

welche manchen Holzarten (ungarischer Esche etc.), sowie sehr oft dem menschlichen Haupthaar einen geradezu bestrickenden Reiz verleihen. Der alte Satz: »Braun ist verdunkeltes Gelb« sollte für immer aus der Farbenlehre verschwinden.

Aehnlich wie die Farbenkugel ist auch der *Farbenkegel* gedacht. Wer sich für diese Figuren interessiert, wolle darüber bei *Helmholtz* (Seite 285), *Brücke* (Seite 50 ff.) und *Bezold* (Seite 123 ff.) nachlesen. Auch bezüglich der verschiedenen Methoden und Instrumente, um die Ergänzungen zu gegebenen Farben aufzufinden, verweise ich auf jene Werke. Der einfachste Versuch ist der *Lambert'sche*: Man sieht durch eine durchsichtige Platte von Spiegelglas nach einer, auf schwarzem Grunde liegenden kleinen Scheibe, welche die gegebene Farbe hat; eine andere kleine Scheibe muß man an derselben Stelle als Spiegelbild wahrnehmen. Man ändert nun die Farbe der letzteren so lange, bis beide Scheibenbilder zusammenfallend neutrales Grau geben, dann hat man ungefähr die Komplementärfarben. Bei diesem Versuch (beschrieben bei *Helmholtz* S. 305, *Brücke* S. 39, *Bezold* S. 95) findet übrigens eine wirkliche Addition beider Farben statt, weil wir die Lichter derselben auf *einer* Fläche vereinigen — allerdings, wegen der Schwäche des Spiegelbildes, nicht in so vollkommener Weise, wie bei dem in der Anmerkung S. 39 beschriebenen Verfahren.



71] Emailirte Schale,  
galvanoplastische Reproduktion von Elkington  
in London.

Nun zu den Farbenpaaren! Es liegt auf der Hand, erstens, daß eine Uebersicht derselben niemals vollständig sein kann, weil ja die Zahl der Farben und, da eine jede derselben ihr bestimmtes Komplement hat, auch die Zahl der Ergänzungsfarben unendlich groß ist; zweitens, daß die Namen immer nur unsichere Vorstellungen von den Farben selbst geben können. Um ganz sicher zu gehen, müßte man für eine gewisse Raumeinheit genau die Quantität sowohl der reflektierten als der verschluckten Strahlen der verschiedenen Wellenlängen\*) angeben können. Beständigkeit der qualitativen und quantitativen Gesamtbeleuchtung ist für jedes Paar bedingungslose Voraussetzung. Wenn wir z. B. in einem Atelier mit reinem Nordlicht, Mittags, bei hellem, aber bewölktem

\*) Nach der neuesten von *Lifting* aufgestellten Farbenskala des Sonnenspektrums bilden die Schwingungszahlen der Hauptfarben und deren Grenzen eine arithmetische Reihe, und mithin die Wellenlängen, welche Reziproke der Schwingungszahlen sind, eine sogen. harmonische Reihe. Mit Hinzunahme der von *Brücke* am rothen bez. violetten Ende nachgewiesenen Farben *Braun* und *Lavendelgrau* (nicht zu verwechseln mit den braunen und grauen Farben, welche aus Mischungen von Strahlen verschiedener Wellenlängen resultieren) ergibt sich nach *Lifting* folgende Tabelle:

	Wellenlänge		Schwingungszahl	
	in Milliontel Millimeter		in Billionen per Sekunde	
	Grenze	Mittel	Grenze	Mittel
BRAUN	819,8	768,6	363,9	388,2
ROTH	723,4	683,2	412,5	436,7
ORANGE	647,2	614,9	461,0	485,2
GELB	585,6	559,0	509,5	533,8
GRÜN	534,7	512,4	558,0	582,3
CYANBLAU	491,9	473,0	606,6	630,8
INDIGO	455,5	439,2	655,1	679,3
VIOLETT	424,0	409,9	703,6	727,9
LAVENDEL	396,7	384,3	752,1	776,4
	372,6		800,6	

Die konstante Differenz in den Schwingungszahlen beträgt daher  $24\frac{1}{4}$  Billionen per Sekunde.

(Vgl. Poggendorf's Annalen Bd. 131 S. 564 und *Pfaundler's* 8. Auflage von Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik, 2. Bd. I. S. 338.)