



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Perspektive

Meisel, Ferdinand

Leipzig, 1908

§ 1. Begriff des perspektivischen Bildes.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82190](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-82190)

Einleitung.

§ 1. Begriff des perspektivischen Bildes.

Unter dem perspektivischen Bilde eines körperlichen Gegenstandes versteht man ein auf einer Fläche, der Bildfläche, liegendes Gebilde, das, von einem bestimmten Punkte aus betrachtet, sich mit den Umrissen des von eben diesem Punkte aus betrachteten Gegenstandes vollständig deckt.

Diese Erklärung ist von größter Wichtigkeit, da auf ihr die ganze konstruktive Perspektive beruht. Oft hört man sagen, ein perspektivisches Bild eines Körpers sei ein solches, das den Körper so darstellt, wie er dem beobachtenden Auge erscheint. Diese Erklärung ist falsch, und es ist unbedingt notwendig, sich den Unterschied zwischen der richtigen und der falschen Erklärung gleich am ersten Anfange gründlich klar zu machen. Dadurch vermeidet man falsche Auffassungen und schützt sich davor, von der perspektivischen Abbildung mehr zu verlangen, als sie leisten kann.

Vor allen Dingen ist festzuhalten, daß das perspektivische Bild nur von einem Punkte aus richtig wirken kann, von dem Punkte aus nämlich, in dem bei der Konstruktion des Bildes das Auge angenommen worden war.

Um nun den Unterschied zwischen der richtigen und der falschen Erklärung recht klar zu erkennen, wollen wir einfache Beispiele betrachten. Wir wollen uns denken, wir befänden uns vor einer sehr langen, oben und unten wagerecht begrenzten Mauer. Diese Mauer wird uns da am höchsten erscheinen, wo sie von einer durch die Ase unseres Körpers zu der Mauer rechtwinklig gelegten Ebene geschnitten wird; nach rechts und nach links aber wird die Höhe scheinbar abnehmen. Wenn nun ein perspektivisches Bild den Körper so darstellte, wie er dem beobachtenden Auge erscheint, so hätten wir im Bilde die Mauer durch zwei Kurven zu begrenzen, deren Abstand in der Mitte des Bildes am größten ist und nach beiden Seiten abnimmt. Nun werden wir aber sehr bald sehen, daß unsere Mauer — eine mit ihr parallele, vertikale Bildebene vorausgesetzt — im Bilde durch zwei parallele, horizontale Gerade begrenzt wird. Betrachten wir nun dieses

Bild von dem angenommenen Augenorte aus, so wird es sich mit den Umrissen der körperlichen Mauer decken, und die gezeichnete Mauer wird genau so wie die körperliche in der Mitte am höchsten und nach rechts und links niedriger werdend erscheinen. — Ein zweites Beispiel mag uns die Kugel liefern. Der Umriss einer Kugel erscheint, von welcher Seite her man sie auch betrachten möge, als ein Kreis. Im perspektivischen Bilde aber ist der Umriss des Kugelbildes — wenn die ebene Bildfläche nicht gerade rechtwinklig zur Verbindungslinie des Kugelmittelpunkts mit dem Auge ist — kein Kreis, sondern, wie wir noch sehen werden, ein Kegelschnitt, also eine Ellipse, Parabel oder Hyperbel, in den gewöhnlichen Fällen eine Ellipse. Von dem angenommenen Augenorte aus betrachtet, erscheint diese Ellipse, wie es der richtigen Erklärung entspricht, kreisrund, während umgekehrt ein gezeichneter Kreis, von demselben Punkte aus betrachtet, als Ellipse erscheinen würde.

Was für die Kugel gilt, das gilt auch für den im Wesentlichen kugelförmig gestalteten menschlichen Kopf, ja, für den ganzen menschlichen Körper. Wenn wir beispielsweise eine ausgedehnte Gruppe von Personen perspektivisch richtig darstellen wollen, so müssen wir die einzelnen Personen um so mehr in die Breite gezerzt zeichnen, je weiter sie von der Mitte, der wir uns das Auge gegenüberliegend denken, entfernt sind. Im photographischen Bilde einer aus geringer Entfernung aufgenommenen Gruppe sieht man das sehr deutlich, und das, was man gewöhnlich irrtümlicherweise als „photographische Verzerrung“ bezeichnet, ist weiter nichts, als eine Eigenschaft des exakten perspektivischen Bildes. — Wenn nun tatsächlich der Künstler, der beispielsweise auf einem großen Wandgemälde eine bedeutende Anzahl von Personen in Lebensgröße darzustellen hat, sich um dieses Gesetz der Perspektive nicht kümmert und auch nicht kümmern kann, so liegt das nur daran, daß die fundamentale Bedingung des perspektivischen Bildes, die Betrachtung von einem Punkte aus, nicht erfüllt ist. Der Beschauer eines solchen Wandgemäldes geht an ihm entlang und betrachtet jede Figur von vorn; der Künstler ist also genötigt, diesen tatsächlichen Verhältnissen Rechnung zu tragen und jede Figur so darzustellen, wie sie gerade von vorn gesehen erscheint. Jede gemalte Figur hat also ihren eigenen Augenort, das ganze Gemälde ist nicht mehr ein einheitliches perspektivisches Bild, und die perspektivisch gemalte Landschaft oder Architektur steht mit den nicht von einem einheitlichen Augenort dargestellten Personen in einem unauflösliehen Widerspruche.

Wenn man den durch die richtige Erklärung ausgedrückten Sinn und die eigentliche Bedeutung des perspektivischen Bildes erfaßt hat, wundert man sich auch über manche Erscheinungen nicht mehr, die dem nicht Eingeweihten rätselhaft vorkommen. So wird es oft als eine besondere Merkwürdigkeit angestaunt, daß eine Kanone oder ein Gewehr, das auf den Beschauer zielend dargestellt worden ist, stets auf ihn zielt, wo er sich auch befinden möge. Wenn er also vor dem Bilde hin- und hergeht, verfolgt ihn das Geschütz scheinbar. Ein derartiges Bild pflegt als eine ganz besondere Leistung eines ungewöhnlich geschickten Malers angesehen zu werden. Tatsächlich liegt die Sache so, daß — die angegebene Darstellungsweise vorausgesetzt — die genannte Wirkung unter allen Umständen eintreten muß, das Bild mag im Uebrigen so schlecht gemalt sein wie nur möglich. — Das Bild eines auf mich gerichteten Rohrs besteht nämlich ganz einfach aus zwei konzentrischen Kreisen, deren Abstand gleich der Metallstärke ist; ist aber das Rohr nicht auf mich gerichtet, so sehe ich eine Seitenansicht des Rohrs. Um den Eindruck zu haben, daß das Rohr nicht auf mich gerichtet sei, bedarf es also des Anblicks einer Seitenfläche; wenn eine solche aber überhaupt nicht gemalt ist, kann ich sie auch von keiner Seite her sehen. Von jeder Seite her betrachtet, muß ich also den Eindruck des auf mich gerichteten Rohres haben. Daß bei seitlicher Betrachtung die Kreise zu Ellipsen zusammengedrückt erscheinen, ändert an der Sache nichts; man erhält dadurch nur den Eindruck, daß das Rohr elliptischen Querschnitt habe.

Etwas ganz Aehnliches tritt ein, wenn ein menschliches Bildnis so gemalt ist, daß die Augen gerade auf den Beschauer blicken. Jetzt mag dieser sich aufstellen, wo er nur will — das Bild blickt ihn stets an und verfolgt ihn mit den Augen. Diese selbstverständliche Erscheinung hat schon manchen Unkundigen in Angst und Schrecken versetzt. Und doch ist die Erklärung so einfach! Ist nämlich ein Auge gerade auf mich gerichtet, so erscheinen die beiden die Iris begrenzenden Kreise konzentrisch und die rechts und links sichtbaren dreieckigen Ausschnitte der weißen Lederhaut gleich groß. In der bei seitlicher Betrachtung des so gemalten Bildes auftretenden Verkürzung gehen freilich die Kreise in Ellipsen über, bleiben aber konzentrisch, die Dreiecke verkürzen sich ebenfalls, bleiben aber, da sie in einer Ebene liegen, gleich groß. Der Eindruck des auf mich gerichteten Blickes bleibt also erhalten. — Blickt aber das wirkliche, körperliche Auge an mir vorbei, so erscheinen die Grenzen der Iris nicht mehr konzentrisch und die beiden weißen Dreiecke verschieden, wenn nicht eins von ihnen überhaupt verschwindet

— eine Veränderung, die natürlich bei dem auf mich blickend dargestellten Auge durch keine Verkürzung hervorgerufen werden kann.

§ 2. Die allgemeine Bildfläche.

Bei der Konstruktion des perspektivischen Bildes wird, wie schon aus dem im § 1 Ausgeführten folgt, ein Auge angenommen, also darauf, daß wir tatsächlich mit zwei Augen sehen, keine Rücksicht genommen. Die Bildfläche kann eine ganz beliebige, ebene oder krumme Fläche sein. Irgend einen Punkt P des Raumes bilden wir nun dadurch ab, daß wir ihn mit dem Auge O durch eine gerade Linie, den sogenannten Sehstrahl, verbinden und diesen Strahl OP mit der Bildfläche schneiden. Der Schnittpunkt P' deckt sich, von O aus gesehen, mit dem Punkt P und ist also sein perspektivisches Bild.

Eine beliebige gerade oder krumme Linie des Raumes können wir uns durch Bewegung des Punktes P erzeugt denken. In jeder Lage dieses Punktes ist der Schnittpunkt P' von OP mit der Bildfläche das Bild von P ; alle Lagen des beweglichen Sehstrahls erzeugen eine Kegelfläche allgemeinsten Art, deren Scheitelpunkt O und deren Schnittlinie mit der Bildfläche — die Kurve der Punkte P' — das Bild der räumlichen Linie ist. — Schneidet die abzubildende Linie die Bildfläche, so ist ein solcher Schnittpunkt sein eigenes Bild, er fällt mit seinem Bilde zusammen; das Bild muß also durch diese Schnittpunkte gehen.

Von besonderem Interesse ist der Fall, daß die abzubildende Linie eine Gerade ist. Jetzt liegen offenbar alle Strahlen in einer Ebene, und das Bild der Geraden ist ein ebener Schnitt der Bildfläche; es geht, wie wir das schon im allgemeinsten Falle sahen, durch die sogenannten Durchstoßpunkte, die Schnittpunkte der Geraden mit der Bildfläche.

Wir wollen uns nun vorstellen, der auf der abzubildenden Geraden liegende Punkt P gehe nach der einen oder der anderen Seite ins Unendliche; dann wird der vom Sehstrahl und der Geraden gebildete Winkel immer spitzer und spitzer, bis schließlich der Sehstrahl der Geraden parallel wird. Dem unendlich fernen Punkte der Geraden entsprechen also die Schnittpunkte der Bildfläche mit einer durch das Auge gezogenen Parallelen zur abzubildenden Geraden, die Fluchtpunkte. Da eine Fläche n^{ter} Ordnung von einer Geraden in n Punkten geschnitten wird, können wir sagen, daß die Anzahl der Fluchtpunkte