

durchaus korrekter Weise „Unlust“ (displeasure) und „Schmerz“ (pain), welcher entsteht, wenn die Haut geschnitten oder gebrannt wird. Nur um den letzteren handelt es sich für ihn. Er sieht in demselben eine besondere Empfindungsqualität, welche aber nicht notwendig an besondere Nervenfasern gebunden ist. Seine Beweise entnimmt er teils den pathologischen Beobachtungen (Analgesia und Hyperalgesia), teils dem normalen Zustand. Besonders auf dem ersteren Gebiete werden interessante Einzelheiten vorgebracht, welche den Aufsatz, auch abgesehen von seiner theoretischen Bedeutung, höchst lesenswert machen.

J. COHN (Berlin.)

JONAS COHN. **Experimentelle Untersuchungen über die Gefühlsbetonung der Farben, Helligkeiten und ihrer Kombinationen.** *Philos. Stud.* Bd. X. S. 562—603. (1894.)

Den Hauptinhalt der auf Versuchen im WUNDTschen Institute beruhenden Arbeit bildet die Ermittlung des Wohlgefallens an der Kombination von zwei Farben; zwölf der im Institute arbeitenden Praktikanten bildeten die Versuchspersonen. Der Beobachter saß in einem an der Rückwand offenen Kasten, dessen Wände aus schwarzem Tuch bestanden. In der vorderen Wand waren in gleicher Höhe, 10 cm voneinander entfernt, rechteckige Löcher von 4:5 cm Gröfse angebracht; in jede der Öffnungen kamen zwei verschieden gefärbte Gelatineplatten. Der Beobachter hatte nun, möglichst unter Ausschluss aller Reflexion und Assoziation, den „augenblicklichen Gefühlseindruck wiederzugeben“, zu sagen, ob die Kombination rechts oder die links besser gefiel, oder ob der Effekt beider gleich sei. Urteile, wie „unentschieden“, wurden analog den Gleichheitsurteilen betrachtet. Die Urteile wurden protokolliert, die Aussagen mehrerer Beobachter addiert und die so ermittelten Zahlen graphisch dargestellt, indem die Zahlen der Vorzugsurteile die Ordinaten darstellten. Die Abscisse der Kurve wurde durch Abwicklung eines eigens konstruierten Farbenkreises gewonnen. Um diesen zu konstruieren, liefs C. die eine Hälfte des Kreises mit einem Rot von 650  $\mu\mu$  Wellenlänge beginnen und einem Blaugrün von 494  $\mu\mu$  schließen; die restierenden 180° wurden dann durch den Komplementarismus bestimmt; die Wellenlängen zwischen 494 und 480  $\mu\mu$  nahmen 70° des Farbenkreises ein.

Innerhalb einer Versuchsreihe wurde eine einzelne Grundfarbe mit allen anderen disponiblen Farbentönen kombiniert.

Für eine große Zahl von Versuchen wurden folgende Gelatineplatten verwendet:

Zusammenhang	Wellenlänge in $\mu\mu$	Ort im Farbenkreise
1 Blatt Purpur, 1 Scharlachrot	670.680	0°
2 Scharlachrot.....	658.645	5°
1 Scharlach, 1 Rosa, 3 Orange	632.622	15°
7 Orange .....	616.608	35°
2 Orange, 4 Gelb .....	600.600	50°
11 Gelb . ....	583.585	75°



Zusammenhang	Wellenlänge in $\mu\mu$	Ort im Farbenkreise
2 Grün, 4 Gelb .....	564.	105°
4 Grün .....	549.546	125°
2 Blaugrün .....	511.514	155°
1 Gelb, 2 Blau.....	490.484	220°
3 Blau .....	470.472	270°
2 Blau, 1 Violett .....	469.467	272°
3 Violett .....	446.436	285°
1 Purpur, 1 Violett.....		320°
2 Purpur, 2 Rosa.....		335°

Die Prüfung des Wohlgefallens an den einzelnen Farben ist nur kurz behandelt. Um bei den Urteilen über Kombinationen die beiden wichtigsten Faktoren: das Wohlgefallen an der Einzelfarbe und das an dem Zusammenwirken zweier, „gewissermaßen voneinander trennen zu können“, wurde jede Farbe der benutzten Reihe einmal zur Grundfarbe gemacht und aus den so erhaltenen Kurven eine Mittelkurve konstruiert, indem aus den auf jeden der Abscissenpunkte fallenden Ordinaten das arithmetische Mittel gezogen wurde. Dabei begann die Abscisse jedesmal an dem Orte der Grundfarbe im Farbenkreis.

Als Resultate seiner Versuche bezeichnet C. im wesentlichen Folgendes:

1. Von zwei Nuancen derselben Farbe gefällt die gesättigtere besser auch unter mehreren verschiedenen Farben werden die satteren bevorzugt. Am seltensten wird das Gelb, auch das ganz gesättigte, bevorzugt.

2. Die Kombination von zwei Farben ist um so wohlgefälliger, je weiter die Komponenten voneinander verschieden sind.

3. Zwei farblose Helligkeiten (Grau) passen um so besser zusammen, je verschiedener sie sind.

4. Kombiniert man eine Farbe mit Grau verschiedener Helligkeit, oder mit einer anderen, in ihrer Helligkeit variierenden Farbe, so wird der grössere Helligkeitsunterschied vorgezogen.

In § 12 erörtert C. kurz die große Zahl variabler und schwer zu übersehender Nebeneinflüsse, welche störend wirken. In der That sind dieselben so zahlreich, daß Referent zweifeln muss, ob die von C. aufgeworfenen Fragen durch Experimente am erwachsenen gebildeten Manne ihrer Antwort näher gebracht werden können. KURELLA (Brieg).

H. E. HERING. Beitrag zur Frage der gleichzeitigen Thätigkeit antagonistisch wirkender Muskeln. *Zeitschr. f. Heilkde.* (1895). Bd. XVI.

DUCHENNE, BRÜCKE, BEAUNIS und DEMENY haben die Behauptung aufgestellt und durch kritische Erwägungen und experimentelle Bemühungen zu stützen versucht, daß bei der willkürlichen Innervation eines Muskels stets auch der Antagonist in mäßigem Grade innerviert werde, um so die Intensität der resultierenden Bewegung zu regulieren. — Verfasser