

XVII.

Die Schillerfarben und die Farben der Metalle.

Auf der Perlmutteroberfläche zeigen sich Farben, welche nicht von Farbstoffen herrühren und ihren Standpunkt je nach der Beleuchtung wechseln. Diese Farben werden nach dem wechselnden Standpunkt, den sie einnehmen, Schillerfarben genannt.

Nach den Erklärungen der Naturforscher gehen die Lichtstrahlen in gerader Richtung, aber in einer wellenförmigen Linie. Perlmutter besteht nun aus vielen dünnen Schichten organischer Substanzen und kohlensaurem Kalk. Diese Schichten sind von ungleicher Härte, so daß, wenn man einen schiefen Schnitt macht und diesen polirt, derselbe eine terrassenförmige Oberfläche zeigt. Von dieser terrassenförmigen Oberfläche wird das Licht derart reflectirt, daß die Wellenberge und Wellenthäler einmal zusammenkommen und dann wieder auseinandergehen, also sich einander verstärken und dann wieder auslöschen. Dadurch entstehen die Interferenz- oder Schillerfarben.

Daß diese Schillerfarben nicht von Farbstoffen herrühren, zeigte Sir David Brewster, welcher eine solche Perlmutteroberfläche in seinen schwarzen Siegelack abdruckte und da ebenfalls die Schillerfarben erhielt.

Auch auf dünnen, durchsichtigen Blättchen oder dünnen Flüssigkeitsschichten zeigen sich Schillerfarben, die aber durch Reflexion des Lichtes in ein anderes Medium entstanden sind. Zu diesen Schillerfarben gehören die Farben des sogenannten Frauenglases und die Farben beim Ausgießen des Spülichtes auf das Wasser, wodurch darauf dünne Fettschichten entstehen. Die Farben gewisser Vogelfedern von Raben, Elstern, Tauben und Pfauen, wie auch vieler ausländischer Vögel gehören ebenfalls zu den Schillerfarben.

Ähnlich den Schillerfarben ist der Glanz der Metalle. Der Glanz des blanken Metalles hat die Farbe desselben. Er ist undurchsichtig und reflectirt sehr stark das Licht. Die Farbe des Metalles ist wenig intensiv, sie zeichnet sich aber durch große Helligkeit aus. Erhöht wird die Intensität der Farbe, wenn das Metall durch sich selbst reflectirt wird. Diese Eigenschaft muß bei plastischen Metallarbeiten berücksichtigt werden, indem bei den convexen Stellen derselben sich mehr Licht mit weniger Farbe und bei den concaven Stellen derselben sich mehr Farbe und weniger Licht zeigt.

Metallisch glänzende Farben kommen auch sehr häufig bei Vogelfedern vor. So ist das Stahlgrün auf der Brust des Auerhahns metallisch glänzend. Feiner Indigo zeigt durch Aufdrücken mit dem Fingernagel einen Metallschimmer. Der Unterschied zwischen Perlmutterglanz und Metallglanz ist der, daß der Perlmutterglanz etwas durchsichtig ist, der Metallglanz aber nicht.

Perlmutter wird mit Vorliebe zu eingelegten Arbeiten verwendet. Besonders Möbel aus schwarzem Ebenholze mit eingelegtem Perlmutter in Verbindung mit Gold oder Silber haben ein vornehmes Gepräge. Die Metalle haben in der chromatischen Composition von jeher Anwerth gefunden. Gold

und Silber werden zu diesem Behufe auch gefärbt. Von Gold kennt man fast alle Farben, welche theilweise durch Legirungen, theilweise durch andere Proceffe gewonnen werden. Zu durchsichtigen Emailen wird sehr häufig eine Unterlage von irgend einem glänzenden Metall genommen, wodurch ganz eigenthümliche Effecte gewonnen werden. So kann bei durchsichtigem blauen Email durch eine Unterlage von Gold ein schillerndes Grün hervorgerufen werden, welches auf eine andere Weise nicht dargestellt werden kann.

XVIII.

Die chromatischen Aequivalente.

Die verschiedenen Farben sind selbst im gesättigten Zustande nicht gleich hell und nicht gleich intensiv. Werden beispielsweise Orange und Blau in gleichen Flächen zusammengestellt, so wird das hellere und intensivere Orange entschieden dem Auge einen mächtigeren Eindruck machen, als das beiweitem sanftere Blau. Soll sich das Uebergewicht der orangen Fläche mindern, so muß man dieselbe gegen die blaue Fläche entsprechend kleiner machen und das Gleichgewicht zwischen beiden Farben wird hergestellt sein. Man hat schon viele Versuche gemacht, um die Helligkeitsgrade der einzelnen Farben mathematisch zu finden, doch ist dies bis jetzt noch nicht vollständig gelungen. Arthur Schopenhauer in der Farbentheorie ein Anhänger Gothe's, hat annähernd Verhältnißzahlen für die Lichtstärke der einzelnen Farben angegeben, nach welchen sich die Verhältnißzahlen für die Größe