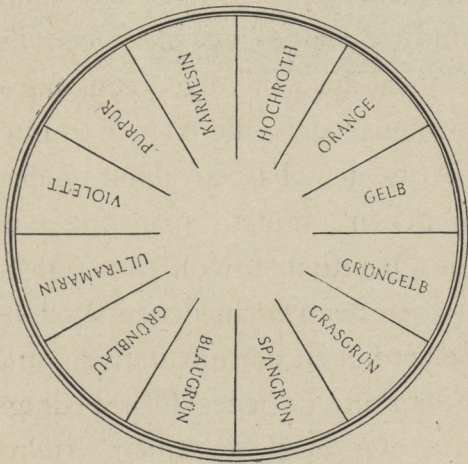


hergestellt, auf denen sich sämtliche Farben des Spektrums mit Einschluss des (im letzteren nicht vorkommenden) Purpurs finden. Die Unvollkommenheit dieses Hilfsmittels liegt auf der Hand, da dasselbe immer nur die Ergänzungen zu den im Spektrum selbst, d. h. in der Natur sonst kaum irgendwo vorkommenden reinen Farbenmischungen gegenüberstellt. Die *braunen*, d. h. aus den Komplementen Rothgelb und Blau, oder aus Roth und Grün, oder aus Grün und Violett u. s. w. zusammengesetzten Farbentöne sind im Farbenkreise (Fig. 71) nicht vertreten. Diefem Mifsstande hat man durch die Konstruktion der sogen. *Farbenkugel* abhelfen wollen, indem man den Farbenkreis als Aequator beibehielt und ihm zwei Pole der Helligkeit und Verdunkelung gab. Hier füllt das Sonnenspektrum als farbiger Gürtel die Aequatorialzone aus; jeder Farbenton hat seine Meridiane; während am Aequator die Farben ihre höchste einfarbige Lichtfülle aufweisen, werden sie nach den Polen zu immer mehr mit allgemeinem (weißem) Lichte vermischt, mit der Maßgabe, daß nach Norden zu die Gesamtzahl der reflektirten Strahlen verringert, nach Süden vermehrt wird. Das Innere der Kugel müssen wir uns dermaßen von Farbe erfüllt denken, daß die Pole durch eine Axe verbunden sind, welche alle Sättigungsgrade des neutralen (weißen) Lichtes, d. h. der vollkommensten Mischfarbe aufweist. Denken wir uns einen Schnitt von irgend einem Punkte des Aequators bis zur Axe hin, so haben wir alle denkbaren Schattirungen einer Spektralfarbe. Diese Farbenkugel kann uns daher in der Idee (aber auch *nur* in der Idee) ein gutes Bild von den verschiedenen *Sättigungsgraden der Spektralfarben* geben, nicht aber von den zahllosen *ungleichen* Mischungen derselben untereinander. Was insbesondere die *braunen* Töne anbelangt, so kann man dieselben nicht dadurch erschöpfen, daß man die einzelnen Farben Roth, Orange, Gelb und Gelbgrün nur mit *allgemeinem* (weißem) Lichte mischt bzw. ihnen solches entzieht oder gar dadurch, daß man den entsprechenden Pigmenten weiße bzw. schwarze Farbstoffe hinzufügt. Ein brauner Ton kann so zusammengesetzt sein, daß jede Strahlengattung des Spektrums darin mit einem anderen Prozentsatz vertreten ist.\*) Die Ver-



71] Zwölftheiliger Farbenkreis  
mit Gegenüberstellung von physiologischen  
Komplementärfarben.

kennung dieser Thatsache bildet auch die schwache Seite der Farbentafeln, welche *Chevreul* seinem für die französische Kunstindustrie bahnbrechenden Werke (1861) zu Grunde gelegt hat; hier finden wir die Farben des Spektrums auf zehn verschiedenen kreisförmigen Tafeln in ebenso vielen Sättigungsgraden dargestellt, welche lediglich durch Hinzufügen grauer Pigmente erreicht sind. Umsonst wird man auf diesen und ähnlichen Darstellungen jene goldig leuchtenden feurigen Töne suchen,

\*) Der Widerspruch, in welchem ich mich hier mit den Forschern *Helmholtz* u. v. a. befinde, liegt nur in der *Konsequenz*, welche ich ziehen zu müssen glaube. Auch *Helmholtz* sagt (a. a. O. S. 282): »Wollen wir die objektive Natur eines gemischten Lichts vollständig bestimmen, so müssen wir angeben, wie viel Licht von jeder Größe der Wellenlänge darin ist. Da es nun *unendlich* verschiedene Wellenlängen gibt, ist die physikalische Qualität eines gemischten Lichts nur darzustellen als eine Funktion von *unendlich* vielen Unbekannten.« Auf derselben Seite aber sagt der berühmte Gelehrte: »Der *Farbeneindruck*, den eine gewisse Quantität  $x$  beliebig gemischten Lichtes macht, kann *stets* auch hervorgebracht werden durch Mischung einer gewissen Quantität  $a$  weißen Lichts und einer gewissen Quantität  $b$  einer gesättigten Farbe (Spektralfarbe oder Purpur) von bestimmtem Farbentone.« *Helmholtz* will dadurch die »Menge der verschiedenartigen Farbeindrücke auf ein kleineres Maß beschränken.« Warum? Gerade der Praktiker, dem die *Unzähligkeit* der Farbenmischungen wohl bekannt ist, wird durch eine solche Zwangsjacke nur verwirrt gemacht und wendet einer Theorie den Rücken, welche die Fülle der Erscheinungen erst beschränkt, bevor sie zu ihrer Erklärung schreitet. Ich glaube, daß auch hier das Wahre zugleich das Einfachste und Verständlichste ist, und gründe daher mein System der Komplementärfarben auf den ersten der hier citirten *Helmholtz'schen* Sätze. Nur nebenbei kann ich hier berühren, daß konsequenterweise auch die *Newton-Grassmann'sche* Theorie zu verleugnen ist. Namentlich der Satz: »Gleich aussehende Farben gemischt geben gleich aussehende Mischungen« ist unmöglich richtig, weil wir ja bei der Farbenmischung das Licht vermehren. Wiederum die ungeliebte Verwechslung von Farbe und Pigment!