



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe

Brücke, Ernst Wilhelm von

Leipzig, 1887

§. 8. Die Farben durch Brechung.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-75809](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-75809)

§. 8. Die Farben durch Brechung.

Farben durch Brechung entstehen beim Uebergange des Lichtes aus einem Medium in ein anderes, indem dabei die Lichtsorten kleiner Schwingungsdauer stärker von ihrer Richtung abgelenkt werden als die Lichtsorten grosser Schwingungsdauer, und sich so die im Tages- oder Kerzenlicht gemischten Strahlen von einander trennen. Wir haben bereits §. 1 diese Farben durch Brechung in ihrer höchsten Vollkommenheit als prismatisches Farbenbild kennen gelernt. Sie werden durch das Prisma unter übrigens gleichen Umständen um so vollkommener von einander getrennt, je verschiedener die Geschwindigkeiten sind, mit denen langwellige und kurzwellige Strahlen sich in ihm fortpflanzen, und man wählt für Prismen, welche optischen Zwecken dienen sollen, allgemein das Flintglas, in welchem eben die Lichtsorten kleiner Schwingungsdauer eine sehr viel beträchtlichere Verzögerung erleiden, als die Lichtsorten grosser Schwingungsdauer.

Prismen, freilich sehr unvollkommener Art, sind es auch, welche theils allein, theils in Verbindung mit anderen stereometrischen Gestalten als Behang der Lüster verwendet werden, um einerseits durch Spiegelung Glanzlichter, andererseits durch Brechung schöne und intensive Farben hervorzurufen, während sie zugleich in ihrer Zusammenordnung einen integrirenden

Theil der künstlerischen oder unkünstlerischen Form des Ganzen ausmachen sollen.

Diese Anwendung mag dem Auge, das sich am Glänzenden weidet, gefallen; aber sie ist insofern eine durchaus barbarische, als man die Anordnung der Farben nicht beherrscht, indem sie mit der Stellung des Beobachters fortwährend wechselt.

Nicht minder barbarisch ist die Anwendung der Farben durch Brechung in Gestalt des Diamantschmucks, der sich nicht durch seine Schönheit Jahrtausende lang erhalten hat und voraussichtlich noch Jahrtausende lang erhalten wird, sondern durch die Kostbarkeit und Unvergänglichkeit der verwendeten Steine, die als Familienkleinode von Generation zu Generation vererbt werden. Wenn man sieht, wie sie keinen Kopf verschönern, wohl aber durch ihr grelles Licht manchen alt und hässlich machen, so fragt man sich mit Recht, wie lange sich wohl die Damen noch mit diesen glitzernden Schätzen schmücken würden, wenn sie nicht mehr kosteten als die Glasperlen, welche die Bäuerin um ihren Nacken hängt.

Der Diamant verdankt die Helligkeit seiner Lichter, die bisweilen noch durch untergelegte Metallfolie erhöht wird, zwei Eigenschaften: dem mit seiner Härte zusammenhängenden Vermögen, eine sehr hohe Politur anzunehmen, und der geringen Geschwindigkeit, mit der das Licht in ihm fortgepflanzt wird. Die Geschwindigkeit, mit der sich das Licht im Diamant fortbewegt, verhält sich zu der, mit welcher es in den zur Nachahmung der Diamanten dienenden Glasmassen, den sogenannten pierres de Strass, fortschreitet, wie 2 zu 3. Da nun die Menge des zurückgestrahlten Lichtes unter übrigens gleichen Umständen von der Höhe der Politur, d. h. von der Gleichmässigkeit und Glätte der Flächen, und von dem Widerstande, der Verzögerung, abhängt, welche das Licht bei dem Eintritte in das neue Medium erfährt; so ist es auch niemals

möglich, den unechten Steinen dasjenige Feuer zu verleihen, welches den echten zukommt. Sie haben immer, nach der Ausdrucksweise der Mineralogen, nur Glasglanz: sie können niemals Demantglanz bekommen, denn der Unterschied dieser beiden Arten des Glanzes liegt eben in der Stärke der Lichtreflection.

Sein Farbenspiel verdankt der Diamant, wie das Glasprisma, dem Umstande, dass die Lichtsorten kleiner Schwingungsdauer bei der Brechung mehr von ihrer Bahn abgelenkt werden, als die Lichtsorten grosser Schwingungsdauer, und sich somit die einzelnen Farben von einander trennen. Es findet hier be- greiflich nicht wie im Flintglasprisma eine vollständige Zer- legung in monochromatische Farben statt; aber es werden doch durch den Schnitt sehr lebhaft gefärbte Lichter erzielt. Am vortheilhaftesten wirkt in dieser Beziehung der Brillantschnitt, den man zuerst auf eine Reihe von Krondiamanten, welche im Auftrage des Cardinals Mazarin neu geschliffen wurden, ange- wendet hat. Die Rosetten waren schon seit 1520 im Gebrauch. Das Schneiden von Facetten überhaupt reicht in eine noch viel frühere Zeit hinauf, und Ludwig van Berquen wird als derjenige genannt, welcher zuerst (1456) Regelmässigkeit in ihre Anordnung gebracht.

In Rücksicht auf den Brillant gelten folgende Verhältnisse als die besten:

Die Höhe des Obertheils gleich $\frac{1}{3}$ der ganzen Höhe;

Die Höhe des Untertheils gleich $\frac{2}{3}$ der ganzen Höhe;

Der Durchmesser der Tafel gleich $\frac{4}{9}$ des Durchmessers der Rundiste;

Die Fläche der Kalette gleich $\frac{1}{5}$ der Fläche der Tafel.*)

Diese Verhältnisse, so wie Lage und Anordnung der Facet-

*) K. E. Kluge, Handbuch der Edelsteinkunde. Leipzig 1860.

ten, sind rein empirisch gefunden worden, und man behält sie auch bei für andere Edelsteine, Bergkrystalle, Topase, welche für Diamanten imponiren sollen, und auch beim Strass, obgleich es unmöglich ist, dass bei den sehr verschiedenen optischen Eigenschaften ein und derselbe Schnitt für alle zugleich der günstigste sei. Einerseits ist der Schnitt bei den Surrogaten so wenig Gegenstand der theoretischen Untersuchung gewesen, wie beim Diamant, ja nicht einmal auf empirischem Wege so sorgfältig studirt worden als bei diesem; andererseits fällt immer der Wunsch mit ins Gewicht, die Surrogate auch in der äusseren Form den Diamanten so ähnlich als möglich erscheinen zu lassen.

Die zahlreichen Abweichungen vom regelrechten Brillantschnitt, welche man an Diamanten selbst, namentlich an grösseren, findet, haben nicht sowohl ihren Grund in dem Streben, das Farbenspiel zu erhöhen, als vielmehr darin, dass man an der Masse des Steines zu sparen sucht und lieber etwas von dem optischen Effecte aufopfert, wenn man ihm dadurch ein grösseres Gewicht erhalten kann. Es ist eben Sache des praktischen Tactes und der Erfahrung, hier richtig zu wählen und richtig Mass zu halten.

Bei den farbigen Diamanten combiniren sich die Farben durch Brechung mit der Absorptionsfarbe (§. 14). Da diese daher rührt, dass der Stein gewisse Lichtsorten aus seiner Tiefe mehr geschwächt zurückgiebt als ein vollkommen wasserheller; so müssen auch einige der durch Brechung erzeugten Farben an Lichtstärke verlieren: es ist dies aber je nach dem Grade und der Art der Färbung in sehr verschiedenem Masse der Fall, und bisweilen in so geringem, dass die Absorptionsfarbe des Steins sein Feuer eher zu heben als zu vermindern scheint. Der durch seine canariengelbe Farbe ausgezeichnete Diamant, welcher unter No. 30 im kaiserlichen Hofmineralien-

cabinet aufbewahrt wird, besitzt (vielleicht in Folge seines vorzüglichen Schliffs) in seinem Farbenspiel mehr Feuer als irgend ein anderer Stein der Sammlung, die farblosen Diamanten nicht ausgenommen. Sehr lebhaft ist auch das Farbenspiel der beiden ebendasselbst befindlichen gelbgrünen Diamanten No. 24 und 25, schon bedeutend schwächer erscheint es bei dem grünen No. 22, am schwächsten endlich, und in der That für einen Diamanten sehr schwach, bei dem grossen blauen No. 26.*)

Diamanten, die keine entschiedene Färbung haben, sondern nur etwas gelblich erscheinen, sind weniger geschätzt als die entschieden gefärbten und auch weniger als die ganz farblosen. Man sucht sie deshalb den letzteren ähnlicher zu machen, indem man ihren blauen Lichtern dadurch nachhilft, dass man auf die Rundiste, bei nicht à jour gefassten Steinen auch auf die Kanten, welche die Facetten der Rückseite gegen einander abgrenzen, kleine Mengen von Ultramarin bringt. Ich habe neben dem Ultramarin auch Karmin anwenden sehen. Ob das eine allein oder beide zusammen am Platze sind, das hängt von der Farbe des Steines ab. Neigt er mehr zum Orangegelben, so wird er nur Blau gebrauchen, neigt er mehr zum Grüngelben, so wird er daneben etwas Roth nöthig haben. Es handelt sich immer darum, durch Färbungen, welche durch lokal angebrachte Pigmente verursacht werden, das durch die natürliche Absorption des Steines gestörte Gleichgewicht in den zurückgestrahlten Lichtmassen wieder herzustellen. Besonders macht man von dieser Schminke da Gebrauch, wo nicht ganz gleich gefärbte Steine in einem Schmuckstücke vereinigt werden, und ihre Ungleichmässigkeit verdeckt werden soll.

*) Die Sammlung wird neu aufgestellt und neu numerirt werden.