



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Projectionslehre, Schattenconstruction und Perspective**

**Menzel, Karl Adolf**

**Leipzig, [1849]**

§. 36. Aufgabe. Einen prismatischen Körper mit prismatischer Deckplatte zu tuschen.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-66132](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-66132)

Bei dem Schattensuchen haben wir angenommen, daß die Lichtstrahlen sowohl im Grundrisse, als auch im Aufrisse unter einem Winkel von 45 Grad einfallen; wäre nun eine Fläche so geneigt, daß sie normal gegen diese Richtung der Sonnenstrahlen stände, so würde sie im höchsten Lichte sein.

4) Für die Schatten gilt gerade das Gegentheil hinsichtlich des Grades ihrer Helligkeit oder Dunkelheit, was bei dem Lichte gegolten hat.

Je näher ein Schatten dem Auge des Beschauers ist, um so kräftiger (um so dunkler) erscheint er.

Je weiter ein Schatten von dem Auge des Beschauers ist, um so matter (um so heller) erscheint er.

Jeder Schatten, er sei Halbschatten oder Schlagschatten, erscheint immer noch dunkler, als die dunkelste Lichtfläche. Wo der Schatten unter einem rechten Winkel auf eine Fläche oder einen Körpertheil fällt, ist der Schatten am stärksten (folglich am dunkelsten).

So wie man bei den Flächen, welche im Lichte sich befinden, die verschiedenen Grade der Helligkeit oder Dunkelheit dadurch hervorbrachte, daß man sie mit einerlei Farbentöne ein oder mehrere Male anlegte, eben so geschieht dies bei den Schatten; auch hier bringt man die größeren Grade der Dunkelheit dadurch hervor, daß man sie mit einerlei Farbentönen mehrere Male überlegt.

Der Farbenton, welchen man zum Anlegen der Schatten verwendet, muß an und für sich dunkler sein, als der dunkelste Lichtton, welcher bei dem zu tuschenden Körper vorkommt.

5) Bei dem Tuschen der Körper verfährt man am besten und bequemsten auf folgende Weise.

Zuerst tuscht man die beleuchteten Flächen, ohne Rücksicht auf die darauf fallenden Schatten, und legt dabei die Schatten immer mit über, so daß, wenn diese Arbeit vollendet ist, alle Schatten so dunkel erscheinen, wie der dunkelste, im Bilde vorkommende Lichtton.

Dann macht man sich einen Schattenton zurecht, welcher dunkler ist, als der im Bilde vorkommende dunkelste Lichtton. Mit diesem Schattentone nun legt man zuerst alle Schatten einmal über und, nachdem diese Ueberlage getrocknet, überlegt man den schwächsten Schatten nicht mehr, wohl aber überlegt man mit demselben Schattentone die stärkeren und stärksten Schatten nach und nach so oft, bis das Bild die gebhörige Wirkung thut.

Die folgenden Beispiele werden dies deutlicher machen.

6) Das sogenannte Verwaschen der Farbentöne findet statt, wenn ein dunkler Licht- oder Schattenton in einen helleren unmerklich übergehen soll, ohne daß eine Schatten- oder Lichtkante statt findet. Bei runden Körpern z. B. liegt ein Theil dem Auge am nächsten, die andern entfernen sich mehr und mehr von demselben, ohne Kanten oder Ecken zu bilden. Soll nun diese Entfernung durch das Tuschen ausgedrückt werden, so muß man die Farbentöne so in einander verschmelzen, daß kein Absatz oder keine scharfe Kante sichtbar wird. Diese Verschmelzung nun geschieht durch das Verwaschen der Farbentöne, und dies wird auf folgende Weise erreicht.

Gesetzt, man hätte einen senkrechten Streifen gemischt und wollte ihn mit dem weißen Papiere verwaschen, so steckt man sich auf den Pinselstiel zwei Pinsel (einen oben, einen unten daran), den einen Pinsel füllt man mit dem Tuschtone, den andern mit reinem Wasser, jedoch nur so, daß er halb trocken ist. Als-

dann legt man den Tuschstreifen mit dem Tuschkinsel an, dreht den Pinselstiel um und fährt mit dem halbtrockenen Wasserpinsel an dem Ende des Tuschstreifens herunter, so daß die Tusche sich in das Weiße des Papiere hinein zieht und der Farbenton dadurch sich gleichsam mit dem weißen Papiertone verschmilzt. Eben so kann man auch andere dunklere oder hellere Töne beliebig in einander verwaschen.

Die folgenden Beispiele werden dies deutlicher machen.

7) Zum Gelingen der Tuschezeichnungen ist noch folgendes zu bemerken.

Man muß den ersten Ton, womit man die Lichtflächen anlegt, so hell wie möglich nehmen, aber doch auch so dunkel, daß er sich hinlänglich gegen das weiße Papier unterscheidet.

Man muß den ersten Ton, womit man die Schattenflächen anlegt, so dunkel nehmen, als der dunkelste Lichtton im Bilde ist.

Man muß nie zu naß verwaschen, weil sonst Flecken entstehen.

Größere Flächen muß man rasch und naß anlegen, wenn man sie fleckenlos darstellen will. Besonders muß man sich hüten, Tuschkanten bei Ueberlegung von Flächen stehen zu lassen, weil diese nie wieder wegzubringen sind und immer dunkle Flecken machen.

Man merke wohl, was in diesem §. 34 alles gesagt worden ist, da es in allen folgenden Paragraphen fortwährend Anwendung findet.

### §. 35.

Aufgabe. Einen prismatischen Körper zu tuschen.

Auflösung. Es sei (Taf. 7 Fig. 31) der Aufriss eines Prismas gegeben, welches um die Hälfte seiner Breite vor einer senkrechten Mauer vorspringt, und sein Schlagschatten falle rechter Hand auf die Mauer, wie in der Zeichnung angegeben ist, so hat man in der vorderen Ansicht des Prismas nichts weiter, als eine ebene Fläche. Diese Fläche wird mit einem Tone angelegt. Es sieht immer sauber aus, wenn man wie in der Zeichnung an den Lichtseiten der Fläche, also hier an der linken und oberen Kante, schmale Lichtlinien stehen läßt. Auch in der Natur kann man diese Lichtkanten zuweilen bemerken, besonders wenn die Kanten des Körpers nicht mehr ganz genau scharf, sondern schon etwas abgenutzt sind.

Der neben dem Körper liegende Schlagschatten wird mit dem ersten Tuschtone ebenfalls überlegt, alsdann mischt man sich einen dunkleren Ton für den Schlagschatten und überlegt diesen einmal, so ist die gestellte Aufgabe gelöst.

Die Mauer selbst hat hier keinen Farbenton erhalten, sondern es ist nur der darauf fallende Schlagschatten abgetönt, was auch für alle folgenden Figuren dieser Tafel gilt.

Hätte man die Fläche hinter dem Prisma auch abtönen wollen, so würde sie zweimal angetuscht worden sein, da sie weiter zurücksteht, als die vordere Fläche des Prismas, welche einmal angelegt worden war.

### §. 36.

Aufgabe. Einen prismatischen Körper mit prismatischer Deckplatte zu tuschen.

Auflösung. Es sei Taf. 7 Fig. 32 der gegebene Körper. Er entspricht ganz der Zeichnung desselben Körpers auf Taf. 5 Fig. 9, wo die Schattenconstruction dazu nachzusehen ist.

Zuvörderst reibe man sich einen hellen Farbenton in dem Tuschnapfe ein, überlege damit die obere Deckplatte einmal und lasse daran die Lichtanten stehen; eben so überlege man die senkrechte Fläche des Prisma erst einmal, und wenn die Tusche getrocknet ist, zum zweitemale, da diese Fläche weiter von dem Auge des Beschauers absteht, als die Fläche der Deckplatte.

Die Schlagschatten werden beide Male mit dem hellen Tone überlegt.

Nun reibe man einen dunkleren Schattenton in dem Tuschnapfe ein und überlege damit den Schlagschatten, sowohl auf der Mauer, als auf dem Körper. Da aber der Schlagschatten auf dem Körper dem Auge näher ist, als der Schatten an der Wand, so ist der Schlagschatten auf dem Körper dunkler (kräftiger), als der auf der Wand.

Der Schlagschatten auf dem Körper muß daher mit derselben dunklen Tusche zweimal angelegt werden, wogegen der Schlagschatten an der Wand nur einmal angelegt wurde. (Vergl. §. 34. 4.)

## §. 37.

Aufgabe. Einen prismatischen Körper mit achteckiger Deckplatte zu tuschen. (Taf. 7 Fig. 33.)

Auflösung. Die vorliegende Zeichnung entspricht derjenigen auf Taf. 5 Fig. 10, wo die Schattenconstruction dazu nachzusehen ist.

Zuvörderst gebe man dem mittleren Theile der Deckplatte einen Farbenton und überstreiche den rechten Theil derselben gleich mit.

Was den linken Theil der Deckplatte betrifft, so ergibt sich Folgendes: Diese senkrechte Ebene macht mit der Augenlinie einen Winkel von 45 Grad. Es wird also das Licht auf diese Ebene rechtwinklig wirken, und diese Ebene würde also im hellsten Lichte sein, folglich weißes Papier. (§. 34. 3.) Es sind aber nicht alle Punkte dieser Ebene dem Auge gleich nahe, sie entfernen sich im Gegentheile nach hinten zu immer mehr von demselben, und aus diesem Grunde kann die Ebene auch keinen gleichmäßigen Lichtton erhalten, sondern ihr Licht wird nach hinten zu schwächer werden (der Farbenton wird etwas dunkler sein). Man legt also diese Ebene von hinten nach vorn zu an und verwäscht den Farbenton, wie in der Zeichnung zu sehen, so daß rechts ein helles Licht, links aber eine Abtönung des Lichtes entsteht.

Nun legt man den unter der Deckplatte befindlichen Körper zweimal mit einem Tone an, weil der Körper gegen die Platte zurücksieht. Die Schlagschatten legt man vorläufig ebenfalls zweimal mit dem hellen Tone an. Ist dies geschehen, so reibt man sich einen dunkleren Schattenton ein und verfährt folgendermaßen.

Die rechte Seite der Deckplatte ist ohne Licht, da die Lichtstrahlen daran vorbei streifen. Sie würde also einen gleichmäßigen dunkeln Ton haben, wenn sie nicht schräg gegen das Auge des Beschauers stände. Da sie aber schräg steht, so sind die hinteren Theile derselben von dem Auge weiter entfernt, als die vorderen. Der Schattenton der hinteren Theile derselben wird also matter (heller) sein, als der Schattenton der vorderen Theile, welcher dem Auge näher kommt, und an der Kante links wird der Schattenton am dunkelsten sein.

Um dies zu erreichen, legt man diese Fläche mit dem Schattentone von links nach rechts, etwa bis zur Mitte der Fläche an, und verwäscht alsdann den Ton.

Betrachtet man nun den linken und rechten Theil der Deck-

platte genauer, so ergibt sich, was bereits (§. 34 in 3. u. 4.) erwähnt wurde, daß die Erscheinung der Schattenpartie der Erscheinung der Lichtpartie gerade entgegengesetzt ist, das heißt, wo im Lichte die hellsten Töne stehen würden, wenn dieselbe Fläche im Schatten wäre, die dunkelsten Töne stehen müssen.

Um nun die Schlagschatten zu tuschen, lege man das erste Mal mit der dunklen Tusche alle Schatten an, und wenn die Tusche getrocknet ist, lege man den Schlagschatten auf dem Körper selbst noch einmal mit derselben dunklen Tusche an, da dieser Schatten dem Auge näher, folglich kräftiger ist, als der Schatten, welchen der Körper auf die dahinter befindliche Mauer wirft.

## §. 38.

Aufgabe. Einen achteckigen Körper mit achteckiger Deckplatte zu tuschen. (Taf. 7 Fig. 34.)

Auflösung. Die vorliegende Zeichnung entspricht derjenigen auf Taf. 5 Fig. 11, wo die Schattenconstruction dazu nachzusehen ist.

Man sieht hier auf den ersten Blick, daß die Aufgabe mit der vorigen in §. 37 zusammenfällt, was die Deckplatte anbelangt; denn beide sind von gleicher Gestalt und werden, da die Bedingungen gleich sind, auch auf gleiche Weise getuscht werden.

Der Körper unter der Deckplatte ist aber auch achteckig, also ganz eben so zu behandeln, als die Deckplatte selbst, nur mit folgendem Unterschiede: Da der Körper gegen die Deckplatte zurücksieht, also vom Auge weiter entfernt ist, so werden die Flächen des Körpers im Lichte etwas dunkler, im Schatten etwas heller zu halten sein, als die der Deckplatte.

Was die Schlagschatten betrifft, so verfähre man im Ganzen wie in §. 37. Nur ist die rechte Seite des unteren Körpers besonders zu berücksichtigen. Sie ist im vollen Lichte, es wird also der auf sie fallende Schatten auf dem Punkte am stärksten (dunkelsten) sein, wo das hellste Licht stattfinden würde, wenn der Theil der Fläche, wo jetzt der Schatten zu liegen kommt, beleuchtet wäre.

Dasselbe gilt von der dem Lichte abgewendeten Schattenseite des Körpers, welche ganz ähnlich wie bei der Deckplatte behandelt wird.

Die Zeichnung macht das Uebrige hinlänglich deutlich.

## §. 39.

Aufgabe. Einen viereckigen Körper mit runder Deckplatte zu tuschen. (Taf. 7 Fig. 35.)

Auflösung. Die vorliegende Zeichnung entspricht derjenigen auf Taf. 5 Fig. 12, wo die Schattenconstruction dazu nachzusehen ist.

Betrachtet man die Zeichnung, so ergibt sich, daß hierbei alles so zu beobachten sein wird, wie bei Fig. 33 auf Taf. 7, nur mit dem Unterschiede, daß die Deckplatte anstatt achteckig hier rund ist.

Bei dem Tuschen dieser runden Platte gilt das Folgende. Wo das Licht rechtwinklig auffällt ist es am stärksten (am hellsten); das wird hier wieder der Fall sein, wo der Lichtstrahl mit der am Kreisbogen gezogenen Tangente einen rechten Winkel macht.

Von dieser hellen Stelle aus nimmt das Licht nach beiden Seiten hin gleichmäßig ab, ohne eine scharfe Kante (wie bei dem