

MITTEILUNG AUS DEM PHYSIOLOGISCHEN INSTITUT DER KGL.
UNGAR. FRANZ JOSEF UNIVERSITÄT IN KOLOZSVÁR.

Director: Prof. DR. L. V. UDRÁNSZKY.

Farbenmischung in Folge der chromatischen Aberration des Auges.¹

VON DR. ELEMÉR VERESS, Assistent des Institutes.

Farbige Flächen können nicht nur durch Vermittelung von psychischen und physiologischen Processen auf einander gegenseitig modificirend einwirken. In einigen, wenn auch recht speciellen Fällen, kann diese Wirkung vor Allem auf physikalische Factoren zurückgeführt werden, wie es auch der folgende einfache Versuch zeigt.:

Klebt man 3—10 mm. breite, blaue und gelbe Papierstreifen, in stets abwechselnder Reihenfolge, aber dicht unmittelbar nebeneinander auf ein Kartenblatt, bringt die so gewonnene Figur in den Nahepunkt des Auges und fixirt gleichzeitig einen entfernteren Punkt, so wird man, besonders bei horizontaler Lage der Streifenreihen, an den verschwommen erscheinenden Grenzlinien der Streifenpaare je einen ziemlich hellviolett oder rosa gefärbten Saum wahrnehmen. Zu den Versuchen können einerseits orange-, gold- oder citronengelbe, andererseits cyan-, wasser- oder ultramarinblau gefärbte Papiere verwendet

¹ Nach einem Vortrage, gehalten in der medicinischen Fachsitzung der medicin. naturwissenschaftlichen Section des Erdélyi Muzeum-Egyelet (Siebenbürg. Museum-Verein), am 12-ten Juni 1903. Die ausführliche Publication der Abhandlung in deutscher Sprache erfolgt im Archiv. f. die ges. Physiologie.

werden. Der Versuch gelingt nicht nur mit parallelen Streifen, sondern auch mit anders gestalteten farbigen Figuren, vorausgesetzt, dass die farbigen Flächen scharf abgegrenzt einander dicht anliegen, und dass die ganze Figur mit, der jeweiligen Entfernung nicht entsprechend accomodirtem Auge betrachtet wird.

Die Ursache des Entstehens des gefärbten Saumes kann darin erblickt werden, dass in Folge der chromatischen Aberration des Auges, an der Grenzlinie der farbigen Streifen oder Flächen physikalische Zerstreuungskreise auftreten, ebenso, wie in denjenigen Fällen, wenn Grenzlinien von weissen und schwarzen Feldern, auf der Retina undeutlich gezeichnete Bilder abgeben. Die Netzhaut wird gleichzeitig von verschiedenfarbigen Strahlen getroffen, und es resultirt hieraus die Farbenmischung.

Die Qualität der Mischfarbe hängt ausser dem Ton und dem Unterschied in der Sättigung der verwendeten Farben, auch noch vom Grade der Desaccomodation des Auges ab. Die Farbenmischung kann gleichzeitig auch im peripherischen Gesichtsfeld ziemlich gut beobachtet werden. Wird das emmetropische Auge mit Hülfe von Brillengläsern hypermetropisch, oder myopisch gemacht, so wird die Farbenmischung am undeutlich eingestellten Bilde, bei beliebiger Function des Accomodationsapparates sehr auffallend hervortreten.

Dass hierbei die chromatische Aberration die Hauptrolle spielt, dies kann bewiesen werden, indem der optische Fehler des Auges nicht durch die, der Entfernung des Objectes nicht entsprechende Accomodation, sondern auf eine andere Weise vergrössert wird. Klebt man z. B. einen ungefähr 4—5 mm. breiten blauen Papierstreifen, zwischen zwei ebenso breiten gelben Streifen auf, und betrachtet dann die so gewonnene Figur, indem man gleichzeitig mit Hülfe eines vorgelegten Kartenblattes, die eine Hälfte der Pupille u. zw. von oben her verdeckt, so wird an der oberen Grenzlinie des blauen Streifens ein lebhaft grüner Saum merklich, welcher im gelben Felde liegt. An der unteren Grenzlinie des blauen Streifens erscheint dagegen ein lebhaft violetter Saum, welcher in's blaue Feld hineinreicht. Wird die Pupille von unten her verdeckt, so tauschen die violetten und gelben Säume ihre Plätze aus. Das Verdecken der

Pupille schwächt die Bedeutung der Accomodation ab, umso mehr, da ja eine jede künstliche Verengerung der Pupille das Sehen, selbst bei nicht genauer Einstellung des dioptrischen Apparates, schärfer macht.

Nach dem Gesagten sind wir bei der Beurteilung der Farben, mit Bezug auf das Farbenpaar Blau-Gelb, Irrtümern ausgesetzt, welche objectiven Ursachen entspringen. Auf farbige Inductionswirkungen hinweisende psychische, oder aber physiologische Prozesse, können also auch durch physikalische Ursachen ausgelöst resp. in Gang gebracht werden. Der in falscher Richtung angehende Process kann dann, mit Hülfe der Seelentätigkeit zum Abschlusse gebracht werden.