



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Schattenkonstruktion und Beleuchtungskunde

Göller, Adolf

Stuttgart, 1895

Art. 1. Zweck der Schattierung in den Darstellungen technischer Gebilde

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96402](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96402)

EINLEITUNG.

I. Aufgabe und Wesen der Schattierung.

1. Zweck der Schattierung in den Darstellungen technischer Gebilde.

Schattenkonstruktionslehre und Beleuchtungskunde sind Hilfswissenschaften zur Darstellung der technischen Gebilde. Viele Formen der Architektur, der Kunstgewerbe und des Ingenieurbauwesens können nur durch Aufnahme von Licht und Schatten in ihre Darstellung so anschaulich abgebildet werden, dass man aus dem Bilde ihre ästhetische Wirkung im ausgeführten Zustand genügend beurteilen kann; ebenso können viele Gebilde des Bau- und Maschineningenieurwesens nur mit Licht und Schatten so deutlich dargestellt werden, dass man den Zusammenhang ihrer Teile mühelos übersieht und nach der Zeichnung sicher genug arbeiten kann.

2. Lichtflächen und Schattenflächen. Körperschatten und Schlagschatten.

Als Einführung in den Gegenstand ist eine elementare Betrachtung über das Wesen der Körperschattierung anzustellen, und zwar derjenigen, die bei Sonnenschein oder anderem Herrschen nur einer einzigen starken Lichtquelle auftritt. Denn eine solche Beleuchtung wird beim Schattieren der technischen Gebilde immer vorausgesetzt; diejenige durch verschiedene gleichzeitig wirkende Lichtquellen oder durch gedämpftes, von allen Seiten nahezu gleichmässig wirkendes Licht findet sich nur in der künstlerischen Malerei und würde für technische Gebilde schwer herzustellende und dazu meist minder anschauliche Bilder ergeben.

Es sei im Sonnenschein etwa eine Pyramide aus Gips oder weissem Marmor oder einem andern weissen, nicht glänzenden Material aufgestellt oder aufgehängt vor einer vertikalen Tafel aus demselben Material, so kommt die Schattierung zunächst zu stande dadurch, dass einige der Körperflächen von den Sonnenstrahlen getroffen werden, andere nicht. Diese letzteren sind die Schattenflächen der Pyramide, und zwar sind sie im Schatten oder dunkel, weil sie vom Licht abgewendet sind. Dieses müsste die Pyramide selber durchdringen, um zu diesen

Göller, Schattenkonstruktionslehre und Beleuchtungskunde.

Flächen zu gelangen und würde sie dann doch nur auf der Rückseite treffen. Es giebt noch eine andere Art von Schatten. Die Pyramide wirft einen Schatten auf die weisse Tafel. Die Fläche dieses Schattens ist im Gegensatz zu den dunklen Pyramidenflächen dem Lichte zugewendet, und ist nur deshalb dunkel, weil die Pyramide, also ein anderer Körper, dem Licht im Wege steht. Jene Art von Schatten, welche durch Abwendung ihrer Flächen vom Licht entstehen, wie diejenigen auf den Pyramidenflächen, heissen „Körperschatten“ oder „Selbstschatten“ oder „Eigenschatten“; die andern, diejenigen, welche ein Körper auf einen andern wirft, deren Flächen also dem Lichte zugewendet, aber ihm zugleich verdeckt sind, werden „Schlagschatten“ genannt.

Ein Schlagschatten kann nicht nur von einem Körper auf einen andern geworfen sein, sondern auch von einem Teil eines Körpers auf einen andern Teil desselben Körpers. Nimmt man anstatt der Pyramide einen Körper mit einspringenden Kantenwinkeln (z. B. ein einfaches Steinkreuz), so findet sich, dass ein vortretender Teil (ein Querarm) einen Schatten auf eine zurücktretende Fläche (den vertikalen Schaft) wirft. Man spricht in diesem Fall von „Selbstbeschattung“ des Körpers. „Selbstbeschattung“ und „Selbstschatten“ sind nicht zu verwechseln.

Körper- oder Selbstschattengrenzen und Schlag- 3. schattengrenzen.

Zwischen den beleuchteten Flächen und den Körperschattenflächen (der Pyramide oder des Kreuzes u. s. w.) bildet sich eine Grenzlinie, aus bestimmten Kanten des Körpers zusammengesetzt; es ist die Körperschattengrenze oder Selbstschattengrenze. Ebenso hat die Schlagschattenfläche eine bestimmte Umrisslinie, welche ihre Grenze teils gegen die Lichtflächen, teils gegen die Körperschattenflächen bildet; dieser Umriss der Schlagschattenfläche heisst die Schlagschattengrenze.

Wenn anstatt der Pyramide ein runder Körper, etwa eine Kugel oder ein Cylinder, vor der Marmortafel hängend gewählt worden wäre, so hätte sich Ähnliches ergeben. Die Lichtstrahlen treffen die eine Hälfte der Kugel, die andere nicht, also ist diese dunkel. Zwischen beiden muss