten hat; und diese Höhe sticht man aus der Linie r. l., welches die Oberseite des geraden Geländers, nach unten zu ab, von l. in r. und von r. in u., zieht dann aus den Punkten t. u. die Linien v. vv. nach der Schreege der Auf- und Antritte; Ferner ist das Rundziehen und andere alles einerley, wie bey den vorigen, die Theile im Grund sind wieder nach ihren eigenen dazu verfertigten Maas abgetheilet. Dieses Maas stellet X. vor, und die Länge dieser Striche ist die Größe eines Theils, welches den Leser nunmehr schon muß bekandt seyn, weil es vorhin gesagt worden.

Tabula XXI.

Bericht einer Frey oder Ruheplattstreppe mit runden Stufen.

Figura 59. Es ist dieser Grund an einer Seite höhl, und der andern aber mit einem geschlungenen Corniche. Schwung, an der einen Seite wo der Schwung ist, ruhet die Treppe auf Untersätzen, auf der andern Seite hat sie einen geschlossenen Zargen. Es sey nun, daß man die höhle oder Cornis. Seite erwöhlet, so spricht es von selbst, daß wenn man eine solche Treppe machen müste, die Bearbeitung an beiden Seiten einerley seyn würde.

Figura 60. zelget die aufgestellte Treppe von der Seite des geschlossenen Zargen.

Figura 61. aber ist die Seite die auf Untersätzen ruhet, mit dem Grundriß darunter, aus welchem alles aufgezo gen worden, A. ist das Geländer an der Cornis, und B. ist das Lehrbret. Weil nun dieses Geländer kein gebundener, sondern ein freyer Zug ist welcher aus freyer Hand geschlehet, so kan man erstlich den Auf- und Antritt übereinander stellen, wie mit 1. 2. 3. 4. 5. angezeiget, dann kan man den Zug oder Schwung des Geländers darnach richten, daß er an einen Ort bald etwas höher, an den andern bald etwas niedriger, jedoch überhaupt verhältnüsmäßig nach der Schreege des Auf- und Antritts eingerichtet und gezogen werde. Man könnte die Treppe gar süglich bey einer erhöhten Haus. Thür anwenden.

Tabula XXII.

Bericht einer aufgestellten Treppe die auf Untersätzen ruhet, und um eine runde Defnung gehet.

Dieses deutlich und ohne Verwirrung anzuzelgen, dienen Figura 62. und 63., davon die Grundriße einerley sind. In der einen nemlich in der 62sten Figur wird mit punctirten Linien angezeiget, wie die Vorder- und Hinterseite der Stufen und Stufen. Aufseker aus dem Grund nach dem Winkel aufgeführt, und in den Aufsriß der Treppe gebracht werden müssen. Es müssen dahero alle Vorderseiten der Geländer. Docken aus dem Grund aufgeführt werden, wie es hier in den Grundriß gewiesen wird, auf diese Linien wird die Höhe des Geländers in den Winkel aufgezogen, nemlich von der obern Seite jeder Stufe gleich hoch, so bekommt man durch die kleinen Striche 1. 2. 3. und so weiter bis oben aus, so wol die Krümm. und Wendung als die Schreege des Geländers, wie es sich in den Aufsriß darstellt. Wenn nun die Ober-

felte des Geländers gefunden, so sticht man auf allen Linien nach der Schnur so viel ab als man zu der Breite des Geländers verlangt, auf diese Art bekommt man die Breite des Geländers. Damit ich nun diese Zubereitung nicht undeutlich mache, so habe an dem Geländer den Schatten weggelassen, auch alles viereckigt und ohne Leisten vorgestellt. A. ist eine Geländer-Docke, und B. ein Untersatz, zu Figura 62., wie C. und D. zu der 63sten Figur, aber nur nach größern Maasstab, E. ist der Maasstab zu Figura 62. und 63., und F. ist der Maasstab zu A. B. C. und D.

Tabula XXIII.

Bericht von einigen aufgestellten Treppen.

Figura 64. stellet eine ganze aufgestellte Wendeltreppe vor, auf eben die Art, wie davon in der 62. und 63sten Figur schon ein Theil im Aufsicht ist gezeigt worden. Es ist daher unnöthig hievon einen Unterricht zu geben, da in der vorhergehenden Kupfer-Tabelle deutlich genug angewiesen worden, wie alles aus dem Grund aufgeführt werden müsse. Dahero will lieber zur Betrachtung der nebenstehenden Treppe Figura 65. fortschreiten. Dieses ist eine Treppe um einen hohlen und ausgearbeiteten Mönch, wovon der Mönch A. sich darstellt, als ob er auf den Grund stünde; weil aber dieses etwas zu klein ist, daß man daran zeigen könnte, wie alle Glieder dieser Spindel müssen aus dem Grund aufgezo- gen und in den Aufsicht gebracht werden, so zeigt B. den Umfang des Mönchs nach einem größern Maasstab. Und G. zeigt darinn den Mönch, wie er auf den Grund steht. Nun müssen alle Glieder oder Leisten an den Mönch in Zirkel gezogen werden, und jeder Zirkel muß an der Vorder- und Hinterseite dieser Leisten in so viel Theile eingetheilt werden, so vielenmal sich diese Treppe windet, das ist, so viel sie Stufen hat, welches hier 24. sind. Hernach müssen alle diese Theile aus dem Grund aufgezo- gen werden, bis an die Linien 1. 2. 3., und so weiter bis oben hin, welche die Oberseiten der Tritte, und die Linie E. F. bildet den Grund vor, worauf die Treppe zu stehen kommt, so daß die punctirten Linien, die aus der Vorderseite des Mönchs, bis an die Linie E. F. gezogen sind, die Glieder oder Leisten an den Mönch anzeigen, und wo sie in den Grund zu stehen kommen. Eben also verfährt man mit der Vorderseite auf jeder Stufe, mit dem Beding, daß so oft man einen Tritt in die Höhe steigt, man auch mit allen diesen Gliedern um einen Theil fortrücken muß. Ob ich nun gleich dieses ziemlich groß vorgestellt, so habe doch nicht getrauet, mehrere punctirte Linien aus dem Grund aufzureißen, weil die Menge der Linien doch nur Verwirrung und Dunkelheit hätte verursachen können. Um nun das, was gesagt worden, besser zu verstehen, so sey der Mönch C. ein Lehrbretgen aus dünnem Holz, Blei, oder Papler, das auf den Grund lieget, man kan auch, welches noch besser, ein Stück Frauen-Glas dazu nehmen. So oft man nun eine Stufe steigt, so oft muß auch das Lehrbret von dem Theil gedrehet, und fortgerückt werden; und dann darf man nur alle Glieder, die zu Gesicht kommen, es sey nun auf die Vorder- oder Hinterseite, wie sich die Treppe drehet, aus dem Grund aufreißen. Diesen Mönch nun zu bohren und zu meißeln, zeigt G. das Stück Holz zu einem Mönch nebenstehender Treppe Fig. 65., und H. ist das Holz am Ende anzusehen. Weil nun gemeinlich aus einem solchen Stück Holz drey Spindeln gebohret werden, so zeigt das Dreieck, so darinnen lieget an, daß die runde Spindel an dreien Orten von unten bis oben, bis auf das Herz oder Mittelpunct müssen gebohret werden. Diese Windung aber, so auf den Mönch G. gezeichnet, und nach welcher dieselbe muß gebohret werden, wird durch die Auf- und Antritte gefunden. Denn die Linien, die queer über die Spindel laufen, sind die Auftritte, die aber nach der Länge von einem Ende zum andern gezogen sind, sind die Antritte, und diese werden an den beeden Enden der Spindel abgetheilt, hernach aber mit der Schnur darauf geschlagen, so wird durch das Durchschneiden der Auf- und

Anrette, die Bindung ganz leicht gefunden, nach welcher die Spindel muß gebohret werden.

Tabula XXIV. Fortsetzung von aufgestellten Treppen.

Figura 66. und 67. sind zwey Treppen so einander ähnlich sind, nur ist die eine gerade, die andere geschoben vorgestellt. An diesen zwey Treppen wird gewiesen, wie man die Stufen, Zargen und Geländer, die über Frey- oder Ruheplätze gehen, und die Zargen und Geländer an der Treppe an einander geschliffet, in den Aufriß zeichnen mußte. Demnach ist hier zwischen den zwey Treppen, in der nemlichen Höhe, wo man die Ruheplätze in den Aufriß bringen will, eben wieder, wie schon vorhin ist gezeigt worden, die Größe der Zarge und Geländers A. B. als ausgelegt, vorgestellt, welche hernach geschwungen über den Ruheplatz zusammen gezogen werden, so sind demnach die punctirten Linien 1. 2. 3. 9. und 10. die Vorderseiten der Stufen, hingegen 4. 5. 6. 7. und 8. die Vorderseite der Geländer, Docken, welche in beeden Grundrißen auch mit den nemlichen Zahlen angedeutet sind. Aus allen Puncten nun, wo die Linien 1. 2. 3. 9. 10., die untere und obere Seite der ausgelegten Zarge und des Geländers durchschneiden, da ziehet man durch jeden Punct Linien bis an die beeden Aufriße der zwey Treppen, wo nun diese Linien, die andern Linien, die aus den Grundriß gezogen und von gleicher Nummer sind, durchschneiden, da wird durch das Durchschneiden der Linien, zugleich die Wendung und der Schwung gefunden oder bestimmt, und dieses sowol von der geraden als der verschobenen Treppen, dann dieses bringt keinen Unterschied, und bleibt allezeit einerley, und wenn sie auch noch mehr gedreht oder ganz verwendet wäre, so kan es doch aus dem ausgelegten Zargen und Geländer aufgezo-gen werden, welches gar leicht zu begreifen. Dann wann man eine solche Treppe fertig sähe, und drehere solche nur etwas, oder änderte selbst seinen Stand, so würde sich solche allezeit anders zeigen, die Höhe aber bleibt immer einerley.

Tabula XXV.

Bericht von einer ovalen Treppe, und einen Theil derselben,
wie auch von unterschiedenen Manieren, einen gedruckten
Bogen, oder Oval-Rundung zu ziehen.

Figura 68. ist der Grundriß einer ovalen Treppe mit Untersägen, wiewol nun gänzlich entschlossen war, mit vorhergehender Tabelle XXIV. die Lehre von den Treppen zu beschließen, so habe doch diesen Grundriß noch beygefüget, es ist aber unnötig diesen Unterricht davon zu geben, weil alles aus dem Riß deutlich erhellet, ausgenommen die eine Seite des Grundes, weil in derselben weniger Stufen als in der andern sind, so ist dieselbe von A. B. nach einem Maas ausgelegt, so daß dadurch die Ungleichheit der Treppe an denen Stufen nicht auf einmal hervor kommt, sondern nach und nach geschlehet, indem von A. B. bis an die mittelsten oder geraden Stufen, Aufseher jede Stufe etwas breiter wird, welches verursacht, daß das Geländer und der Ruhebalken eine recht artliche Richtung bekommen. C. ist das Maas, und die Zahlen die dabey stehen, und die auch im Grund wieder auf der Mitte des Geländers angezeigt, weisen, welche Linie an den Maas zu der Breite jeder Stufe gehört.

Fig. 69. ist ein Stück eines Grundrißes, welcher von dem vorigen in nichts unterschieden, als daß sich diese rechts, da sich jene links um wendet, auch sind von der einen Seite weniger Stufen, so daß der Ruheplatz daselbst etwas breiter wird, daher das Geländer so über den Ruheplatz gehet, wieder mit einer etwas geschwungenen Welse

aneinander geschiffet werden muß. So ist also D. das krumme Holz, welches die Geländer der Treppe aneinander füget. Dieses geschieht in allen auf die nemliche Art, wie schon vorhin gelehret worden, welches dem Leser schon bekannt seyn muß, weil bereits mehr als einmal davon gehandelt worden. An dem Stücke E. wird gezeigt, wie man die Höhe aller Puncten von diesen gewundenen Schwung G. wo er durch die Linien 1. 2. bis 8. durchschnitten wird, sowol an der untern als obern Seite auf die zwey Latten oder Leisten bringen solle, diese Leisten müssen just so breit seyn, als das Stück wann es hohl und rund ausgearbeitet worden, dick ist, damit man sich aber nicht wegen Menge der Linien verirrte, so kan man alle Puncten, die zu der untern Seite des Zuges gehören, auf die flache Seite der Leiste, die aber, die zur obern Seite des Zuges gehören, nahe auf den Rand setzen, wie hier in der Figur vorgemacht worden. Darnach befestiget man diese Latten an die Fuge des Stückes, so daß alle Linien von beyden Leisten im Winkel über einander kommen, alsdann trägt man es mit einer dünnen Latte, die nach den Schwung des Stückes kan gebogen werden, an beide Seiten über, wie hier mit punctirten Linien an der hohlen Seite, die nun oben lieget, angezeigt wird. F. ist das Maas, nach welchen die Theile vom Stück des Geländers D. im Grunde von 1. bis 6. abgetheilet sind. Weil es noch unterschiedliche Treppen giebt, die auch wol einige Baumeister abzeichnen lassen, z. E. eine Treppe um einen gebogenen oder gewundenen Mönch, eine Treppe um eine Säule, auch um einen Kegel oder eine Spindel, die auffer den Winkel stehen, und mehr andere, die aber alle viel Mühe kosten, und doch übel stehen, daher auch nicht gebraucht oder gemacht werden, die habe als unnütze Sachen weggelassen, damit ich dieses Werk dadurch nicht ohnnötig vertheuern möge.

Ich will demnach jeko von der nebenstehenden Figur Bericht erstellen, wodurch angezeigt wird, wie man ein gleichseitig, oder auch länglichts Achteck machen, zugleich auch wie man einlge gedruckte Bogen ziehen könne. Und obgleich nicht nur alle diese Züge, sondern auch noch weit mehrere in unterschiedenen Büchern genug zu finden: so habe doch nöthig erachtet, deren hier so viel als zu diesem Werk erfordert werden, anzumerken, damit derjenige, der es nöthig hat, sie nicht in andern Büchern suchen müsse.

Um nun ein gleichseitiges Achteck zu beschreiben, so sey in Figura a. A. B. ein rechtes Kreuz, und C. die Diagonallinie die aus dem Mittel gezogen worden. Hernach beschreibe man aus dem Mittelpunct D. mit der Weite E. ein Stück eines Zirkels bis man an die Diagonallinie C. kommt, dann muß die Größe F. G. an allen vier Seiten aus dem rechtwinklichten Kreuz abgestochen, und darnach diese Puncten zusammen gezogen werden. Wenn man aber die ganze Länge der Diagonallinie C. von D. F. aus den 4. Ecken des Viereck absticht, so bekommt man es eben auch.

Ein länglichtes Achteck zu machen, so sey in Figura B. wieder ein rechtwinklichts Kreuz H. I., dann macht man K. L. von nemlicher Länge wie K. M. und N. P. wie N. O. und ziehet aus O. mit der Weite O. N. und aus L. mit der Weite L. K. aus jeden ein Stück eines Zirkels bis an die Diagonallinie die aus dem Eck gezogen worden, so muß das übrige von P. Z. die Größe seyn, die an der flachen Seite aus der Mittellinie H. an beyden Seiten abgestochen werden muß. Die Größe M. R. aber wird an den Enden bey K. und N. an beeden Seiten aus der Mittellinie abgestochen, wenn man nun den einen Punct zum andern ziehet, so gibt es ein gut Achteck. Es wollen einlge, daß alle Seiten gleich groß seyn sollen, doch dieses hat meines Erachtens keine Verhältniß, und wenn die Länge und Breite viel unterschieden, so gehet es gar nicht an. Figura C. zeigt wie man einen gedruckten Bogen mit dem Zirkel ziehen soll. Es sey demnach A. B. die gegebene Höhe und C. D. die Weite, so macht man mit der Größe A. G. und A. D. zwey gleichseitige Triangel, und ziehet aus A. als den Mittelpunct und zwar mit

mit der Größe A. B. ein Stück eines Zirkels E. F. bis es an die zwey Triangel stößet. Alsdann ziehet man aus den Punct B. und durch die Puncte E. F. eine schreege Linie und wo dieselbe an der andern Seite in G. H. diese Triangel berühret, da ist der Bug wo dieser Bogen muß zusammen gesetzt werden. Um nun die Puncte zu finden, aus welchen dieser Bogen kan beschrieben werden, so ziehe man aus den Puncten H. G. und mit der Weite G. H. zwey Zirkelschnitte die sich im Punct I. durchschneiden, so ist da der Punct aus welchen der Bogen G. H. gezogen werden muß, die Linien aber so aus I. in G. und aus I. in H. gehen, geben die Puncten auf der Linie C. D. an, aus welchen die Ende dieses Bogens gar müssen gezogen werden. Noch eine andere Art. Es sey in Figura d. wieder die gegebene Höhe A. B. und die Weite C. D. so nimmt man die Puncte zu finden, wohin die Bruchnägel müssen geschlagen werden, die halbe Weite des Bogens A. C. oder C. D. und machet mit der halben Weiten aus B., welches der Mittelpunct ist, auf die Linie C. D. zwey Zirkel schnitte, so wird dieselbe in E. F. durchschritten, man schlägt ferner in E. F. und B. einen Nagel, und spannet einen Faden darüber, ziehet dann den Nagel im Punct B. wieder heraus, so kan man mit den Faden den Bogen ziehen. Noch eine Art. In der Figur e. sey die gegebene Weite C. D. und A. B. die Höhe, nun ziehet man den vierten Theil eines Zirkels nemlich E. in der nemlichen Höhe des Bogens, und theilset selbigen in einige Teile ab, wie auch die halbe Weite des Bogens in so viel Theile als an dem viertheils Zirkel geschehen ist, so wird vermittelst Durchschneidung der Linien, die vom Viertheils Zirkel zum Bogen gehen, der Umkreis des Bogens gefunden. Noch eine andere Art. In Figura f. sey die Höhe noch A. B. und die Weite C. D. nun macht man einen doppelten Winkelhacken, der an einem End ein Grübgen hat E. F. ist ein Stäbgen, womit der Bogen gezogen wird. Nun setzet man auf dies Stäbgen G. H. die halbe Weite des Bogens, und G. I. die Höhe des Bogens. Nun wird durch jeden Punct G. H. I. ein Loch gebohret, und in I. H. ein Zapfgen geschlagen, die durch dies Grübgen, und an der Vorderseite der doppelten Winkelhacken hinunter geschoben werden können. Durch G. hingegen steckt man einen Bleystift, mit welchen man den Bogen beschreiben kan. Noch eine Art, in welcher gezeigt wird, wie man mit zwey geraden Latten, die aneinander befestiget sind, nach gegebener Höhe und Weite einen Bogen ziehen könne: Es sey also, um den Bogen g. zu ziehen, die Linie A. B. die halbe Weite des Bogens, und A. C. die Höhe, so muß zwischen C. B. die Mitte abgetheilset werden; es müssen aber diese Leisten im Punct D. beweglich seyn, so wie mit der Leiste W. mit gleichen Buchstaben angewiesen wird, um nun das Maas dieser Leiste zu der Figur h. zu bekommen, so nehme ich i. k. vor die halbe Weite des Bogens, und k. l. vor die Höhe. Nun muß man I. L. in der Mitte abtheilen in M., so sind beede Leisten gleich lang, dann in M. müssen sie sich bewegen, und durch den Punct K. muß der Bleystift gehen, womit der Bogen beschreiben werden soll.

Tabula XXVI.

Bericht von zweyen Kuppeln oder Dach-Laternen mit Fenster.

Figura 70. ist der Grundriß einer viereckigten Kuppel oder Dach-Laterne, im Aufsicht ist dieselbe an der Oberseite von der Befestigung bis an den Mäcker halbrund; O. ist der Mittelpunct, woraus die Rippe A. gezogen werden muß, dieser Zug oder Zirkel aber wird auch viel flacher genommen, dem Wasser mehrern Abfluß zu geben, und auch, wenn man diese Kuppel mit Glasstafeln decken wollte, daß man nicht nöthig hat, selbige erst darnach biegen zu lassen, dann es ist gewiß, je flacher der Bogen, um so viel besser paßt das Glas darauf, so man aber das Glas nach der Kunde biegen läßt, wie allhier durch den Glasspund in der Rippe A. vorgestellt ist, alsdann wür-

de diese Kuppel viel besser sehen, als wenn sie flach oder steif wäre; doch es kan ein jeder thun, wie es ihm gefällt, oder wie es der Platz und Gelegenheit erfordert. In der Rippe A. ist die Abtheilung der quer gehend oder liegenden Sprossen angewiesen, und in diesen Rippen ist ein kleiner Falz gezeichnet, welcher ehe etwas wenig tiefer seyn muß, als das Glas dick ist, auf daß, wann die Glas tafeln über einander kommen, sie einander nicht berühren, sondern einen kleinen Abstand haben, dann mit Rüt versichern, weil die Erfahrung gelehrt, daß, wann das Glas einander berührt, das Wasser in die Höhe steigt, und dann von innen durchträufelt. Aus dem Grunde ist die Eintheilung dieser liegenden Rippe so gemacht, daß die oberste Raute immer ein wenig grösser als die folgende ist, daß man selbige an dem Mäcker ein wenig aufbiegen könne, damit das Wieg, mit welchen man ihn bedeckt, etwas darüber hänge.

Nun wird durch die Rippe B. angezeigt, wie man ihre eigentliche Länge, und denn die Schreege ihres Bogens finden müsse, welches aus den Grundriß von der Rippe 1. 2. 3. bis an die Rippe B. mit punctirten Linien gewiesen ist, so daß B. C. D. die Fugen zu diesen drey Rippen, und muß dabey angemerkt werden, als ob diese drey Rippen aufeinander lägen. Nun Bericht zu geben wie man die Eckbalken, die hier über diesen Grundriß angezeigt sind, ziehen müsse, so sind alle Rippen, wo sie im Grund gegen die Eckbalken anlaufen, aus dem Grund aufgezo gen, wie hier mit punctirten Linien angezeigt ist, wenn man die Höhe jeder Rippe F. D., F. C., F. B. und F. E., von der Linie G. H. auf die punctirte Linie senkrecht übersticht, so kan man leichtlich mit einem dünnen Sträbgen, das sich gerne nach der Krümme bieget, über diese Punkte einen Bogen ziehen, und dann findet man auf diese weise zugleich den Zug der Ecke, und wo die Rippen müssen angemacht werden. Um nun die Schreege des Rands zu finden, so ziehet man von den punctirten Linien die kleinen Striche I. K. L. M. im Winkel, und an den kleinen Strichen muß die Schiefe des Randes überall so groß seyn als an dem Fuß, so lauft diese Schiefe ohngefähr ganz zu nichts. Man kan auch diese und alle Eckzüge gemächlich mit einem Dreyeck finden, wenn man nur darauf acht hat, daß man in diesen Fall nicht mehr Weite mit dem Dreyeck beschreibet, als von N. in P. und nicht mehr Höhe als von N. in Q. Wenn man das Dreyeck so viel verschlebet, als die Schreege am Fuß groß ist, so kan man sie auch damit ziehen, ohne daß man nöthig die Löcher in den Eckbalken anders zu stemmen, der Zug ist der nemliche, und muß man nur das Dreyeck so weit verschieben, als von P. bis R. Die Ursach aber daß man nicht mehr Höhe nehmen muß als N. bis Q, ist, weil der rechte Bogen A. aus der obern Seite des Eckbalken gezogen ist, und daher müssen die Eckzüge mit dem Dreyeck auch von der Höhe gezogen werden.

Figura 71. ist der Grund zu einer achteckigten Kuppel, S. ist eine Rippe, welche von T. bis U. in einige Theile abgetheilet, so hier mit 1. 2. 3. bis 6. numerirt sind, alle diese Theile werden nach den Eckbalken V. senkrecht gezogen, wie in der Figur zu sehen ist, hernach trägt man alle Höhen über, wie vorhin schon ist gesagt worden.

Tabula XXVII.

Bericht einer länglicht achteckigten Kuppel.

An der vorhergehenden Kuppel sind die Eckbalken in einen Mäcker gezapfet, aber in dieser 72sten sind sie in eine achteckigte Raam eingezapfet, welche statt des Mäcklers dienet, und von oben mit einer Glasaafel kan gedeckt werden. Die stehenden Rippen die in den Grundriß vorgestellet sind, kommen auch alle oben in die achteckigte Raam. Man kan sie aber auch, wie in den vorigen, an die Eckbalken laufen lassen. Um nun den Durchschnitt oder das Profil zu zeichnen, so werden die Eckbalken erstlich nach Belieben hingesezt, und die liegenden Sprossen daran abgetheilet. Dar-
nach

nach ziehet man aus diesen Puncten 1. 2. 3. welche die obere Seite der Sprossen vorstellen, senkrecht herunter in den Grund bis auf die Mitte des Eckbalken C. Linien, von da müssen sie nach der Richtung des Achteckes ferner fortgezogen werden, bis auf den Eckbalken D. und so weiter von einen Eckbalken zu den andern, so weit man nemlich den Durchschnitt nehmen will, welcher hier C. bis E. genommen worden. Nun will ich nur noch anzeigen und berichten, wie man den Eckbalken D. im Durchschnitt zeichnen müsse. Denn mit den andern, wie auch mit den Rippen hat es gleiche Bewandnüss. Man ziehet demnach aus den Puncten 1. 2. 3. die Linien G. H. I. und wo dieselben durch die Linien K. L. K. M. und K. N. die aus den Grund kommen, durchschnitten werden, da sind die Puncte, durch welche die äußere Seiten der Eckbalken gezogen werden müssen. Um nun auch die untere oder innere Seite zu finden, so ziehet man aus jeden der Puncten O. P. Q. eine Linie, und wo diese diejenigen, die aus den Grund von K. L., K. M. und K. N. kommen, durchschneiden, da sind die Puncte, welche die Unterseite des Eckbalken bestimmen, wovon die Puncte P. Q. von selbst gefunden werden, weil die Linien, die von den Puncten 1. 2. 3. senkrecht herunter gehen, diesen Eckbalken an der untern Seite durchschneiden: von der Linie aber, die aus den Punct 1. herunter gehet, wird dieser Eckbalken eigentlich auf der innern Seite nicht durchschnitten, und darum wird der Punct O. genommen, welcher durch das Durchschneiden der Linie G. gefunden ist.

Es muß aber dieser Punct O. nunmehr bis in den Grund gezogen, und nach der Richtung des Grundes herumgeführt werden, so wie mit den andern Linien geschehen ist, darnach ziehet man die beyden Puncte R. S. aus dem Grund auf, bis sie die Linie G. durchschneiden. Auf eben diese Weise handelt man auch mit allen andern Rippen und Eckbalken.

Es sind hler auch an einen Viertel der Kuppel die besondern Züge der Rippen und Eckbalken angewiesen, doch die Rippe T. ist mit den Eckbalken U. einerley, die andern aber sind alle von einander unterschieden. Wie man aber die Züge finden müsse, solches geschlehet eben so wie in der vorhergehenden Tabelle gezeiget worden, daß es also unnöthig, viel davon zu sagen. Jedoch muß ich noch eines dabey erläutern: Es sind nemlich die Linien, welche an der einen Seite im Grund herum gezogen sind, damit die Durchschnitte daraus können gemacht werden, auf der andern Seite herum gezogen, um die Züge daraus zu erhalten.

So ist also erstlich die Rippe O. mit den Strikel aus den Punct V. gezogen, hernach werden aus den Puncten, W. X. Y. Linien senkrecht nach den Rippen aufgerissen, bis die Linien den Bogen V. in den Puncten 1. 2. 3. durchschneiden, und dann wird durch jeden dieser Puncte eine Linie gezogen. Sind nun alle Puncte der übrigen Rippen und Eckbalken um die ganze Kuppel herumlaufend, und dann aus den Grund aufgeführt, bis sie die Linien, die durch die Puncte 1. 2. 3. gezogen werden, durchschneiden, so werden auf diesen Linien die Puncten zu allen denen andern Zügen gefunden, wie in der Kupfer-Tabelle deutlich zu ersehen.

Tabula XXVIII.

Bericht einer runden Kuppel oder Laterne.

In diesem Grundriß Figura 74. sind alle Rippen angezeiget, so wol die liegenden als die stehenden, doch die stehenden Rippen und Krummhölzer sind in dieser Kuppel alle einerley, die liegenden aber oder die Sprossen, sind alle unterschieden. Darum werden dann alle, die Dicke und Breite zu finden, zuerst auf den Bogen A. nach der Weywaag oder Weynschnur viereckigt abgetheilt, hernach werden die viereckigten Rippen

pen senkrecht in den Grund gezogen. Nun müssen diese Rippen erst nach den Viereck fertig gemacht werden, wie sie hier im Grund in B. C. D. E. vorgestellt sind, darnach muß die eine Seite des schreegen Maas abgemacht werden, wie hier es durch die Schmiege oder Schreegenmaas F. angedeutet wird. Nach dieser schreegen Seite wird es in den Winkel gemacht, und ferner nach einem Kreuzholz gleich dick und breit zugerichtet.

Tabula XXIX.

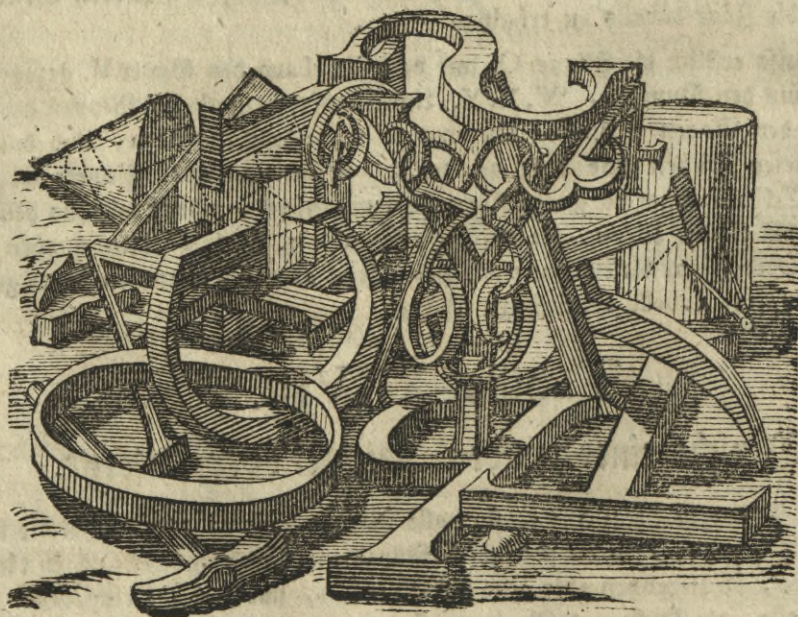
Fortsetzung der Kuppeln oder Laternen.

Figura 75. ist eine sehr schöne achteckigte Kuppel oder Laterne, und zeigt den Durchschnitt nach der Perspectiv aufgezogen. Figura 76. ist davon der Grundriß, aber flach nach der Baukunst oder Geometrie vorgestellt, mit einem Theil der Pfeiler darinn.

Tabula XXX.

Bericht einer ovalen Kuppel oder Laterne.

Figura 77. ist der Grundriß zu dieser Kuppel und Figura 78. ist der Aufsriß wie er außen sich darstellt, obgleich diese Laterne oder Kuppel oval, und im Aufsriß geschwungen ist, so ist doch alle Arbeit dabey mit der Bearbeitung der runden in der 74sten Figur einerley, denn alle stehende Rippen sind einander gleich, und mit den liegenden verfährt man auf die Weise wie vorhin an der runden Kuppel gelehret worden, B. ist das Maas, darnach die Vierecke an den Rippen C. D. abgetheilt sind, diese Viereckigten Tafelgläser werden oben etwas schmaler als unten. A. stellet das oberste Oval oder den Deckel von unten zu sehen vor, E. ist einer von den Bögen, ist auch abgebildet denselben mit Glas tafeln zu decken; man kan aber damit nach Belieben verfahren: dann kan man auch diese Laterne mit einem flachen Glas oben decken, oder ein gebogen Glas darzu machen lassen, wie der Aufsriß das Modell darzu giebt.



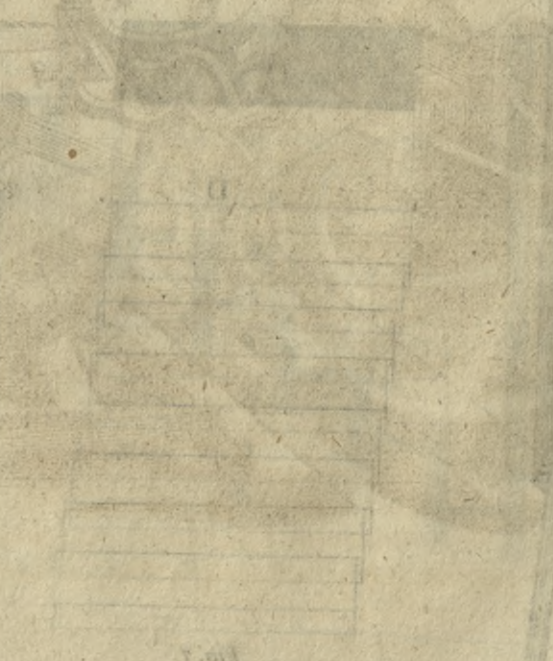
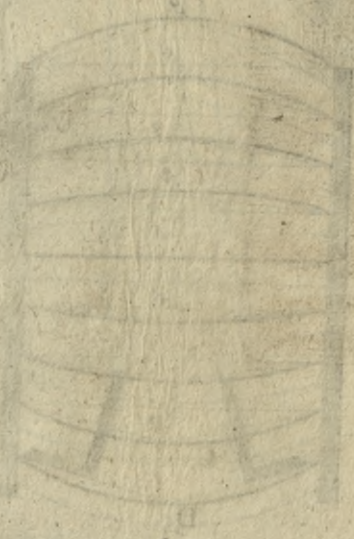
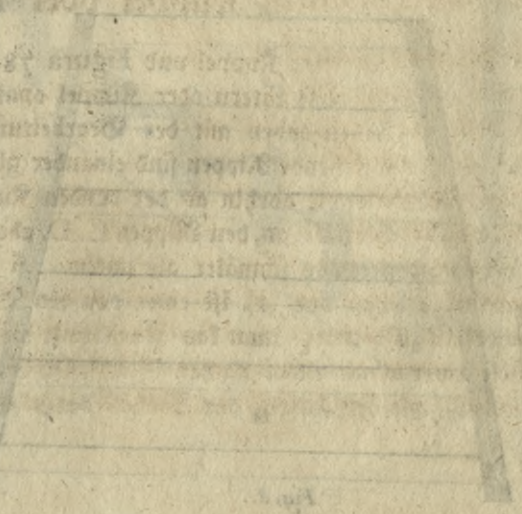
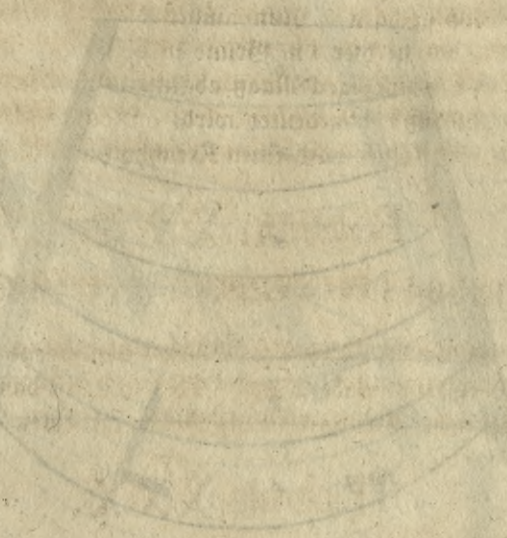
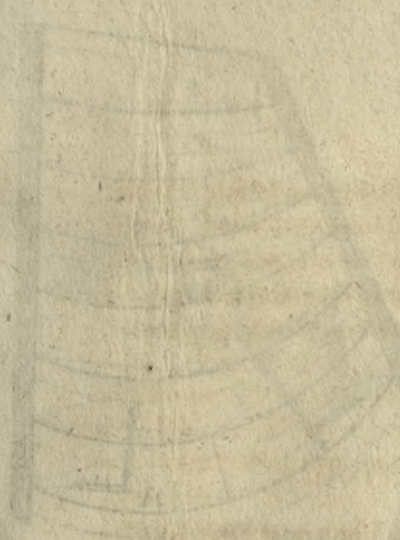
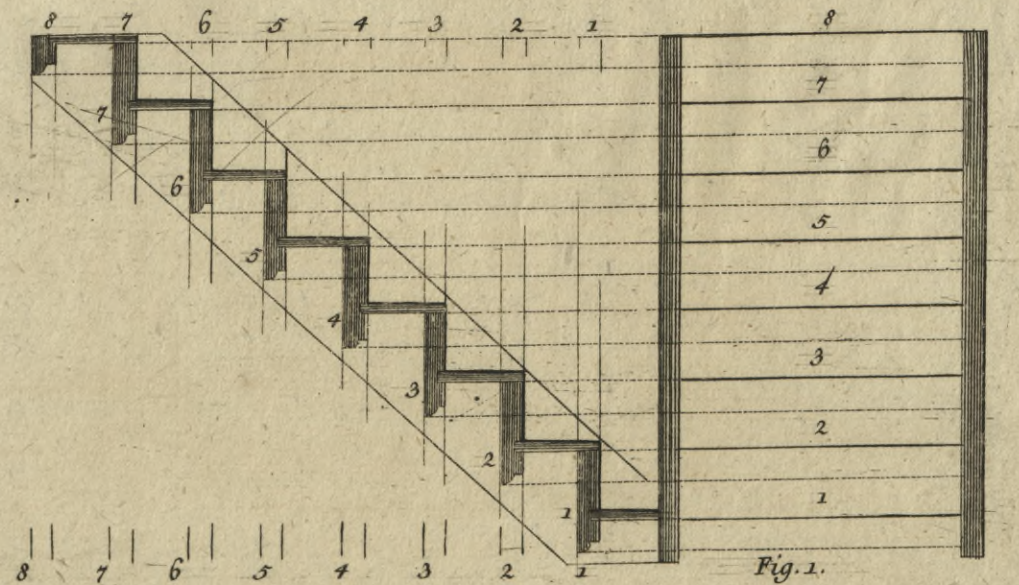
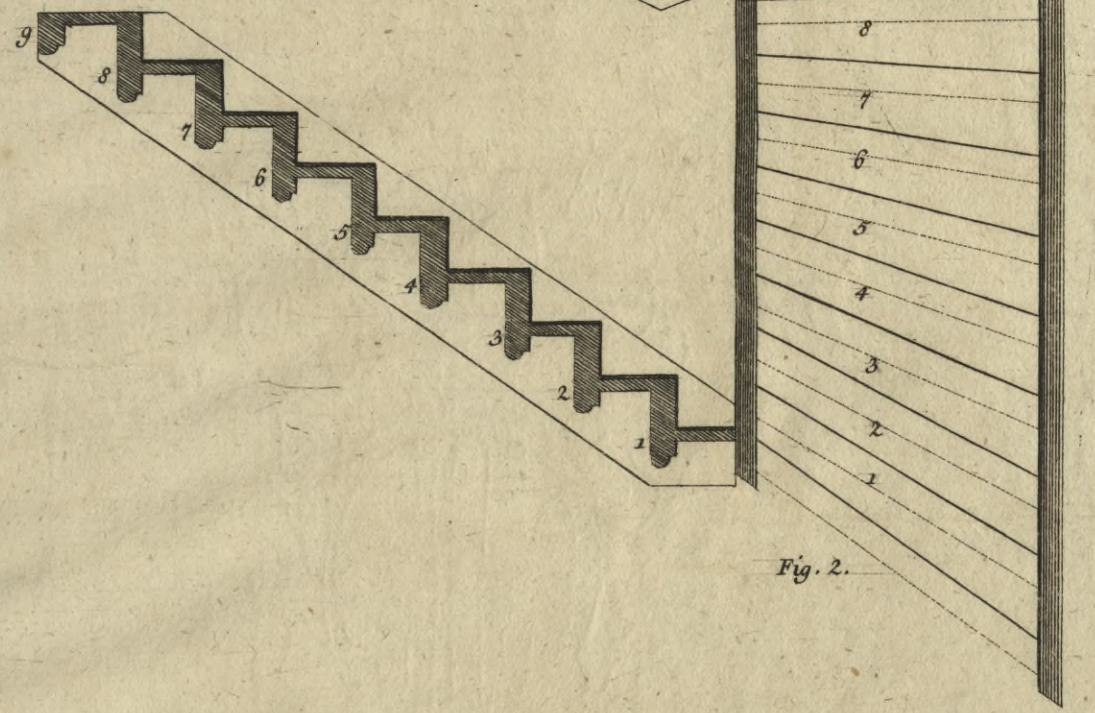
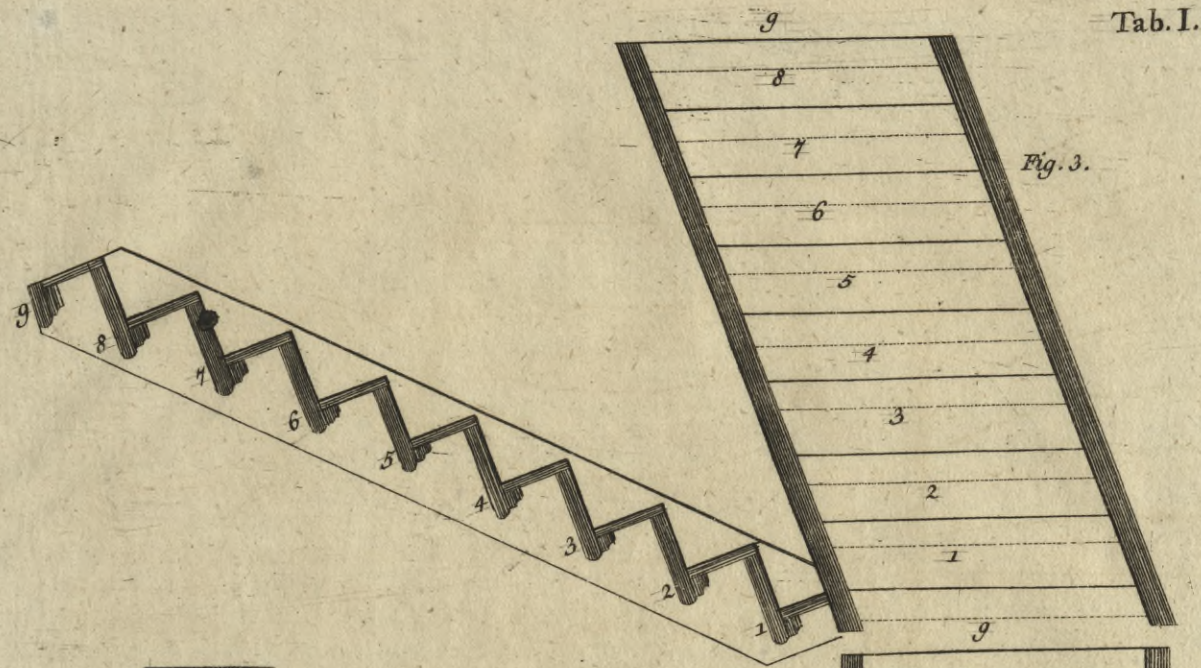
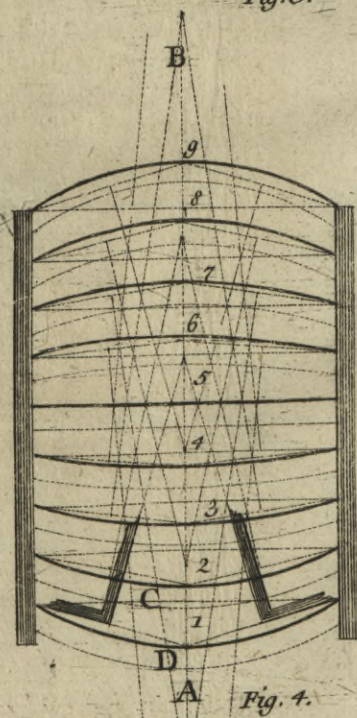
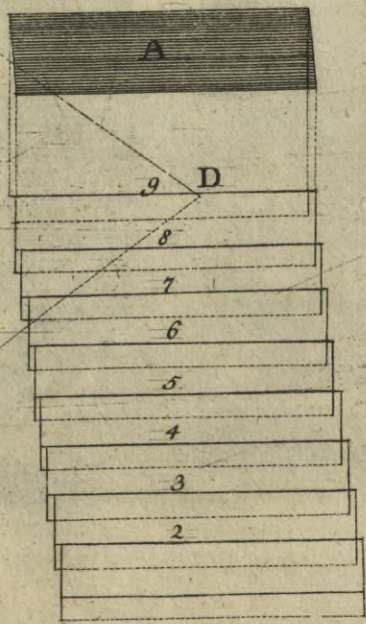
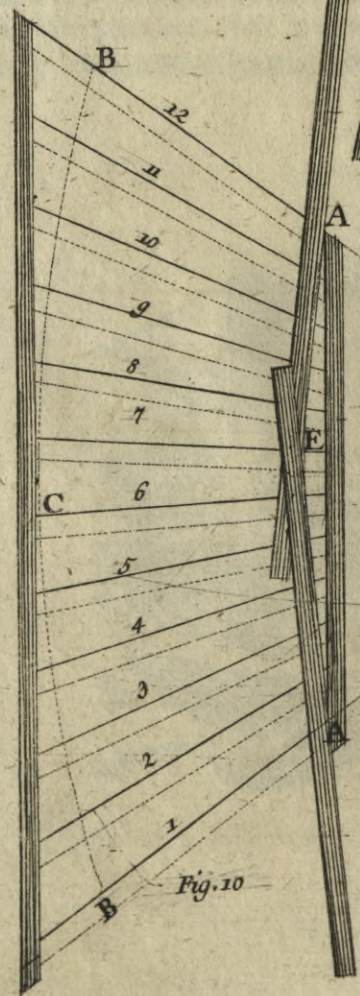
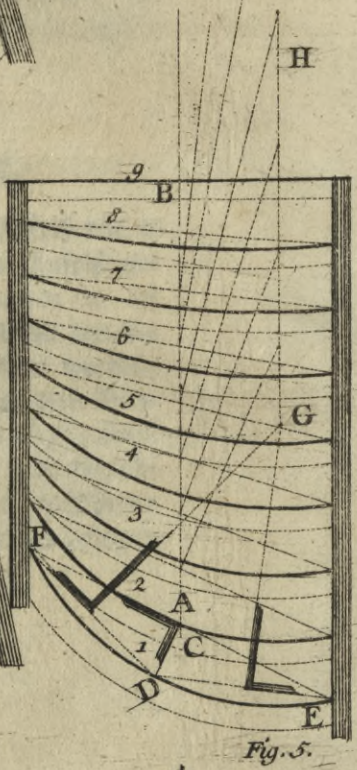
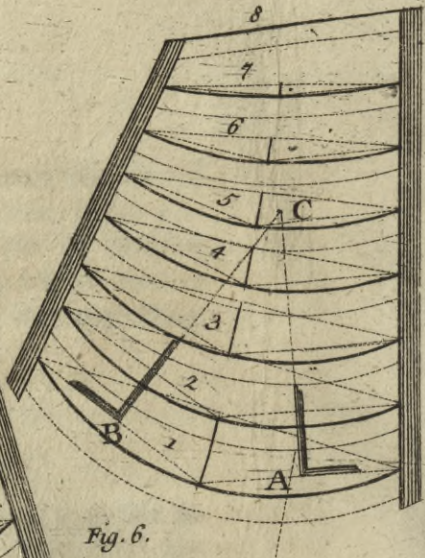
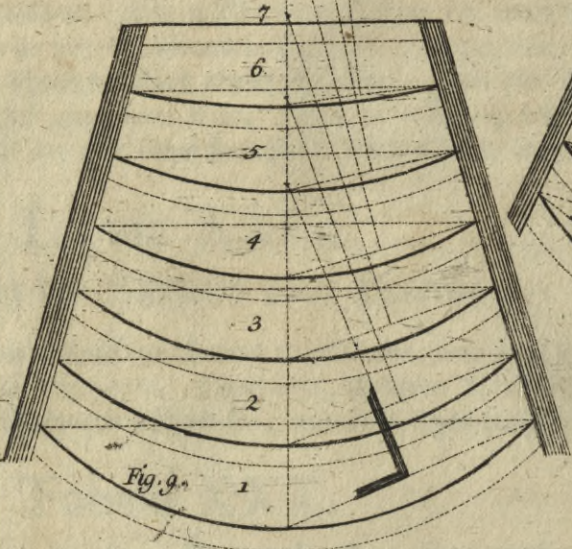
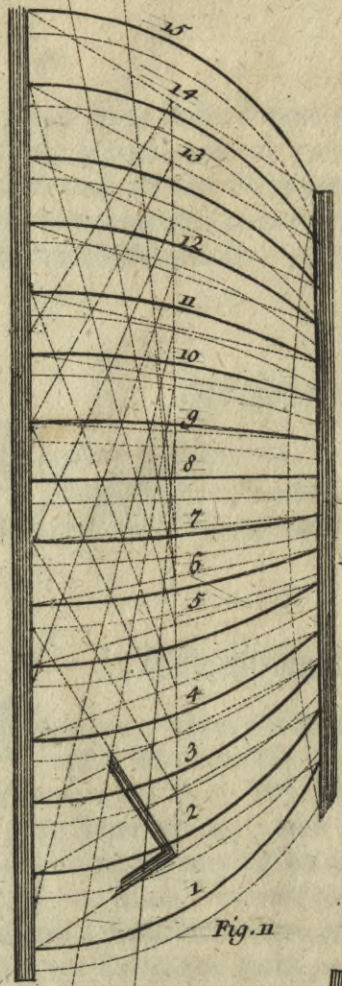


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

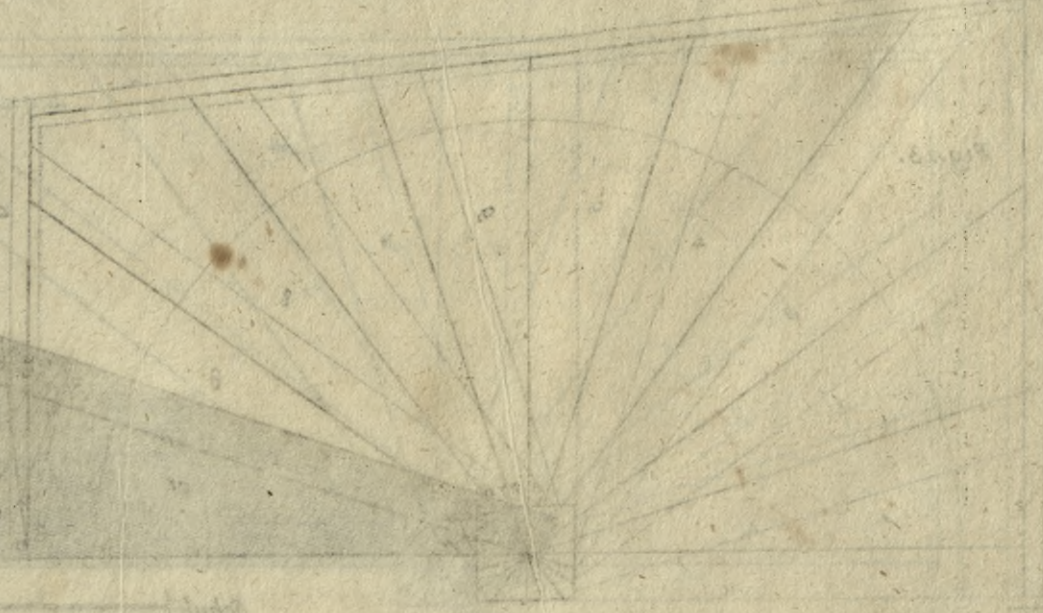
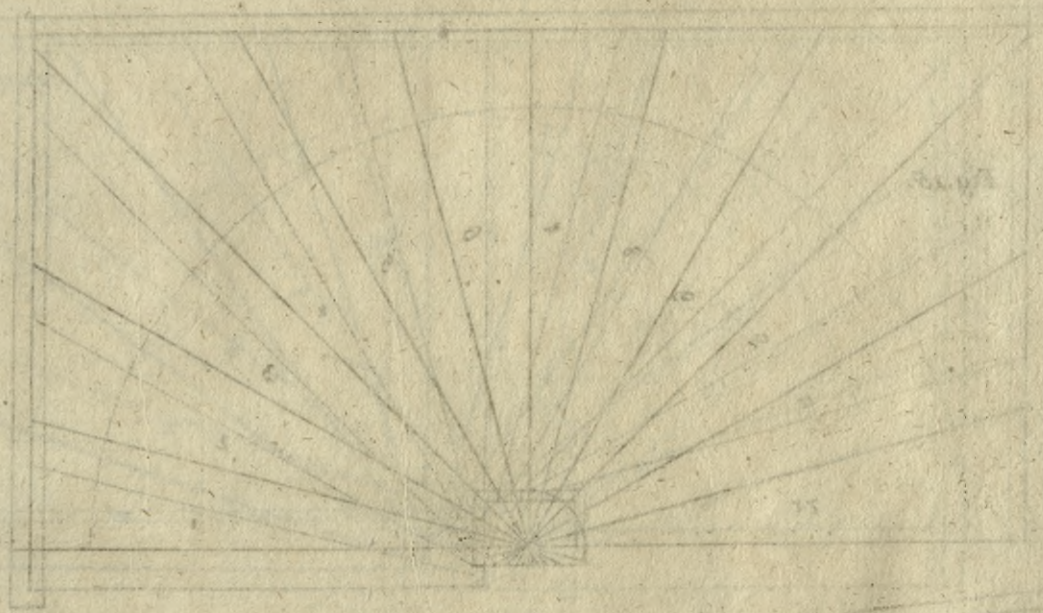
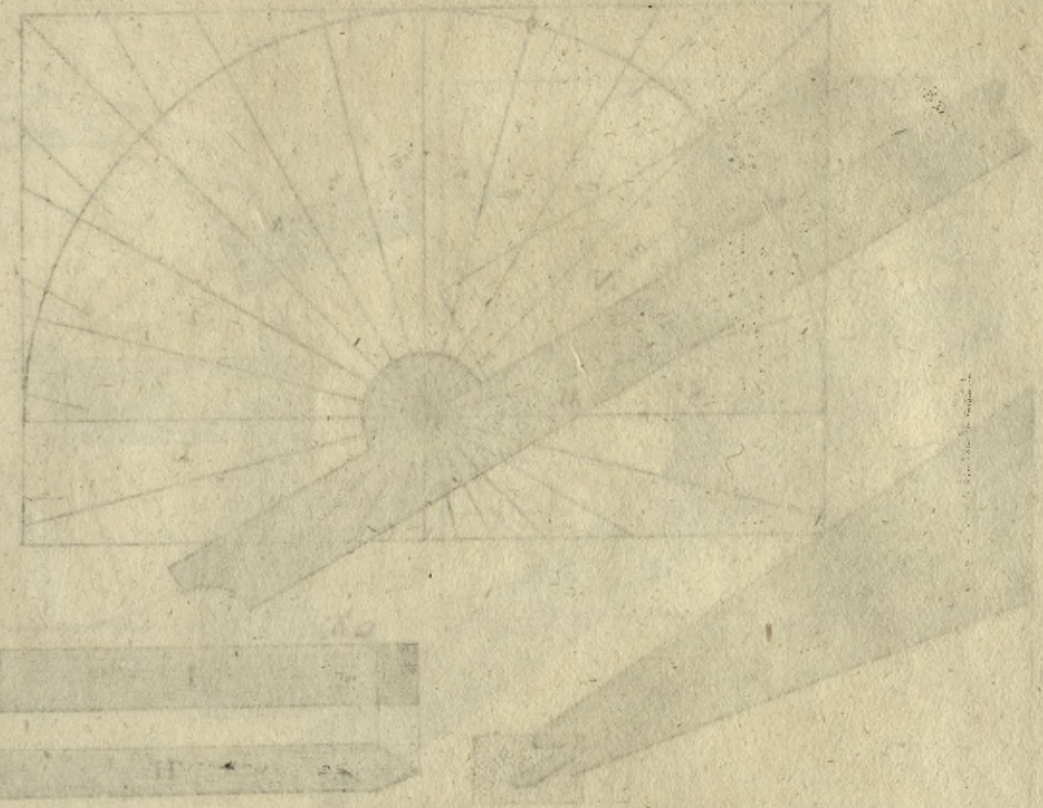
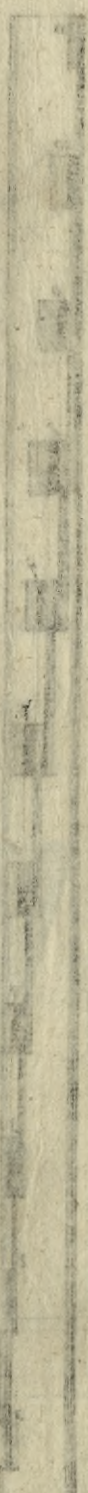


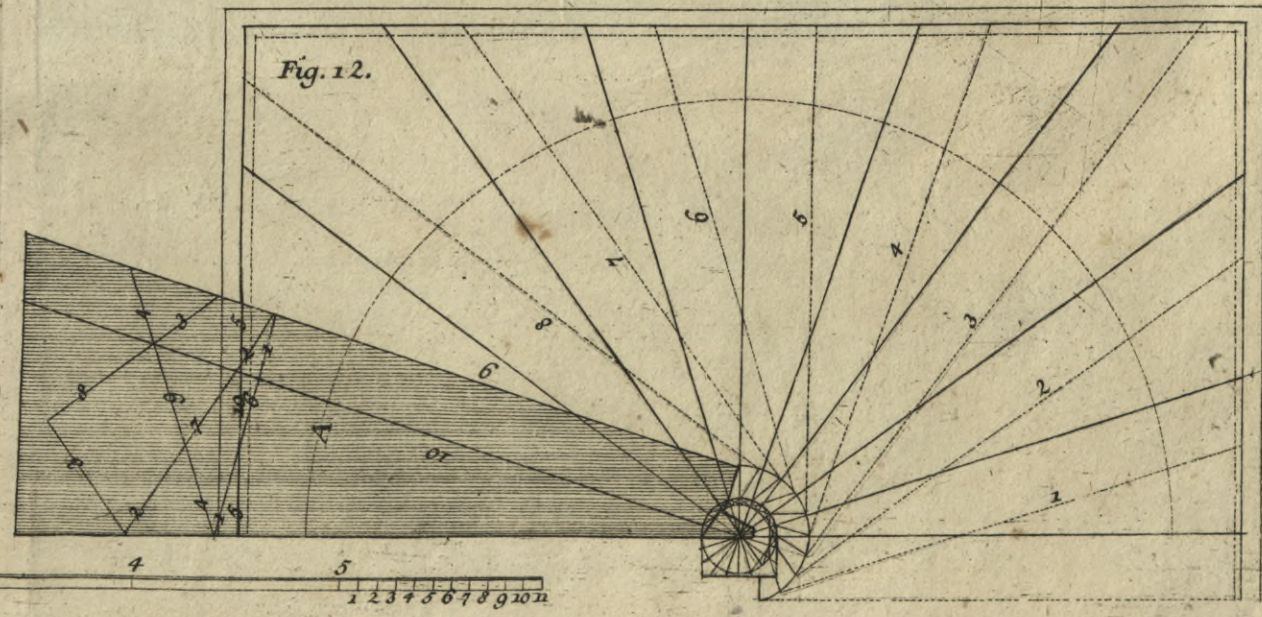
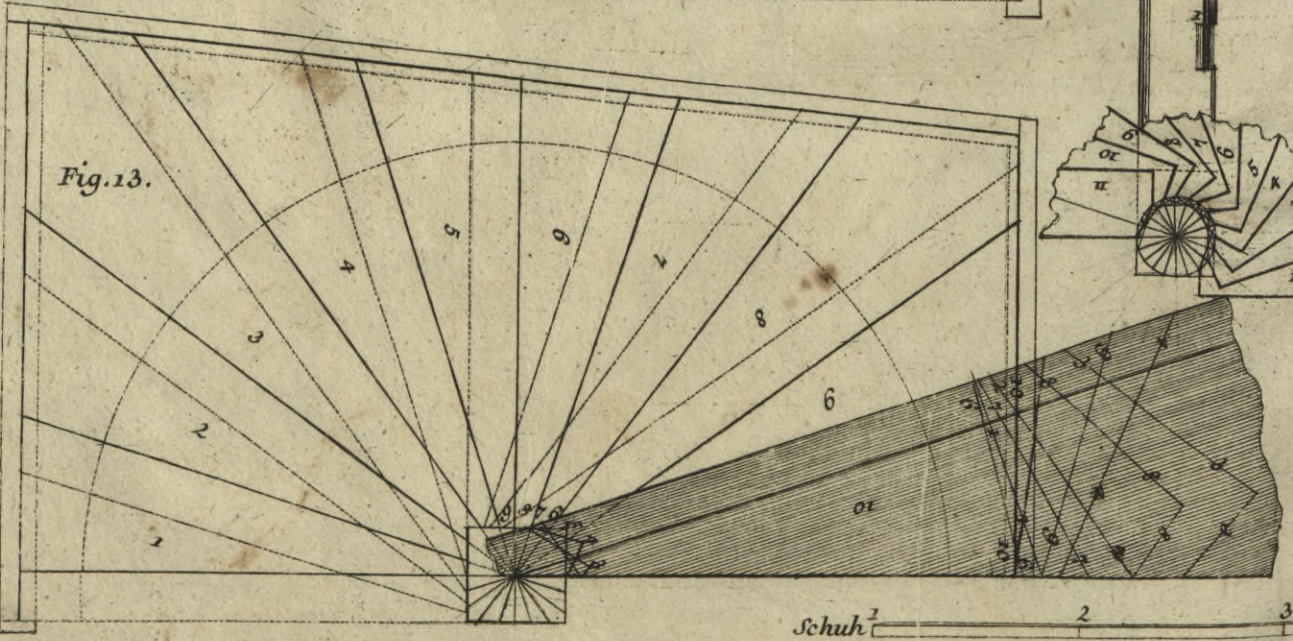
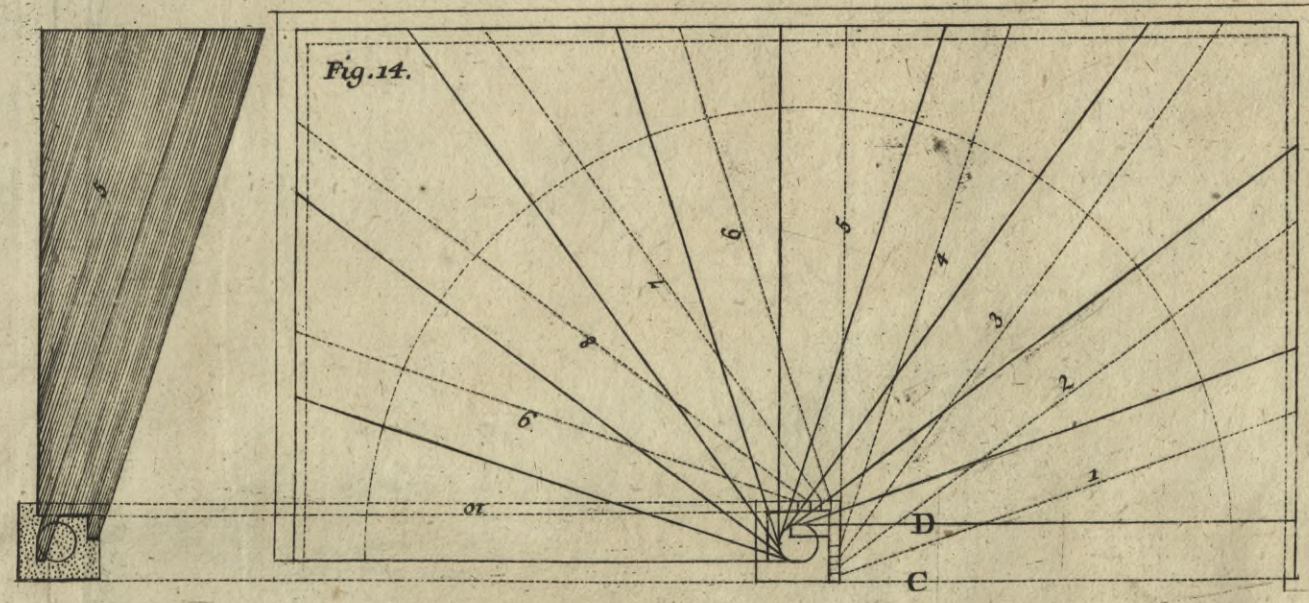
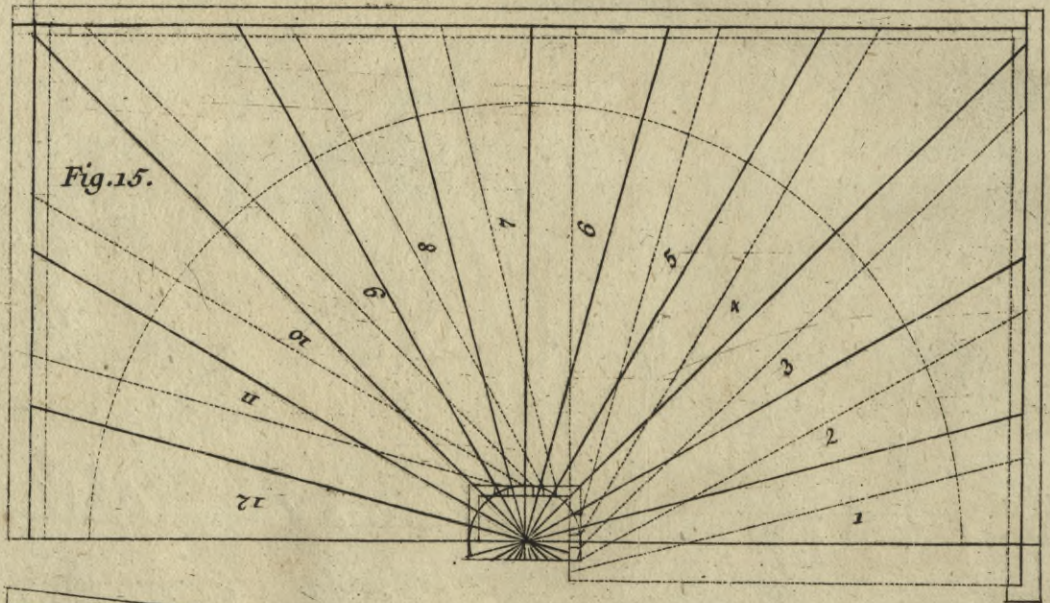
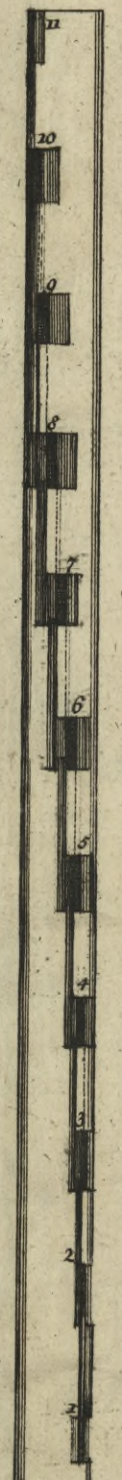
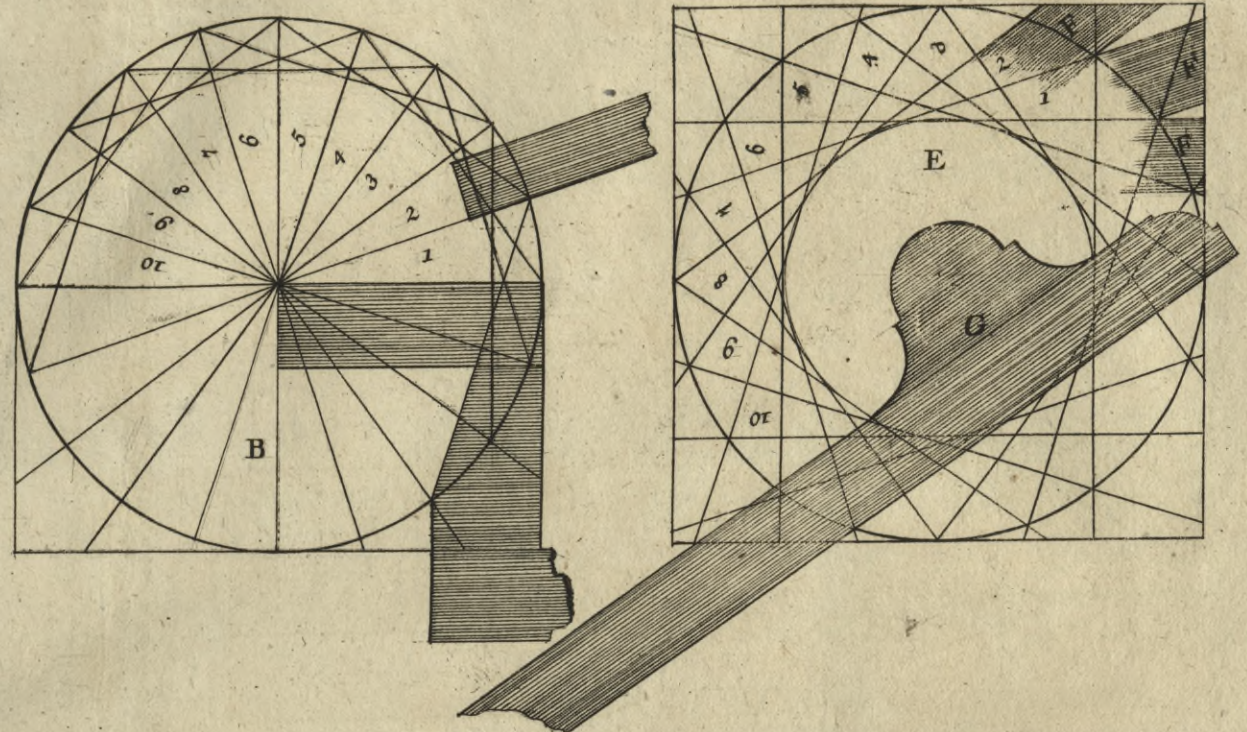
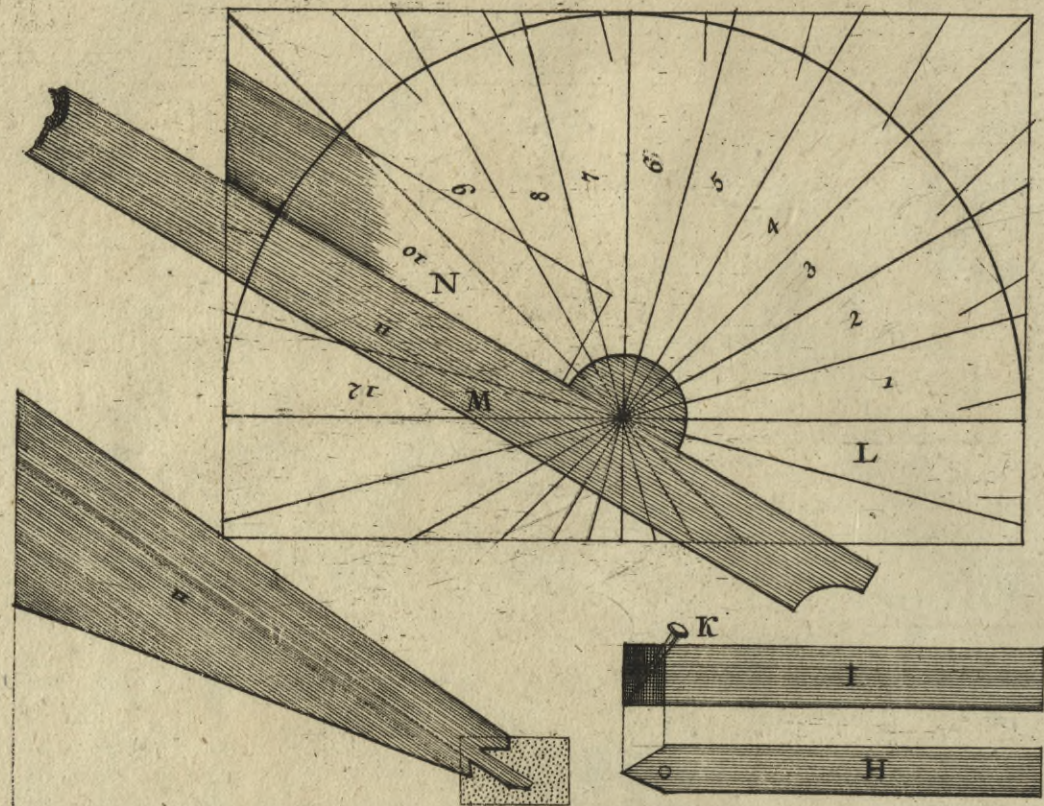
1. 2. 3.

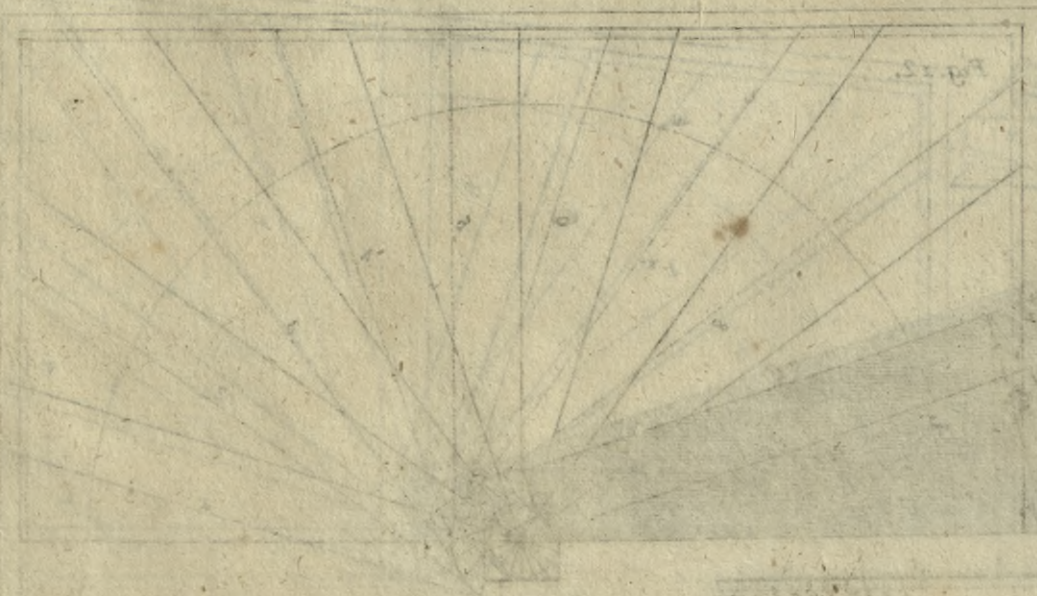
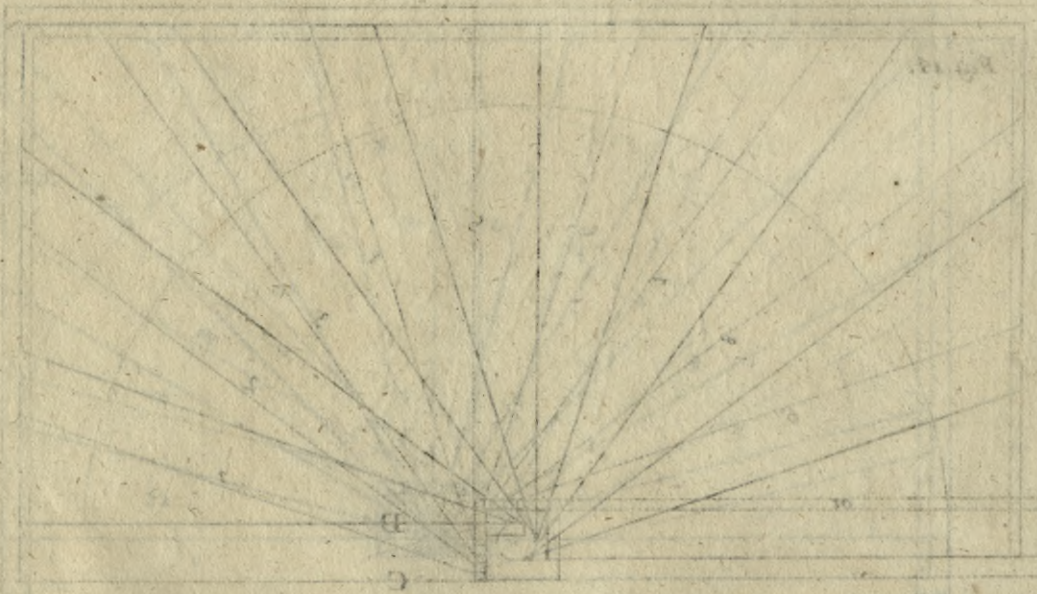
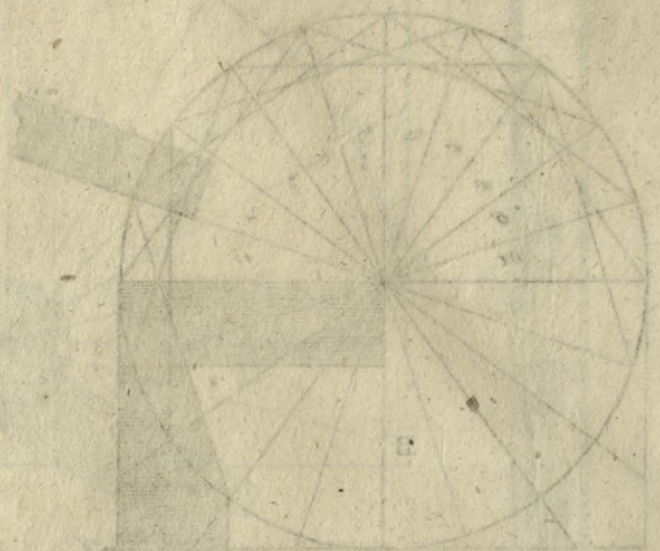
E. G. 1.

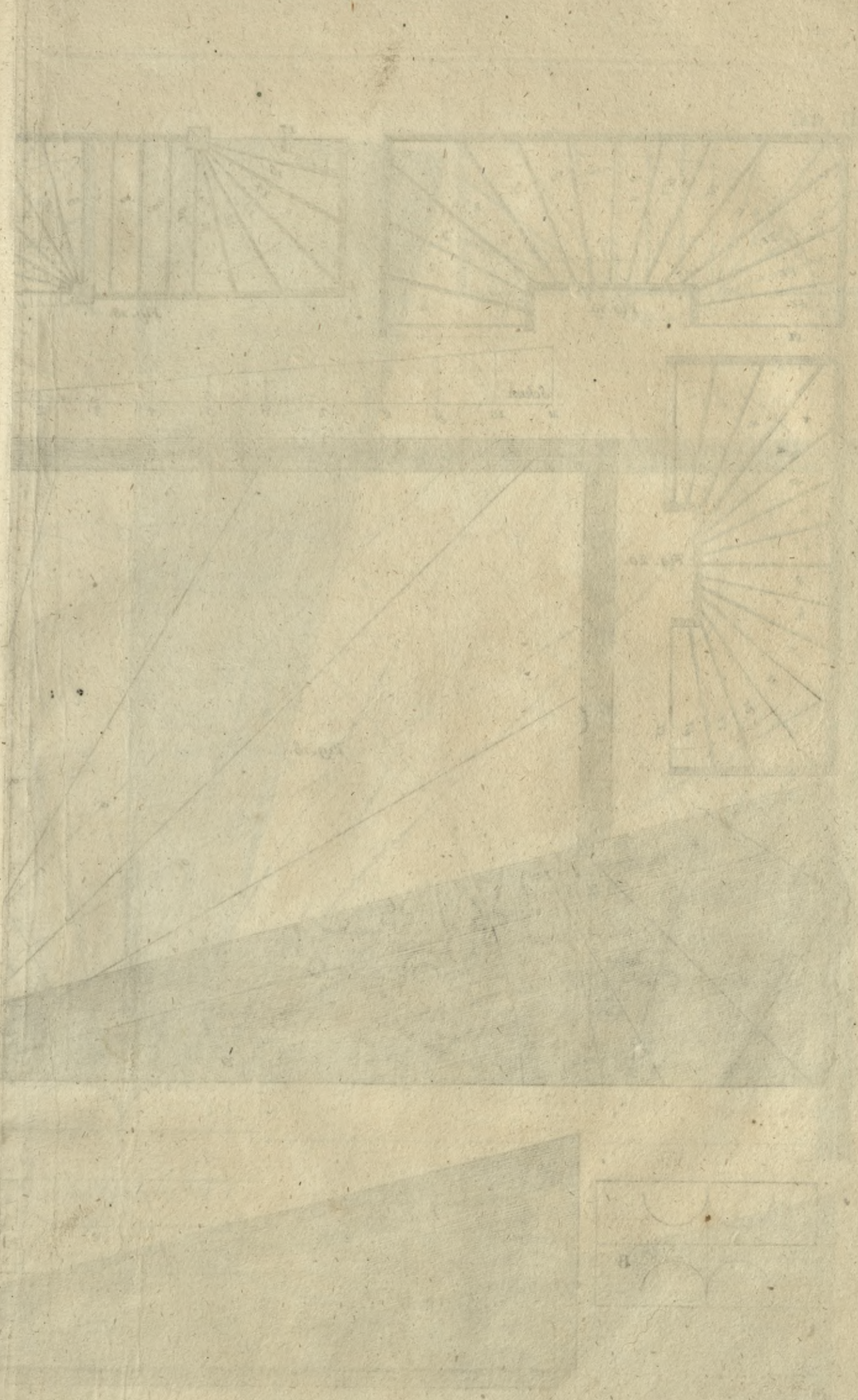


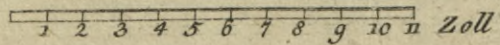
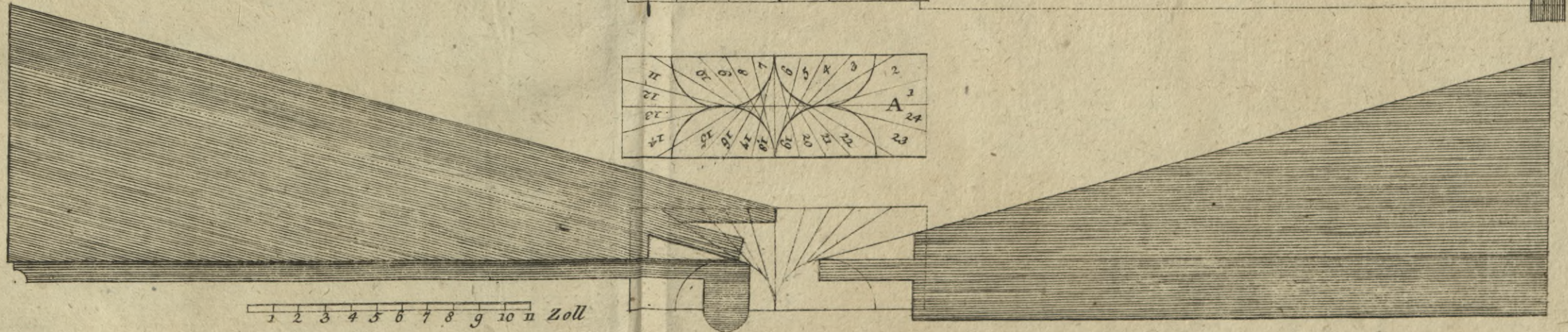
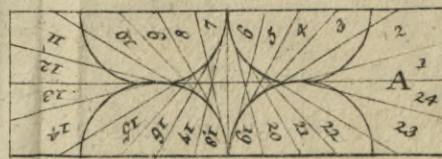
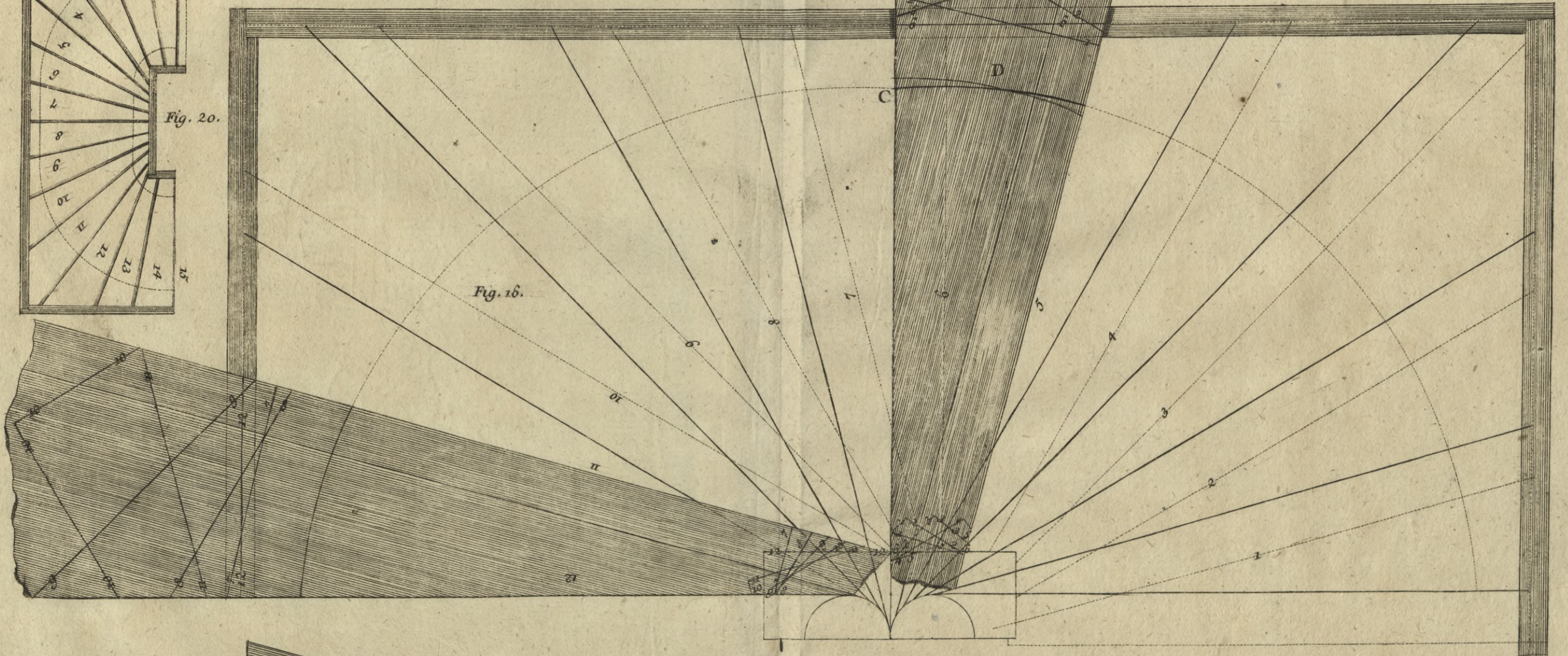
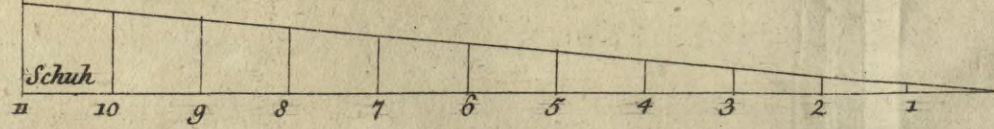
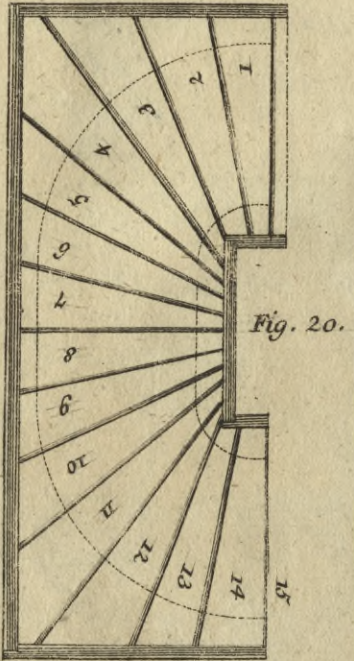
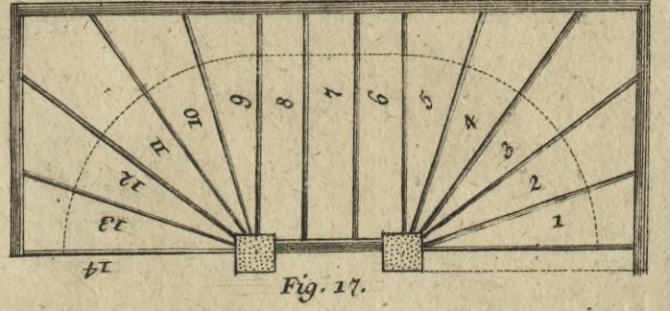
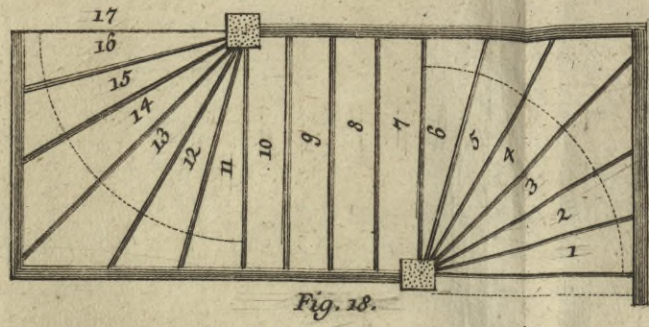
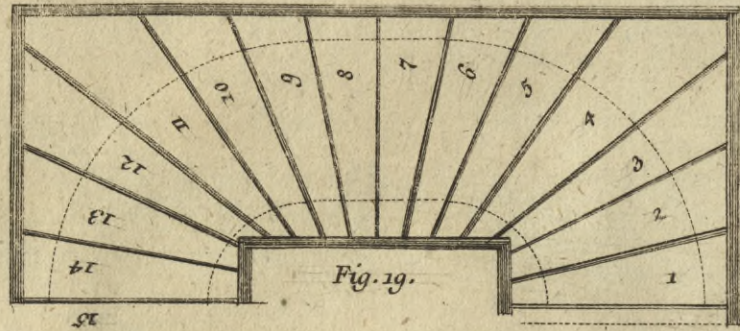
1. 2. 3.

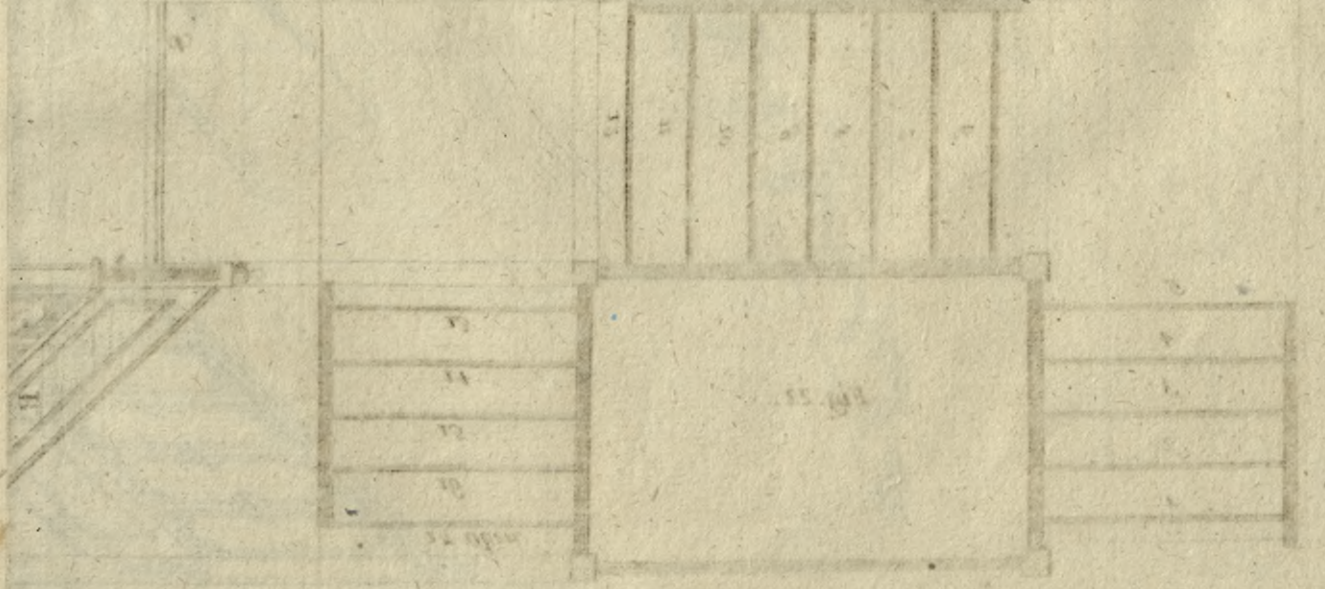
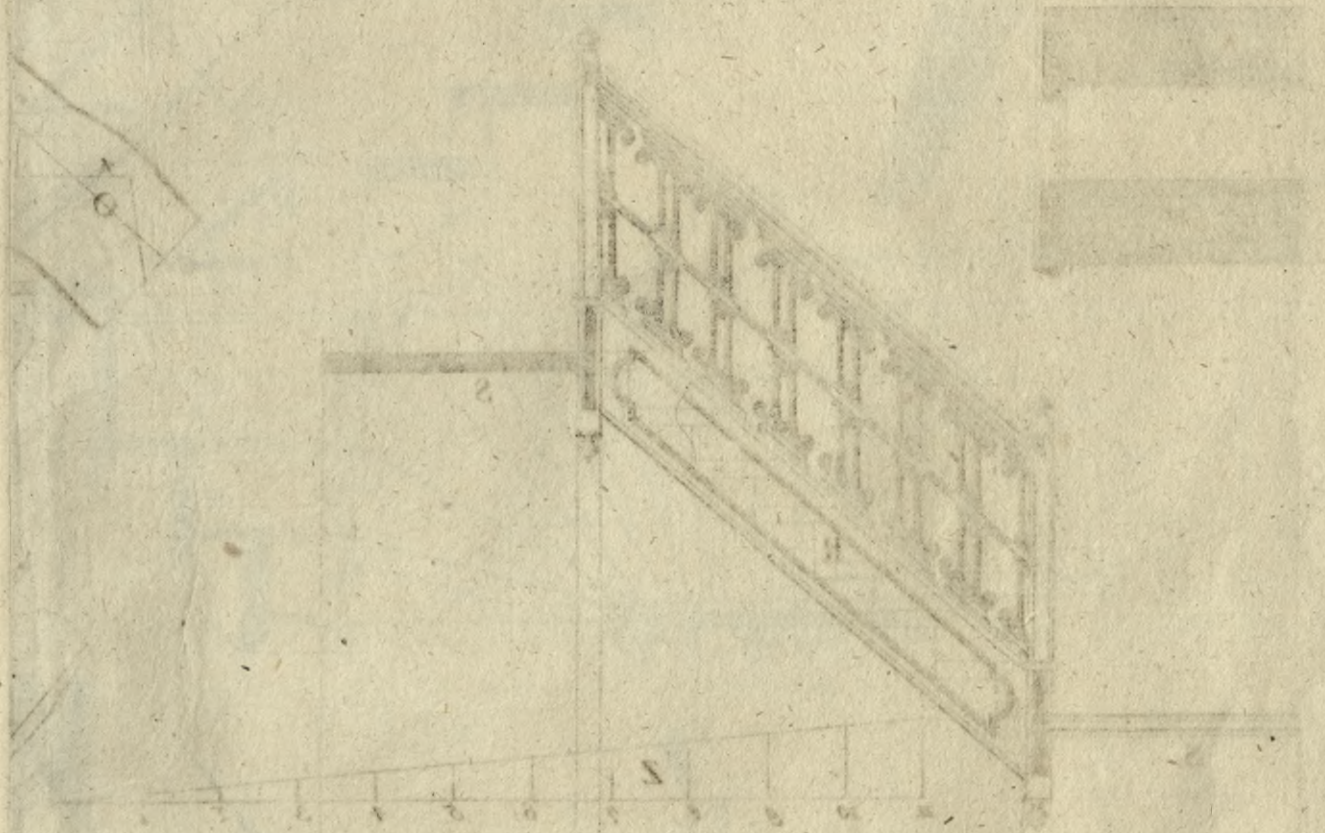
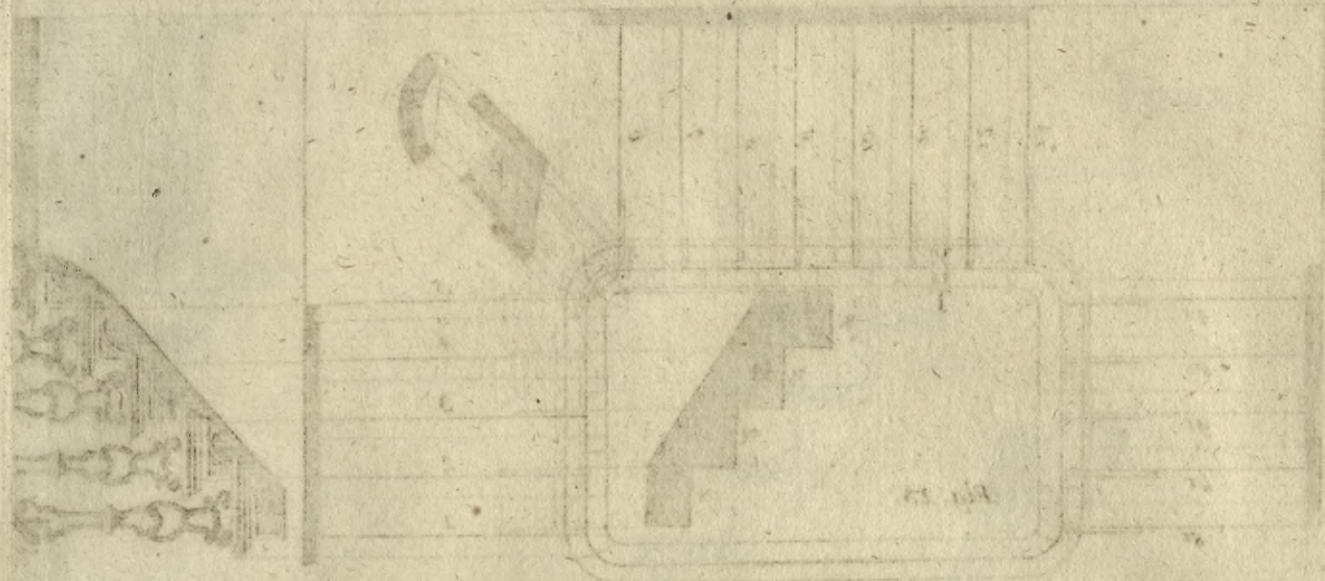


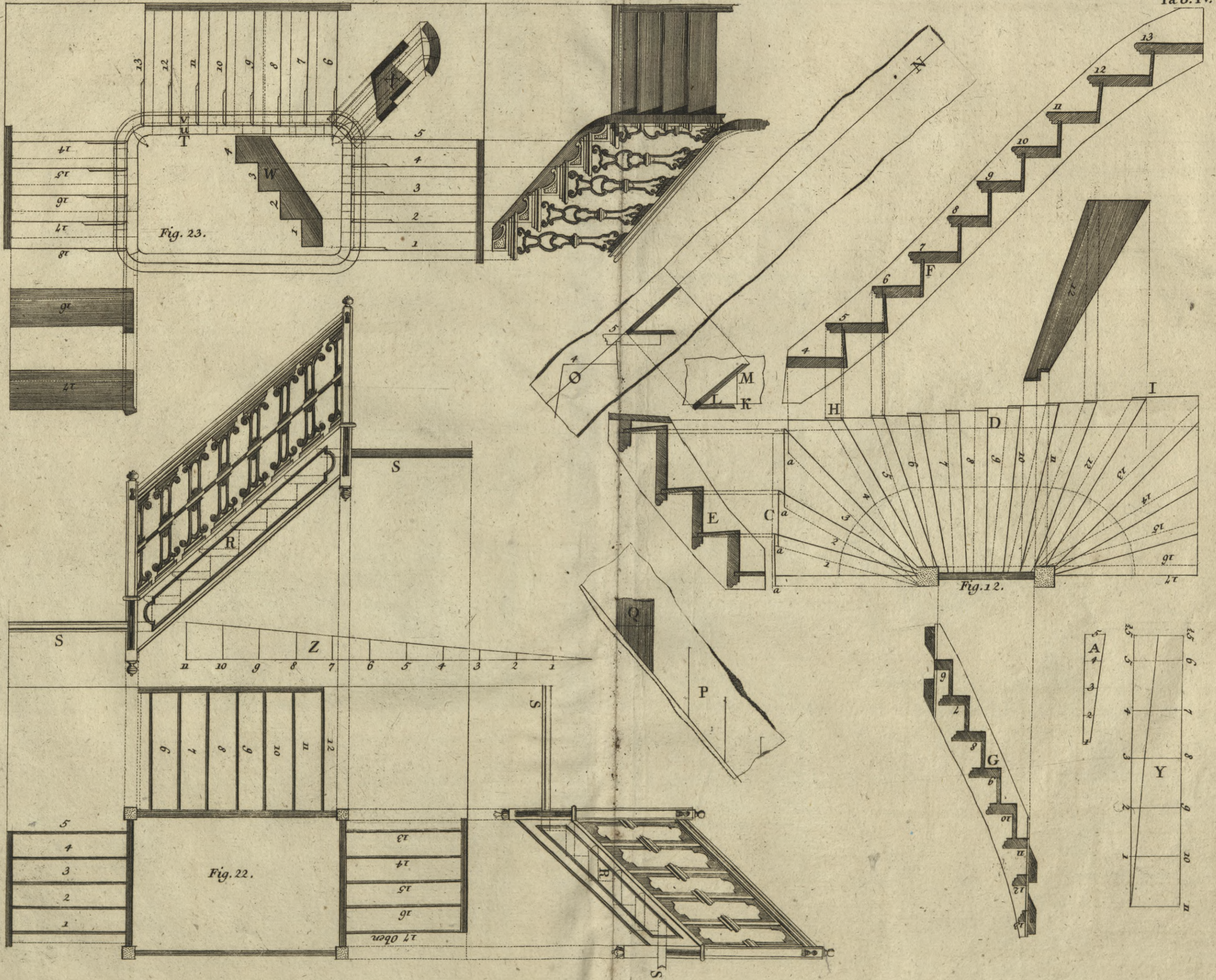




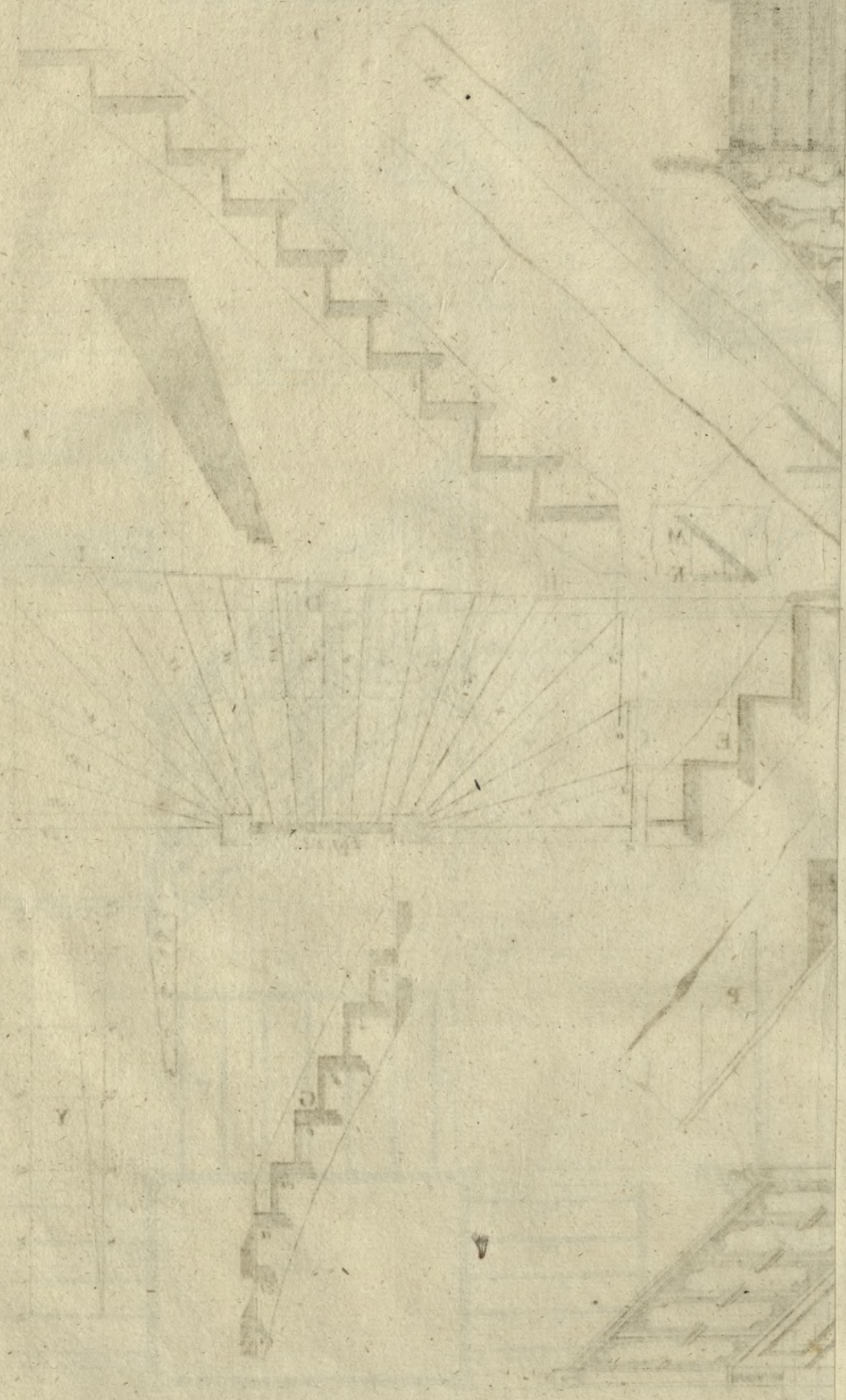


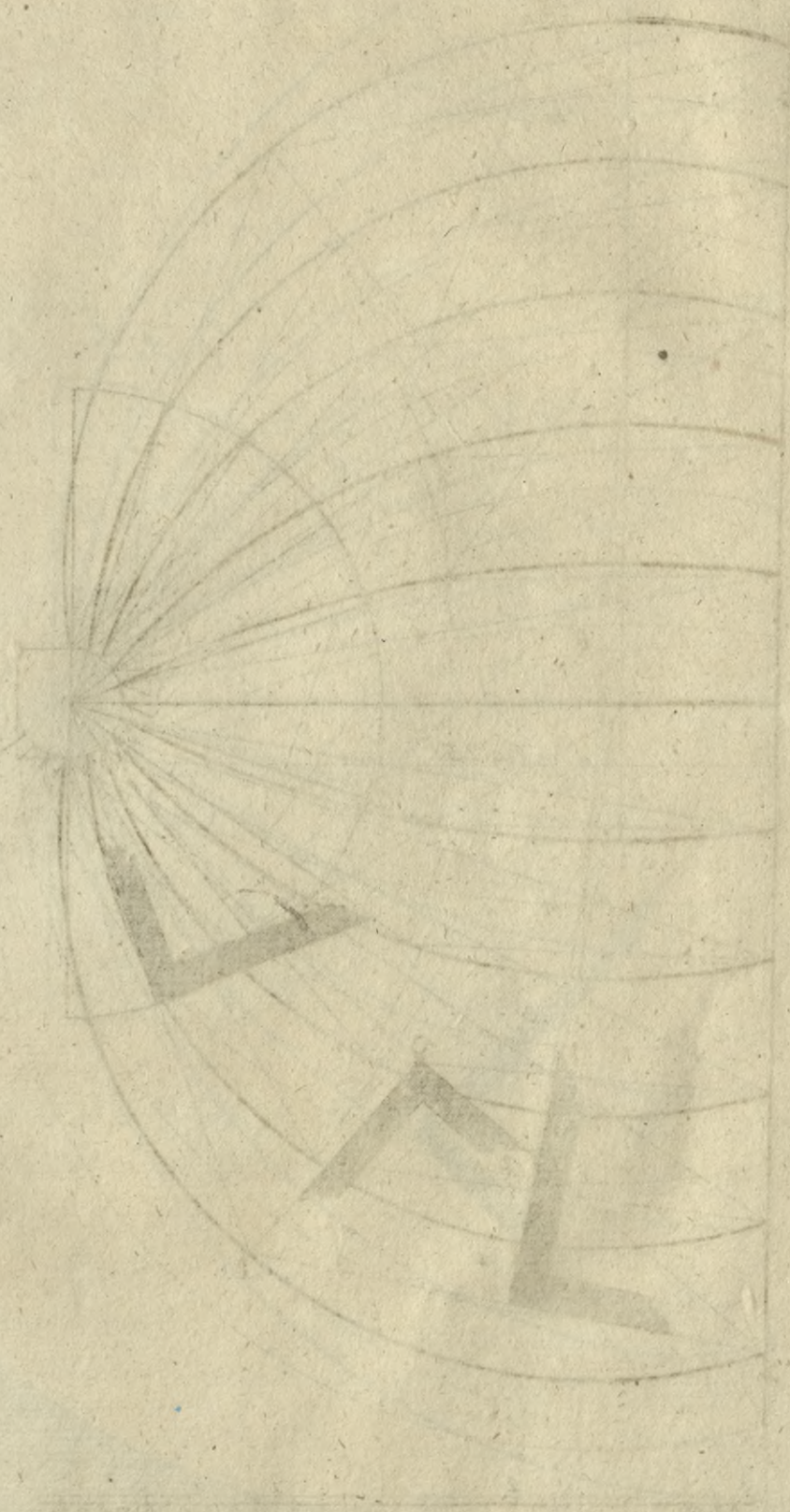
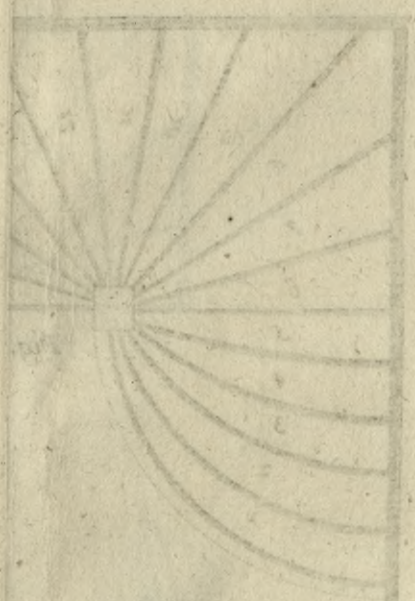


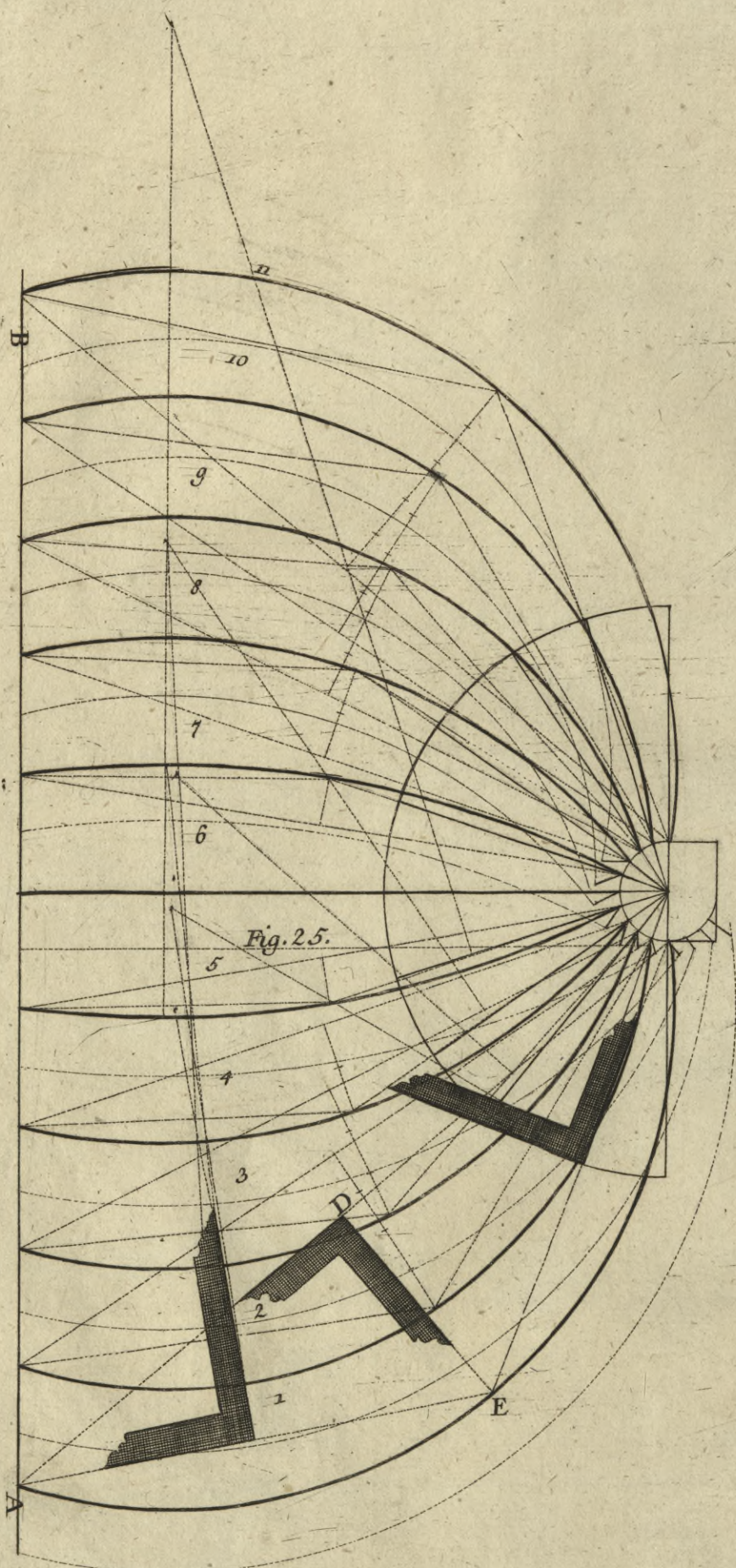




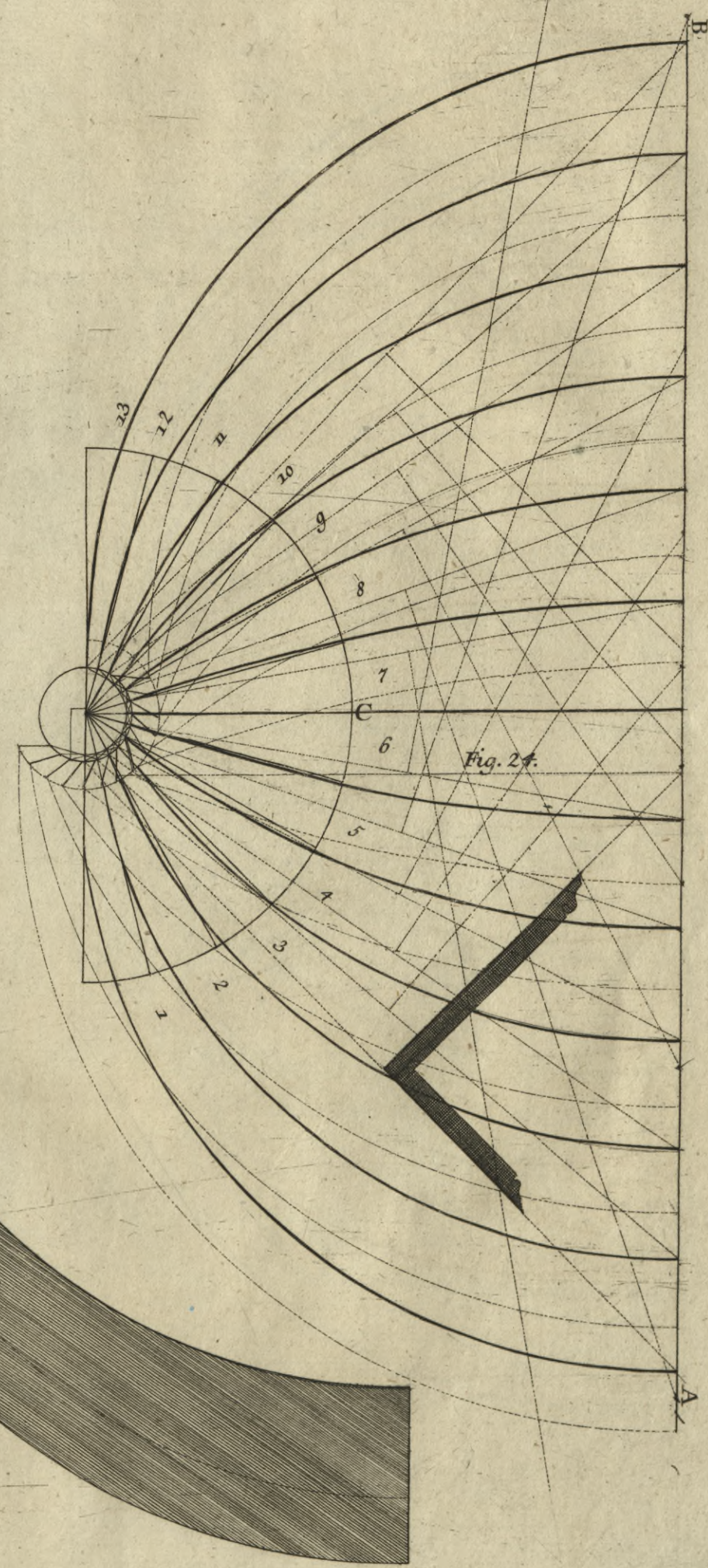
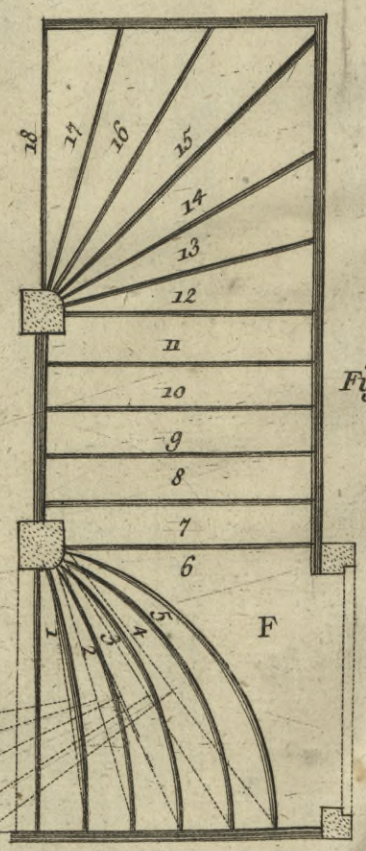
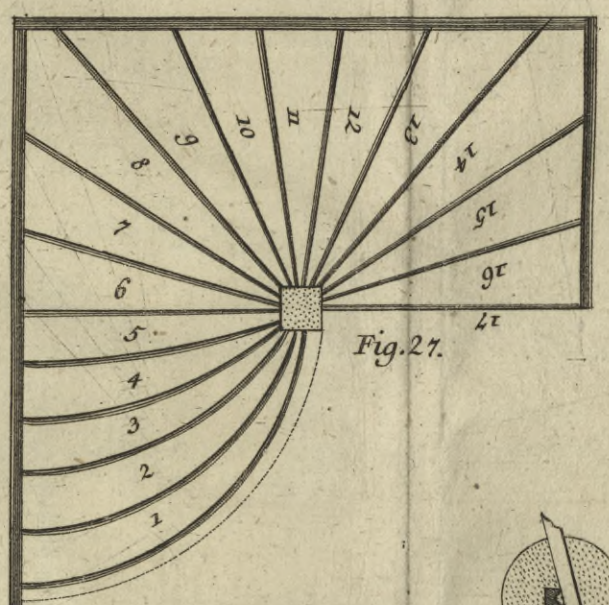
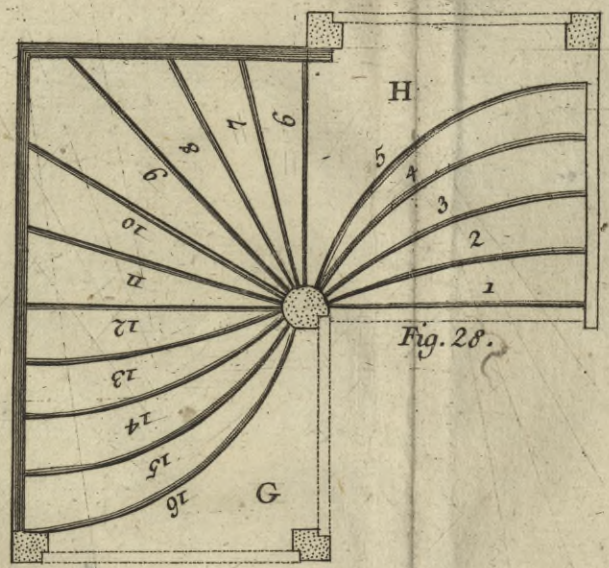
1851

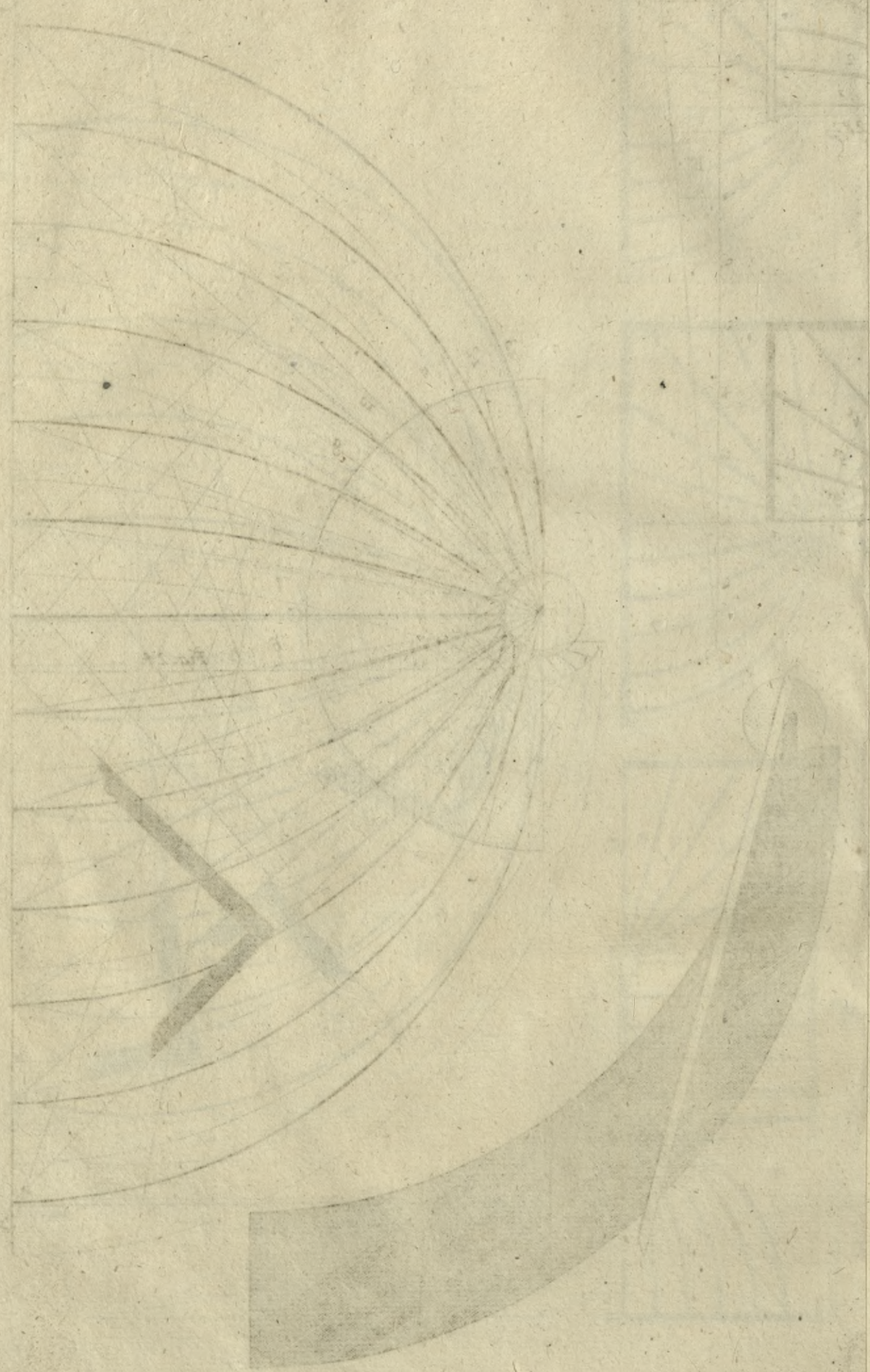


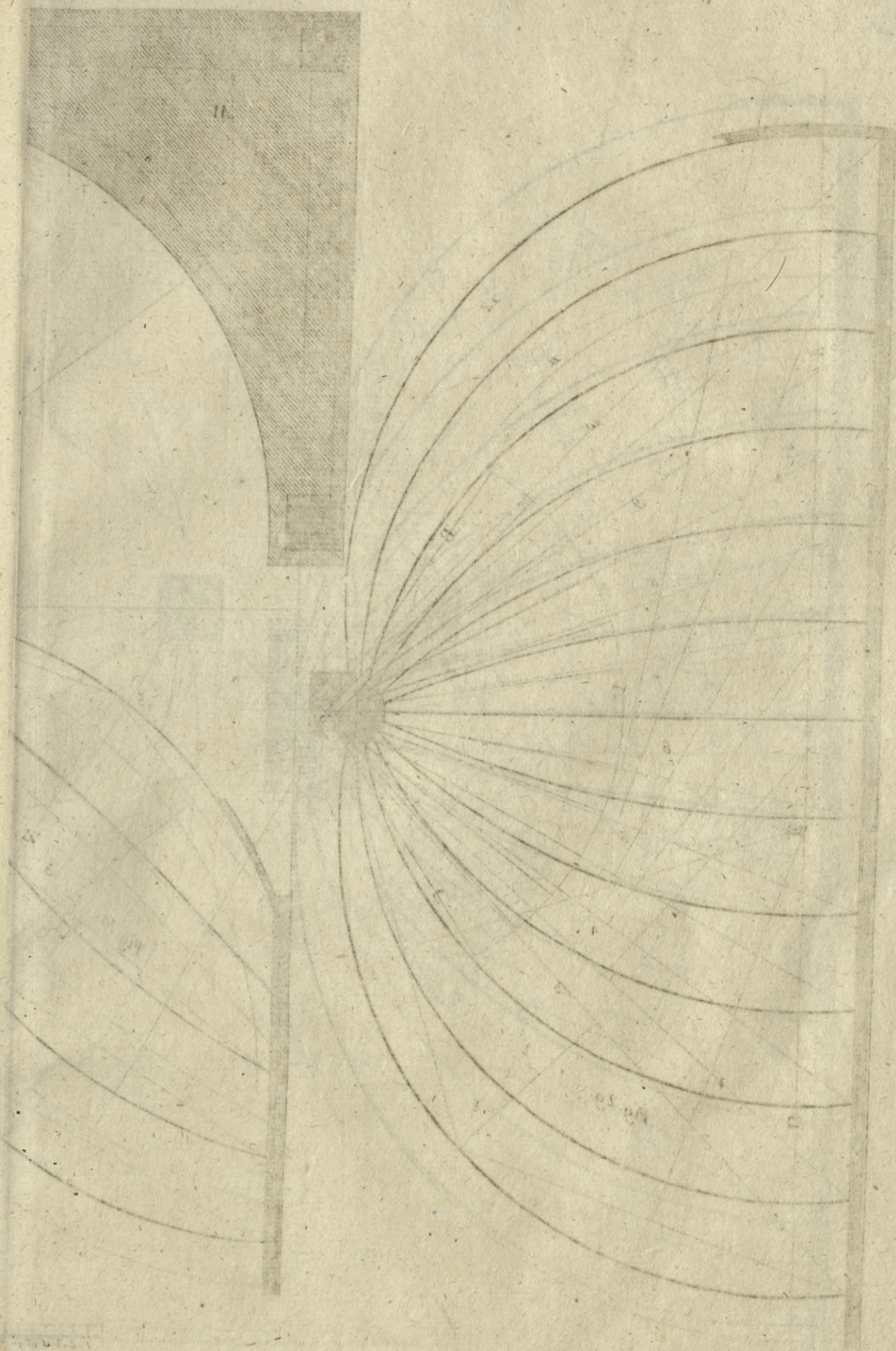




Schuh
Y
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11







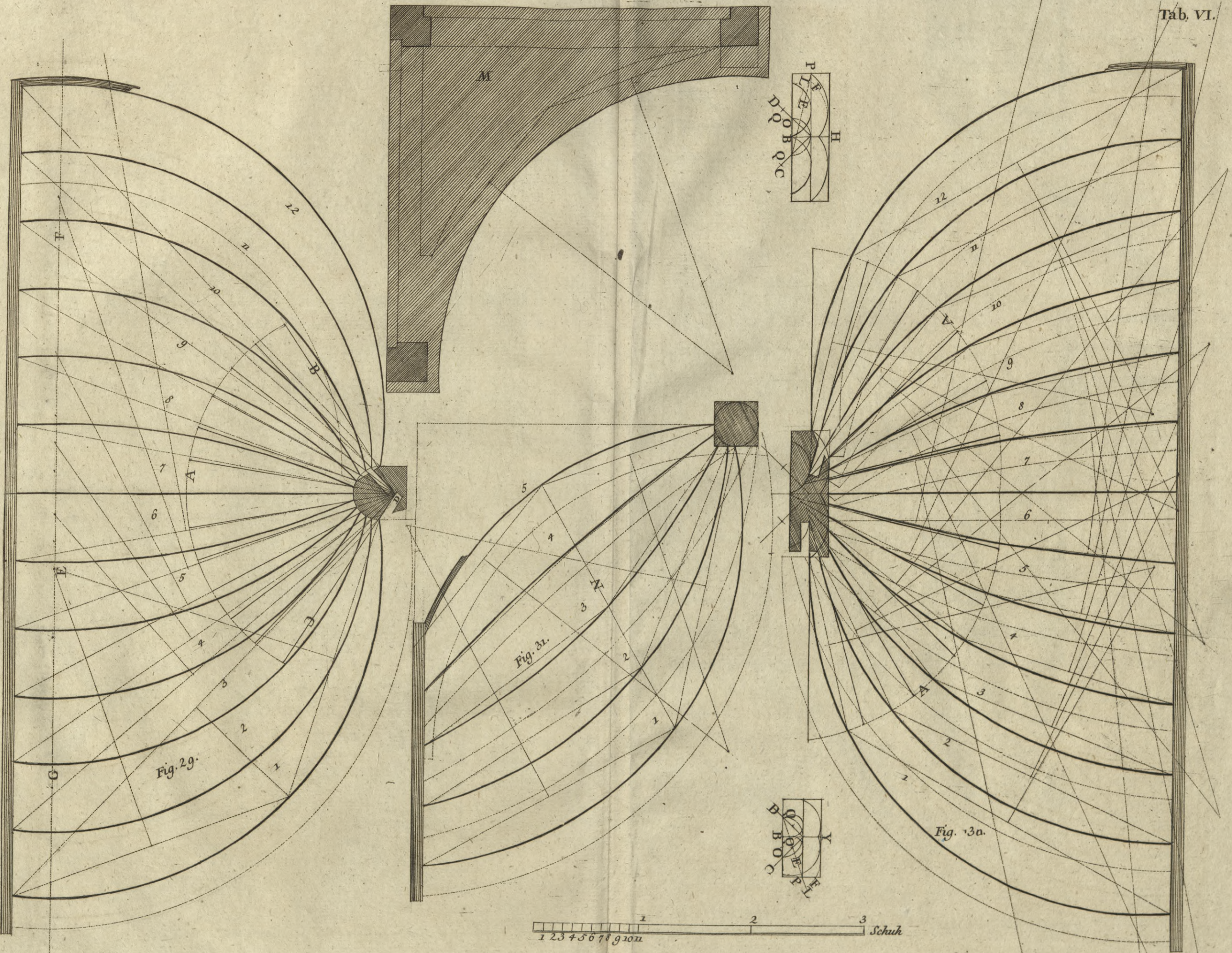


Fig. 29.

Fig. 31.

Fig. 30.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Schuh



Fig. 1

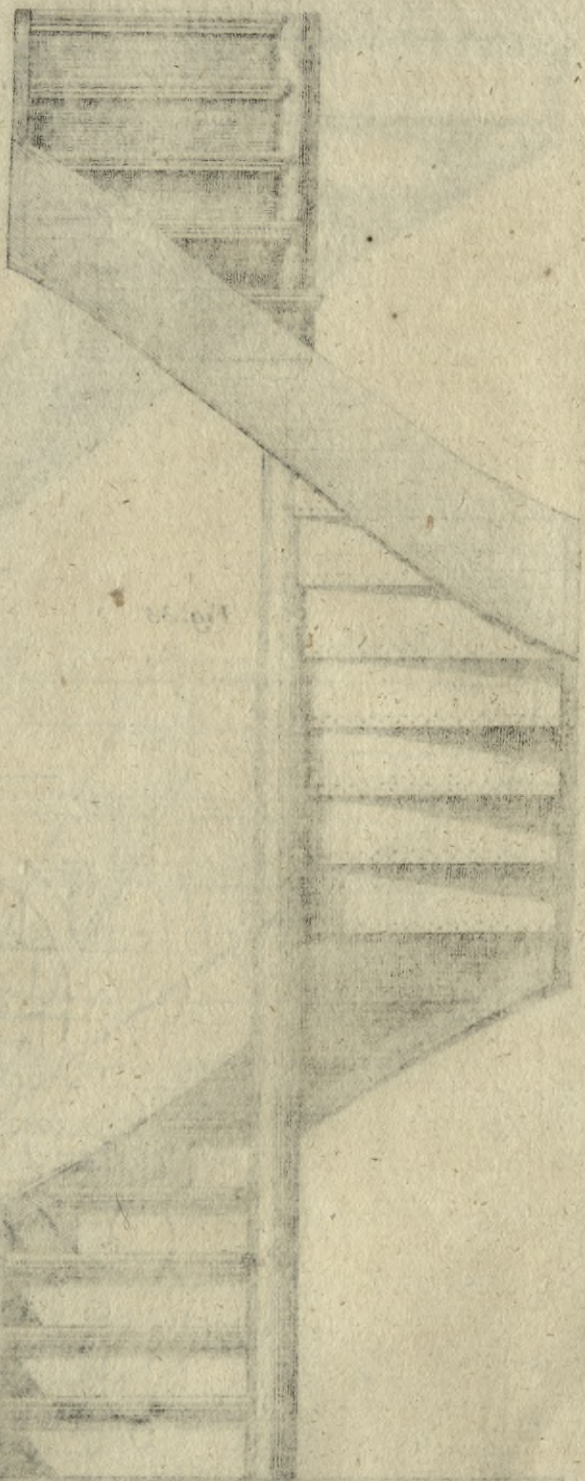
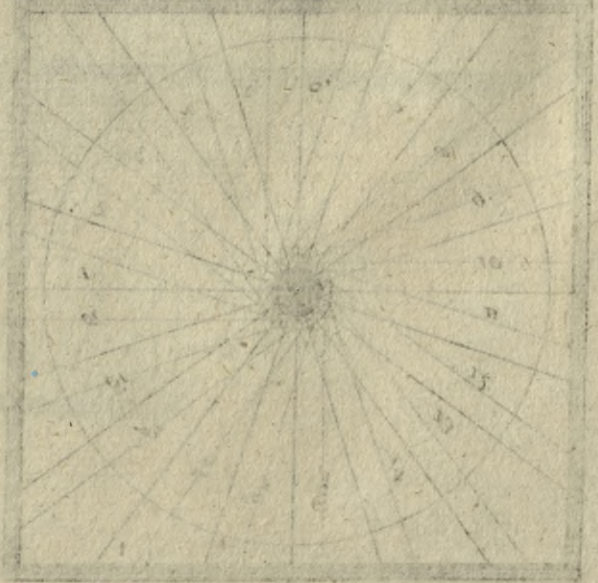
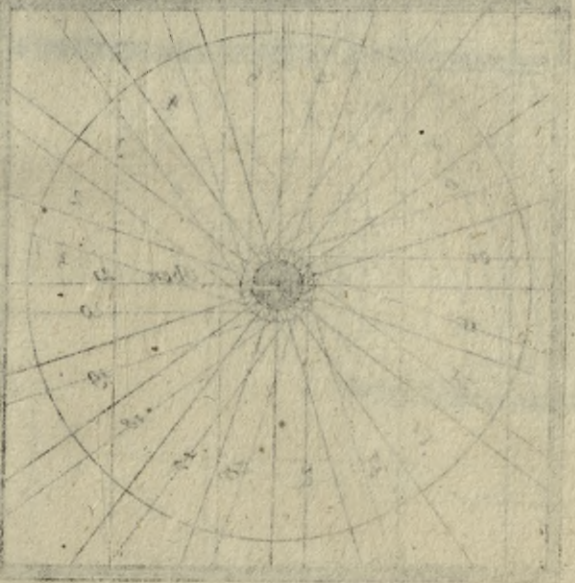


Fig. 2



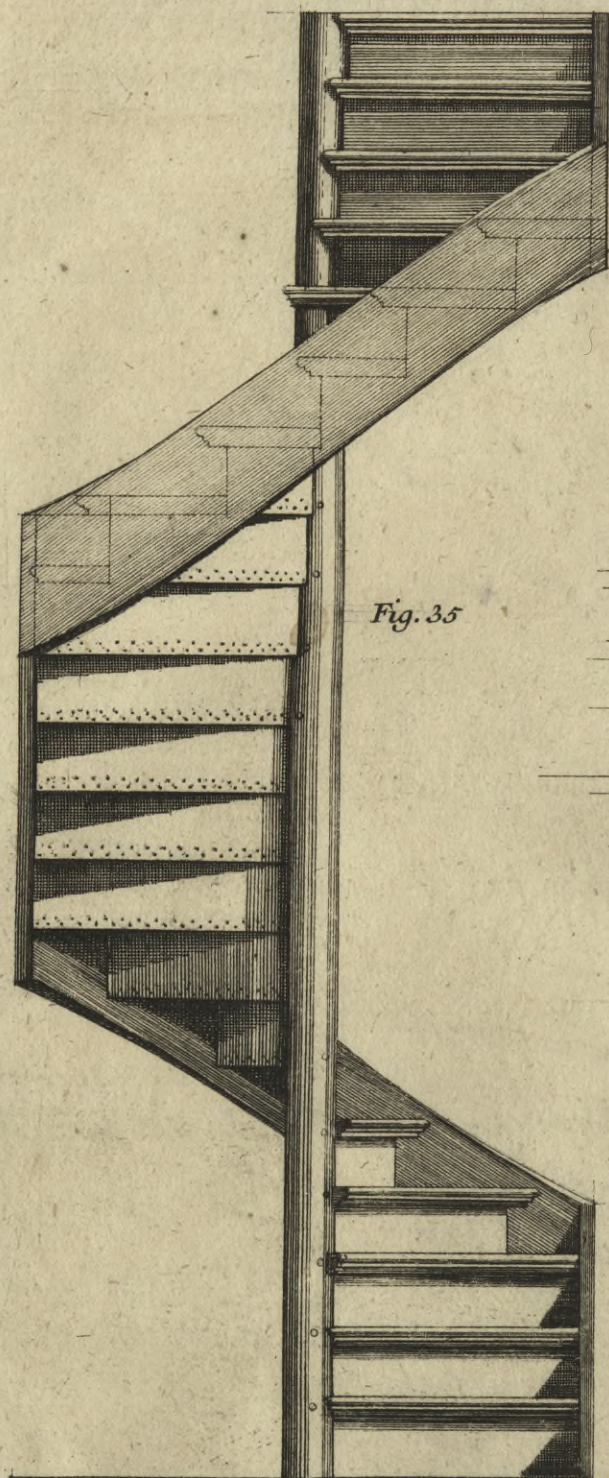


Fig. 35

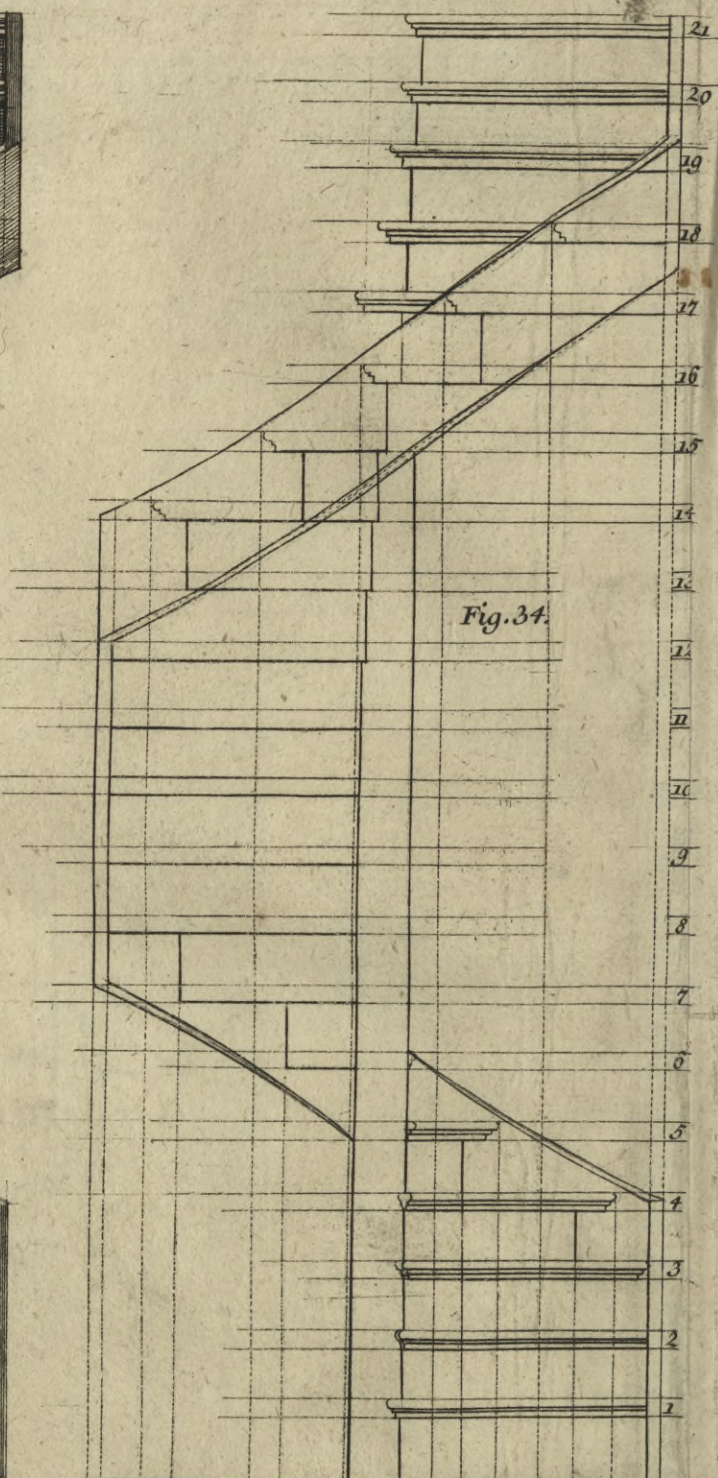


Fig. 34

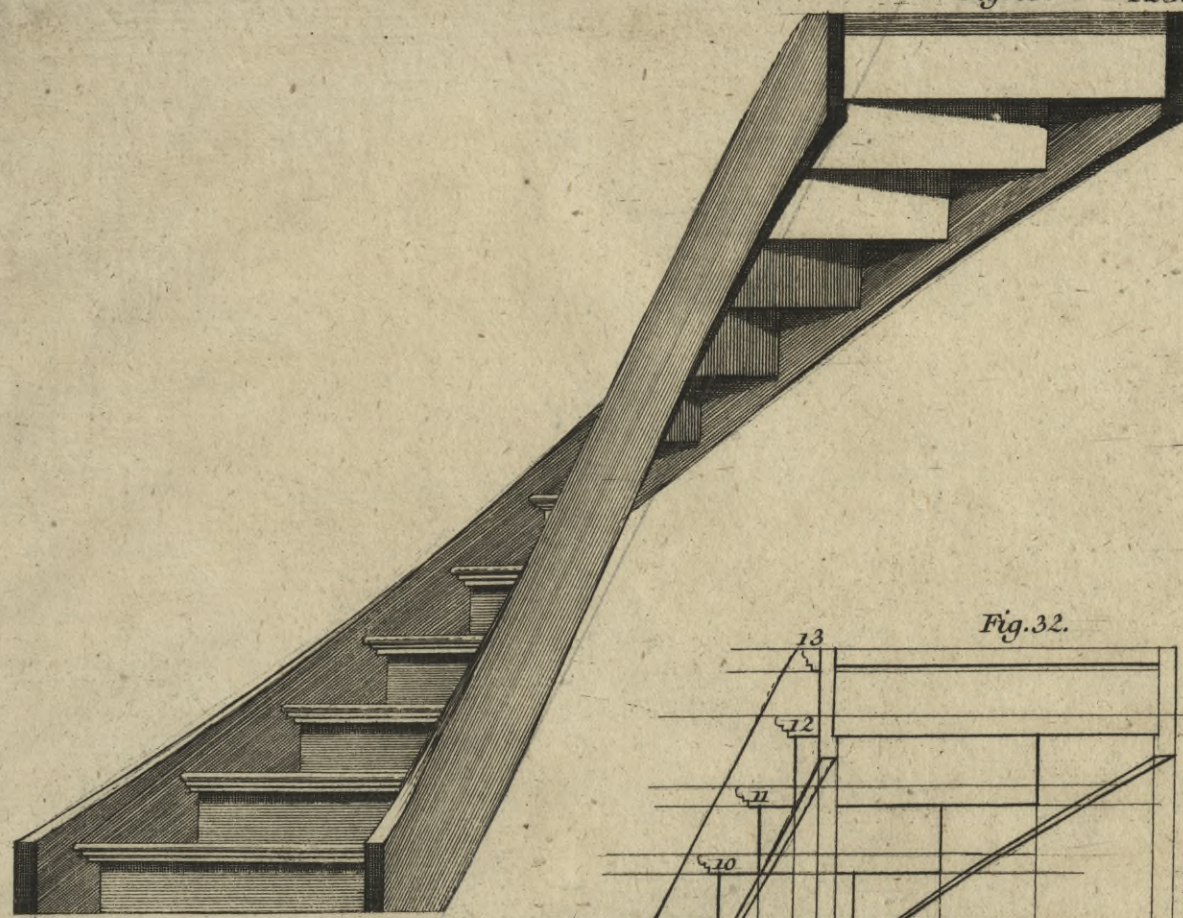
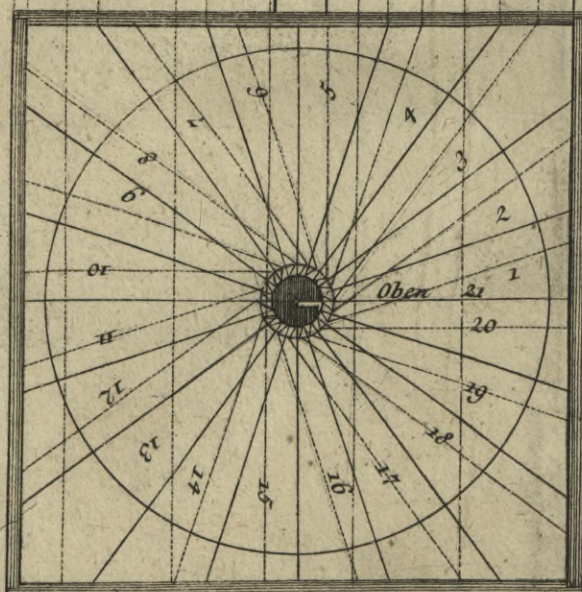
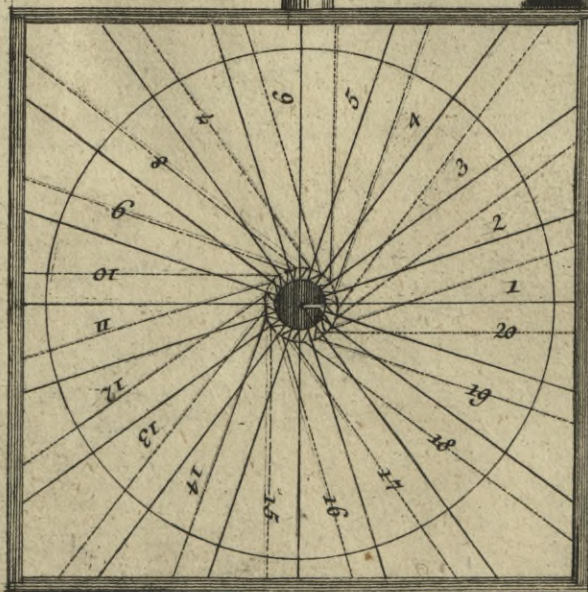


Fig. 32.

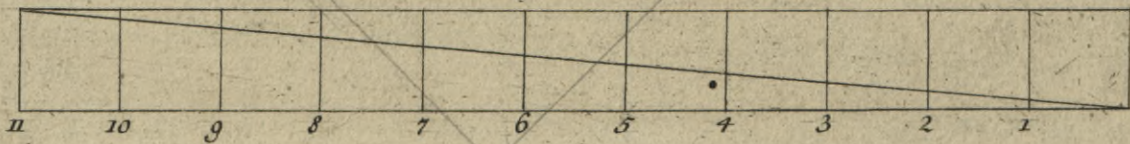
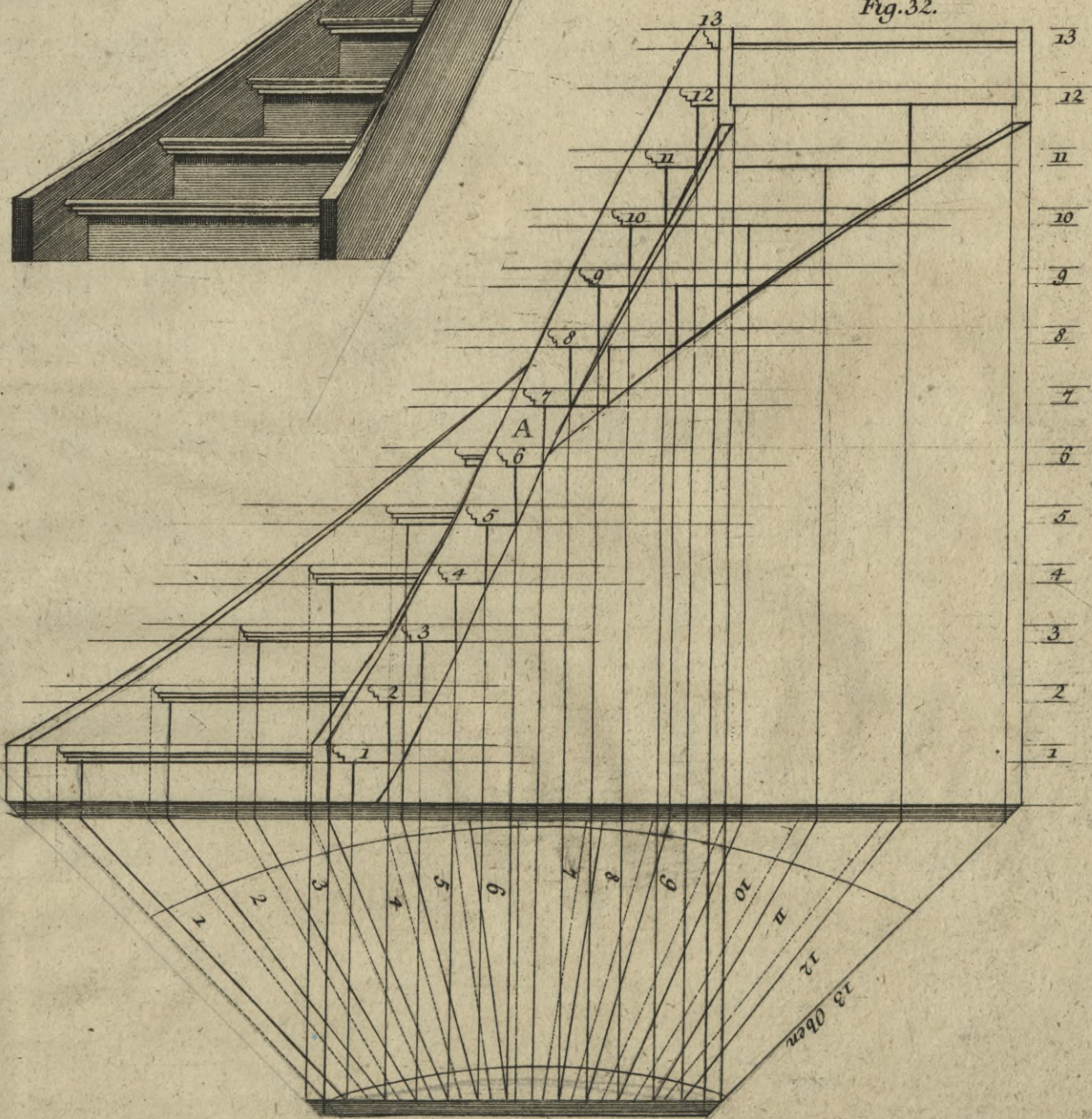
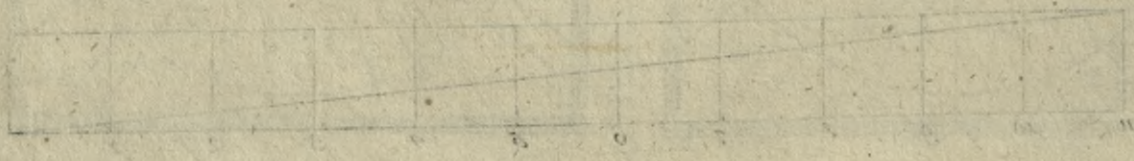
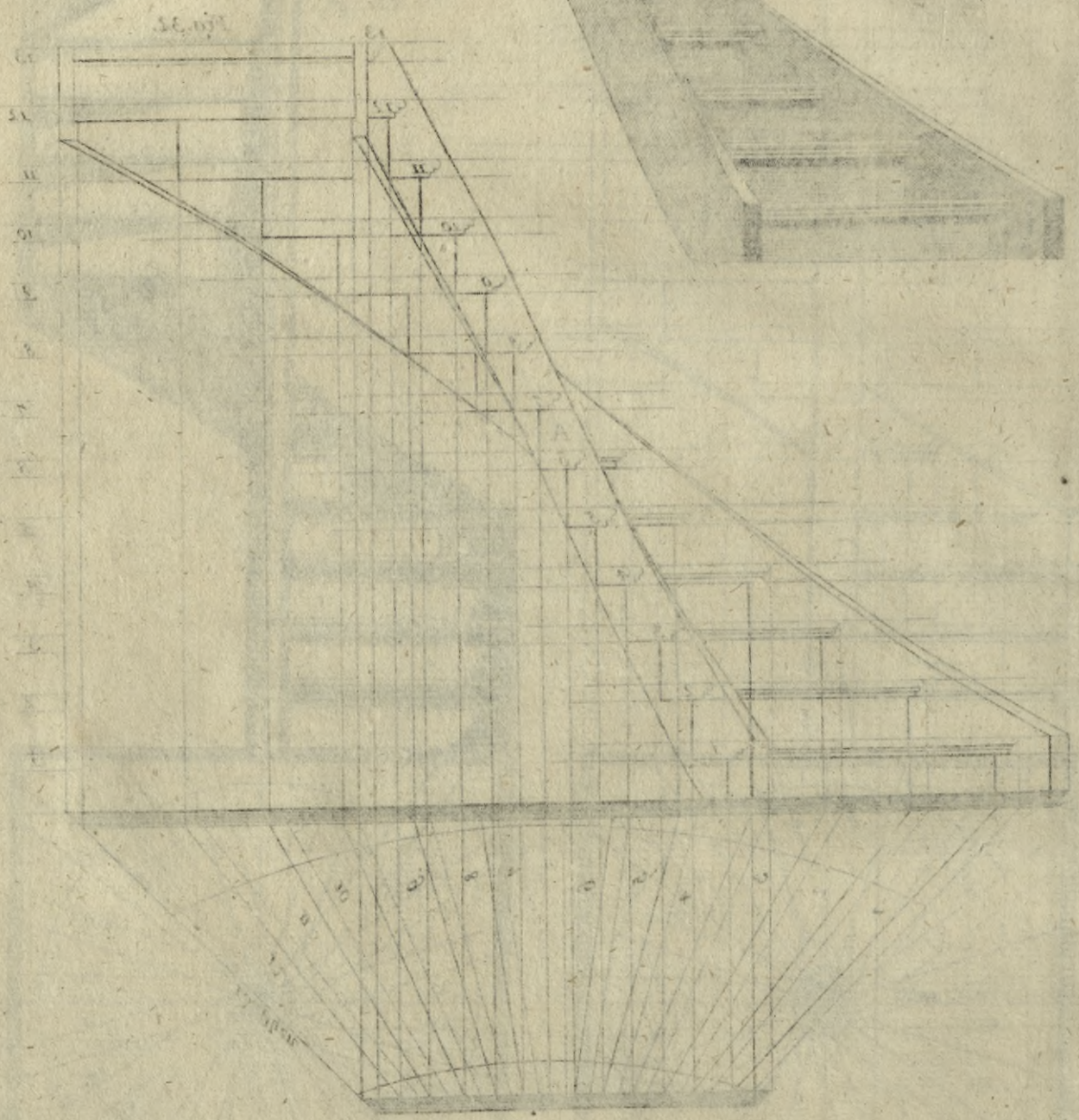
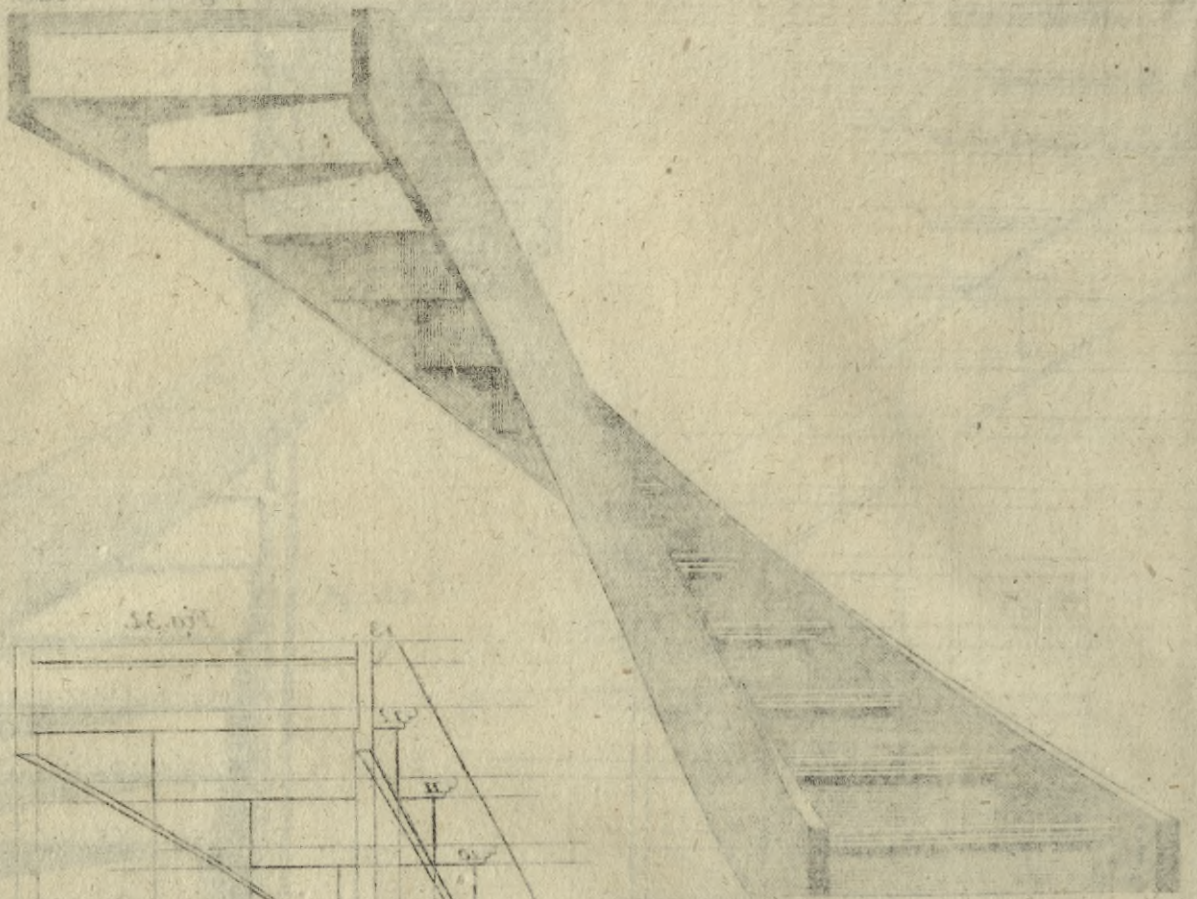
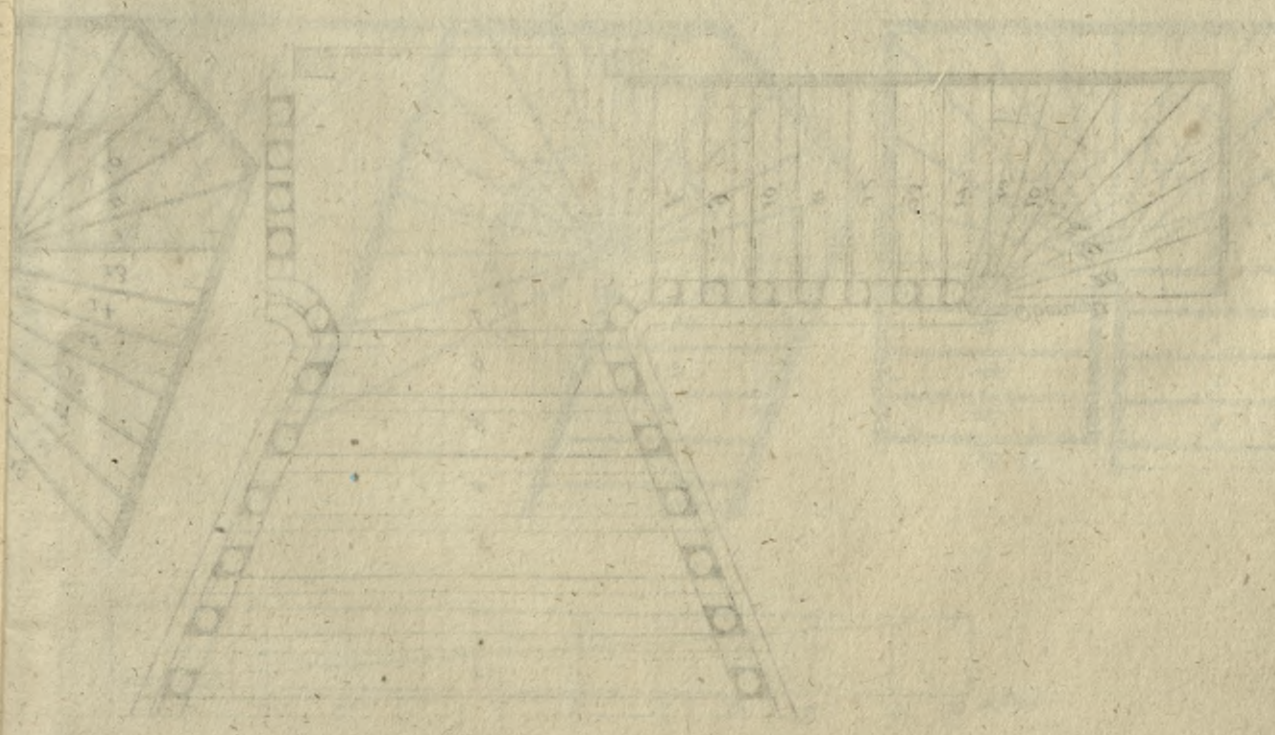
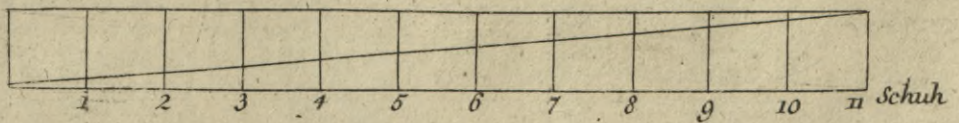
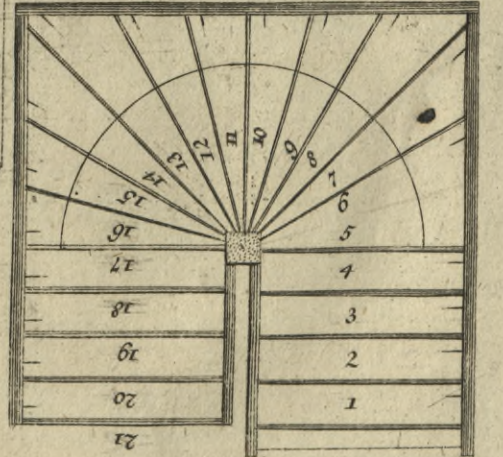
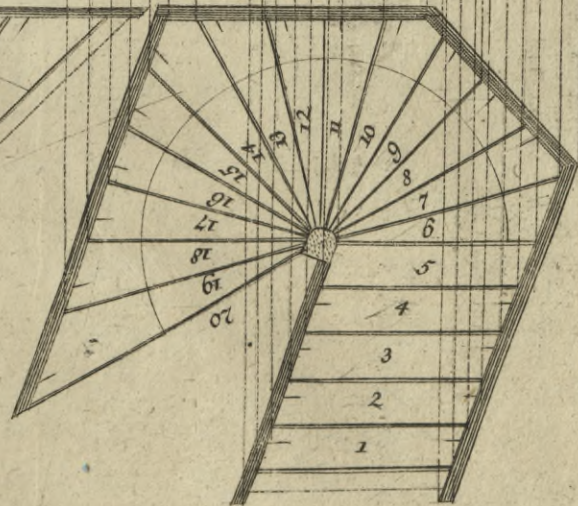
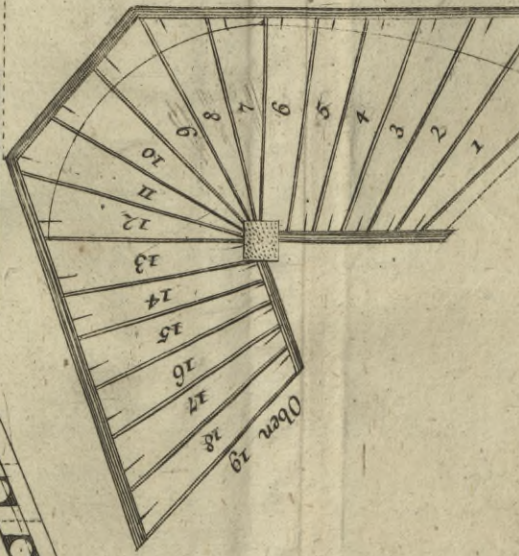
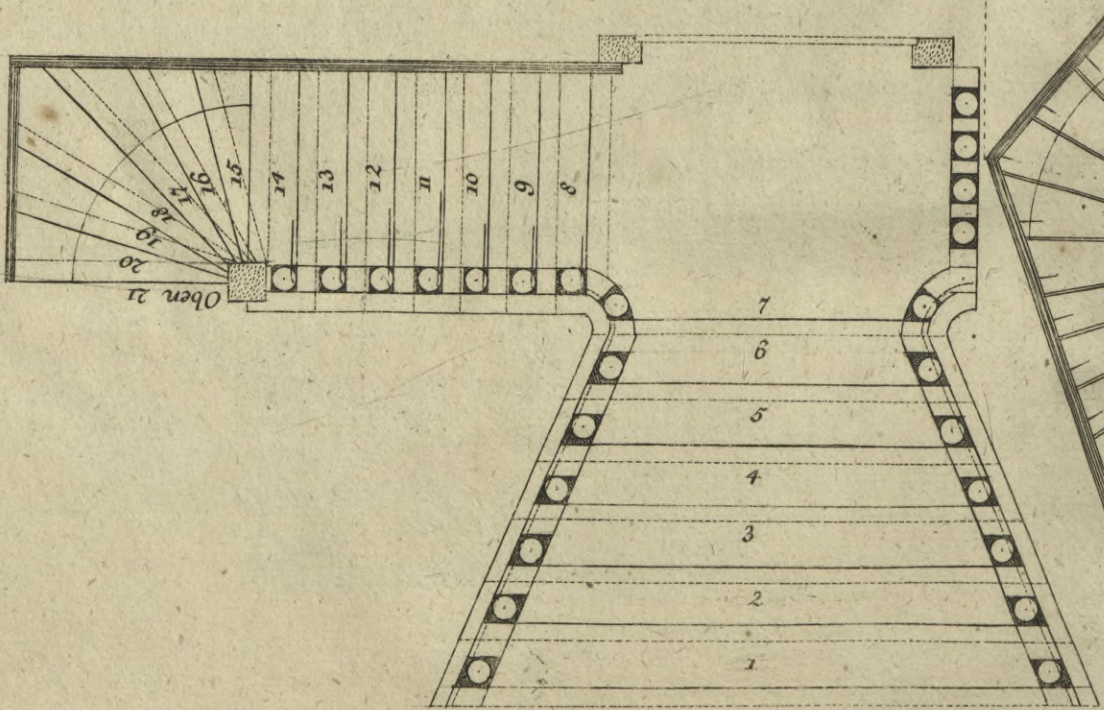
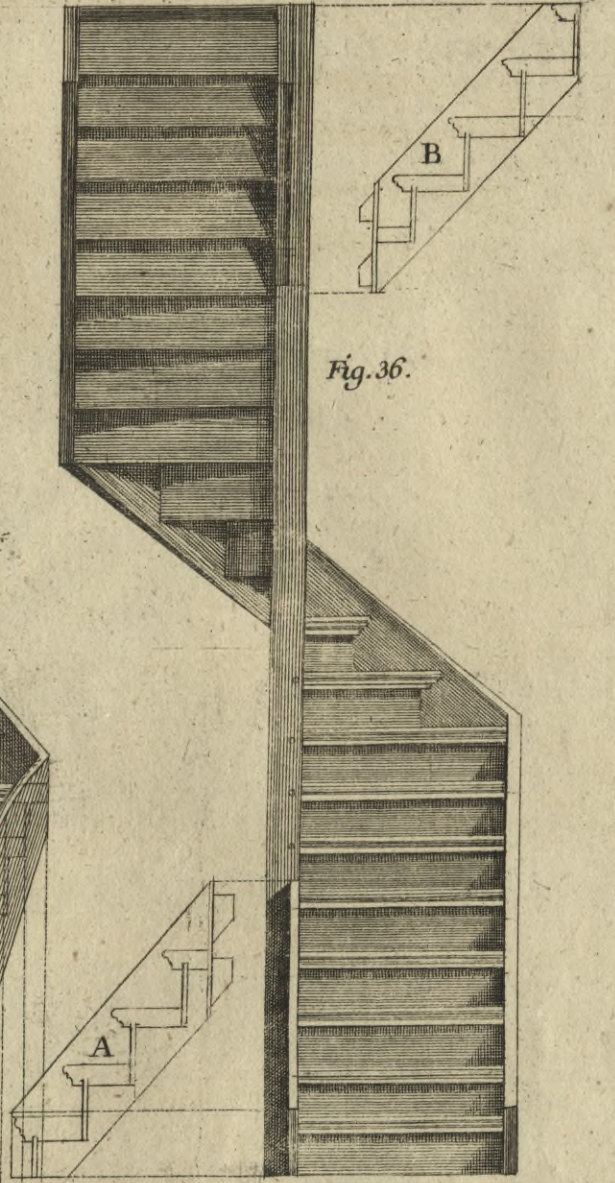
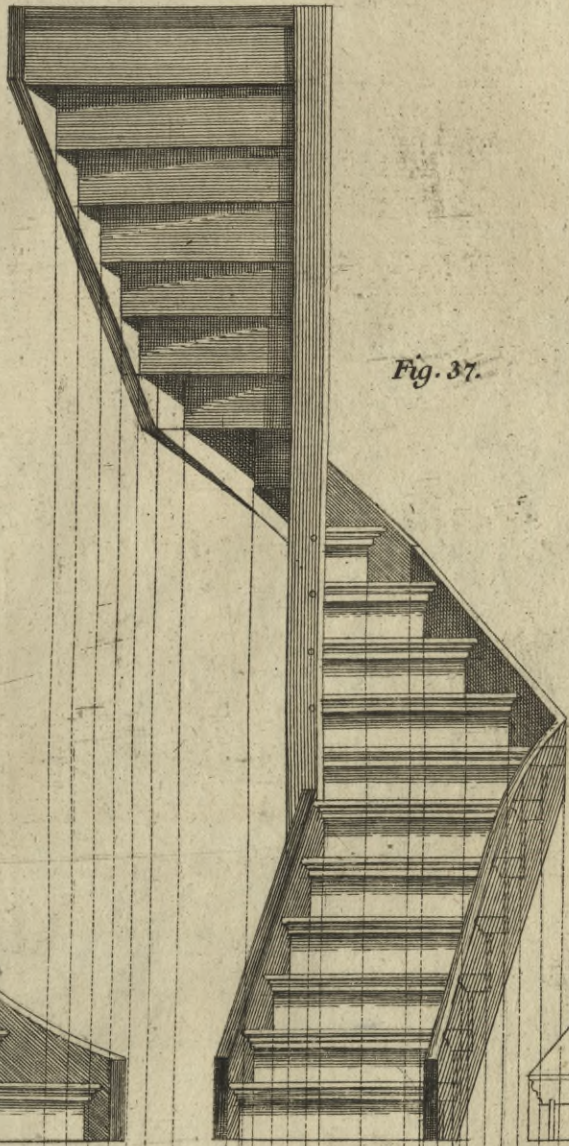
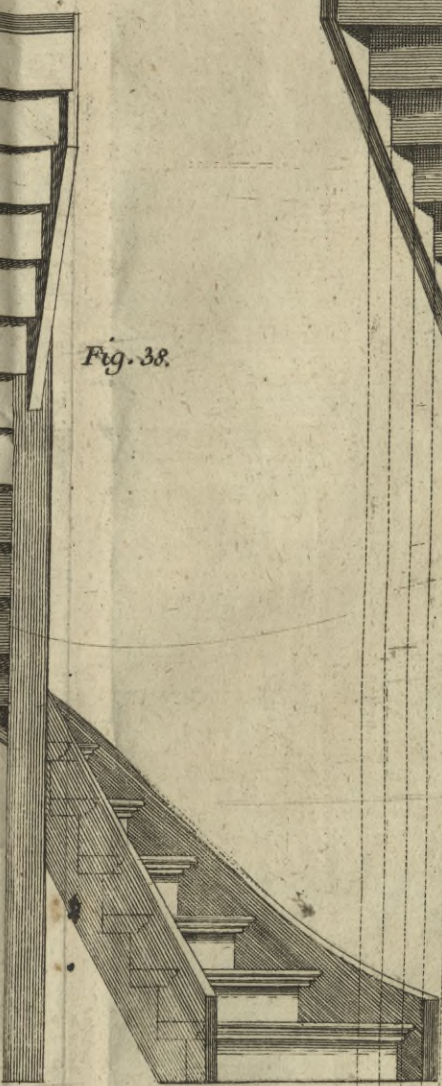


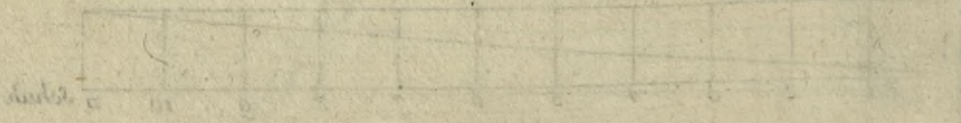
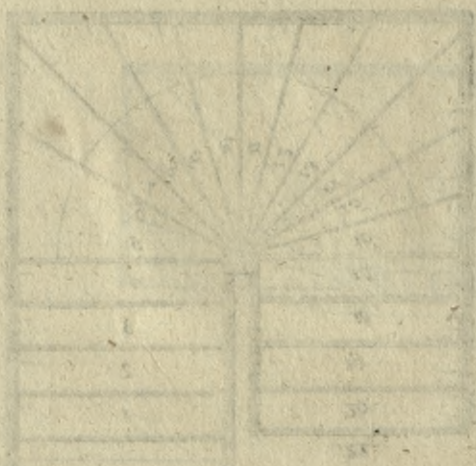
Fig. 1. 1787







Tab. VIII





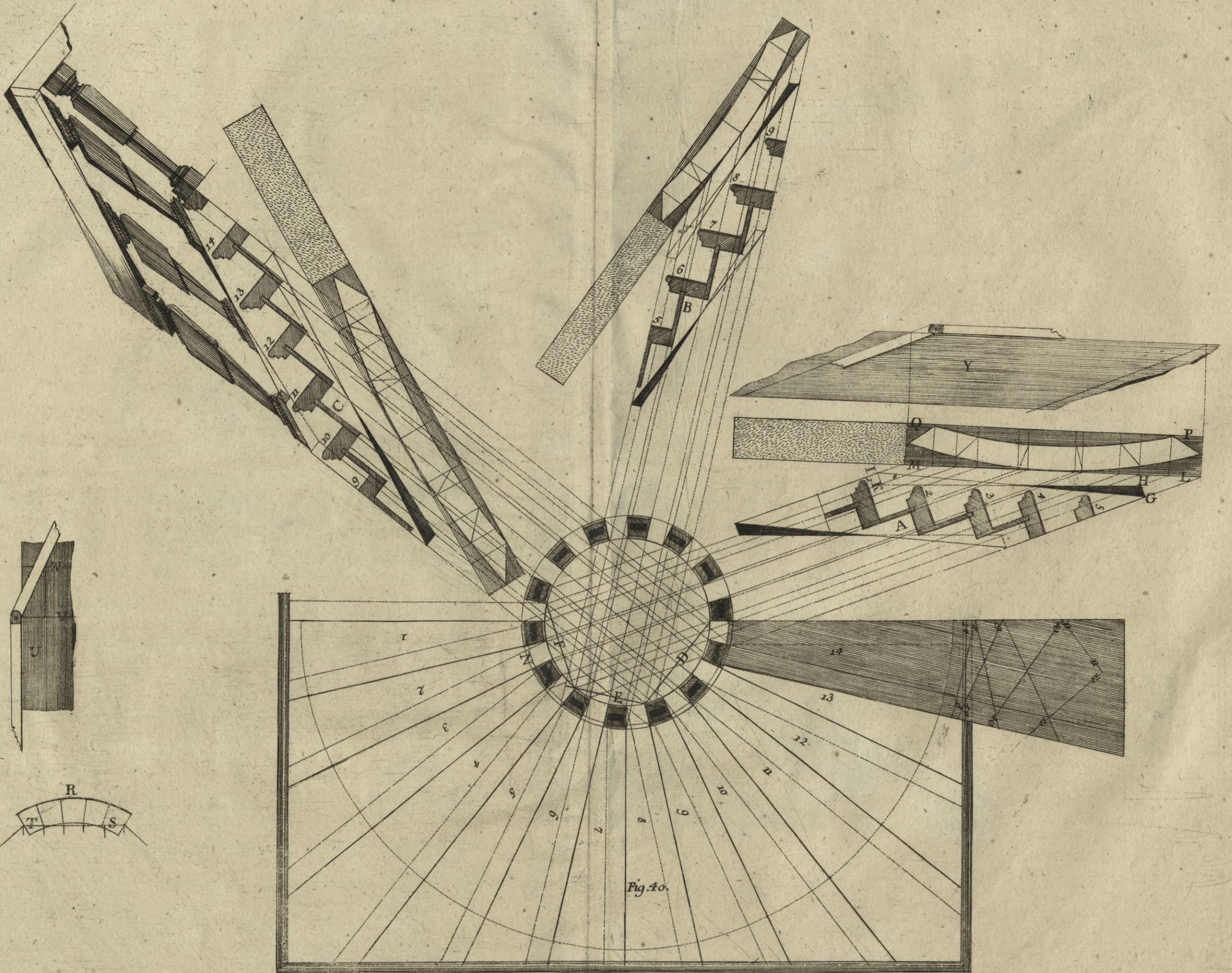
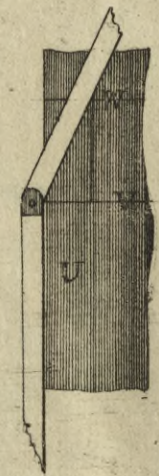


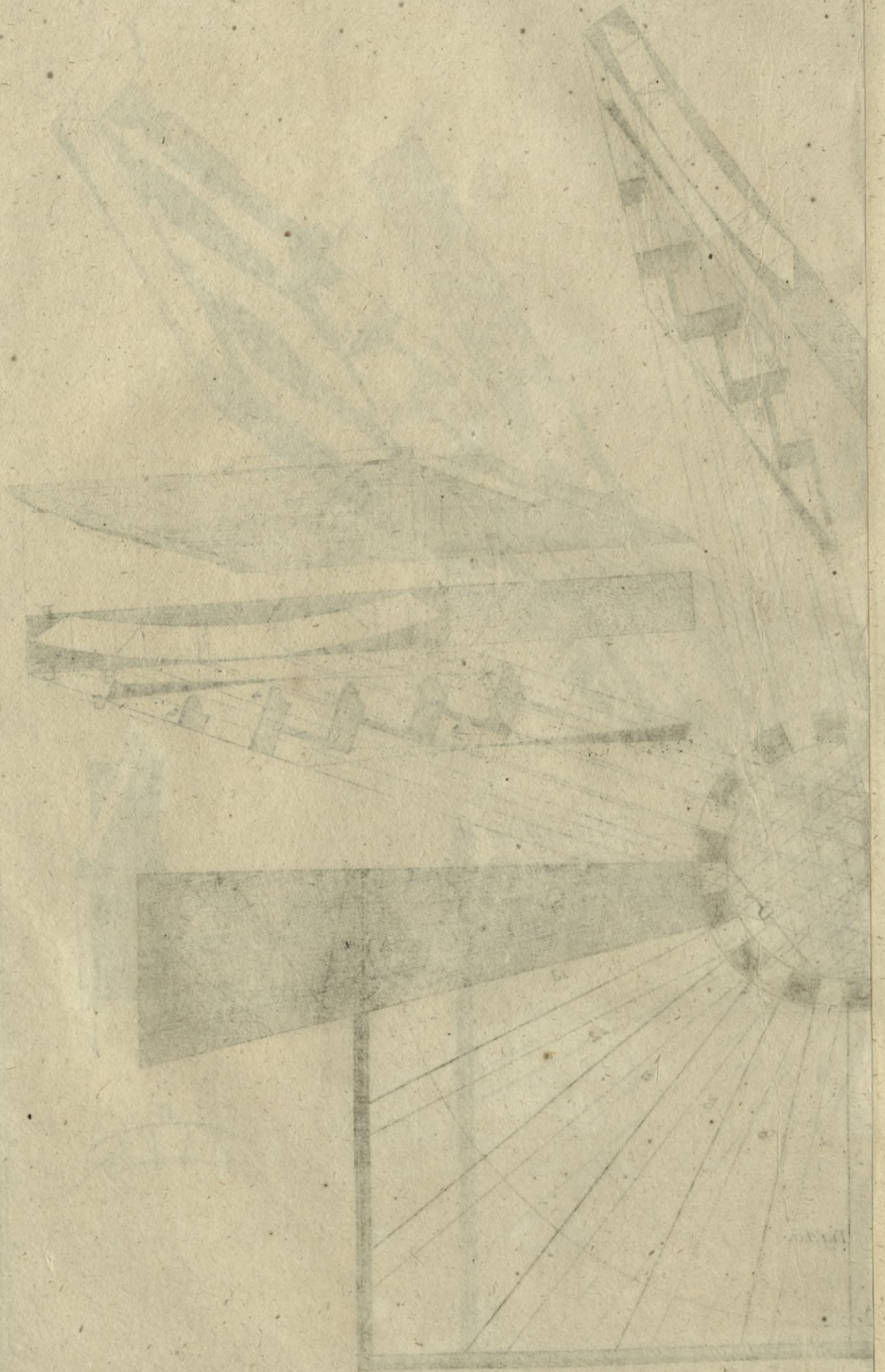
Fig. 10.

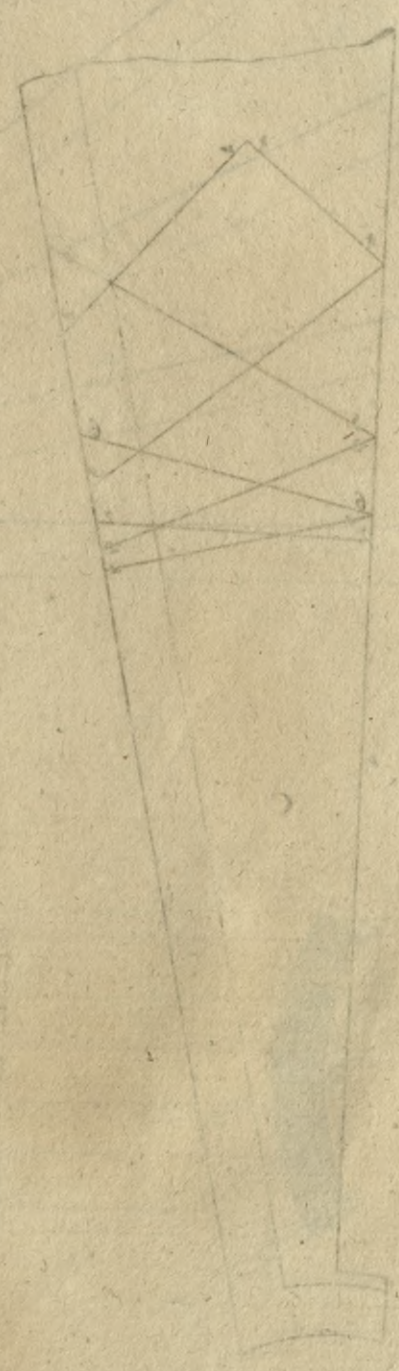
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

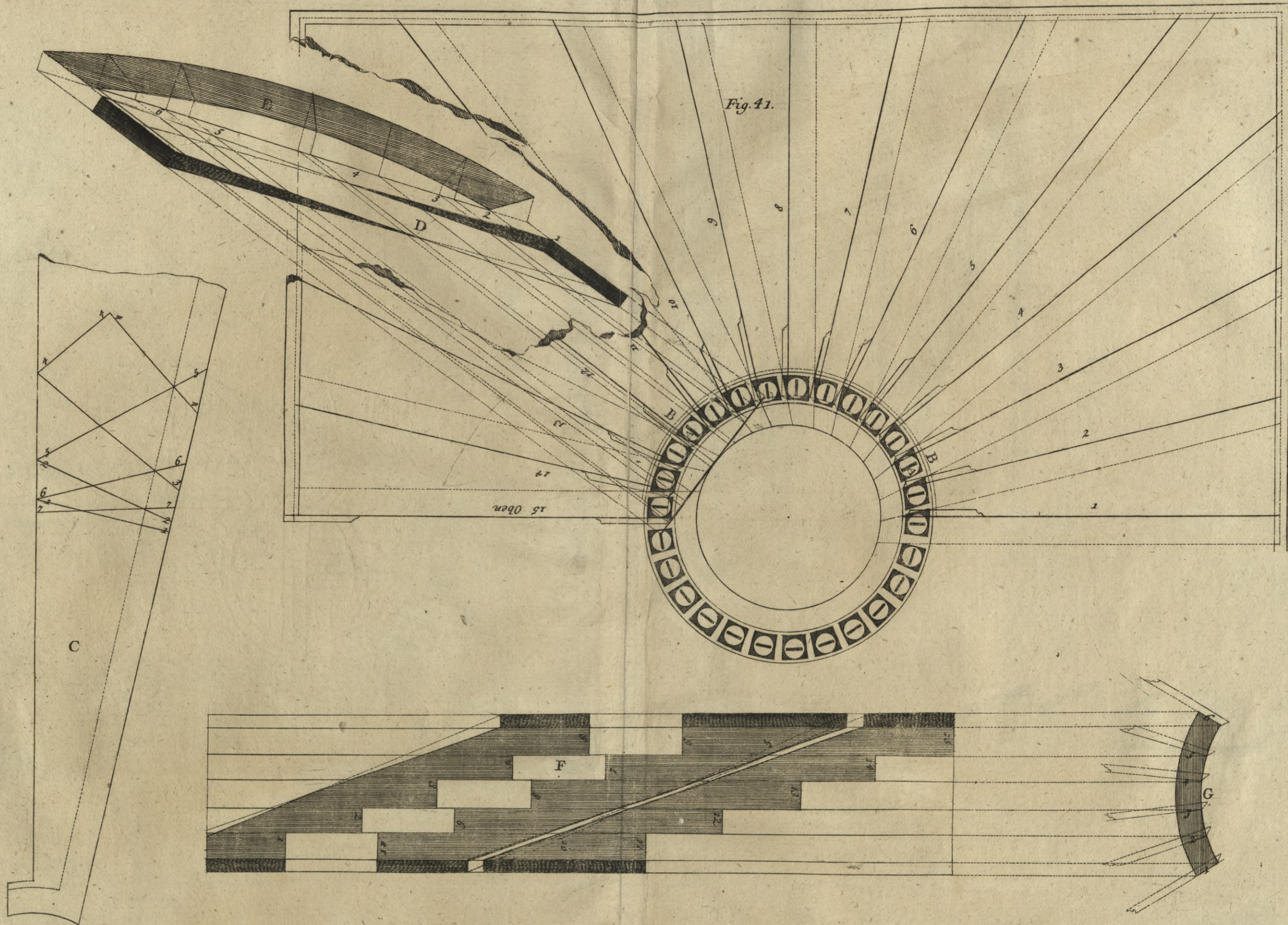


Schub

Table IX







1 2 3 4 5 Schuh

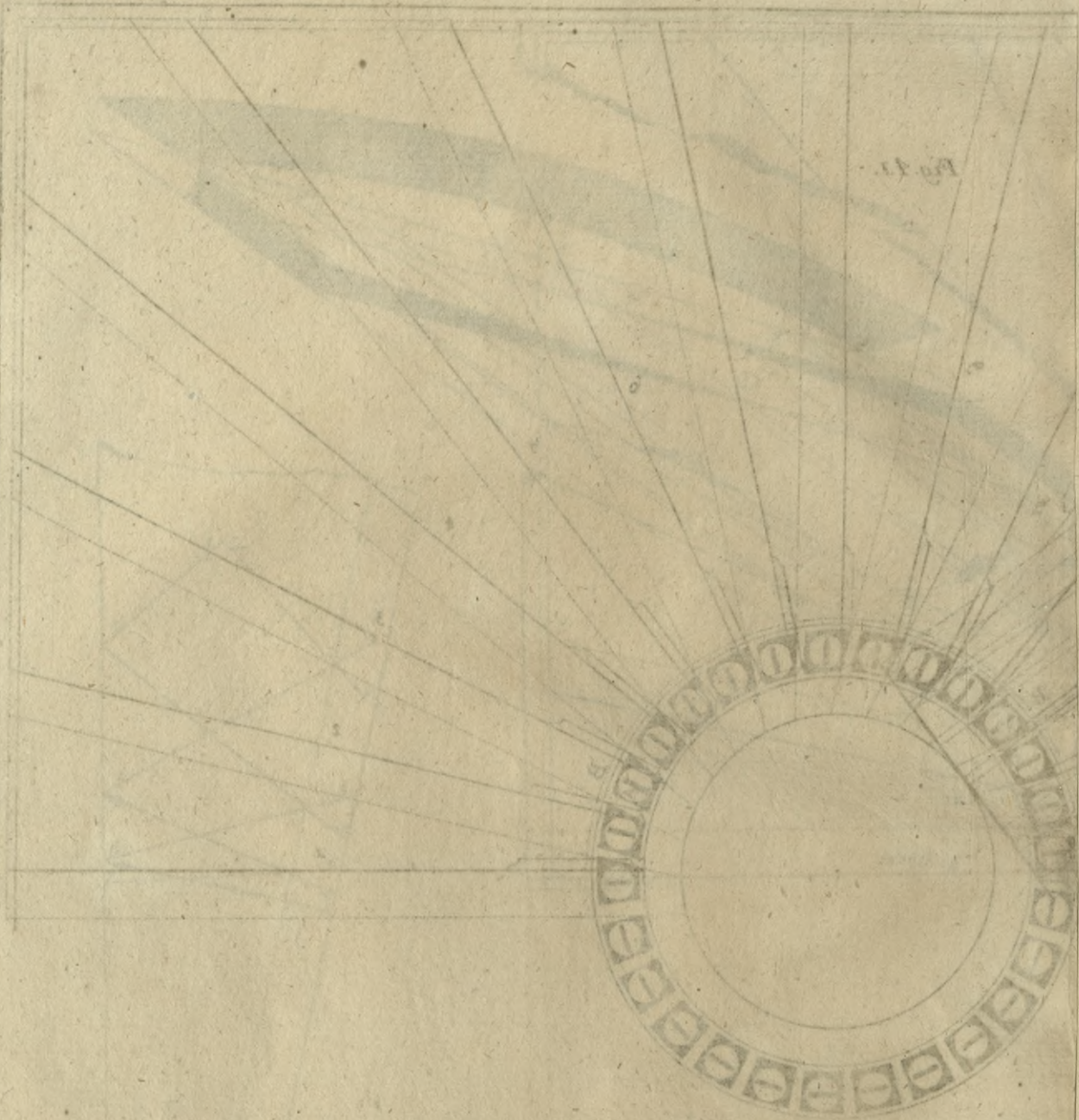
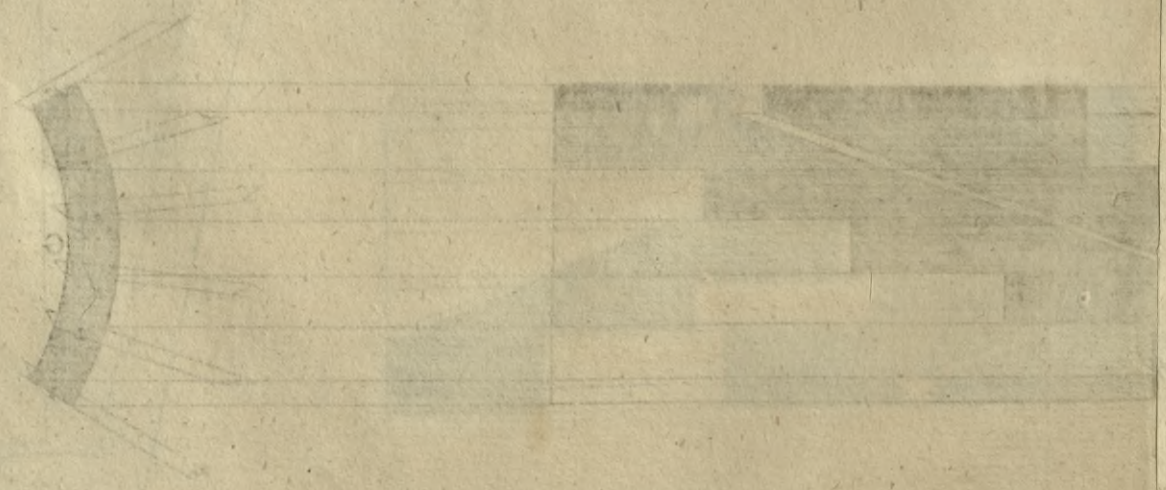
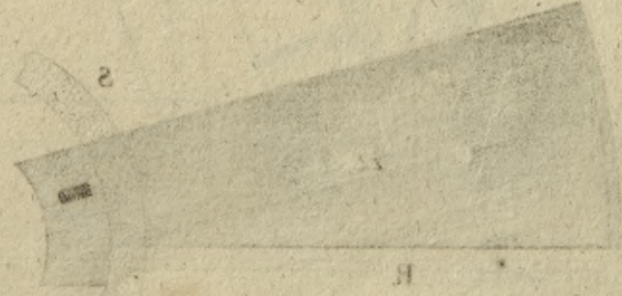
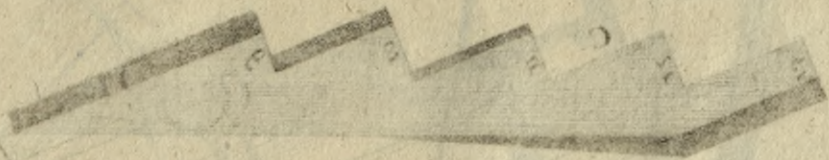
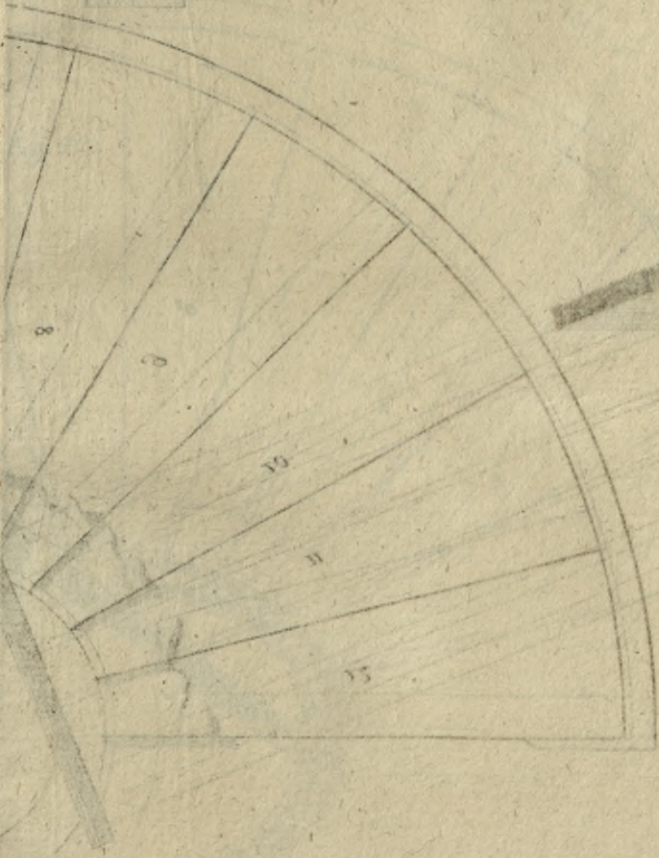
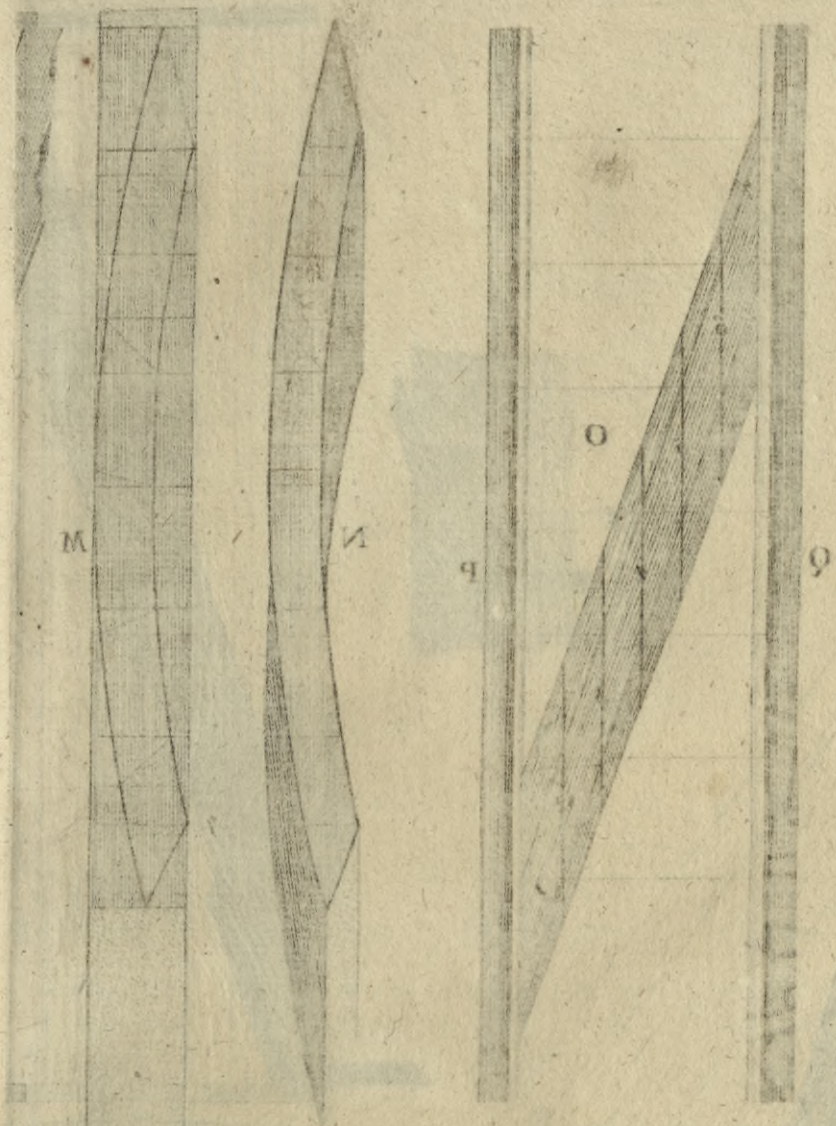
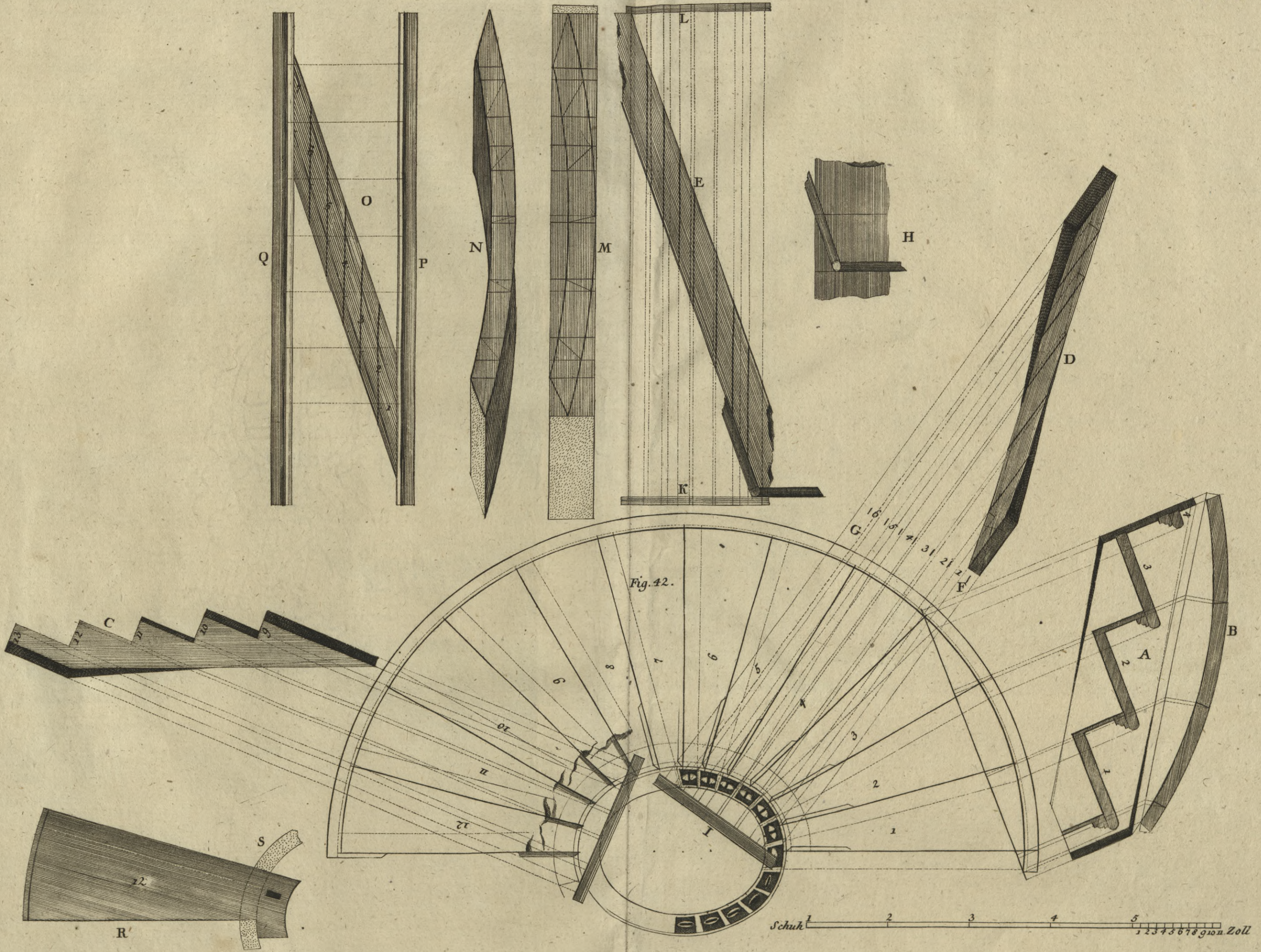


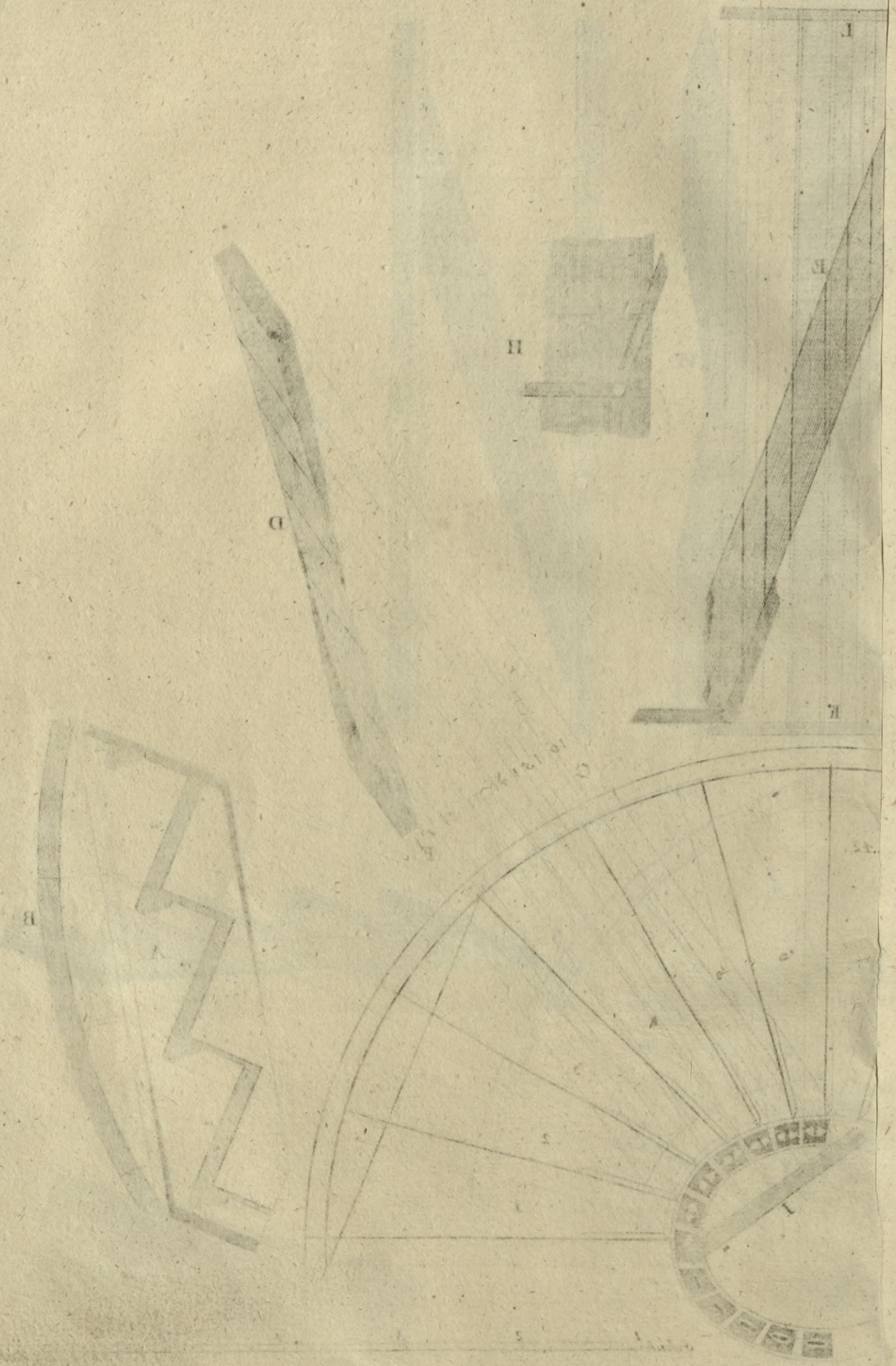
Fig. 11.

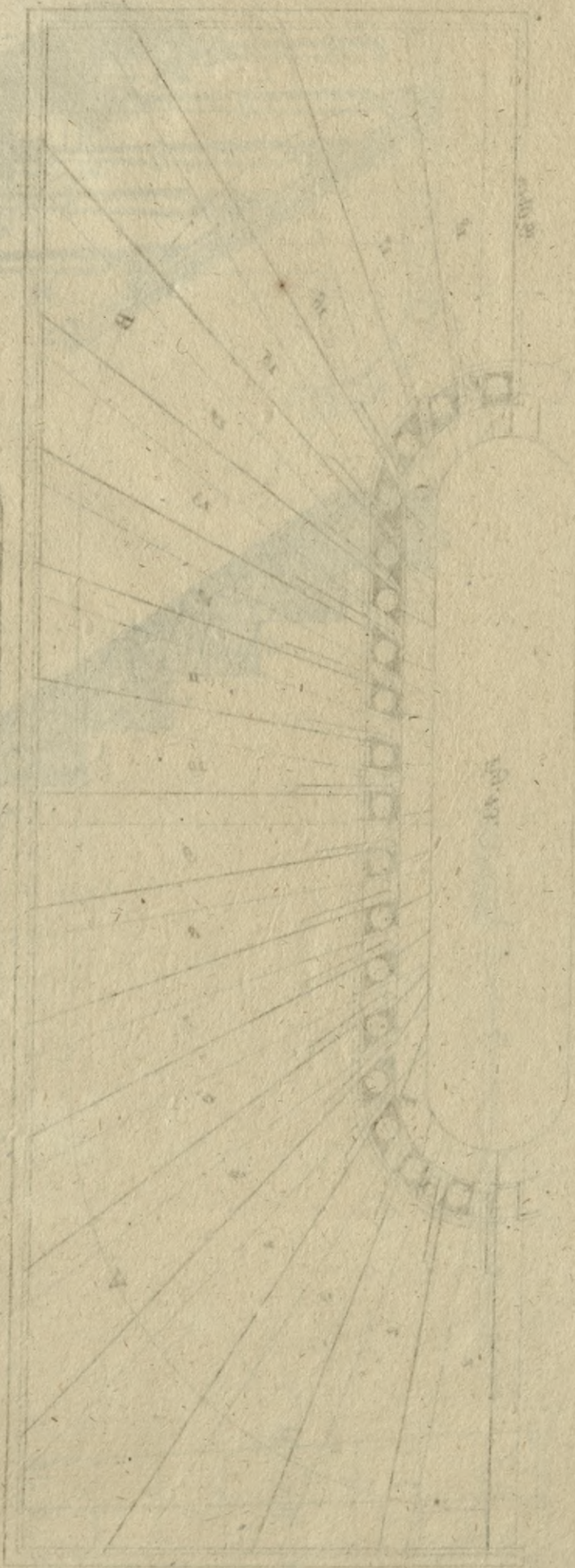


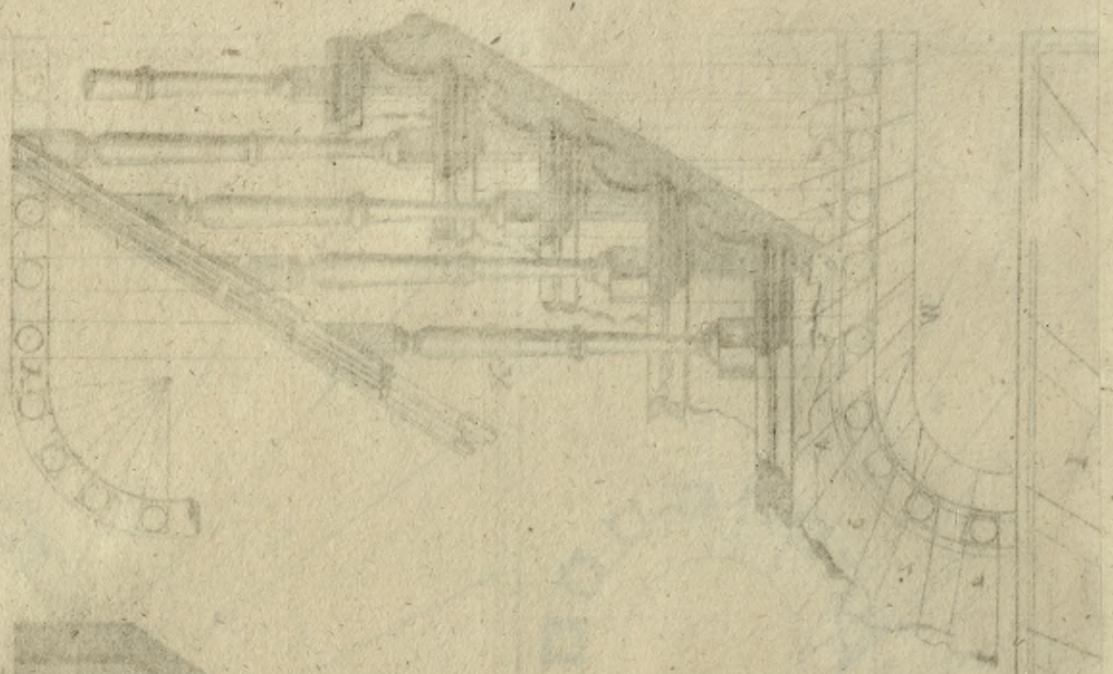
Aut.











PLAN

1

2

3

4

5

6





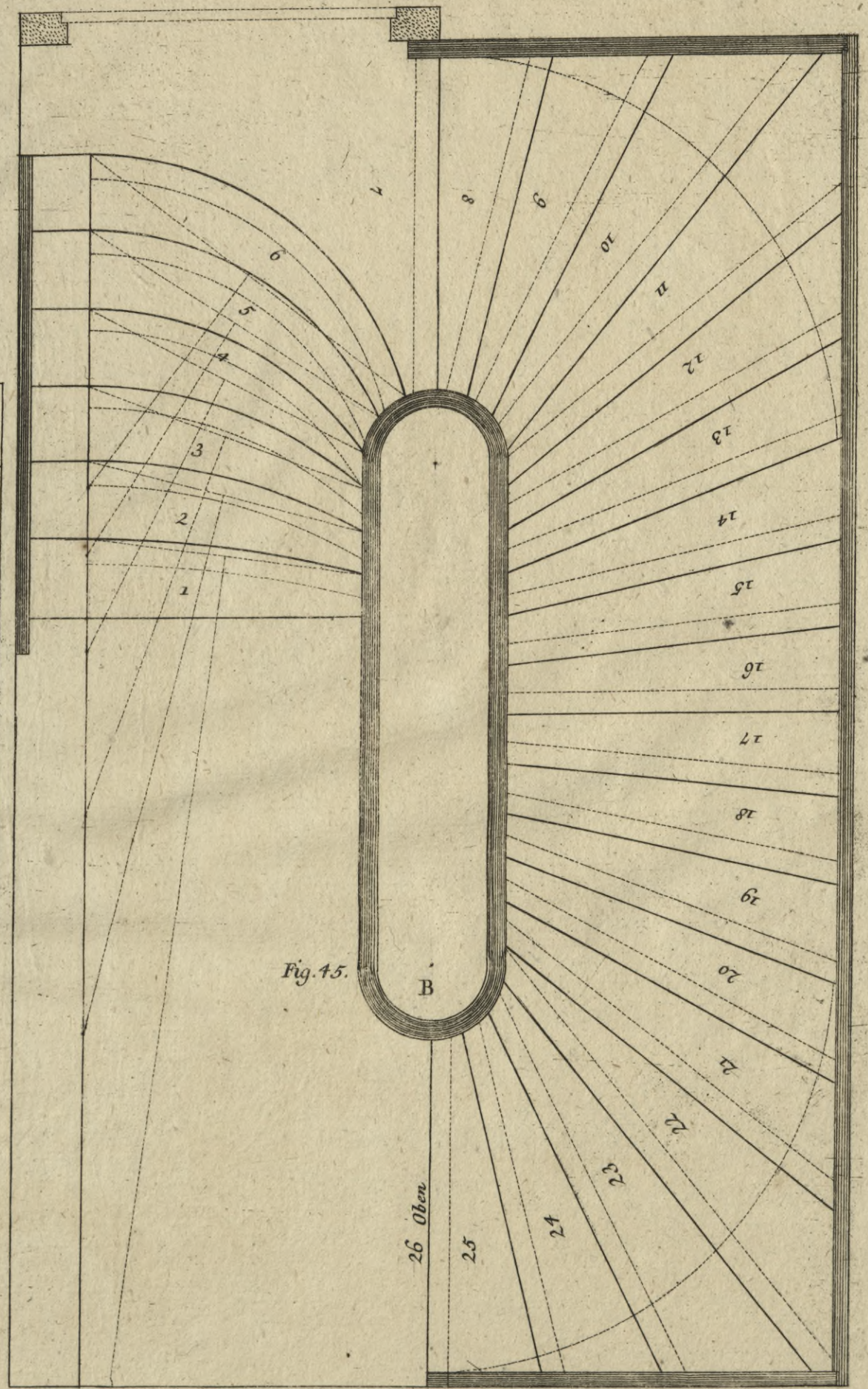
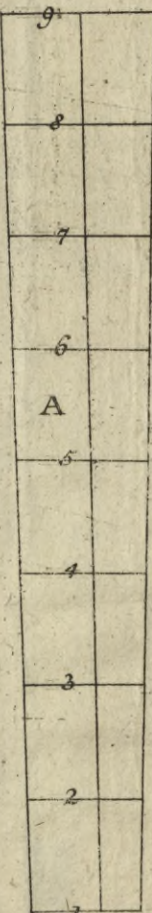
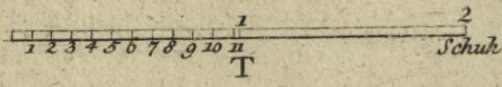
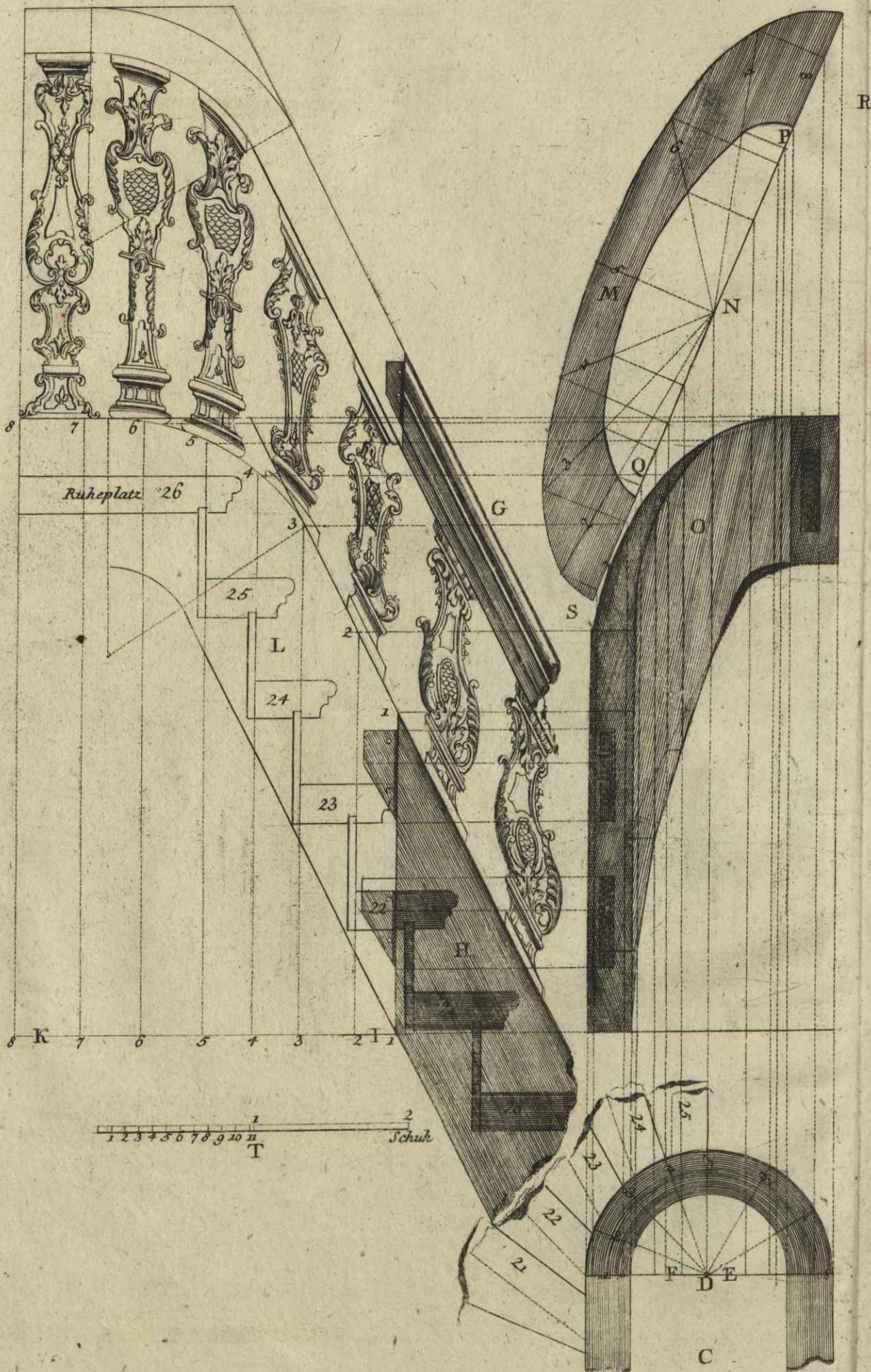
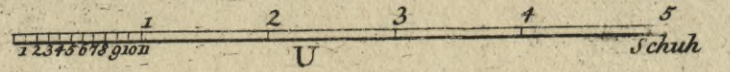
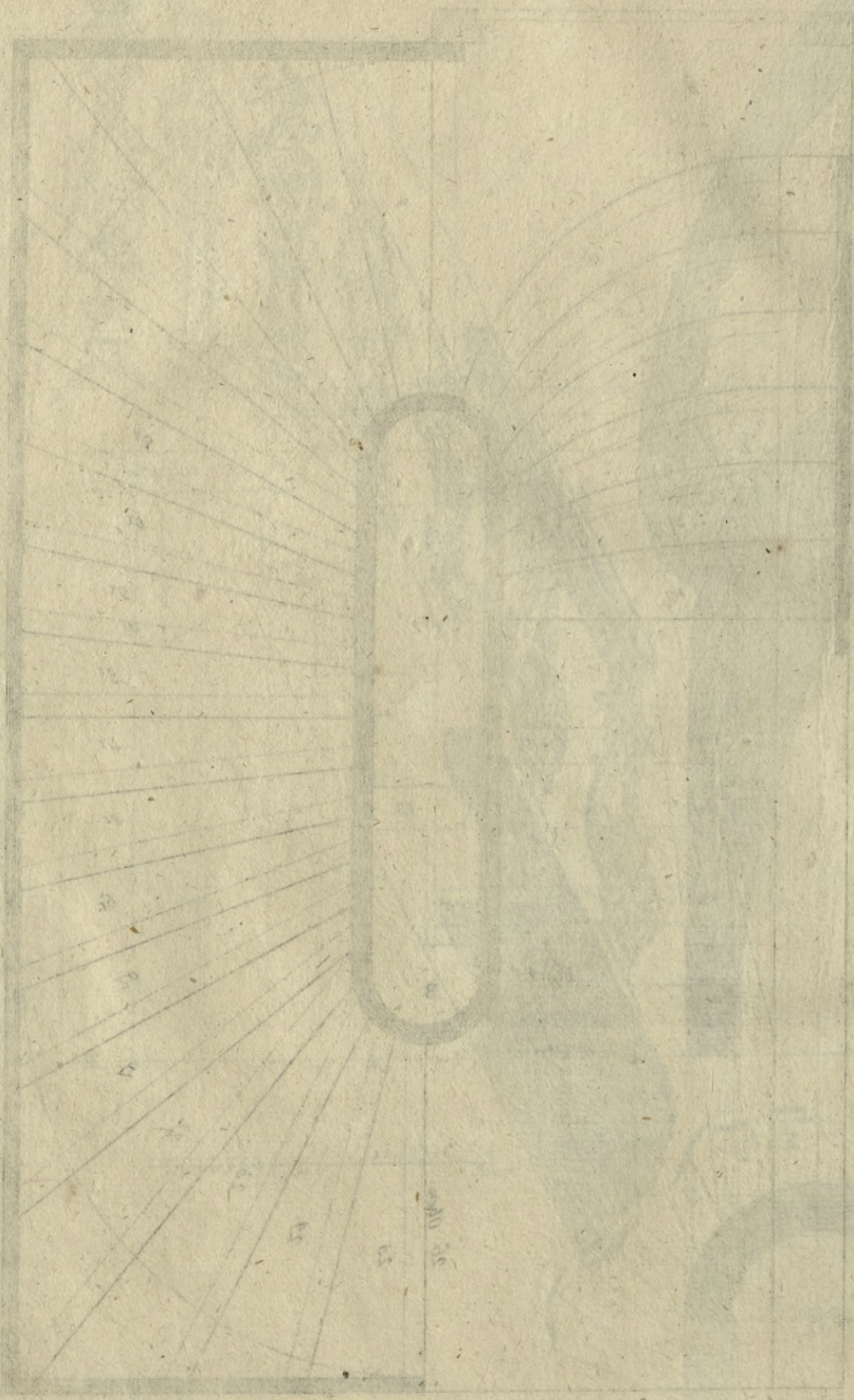


Fig. 15.

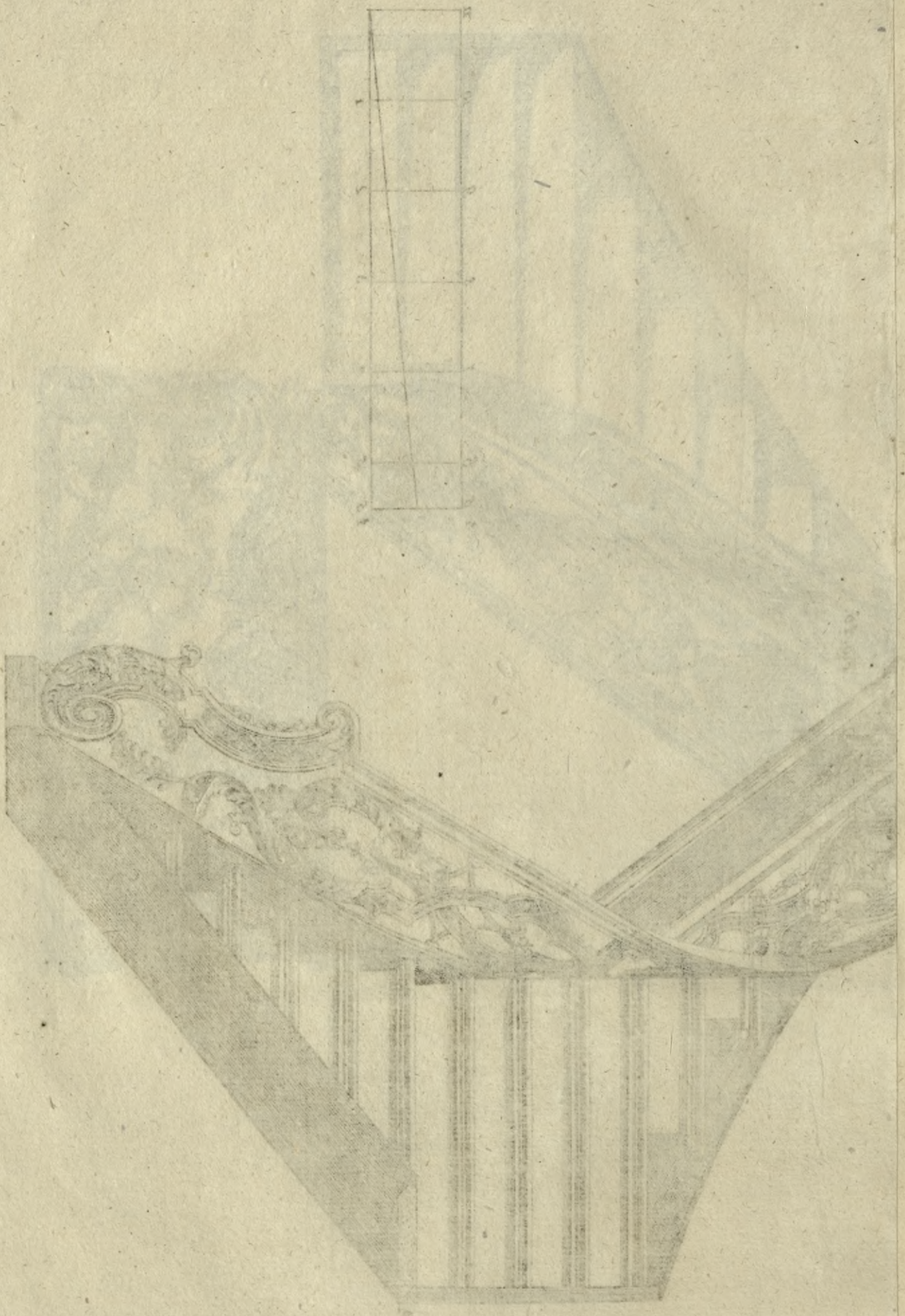
1830

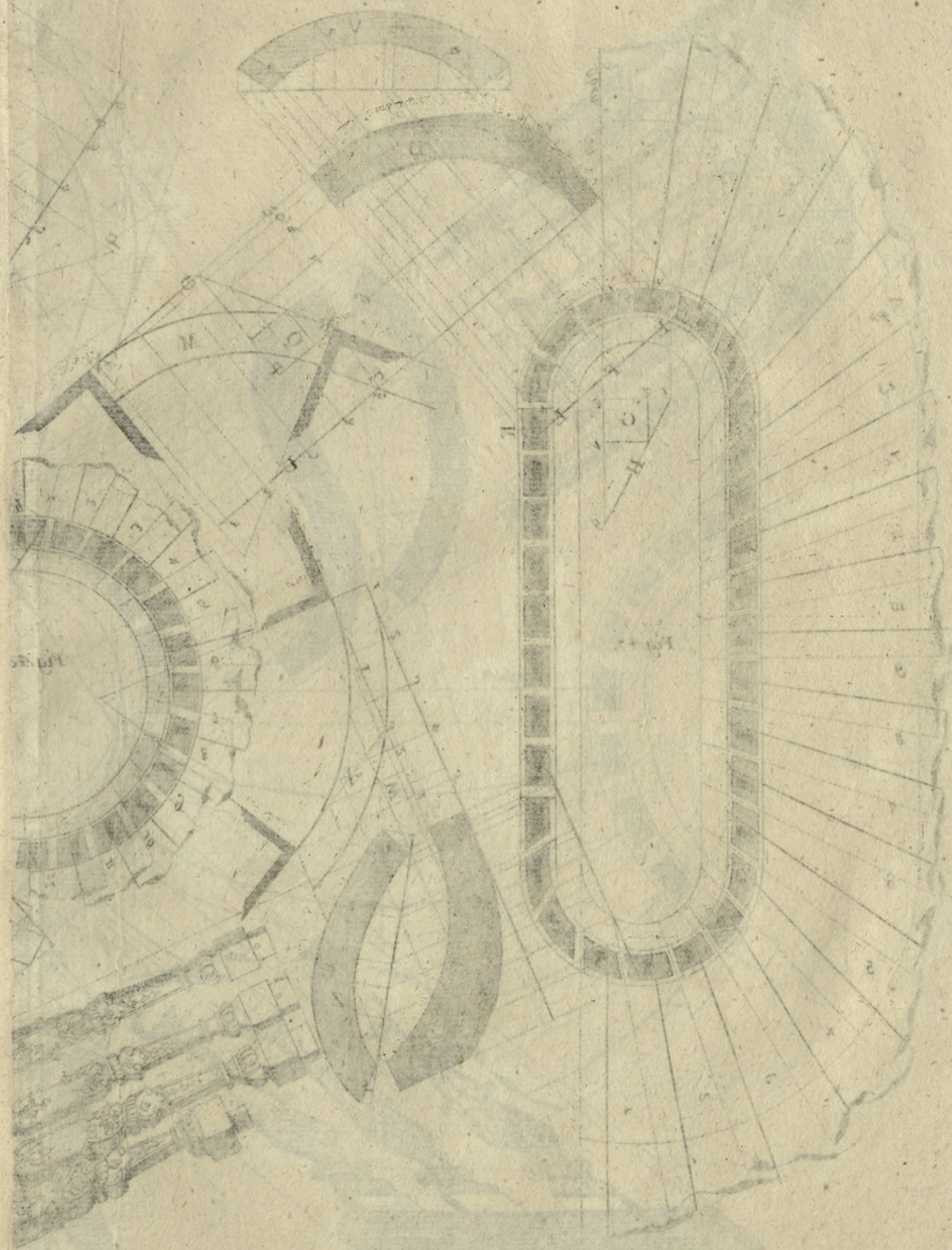
1830

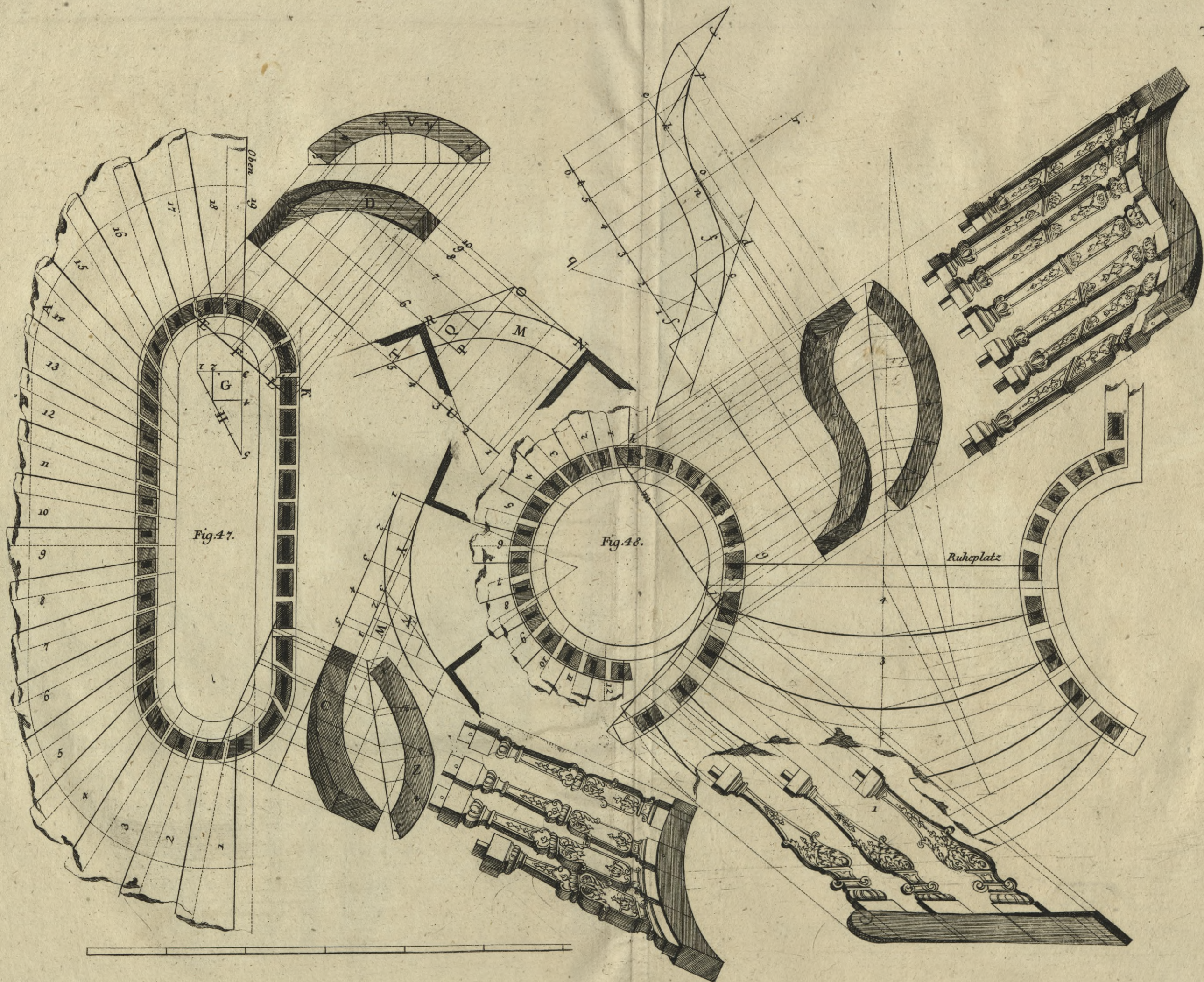


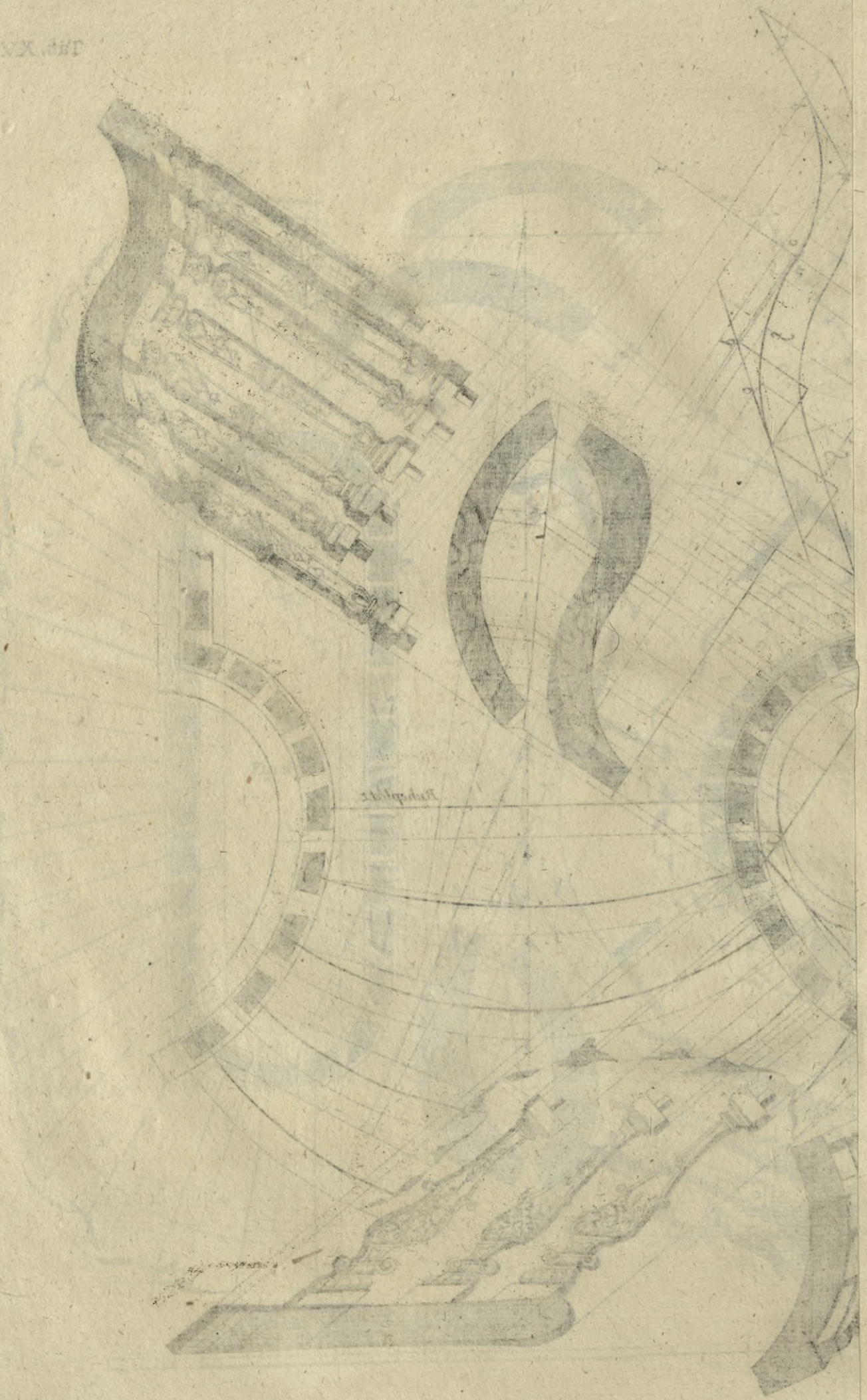
1



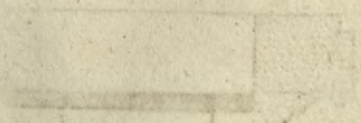




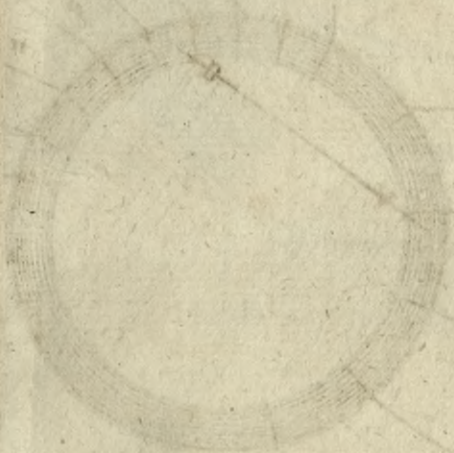




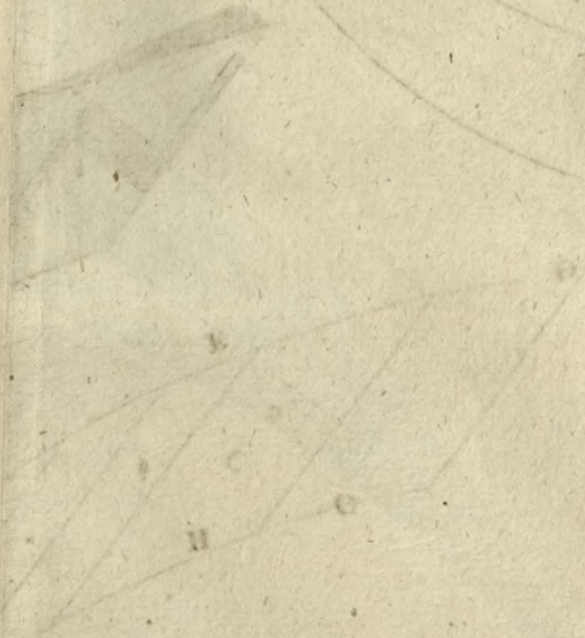
Subjekt



of 100



1000000



1000000

Fig. 49.

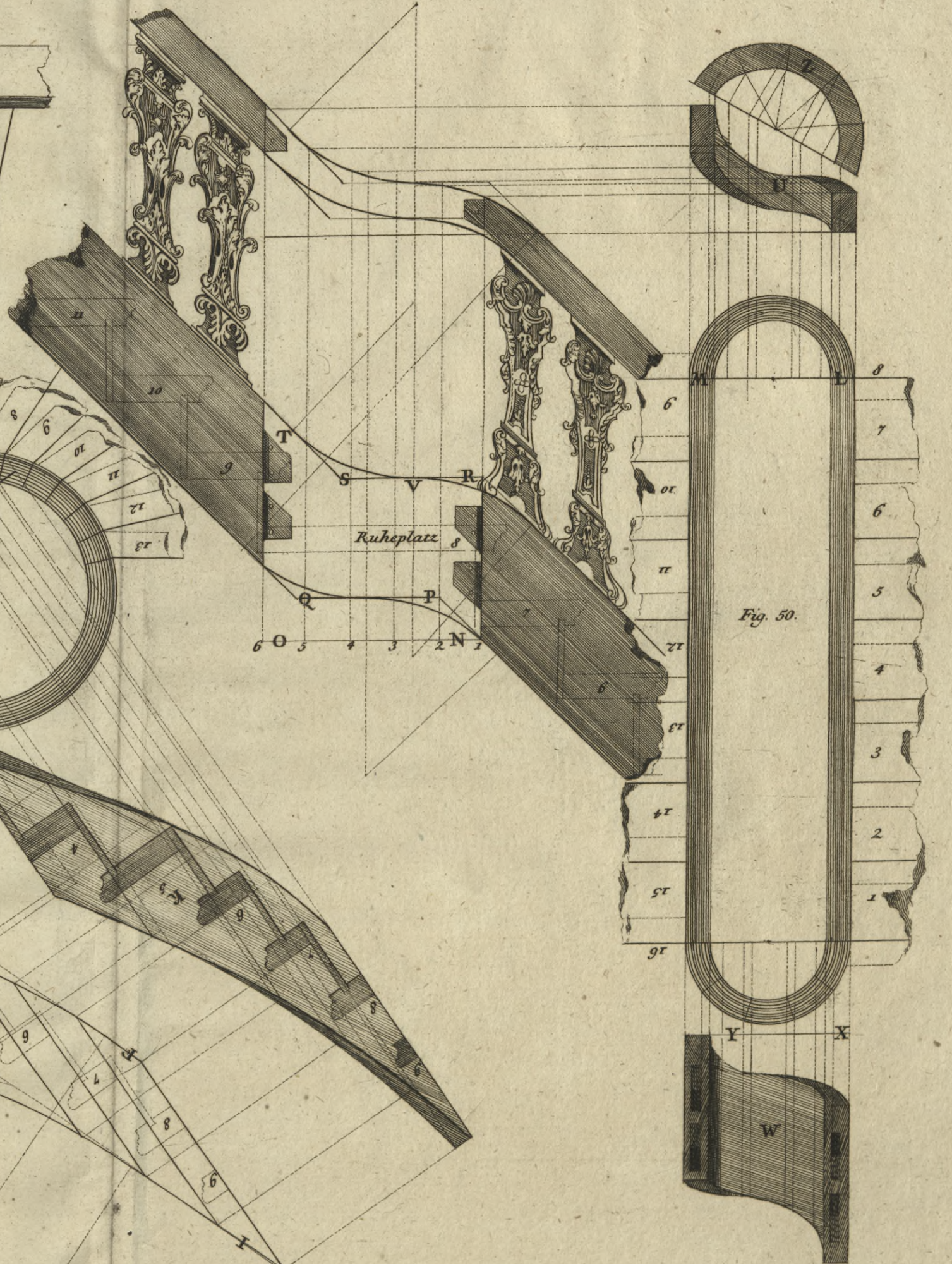
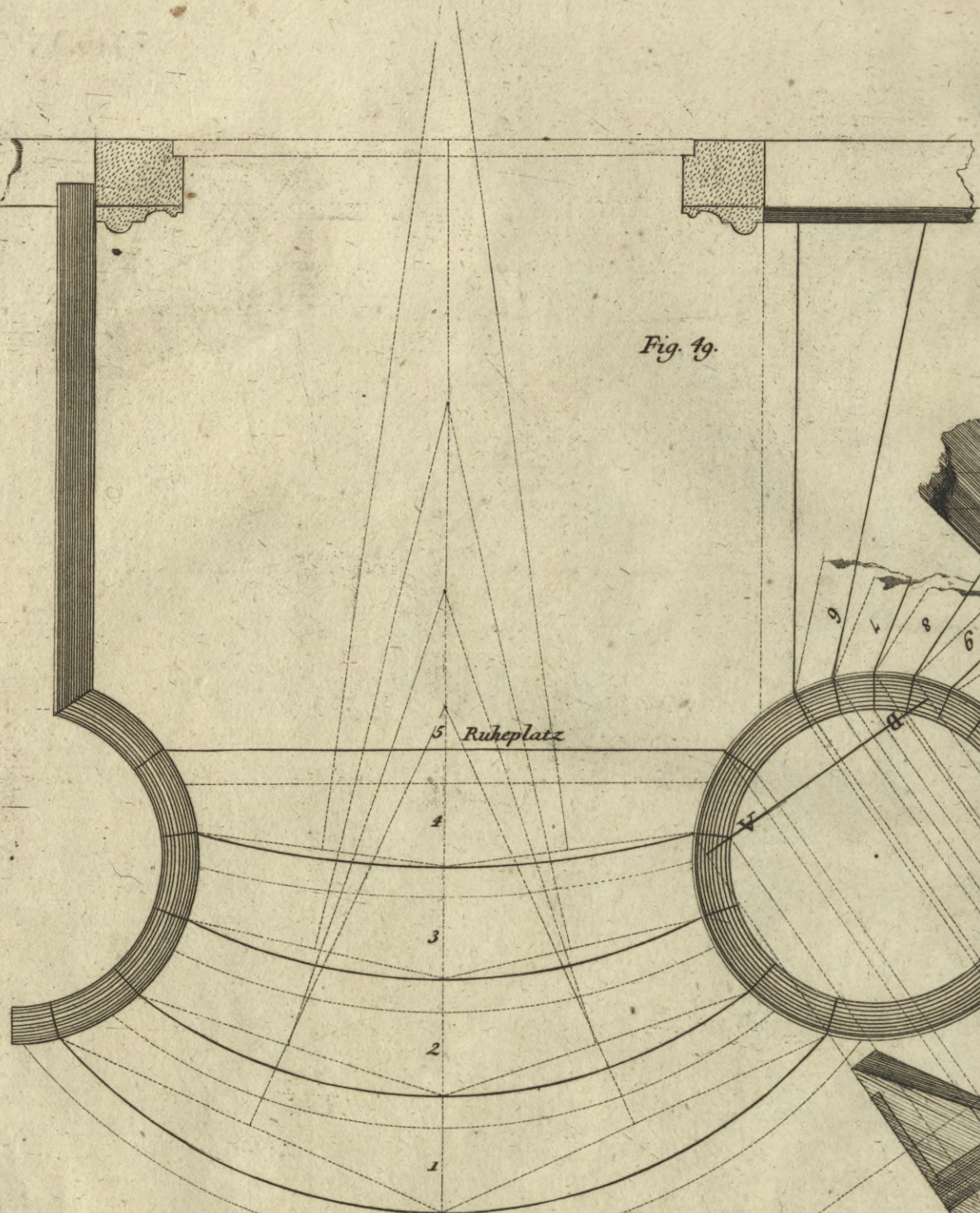
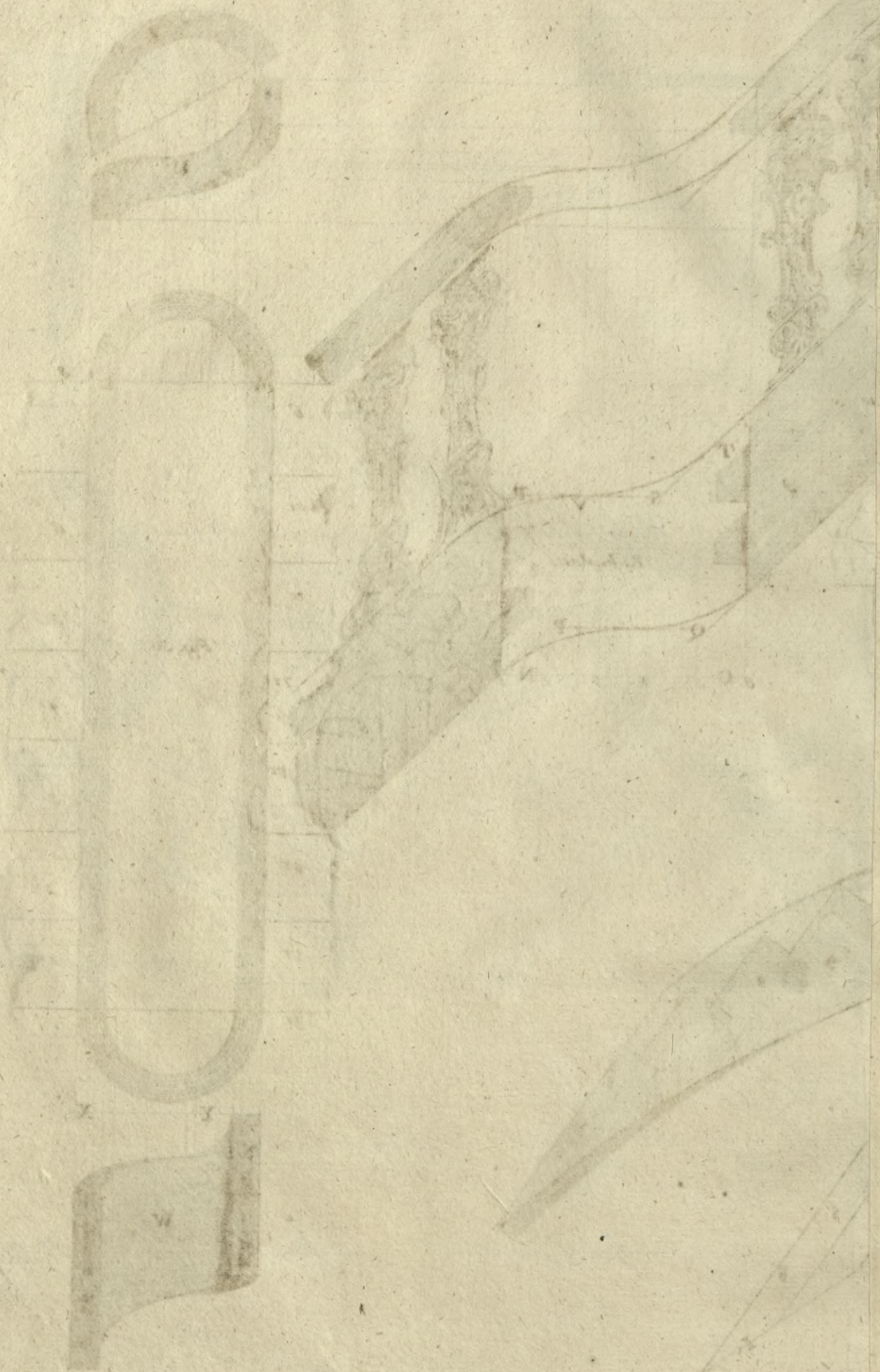


Fig. 50.

Schuh 5 4 3 2 1
 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

PLATE I



Handwritten text, possibly a page number or reference, located in the upper left corner.



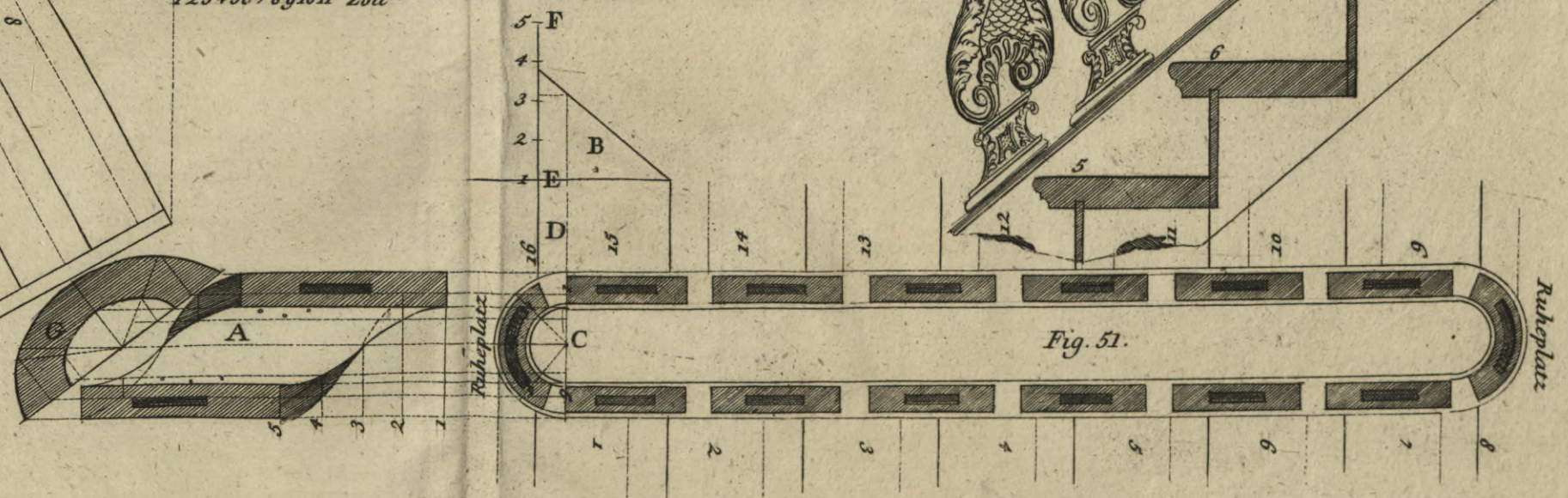
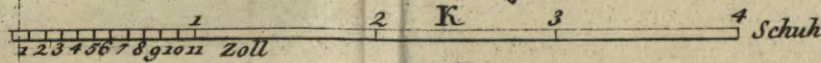
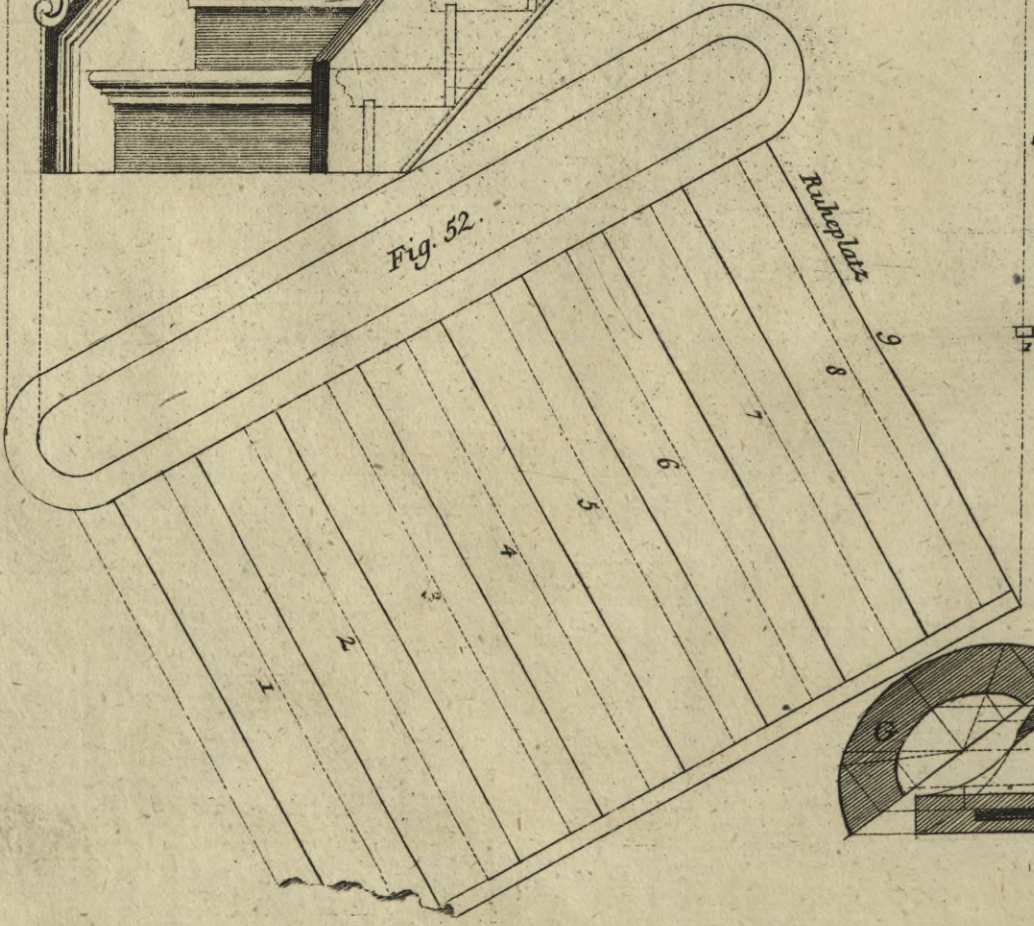
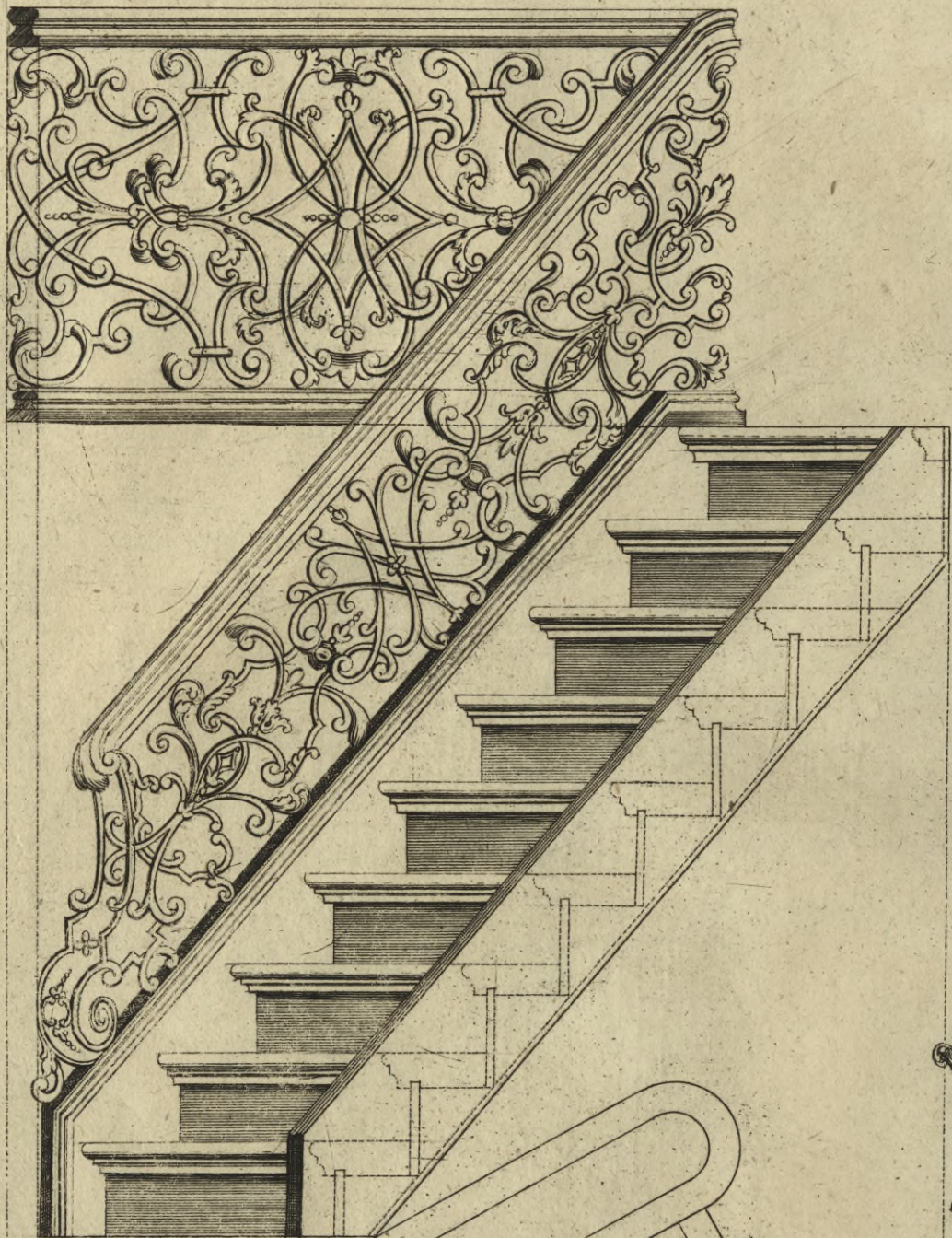
Handwritten text, possibly a page number or reference, located below the decorative elements on the left.

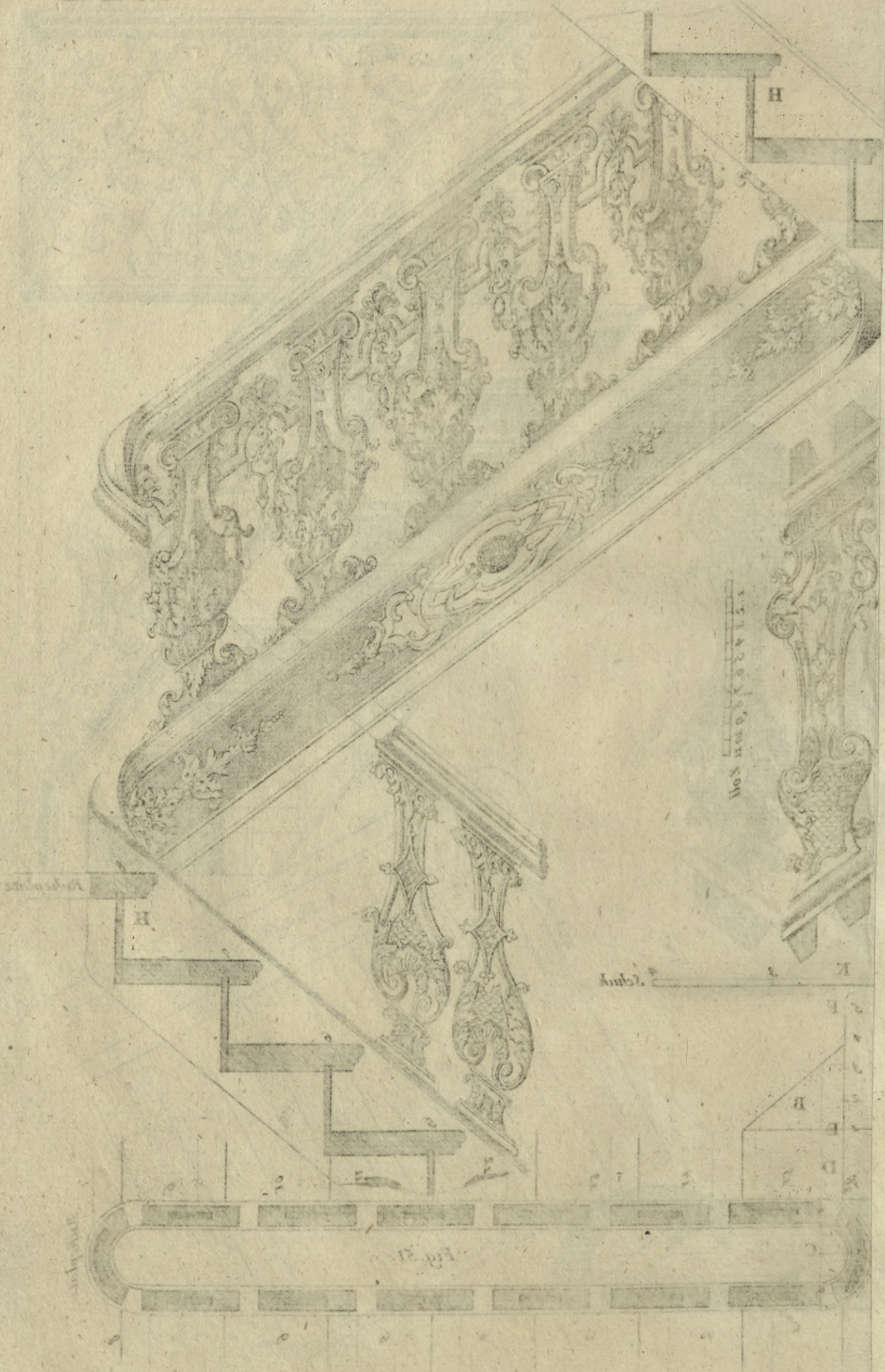


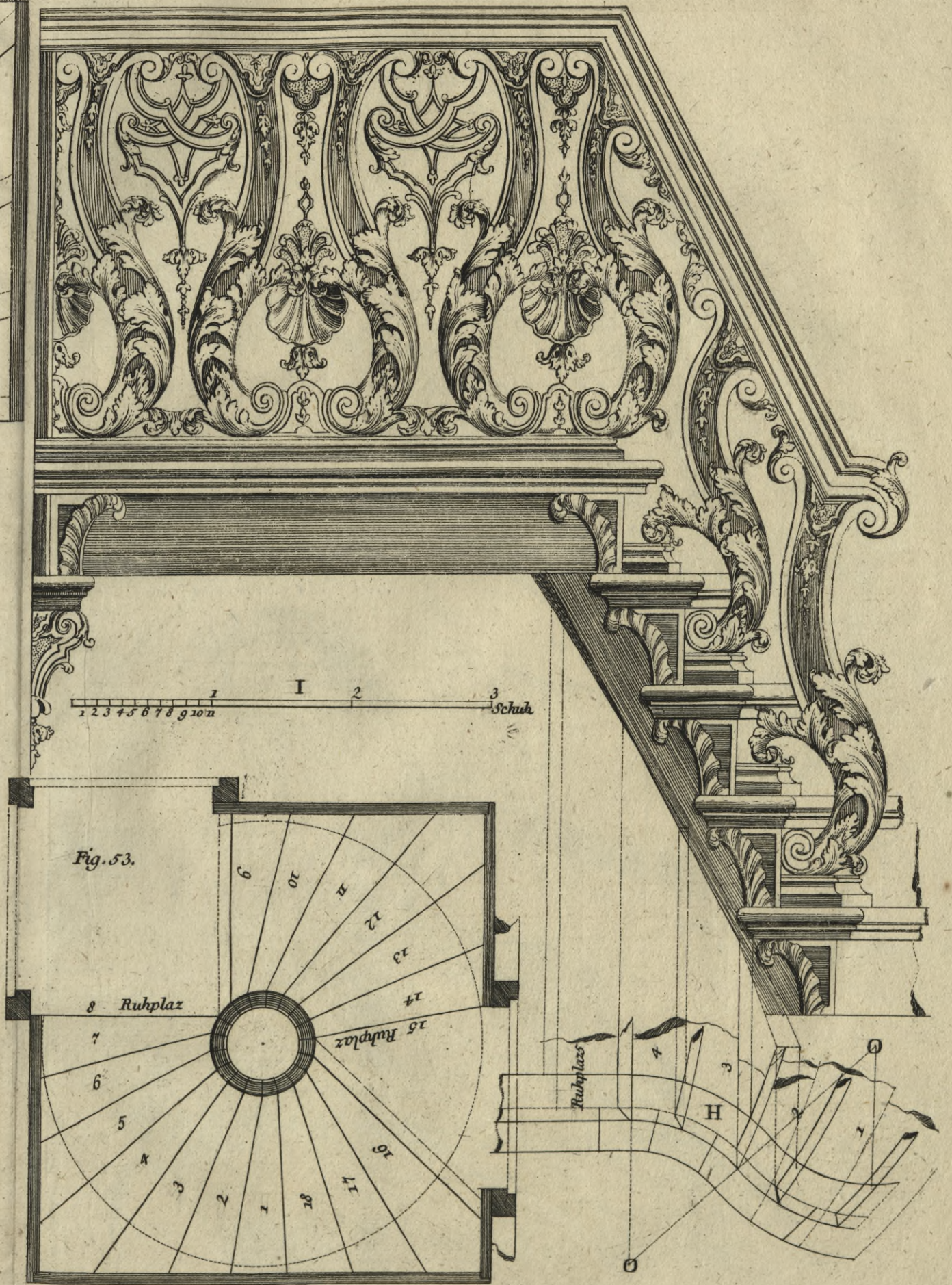
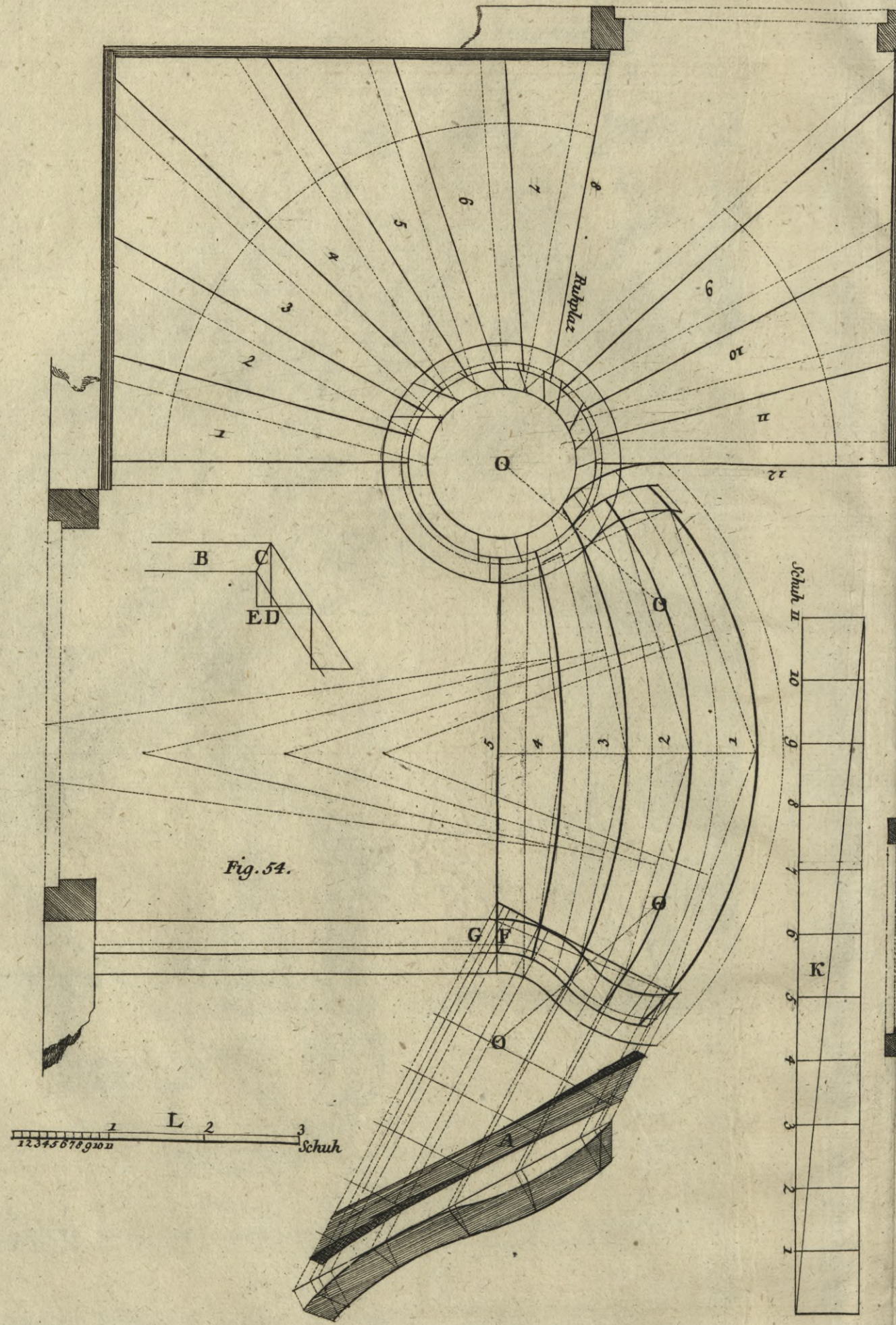
Handwritten text, possibly a label or measurement, located near the bottom left of the staircase drawing.

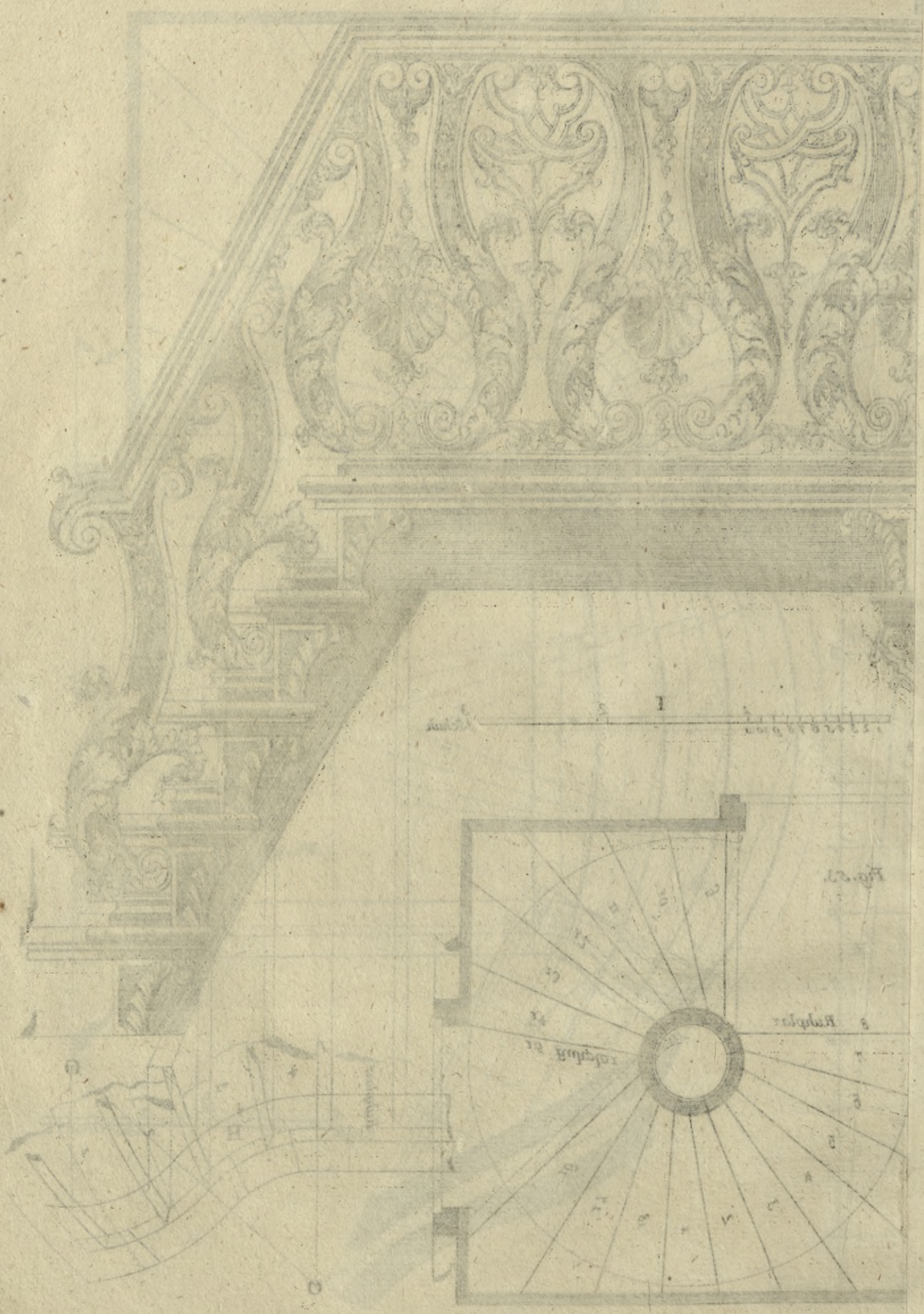
Handwritten text, possibly a label or measurement, located near the bottom right of the staircase drawing.

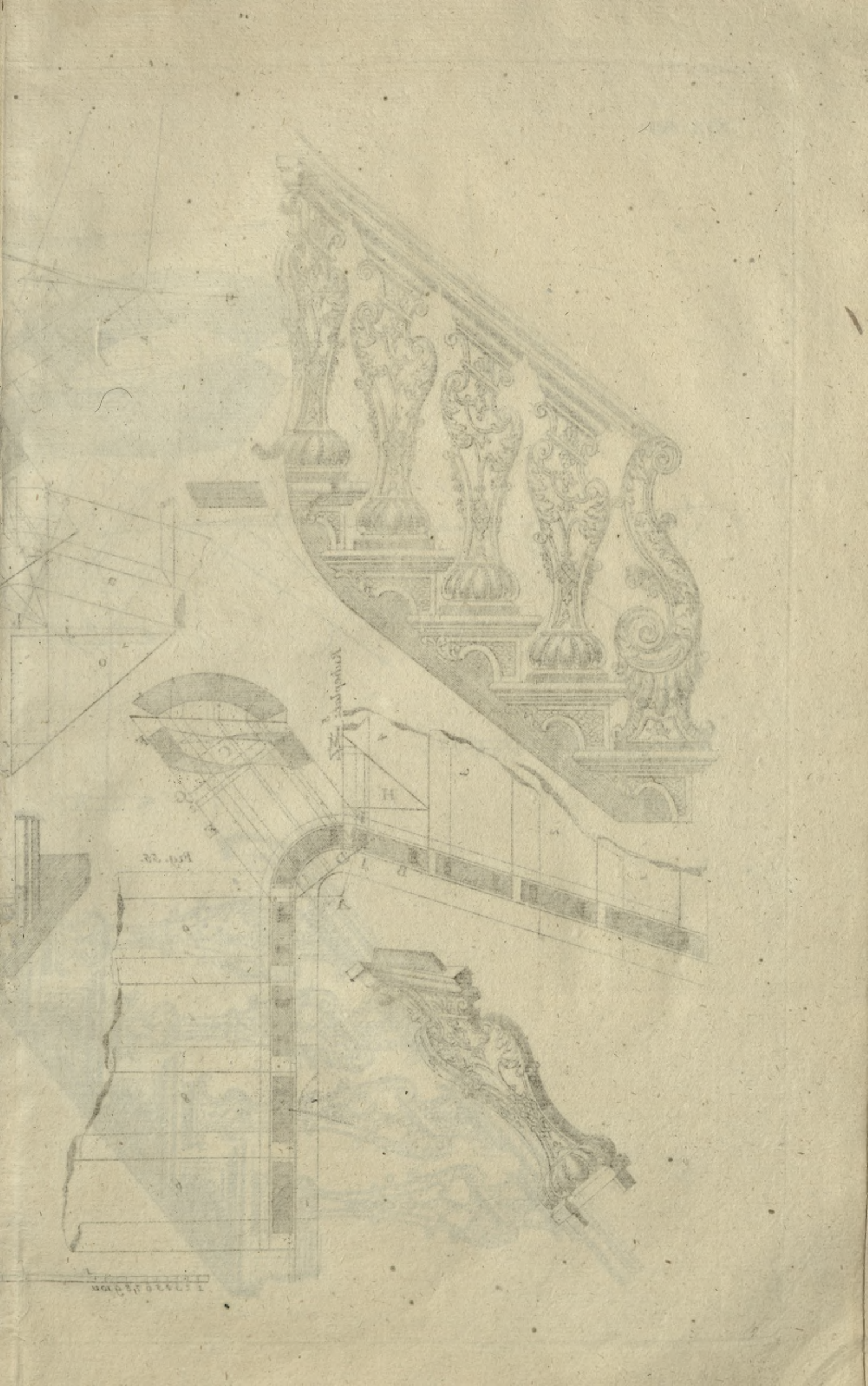


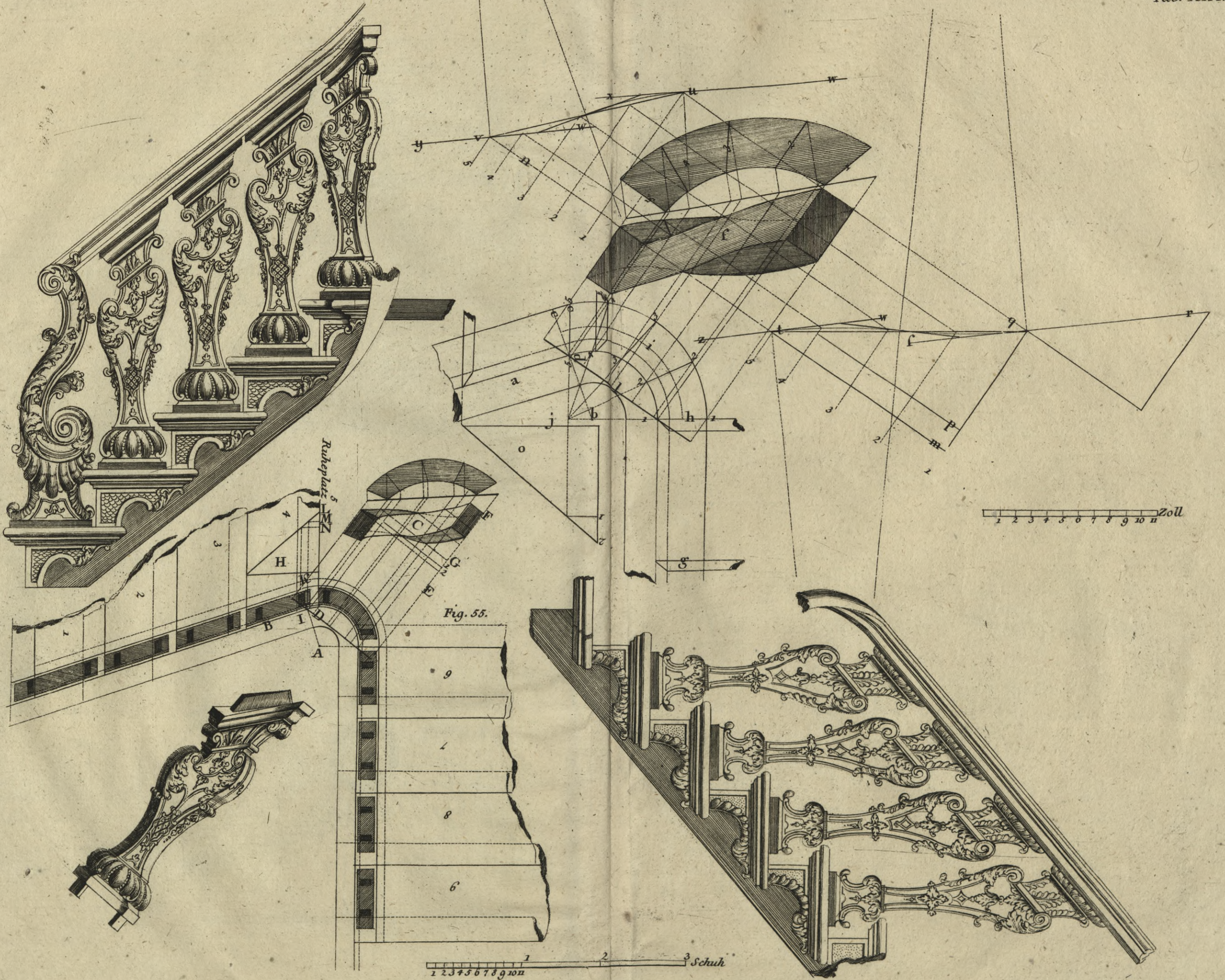






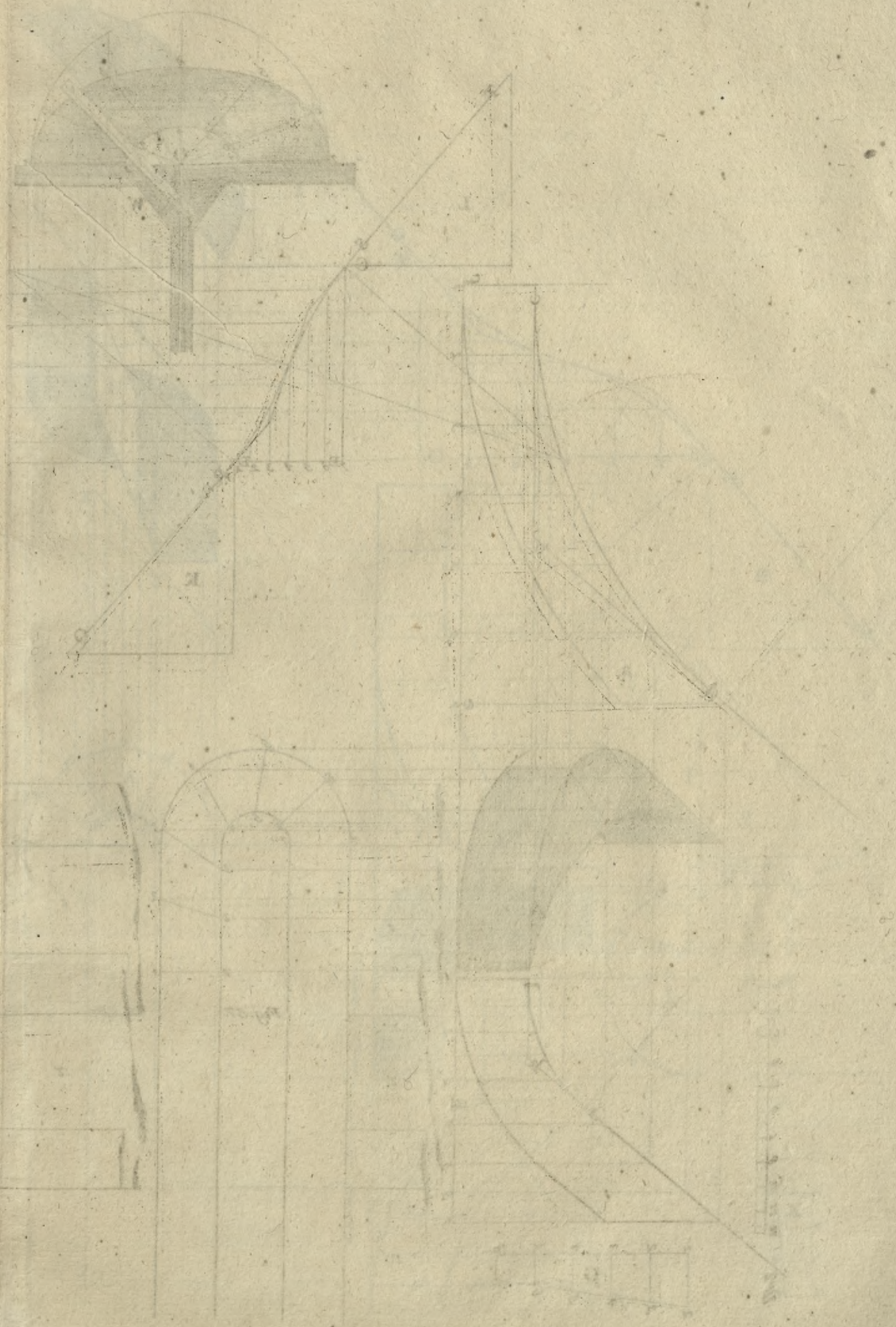


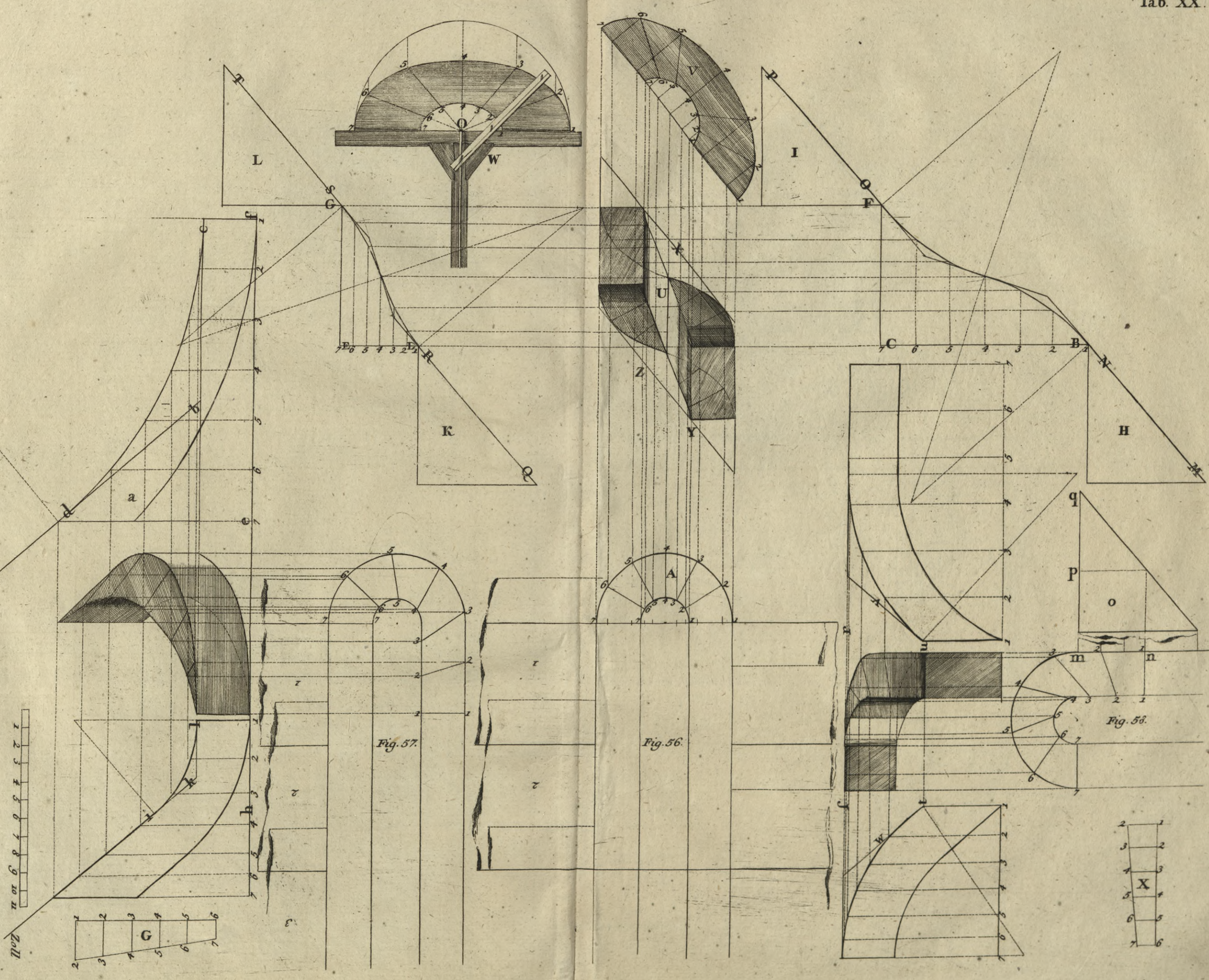


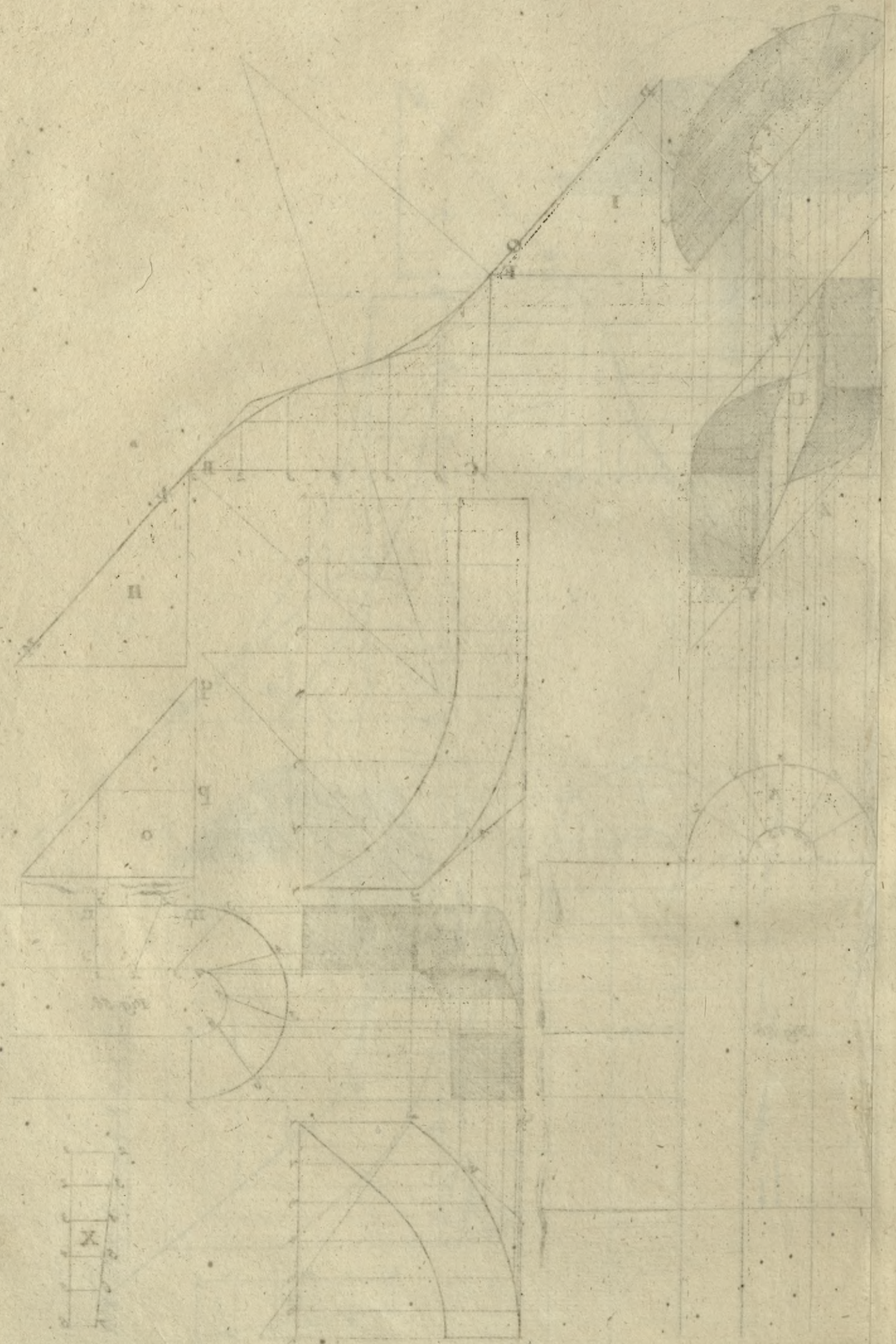


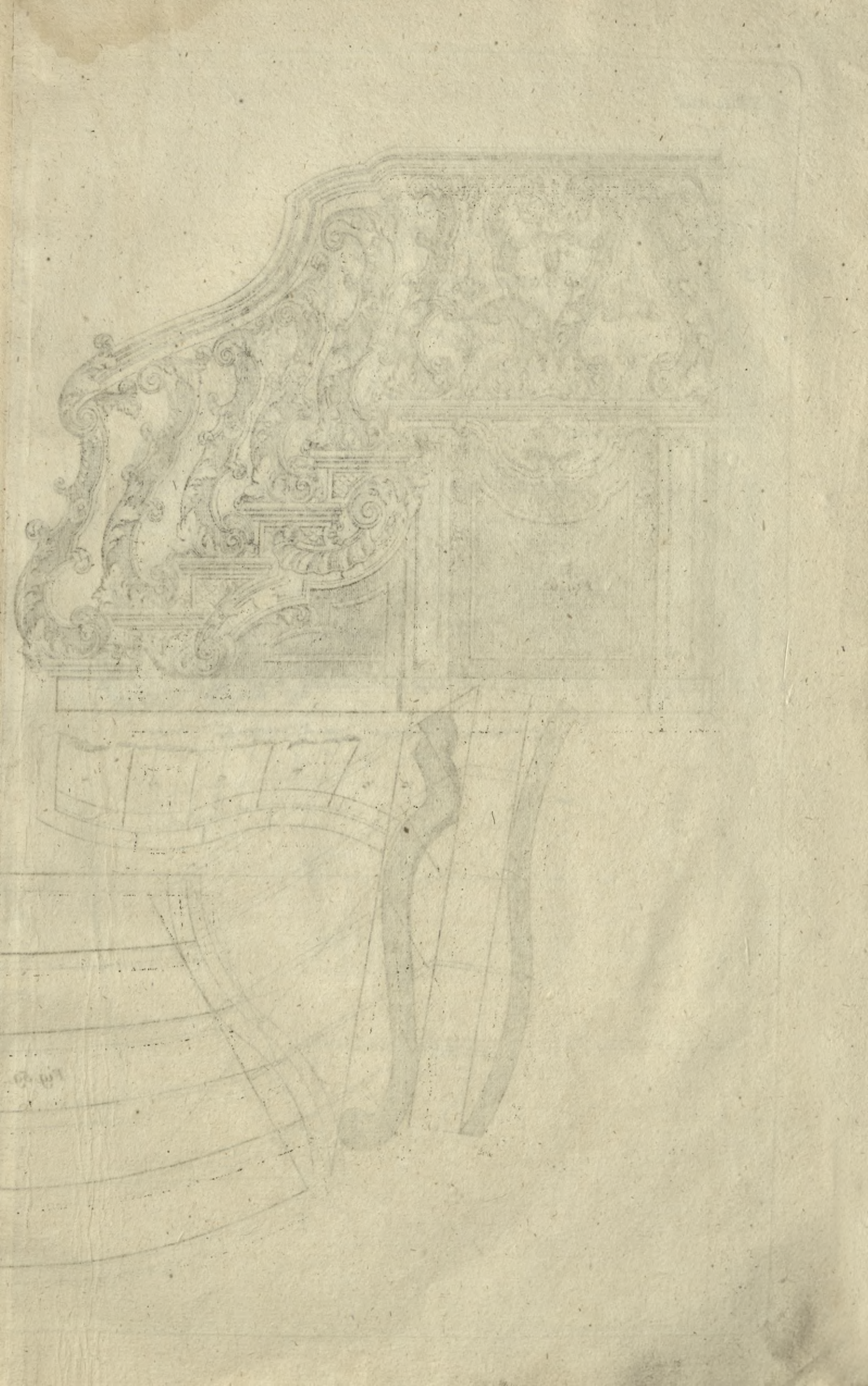
1772

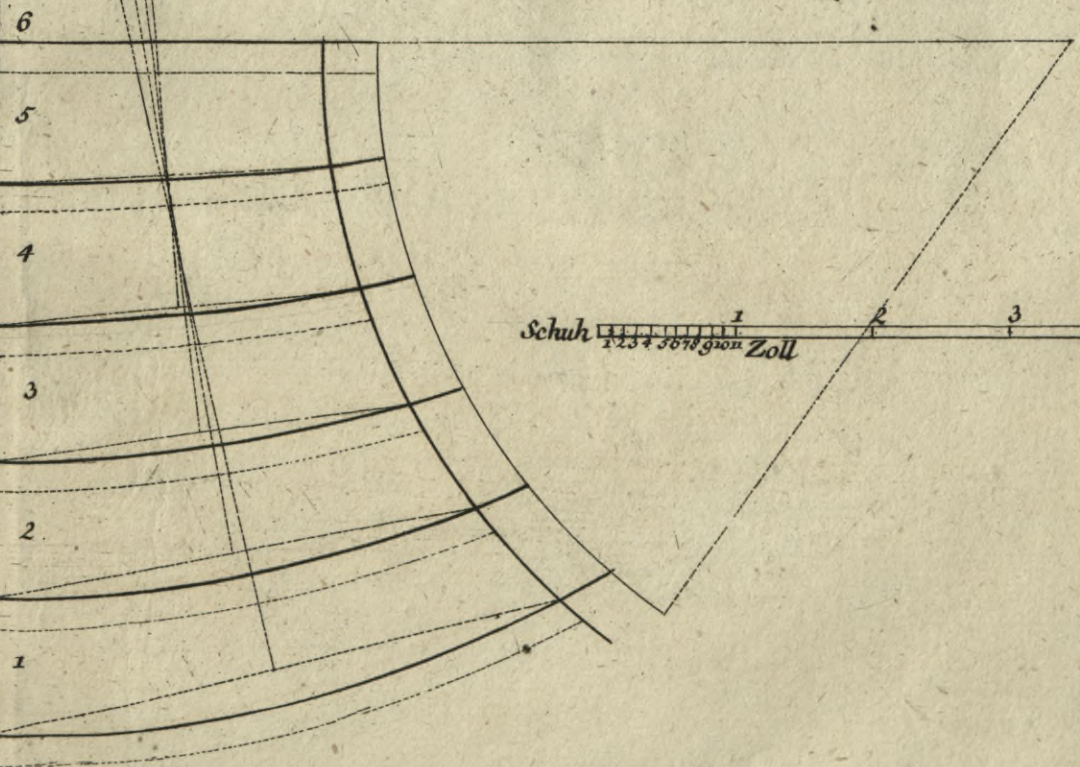
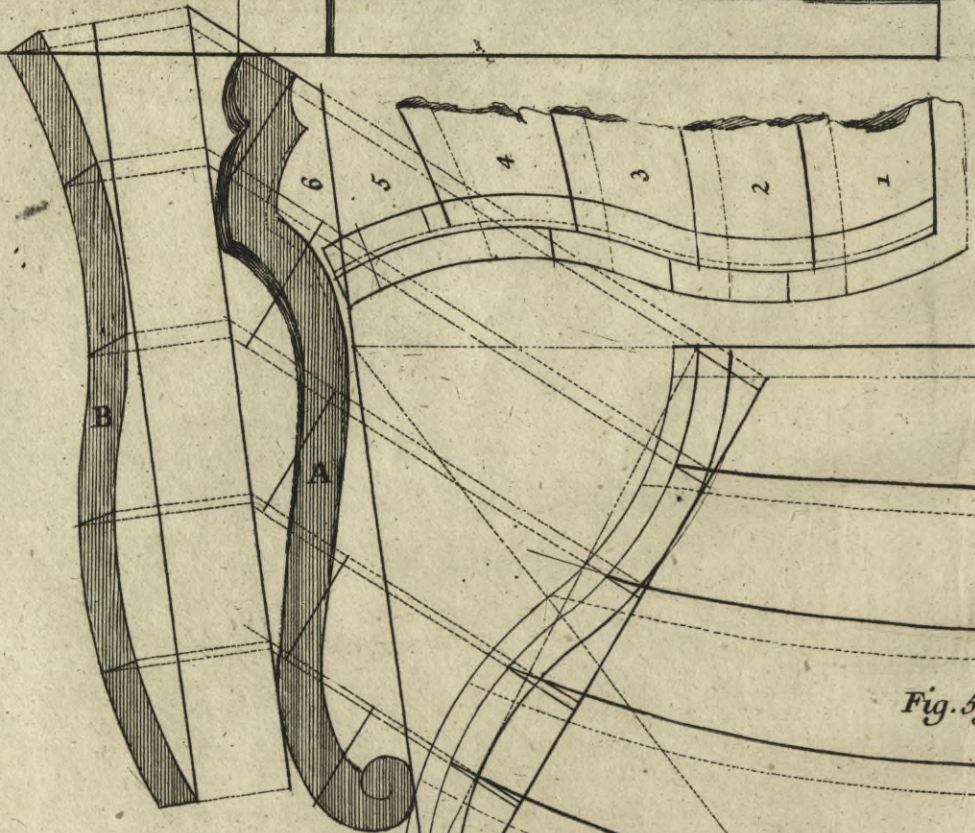
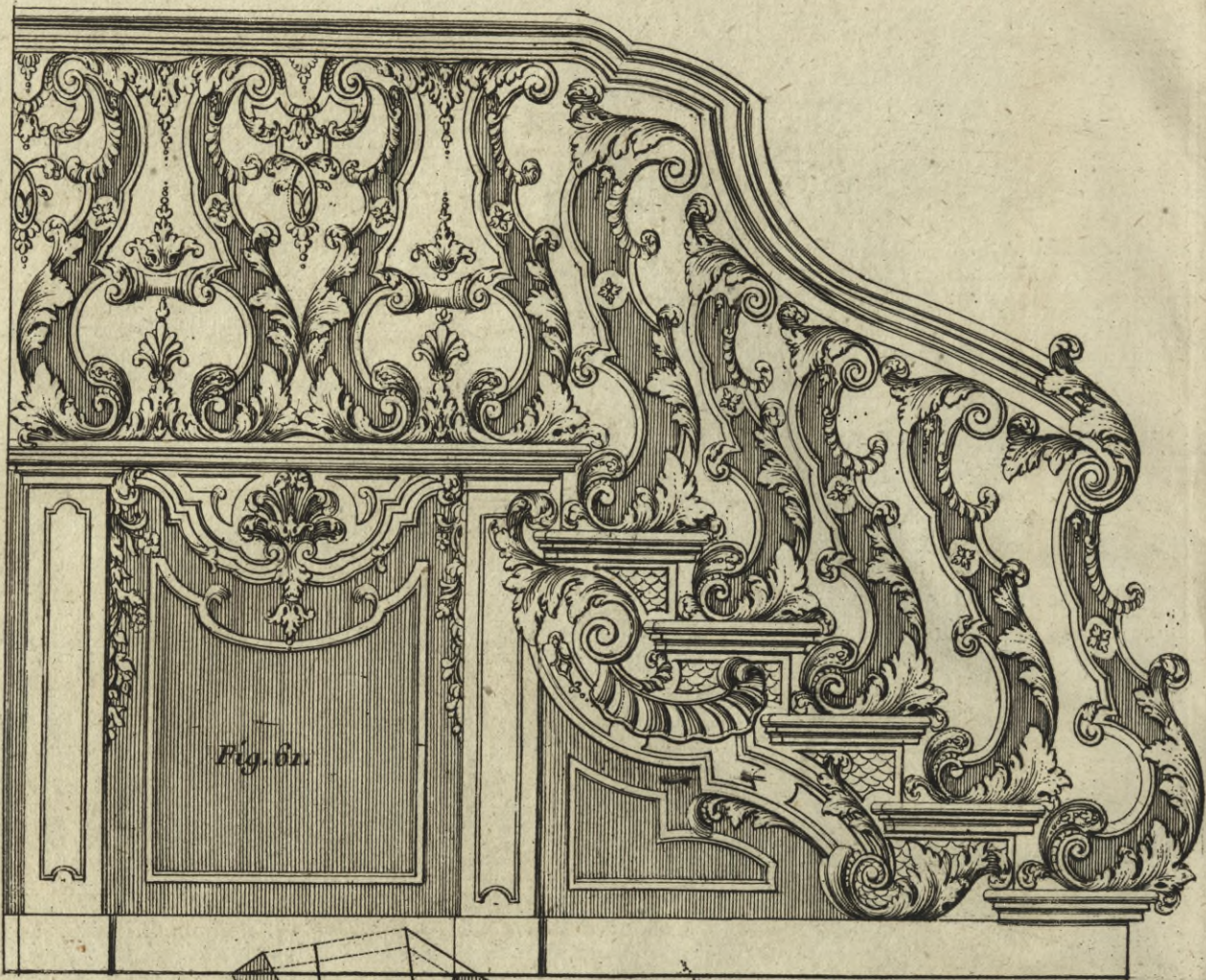




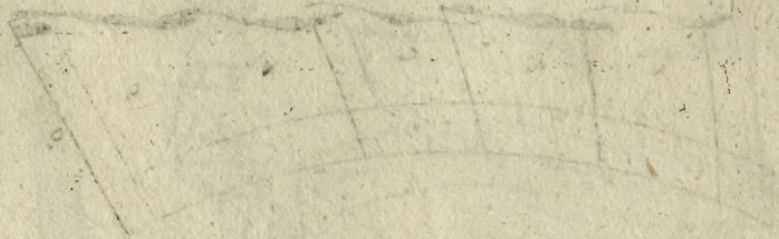




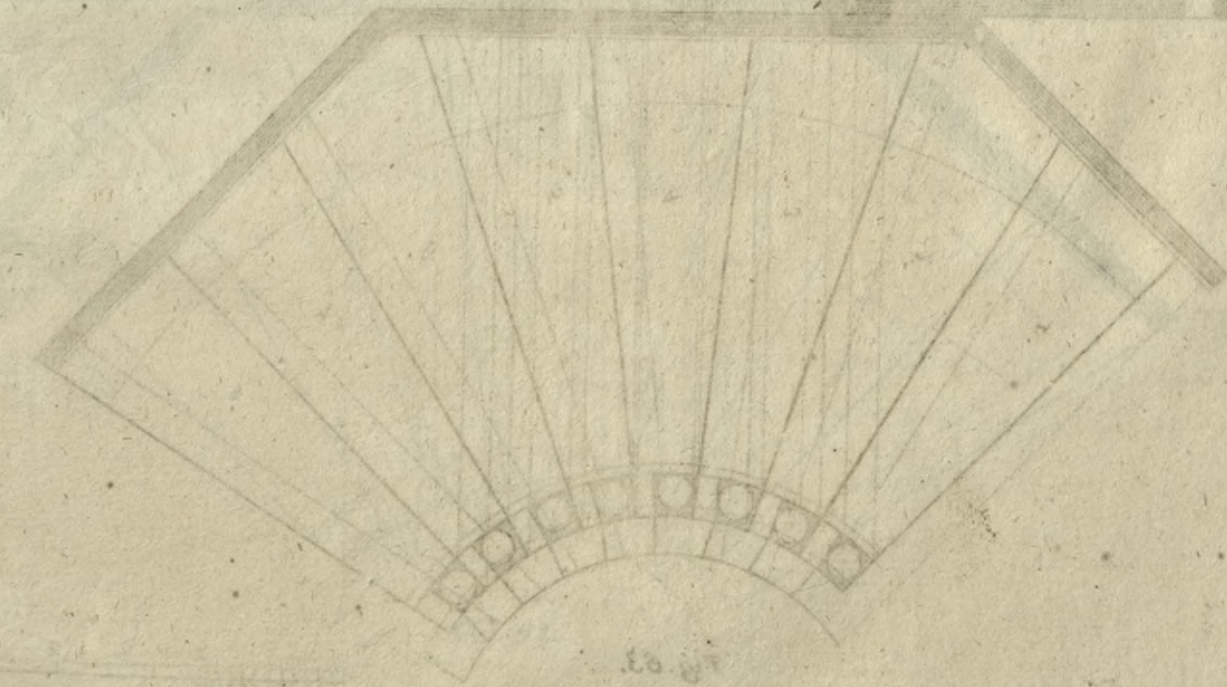




Schuh $\frac{1}{12}$ Zoll



Faint handwritten text or notes, possibly describing the drawing or providing measurements.



10. 87

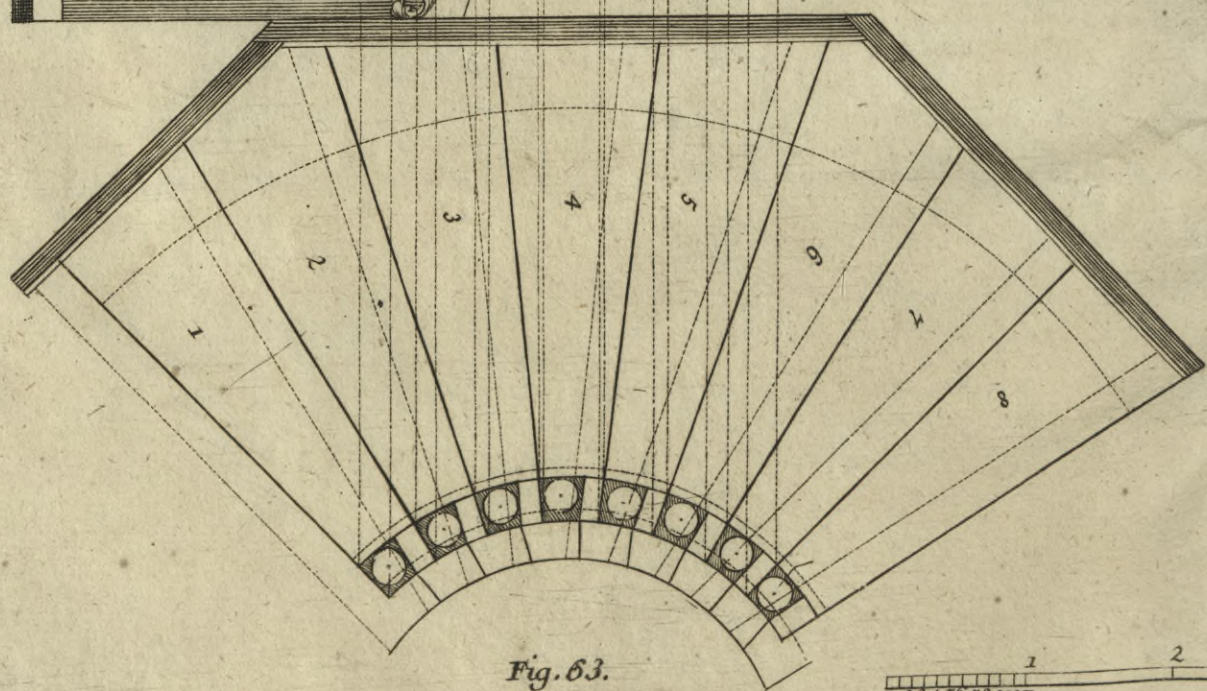
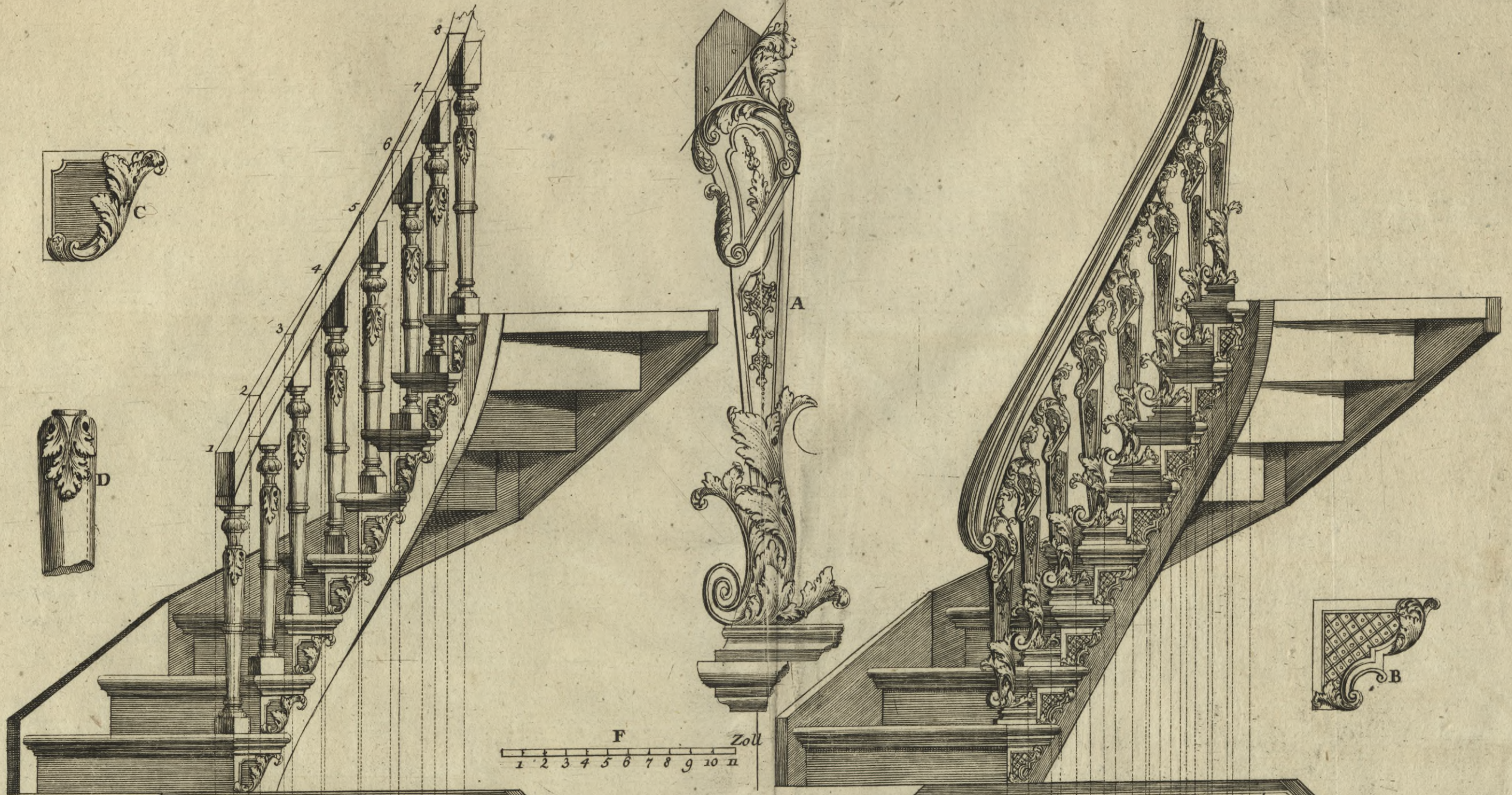


Fig. 63.

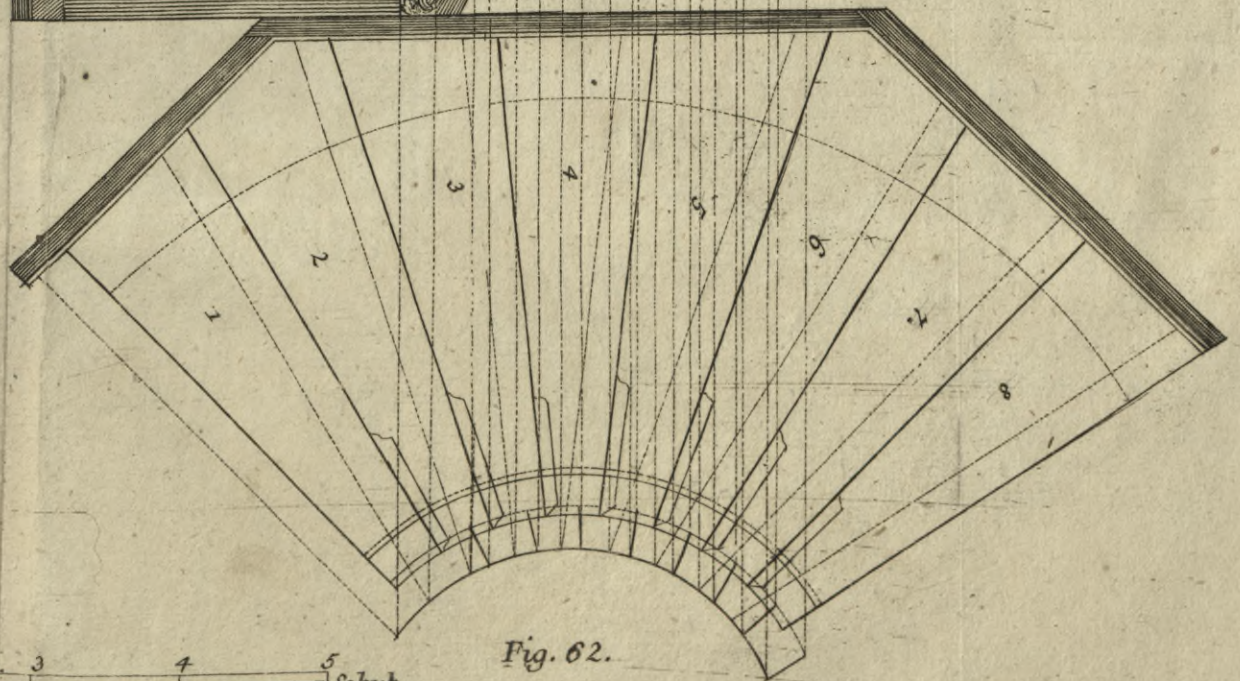
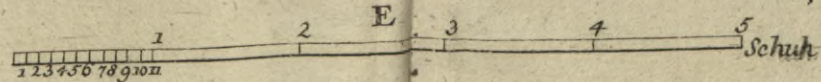
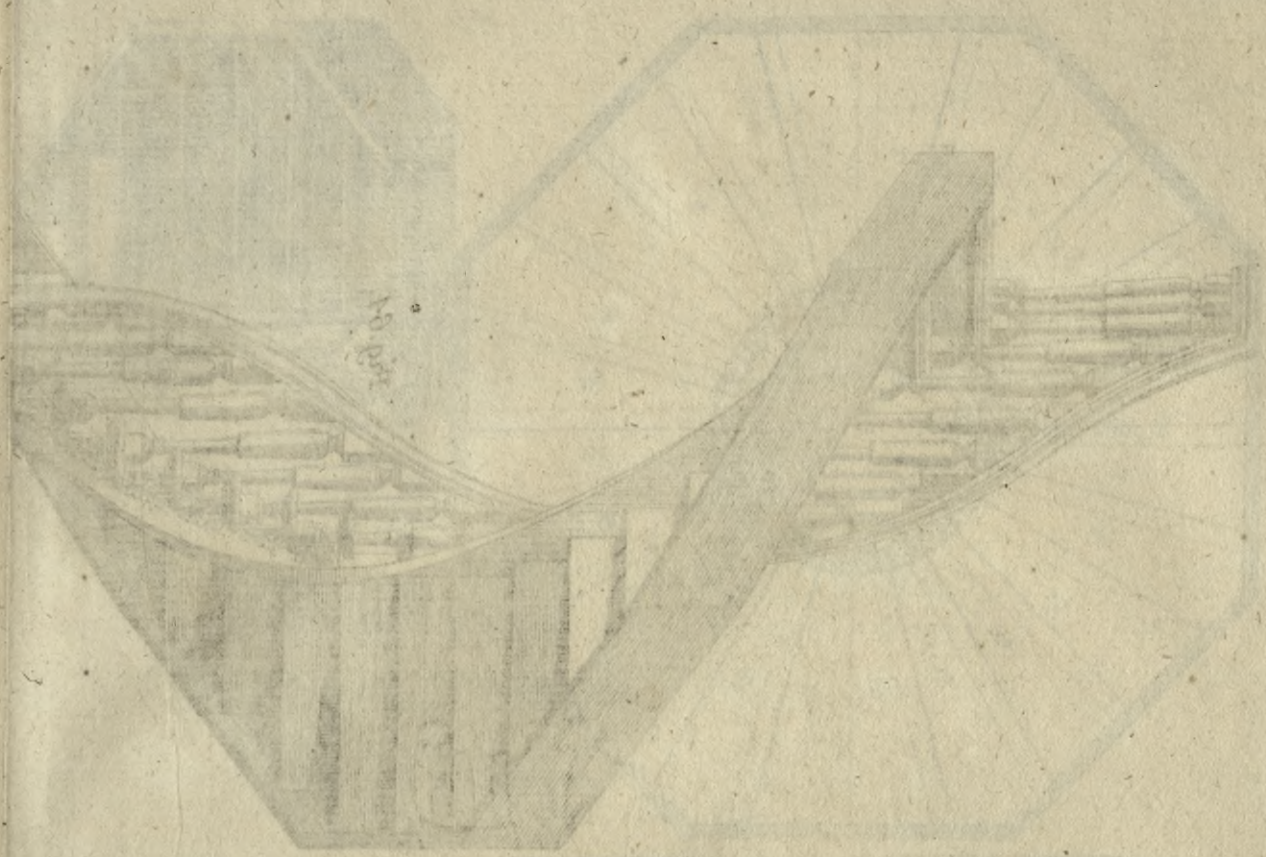
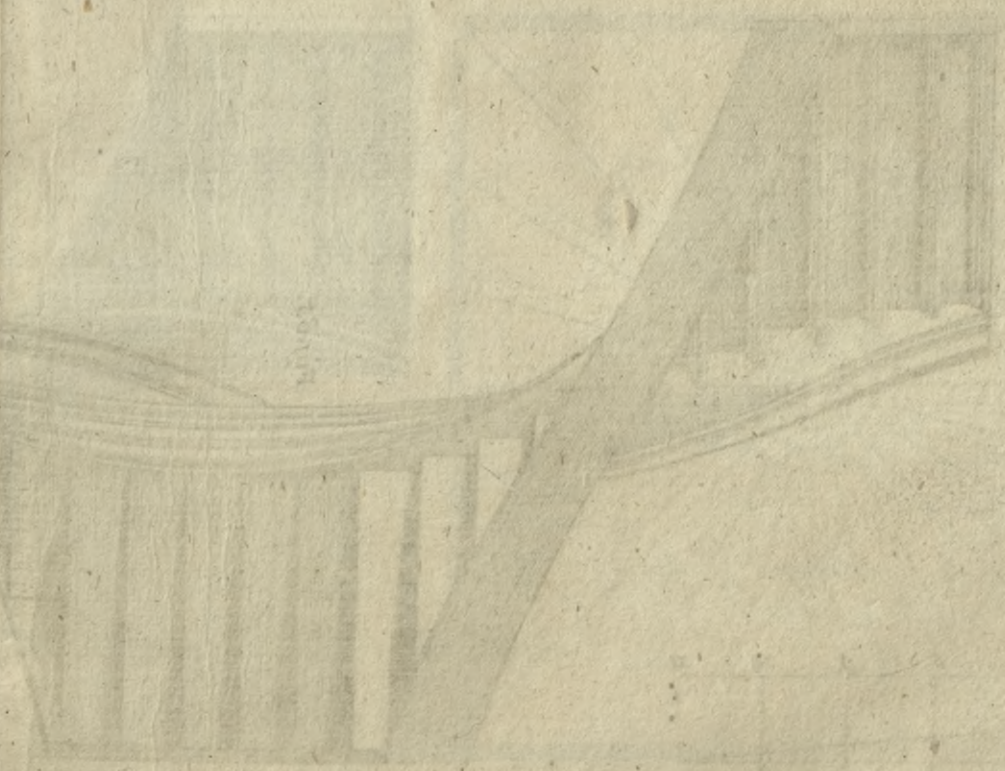
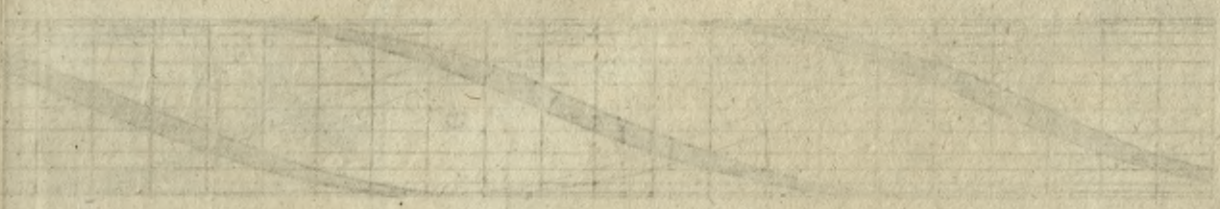


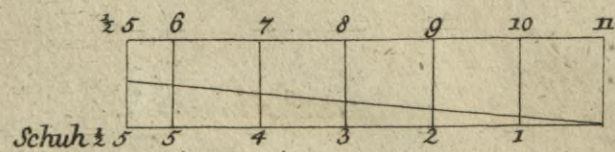
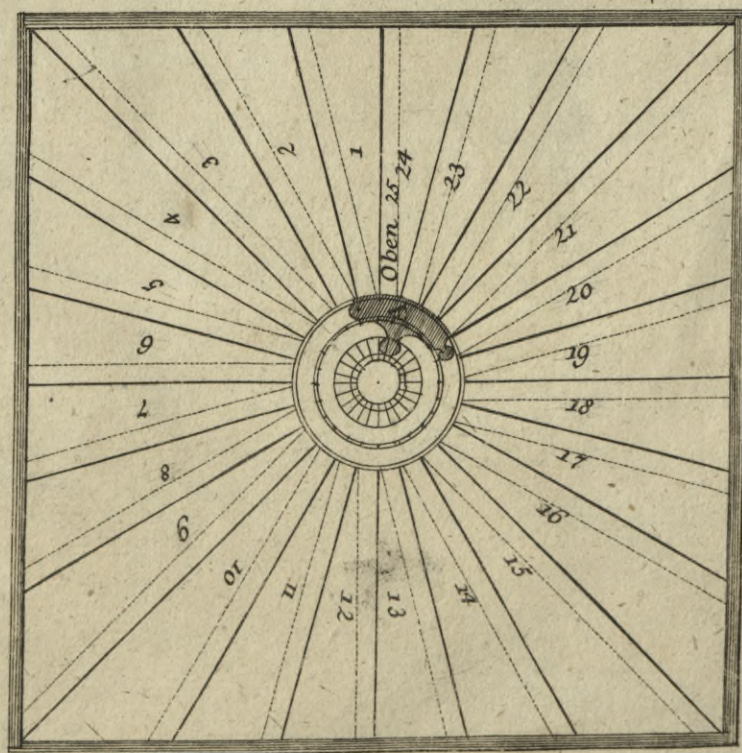
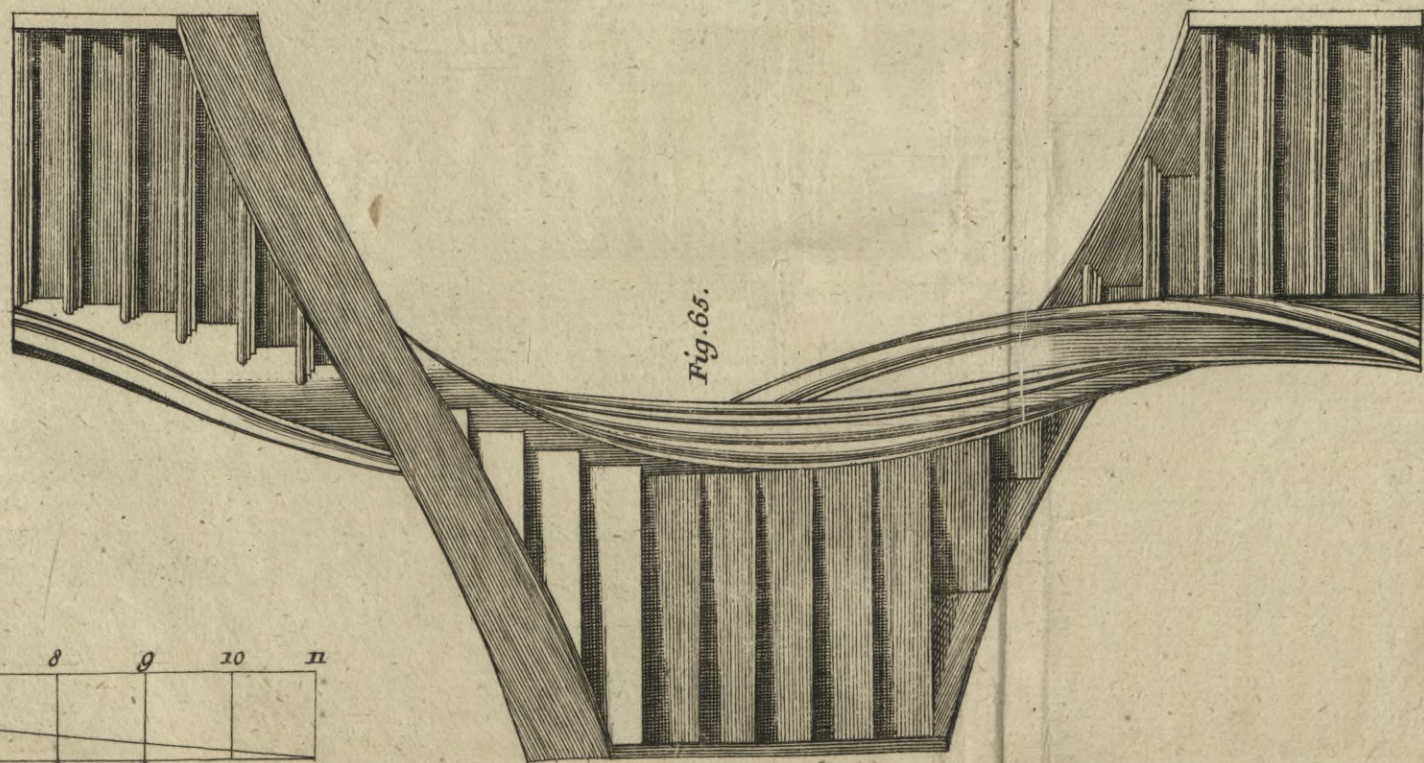
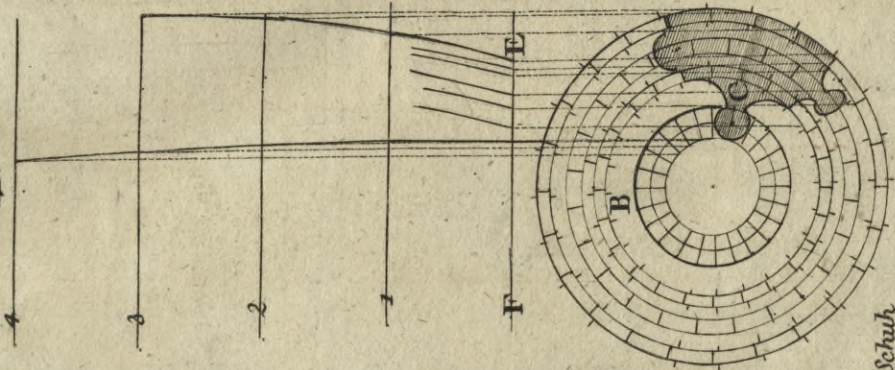
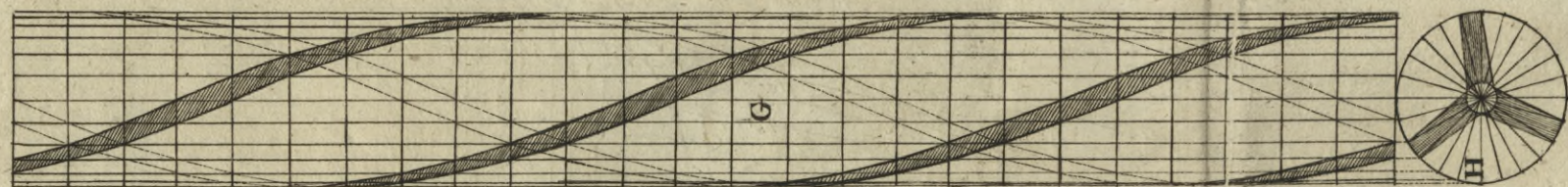
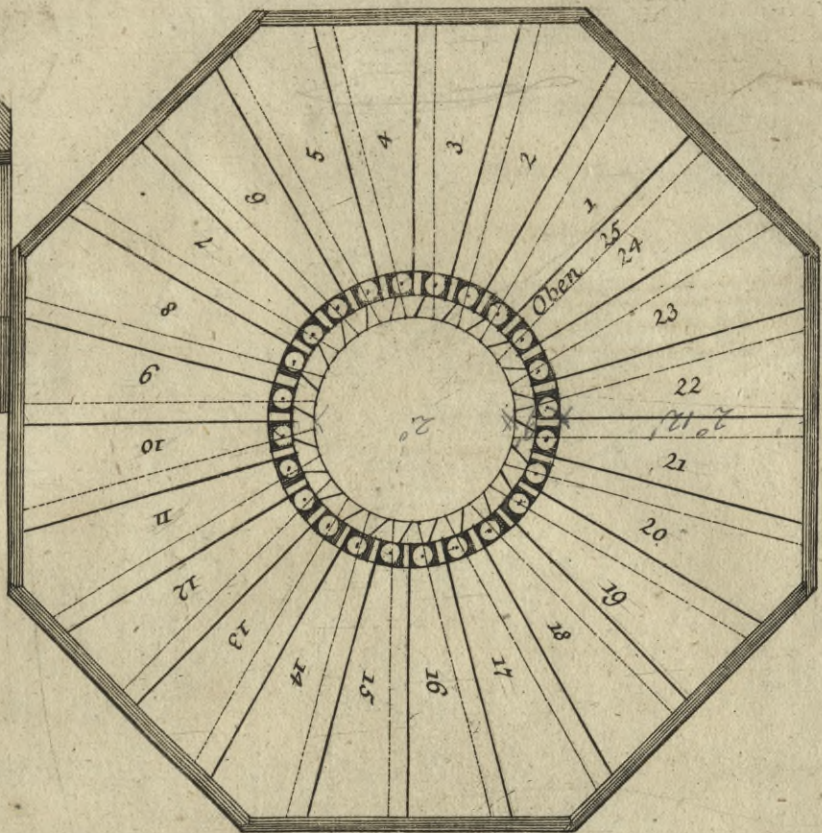
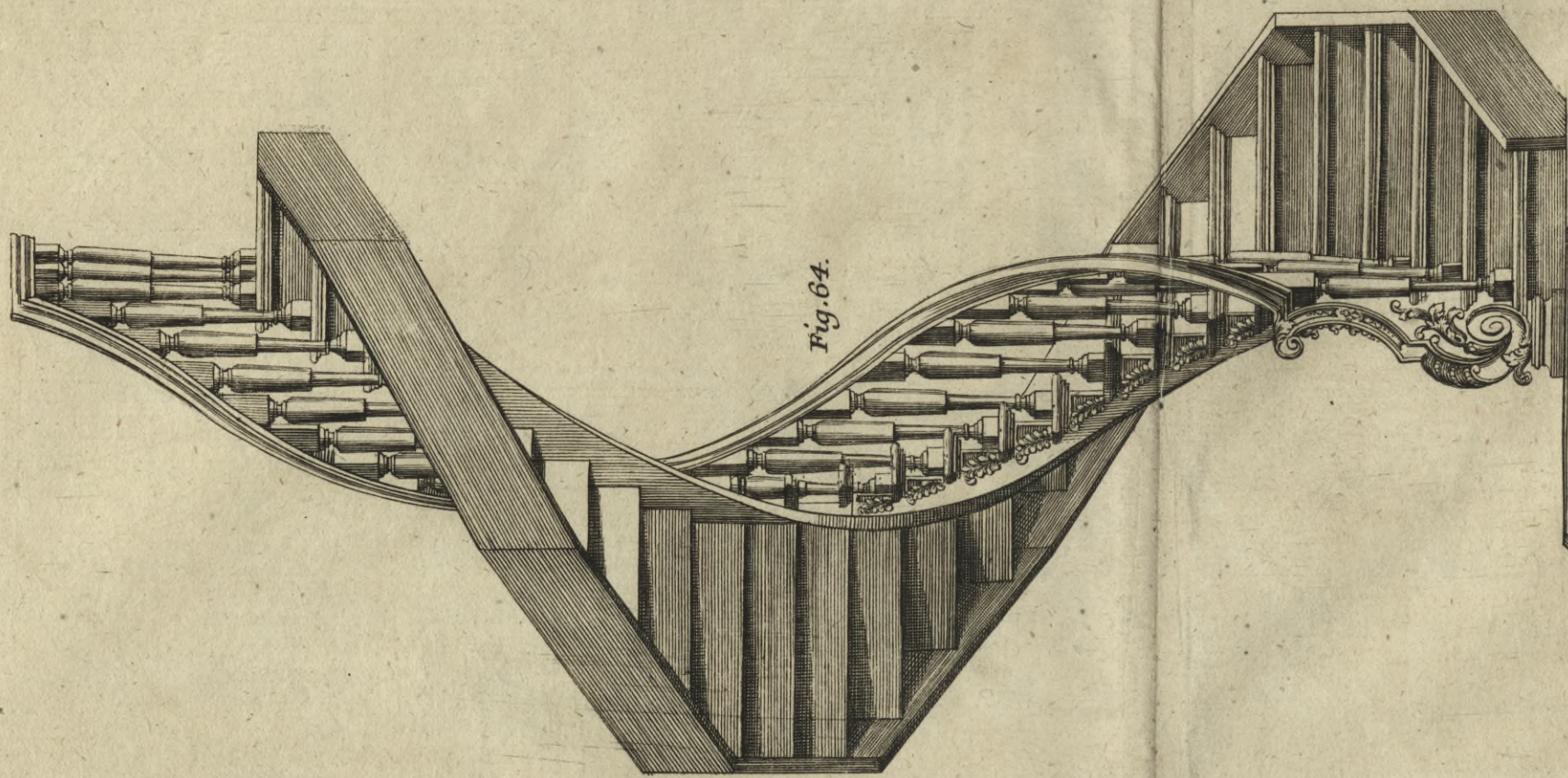
Fig. 62.

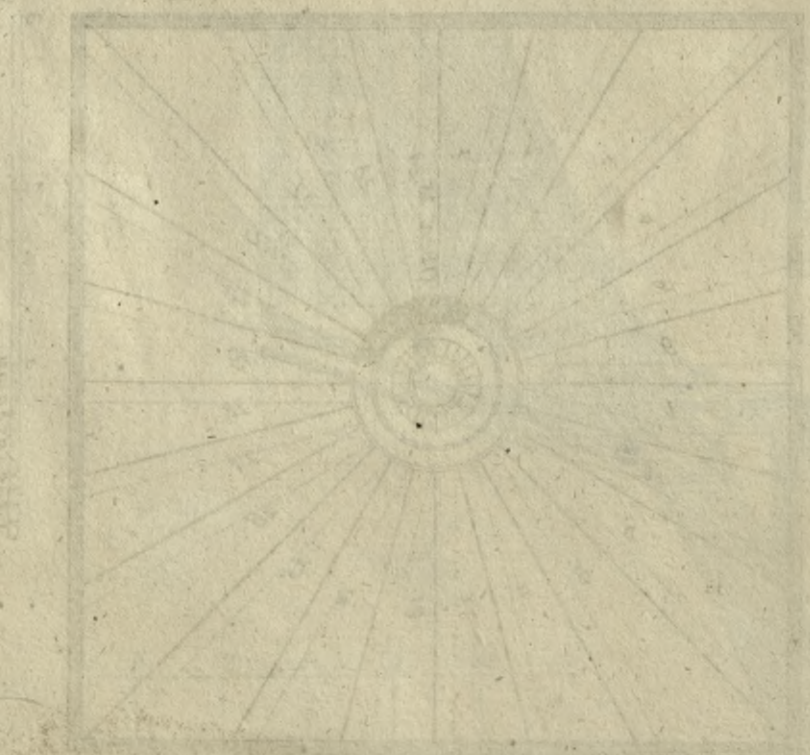
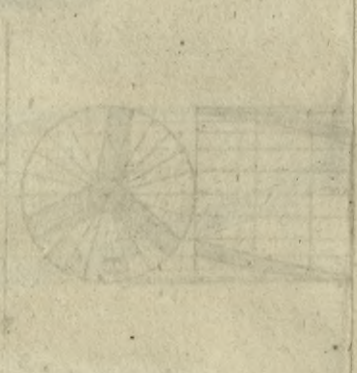
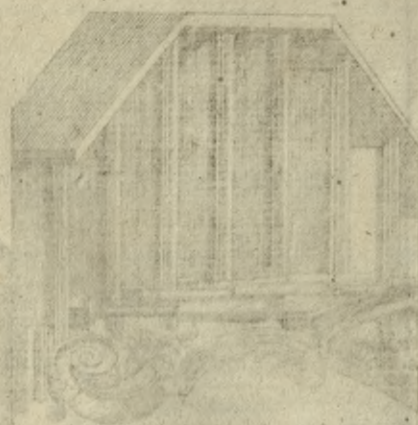
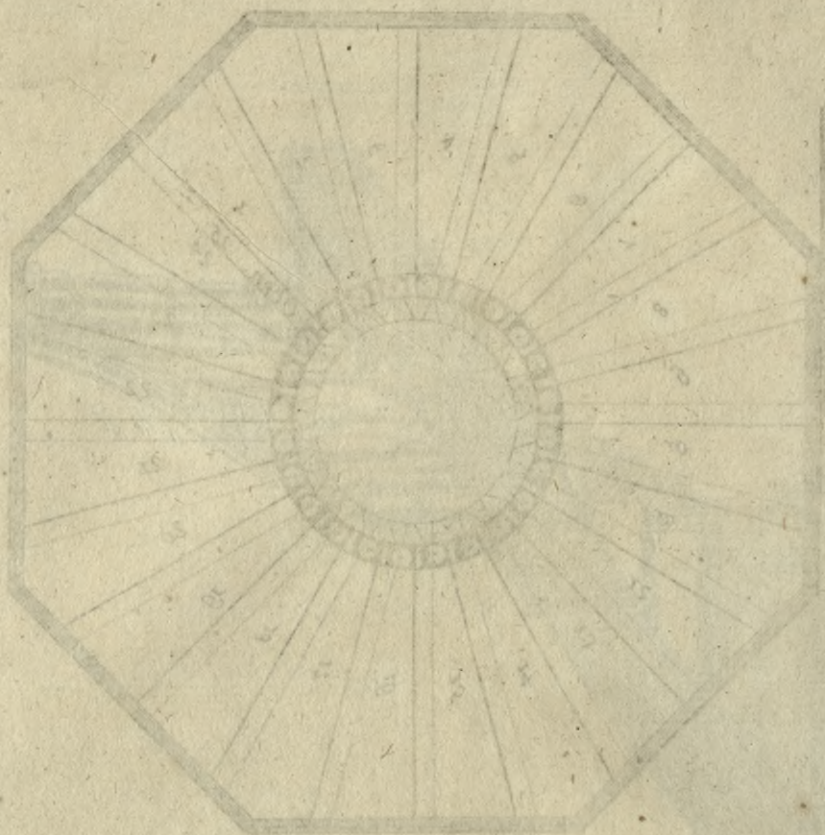


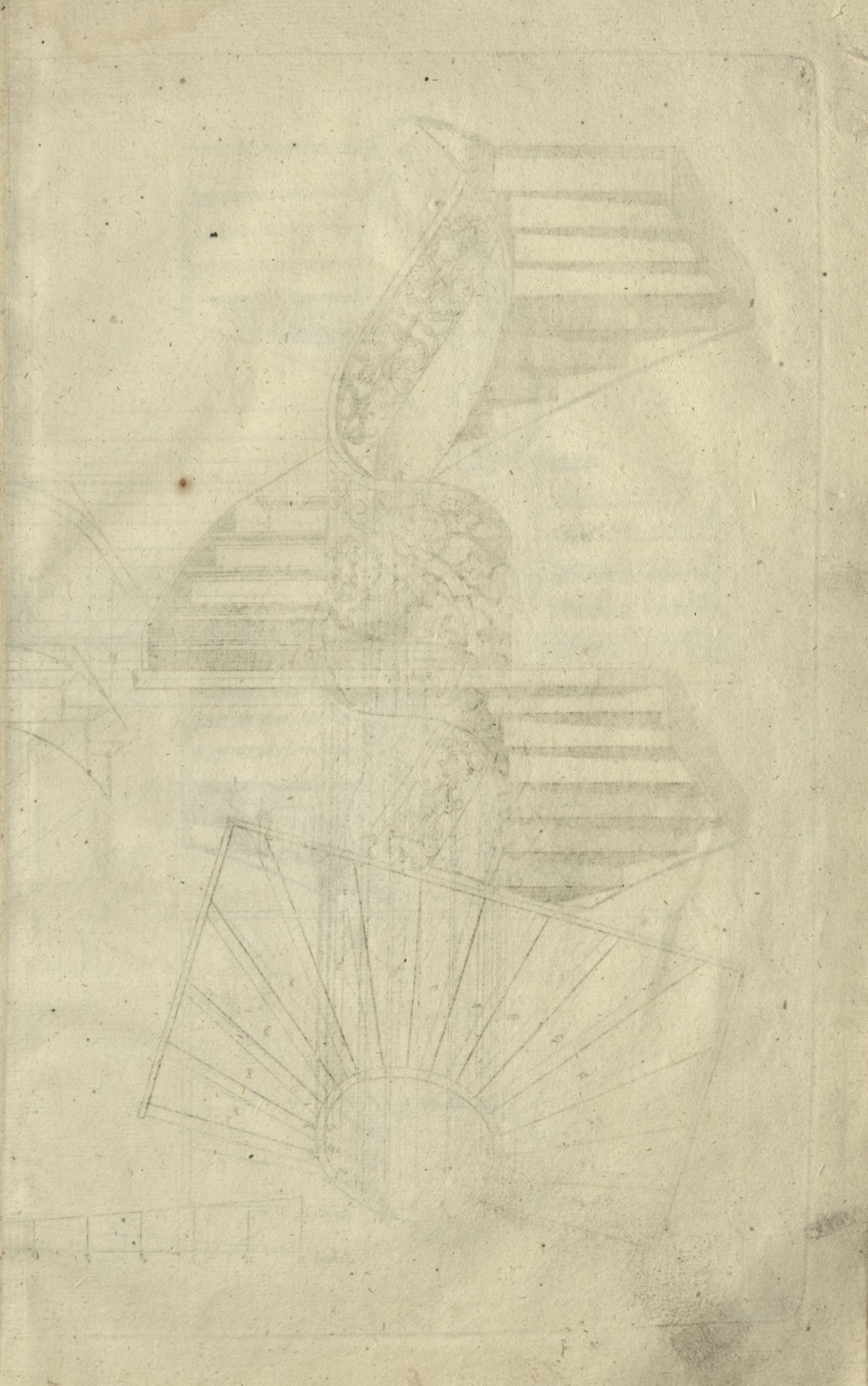
10. 10. 10.



10. 10. 10.







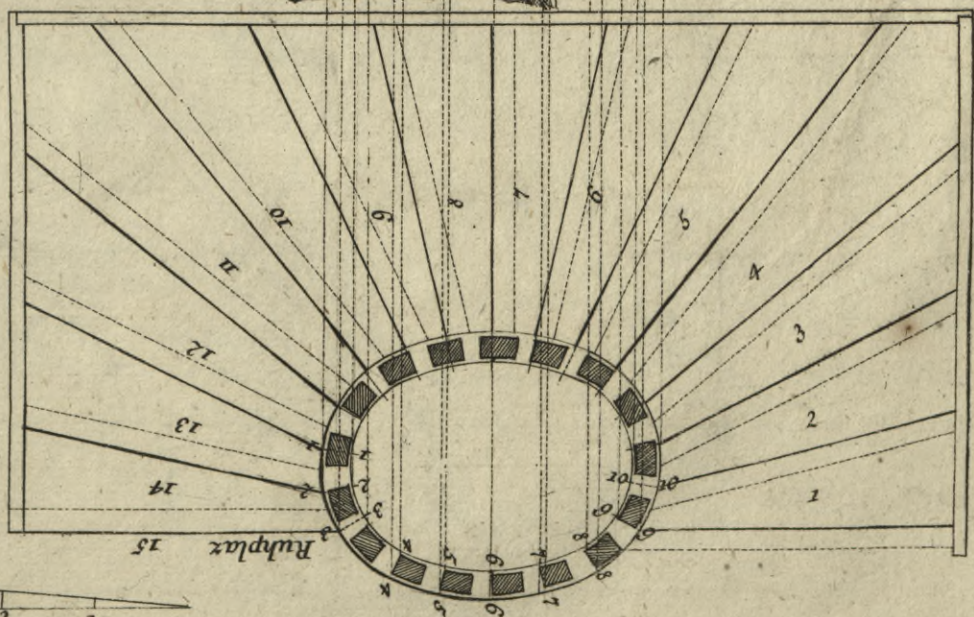
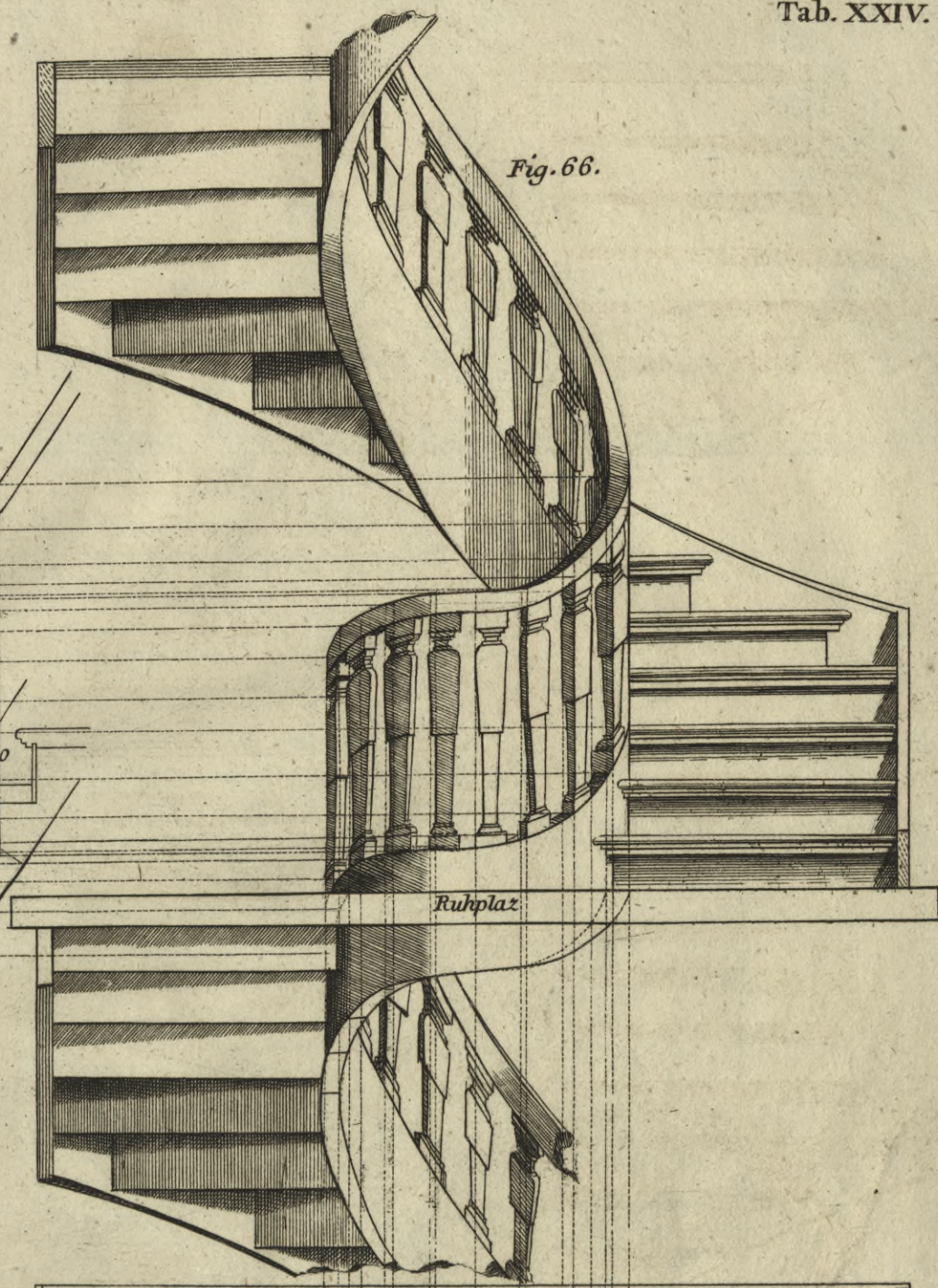
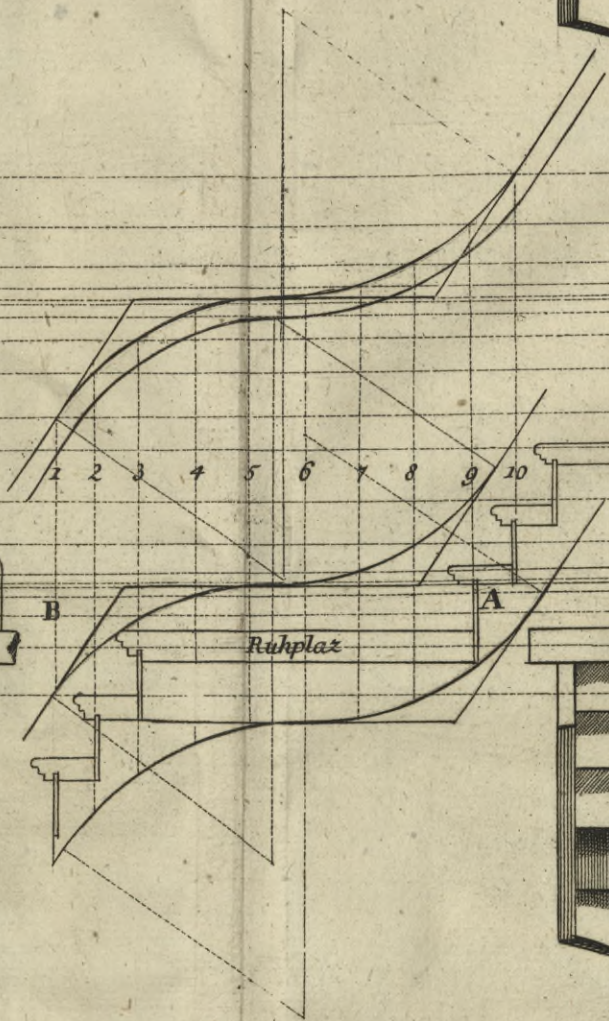
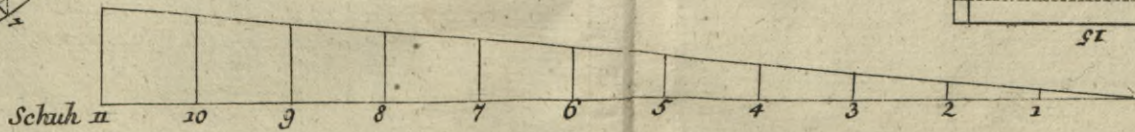
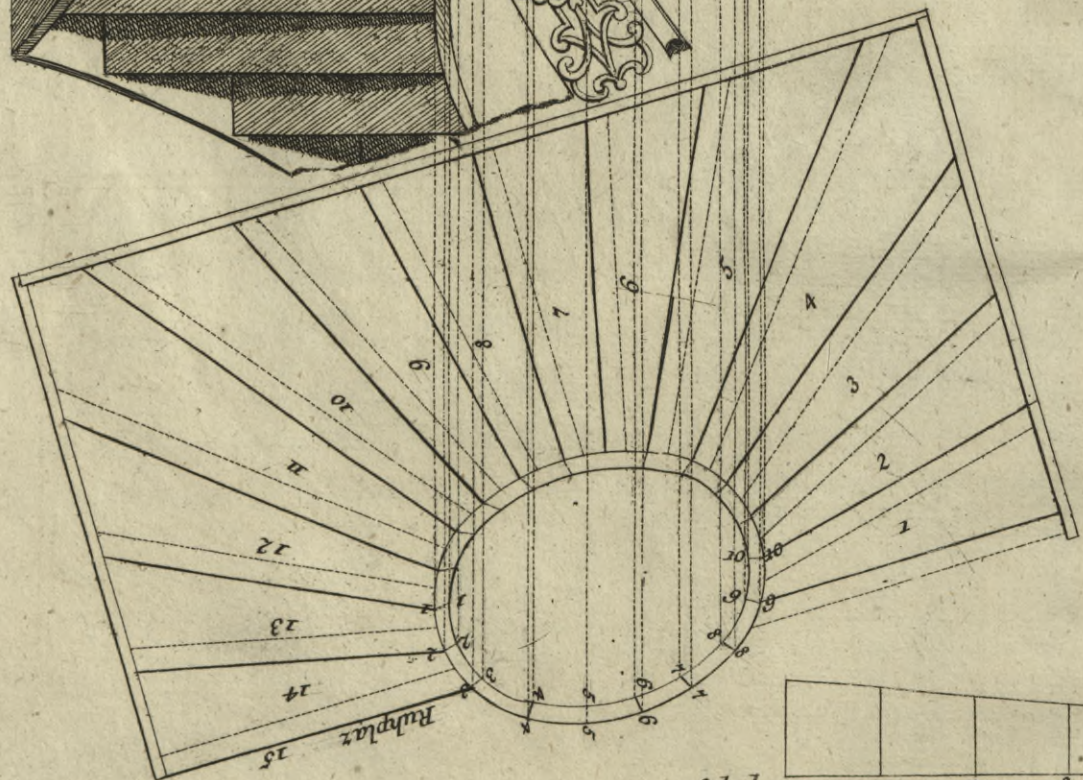
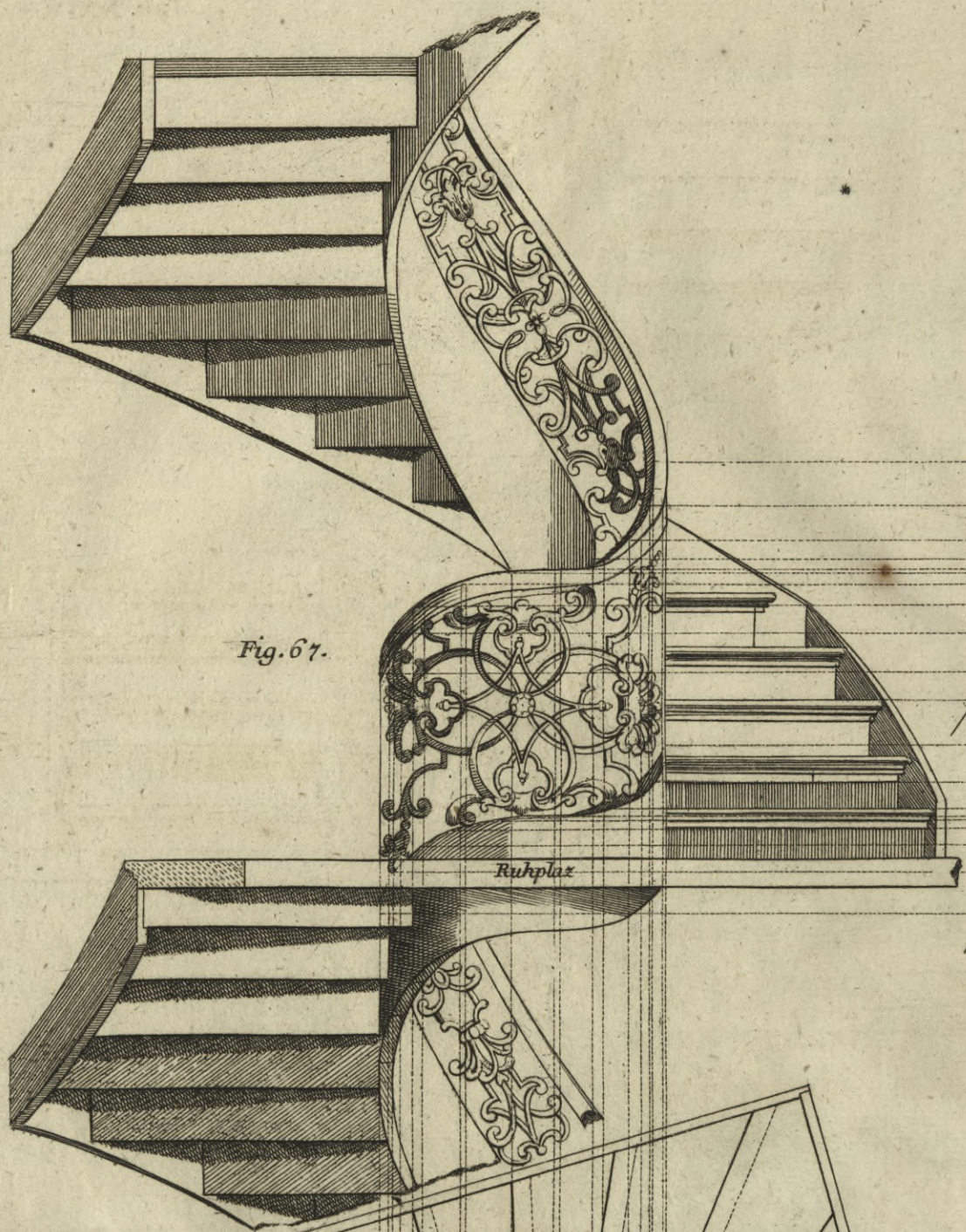
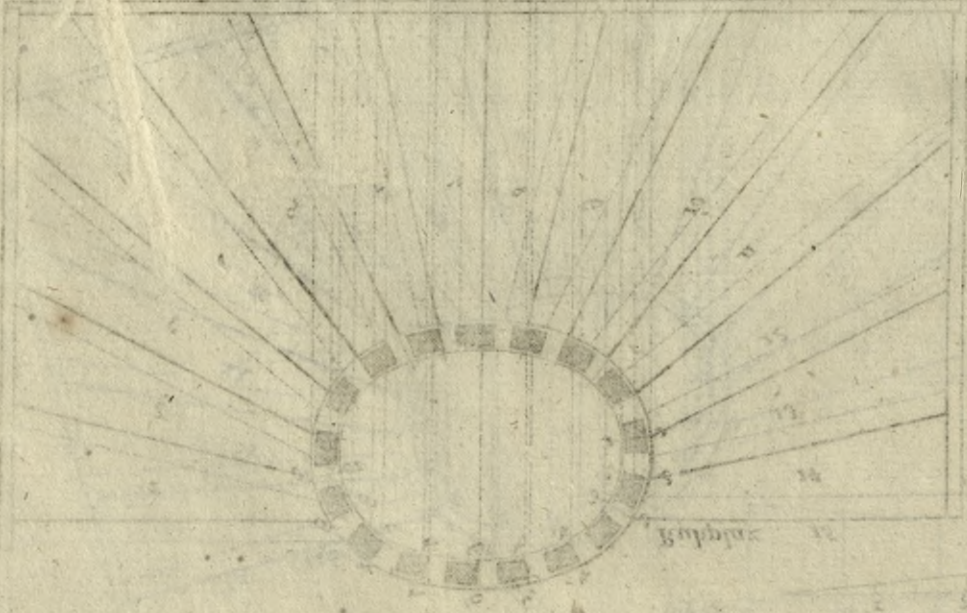
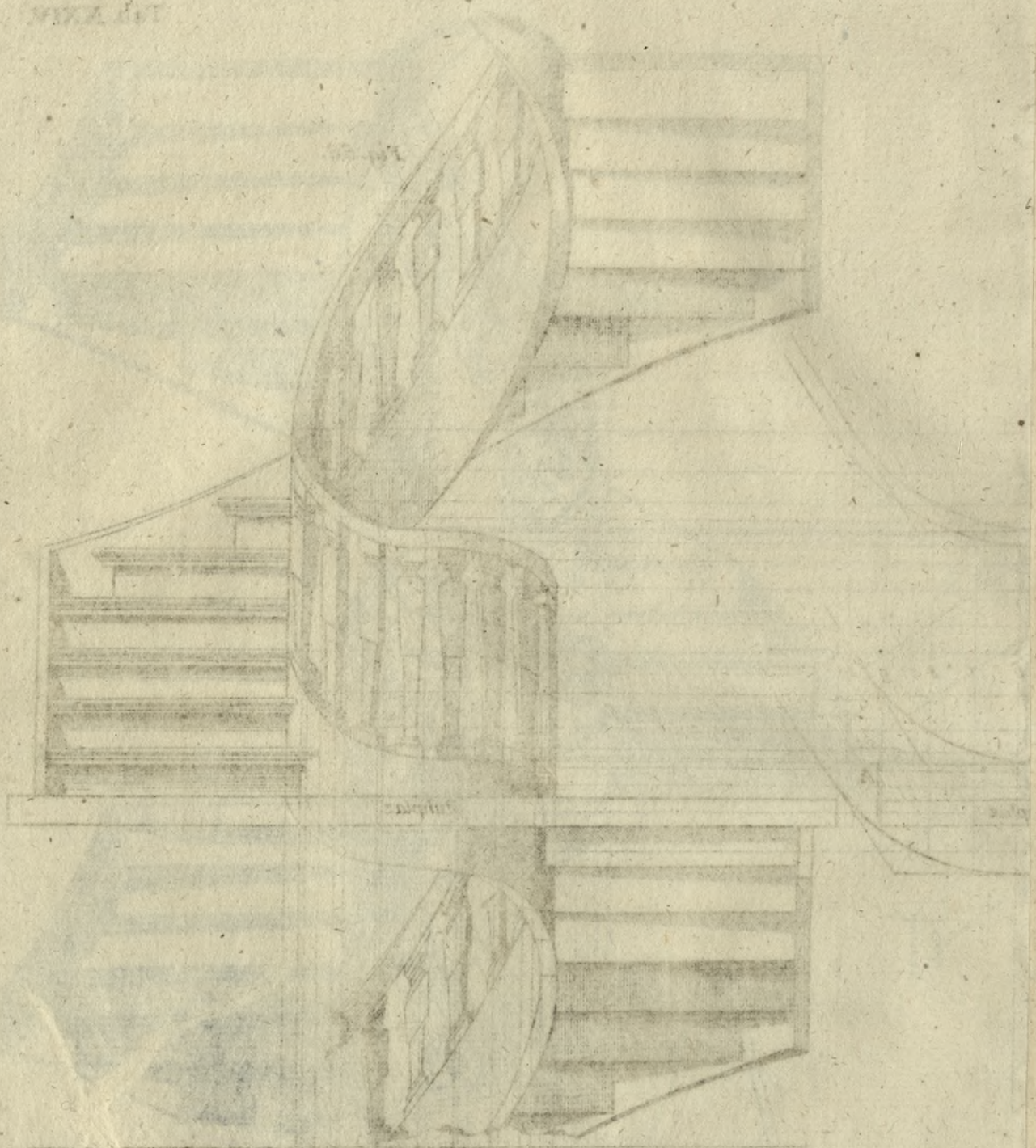
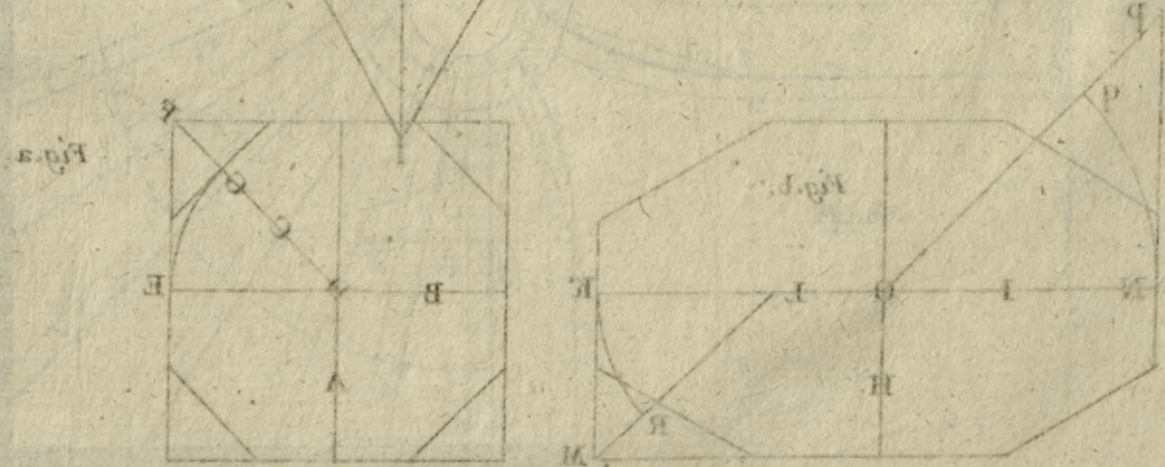
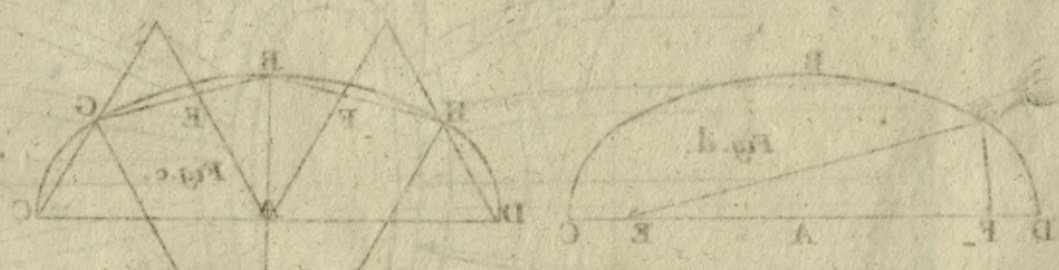
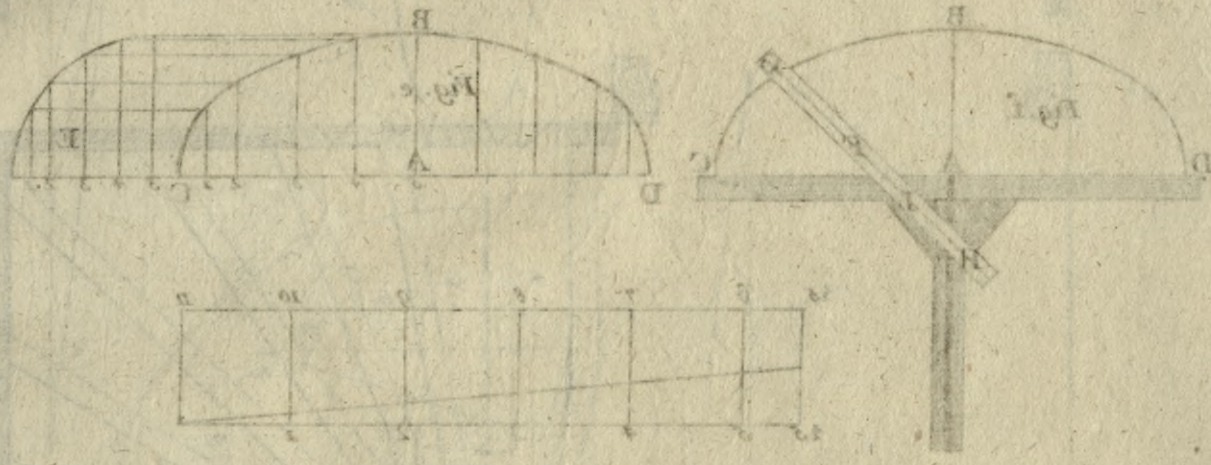
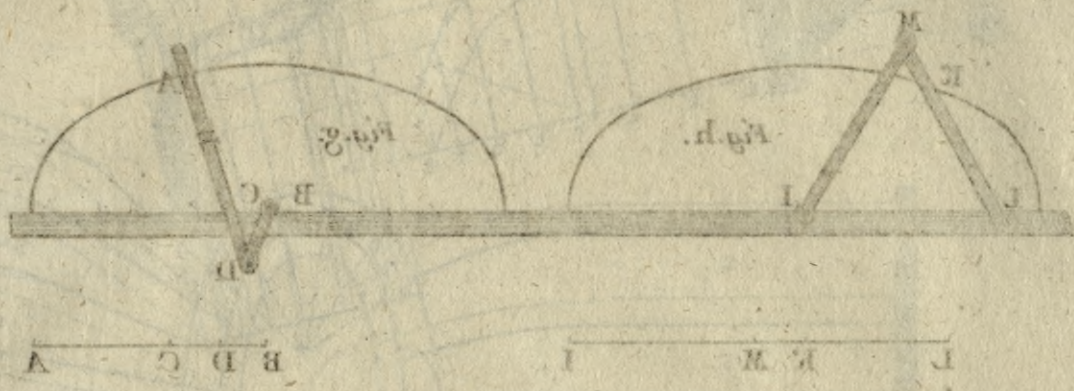
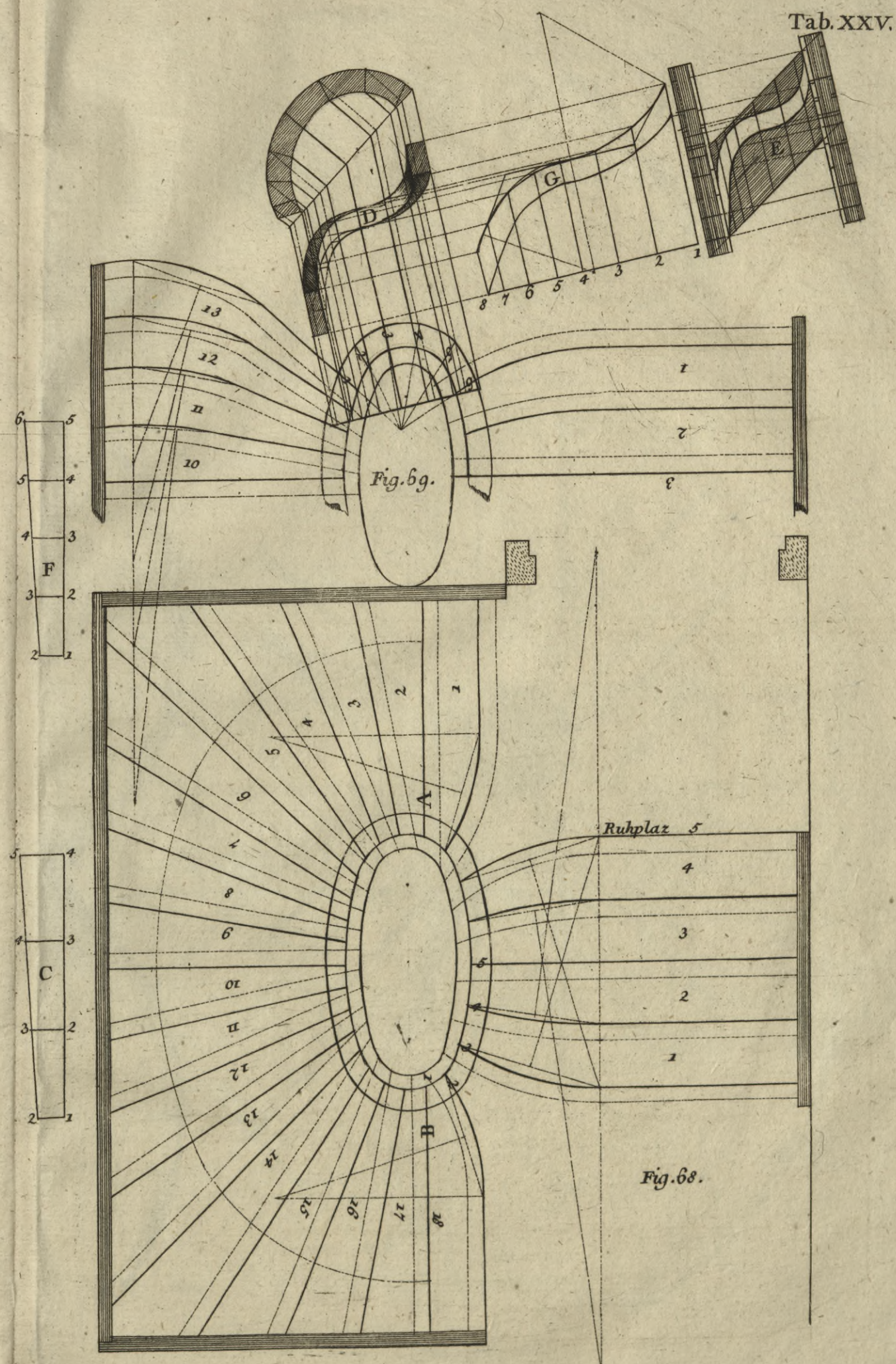
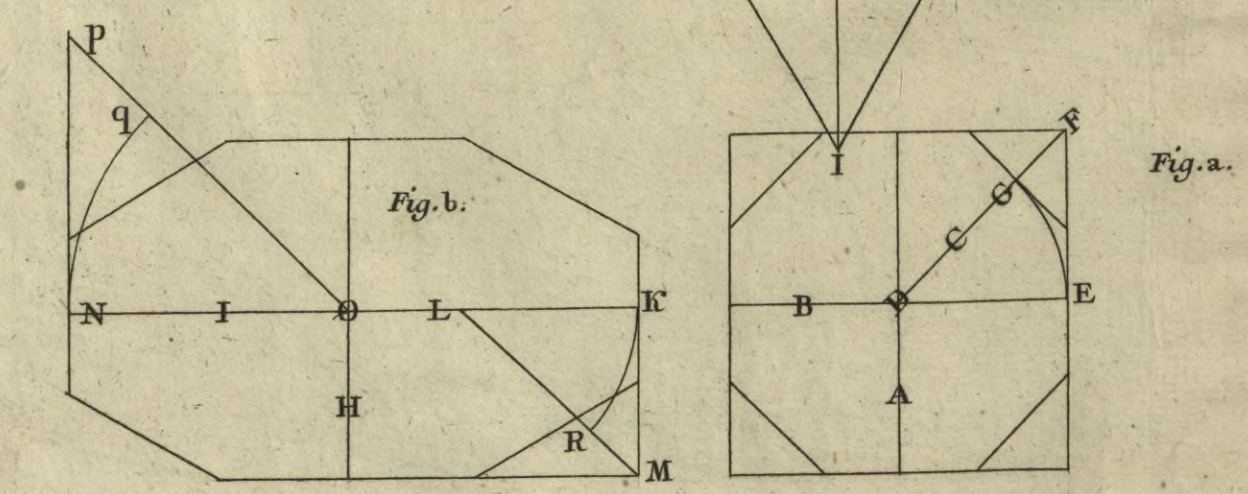
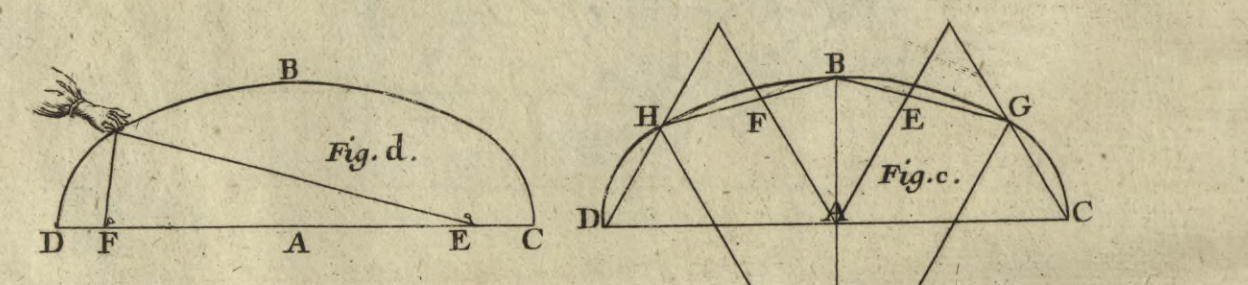
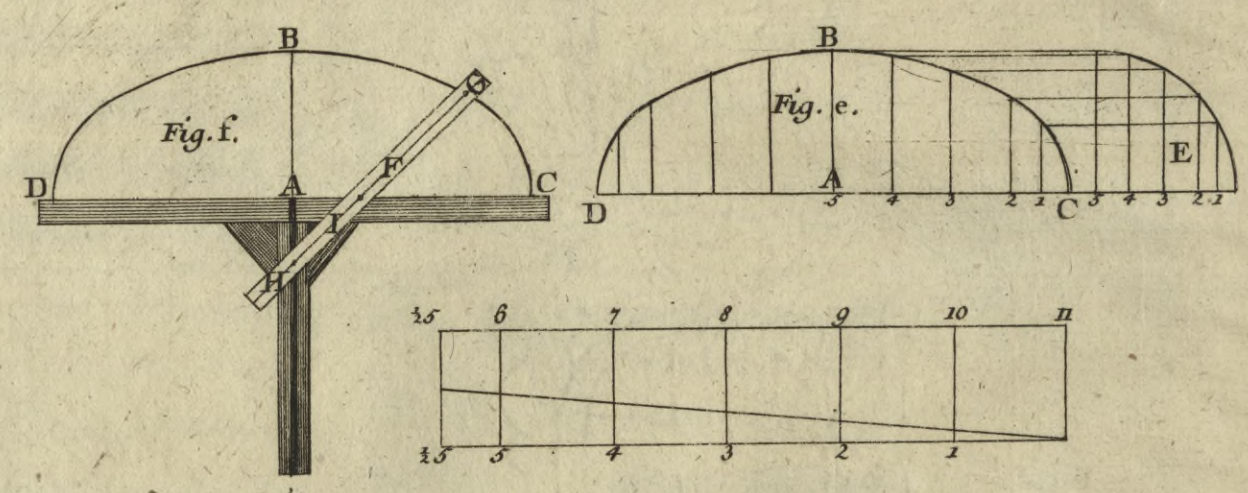
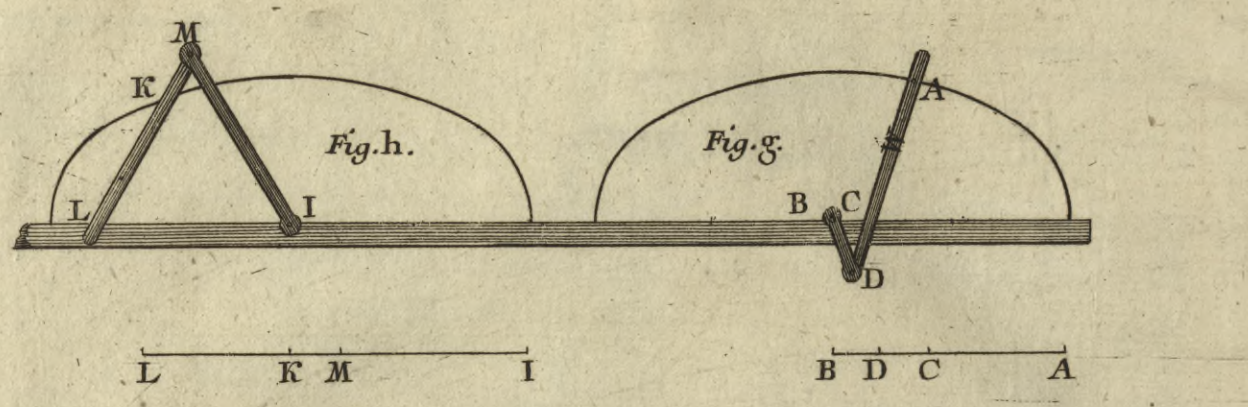


PLATE I







Tab. XXV

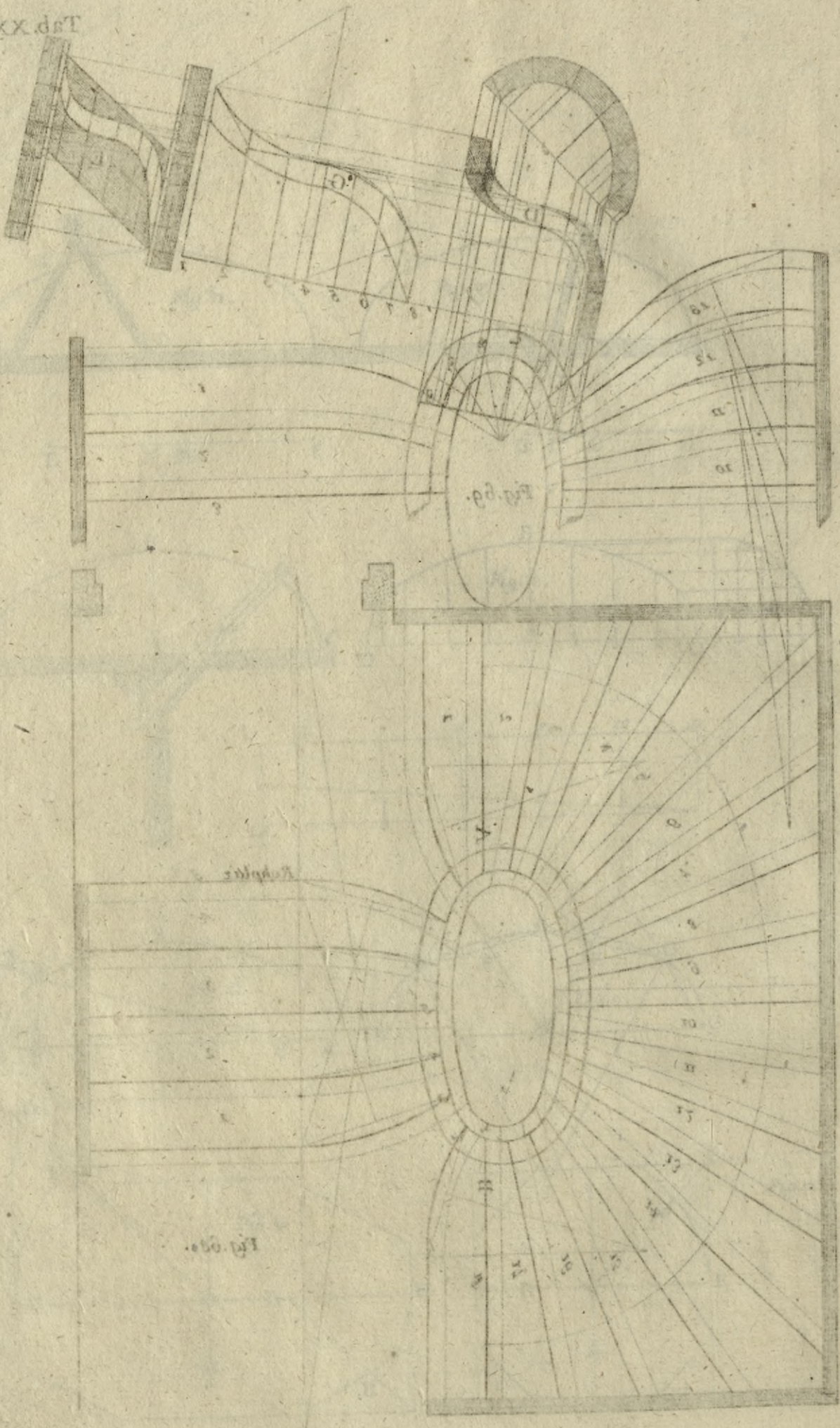


Fig. 09.

Fig. 10.

Fig. 11.

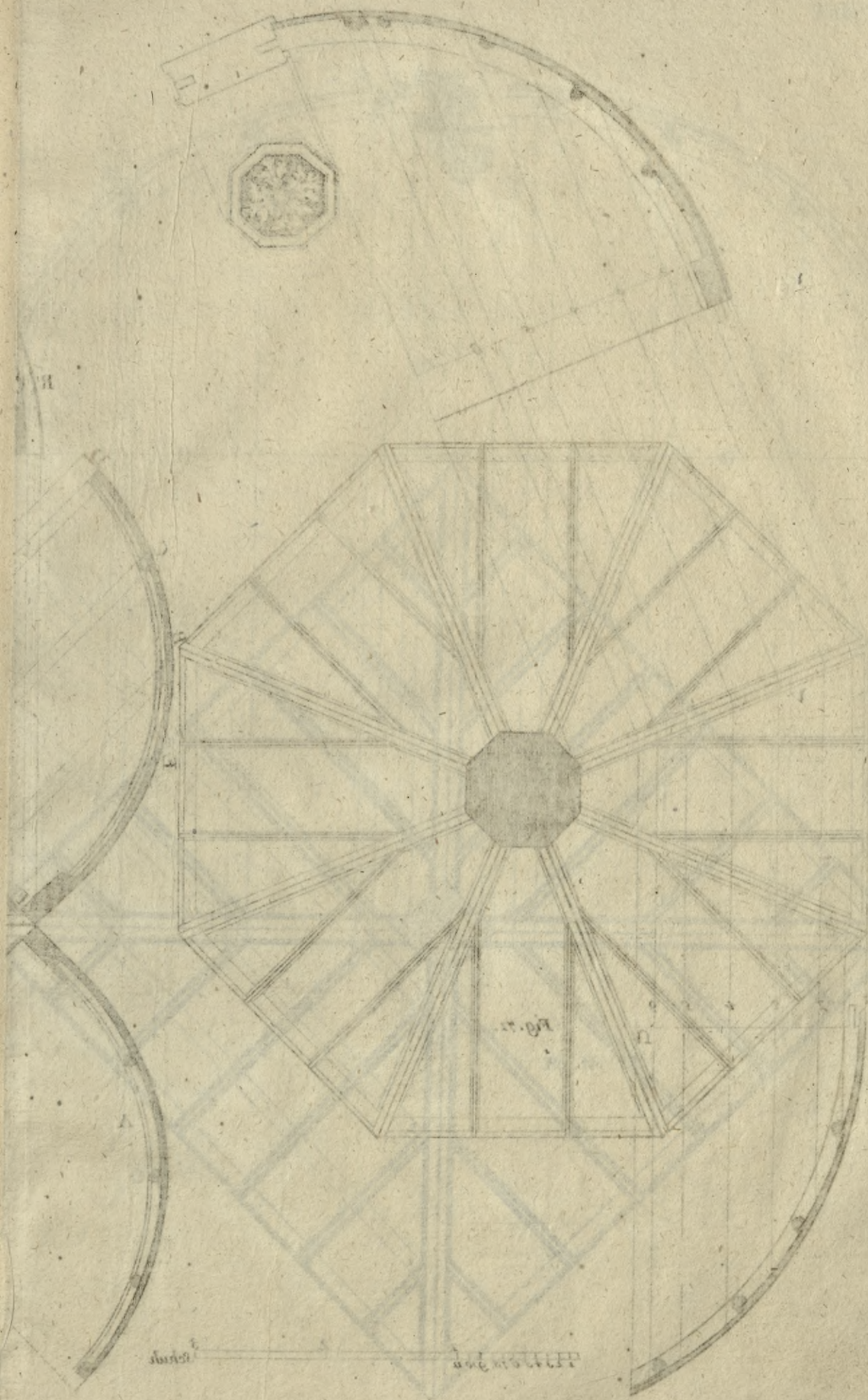
Fig. 12.

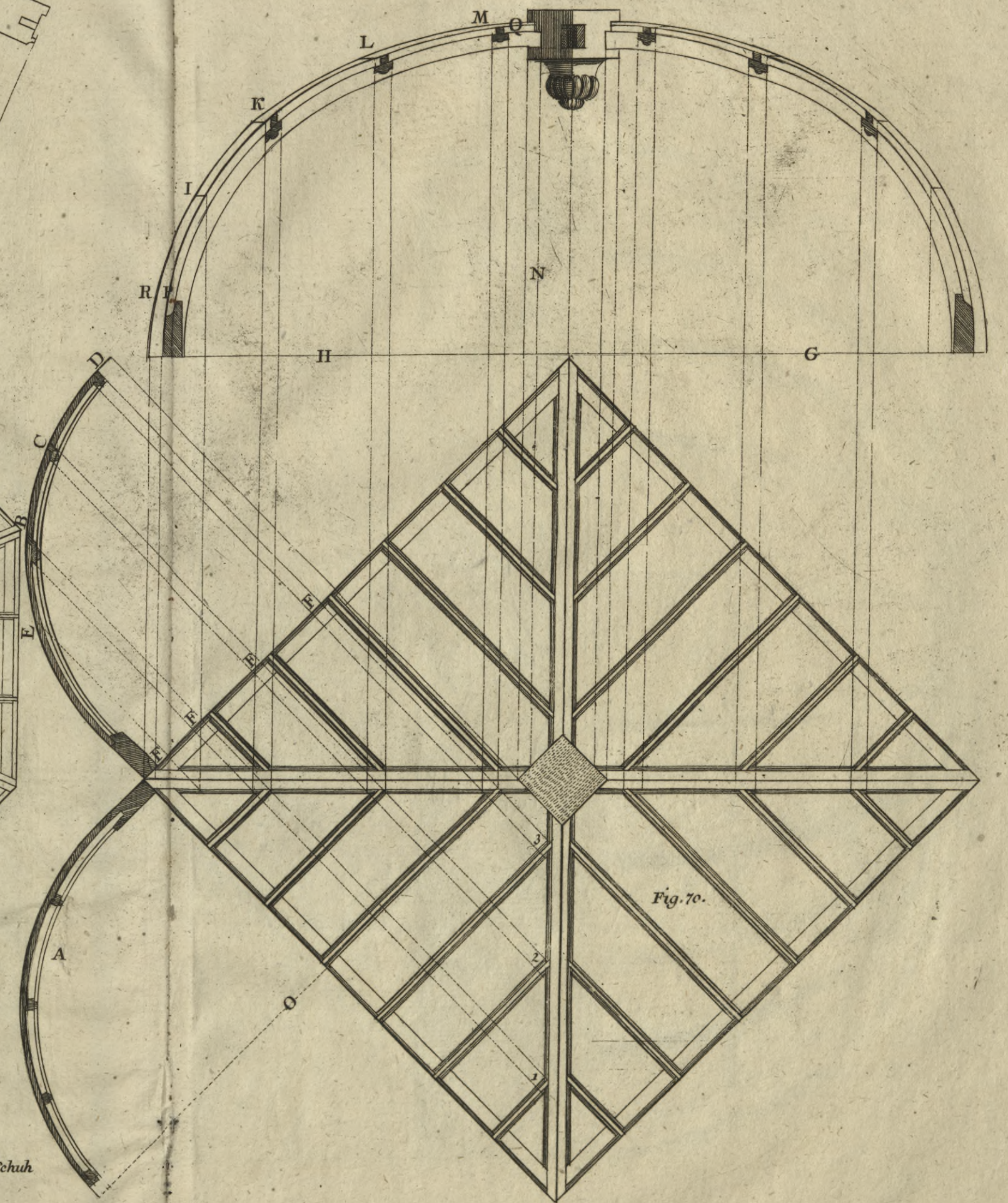
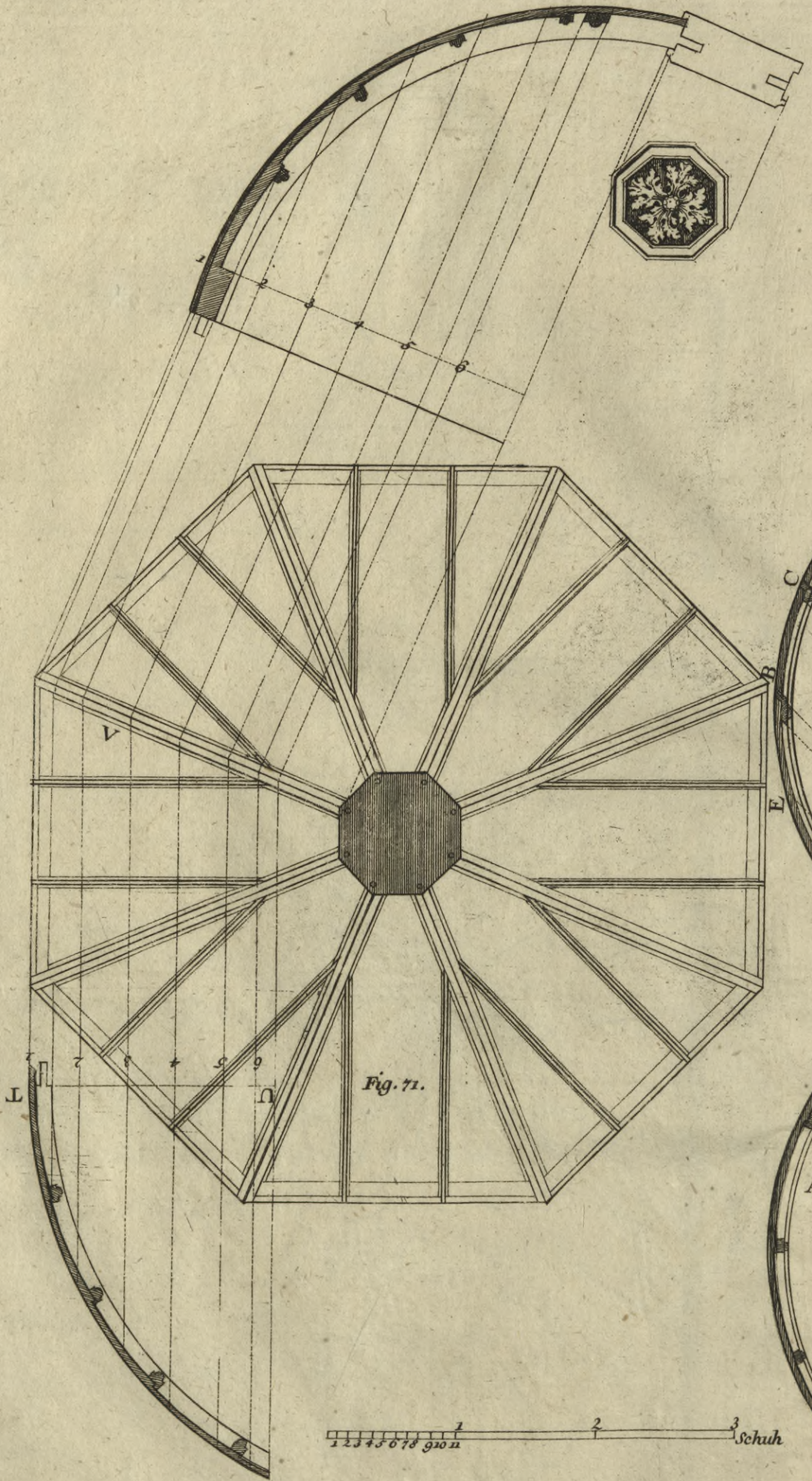
Fig. 13.

Fig. 14.

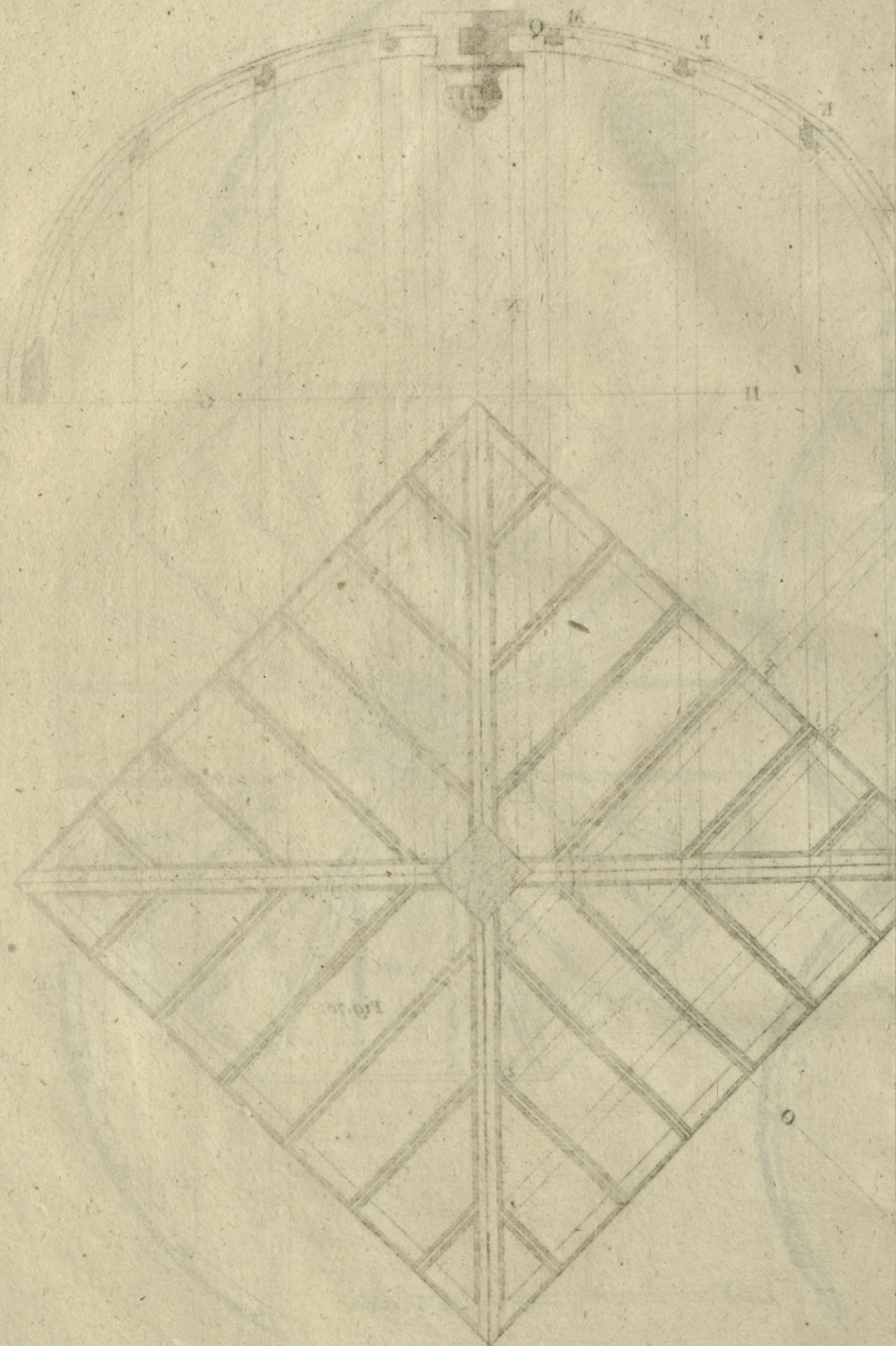
Fig. 15.

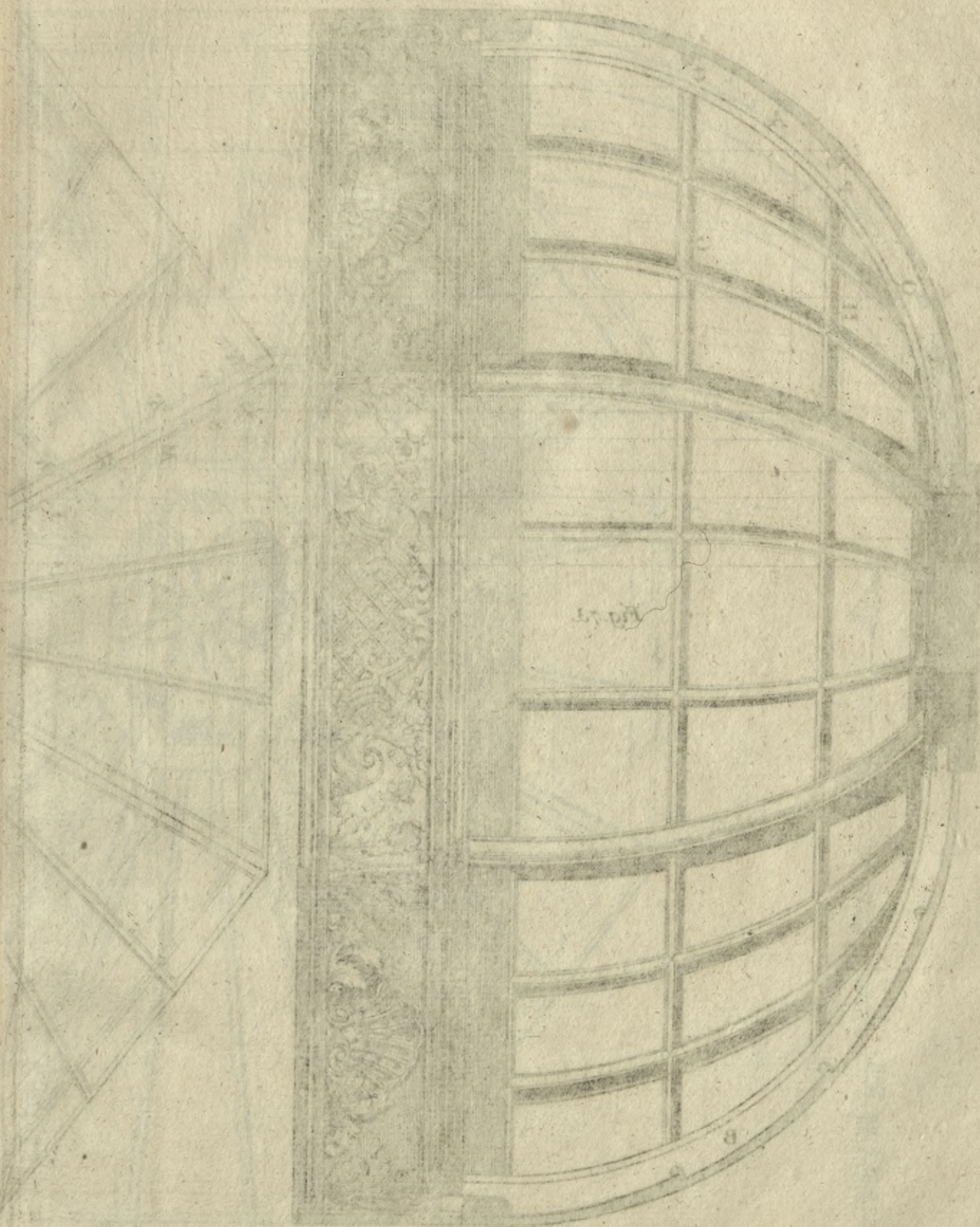
Fig. 16.





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
 2 3 Schuh





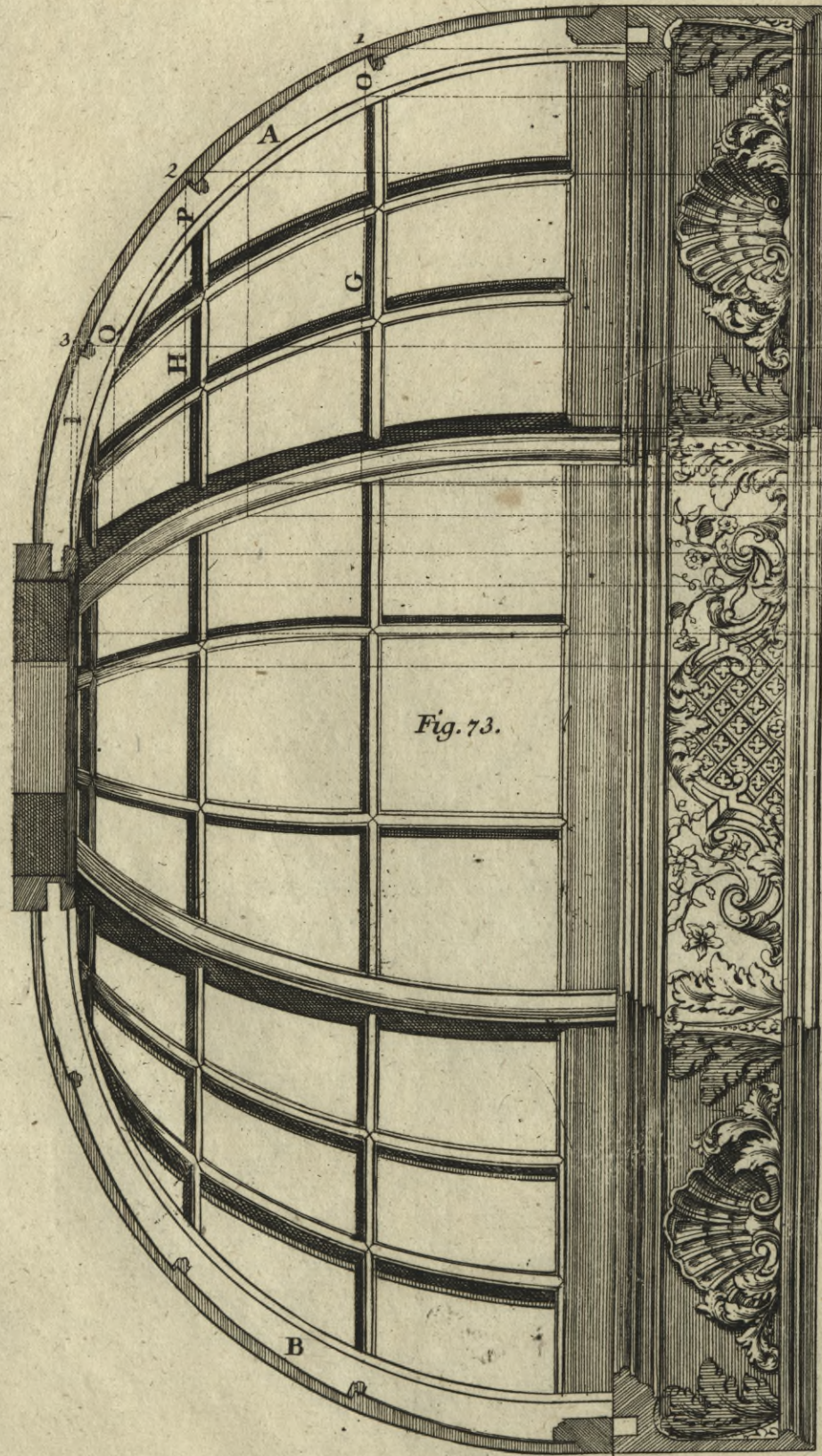


Fig. 73.

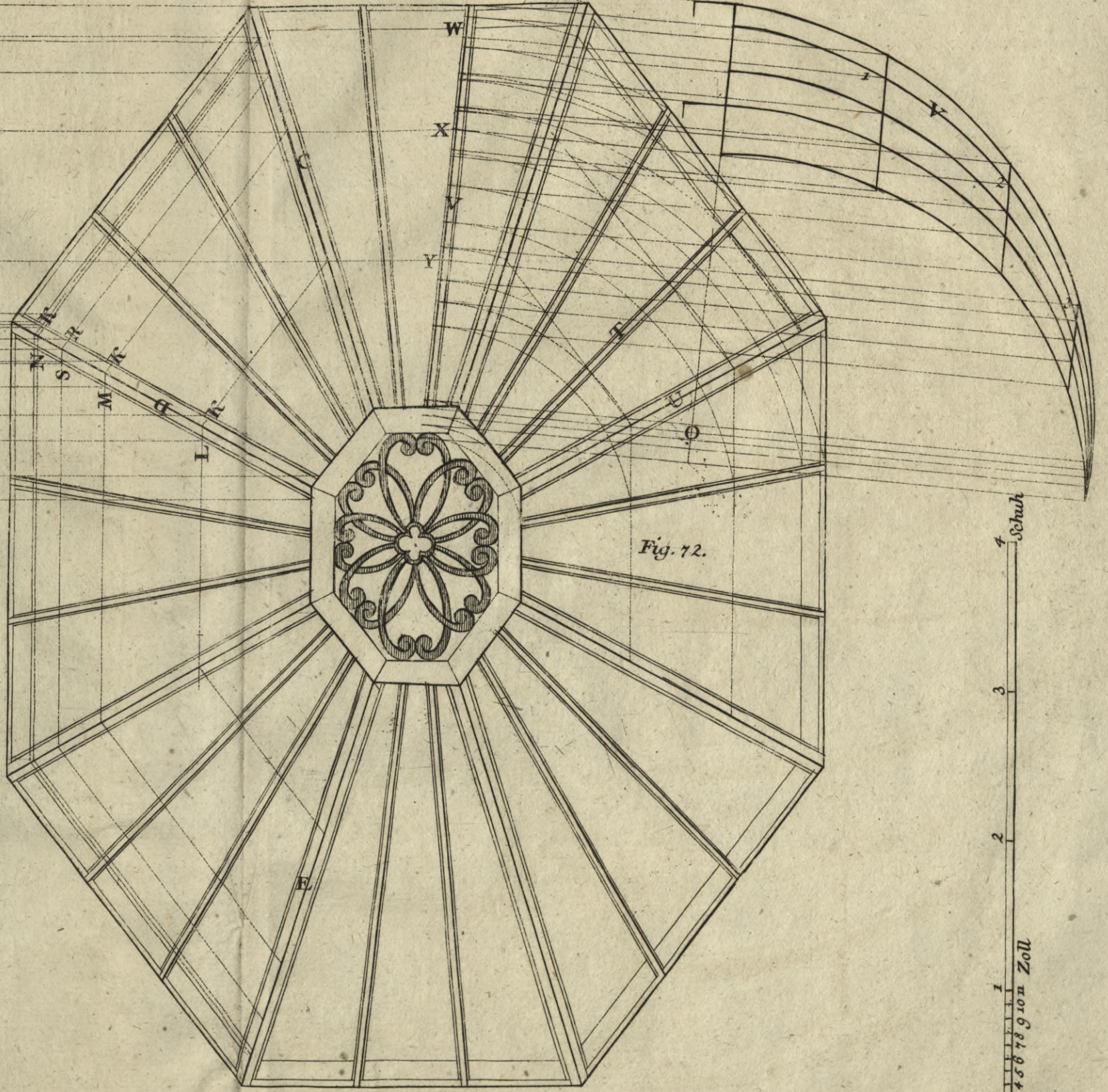


Fig. 72.

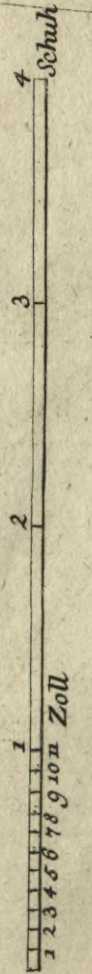


PLATE XXII

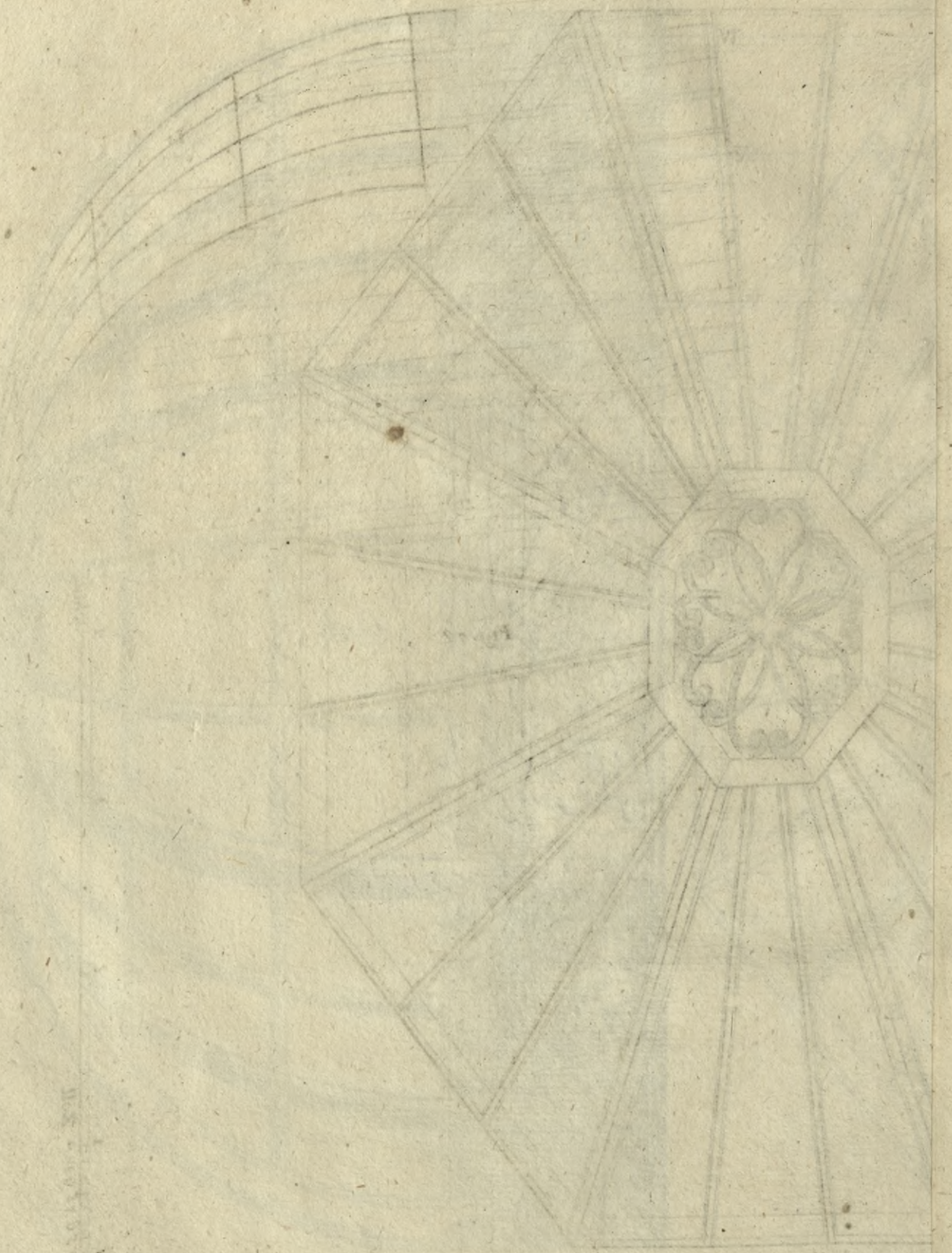
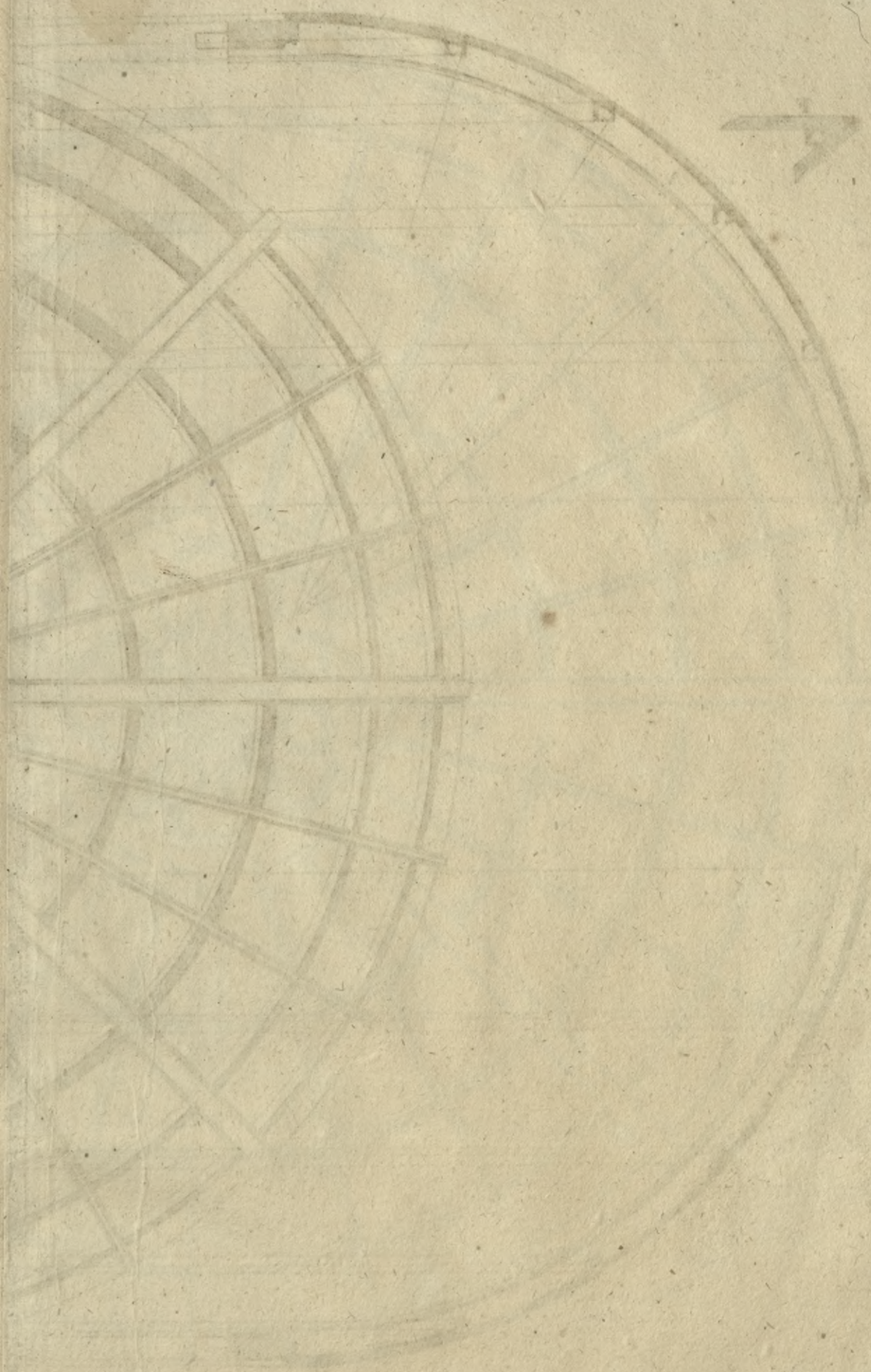


PLATE XXII



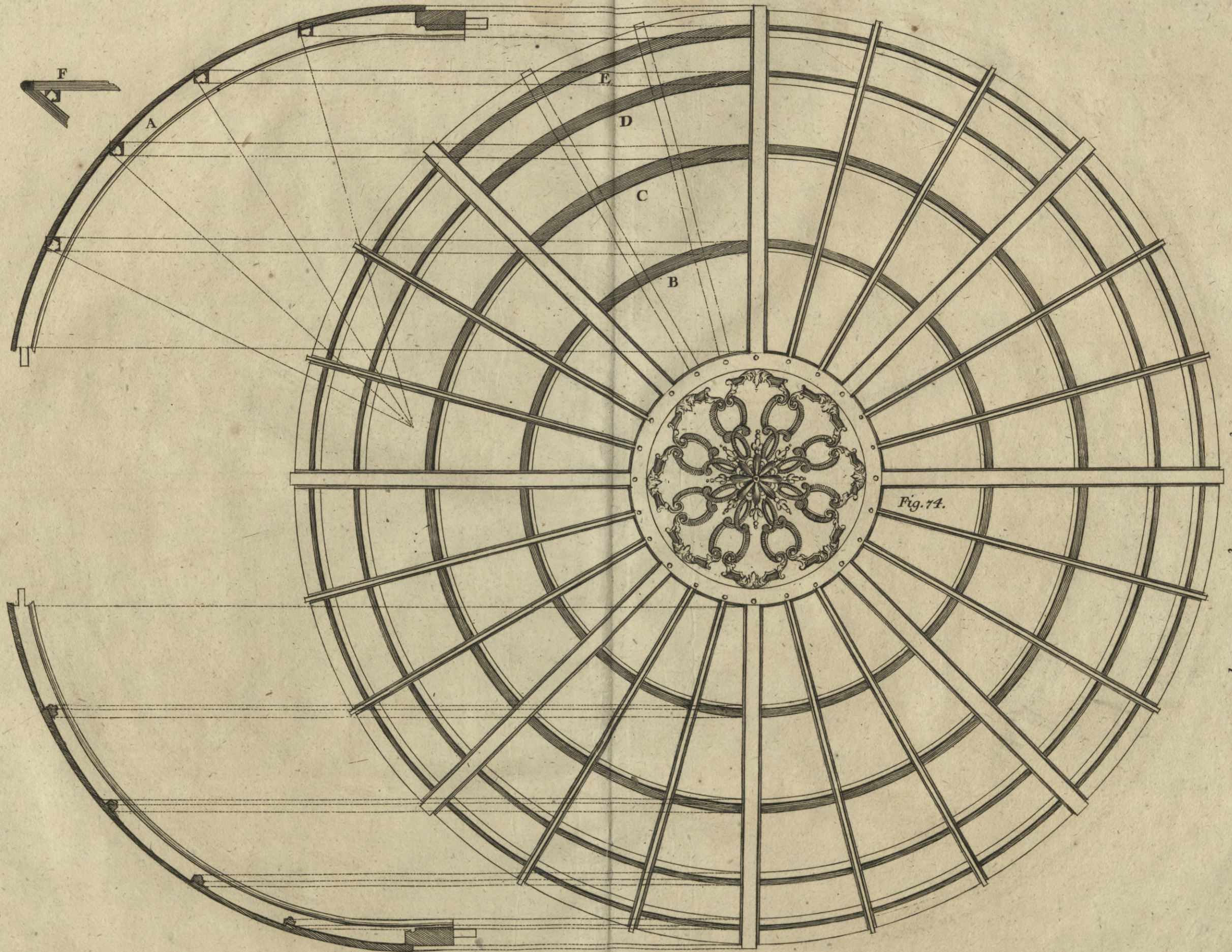
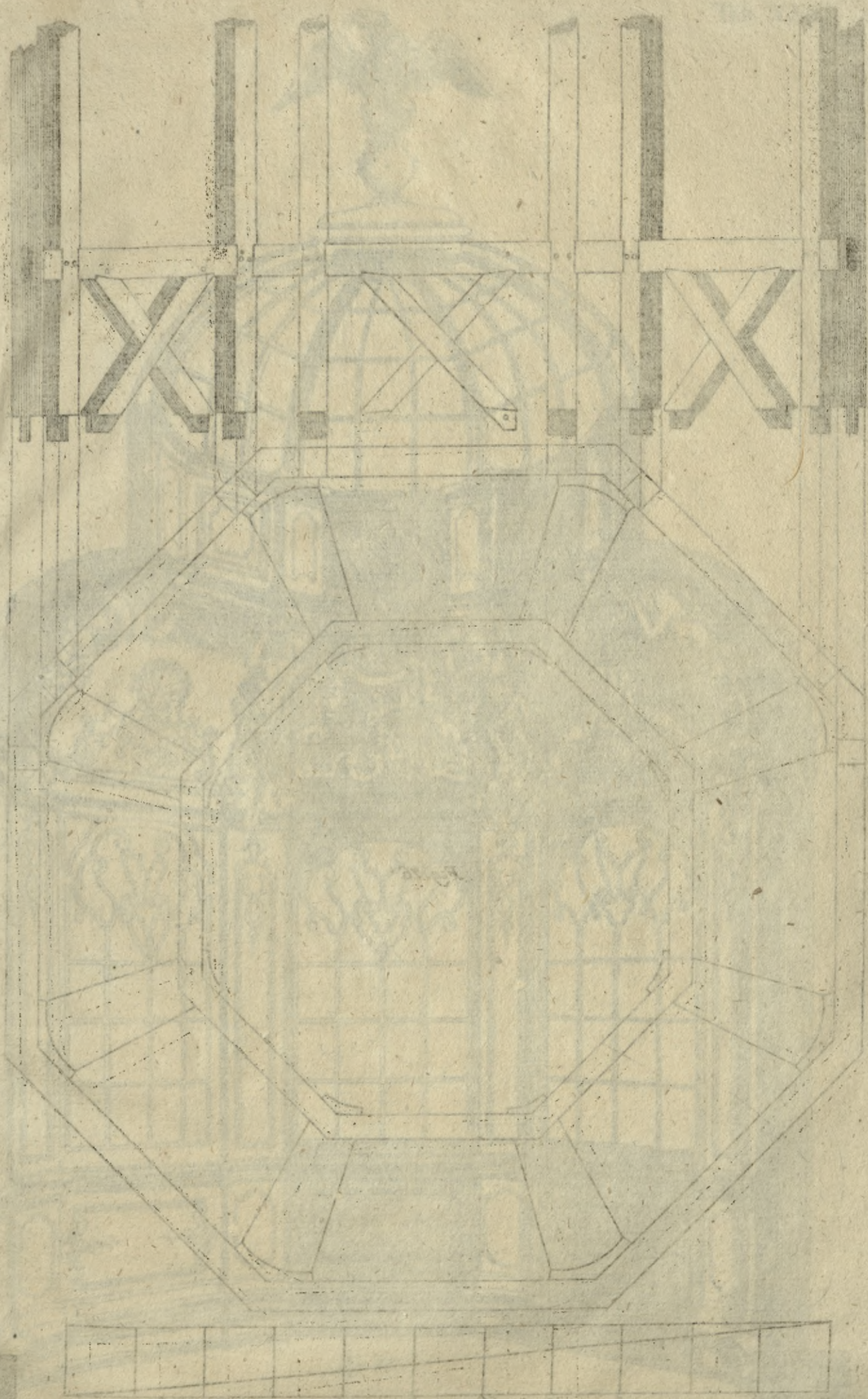


Fig. 74.

5 Schuh
4
3
2
1



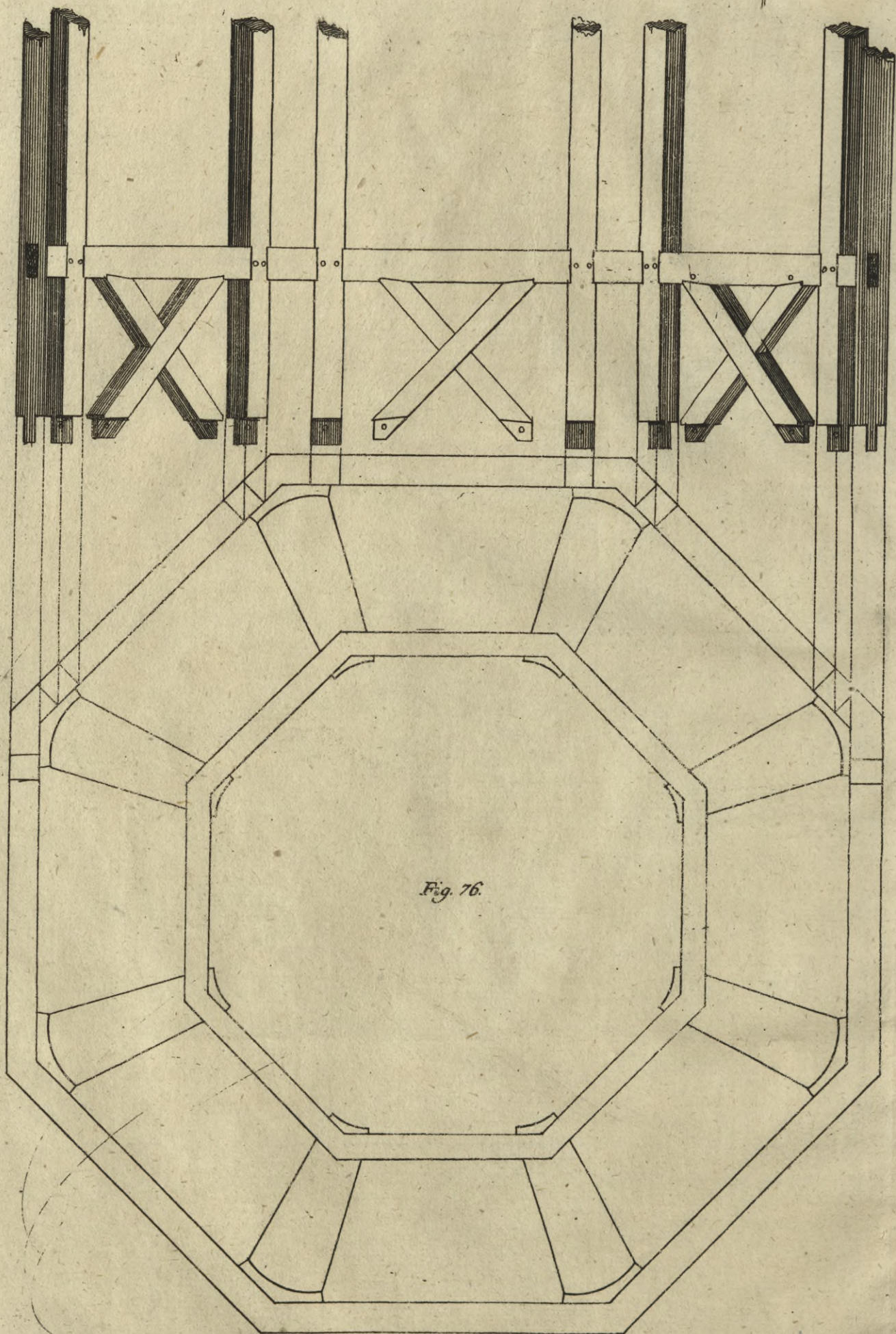


Fig. 76.

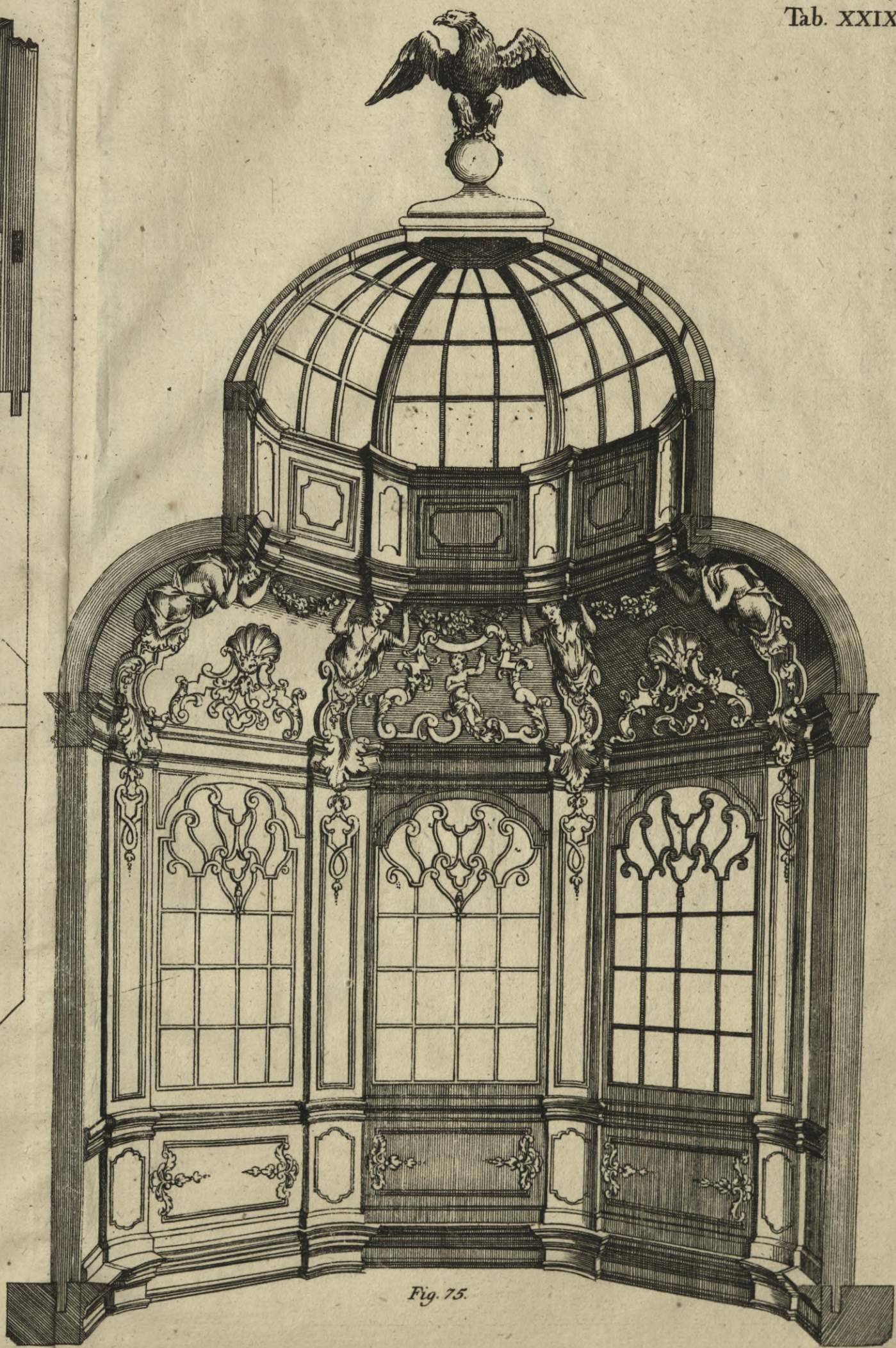
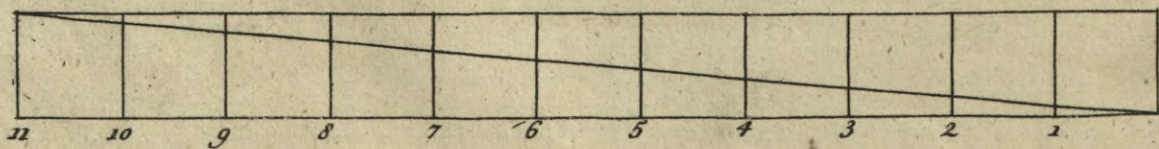


Fig. 75.

