B. Söllner's Perspektive für Maler, Architekten und andere Künstler

Leichtfaßlicher und gründlicher Leitfaden für höhere Schulen und zum Selbstunterricht - Vorbereitung zu akademischen Studien

Söllner, B.

Stuttgart, 1891

Blatt XXVI.

rechts oben (Figur 172) Hohenschwangau (alle drei in den bayrischen Alpen), rechts unten (Figur 173) Bad St. Moritz und ein Teil des Dorfs und See's gleichen Namens im Oberengadin.

Der smaragdgrüne durchsichtige Badersee mit Gasthof und der Zugspitze im Hintergrunde zeigt wieder, daß die Spiegelung nicht immer mit dem Zirkel auszumessen ist. Trotzdem dieser kleine See glatt und rein ist wie Spiegelglas, sind die Untersichten an den Häusern verschwommen, weil sie ein wenig vom See entfernt stehen. Noch eigentümlicher ist im darunterstehenden Bild die Spiegelung, welche dunkel erscheint, wo die Zugspitze selbst sich ziemlich blaß präsentiert. Für ein Gemälde wäre diese Spiegelung nicht zu empfehlen. Im dritten Bild, weil von großer Höhe aus gesehen, erscheint die Spiegelung nur zusammengedrückt, während sie im vierten möglichst regelmäßig ist. Hier ist besonders das Zurücktreten der nächsten Seeumgebung sowohl, als das der Berge vorzüglich und trifft genau mit den perspektivischen Regeln überein, welche wir vorführen auf

Blatt XXVI.

Figur 174. Wasserspiegelung.

Die frontstehende Mauer in der Mitte spiegelt sich parallel wieder in gleicher Höhe, wie sie aus dem Wasser hervorragt. Ebenso der ausmündende Kanal, welcher nur noch einen Teil der oberen Wölbung wiederspiegelt, den man vom Standpunkt aus nicht wahrnehmen kann. Jeder Gegenstand, welcher dicht am Wasser oder im Wasser ist, erscheint genau so tief unter Wasser, als er hoch ist, und so weit die Perspektive außerhalb des Wassers anwendbar ist, bleibt sie auch unterm Wasser maßgebend, wie sich zeigt an den in der Fluchtlinie stehenden Bauten rechts und links. Das Häuschen, von dessen Thüre eine Treppe ins Wasser führt, darf nur am Rande der Zeichnung von der Wasserfläche aus im Maße nach unten umgelegt werden, um alle Höhenverhältnisse zu finden; alles geht nach dem **0**. Die Höhe des Wassers ergibt sich durch die an das Frontende weiter punktierte Linie, welche von a aus in die Flucht übergeht. Fenster und Ausguß folgen dieser Regel, ebenso die Treppen und der leere Raum unter denselben. Die Kahnhütte auf der rechten Seite ragt zum Teil ins Wasser hinein, zum Teil tritt sie auf das Land hinaus, wo der Erdboden natürlich eine Erhebung über den Wasserspiegel zeigt.

Jetzt beginnen die Schwierigkeiten, von wo an zu messen ist. Bei der Hütte kann kein Zweifel herrschen, da hat man nur weiter zu punktieren für die richtige Höhe, aber von wo aus mißt man das im Hintergrunde stehende Kirchlein nebst Haus? Wenn wir wüßten, wie hoch über dem Wasser das Terrain liegt, auf welchen diese Gebäude stehen, dann wäre jeder Zweifel geschwunden, aber da sowohl Höhe wie Entfernung in aufsteigender Höhe gezeichnet werden müssen, so gibt uns die Perspektive hier keinen andern Anhaltspunkt, als daß man die Linie b-**Θ** bis dahin verlängert, wo die Kirche beginnt, von da aus wagrecht hinüberzieht, und diese Linie als Wasserniveau betrachtet, von wo aus hinabzumessen ist. Wir nehmen an, Kirche und Haus stehen in gleicher Höhe, das Haus nur etwas näher, und erzielen damit die entsprechende Spiegelung. Aber wie mißt man, wenn ein solcher Anhaltspunkt fehlt, wie ihn hier Linie b-**Θ** bietet? Darüber sind die Ansichten verschieden, und wo kein mathematischer Beweis gegeben werden kann, hört jede Regel auf. In solchen Fällen muß man zeichnen, wie die Natur uns das Bild vor Augen stellt. Bei großer Entfernung, wie im Bilde 173, ist der Horizont die unbestreitbar richtige Maßlinie, bei Figur 174 dagegen ist mit dem Horizont nichts anzufangen.

Für den runden Turm und den Baum, wie auch für den Schiffer nehmen wir die Wasserhöhe da an, wo ein mit H bezeichneter Strich steht.

Schräg stehende Dinge, wie das Ruder des Schiffers und die Fahne an der Kahnhütte, müssen an beiden Enden senkrecht in die Tiefe übertragen werden, und danach gestaltet sich ihre Richtung im Wasserspiegel.

Dächer spiegeln sich viel flacher als in Wirklichkeit, sie werden deshalb niedriger, weil hier derselbe Fall sich geltend macht wie bei Fig. 49. Aus gleichem Grunde verändern auch runde Türme ihre Gestalt, indem ihre Absätze und Dächer viel runder wiederspiegeln, weil die Entfernung vom Horizont, dessen Linie ihre Form gänzlich abflacht, eine um so viel größere ist, und daher im Wasser um so viel abrundet, als der gleiche Turm außerhalb runder wäre, wenn er eben so hoch über den Horizont hinausragte. Man muß deshalb auch den **Ð** (hier 17 cm vom **Θ**) zu Hilfe nehmen, um die richtige Tiefe der Kreise zu erhalten. Zu diesem Zweck braucht man nur die Mitte abzumessen und von dieser eine kleine Linie gegen den **Ð** zu ziehen; wo letztere die Peripherie erreicht, da ist die richtige Höhe der Kreisabrundung. Dies gilt außer Wasser und im Wasser, erzeugt aber für außer- und innerhalb sehr verschiedene Abrundungen.

Der Bogen über dem Vorderteil der Kahnhütte ist auch der Beachtung zu empfehlen.

Nach den in dieser Figur enthaltenen 15 verschiedenen Fällen von Spiegelungen wird man wohl alles entwerfen können, was den regelmäßigen Verlauf nimmt, das Übrige muß aufmerksames Studium der Natur geben, wenn man sich nicht in einzelnen Fällen damit helfen will, daß man einen Spiegel auf den Tisch legt und auf diesem im Kleinen die Dinge so aufbaut, wie man sie darzustellen vorhat.

Figur 175. Fallthüre über einer Kellertreppe, ganz offen und teilweise geöffnet, in zwei Abstufungen. Vorderansicht in Frontstellung.

Um die Maßverhältnisse zu finden, entwirft man die Thüre aufrechtstehend *A B C D*. Da sich frontstehende Gegenstände nach jeder Seite hin in natürlicher Gestalt zeigen, so ist dies zugleich der geometrische Aufriß, und die Linie *A B*, wo sich Kloben und Angel befinden, ist die Grundlinie.

Die Kelleröffnung ergibt sich mittels ϴ und **D**, *A B E F*. Um den Viertelskreis richtig entwerfen zu können, in welchem sich die Thüre bewegt, bildet man am besten einen perspektivischen Halbkreis auf jedem Ende, dessen Deformation nicht ganz unbedeutend ist. Zu diesem Zweck verlängert man die Linie *E—A* bis zu *H*, zieht eine solche über den Scheitel *D* gegen den ϴ (*J K*), mißt die Mitte der Vertikalen *A—D*, um den Mittelpunkt C, für die Diagonalen zu bekommen. Von *E* aufwärts zieht man eine Vertikale bis zur Scheitellinie *J D K* ϴ und durchkreuzt das Zentrum C von *E* zu *K* und von *J* zu *H*, wodurch man die das Halbquadrat abgrenzende Vertikale *H—K* erhält. Dasselbe Verfahren wendet man auf der andern Seite an, um das Halbquadrat *F O P N* zu gewinnen. Jetzt fehlen nur noch die Diagonalpunkte zur Ausführung der perspektivischen Halbkreise. Diese finden sich am kürzesten, wenn man bei *B* den Zirkel einsetzt, um von *C* zu *G* den Viertelskreis zu beschreiben; von *G* eine Vertikale aufwärts gibt den Punkt L, von welchem aus man gegen *B* hin die Diagonale bis zum Kreis bei *D* ausführt. Von da an nach beiden Seiten eine Horizontale bis zu den Kreis-Mittellinien oder Aufriß-Endlinien *A—D* und *B—C* gibt die Punkte m, durch welche hindurch gegen den ϴ die Linien *n—o* und *g—h* die perspektivische Höhe der Diagonalpunkte ergeben. Nun noch die Diagonalen *A—J*, *A—K*, *B—O* und *B—P*, und die perspektivischen Halbkreise, in welchem sich die Thüre bewegt, können eingezeichnet werden.

Es sind zwei Abstufungen von teilweisem Schluß der Thüre angegeben, welcher auf der linken Seite beliebig angenommen ist, auf der rechten aber durch den Tiefenpunkt in die richtige Lage gebracht wird. Die Horizontalen $p - q$ und $r - s$ müssen aber bei ihrer Berührung des Kreises das gleiche Ergebnis liefern. Das sind die Rhomboiden $A\,p\,q\,B$ und $A\,r\,s\,B$.

Wenn man für den Tiefenpunkt den nötigen Raum hat, dann ist das Entwerfen eines zweiten Halbkreises ganz überflüssig, weil die Horizontalen $p\,q$ und $r\,s$ in Vereinigung mit den Linien vom Tiefenpunkt die Stelle ganz genau ergeben.

Wäre die Thüre ganz zurückgelegt, so würde sie den Raum $A\,B\,N\,H$ einnehmen, bei teilweisem Überschlagen aber sich in den Grenzen der Kreisrundungen $D\,H$ und $C\,N$ bewegen. In diesem Falle würde sich der Tiefenpunkt in den Luftpunkt verwandeln.

Figur 176. **Schatulle,** welche auf der schmalen Seite front steht, 4 cm lang, 2 cm breit, 1 cm hoch ist, nebst ½ cm Deckelhöhe.

Hier hat man für die Führung des Deckels nur die von C und c mit dem Zirkel auszuführenden Halbkreise von $B\,X$ und $b\,x$ zu ziehen. Die Höhe des Deckels mißt man von C zu D ab und macht mit dem Zirkel den Halbkreis $D\,d$. Die Richtung $C - G$ resp. $D - E$ ist nach Belieben gewählt, der Halbkreis $B\,X$ bezeichnet den Abschluß und die Linien gegen den Θ bis zum nächsten Halbkreise geben die Vorderseite des Deckels, dessen Abschluß von $c - H$ sich von selbst findet, ebenso die Ecken, welche innerhalb des Kreises bleiben.

Figur 177. Ein im Verhältnis von 45° übereck gestelltes **Zigarrenkistchen,** dessen Deckel sich über die Mitte hinaus zurücklegt. Das Kistchen ist 4 cm lang, 2 cm breit, 1 cm hoch.

Um den perspektivischen Halbkreis zu gewinnen, wurde auf der Grundlinie die doppelte Breite abgemessen und ebenso auch die doppelte Höhe genommen, so daß sich ein perspektivisches Halbquadrat ergibt, welches dem unter die Grundlinie gestellten geometrischen Halbkreis entspricht, durch welchen der Diagonalpunkt gefunden und nach oben transportiert wird, wie es die Punktierung zeigt. Der 50 mm über dem Θ stehende L. gibt die Richtung des anderseitigen Abschlusses.

Figur 178. Eine nach rückwärts übereck gestellte, teilweise geöffnete **Schatulle,** 42 mm lang, 28 mm breit, 12 und 6 mm hoch. Die Stellung über Eck ist derart, daß beide Enden gleichweit von der Grundlinie entfernt sind; dies macht nun einerseits 27°, anderseits 18° Winkel. Die Öffnung ist auch auf 18° (oder 45° von der Grundlinie aus) angenommen, folglich steht der Luftpunkt 115 mm über der Grundlinie, wo beide Linien in rechtwinkligem Dreieck zusammentreffen. Der **O** steht genau vertikal über dem Vordereck, folglich muß der linke **D** (oder Zufallspunkt) 102, der rechte 153 mm davon entfernt sein. Dies entspricht dem Verhältnis von 28 und 42 mm Breite und Länge bei gleichmäßiger Entfernung der Ecken, wodurch eine auf beiden Seiten um die Hälfte verschiedene Schräge entsteht.

Je geringer die Schräge, desto entfernter steht der **D**.

Ausführung: Nachdem die verschiedenen Maße auf die Grundlinie gesetzt sind, welche mittels **D** und **O** auf die Fluchtlinie übertragen werden, sticht man auf der vorderen Vertikalen die Höhe von 12 und 6 mm ab und fertigt den untern Teil des Kästchens *A B C D E F*, dessen Fluchtlinien beiderseits zu den **D**en gehen. Der teilweise geöffnete Deckel geht auf der geöffneten Seite zum L., auf der andern zum **D**. Um zu wissen, wie weit der geöffnete Deckel vorwärts geht, entwirft man den Viertelskreis *H J*, zieht die Diagonale *K—d*, vertikal aufwärts *d* zu *e*, gegen den **O** *e* zu *f*, und wieder vertikal nach oben hinaus *f—g*. Von den Punkten *C D* als Grundlinie, und *S N* als Scheitellinie in Maßhöhe von *A—H* gegen den **D** entwirft man das perspektivische Quadrat, führt von *N* nach *D* die Diagonale bis zu der bereits gezogenen Vertikalen *f—g*, um den perspektivischen Viertelskreis *C S* ausführen zu können, welcher die Führung des Deckels bezeichnet, den man jetzt abschließen kann bis auf die untere Schräge, zu deren Festsetzung man ebenfalls einen perspektivischen Kreis teilweise zu entwerfen hat, was am rechten Ende am bequemsten auszuführen ist. Das Sicherste ist, man entwirft einen vollen oder mindestens halben Kreis. Indessen kann man sich auch auf der Linie *A D* diesen Kreis bilden, aber nicht zirkelrund, sondern in perspektivisch verkürzter Breite, wie es durch das auf der Grundlinie stehende Maß bedingt ist. Die übrigen Ecken ergeben sich von selbst durch die Fertigstellung mittels **D** und *L.*. Die Scharniere nehmen denselben Weg, sowie auch die Abteilung in der Mitte, falls man letztere zur Anbringung von Verzierungen bedarf. Die Diagnale muß natürlich mit der von der Grundlinie auslaufenden Führung für die Mitte übereinstimmen.

Den Lauf des Deckels zu bestimmen gäbe es noch einen in England gebräuchlichen Modus, aber derselbe ist der geometrischen Berechnung wegen zu umständlich, als daß er empfohlen werden könnte.

Figur 179. Eine **spanische Wand.** Jede der 6 Abteilungen ist 5½ cm hoch und 2 cm breit. Unter der Grundlinie ist die Stellung der Wand (natürlich in umgekehrter Richtung) angegeben. Um diese ganz übereinstimmend auf die Bildfläche überzutragen, bedient man sich der Regel von Blatt V und wird damit sehr schnell am Ziele sein. Manche Lehrer wollen dies durch Halbkreise bezwecken, ähnlich wie bei den vorangegangenen vier Figuren, aber das ist langweilig, schwierig und ungenügend, weil die Stellung nicht präzisiert werden kann. Blatt I ist vom Standpunkt des Zeichners nicht sichtbar und kommt deshalb nach innen zu stehen. Hat man die Richtung der Blätter unten, dann verlängert man die obere Horizontale bis an die Enden, zieht die zwei schiefen Linien $b\,c$ und $c\,d$, wobei die Stellung von c beliebig näher- oder fernergerückt sein darf, und transportiert durch diese Skala die Stellung der Ecken nach oben, so daß man die Abteilungen nur abschließen darf.

Figur 180—3 ist nur das Gerippe, in welcher Weise die Allee Figur 3 dargestellt wird, und hat bereits auf Seite 18 Erklärung gefunden.

Die Figuren 181—187 stehen auf Blatt XXVIII, 188—190 auf Blatt XXX.

Blatt XXVII.

Figur 191 stellt dar, wie man ein schief über Eck gestelltes **Quadrat** als **Würfel**, dessen sechs Flächen von gleicher Größe dem Grundplan entsprechend sind, in ein Bild überträgt, um diesen Würfel zu perspektivischen Einzeichnungen zu benützen wie z. B. bei Figur 51. Um die Sache recht anschaulich zu machen, ist das gedachte Bild in einen Rahmen gestellt worden.

Zuerst legt man das Maß der von der Grundlinie entfernten Ecken um, wie es schon auf Blatt IV und V gelehrt worden ist, und schließt das Quadrat nach den erhaltenen Punkten. Die vier Ecken sind mit 1, 2, 3, 4 bezeichnet, um sie überall leicht erkennen zu können. Von der vorderen (tiefsten) Ecke aus zieht man eine Vertikale genau so hoch hinauf, als das Quadrat lang ist, von den drei übrigen Ecken führt man Vertikalen in ungefährer Höhe aus. Um diese Höhe richtig bestimmen zu können, dafür gibt es drei Arten.

1. Man schafft sich künstliche Fluchtpunkte nach rechts und links in ähnlicher Weise, wie wir für oben und unten Luft- und Tiefenpunkt bereits kennen. Wenn man die Abschließungslinien von 1 und 2 einerseits,