

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Architektonisches Lehrbuch

Geometrische Zeichnungslehre, Licht- Und Schattenlehre - Mit Kupfern

Weinbrenner, Friedrich

Tübingen, 1810

Lehrsätze

[urn:nbn:de:bsz:31-269563](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-269563)

Lehre von der Brechung der Lichtstrahlen, wenn sie durch durchsichtige Körper gehen, nicht hieher, die Katoptrik aber nur so weit, als sie das Reflexionslicht dem bildenden Künstler erklärt. So viel also von der Optik überhaupt, und von der FarbenTheorie insbesondere. Ausserdem dienen noch dem Künstler, in Beziehung auf Licht und Schatten, folgende optische

L E H R S Ä T Z E.

§. 1. Das Licht breitet sich von dem leuchtenden Körper excentrisch und geradlinig nach allen Richtungen aus. Doch können die Lichtstrahlen der Sonne und des Mondes, wegen der grossen Entfernung dieser Himmelskörper von der Erde, in Beziehung auf die bildlichen Gegenstände der Erde, unter sich als parallel angenommen werden.

§. 2. Das Licht nimmt ab, wie die Quadrate der Entfernungen zunehmen, das heisst, wenn ein Körper zwei oder dreimal weiter als ein anderer von einem Licht entfernt ist, so ist er $2 + 2 = 4$ und $3 + 3 = 9$ mal schwächer als jener beleuchtet.

§. 3. Das stärkere Licht dämpft oder macht das schwächere nicht wahrnehmbar. Dieses sieht man sehr gut an der Beleuchtung des Mondes und der Sterne. Sie sind bei Tage eben so gut als bei Nacht beleuchtet, oder selbst leuchtend, und können dennoch bei Tage mit blossen Augen nicht gesehen werden.

§. 4. Je senkrechter das Licht auf einen Körper fällt, desto stärker beleuchtet es denselben; und umgekehrt.

§. 5. Zwei Lichter, in verschiedener Richtung, machen zwar einen Gegenstand heller, aber nicht bestimmter durch Licht und Schatten. Ein Licht stört das andere, und der Körper wird darum weniger kenubar.

§. 6. Zwei oder mehr Lichter, in verschiedener Richtung, vervielfältigen ihr Licht und ihren Schatten. In solchen Fällen wird daher die gänzliche Beraubung des Lichtes unterschieden von allen Lichtern, durch ganze oder KernSchatten. Hingegen da, wo ein Licht den Schatten des andern wieder erhellet, entstehen Halb-, Viertels- u. s. w. Schatten.

§. 7. Wo das Licht gänzlich fehlt, ist Nacht oder Finsterniss.

§. 8. Wo das Licht vorhanden ist, und Körper doch nicht von demselben beleuchtet werden können, ist Schatten.

§. 9. Da, nach §. 5, das stärkere Licht das schwächere nicht wahrnehmbar macht, so kann der Reflex, als das schwächere Licht, nur im Schatten statt finden, sofern er nicht rechtwinkliger, als das wirkliche Licht, von einem helleren oder polirten Körper zurückgehend, einfällt. Hingegen kann, unter gleichem Winkel, das Reflexionslicht nie so hell beleuchten, als das wirkliche Licht.

§. 10. Wo das Licht am stärksten auffällt, ist auch der dadurch entstehende Schatten am stärksten. Denn ihm steht das Licht am geradesten entgegen, und desswegen kann kein Reflex in denselben fallen.

§. 11. Bei jeder Beleuchtung lässt sich die Grenze von Licht und Schatten ganz genau durch eine Linie bezeichnen. Diese Grenzlinie bildet sodann die Gestalt des Schlagschattens.

§. 12. Um die Grenze des Lichtes und Schattens, mit der Gestalt des Schlagschattens, gehörig bestimmen zu können, muss der Winkel für die Höhe, und eben so der Stand des Lichtes, in horizontaler Lage mit dem Object, genau bekannt seyn.

§. 15. Wenn das Licht unter einem Winkel von 45° auf eine Fläche fällt, so ist der Schatten, welcher von einer geraden senkrecht auf ihr stehenden Linie geworfen wird, so lang, wie die Linie, die ihn wirft. Ist hingegen der Winkel des einfallenden Lichtes grösser, oder kleiner, so ändert sich auch der Schatten. Bei 90° Grad verschwindet er ganz, und bei 0° Grad ist er unendlich lang. Hieraus folgt, dass der Schatten einer parallelen Linie, oder Fläche, mit der Fläche, worauf der Schatten geworfen wird, der Linie oder Fläche, welche solchen wirft, gleich und parallel ist.

§. 14. Für die Bestimmung der zu beleuchtenden Gegenstände, kommt zwar vorzüglich die Lage des Lichtes in Betrachtung, da jedoch das Licht von jedem Körper, aus unserem Gesichtspunct wahrgenommen werden muss, so ist auch unser Standpunct zu berücksichtigen.

§. 15. Wenn das Licht oder der Leuchtkörper kleiner ist, als das Object, welches er bescheint, so fällt der Schatten von dem Object aus divergirend, und umgekehrt convergirend (wie bei Sonne- und Mondfinsternissen), hingegen bei einer gleichen Grösse geht er parallel.

§. 16. Bei einem Licht fallen niemals Schatten sichtbar auf Schatten. Wohl wird dann das Reflexionslicht sichtbar, und dieses wird dann, gerade umgekehrt, diejenigen Stellen scheinbar heller machen, welche von einer einfachen Schattenwerfung am dunkelsten geworden wären.

§. 17. Der Schlagschatten ist immer stärker, als die an das Object, von dem er fällt, angrenzende Schattenseite, weil diese dem Licht entgegensteht, und daher Reflex erhalten kann.

§. 18. Der Winkel des reflectirten Lichtstrahls, ist immer gleich dem Winkel des einfallenden Lichtstrahls.

§. 19. Ein im Schatten liegender Gegenstand, kann, bei einer gleichen Localfarbe, niemals so hell erscheinen, als ein Object im Licht.

§. 20. Das Reflexionslicht kann betrachtet werden wie das Bild in einem Spiegel. Wenn die Fläche, von der es ausgeht, mehr oder minder polirt ist, oder ihr ein stärkeres oder schwächeres Licht entgegensteht, so beleuchtet dasselbe mehr oder minder.

§. 21. Licht und Schatten sind, in der Nähe, dem Auge kennbarer, als in der Ferne. Dort decken die Licht- oder Dunsttheilchen, als Zwischenkörper, die Gegenstände weniger als hier. Daher die Luftperspectiv, wie in der Einleitung bemerkt worden ist.

§. 22. Dasselbe gilt von den Farben. Denn einzig von dem Licht hängt ihre Erkennbarkeit ab. Ja sie werden oft sogar verändert, durch die zwischen ihnen und dem Auge schwebenden Luft- und Dunsttheilchen. Ganz verschieden ist daher die Farbe entfernter Gebirge, am Morgen, Mittag und Abend.

§. 23. Das Fackel- oder Flammenlicht verhält sich wie das Sonnenlicht, aber es ist weniger fein. Daher vermag es auch die Farbentheilchen weniger zu beleuchten; und deshalb erscheinen Farben im Fackellicht oft ganz anders, als im Sonnenlicht.

§. 24. Die Lichtflamme einer Fackel erscheint in der Ferne grösser als sie ist, weil die sie zunächst umgebende Atmosphäre so stark von ihr beleuchtet wird, dass man sie scheinbar mit ihr vereinigt sieht.