

zugt werden, deren Nichtbefriedigung am unangenehmsten auffallen würde.

Wir wollen uns jedoch hier nicht auf weitere theoretische Speculationen einlassen, und wollen unsere folgenden Betrachtungen auf architektonische Objekte beschränken, die ja thatsächlich weitaus das wichtigste Anwendungsgebiet des perspektivischen Zeichnens repräsentiren.

Bei einem architektonischen Objekt bestehen die bedeutsamen Linien vorzugsweise in Horizontalen und Vertikalen. Dadurch ergeben sich für unsere Betrachtungen wesentliche Vereinfachungen.

§. 9.

Das collinear-perspektivische System.

Entsprechend den im vorigen Paragraphen aufgestellten und classificirten Bedingungen, deren Erfüllung bei einer perspektivischen Abbildung ganz oder nach Thunlichkeit zu erstreben ist, werden sich uns hauptsächlich zwei Systeme darbieten, die sich dadurch von einander unterscheiden, dass im einen das Princip der *Collinearität*, im andern das der *Conformität* dominirt, während sie beide den Bedingungen des *geradlinigen Horizontes* und der *Vertikalität* Genüge leisten.

Stellen wir zuerst das *collineare Princip* in den Vordergrund, so zeigt eine diesbezügliche geometrische Untersuchung, dass durch die bloßen drei Bedingungen des *geradlinigen Horizonts*, der *Vertikalität* und der *Collinearität* die Gestaltung des Bildes bei gegebenem Ort des Auges noch nicht vollständig bestimmt ist.

Denken wir uns z. B. in irgend einem, nach den Regeln der gewöhnlichen geometrischen Perspective construirten Bilde sämtliche vertikalen Höhen in einem beliebigen, aber für alle gleichen Verhältniss verlängert oder verkürzt: so erhalten wir dadurch ein neues, in die Länge gezogenes oder zusammengepresstes Bild, wobei wir den Grad der Dehnung oder Zusammenpressung ganz beliebig wählen können. Alle diese verschiedenen Bilder erfüllen aber in gleicher Weise die drei oben genannten Bedingungen.

Um nun für das System die nothwendige Bestimmtheit zu erlangen, ziehen wir noch das *Princip der Conformität* herein. Die

nähere geometrische Untersuchung ergibt, dass es nur noch möglich ist, in allernächstem Umkreis eines einzigen auf dem Horizonte liegenden Punktes der Bedingung der Conformität zu genügen, dass aber durch Hinzufügung dieser einen Bedingung jetzt das System vollständig bestimmt ist. Mit Rücksicht auf eine möglichste Wirkung der Conformität werden wir jenen Punkt an eine besonders bedeutsame Stelle des Bildes, bezw. Objektes, verlegen, den das Auge beim Beschaun unwillkürlich als *Hauptblickpunkt* wählt.

Die geometrische Untersuchung ergibt nun, dass das auf solche Weise hergeleitete perspektivische System vollkommen identisch ist mit der — durch das Princip der *Centrität* definirten — sogen. *Centralperspektive*. Jener Punkt, in dessen Nähe Conformität herrscht, ist der gewöhnlich als *Hauptpunkt* (auch *Fusspunkt* oder *Grundpunkt*) bezeichnete Punkt ¹⁾.

¹⁾ Die bezüglich geometrische Untersuchung geschieht am zweckmässigsten von den Anschauungen aus und mit Benützung der Methode, die ich in der im Quellennachweis aufgeführten Abhandlung entwickelt habe. Indem ich Behufs näheren Verständnisses auf jene Arbeit verweise, beschränke ich mich auf folgende Andeutungen:

Ein System, das blos der Bedingung der Collinearität entspricht, wird erhalten durch willkürliche Wahl der neun *axonomtrischen Grundkonstanten* $f_1 f_2 f_3 g_1 g_2 g_3 w_{12} w_{23} w_{31}$, wobei für die Planperspektive (opp. Reliefperspektive):

$$1) w_{12} + w_{23} + w_{31} = 360^\circ$$

ist. — Die weitere hinzukommende Bedingung der Vertikalität drückt sich aus — (vergl. S. 96 der gen. Abhandlung) durch die Relationen:

$$2) \left. \begin{matrix} f_3 \\ g_3 \end{matrix} \right\} = \infty, \quad \frac{f_3}{g_3} = p,$$

wo dann p das *Verkürzungsverhältniss der z-Coordinten* repräsentirt. — Das Princip des Horizontes ferner drückt sich aus in der Gleichung:

$$3) f_1 \cos w_{31} = f_2 \cos w_{23} \quad (\text{s. S. 96, Glchg. 41}).$$

Endlich die Bedingung der Conformität in dem auf dem Horizont liegenden Hauptblickpunkt ist in der Gleichung ausgesprochen:

$$4) p^2 (g_1^2 + g_2^2) = f_1^2 + f_2^2 - 2 f_1 f_2 \cos w_{12} \quad (\text{s. S. 96, Glchg. 40}),$$

(welche beispielsweise als zur Bestimmung von p dienend und damit die oben erwähnte Möglichkeit der Dehnungen oder Zusammenpressungen des Bildes abschneidend aufgefasst werden kann.)

Zu unseren vier Gleichungen kommen durch die relative Lage des Auges zum Objekt noch drei —, durch die willkürlich gewählte Lage des Hauptblickpunktes sowie des Verjüngungsverhältnisses des Bildes je eine —, also im Ganzen noch fünf Bedingungsgleichungen. Wir haben also zusammen neun Gleichungen, aus denen sich die neun Grundkonstanten bestimmen.