

XIII.

Der Einfluß der Beleuchtung auf die Farben.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß Blau, besonders Ultramarinblau, wenn es mit Weiß gemischt wird, einen Anflug von Roth erhält, also zu Violett wird. Orange mit Weiß gemischt, giebt Chamois. Dasselbe ist auch beim Mischen des Weiß mit Chromgelb der Fall. Ernst Brücke führt eine Reihe von Versuchen, Mischungen von Farben mit Weiß betreffend an, aus denen zu sehen ist, daß die Mischfarbe einen röthlichen Schimmer erhält. »Wenn man im Lambert'schen Versuch Ultramarinblau und reines Weiß zusammenbringt, so ist die Mischfarbe nicht Hellblau, sondern Violett. Wenn man ein tiefblaues Glas mit freiem Rande vor die halbe Pupille schiebt und es, dabei nach dem weiß bedeckten Himmel oder nach einer weißen Wolke blickend, so dicht vor dem Auge hält, daß man den Rand völlig undeutlich und verschwommen sieht, indem sich die Strahlen, welche durch das blaue Glas gehen, auf der Netzhaut mit denen mischen, die an ihr vorbeigehen; so erscheint jener Rand nicht mit einem hellblauen, sondern mit einem hellvioioletten Hofe umgeben. Wenn man ein tief blaues Glas im diffusen (indirecten) Tageslichte so auf einen weißen Grund stützt, daß es auf denselben seinen Schatten wirft, so ist der Kernschatten blau, der Halbschatten violett.« Ein tief goldgelbes Glas, wie das blaue angewendet, zeigt einen mehr röthlichen Hof, beziehungsweise Halbschatten, und gold-

gelbes chromsaures Bleioxyd giebt mit Weiß im Lambert'schen Versuche eine zwar viel blässere, aber mehr zum Orange neigende Farbe. Beim Roth und Grün dagegen bemerkt man, wenn sie im Lambert'schen Versuche mit Weiß zusammengebracht werden, an der erzeugten Farbe durchaus keine andere Abweichung von der erzeugenden, als daß sie blässer ist. Brücke kommt nun zum Schlusse, daß das sogenannte weiße Tageslicht nicht ganz weiß, sondern etwas röthlich sei. Brücke sagt auch: daß man das diffuse Tageslicht für weiß hält, ist kein Beweis für seine Farblosigkeit, denn man ist immer geneigt, das dominirende Licht für weiß zu halten, und wenn man längere Zeit durch eine nicht allzu intensiv gefärbte grüne Brille gesehen hat, so hält man dieselben Gegenstände für weiß, welche man früher mit freiem Auge für weiß gehalten hat. Rembrandt hat das Weiß in vielen seiner Bilder der letzteren Epoche mit Neapelgelb gemacht, und doch macht dasselbe den Eindruck von Weiß, weil die Schattenpartien sehr dunkel sind, wodurch der Lichtcontrast ein erhöhter ist. Keines Weiß würde da nur störend wirken. Schon Helmholtz hat gezeigt, daß das directe Sonnenlicht gelblich sein müsse. Brücke sagt, daß das monochromatische Roth bei steigender Lichtstärke gelblich roth und dann gelblich weiß wird; deshalb geht auch der röthliche Schein des gemischten Tageslichtes bei größerer Lichtstärke in einen gelben Schein über. Auf die bildliche Darstellung der Gegenstände hat die röthliche Farbe des Tageslichtes keinen Einfluß, weil dasselbe röthliche Licht, welches die Gegenstände bescheint, auch die Bilder beleuchtet, und die weißen Pigmente sind nichts Anderes als solche Körper,

welche das Tageslicht in möglichst unveränderter Beschaffenheit wieder zurückgeben.

In der Natur ist die röthliche Farbe des diffusen Tageslichtes insofern von Einfluß, als die gelben und rothen Farben um so feuriger erscheinen, die lichtblauen Farben aber einen violetten Stich erhalten; so ist beispielsweise das Blau des Himmels nicht rein blau, sondern zu Violett geneigt, und das Grün erscheint in einem graulichen Tone, weshalb der Maler in seinen Bildern das Grün mit großer Vorsicht anwenden muß. Brücke sagt darüber: »Das frischeste, das saftigste Grün der Vegetation kann an Intensität nicht entfernt verglichen werden mit den Farben des Himmels.*) Jeder Landschaftsmaler weiß, wie er das Grün unterordnen muß und wie jedes unvermischte grüne Pigment grell und störend hervortritt. Und doch bleibt das Verhältniß in der gemalten Landschaft noch hinter dem zurück, was in der Natur selbst herrscht. Man wird dies sogleich begreifen, wenn man sich erinnert, um wie viel größer der Unterschied zwischen Licht und Dunkelheit, um wie viel größer namentlich die Helligkeit der hellsten Farben in der Natur ist als im Bilde, und wie der Maler uns fortwährend dadurch täuscht, daß er solche Farben, die uns durch ihre Helligkeit weißlich erscheinen und die er mit seinen Hilfsmitteln nicht wiedergeben kann, durch blasser, d. h. durch mit viel Weiß gemischte Farben ersetzt. Wenn wir das Grüne in der chromatischen Composition so unterordnen, wie es in der Natur den atmosphärischen Farben

*) Brücke hat versucht, die Sättigung und Größe der Flächen, welche man den einzelnen Farben in den Farben-Combinationen geben soll, von den verschiedenen Farben des Himmels abzuleiten.

untergeordnet ist, so wird es auch uns keine Schwierigkeiten bereiten.«

Das Licht von Kerzen, Lampen oder Gas ist im Gegensatze zum Tageslichte gelblich, und die Versuche, welche das Tageslicht als röthlich erscheinen lassen, erweisen die künstliche Beleuchtung als gelblich. Der Maler hält das Tageslicht im Vergleiche zum Lampenlichte bläulich, weil beide Lichter zu gleicher Zeit strahlend, wirklich bläulich und gelblich erscheinen und weil man zur Darstellung der sogenannten Luftlichter bläulicher Tinten bedarf. Das Grün der Bäume erscheint jedoch beim Tageslichte grau, während es beim Kerzenlichte, wenn dasselbe genügend intensiv ist, in einem frischen, nahezu grellen Grün erscheint. Goethe sagt darüber: »Man setze bei der Dämmerung auf ein weißes Papier eine niedrig brennende Kerze; zwischen sie und das abnehmende Tageslicht stelle man einen Bleistift aufrecht, so daß der Schatten, welchen die Kerze wirft, von dem schwachen Tageslichte erhellt, aber nicht aufgehoben werden kann, und der Schatten wird in dem schönsten Blau erscheinen. Daß dieser Schatten blau sei, bemerkt man alsobald: aber man überzeugt sich nur durch Aufmerksamkeit, daß das weiße Papier als röthlich-gelbe Fläche wirkt, durch welchen Schein jene blaue Farbe im Auge gefordert wird.« Es sind also physiologische Wirkungen, welche das Tageslicht blau erscheinen lassen. Dieselbe Erscheinung fand Goethe noch schöner beim Vollmondlicht: »Einer der schönsten Fälle farbiger Schatten kann bei dem Vollmonde beobachtet werden. Der Kerzen- und Mondenschein lassen sich völlig ins Gleichgewicht bringen. Beide Schatten können gleich stark und deutlich dargestellt werden, so daß beide Farben sich balanciren. Man setzt die Tafel dem Scheine des Vollmondes ent-

gegen, das Kerzenlicht ein wenig an die Seite in gehöriger Entfernung; vor die Tafel hält man einen undurchsichtigen Körper; alsdann entsteht ein doppelter Schatten, und zwar wird derjenige, den der Mond wirft und das Kerzenlicht bescheint, gewaltig roth-gelb, und umgekehrt der, den das Licht wirft und der Mond bescheint, vom schönsten Blau gesehen werden. Wo beide Schatten zusammentreten und sich zu einem vereinigen, ist er schwarz. Der gelbe Schatten läßt sich vielleicht auf keine Weise auffallender darstellen. Die unmittelbare Nähe des blauen, der dazwischentretende schwarze Schatten machen die Erscheinung desto angenehmer.« Dies ist ein Beweis, daß auch das Licht des Mondes, welches durch Reflexion der Sonne entsteht, gegen Kerzenlicht röthlich ist. Wäre es gelblich-roth wie das Kerzenlicht, so müßte der Schlagschatten beider Lichter der gleiche sein. Der Himmel, der bei Tag schon ein Blau zeigt, welches zum Roth geneigt ist, erscheint Abends in einem dunklen Violett.

Daß die Maler bei Bildern, wo sie künstliche Beleuchtung darstellen, viel Roth verwenden, erklärt sich Brücke aus psychologischen Gründen: »In Bildern mit einfach künstlicher Beleuchtung, Keller-scenen u. s. w., wenden die Maler oft mehr Roth auf, als der Wirklichkeit entspricht. Es hat dies einen psychologischen Grund. Wenn wir uns bei rein künstlicher Beleuchtung befinden, so fällt es uns wenig auf, daß sie farbig sei. Die lebhaftesten Eindrücke vom chromatischen Effecte der künstlichen Beleuchtung erhalten wir bei gemischter Beleuchtung. Da wir nur bei dieser viel Roth sehen, so associirt sich in uns die Vorstellung des Roth mit der der künstlichen Beleuchtung und dieser Verbindung entspricht der über die Wirklichkeit hinausgehende Aufwand von Roth in den erwähnten Bildern.«

Die gelbe Farbe der künstlichen Beleuchtung äußert auch ihre Wirkung auf die Pigmente. Es muß hier auch der Unterschied gemacht werden von Bildern, welche bei künstlicher Beleuchtung gesehen werden, und von Bildern, welche künstliche Beleuchtung darstellen. Zu den ersteren gehören vorzüglich die Decorations-Malereien, Bilder für Theater und Concertsäle, zu den letzteren gehören Bilder, welche Kellerscenen oder Nachtszenen darstellen. Das Weiß erhält bei Lampenbeleuchtung einen gelblichen Schimmer. Lichtes Gelb erscheint wieder im Verhältnisse zu seiner dunklen Umgebung weißlich. Orange wird gelblich und die rothen Farben bis Purpur werden feurig. Den Eindruck von Feuer macht weder Gelb noch Carminroth in dem Maße, als es gesättigtes Orange oder Zinnober (Gelbroth) macht. Dunkelblau und Dunkelviolett büßen viel von ihrer Intensität ein. Die lichteren blauen Farben werden grünlich, die sogenannte Lilasfarbe erscheint mehr graulich. Das Grün wird bei Lampenlicht gelblich, so daß es bei künstlicher Beleuchtung bei weitem leichter zu verwenden ist als bei Tagesbeleuchtung. Das sogenannte Spangrün oder Mitisgrün, welches so grell ist, daß es in einer Farben-Combination bei Tagesbeleuchtung nur störend wirken würde, macht bei Lampenbeleuchtung, wo es gelblicher und dunkler erscheint, z. B. in Theater-Decorationen, einen sehr guten Effect. Dasselbe gilt auch von den dunkleren blaugrünen Farben. Brücke rath für Bilder oder Decorationen, welche bestimmt sind, bei Lampenbeleuchtung gesehen zu werden, für Gelb Goldgelb bis Orange zu nehmen, weil lichteres Chromgelb oder überhaupt reines Gelb bei Lampenbeleuchtung zu weißlich aussieht und mit Grün, wegen der zu nahen Verwandtschaft, schlechte Combinationen giebt. Auch führt Brücke bei dieser Gelegenheit an: »Es ist eine

Jedermann geläufige Thatsache, daß gelbe und weiße Glacéhandschuhe bei Lichte kaum zu unterscheiden sind, indem die gelben zwar ein wenig anders, aber ebenso hell aussehen wie die weißen.«

Die elektrische Beleuchtung gestattet eine bedeutende Lichtstärke, allein der Ton der dadurch beleuchteten Gegenstände erscheint fahl. Besonders im Gegensatze zur warmen Gas- oder Petroleumbeleuchtung fällt der fahle, geisterhafte Ton der elektrischen Beleuchtung auf. Im Proscenium, in Theatern, wird das elektrische Licht, um eine starke und doch farbige Wirkung zu erzielen, mit gefärbten Gläsern umgeben.

XIV.

Die physiologischen *) Complementärfarben.

Wenn das Auge 20 bis 25 Secunden lang auf ein lebhaft gefärbtes Papier geheftet ist und es blickt dann auf eine weiße oder hellgraue Fläche, so wird sich auf derselben ein Bild des Papieres, aber in der Complementärfarbe zeigen. Das Bild auf der lichten Fläche wird orange erscheinen, wenn das zuerst betrachtete Papier blau war, und es wird roth erscheinen, wenn das erstere Papier grün war. Legt man auf ein Blatt dunkelchromgelbes Papier einen Streifen weißes Papier, so wird derselbe blau erscheinen. Ein schwarzer Streifen auf grüner Unterlage wird sogleich röthlich schimmern. Ver-

*) Physis die Natur, logos das Wort.