

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Architektonisches Lehrbuch

Perspektivische Zeichnungslehre

Weinbrenner, Friedrich

Tübingen, 1817

Zeichnungslehre. Sechstes Heft

[urn:nbn:de:bsz:31-269589](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-269589)

PRACTISCHE PERSPECTIVISCHE
ZEICHNUNGSLEHRE.

SECHSTES HEFT.

AUFZEICHNUNG GANZER PROSPECTE NACH MAASEN OHNE BESONDERE GEOMETRISCHE
ZEICHNUNGEN INS PERSPECTIVISCHE UEBERZUTRAGEN NEBST ANWENDUNG DER PER-
SPECTIVE AUF SOGENANNTTE ZERR- ODER TEUSCHBILDER.

Taf. XXXI—XLIV.

PRACISCHER VERFAHRENSLEHRE

ZEICHNUNGSLEHRE

SECHSTES HEFT

VERFAHREN DER ZEICHNUNG DER GEGENSTÄNDE NACH DER ANWENDUNG DER
PERSPECTIVE UND DER VERWENDUNG DER
PERSPECTIVE NACH DER ANWENDUNG DER
PERSPECTIVE NACH DER ANWENDUNG DER

1822-21

SIEBENTES KAPITEL.

UEBER

DIE PRACTISCH PERSPECTIVISCHE AUFZEICHNUNG

GANZER PROSPECTE ODER BILDER.

ERSTE AUFGABE.

T_{AB.} XXXI. Den Prospect einer, auf eine erhöhte Gartenterrasse gehende Treppe perspectivisch zu zeichnen und die Formen der Schlagschatten nach einem beliebigen einfallenden Licht zu bestimmen. *)

A u f l ö s u n g.

Wenn man den Horizont HH, den Aug- und Distanzpunkt A und D mit der Basis BB auf die Bildfläche gebracht hat, so zeichne man die geometrische Ansicht von der Vorderseite der Treppe, als den Contour der Seitenmauern a, b, c, d, e, und den oben auf der Mauer stehenden Piedestal g, h, i, k, l, m für das Brustgeländer mit den Stufenhöhen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 bis 24 auf. Von a trage man dann auf die Basis BB die Tiefe der Treppe, welche hier für die gehörige Proportion die doppelte Höhe der Stufen betragen soll, nach n. Wird nun von a, und oben von 24, die auf die Zeichnungsbasis rechtwinkelig gerichtete Backenmauer nach dem Augpunkt A gezogen, so kann die Tiefe derselben von n nach dem Distanzpunkt D bei n² unten auf dem Boden auf der Linie a A abgeschnitten, und dann von da aus die Tiefe der Treppe n² perpendicular nach 24² gezogen, und dadurch die ganze Backenmauer a n² 24² und 24² gezeichnet werden, in welche sich dann die Stufen von 1 bis oben 24² in einer schiefen Linie 1, 24² darstellen. Wird nun auf der andern Seite die Backenmauer eben so weit aufgezeichnet, oder vielmehr nur von der ersten übertragen, so können auf die schiefe Richtung 1, 24² alle die obersten vorderen Ecken der Stufen von den vorderen, geometrisch aufgezeichneten Stufenhöhen 1, 2, 3, 4 etc. nach dem Augpunkt, wie 4, 5, 5, 6, 6, 7 etc. zeigt, in ihrer wahren perspectivischen Erscheinung gezeichnet werden. Wenn man dann die Ecken 4, 5, 6, 7 etc. perpendicular herunter auf die Stufe, und die Auftritte 4 5, 5, 6, 6, 7, so weit als dieselbe unter dem Horizont zu sehen sind, horizontalgehend in den Augpunkt zeichnet, so ist die Profilirung der Treppe auf dieser Seite fertig. Auf die andere Seite darf alsdann nur von dieser Seite die Stufenecke auf die schiefe Linie 1² 24² horizontal gezogen, und die Auftritte und Steigungslinien auf gleiche Art, wie auf der ersten Seite geschehen, gefertigt werden. Die Profilirungen des

*) Die hier folgenden Prospective würde ich für ein gefälligeres Ansehen gerne schattirt und als Bilder weiter ausgearbeitet haben, da aber solche ausgeführte Zeichnungen zu lithographiren einen weit grössern Kostenaufwand, als nur die Contouren veranlassen hätten, und dadurch dieses Lehrbuch ohne besonderen Nutzen nur vertheuert haben würde, so habe ich mich nur auf die Contourirung und Angabe der Schlagschatten beschränkt, indem die Bestimmung der Schlagschatten noch ganz zur wissenschaftlichen Lehre der Perspective gehört, und die wirkliche Schattirung der Construction des Schattens nur nachtheilig gewesen wäre.

Sockels und Mauerdeckels werden von dem geometrischen Aufriss, wie in vorhergehender Aufgabe, in das Perspectivische gebracht.

Wenn man übrigens die auf die Basis rechtwinkelig gehende Erscheinung der Glieder von dem geometrischen Profil $a b e d$ etc. nach dem Augpunkt gezogen hat, so braucht man nur von dem Distanzpunkt D die Gehrungslinie $24 e'$ und von b die Gehrung $b a'$ zu ziehen, wo man sodann die vordere perspectivische Erscheinung des Sockels und Mauerdeckels auf diesen Gehrungslinien erhält. Die Verkürzung der unteren vier Stufen, so viel als der Vorsprung des Sockels beträgt, findet sich, indem man von a' von der vorderen Ecke des Sockels die Linie $a' 4'$ nach dem Augpunkt zieht, wo sich dann $4'$ auf der obern Ecke der Stufe $4'$ kreuzet, da ist die Verkürzung, welche von $4'$ aus auf 4 perpendicular, und von 4 auf $3''$ horizontal von dem Augpunkt aus gezogen, und hiernach die übrigen Verkürzungen der Stufen bis auf den Boden gezeichnet werden können. Auf gleiche Weise ist auch an den obern Mauerdeckel die Profilierung von den Stufen abzuschneiden.

Will man die auf der Terasse befindlichen Piedestale, wovon die Ecke des Fusses bei 24 und die entfernteste Ecke des dritten bei 24^* , und das zweite Piedestal in der Mitte zwischen diesen beiden stehen soll, geometrisch nach ihrem Verschwindungswinkel aufzeichnen, so theile man auf der Basis die Linie $a n$ in 2 gleiche Theile, und ziehe dann diesen Punkt o nach dem Distanzpunkt auf die Linie $a n'$, so hat man bei o' die Mitte der Linie $a n'$, als wohin oben auf der Terasse das mittlere Piedestal zu stehen kommen soll. Zieht man dann von o' eine Perpendikuläre bis auf die Terasse nach o'' , so kann von da, und von dem hinteren Punkt 24^* die geometrische Zeichnung nach dem vorderen geometrischen Aufrisse $f g h i k l m$ gezeichnet, und somit die perspectivische Projektion, nach der in vorhergehender Aufgabe gezeichneten dorischen Capitale gefertigt werden.

Die Piedestale auf der entgegengesetzten Seite der Terasse, welche in einem gleichen Abstand parallel von der Basis entfernt sind, braucht man nur von dieser Seite zuerst in ihrer geometrischen, und dann in ihrer perspectivischen Erscheinung überzutragen. Ingleichen kann das zwischen dem Piedestal befindliche Geländer, auf den beiden Vorderseiten zwischen den Punkten, wo es stehen soll, ganz geometrisch gezeichnet, und dann nur die Ansicht von der Dicke des Geländers perspectivisch übertragen werden, weil alle parallele Gegenstände mit der Basis ihre unveränderte geometrische Form behalten, und sich nur die Erscheinungen in den Tiefenmaßen ändern, was der Fall bei diesem Geländer auf der Wangenseite der Treppe ist. Es wird indess vorausgesetzt, dass diese Geländer nach den vorhergehenden Aufgaben ohne Schwierigkeiten aufgezeichnet werden können, weil sie von dem vorderen geometrischen, nur in der Mitte des Piedestals in den Augpunkt zu ziehen, und die mittlere Stange auf die gleiche Art wie die Mitte des mittleren Piedestals gefunden worden, gesucht und sofort die Kreuzsprossen hinein gezeichnet werden können. Der Obelisk, welcher

auf der Terasse von der obersten Stufe in der Entfernung $x' x'$ mit seinem Centrum y absteht, ist bei diesem Punkt in seinem Verschwindungswinkel geometrisch gezeichnet, und in das Perspectivische übertragen.

Die beigefügten Stafagen oder Figuren müssen ebenfalls eine jede nach dem Maas, welches ihr der Abstand von der Basis in dem Verschwindungswinkel angibt, in Grösse und Form gezeichnet seyn. So haben z. B. hier auf diesem Bilde Fig. 1, 2 und 3 eine gleiche Grösse wegen des gleichen Abstands von der Bildbasis, ungeachtet dass die eine unten und die beiden andern hoch auf der Terasse stehen. *)

Nimmt man die Höhe bei der Basis BB für die wahre Figurenhöhe an, so erhält Figur 5. die Höhe von qq , und die oben über der Treppe stehende Fig. 6. die Höhe von rr , weil diese Figur gleich weit wie die Linie rr von der Bildbasis absteht, und in der erscheinenden Figurenhöhe von Fig. 5. in ihrer Verschwindungshöhe perpendicular unter Figur 6. auf den untern Boden gebracht wurde.

In Rücksicht des Schattens will ich nur den auf die Treppe fallenden Hauptschatten, als den interessantesten, angeben, weil sich die übrige Schattirung aus den vorhergehenden Aufgaben leicht bestimmen lässt.

Wenn man die Sonne horizontal in einen Winkel von 60° , und vertikal in einen Winkel von 32° einfallen lässt, und sich die Treppe hinweg denkt, so würde die obere Terrassenlinie $24\ 24'$ die Schattenlinie auf den horizontalen Boden $s\ t$ werfen. Zieht man nun diese Linie $s\ t$ vornen über die Bildbasis heraus, und denkt sich die Treppe nach der Linie $1, 24^2$ als eine ununterbrochene Inklinationsfläche, so würde dieselbe auf der punktirten Linie uu^2 den Boden berühren und bei u^2 die verlängerte Schattenlinie von $s\ t$ von der oben gegen vornen verlängerten Linie $24^2\ 24$ antreffen, wenn man sich dieselbe gegen vornen verlängert denkt. Da nun die Linie $24, 24^2$ mit der inklinirenden Linie $1, 24^2$ daselbst zusammentrifft, so ist bei 24^2 der Schatten gleich Null; von da aus wirft hingegen die obere Terrassenlinie $24^2, 24$ ihren Schatten über die Inklinationsfläche der Treppe, auf alle obere Ecke der Stufen, nach der Linie $24^2\ u^2$.

Lässt man nun von e^2 aus, auf den Höhenverschwindungspunkt des Lichts einen Lichtstrahl $e^2\ e'$ auf die

*) Viele Personen, welche die Perspectiv nicht hinlänglich verstehen, können nicht leicht begreifen, dass, weil eine Person, welche auf einem hohen Thurm steht, von unten aus gesehen, kleiner erscheint, als eine gleich grosse, die sich unten an dem Thurm befindet, beide Figuren in gleicher Grösse auf einem Bilde gezeichnet werden müssen, wenn beide auf dem Bilde, wie die in der Natur dem Auge sich darstellen sollen. Sie erwägen nicht, dass eine perpendikuläre Bildfläche der Gestalt des perpendikulären Thurms gleich, und dass sich daher der *Angulus Opticus* oder Schwinkel unter dem man in natura die unten am Thurm stehende Figur sieht, sich zu dem Schwinkel, welcher sich von der obern Figur dem Auge darstellt, eben so von dem Gesichts- oder Augpunkt aus, von welchem das Bild betrachtet werden soll, von der untern Figur am Thurm, wie der, von der auf dem Thurm stehenden Figur verhält, wenn beide Figuren auf dem Bilde in dem verkleinerten Maasstab des kleinen Bildes gleich gross gemacht werden. Siehe Aufgabe 13. Anmerkung 5.

Linie $u^2 24^2$ fallen, so ist alsdann bei v der Punkt, auf welchem der Schatten von den übereinanderstehenden Ecklinien des Sockels und des Mauerdeckels a und e von a' aus nach V^2 geht.

Zieht man hierauf von allen oberen vorderen Ecken der Stufen von dieser schiefen Linie $a' v$ auf die vordere Seite die Perpendikulare $1 2, 2 3, 3 4, 4 5$ etc. und auf die oberen horizontalen Seiten der Stufen die Linien $2 2, 3 3, 4 4, 5 5$, nach dem horizontalen Verschwindungspunkt $H V$, und von den obern Schlagschatten der Terasse die Linie $u^2 24^2$ von allen obern Ecken der Stufen, Lichtstrahlen gegen den Höhenverschwindungspunkt des Lichts, welcher perpendikular unter $H V$ hier ausser dem Bilde liegt, so wie es die Zeichnung, mit Ausnahme der vordern Ecke $b c$, als eine etwas von dem Sockel und Mauerdeckel zurückstehende Linie angibt, so ist der Schatten auf den Stufen vollendet.

Auf gleiche Art ist auch der Schlagschatten auf der Treppe, von den sich oben auf der Terasse befindlichen Piedestalen zu finden, wenn man die Grenzlinie von Licht und Schatten $f f'$ von denselben auf die Inklinationslinie $1, 24^2 f' f' f'$ bringt, diese, von da aus, in den gemeinschaftlichen Verschwindungspunkt des Lichts V^2 von der Inklinationsfläche der Treppe zieht, welcher sich ergibt, wenn man die Linie $1, 24^2$ bis über den Augpunkt A verlängert, wo sich dann bei V^2 , perpendikular über den Augpunkt, auch die Inklinationslinie auf der andern Seite der Treppe $1' 24^2$ concentriert, da kann eine Parallellinie mit dem Horizont gezogen werden, und in deren Höhe perpendikular über $H V$ der gesuchte Verschwindungspunkt, V^2 des Lichts liegt. Zieht man dann die Lichtstrahlen der Piedestale $f' f'$ nach dem Punkt V^2 , so kann die Grenze des Schattens, $f' f'$ mit Hülfe der einfallenden Höhenlichtstrahlen bestimmt werden.

Erste Anmerkung. Da das vorderste Piedestal vorn an der Basis, und das dritte mit seiner Ausladung auf die äusserste Entfernung geometrisch verzeichnet worden, so ist hierbei zu bemerken, dass sich auf den Diagonallinien $ww xx$ die Gliederprofilirungen am besten perspectivisch zeichnen lassen, wenn man solche auf die Linie $w x$ als die Basis bringt, und von da in den Augpunkt zieht, wo sich dann diese Linien auf den Diagonalen kreuzen, da sind die Ecken derselben abzutragen, wie solches bei Fig. 12. Tab. XXVIII. gezeigt worden.

Zweite Anmerkung. Da für die Inklinationsfläche der Treppe $1, 24^2, 1' 24^2$ die Linie $V^2 V^2$ die Verschwindungslinie ist, so muss sich die Schattenlinie $u^2 24^2$ und die Schattenlinie $f' f'$ in gerader Linie mit $V^2 V^2$ bei V^2 concentriren.

Z W E I T E A U F G A B E.

Tab. XXXII. Eine, von einer Terasse hinabführende Treppe mit dem angrenzenden Garten perspectivisch zu zeichnen, und den auf die Treppe fallenden Hauptschatten zu bestimmen.

A u f l ö s u n g.

Wenn wie hier die Mauerecke $a b$ und $c d$, zwischen welchen die Treppe von unten des Gartens nach

oben gehen soll, aufgezeichnet ist, und man die untere Linie $b d$ als Basis annimmt, so theile man die Linie $a b$, als die Erhöhung des obersten Terrains, oder Terasse in die erforderliche Stufenhöhe der Treppe ein. Trägt man dann die doppelte Höhe $a b$ als die Tiefe der Treppe auf die horizontale Linie $a e$, welche die Höhe der Terasse angibt, und von dem Augpunkt A nach a die mit der Bildbasis rechtwinkelig gehende Horizontallinie $a f$, so kann von dem Distanzpunkt D aus, nach e auf der Linie $a f$ die Tiefe der Treppe abgeschnitten und die schräge Inklinationslinie $b f$ der Treppe gezogen werden, auf welche sich wieder, wie in voriger Aufgabe, alle die Stufenhöhen, hier von hinten nach vorn von der Linie $a b$ von dem Augpunkt aus, von der vordersten, auf die oberste schiefe Ecklinie der Stufen $b f$ aufzeichnen, und von einer Seite zur andern übertragen lassen. Die kleinen Ansichten der Stufenauftritte $z z$ an den Backenmauern werden dann in den Augpunkt als Horizontalflächen gezogen. Werden dann ferner die auf den Seiten stehenden Gartengebäude auf der vorderen Terrassenmauer mit der Brustmauer der Terasse in ihrem Maas und Entfernung von der Treppe geometrisch aufgezeichnet, so können diese Baulichkeiten leicht nach den vorhergehenden Aufgaben, wie schon gezeigt worden, in das Perspective übertragen werden.

Für die Bäume in der Allee darf man nur den ersten im Maas nach seinem erscheinenden Verschwindungswinkel angeben, um sodann die übrigen vermittelst des Aug- und Distanzpunktes, wie schon gezeigt worden, in ihrer wahren Grösse und Entfernung zu bestimmen. Den auf die Treppe fallenden Schatten findet man, wenn man von b nach dem Distanzpunkt D' , nach welchem hier zugleich das Sonnenlicht horizontal als in einem Winkel von 45° einfallen soll, einen Lichtstrahl bb' zieht, und dann auf den Verschwindungspunkt des Lichts einen zweiten Lichtstrahl von oben der Ecke $a' b'$ fallen lässt, wodurch bei b' die Eckgrenze vom Schatten der Terasse unten auf den Boden des Gartens fällt, welcher sich dann weiter bestimmt, wenn man von A nach b' und g und dann die Parallele mit der Terasse $b' h$ zieht. Denkt man sich nun weiter die obere Linie von der Brustmauer der Terasse $a' f'$ gegen vornen und so auch die Inklinationslinie $b f$ gegen y verlängert, bis sich diese beiden Linien kreuzen, so geht von diesem Punkt aus nach g der obere Schlagschatten von $f' a'$ auf die obersten vorderen Ecken der Treppenstufen nach der Linie $x g$ in so weit die vordere Ecke, oder Perpendikulare des Piedestals ff' jenen Schatten nicht abschneidet, weil sich die Ecke f' bei f' auf der Linie $x g$ abbildet, wenn man von f' einen Lichtstrahl in den unteren Verschwindungspunkt $h V$ von der Höhe des Lichts fallen lässt, wo sich dann der Punkt f' ergibt.

Um nun den Schatten, welcher nach der Grenze ff' , und $f' g$ fällt, genau auf den Stufen zu finden, muss die Profilierung von der Ecke ff' noch auf den Stufentritten abgebildet, und soweit als die Linie $f' a'$ den Schatten auf die Auftritte der Stufen wirft, die Schatten auf den einzelnen Stufen von der Linie $f' g$ horizontal in den Augpunkt gezogen werden, wie solches die kleinen Linien ii auf den Stufentritten angeben.

Anmerkung. Die schiefe Linie $f b$ mit der gegenüberstehenden $d m$ an den beiden Seitenmauern der Treppe

verschwinden perpendicular unter dem Augpunkt bei k ; wenn man daher eine Parallele mit dem Horizont von k aus zieht, so muss sich die verlängerte Linie ff' perpendicular unter dem Distanz- oder Verschwindungspunkt des Lichts mit derselben bei l kreuzen.

D R I T T E A U F G A B E.

Tab. XXXIII. Das Bild von dem Innern eines Kreuzgewölbes, nach dem beigefügten geometrischen Grund- (Fig. 1.) und Aufriss (Fig. 2.) perspectivisch von dem angenommenen Standpunkt S aus, zu zeichnen.

A u f l ö s u n g.

Wenn S der Standpunkt ist, von welchem man das Kreuzgewölbe in seiner Erscheinung sehen will, so nimmt man am geschicktesten durch die Mitte des vordersten Pfeilers die Zeichnungsbasis $a b$ an, und zeichnet dann auf die perspectivische Zeichnungsfläche $a b$ das ganze Gewölbe, entweder in einem vergrößerten Maasstabe, oder (wie auch hier gezeigt) nach Theilen wie hier, wo das perspectivische Bild gerade um viermal grösser, als das geometrische (Fig. 2.) werden soll, im geometrischen Aufriss $a, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, b$, wie solches der wirkliche kleine Riss Fig. 2. unter den gleichnamigen Buchstaben angibt. Nimmt man nun den Horizont HH von der Bild- oder Zeichnungsbasis $a b$ oder BB auf Menschenhöhe, wie z. E. auf 6 Fuss hoch an, und bemerkt darauf den Augpunkt A (welcher nach §. 17 des ersten Hefes der Perspectiv perpendicular über dem Standpunkt S liegt,) und den Distanzpunkt, welcher die Entfernung $S A$ in dem Grundriss hat, und auf den Horizont von A aus, nach D abzutragen ist, so kann dann von dem auf die Bildfläche gezeichneten geometrischen Aufriss der perspectivische Grundriss, so wie er in Fig. 1. im Kleinen geometrisch gezeichnet ist, in seiner perspectivischen Grunderscheiung abgetragen werden. Da nun die Wandpfeiler von den Freistehenden in der Breite, wie in der Tiefe gleich weit von einander abstehen, und die freien Pfeiler Quadrate sind, und sich mithin diese Entfernungen der Tiefen durch Diagonallinien finden lassen, so braucht man für die Zeichnung des perspectivischen Grundrisses auf der Basis nur die Linien $a c g h m b$ von der geometrischen Zeichnung nach dem Augpunkt A zu ziehen, von dem Centrum des vorderen mittleren Pfeilers n , die punktirte Linie $n o$ nach D , von o die Parallele mit der Basis nach p , und dann von q die Diagonallinie $q r$, und von r die Parallele $r s$, und von t das Ende der hinteren Mauerlinie $t u$ zu ziehen, welche Linien sodann den Grundriss des Kreuzgewölbes genau angeben, wenn die Gräthe des Gewölbes wie in dem geometrischen Riss vollends von allen Ecken der Pfeiler gezogen worden. Ist der Grundriss hienach ganz gefertigt, so können alle die ins Gesicht fallenden Ecken von dem Grundriss bis auf die Höhe, wo die Bogen bei $d f i l$ anfangen, aufgezogen, und von da dieselben weiter gefertigt werden. Die Bogen des Kreuzgewölbes werden gefunden, wenn man die obersten Mittel des Bogens $e k$, und dann etwa die obern Punkte $v w x y$ unten auf die Basis $v' e' w' x' k' y'$ bringt. Zieht man dann von oben des geometrischen Bogens die Punkte $v e w x k y$ in den Augpunkt A , und ebenfalls auch so die gleichnamigen Punkte unten an der Basis $v' e'$ etc. ebenfalls in den Augpunkt A , so kann man aus dem Grund-

riss nun alle die Punkte, welche sich in der Gewölbform des geometrischen Risses, oben auf den Gräthbögen des Kreuzgewölbes abbilden, aufziehen. Bringt man nun alle die Punkte 1, 2, 3, 4, 5 bis auf den Anfang des Gewölbes der punktirten Linie i A und alle die Punkte 6, 7, 8, 9, 10 auf die punktirte Linie x A als 6², 7², 8², 9², 10² und k² A mit den Punkten 11, 12, 13, 14, 15 auf die Linie k A, die Punkte 16, 17, 18, 19, 20 von der Linie y² A auf die obere Linie y A als 16², 17², 18², 19², 20², so können von den unten auf den Boden, auf die Linie l A heraufgetragenen Ecken l² p², 23², s², alle die im Grundriss bemerkten Gräthbögen, wie z. B. i, 7², 12², 18² p², so wie sie in dem Grundriss bemerkt worden, aufgezeichnet werden. Für die andere Seite des Gewölbes darf man alsdann nur diese Punkte übertragen, oder auch, wie hier geschehen, aus dem Grundriss auftragen.

Die auf der hintern Seite an die Wand grenzende Gewölblinie 14 erscheint als parallel mit der Basis laufend, in einem reinen Cirkel, von welchem das Centrum, in der gleichen Verschwindungslinie mit dem Centrum Z des geometrischen Aufrisses gegen den Augpunkt liegt. Ebenso ist auch der halbe Bogen an der Mauer, und der des Bogens vom Fenster 15 gestaltet. Aehnlich endigen auch die Kreuzgewölbe in einer Cirkelform an den Seitenmauern a t und b u. Diese Cirkellinien, welche sich in einer abnehmenden Tiefenerscheinung darstellen, sind mit den, durch die Mauer gehenden Oeffnungen 25 und 26 in der Art zu zeichnen, dass man unten auf dem Grund das Mittel 12, an die Mauer 12² aufträgt, daselbst von 12² die Linie 12⁴ bis auf die wahre Gewölbhöhe aa² bringt. Errichtet man dann die Linie 24, 24² und 27, 27² ebenfalls bis auf die Gewölbhöhe, so können die halben Diagonallinien 24², 12² und 27² 12², welche um den Cirkel das Aeußere grosse Quadrat bilden, gezogen werden, und auf diese Linie die kleine Quadratlinie auf demselben bei v² und v² bemerkt, und somit die Cirkelform 27² v² 12² des Gewölbes, in so weit sie der Kreuzbogen nicht bedeckt, gezogen werden.

Auf ähnliche Art sind nun alle diese Gewölbbögen, wie es Tab. XXXIII. selbst weiters näher angibt, so auch die Bögen über die Eingänge 25, 26 etc. zu ziehen.

Was endlich die Uebertragung des Capitäls oder Kämpfergesimses der Pfeiler angeht, so ist solches aus der geometrischen Zeichnung, wie schon gelehrt, in das Perspectivische überzutragen.

Erste Anmerkung. Die im Fond des Gewölbes befindliche Thüre, Pilaster, und Gesimse sind beinahe geometrisch, und die Erscheinungen der Seiten lassen sich wegen des kleinen Maases nicht gut abtragen, sie müssen daher mehr nach der Beurtheilung durch das Augenmaas gezeichnet werden.

Zweite Anmerkung. Die exacte oder fehlerhafte Aufzeichnung der Gewölbbögen lässt sich leicht beurtheilen, weil alle Punkte, welche unten im Grund mit der Basis gleich weit abstehen, auch in der Höhe derselben parallel und horizontal unter sich stehen müssen. So müssen die Punkte 12², mit 12⁴

und die Punkte 7° mit 17° 8° mit 18° , 9° mit 19° nicht nur allein perpendicular über die gleichnamigen Punkte im Grundriss gelegen, sondern auch als parallele Entfernungspunkte von der Basis gleich hoch seyn.

Dritte Anmerkung. Will man sich überzeugen, ob ein Gräthbogen wie z. B. der Punkt a' richtig perspectivisch gezeichnet ist, so braucht man diesen Punkt nur von dem Augpunkt auf den ersten geometrischen Bogen $d e$ bei a'' zu bringen, solchen dann auf die Basis a''' zu tragen, und von da in den Augpunkt zu ziehen, so muss alsdann der Punkt a' perpendicular über dem Punkt a''' , wo er die untere Gräthbogenlinie auf den Boden schneidet, gelegen seyn, welches Verfahren für die genaue Zeichnung der Bögen oft sehr gut angewendet werden kann.

VIERTE A U F G A B E.

Tab. XXXIV. Den Prospect einer Gruft mit Kreuzgewölben umgeben, nach dem halben geometrischen Grund- (Fig. 1) und Aufriss (Fig. 2) von dem, im Grundriss angenommenen Standpunkt S aus, perspectivisch auf eine ebene perpendikuläre Bildfläche aufzuzeichnen.

A u f l ö s u n g.

Da man für die Aufzeichnung eines solchen perspectivischen Bildes eine jede Linie im Grundriss zur Bild- und Objektenbasis annehmen kann, so wähle man bei diesen den Standpunkt in S Fig. 1, und so auch die im Aufriss Fig. 2 in der Höhe von S A angenommene Horizonthöhe HH und die im Grundriss punktirte Linie BB zur Bild- oder Objektenbasis.

Nach diesen angenommenen Theilen zeichne man dieselben entweder nach verjüngtem Maasstabe, wie solche auf der Zeichnung angegeben sind, oder aber, was hier ebenfalls angenommen worden, von dem viermal kleinern geometrischen Rissen, als das perspectivische Bild seyn soll, auf die Bildfläche mit dem rein-geometrischen Aufriss $a b c d e f g h i k l m n o p$ auf. Für die Uebertragung ist sodann BB die Bildbasis HH der Horizont S der Stand-, A der Augpunkt und DD² die Disanzpunkte.

Da nun schon in voriger Aufgabe gezeigt worden, wie Kreuzgewölbe gezeichnet, und vermöge der geometrischen Grund- und Aufrisse Fig. 1 und 2, die übrigen Gegenstände in das Perspectivische, nach dem auf die Bildfläche gezeichneten Riss $a b c d e$ etc. übergetragen werden können, so möchte etwa nur noch zu bemerken seyn, dass das Kreuzgewölbe in dem zweiten Stockwerke ebenfalls wie das untere vermittelst des auf den obern Boden angenommenen perspectivischen Grundriss $q r s t$ nach allen Theilen gezeichnet, und ingleichen auch die im Centrum, über dem Sarkophag hängende Lampe vermöge des Quadrates $u v w x$ aufgezeichnet worden, nachdem solche zuerst in der erscheinenden Grösse $y z$ geometrisch aufgezeichnet war. Der im Centrum stehende Sarkophag ist ebenfalls, wie schon bemerkt worden, durch einen geometrischen Aufriss durch das Centrum in das Perspectivische überzutragen, und überhaupt diese Zeichnung als eine Wiederholung der vorhergehenden Aufgaben zur Uebung zu betrachten. Es wird daher die weitere Erklärung der Zeichnung und Details übergangen, da ein Jeder, der die früheren Aufgaben zu lösen versteht, die Zeichnung dieser ohne Anstoss vollenden können.

Anmerkung. Will man die perspectivische Projektion prüfen, so kann solches leicht durch den geometrischen Grundriss Fig. 1 geschehen, wenn man von dem Standpunkt S Lichtstrahlen auf die Objekte über die Basis BB zieht, ihre Erscheinungen daselbst im kleinen Maasstab misst und solche mit dem Bilde nach dem grossen Maasstab vergleicht. So erscheint z. B. der Pfeiler x y auf der Basis BB in zwei kleinen, und auf dem Bilde in zwei grossen, und die Distanz y z auf der Basis Fig. 1 in drei kleinen und auf dem Bilde in drei grossen Füssen, ohne dass gerade bei der perspectivischen Aufzeichnung diese Erscheinung von der Basis im Maas abgetragen wurde. Für die Wahl eines geschickten Standpunktes ist auch wohl oft eine solche Probe für die zu wünschende Erscheinung der Bilder nützlich.

F U E N F T E A U F G A B E.

Tab. XXXV. Das perspectivische Bild von einem Hufgewölbe mit Cassaturen, ohne einen besondern geometrischen Grund- und Aufriss wie Fig. 1 und 1^a Tab. XL, welche hier nur zur Erklärung der perspectivischen Ansicht beigelegt ist, nach dem Maasstab von hinten nach vornen *) zu zeichnen.

A u f l ö s u n g.

Nachdem man das Bild gross oder klein haben will, mache man sich einen Maasstab, wie der unten sub. lit. y angefügte, für die hintere Wand von welcher das ganze Bild, von hinten gegen vorn aufgezichnet werden soll und bringe dann dieselbe nach diesem Maasstab, in geometrischen Aufriss, wie es hier die geometrischen Profilurungen a b c d e f g h anzeigen. Für die perspectivische Erscheinung soll HH der Horizont, A der Aug-, D der Distanzpunkt seyn. Da sich nun die perspectivischen Profilurungen auf der hintern Wand in ihrer reinen geometrischen Profilurung abbilden, weil die Bodenlinie der hintern Wand parallel mit dem Horizont, oder selbst in rechtwinkliger Richtung mit jeder in den Augpunkt gezogenen Linie stehen soll, so dürfen nur von den dortigen Profilurungen, welche somit in rechtwinkliger Richtung auf die hintere Wand oder Bildfläche gehen, von dem Auge aus, gegen vorn gezogen, und die Details des Bildes nach den Maasen von hinten nach vornen, vermittelst des Distanzpunktes, aufgetragen werden.

So haben z. B. an der hinteren Wand die Pilaster das geometrische Maas von der punktirten Frontbreite d i, und die Grösse ihrer Entfernung auf den beiden Seiten von hinten nach vornen ist i k, wobei dann l m n die Nischen für die Särge anzeigen. Werden dann diese geometrischen Pilasterformen, so wie auch die Grössen der Nischen auf die hintere punktirte Linie c d^a getragen, und von dort, aus dem Distanzpunkt, als ihrem gemeinschaftlichen Verschwindungspunkt auf die perspectivische Linie dd^a gebracht, so sind nach voriger Aufgabe, und wie aus der Zeichnung selbst zu erkennen, die beiden Seitenwände der Gruft ganz in ihrer perspectivischen Erscheinung aufzuzeichnen. Ingleichen ist auch, nach den vorigen Aufgaben, der in der Mitte

*) Wenn man den geometrischen Grund- und Aufriss, wie hier auf Tab. XL Fig. 1 und 1^a hat, so ist es wohl besser und das Bild exacter zu zeichnen, wenn man solches von vorn durch einen grosseren geometrischen Aufriss nach hinten in seiner perspectivischen Erscheinung zeichnet, allein da es oft der Fall ist, dass man den Hintergrund in einer bestimmten Grösse zu haben wünscht, und deshalb keinen weitem geometrischen Grund- und Aufriss fertigen will, auch die übrigen vorstehenden Gegenstände sogleich im Maas von hinten nach vorn aufzuzeichnen wünscht, so ist darum dieser Prospect auf diese Art verfertigt.

auf einer Erhöhung stehende Candelaber mit den beiden Sarkophagen, vermöge der geometrischen Umriss $o p q r s t u v w$, welche nach dem Maasstab z der von hinten des ersten Maasstabes yy von der Linie aa nach vorn auf die punktirte Linie oo getragen worden, leicht aus dem Geometrischen in das Perspective zu verwandeln. Ich übergehe daher, die weiteren Details dieser Aufgabe wieder besonders hier anzuführen, und will hier nur noch zeigen, wie die Cassaturen in das Huf- oder Multengewölbe aufzuzeichnen sind.

Für die Erscheinung der Cassaturen, bringe man dieselben sämmtlich im geometrischen Durchschnitt auf die hintere Gewölbform $g h g$, wo sie sich dann, wie die Contouren $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ etc. abbilden. Von allen Ecken der Cassaturen, welche von dem Augpunkt A aus gesehen werden können, ziehe man die excentrischen Linien $1 1'', 2 2'', 4 4''$, etc., und so auch die Zwischenlinien der Cassaturen $7 7'', 8 8''$, etc. von allen sichtbaren Ecken der Cassaturen des Gewölbes. Da nun die hintere Wand als Basis dient, und die Cassaturen Quadrate bilden sollen, so trage man ihre Grössen und Entfernungen $g 1, g 2, g 5, g 6, g 7, g 8$, etc. von g auf die Linie gg' als die Punkte $1' 2' 5' 6' 7' 8'$ etc. und zwar so viel als das Bild auf den Verschwindungsseiten Cassaturen erfordert. Werden nun diese Punkte $1 1', 2 2', 5 5', 6 6', 7 7', 8 8'$, etc. von dem Distanzpunkt D aus, auf die Linie gg' gebracht, und auf der Linie gg' auch die Cassaturen-Tiefen der Linie $1 6, 2 5$, und $3 4$ auf der Linie gg' bemerkt, und von da aus dem Augpunkt als $A g^*$ und $A g^*$ gezogen, so können alsdann die in ihrer Vertiefung erscheinenden, und auf die Linie gg' getragenen Eckpunkte der Cassaturen im perspectivischen Grundriss, wie es die Linien $1'' 2'' 3'' 4'' 5'' 6'' 7'' 8'' 9'' 10''$ angeben auf die Linie $gg' gg''$ parallel mit der Basis aufgezeichnet, und sodann die Cassaturen in ihrer erscheinenden Tiefenverschwindung mit dem Cirkel aus der Centrumslinie $v x$ gezogen werden, wenn man das Centrum von den vordern Ecken, welche in der vorderen Ansicht nicht gedeckt sind, parallel von dem perspectivischen Grundriss der Cassaturen auf die Centrumslinie $v x$ bringt, was hier durch die Linie $1''$ bei $1'''$, $5''$ und $6''$ bei $5''' 6'''$, $7''$ und $8''$ bei $7'''$ und $8'''$ etc. zu sehen ist.

Da der Bogen von $1''$ die Ecken der Cassaturen von $2'' 3'' 4''$ etc. in diesem Fall deckt, so brauchen diese nicht besonders abgetragen zu werden. Eben so ist auch zu bemerken, dass weil die Cassaturen-Vertiefungslinien $5'' 6''$ und $7'' 8''$ parallel mit der Bildbasis gehen, dieselben auch nur ein gemeinschaftliches Centrum auf der punktirten Linie $v x$ haben. Diese Centri $5''' 6''' 7''' 8'''$ etc. bestimmen sodann auch die Direktion der kleinen Ecklinien $5'' 6''$ und $7'' 8''$ der Cassaturen.

Was die Zeichnung der Sarkophage auf beiden Seiten der Gruft, so wie im Hintergrund die Säulen anbetrifft, so ist solches leicht aus dem Geometrischen ins Perspective überzutragen, es wird daher hier eine Wiederholung über die Verwandlung dergleichen geometrischen Zeichnungen in das Perspective zu bewerkstelligen übergangen.

Anmerkung. Fig. 1 und 2 auf Tab. XLI. ist der geometrische Grund- und Aufriss dieses perspectivisch gezeichneten Gewölbes. Nach dieser Zeichnung ist A der Augpunkt und die Wandlinie bb ist als Zeichnungsbasis angenommen worden, die Distanzweite ist somit die Entfernung von a^2 A und im Aufriss die punktirte Linie hh der Horizont. Alles was sich deshalb zwischen dem Augpunkt und der hintern Zeichnungsfläche befindet, muss man sich somit auf der hintern Wand bb geometrisch abgebildet und dann gegen vorn perspectivisch aufgetragen denken, so dass alsdann das Bild auf einer zwischen der hintern Wand und dem Standpunkt angenommenen Basis gezeichnet zu seyn scheint.

Der bei Verzeichnung des Bildes angenommene Maasstab für die Wand bb muss sich daher auf der Linie oo in der Mitte des Candelabers sehr vergrössern, wenn er auf der Linie oo angenommen und von a excentrisch auf bb nach $o^2 o^2$ getragen wird, welche Differenz dann auch die beiden Maasstäbe des Bildes auf Tab. XXXV. yy zz angeben.

SECHSTE AUFGABE.

Tab. XXXVI. Das perspectivische Bild einer Säulenhalle nach dem geometrischen Grund- und Aufriss Fig. 2 und Fig. 2^a Tab. XLI. zu zeichnen, wenn der Stand- oder Augpunkt bei S und der Horizont oder die Augpunkthöhe, etwa Menschenhöhe, über dem Fussboden angeommen ist.

A u f l ö s u n g.

Für die Zeichnung dieses Bildes Tab. XXXVI. wähle man nach dem Grundriss Fig. 2. Tab. XLI. die Basis BB gerade durch die Mitte der beiden zunächst dem Auge sich darstellenden Säulen cc. Hiernach nehme man in dem perspectivischen Bilde Tab. XXXVI. die Basis BB, den Horizont HH, den Augpunkt A und Distanzpunkt D in der Weite von S a Tab. XLI. an, und zeichne dann nach dem geometrischen Profile Fig. 2^a Tab. XLI. nach dem vergrösserten Maasstab des perspectivischen Bildes den Säulenschaft aa, bb, das Capital cc, den Architrav d, den Friesbalken e und das Deckengebälk ff rein geometrisch auf, wie solches die punktirten Umrisse anzeigen. Diese geometrischen Umrisse verwandle man nach den vorhergehenden Aufgaben, durch Hülfe des Aug- und Distanzpunktes, in die perspectivische Erscheinung, welche sich ergibt, wenn man alle die von dem Augpunkt A aus gegen das Gesicht gekehrte, und auf die Zeichnungsfläche rechtwinkelig gerichtete Ecklinien nach A zieht, und dann die Grössen der Vertiefungspunkte, so wie es bei den vorherigen Aufgaben gelehrt worden, vermöge des Distanzpunktes sucht. So erhält man z. B. alle die Säulen, wenn man die Mittel der Säulen $b^2 b^2$ mit der Diameterdicke aa nach A zieht, ihre Tiefenentfernungen von einer Axe zur andern von b^2 nach der entgegengesetzten Seite des Distanzpunktes nach c^2 trägt, und dann den Punkt c^2 ebenfalls für alle Entfernungspunkte in den Augpunkt A zieht. Wird dann von c^2 nach dem Distanzpunkt D eine Linie auf die Linie $b^2 A$ gezogen, so erhält man bei b^2 den Mittelpunkt von der ersten Vertiefungssäule, und auch zugleich die Diagonallinie für das Quadrat um die Rundung der Säule. Zieht man nun von b^2 eine Parallele bis c^2 , und zieht wieder von da eine Linie nach D, so erhält

man die 3.^e Axe der zweiten vertieften Säule b^* . Auf ähnliche Weise können nun alle Säulen, so viel als deren in ihrer Vertiefung erscheinen, durch Hülfe der auf der Basis BB abgetragenen, und in Augpunkt gezogenen Entfernungen $b^* c^*$ von einer Säule zur andern, das Centrum bestimmt, und auf jeder Stelle nach der verschwindenden Grösse der Säulen solche geometrisch wie $aa' bb' cc'$ aufgezeichnet, und in das Perspectivische übergetragen werden. Auf ähnliche Weise können auch die Capitale dieser Säulen nach ihrer Verschwindung zuerst geometrisch, und dann wie solches bei dem altlorischen Gesims 5.^e Hft. Tab. XXX. Fig. 14. gezeigt worden, in das Perspectivische verwandelt werden. Die Quersfriessbalken ee über jeder Säule erhält man, wenn man die Centri der Säulen b^* bis oben auf den Architrav bei g hinaufbringt, und von g die halbe Dicke des Quersfriessbalkens auf beiden Seiten von g auf die Horizontale hh aufträgt, diese beiden Punkte hh nach dem Auge zieht, und dann von g nach dem Distanzpunkt die erscheinende Dicke auf den Linien h^* und h^* abschneidet. Zieht man nun von jedem Centrum der Säule eine Querlinie nach dem Distanzpunkt, so ergibt sich die untere Breite oder Ansicht des Architravs $h^* h^*$, $h^* h^*$, $h^* h^* h^* h^*$, etc. Die Cassaturen der Balken erhält man, wenn die in das Gesicht fallende Ecken der Balken ff nach dem Augpunkt gezogen, von den Ecken ii eine Diagonallinie nach dem Distanzpunkt gebracht, und da, wo diese Diagonallinien $i k$, $i k$ etc. die Balken und Cassaturräume schneiden, da können die Quer- oder Parallellinien der Balken mit der Basis gezogen werden, vorausgesetzt dass die Cassaturen als Quadrate die Zwischenräume der Friessbalken ausfüllen, was sodann eine kleine Abänderung veranlassen würde, wobei alsdann die Diagonallinie $i k$ statt in den Augpunkt in einen Accidentalpunkt gieng.

Die Cannelirungen der Säulen erhält man am geschwindesten, wenn man wie bei l, die geometrische Cirkelfläche von der untern und obern Säulenperipherie in die verlangte Zahl der Cannelirungen eintheilt, diese Theile rechtwinkelig auf den Säulendiameter aa bringt, und solche von da, aus dem Augpunkt auf die obere und untere Peripherie des perspectivischen Grundrisses zieht, wo sie alsdann auf die Oberfläche der Säule, und zwar mit dem Augpunkt zugleich, auf alle, welche rechtwinkelig hinter einander nach dem Augpunkt stehen, nach ihrer wahren perspectivischen Erscheinung aufgetragen werden können.

Die Aufzeichnung der Treppe im Hintergrund kann wohl ein jeder, der die erste Aufgabe Cap. VII. Tab. XXXI. versteht, aus dem geometrischen Riss auftragen, wenn er den Maasstab von der vordern Zeichnungsbasis nach dem Augpunkt bis hinten an den Antritt der Treppe bringt, und dann mit diesem kleineren Verschwindungsmaas die Treppe in's Perspectivische überträgt.

S I E B E N T E A U F G A B E.

Tab. XXXVII. Das perspectivische Bild von dem geometrischen in Grund- und Aufriss Fig. 3 und 3^e Tab. XLI. gezeichneten Saals, von dem Standpunkt a aus, zu zeichnen. *)

A u f l ö s u n g.

Wenn nach dem geometrischen Grund- und Aufriss Fig. 3 und 3^e Tab. XLI. dieses Bild aufgezeichnet

*) Dieser Saal befindet sich in dem Museum zu Karlsruhe, und dient für die gesellschaftlichen Vereine bei Concerten und Bällen.

werden soll, so nehme man zur Basis die Linie bb in der Mitte der Säulen, und trage dann, wie in Tab. XXXVII., den geometrischen Aufriss in dem Maas, wie solches die Grösse des Papiers gestattet, auf. Der geometrische Aufriss bildet dann die punktirte geometrische Gestalt $a b c d e f g h i k$ in der Grösse des beigesetzten Maasstabes. BB ist demnach die Bildbasis und HH der Horizont, A der Aug- und D der Distanzpunkt.

Nach den vorhergehenden Aufgaben ist nun der Vordergrund aus dem Geometrischen in das Perspektivische leicht überzutragen. Um aber nach dem Grundriss die Vertiefungspunkte mm, nn, oo, pp, q , in der perspectivischen Erscheinung zu finden, trage man die Entfernung $l m$ auf der Basis Tab. XXXVII. von l^2 nach m^2 , so erhält man mit Hilfe des Distanzpunktes das Eck m^1 und parallel mit der Basis, gegenüber auch den Punkt m^4 . Bringt man nun ferner für die beiden Entfernungspunkte aus dem geometrischen Grundriss die Entfernung $l n$ auf die Basis von l^2 nach n^2 , und zieht dann den Punkt n^2 nach dem Augpunkt auf die verlängerte Linie $m^1 m^4$, so ist die Länge $m^2 n^2$ auf dieser Linie die Entfernung der zu suchenden Ecke n^1 und n^4 die sich ergeben, wenn solcher von n^1 nach dem Distanzpunkt auf der Linie $l^1 o^1$ abgeschnitten, und von da aus, auf die andere Seite parallel mit der Basis n^2 auf die Linie $l^1 o^1$ getragen wird. Die hintere Ecke o findet man, wenn man von der Basis die Entfernung $l^2 m^2$, (welche Länge der Entfernung von n o im Grundriss gleich ist), nach dem Augpunkt auf die Linie $n^4 n^1$ bringt, und dann von diesem Punkt o nach dem Distanzpunkt auf der verlängerten Linie $l^1 m^4 n^4$ bei o^1 abschneidet. Parallel mit der Basis auf der verlängerten Linie $l^1 m^4 n^4$ liegt dann bei o^1 die andere Ecke der hintern Wand und auf dieser Linie auch die Nischenecke pp . Für die Zeichnung der Nische im Hintergrund, so wie auch für die perspectivische Zeichnung der Decke thut man wohl, wenn man den hinteren Maasstab auf die Linie $o^2 o^1$ bringt, und daselbst die Wand mit den Cassaturen darnach geometrisch aufzeichnet; eben so sind auch die Säulen an den Seitenbogen, zuerst geometrisch nach der Grösse ihrer Vertiefung aufzuzeichnen, und dann in's Perspektivische überzutragen, wie solches schon bei den übrigen Aufgaben gezeigt worden.

Anmerkung. Will man sich überzeugen, ob die Haupttheile in dem perspectivischen Bilde gehörig aufgezeichnet worden sind, so kann man dieselbe in dem geometrischen Grund Fig. 3. Tab. XLI. in der Art vermessen, dass man von dem Augpunkt a die Lichtstrahlen mm, nn, oo, pp zieht. In dem Grundriss auf der Linie BB muss sodann die Entfernung von $m^2 m^2$ der in dem Perspektivischen $m^1 m^4$, die von $n^2 n^2$, der in dem Bilde $n^4 n^1$, und $o^2 o^2$ in $o^2 o^1$, und $p^2 p^2$ der von pp in dem Bilde, im Maas der Zeichnungen gleich seyn.

Ich übergehe, die Aufzeichnung der übrigen Details anzugeben, da solche sehr leicht nach den vorhergehenden Aufgaben zu fertigen sind, und bei den Capitälern und übrigen irregulären Formen überhaupt nur die Hauptgrössen nach ihrer perspectivischen Erscheinung anzugeben, die übrigen Details aber grösstentheils nach dem Auge aufzuzeichnen sind.

Tab. XXXVIII. Den Prospect von dem im geometrischen Grundriss gezeichneten Platz Tab. XII. a b c d e f g h mit der Aussicht nach dem Thor, und der Wachhäuser l m von dem Stand- oder Angpunkt A aus perspectivisch aufzuzeichnen. *)

A u f l ö s u n g.

Für die Aufzeichnung dieses Bildes wähle man die im Grundriss Tab. XII. bemerkte Linie a b als Basis, und zeichne dann, nachdem man auf der Bildfläche, wie auf Tab. XXXVIII., die Basislinie BB, den Horizont HH, Angpunkt A, und Distanzpunkt D nach den Maasen, wie es in dem Situationsplan angegeben, hier im vergrösserten Maasstab auf. Da die Basis BB an den Hausecken a und b anstösst, so kann auf die Strassenbreite a b nach dem auf der Basis bezeichneten Maasstab und des kleinern von dem Situationsplan Fig. 4. Tab. XII. die Profile der Gebäude aa' a' a' bb' b' b' geometrisch aufgezeichnet, und so wie voren gelehrt worden, von da ins Perspectivische übertragen werden.

Da nun der an die Basis angrenzende Platz grösstentheils einen Cirkel bildet, dessen Durchmesser die auf dem Situationsplan befindliche Linie dd' ist, so beschreibe man in dieser Grösse, auf den Boden des Bildes den Cirkelbogen a g h e b, und trage dann die Ecke g h e auf denselben auf, wo man sodann die Strasse, in der der Standpunkt angenommen ist, jenseits des Platzes, bis zu dem Thore hin nach dem Angpunkt verlängern, und die Gebäude daselbst in der Art aufzeichnen kann, wenn man den Maasstab von der Basis a b auf die Linie h e trägt, und dann mit diesem Maas, die Entfernung des Thores, so wie auch die Details der Häuser, als Stockhöhen, Fenster etc. auf den Ecken h e absticht. Wenn man die Entfernung des Thores, welche von den Ecken e und h im Situationsplan 400 Fuss weit absteht, hat, welche sich leicht finden lässt, wenn man von der Ecke h, auf die verlängerte Linie, h e, die 400 Fuss Entfernung von h an abtrüge und dann diese Entfernung auf die verlängerte Linie a h nach dem Distanzpunkt abschneiden würde; weil man aber die Linie h e nicht 400 Fuss verlängern kann, so nehme man desshalb daselbst nur 100 Fuss von h bis x an, und theile dann die Distanzweite A D auf den Horizont bei y in zwei gleiche Theile. Theilt man dann A y wieder in zwei gleiche Theile y², so erhält man auf der verlängerten Linie a h die Entfernung des Thores von 400' bei m, wenn man von x eine Linie nach y² zieht, weil eine Linie

*) Anmerkung Tab. XII. ist der Situationsplan von dem neuen Marktplatz zu Karlsruhe, mit der ganzen Länge der Schlossstrasse, von der langen Strasse bis zum Etlinger Thor. Die Gebäude in dieser Anlage habe ich grösstentheils aufgeführt, und ich werde solche einzeln in der Sammlung meiner ausgeführten und projectirten Gebäude herausgeben, wie schon einige Hefte erschienen sind, im Zusammenhang und als Bilder füge ich daher hier, im letzten Theile dieses perspectivischen Lehrbuches, eine Ansicht des Rondelplatzes von dem Punkt A und dann ein zweites Bild des Marktplatzes von dem Punkt A' als interessante architectonische Stadt-Prospecte bei.

von x nach y als den halben Distanzpunkt, auf der verlängerten Linie $a b$ 200' und die Linie $x y'$ als der Viertel-Distanzpunkt gerade 400' oder eine viermal so grosse Länge als $h x$ daselbst abschneidet. Um nun das Thor selbst zu zeichnen, thut man wohl, den Maasstab von der Basis $a b$ bis zu dem Thor hin $m l$ zu verlängern, um daselbst solches mit diesem Maasstab in seinem Verschwindungswinkel aufzutragen. Eben so ist der in der Mitte des Rondels befindliche Brunnen *) durch das auf den mittlern mit der Basis parallelen Diameter $d^2 d$ des Rondels in jenem Maas aufgezeichnete geometrische Durchschnittsprofil am geschicktesten ins Perspectivische zu verwandeln.

Die perspectivische Aufzeichnung des Portikus an dem Hochbergischen Palais, dessen Fronte nach dem auf dem Bilde bemerkten Accidentalpunkte $A c c$ geht, indem die Frontlinie in gerader Linie mit den Hausecken $g h$ steht, und dieselbe auf den Horizont in dem Punkt $A c c$ verschwindet, kann wohl am leichtesten vermöge dieses, und des jenseits des Augpunkts auf dem Horizont gelegenen zweiten Accidentalpunkt, (welcher hier aus Mangel des Raums fehlt) geschehen, weil man für die Verschwindungsgrösse nur den auf dem Horizont bemerkten Theilungspunkt $t h$ aufzutragen, und sodann alle Verschwindungen nach demselben von dem geometrischen Maasse, wie oben 2.^{er} Thl. 5.^{te} Aufgabe. Fig. 12. gelehrt, auf die in dem Accidentalpunkt $A c c$ gehende Frontlinie abzuschneiden hat, wo sodann alle perpendikulare und Horizontallinien in ihrer Richtung nach den beiden Accidentalpunkten gezogen werden können.

Nimmt man den Giebel- oder Frontispizewinkel vom Dach des Portikus, und trägt solchen von $t h$ perpendikular ober und unter dem Punkt $A c c$, wie bei V auf, so können die Dachröschen des Giebels, und so auch die Glieder desselben, nach diesen beiden Punkten ebenfalls gezogen werden.

Ich übergehe, die Auftragung der übrigen Gegenstände in dem Bilde weiter anzugeben, weil solche ein Jeder nach den vorhergehenden Aufgaben leicht selbst bewerkstelligen kann.

NEUNTE AUFGABE.

Tab. XXXIX. Das perspectivische Bild von dem auf Tab. XLII. befindlichen Situationsplan (Fig. 4.) aufzuzeichnen, wenn der Standpunkt bei A^2 auf dem Balkon des daneben gelegenen Hauses 19' hoch zur besseren Uebersicht angenommen wird.

A u f f ö s u n g.

Zur Aufzeichnung dieses Bildes nehme man etwa durch die Mitte des Monuments **) die Bildbasis an, und

*) Diesen Brunnen in Form eines Obelischen ist man gegenwärtig im Begriff aufzuführen. Er soll dem Andenken des letztverstorbenen Grossherzogs Karl, und dessen, dem Land gegebenen Constitution zugleich gewidmet seyn.

**) Von vielen Vorschlägen, welche als plastisches Monument zum Andenken des Stifters dieser Stadt Markgraf *Karl Wilhelm von Baden* in Vorschlag kamen, liessen S.^{er} Königl. Hoheit der jetztregierende Grossherzog *Ludwig Wilhelm August* auf der Stelle, wo er begraben liegt, II. Th. 6.^{tes} Heft.

trage dann nach dem Maasse die Platzbreite $a^2 b^2$ mit den Profilen der angrenzenden Gebäude, so wie auch das Monument in der Mitte, im geometrischen Aufriss auf, wo alsdann das Monument mit den Gebäuden des Platzes, bis nach e^2 und d^2 , (deren Vertiefungspunkte mit den Details der Fenster etc. in den perspectivischen Riss auf der Basis von a^2 nach c , und von c in den Distanzpunkt bei e^2 abzutragen sind) ins Perspectivische übertragen werden kann. Auf der Basis $a^2 b^2$ steche man von c an, nach e die Entfernung der Seitenstrasse $c^2 e^2$ vom geometrischen Risse und bringe dann diesen Punkt auf die verlängerte Linie $a^2 c^2$ nach dem Distanzpunkt bei e^2 . Auf die Basis steche man dann wieder von dem Grundriss von a^2 aus, den Vorsprung der folgenden Gebäude auf den Platz $e^2 e^3$, so erhält man den vorspringenden Punkt e^3 , wenn man von e^2 , von der vorderen Basis eine Linie nach dem Augpunkt auf die Querstrassenlinie $e^2 e^3 f^2$ bringt. Zieht man nun den vorderen Maasstab von der Bildbasis auf die Linie $e^3 f^2$, so können alsdann von dieser neuen Basis und Maasstab die beiden Gebäude, als Kirche und Rathhaus, welches letztere eben so viel mit dem Eck f von der Linie $b^2 d^2$, als auf der entgegengesetzten Seite das Kirchengebäude vorspringt, mit diesem Maas die Aufrissdetail in ihrer Höhe aufgetragen, und die Tiefenverschwindung der Details von dieser neuen Basis nach dem Distanzpunkt abgetragen werden. So ist die Länge des Gebäudes $e^3 g^2$ und $f^2 h^2$ auf dem perspectivischen Bilde von e^3 nach g^2 auf die Basis getragen, und auf der Linie $e^3 g^2$ durch eine von g^2 nach dem Distanzpunkt gezogenen Linie, das hintere Eck des Hauses g^3 gefunden, und von da parallel mit der Basis g^2 auf der Linie $f^2 h^2$ die hinterste Ecke des Rathhauses bestimmt. Für die Aufzeichnung des Portikus der Kirche, des Rathhauses und des Brunnen *) zwischen diesen beiden öffentlichen Gebäuden, thut man wohl, wenn man die Mittellinie $x y$ zieht, den Maasstab von der vorderen Basis auf diese Linie aufträgt, und dann die Objekte daselbst zuerst geometrisch aufzeichnet, und sofort mit diesem Maas die Details in das Perspectivische überträgt. Da die Mittellinie $x y$ ebenfalls durch die Mitte des Kirch- und Rathhausthürms geht, so sind dieselben ingleichem nach diesem Maas aufzuzeichnen, und wenn man auf diese Durchschnittslinie, in diesem Verschwindungsmaas die Thürme im perspectivischen Grundriss, so weit als es erforderlich ist, legt, und den Aufriss als einen parallelen Durchschnitt mit der Basis geometrisch aufzeichnet, dieselbe leicht in das Perspectivische zu verwandeln, wie es bereits schon bei den vorhergehenden Aufgaben gezeigt worden ist. Die weitere Ecke $i^2 k^2$, so wie auch die weitere Fortsetzung der Strasse $i^2 a$ und $k^2 b$ im Situationsplan, bis an das Thor $m l$ erhält man am geschicktesten, wenn man den Maasstab von der vorderen Basis an, bis in das Auge durch die Strasse zieht, wo

und vormalis eine Kirche die Ruhestätte umgab, diese Pyramide als eine der Vergänglichkeit am meisten entgegenstrebende Form auführen, und so wie einstens der Plan von Rom in dem von Romulus und Remus geheiligte Tempel der Fussboden den Grundplan der von ihnen gegründeten Stadt in Marmor ausgehauen andeutete, so wurde in dieser Pyramide der Plan der hiesigen Residenz Karlsruhe wie sie von dem Stifter angelegt und nach und nach während der verschiedenen Regierungen bis auf S.^{te} Königl. Hoheit den jetztregierenden Grossherzog vergrössert wurde, in eine Marmorplatte eingravirt, beigesetzt.

*) Dieser Brunnen soll dem jetztregierenden Grossherzog *Ludwig Wilhelm August*, höchst welcher der Stadt Karlsruhe durch eine Wasserleitung Trinkwasser von den nahen Gebirgen Durchsichs herleiten liess, zum dankbaren Andenken errichtet werden.

man sodann von jedem Punkt die Vertiefung, so wie auch die Höhe der Gebäude nach dem daselbst befindlichen Maas aufzeichnen kann. Da von dem Vertiefungspunkte $i^2 k^2$ die übrigen $a b h e$ etc. bis zu dem Thore so weit abgelegen sind, dass ihre Maase nicht wohl immer geschickt durch den Distanzpunkt abgeschnitten werden können, so thut man besser, wenn man die Entfernung des Distanzpunktes $A D$ durch Theilung, wie schon in vorhergehender Aufgabe gezeigt worden, zu Hülfe nimmt. Nimmt man dann auf dem Horizont $A D$ halb bei t , so braucht man alsdann die Länge in dem Situationsplan von i^2 bis a , welche $380'$ ist, nur halb, oder $190'$ auf der verlängerten Linie $i^2 k^2$ von i^2 nach s anzustechen, wo alsdann von s aus die Ecke a^2 durch eine Linie $s t$ abgeschnitten werden kann.

Hat man auf diese Weise den ganzen Prospect in den Hauptpunkten gefertigt, so lässt es sich leicht prüfen, ob solches gehörig geschehen ist, wenn man in dem Grundriss Tab. XLII., wie bei den ersten Aufgaben bei der Erklärung der Perspectiv gezeigt worden, von allen Ecken Lichtstrahlen nach dem Stand- oder Augpunkt A^2 zieht, wo solche sodann auf der Bildbasis $a^2 b^2$ auf dem perspectivischen Bilde in gleicher Maasgrösse erscheinen müssen. Was hier von dem Grundplan gesagt ist gilt auch von den Höhen, indem dieselben auf gleiche Weise zu prüfen sind, wenn man die geometrischen Aufrisse der Gebäude ein jedes in seiner wirklichen Entfernung von der Basis aufzeichnet, und dann ebenfalls von dem Stand- oder Augpunkt aus die Höhe auf die Bildfläche abvisirt, wie solches bei den kleinen Aufrissen der links und rechts an den Strassen aufgezeichneten Façaden zu ersehen ist.

Z E H N T E A U F G A B E.

Einen architectonischen Gegenstand, wenn die Bildbasis schief mit demselben gerichtet ist, durch Hülfe der Accidental- und Theilungspunkte perspectivisch zu zeichnen.

A u f l ö s u n g.

Es sey Tab. XL. Fig. 1. der halbe untere, und Fig. 2. der obere halbe geometrische Grundriss eines Monuments, welches in der vorderen geometrischen Ansicht, wie Fig. 3., und in seiner geometrischen Seitenansicht, wie Fig. 4., dargestellt ist. Dasselbe soll nun von dem Standpunkt S aus gesehen, und auf der Bildbasis bb vorgestellt werden, wenn der Augpunkt 10 Fuss hoch über dem Standpunkt angenommen ist. *)

*) Dieses Monument habe ich gleich nach dem am 18. Juni 1815 bei *Belle Alliance* durch Wellington und Blücher für Europa erfochtenen Sieg als einen Versuch entworfen, wie etwa ein Denkmal für ganz Europa dieser ewig denkwürdigen Schlacht der Nachwelt bedeutsam genug durch die plastische Kunst auf dem Kampfplatz selbst errichtet werden könnte.

Diese Idee habe ich auch in einer besondern kleinen Schrift herausgegeben, und solche dazumal schon so viel wie möglich bekannt zu machen gesucht. Allein wie selbst oft grosse Weltbegebenheiten leicht wieder vergessen werden können, wenn mehrere bald auf einander folgen, so geht es oft auch um so leichter mit Kunstwerken, die zur Verewigung solcher Denkwürdigkeiten dienen sollen, da gewöhnlich mehrere Ideen dazu in Vorschlag gebracht werden, und alsdann eine Idee die andere verdrängt, da zumal auch

Wenn man das Bild auf eine bestimmte Bildfläche bringen will, wie hier z. B. die Bildfläche $r s t u$, so ziehe man in dem geometrischen Grundriss Fig. 1 und 2 die Lichtstrahlen $c S$, $e S$ von den äussersten Ecken des Monuments über die Bildbasis bb , so erscheint dann die ganze Breite des Bildes daselbst in der Grösse von $e' c'$. Misst man nun die Grösse $e' c'$ mit dem für die geometrische Zeichnung gehörigen Maasstab xx , so zeigt sich, dass dieses Bild sich nach dem angenommenen Standpunkt und der Bildbasis $46'$ ausdehnt. Nach dieser Grösse nehme man einen vergrösserten zu der Bildfläche proportionirten Maasstab an, wie hier der Maasstab yy , nach welchem das ganze Bild von vorn der Basis vermittelst der Verschwindungs- und Theilungspunkte zu fertigen ist.

Die in dem geometrischen Riss Fig. 1 und 2 angenommene Bildbasis bb sey nun in dem Bilde die Linie BB , der Aug- und Standpunkt auf dem Bilde $S A$ und der Horizont HH , auf dem von A die Entfernung des Standpunktes $A S$ aus dem Grundriss mit dem Maasstab xx zu messen, und in gleichem Maas sind von der Bildfläche nach D und D' , so wie perpendicular über dem Augpunkt nach D' als Distanzpunkte zu bringen. Nimmt man nun von dem kleinen Maasstabe aus dem Grundriss von A der Entfernung der Ecke a und trägt solche nach dem grossen Maasstab auf die Bildfläche von S nach a' , so ist a' die Ecke, in dem das Monument die Bildbasis berührt.

nicht immer competente Kunstrichter über solche Projecte entscheiden. Unter allen Kunstwerken ist aber wohl keines schwieriger, als ein Denkmal einer grossen Weltbegebenheit zu entwerfen, wie die Schlacht bei *Belle Alliance*, welche alle europäischen Nationen interessirt, indem von diesen verschiedenen Völkern alle mehr oder minder an jenem Siege Theil hatten, und mit diesem Siege der Sieg von ganz Europa über eine in ihr entstandene revolutionäre Macht erfochten wurde, welches nothwendig dieses Denkmal als eine Hauptsache anzudeuten hat.

Da aber ein solches plastisches Werk einem Jeden in die Augen springt, und deshalb dem Beschauer ein Urtheil gleichsam abdringt, so ist eine analoge Uebereinstimmung desselben mit der Sache, welche es andeuten soll, um so mehr erforderlich, da ohnehin ein Monument nicht immer die, welche es errichten lassen, allein, als auch noch nach Jahrhunderten den Zeigeist, in dem es errichtet wurde, ehrt oder entehrt.

Ich bescheide mich darum gerne, dass auch diese meine Idee zum Andenken dieses grossen Sieges nicht in allen Theilen bedeutsam und erhaben genug aufbewahren möchte: mir scheint jedoch, dass die Europa von der Siegesgöttin gekrönt, und in der allegorischen Gestalt, wie sie uns von der Mythe überliefert worden, ein deutlicheres und würdigeres Bild jener grossen Weltbegebenheit sey, als der Löwe, der, wie man aus Zeitungsnachrichten vernimmt, mit einem Piedestal in kollossaler Grösse (20') auf einen Hügel auf dem Schlachtfeld aufgestellt werden soll.

Meine Idee möchte ich darum durch diesen Löwen nicht verdrängt wissen, und da mir noch gerade in diesem Lehrbuch eine Zeichnung fehlt, um den Gebrauch der Accidental- und Theilungspunkte anzuzeigen, so wähle ich hierzu dieselbe, um wenigstens bei demjenigen, die dieses Lehrbuch durchgehen, das Andenken dieser grossen Weltbegebenheit mit den beiden unsterblichen Feldherren *Bliicher* und *Wellington* dabei zu erneuern.

Dort auf jenem belgischen Hügel mag dann dieser Löwe mehr Ansehen als hier meine Zeichnung gewinnen, allein dem Andenken jenes Sieges will ich meine Idee widmen, die vielleicht erst alsdann Interesse gewinnt, wenn sie mit jenem Löwenmonument verglichen wird, das übrigens so wenig die Schlacht von *Belle Alliance* bezeichnet, als der mit Pfeilen erlegte Löwe, den die Stadt Lucca vor einigen Jahren ihren Anfangs der französischen Revolution unglücklichen Landknechten, welche die Garde des unglücklichen Königs Ludwig XVI. ausmachten, errichten liess.

Um nun ferner die Accidentalpunkte, nach welchen die gegen den Augpunkt gerichteten beiden Seiten in unendlicher Entfernung auf dem Horizont verschwinden, aufzutragen, so ziehe man unter dem gleichen Winkel den die Bildbasis mit den Seiten des Monuments $e a$ und $a c$ macht, die Linie $a' b'$ auf die Bildfläche und mit derselben auch die im Grundriss von dem Standpunkt S aus, auf die Bildfläche gerichtete rechtwinkelige Linie $S A$ von a' nach S' , welche Linie alsdann, wenn sie von dem oberen Distanzpunkt D' aus parallel auf den Horizont gezogen werden, die beiden Accidentalpunkte $A c c$ und $A c c'$ angeben, welcher letzterer hier ausser das Bild fällt. Beschreibt man dann ferner aus $A c c$ von D' aus den Bogen $D' t h$, so hat man den Theilungspunkt für alle Parallellinien von der Seite $a' c'$ und durch den Bogen D' und $t h'$ von $A c c'$ welcher Punkt hier ausser dem Papier liegt gezogen, und den Theilungspunkt für alle Parallellinien der Seite $a' e'$ gefunden, wie solches auch im 2.^{ten} Hefte 6.^{ter} und 7.^{ter} Aufgabe Tab. VIII. Fig. 15 und 16 noch näher gelehrt werden.

Sind auf diese Weise alle die erforderlichen Punkte auf die Bildfläche aufgetragen, so kann dieses Bild gleich den Prospecten, bei welchen die Seite in den Augpunkt gerichtet ist, mit den Maasen von einer jeden parallel mit dem Bilde angenommenen Basis durch die Theilungspunkte auf die wirklichen Verschwindungslinien gebracht werden, wenn der Maasstab auf diesen neuen Basen in ihrer gehörigen Verschwindung durch den Augpunkt gefertigt worden.

So erhält man z. B. das äusserste Quadrat von der untersten Stufe, wenn man die Seiten $a c$ und $a e$ aus dem geometrischen Maas nach dem grossen Maasstab von a' links und rechts auf die Bildbasis BB mit den beiden Mitteln mm aufträgt, und dann auf die in die Accidentalpunkte gezogenen Linien $a' c'$ und $a' e'$ die beiden Ecken $c' e'$ mit den Mitteln mm nach den Theilungspunkten abschneidet. Von den Punkten e' und c' kann nun das ganze untere Quadrat des Monuments mit den mittleren Durchschnittslinien mm nach den Accidentalpunkten gezogen werden.

Auf ähnliche Weise lassen sich nun alle horizontalen und perpendicularen Linien in ihren erscheinenden Lagen und Verschwindungsgrössen aufzeichnen, allein da dieses eine mühsame Arbeit wäre, so thut man besser, wenn man etwa wie hier geschehen im Centrum des ganzen Monuments eine neue Basis parallel mit dem Bilde annimmt, auf derselben mit Hülfe des Augpunkts einen weiteren Maasstab zz fertigt, und dann mit diesem alle horizontalen und perpendicularen Erscheinungen aus der Mitte abträgt.

Auf diese Centrumslinie $f f i$ sind nun alle Glieder des Monuments nach ihren Höhenmaasen aufgetragen, und an den Haupttheilen, wie z. B. an den oberen Eck des Gesimses, eine mit der Bildbasis parallel gehende Horizontallinie angenommen, worauf von dem Centrum die Grösse im geometrischen Maas von der Breite und Tiefe dieses Gesimses aufgestochen worden ist. Wird nun in dieser Gesimshöhe durch das Centrum i die Linie $i A c c'$ und $i A c c$ gezogen, so kann die geometrische Breite $h h$ nach dem Theilungspunkt $t h'$ auf die gezogene Mittellinie $i A c c'$ bei $h' h'$ und die Tiefe $g g$ nach $t h$ auf die Mittellinie $i A c c$ bei $g' g'$ abgeschnit-

ten, und durch diese vier Punkte nach den beiden Accidentalpunkten die vierseitige Erscheinung und oberste Grenzlinie des Gesimses gezogen werden.

Hiernach sind nun aus dem Centrum grösstentheils alle die Verschwindungspunkte gefunden, und die aufgezeichneten Profilirungen $l m n o p$ construirt, so dass dann durch diese Kreuzprofile die perspectivische Erscheinung des Monuments gleichfalls nur wie von einem geometrischen Profile, das bei einer mit der Zeichnungsfläche rechtwinkelig gerichteten Seite gebraucht werden kann, aufzuzeichnen ist, wie solches zum Theil die Zeichnung selbst näher angibt. (Siehe 5. Hft. Tab. 28. Fig. 12.)

Erste Anmerkung. Die Balkenköpfe an dem oberen Gesimse sind wie die Glieder mittelst der Theilungspunkte von der Basis in ihrer abnehmenden Verschwindung aufzuzeichnen. Bei dieser Aufzeichnung thut man übrigens wohl, wenn man eine neue Basis an dem Eck des vordersten Balkenkopfs annimmt.

Zweite Anmerkung. Diese Aufgabe liess sich auch noch auf mehrere Arten auflösen, welche jedoch alle vollständig in den vorhergehenden Lehren abgehandelt sind, und bei solchen Bildern, wo die Objekte schief mit der Basis stehen, angewandt werden können.

Ich übergehe daher, die Anwendung jener Lehre hier weiter zu verfolgen, und will nur noch bemerken, dass man in Fällen, wo man den Accidentalpunkt aus Mangel des Raums nicht auf den Horizont bringt, auch um die concentrischen Linien zu ziehen, sich zwei Maasstäbe auf beiden Seiten des Bildes fertigen kann, wobei der Eine um so viel kleiner seyn muss, dass er sich ebenso wie der Grössere zu der Entfernung des Accidentalpunktes verhält. Auch kann man sich hiebei des Proportionalzirkels bedienen, wenn derselbe in dem Winkel, den der Accidentalpunkt mit dem Horizont macht, geöffnet und sodann die concentrische Grösse in ihrem Maas abgetragen wird. Diese Verfahrensart kann der Theatermaler oft sehr vortheilhaft gebrauchen, indem die Arbeitssäle gewöhnlich nicht so gross sind, dass man den Accidentalpunkt in der erforderlichen Entfernung annehmen kann.

ACHTES KAPITEL.

UEBER

DIE PRACTISCH PERSPECTIVISCHE AUFZEICHNUNG

SOGENANNTER ZERR- UND TÆUSCHBILDER.

Nach den vorhergehenden Aufgaben möchte nun ein Jeder, der dieselben gehörig einstudirt und verstanden hat, wohl alle mögliche perspectivische Prospective und bildliche Erscheinungen auf alle Arten von Flächen, aufzuzeichnen im Stande seyn, ob es gleichwohl vielfache Erscheinungen und Arten perspectivischer Bilder gibt, so lassen sich doch alle nach den vorgetragenen Aufgaben auflösen.

Von den sonderbaren, oder sogenannten Zerrbildern, bei welchen gewöhnlich das Objekt vor der Bildfläche erscheint, und desshalb nur von einem Punkt aus das gehörige Objekt vorstellt, von andern Gesichtspunkten aber ganz sonderbare Formen bildet,*) will ich nur eine Aufgabe zur Verständigung der übrigen hier beifügen.

EILFTE AUFGABE.

Tab. XLIII. Das Zerrbild eines Tisches mit verschiedenen Objekten auf den Fussboden zu zeichnen, wo dieselben von einem Gesichtspunkt aus gesehen, auf demselben zu stehen scheinen.

A u f l ö s u n g.

Es sey S Fig. 1. Tab. XLIII. der Standpunkt, und S' A die Höhe des Auges von dem Boden BB Fig. 2. Man zeichne nun den Tisch a b c d Fig. 1. da, wo er auf dem Boden stehen soll, im geometrischen Grund-, und so auch im geometrischen Aufriss Fig. 2. $a^1 a^2 c^1 c^2$, mit allen den Effecten 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, welche um und auf dem Tisch erscheinen sollen, ebenfalls im Grund- und Aufriss geometrisch auf. Zieht man nun in dem Grundriss aus dem Punkt S des Tischblattes, auf die Ecken a b c d die excentrischen Linien $aa^1 bb^1 cc^1 dd^1$ und oben, wo die hintere Ecke von der vorderen gedeckt wird, ebenfalls aus dem Augpunkt A excentrische Linien von den Ecken A a^1 und A c^1 bis auf den Boden, so darf man da, wo die Ecken a^1 und c^1 auf dem Boden bei a^1 und c^1 auffallen, nur auf die untere im Grundriss gelegene

*) So sah ich z. B. zu meiner Zeit in Rom neben der Kirche auf *Trinitate del Monte*, in dem daselbst befindlichen Kapuzinerkloster, wenn man vornen in einen der langen Gänge trat, auf der Seite der Wand einen Eremiten sitzend mit einem Buche in der Hand, in welchem er las, auf die Wand gemalt, und in dem Gange selbst zu sitzen schien, kam man aber vor das Bild, so war es — eine weit angedehnte Specillandkarte von dem ganzen Stiefel Italiens, in welcher alle die geistlichen Güter und Klöster, besonders die der Kapuziner, sehr detaillirt angegeben waren.

Linie herunterwinkeln, so erhält man die erscheinende Oberfläche des ganzen Tisches. Zieht man dann ferner für die erscheinende Dicke des Tisches von A auf die untere Ecke x die excentrische Linie bis auf den Boden, so erhält man auch diesselbe durch x^2 unten auf dem Boden. Da die Füße des Tisches gleich dick sind, und in dem geometrischen Grundriss auf der gleichen Stelle, wo sie auf dem Boden aufstehen, geometrisch aufgezeichnet worden sind, so darf man solche nur von da aus dem Standpunkt S, in so fern sich diese Seiten daselbst dem Auge darstellen, von S aus excentrisch in ihrer Erscheinung darstellen. Auf gleiche Art werden nun alle Gegenstände aus dem geometrischen Grund- und Aufriss gegenseitig mit einander aufgezeichnet, und es ist hiebei wieder der Fall, dass alle Objecte, welche mit dem Boden als der Bildfläche parallel gehen, auch im Perspectiv wieder in ihren reinen geometrischen Formen, und nur nach dem excentrischen Schwinkel vergrößert erscheinen. So darf man z. B. für die Erscheinung des Kruges nur das Centrum von S und A aus in den Grund- und Aufriss excentrisch verlängern, und etwa für die Umrisse der Form des Kruges die punktirten Diametergrößen von den Durchschnittszirkeln $1^2, 1^1, 1^0, 1^3$ ebenfalls excentrisch als Cirkelscheiben für die Erscheinung annehmen, wornach sodann der Krug ganz genau in seiner Erscheinung aufgezeichnet werden kann.

Auf ähnliche Art werden nun auch die um den Tisch stehenden Sessel, und überhaupt alle Objecte durch den geometrischen Grund- und Aufriss gezeichnet, und es lassen sich noch alle Arten optischer Täuschungen, in so fern sie sich mit Linien begrenzen lassen, aufzeichnen.

So wie dieses Zerrbild gibt es auch eine besondere Art von Täuschungsbildern, welche dazu dienen, in einem Gebäude einen Gegenstand anders erscheinen zu machen, als er ist.*)

Anmerkung. Rücksichtlich des Schlagschattens, wovon hier nur die Hauptcontouren bei einfallendem Sonnenlicht angegeben worden, hat man besonders in Erwägung zu ziehen, dass nur die auf das Tischblatt fallenden Schatten, welches mit seiner Fläche vor der Bild- (oder Boden-) Fläche zwischen dem Auge und derselben erscheinen soll, sich vergrößern und dass die auf den Boden fallende Schatten als auf der Bildfläche selbst im geometrischen Maas des Grund- und Aufrisses unverändert sich darstellen.

Z W O E L F T E A U F G A B E

Tab. XLIV: Fig. 1, ist ein solches Täuschbild, welches in der Durchschnittszeichnung Fig. 2, in einem

*) *Peter Pazzo*, welcher im XVII. Jahrhundert lebte, hat dieselben sehr vielfach benutzt, um in einem Gebäude das noch zu ersetzen, was ihm etwa wegen Beschränkung des Baues fehlte.

So hat er z. B. in der Jesuiten - Kirche zu Wien in der geraden Decke der Kirche ober dem Hochaltar eine Kuppel mit von oben durch eine Laterne einfallendem Licht sehr täuschend gemalt, wenn man vorn an dem Altar dieselbe betrachtet. An andern Punkten fällt jedoch diese Täuschung hinweg, und der Betrug ist dann sehr auffallend, weil man daselbst die entgegengesetzte Seite der Laterne sieht, die man in der Wirklichkeit nicht sehen würde.

viereitigen Bauraum $a b c d$ oben an der Decke $c d$, an welcher die über derselben gezeichnete Laterne $e f g h$ als wirklich ausgeführt, von dem Augpunkt A aus gesehen, erscheinen soll.

A u f l ö s u n g.

Man zeichne das Quadrat der Deckenfläche cc' und dd' innerhalb des wirklichen Deckengesimses $e k$ und $d i$, wie es Fig. 1. viermal so gross als $c d$ in Fig. 2. angenommen worden, auf. Dann nehme man den Stand- oder Augpunkt nach dem obern Profil A in dieser Zeichnung bei S , an. Zieht man nun von S aus eine Parallellinie mit dd' , so kann man auf dieselbe von S den Distanzpunkt, welcher in Fig. 2. die perpendikuläre Entfernung von A bis zur Decke $c d$ ist, auftragen, was hier jedoch aus Mangel des Raums nicht geschehen konnte, und deshalb bei $\frac{D}{2}$ nur die halbe Entfernung des Distanzpunktes angenommen worden ist.

Sind diese Punkte aufgetragen, so zeichne man dann den obern Grundriss der Laterne $e f$ von Fig. 2. im reingeometrischen Grundriss $ee' ff'$ mit den Details der Fenster und Gesimse $l m n o$ in Fig. 1. auf. Da nun dieses Bild seine Objecte concentrirt, wogegen sich solche in vorhergehender Aufgabe excentrisch darstellen mussten, weil dort die Objecte vor der Zeichnungsfläche und hier hinter derselben erscheinen sollen, so kann man von diesem Grund aus die Säulenaxe pp und alle die perpendikular stehenden Linien nach dem Stand- oder Augpunkt S von dem punktirten Grundriss aufzeichnen. Nimmt man dann die Höhe der Säule pp aus Fig. 2, und trägt solche in dem Bild in Fig. 1. von p nach p' in halber Grösse, so kann von p' auf den halben Distanzpunkt die Axenhöhe $p p'$ auf der Linie $p S$ in ihrem wahren Verschwindungsmaas abgeschnitten und so auch die Höhen-Erscheinung des Gesimses l' und m' gefunden werden, wenn man von der Decke $c d$ die halbe Höhe bis nach l oder m nimmt, solche in Fig. 1. von l nach l' ansticht, und dann auf der Linie $l S$ nach dem halben Distanzpunkt $\frac{D}{2}$ bei l' abschneidet. Bringt man nun von unten des Grundrisses den obern kleinen Cirkel oder den obern Säulendurchmesser nach dem Aug- oder Standpunkt S auf die Queraxenlinie p' , und so auch die übrigen Theile des Gesimses von unten nach oben, wo diese Theile auf der horizontalen Decke in horizontaler Richtung ebenfalls wieder geometrisch erscheinen, so kann die ganze Laterne in ihrer perspectivischen Erscheinung aufgezeichnet werden.

Was die Aufzeichnung der Gewölbogen und die Bogen über den Fenstern betrifft, so darf man für die Fensterrundung nur die doppelte Höhe $x q$, und für die des Gewölbes die doppelte $p g$ von Fig. 2. auf die Linie ee' Fig. 1. von dem Punkte x als dem Mittelpunkt des Fensters und des Gewölbes nach q und g abtragen, und dann diese Punkte nach $\frac{D}{2}$ ziehen, wo sie dann die Mittellinie $x S$ bei g' und q' durchschneiden, da ist die Höhe des Fensters und des Gewölbes. Zieht man die perpendikuläre Erscheinung des Fensters von dem punktirten Grundriss aus gegen S , und mit der Linie $l' m'$ die Parallellinie $q' q''$ und $g' g''$, so können die Diagonallinie $r q' g''$ und $r q'' g'$ gezogen, und wie oben mehrmals gezeigt, die in ihrer Verschwindung erscheinenden Cirkelbogen aufgezeichnet werden. Da nun alle gleichweit von der Decke abstehenden Verschwindungspunkte parallel mit dem äussern Quadrat der Decke cc' und dd' gehen müssen, so müssen die Punkte ss'' und $s' s'$ auch parallel mit $c' d'$ und $c e'$ in einer Höhe gelegen seyn. Wenn daher ein Bogen gefertigt ist, so können die übrigen mit den Kreuzbögen hiernach leicht gezeichnet werden. Die Sprossen

der Fensterscheiben, deren Rahm von dem geometrischen Grundriss $t u$ aus, nach dem Aug- oder Standpunkt S gezogen wird, findet man am leichtesten, wenn man dieselben von v nach w als 1, 2, 3, 4, 5 aufträgt, und solche dann auf der von v nach S gezogenen Linie $v w$ nach dem halben Distanzpunkt bei $2' 3' 4' 5'$ etc. abschneidet.

Erste Anmerkung. Fig. 2. ist der geometrische Aufriss von der Seite $c' d'$ bei Fig. 1, wenn man den Augpunkt bei A sich denkt. Da nun die Decke, an welcher die oben darauf gemalte Laterne erscheinen soll, ein Quadrat bildet, so kann dieser geometrische Aufriss Fig. 2. auch als die Seite cc' betrachtet werden; in diesem Fall wäre alsdann der Stand- oder Augpunkt S von Fig. 1. bei A' anzunehmen.

Zweite Anmerkung. Um sich diese Art Deckenzeichnung, wo das Bild von unten nach oben betrachtet werden muss, wie die übrigen perspectivischen Bilder auf einer perpendicularen Wand oder Bildfläche vorzustellen, darf man sich diese Laterne nur umgelegt denken, und dann kann man die Höhenentfernungen in ihrer Verschwindung, so wie jene hinter den aufrechtstehenden Bildflächen gelegenen Objecte behandeln. Auch kann hier der geometrische Aufriss Fig. 2. zur Prüfung, oder selbst auch zur perspectivischen Aufzeichnung dienen (2. Th. 1. Hef. 2. Aufgabe Fig. 2), weil sich alle Lichtstrahlen, welche von dem Auge aus auf die in der obern über der Decke erscheinenden Laterne auf der Deckenlinie in ihrem wirklichen Erscheinungsmaas abbilden müssen. So erscheint z. B. die obere Linie des Gewölbes $g h$ auf der Deckenlinie $c d$ in ihrer Grösse von $y z$, welche mit der in der perspectivischen Zeichnung $y' z'$ gleich gross, oder, wie hier angenommen, viermal grösser als $y z$ seyn muss.

Ob nun gleichwohl alle Erscheinungen, hinsichtlich ihrer Form, nach den vorstehenden Aufgaben mathematisch perspectivisch zu zeichnen sind, so ist es dennoch sehr mühsam, mannigfaltig geformte Gegenstände, wie z. B. Bäume, Figuren etc. durch alle Theile im Maas abzutragen, man begnügt sich desshalb schon, nur die Hauptpunkte gehörig richtig zu erhalten, und sucht das übrige von freier Hand vollends zu ergänzen, weswegen auch die Uebung der Freihandzeichnungen für diejenigen, welche perspectivische Bilder fertigen wollen, nicht genugsam zu empfehlen ist.

So wie nun hier nach den angeführten Aufgaben alle Hauptformen in die Linienperspectiv zu übertragen gelehrt worden, so enthält auch die dabei angeführte Anwendung der Beleuchtung die Lehre über die Bestimmung von Licht und Schatten, in soweit sich dieselbe mit mathematischer Gewissheit angeben lässt.

Ingleichen lassen sich auch alle Reflexions- oder Spiegelbilder nach diesen Aufgaben ohne Schwierigkeit auflösen, und in der Linienperspectiv anwenden, wenn der Künstler in diesem Lehrbuch den zweiten Theil der Optik über die Reflexion des Lichts, gehörig einstudirt hat, in dem der Einfallswinkel des Lichts immer dem des Reflexionslichts gleich, und desshalb Einer wie der Andere aufzutragen ist.

Die Luftperspectiv, vermöge welcher wir den perspectivischen Umrissen und Bildern mehr optische Täuschung für unser Auge geben können, lässt sich hingegen nicht so leicht mit einer solchen Bestimmtheit angeben, weil dieselbe nicht in Form, sondern vielmehr in Farbentönen besteht, welche wir durch keinen andern Sinn, als nur durch das Auge erkennen. Diejenigen Künstler, welche dieselbe von der Natur richtig

abnehmen, geben daher gewöhnlich ihren Prospecten die grösste Täuschung, indem die Erfahrung für die Abnahme von Licht und Schatten mit den Farben von der Natur die beste Lehrerin ist.

Der junge studirende Künstler thut desshalb wohl, wenn er bei dem Studium der Perspectiv auch fleissig die Natur in Hinsicht auf Luft und Lichtperspectiv studirt, und dabei die mathematischen Gesetze über die Bestimmung des Lichts und Schattens nicht ausser Acht lässt, weil sich über die Haltung der Luftperspectiv, besonders über die Farben nur im allgemeinen etwas wenig angeben lässt, und die Ausübung derselben, so wie die schönen Verhältnisse und Proportionen eines Körpers gleichfalls nur in dem Gefühle des Künstlers liegen müssen. So lag z. B. in *Michel Angelo* die Grösse und erhabene Form seines Gottvaters, welchen er in der Sixtinischen Kapelle zu Rom vorstellte, und in *Claude Lorrain* die liebliche Abnahme seiner Farbentöne in seinen Entfernungen der vier Tageszeiten, worin wir durch die Haltung der Töne schon in dem Morgen zu erblicken glauben, dass wir mit aller Anstrengung bis zum Abend die Ferne nicht erreichen, und in den Abend vor dem Schluss der Dämmerung nicht mehr weit in dem Zaubergefilde seiner Darstellung herumzuwandeln vermögend seyn werden. Damit man sich aber bei Schattirung und Farbengebung, besonders bei architektonischen Bildern, die noch nicht existiren, und als Ideal oder Prospective zu künftigen Bauwerken gefertigt werden, in Hinsicht auf Luftperspectiv mit einiger Theorie zu benehmen weiss, will ich hier am Ende nur noch einen Maasstab über die Haltung von Licht und Schatten beifügen.

Wer für die Schattirung der perspectivischen Bilder nicht genug geübt ist, thut sehr wohl, wenn er sich eine Scala, wie Fig. 3. Tab. XLIV. fertigt, welche in einer beliebigen Ausdehnung von dem Spitzten a ganz dunkelschwarz, als die totale Beraubung des Lichts, die Farbentöne bis nach b, zu dem Licht, in einer zunehmenden Progression und so umgekehrt den Schatten annimmt. Theilt man nun die Linie a b in zwei gleiche Theile, so erhält man eine Schattenseite a c, und eine Lichtseite c b, wovon die Haltung der Spitze a die gänzliche Beraubung des Lichts, bei cc gegen die Schattenseite, der hellste Schatten, und gegen die Lichtseite das geschwächteste, oder das unter dem spitzen Winkel einfallende Licht, (wie bei einer Tangente der einfallende Lichtstrahl an einem Cylinder) und bei b das rechtwinkelig einfallende volle Licht auf den Körper von dieser Scala andeutet. Theilt man nun wieder a c und c b in drei gleiche Theile, so kann man sich auf der Schattenseite für den Vordergrund des Schattens 1, im Mittelgrund des Schattens 2, und in dem Hintergrund des Schattens 3, und so umgekehrt, auf der Lichtseite für den Vordergrund des Lichts 1, für den Mittelgrund des Lichts 2, und für den Hintergrund des Lichts 3 bedienen, und auf diese Art durch die Anschauung dem natürlichen Gefühl für Luftperspectiv ein wenig zu Hülfe kommen.

Schliesslich und als Nachtrag dieser Lehren der Linearperspectiv will ich nur noch bemerken, dass die Erlernung derselben nach den vorgetragencn Aufgaben, wenn sie der Reihe nach mit Aufmerksamkeit durchgangen werden, nicht so schwierig ist, als man gewöhnlich vorgibt, und dass dieselbe nur darum Manchem schwer zu seyn scheint, weil er dieselbe nicht gehörig in ihrem ganzen Umfange einstudirt und verstanden hat. Ein solches Bewandniss hatte es mit meinem Freund und Reisegefährten, des in Rom verstorbenen Königl. Preussischen Professors der Historienmalerei, H.^{rn} *Karstens* *) (dem man so vieles in den jetzigen

*) Siehe *Karstens Biographie* von Fernow, (Leipzig 1806.)

Fortschritten der Historienmalerei zu verdanken hat, und der gewiss zu den geistvollsten und denkendsten Künstlern unserer Zeit gehörte), indem derselbe dadurch, dass er die Perspectiv nie ganz gründlich einstudirt hatte, die architektonischen Gegenstände bei seinen so geistvollen historischen Compositionen nicht selbst aufzeichnen konnte, bis ich ihm durch ein perspectivisches Netz von Füssen die Aufzeichnung der Gegenstände nach einem Stand- und Gesichtspunkt, ohne Distanz-, Accidentalpunkt etc. deutlich zu machen im Stande war.

Hierbei erklärte ich ihm, dass er auch für die perspectivische Zeichnung eines Zimmers, und die darin vorkommenden Gegenstände nur einen perspectivischen Maasstab annehmen dürfe. So soll er z. B., wenn er, wie Fig. 4. Tab. XLIV., ein Zimmer von 19 Fuss Breite annehmen will, die verlangte Breite des Zimmers in 19 Theile auf der vorderen Linie a b als die Basis eintheilen, und diese Theile nach dem Augpunkt concentrisch aufziehen. Wenn nun das Zimmer nach seinem Verlangen etwa bis auf die Linie c d 10 Fuss tief vorgestellt werden soll, so müsse er von der Linie a b von a oder b aus, bis in die hinterste Ecke c eine schräge Linie in die Ecke der verlangten Tiefe des Zimmers ziehen, und dann da, wo diese Linien die ins Auge gezogenen kreuzen, mit der vordern und hintern Linie des Zimmers die weiteren Parallelen ziehen, so dass alsdann ein jedes der hierdurch entstehenden Quadrätchen einen Quadratfuss bilde, wovon alsdann die Theile von den Parallellinien für die Länge, und die nach hinten in das Auge gehenden für die Maase der Tiefenverschwindungen zu den zu zeichnenden Objekten dienen.

Will man nun hiernach in einer Entfernung zwei Fuss von der linken Seite und drei Fuss von vorn nach hinten, einen vier Fuss langen und drei Fuss breiten Tisch setzen, so nehme man auf diese Entfernung den Tisch nach diesem Maas ef in der Länge und fg in der Breite an, und gebe demselben die erforderliche Höhe von drei Fuss nach dem gleichen Maas, so ist der Tisch mit Hülfe des Augpunkts in diesen Maasen leicht mit allen Details aufzuzeichnen. Auf ähnliche Art können Sitze und alle übrigen Möbels und andere Dinge perspectivisch gezeichnet werden, was freilich eine sehr beschränkte, mühsame Zeichnungsmethode, hingegen wie für Professor Karstens ein genügendes Mittel, aus Mangel des gehörigen Studiums der Perspectiv, war. Bei Gegenständen, welche mit der Bildbasis schief stehen, ist diese Zeichnungsart schwieriger, und die Bilder nicht leicht ohne die Erkenntniss der Accidental- und Theilungspunkte Tab. VI. Fig. 12. 2. Thl. zu fertigen.

ENDE DES ZWEITEN THEILS.

Verbesserungen:

III. HEFT.
Seite 1 Anmerk. Zeile 5 v. o. statt abzunehmen, lies: anzunehmen
- 4 Zeile 5 v. u. st. : als zwei Parallellinien, l. als Parallellinien
- 6 Anmerk. 1. Zeile 1 v. o. statt : Flächen, lies : Flächen
- 7 Zeile 9 v. u. statt : daher, lies : dadurch
- 11 - 14 v. o. - und e^6 - e^6 und
- 12 - 15 v. u. - a^8 lies : a^7
ebdas. - 15 v. u. - a^6 - a^7
IV. HEFT.
Seite 28 Zeile 5 v. u. statt : a^8 lies : a^5
- 39 - 3 v. o. - e^3 - e^3
ebdas. - 6 v. o. - $k^2 r^2$ - $k^2 r^2$
ebdas. - 7 v. o. - $a^8 k^4 r^2$, lies : $a^5 k^4 r^4$
V. HEFT.
Seite 49 Zeile 14 v. u. statt : h A V, lies : A h V
- 47 - 7 v. o. statt D, lies : D
ebdas. - - - xx², lies : x²
ebdas. - 5 v. u. - gg², - g²g²
ebdas. - - - mm², - m²m²
ebdas. - - - f f², - f²f²

Seite 47 Zeile 5 v. u. statt : 11², lies : 11
- 55 - 5 v. o. statt : h i k etc., lies : h, i, k, l, etc.
VI. HEFT.
Seite 65 Zeile 21 v. o. st. : Inclinationsfläche, l. Inclinationsfläche
- 69 - 1 v. u. statt : vefertigt, lies : pefertigt
- 71 - 10 v. o. - a excentrisch, lies : A concentrisch
- 74 - 2 v. o. - Tab. XII, lies : Tab. XLII.
- 75 - 15 v. o. - 1 h, lies : Th
- 78 - 10 v. o. - BB der Aug- und Standpunkt, lies : BB so ist der Aug- und Standpunkt etc.
- 78 - 12 v. o. statt : nach D² als Distanzpunkte, lies : nach D² die Distanzpunkte
- 79 - 5 v. o. - welche Linie, lies : welche Linien
ebdas. - 9 v. o. streiche man das Wort und
ebdas. - 6 v. u. statt : f h, lies : f i
ebdas. - 5 v. u. - Bildbasis, lies : Bildbasis
Seite 80 Zeile 9 v. u. - statt : jener Lehre, lies : jene Lehren
- 82 vor der 12. Aufgabe setze die beiden über der Anmerkung befindl. Zeilen : „So wie dieses Zerbild etc.“