

RICHARD FRÖHLICH. **Unter welchen Umständen erscheinen Doppelbilder in ungleichem Abstände vom Beobachter?** *Graefes Arch. f. Ophthalm.* Bd. 41. 4. S. 134—157. 1895.

Durch Vorhalten eines Prismas mit der brechenden Kante nach unten vor ein Auge oder die eine Hälfte eines Auges, durch Verschieben eines Auges nach oben oder unten durch Druck des Fingers, durch den pathologischen Fall der Lähmung eines der hebenden oder senkenden Augenmuskeln entstehen von äusseren Objekten Doppelbilder, bei deren scheinbar unmittelbarer Entfernungsschätzung nicht nur eine Projektionsdifferenz überhaupt, sondern sogar eine mit den Umständen wechselnde Projektionsdifferenz auftritt. In gemeinsamer Untersuchung mit FICK in Zürich konnte nun der Verf. durch sorgfältig variierte Versuche insofern die Ergebnisse von NAGEL, MAUTHNER, SACHS bestätigen, als die entstehende Projektionsdifferenz der beiden Bilder in erster Linie durch die Verhältnisse der zugleich mit den Bildern wahrgenommenen Umgebung bedingt und die zugehörige, bisherige Erfahrung für die subjektive Deutung maßgebend wird, daß man z. B. niemals eine Kugel durch den Tisch hindurch wahrgenommen hat und deshalb ohne weiteres das zweite ihrer Doppelbilder lediglich auf die Tischplatte selbst und daher auch näher als das erste projiziert und unter entsprechenden Umständen, z. B. durch freies Aufhängen der Kugel an der Decke und auch in verschiedenem Abstände derselben von der Decke des Zimmers, sich diese Deutung entsprechend verschiebt. Wird jedoch der Einfluß der Umgebung dadurch eliminiert, daß man als wahrzunehmende Objekte Leuchtfarbenflecke innerhalb des Dunkelzimmers nimmt, so erscheint, und dies ist das Neue, was die Verf. bringen, als hier allein maßgebender Faktor die verschiedene subjektive Helligkeit, die ja bei gleicher objektiver Helligkeit in den exzentrischen Partien der Netzhaut größer ist. Auch andere Versuche mit gewöhnlicher Wahrnehmung zeigen die Wichtigkeit dieses Faktors, nämlich der scheinbaren Helligkeit, deren Einfluß auf die Tiefenschätzung meist nur aus der Erfahrung des gewöhnlichen Lebens für entferntere Objekte wegen der auffallenden Lichtabsorption durch die Luft und ihren Staub bekannt ist und bekanntlich zu entsprechenden Deutungstäuschungen führt. Akkommodation, Konvergenz und Binokularsehen (Horopter) kamen bei diesen Täuschungen wegen der mehr als 1 m genommenen Entfernung und der unscharfen Begrenzung der Objekte, und kommen auch nicht bei Doppelbildern überhaupt in Betracht, wie gegenüber SACHS teilweise durch Elimination, teilweise durch innere Unwahrscheinlichkeit (Horopter und einäugiges Sehen!) nachgewiesen wird, auch keine Projektionssphäre im Sinne NAGELS. Bemerkenswert ist, daß ein so ungewohntes Mittel, wie die größere Helligkeit der exzentrischen Wahrnehmung, gleichwohl ohne weiteres als Faktor in die Deutung einzugehen scheint, wenn auch allerdings auch ein gewisser Zwang in der Fragestellung schon liegt. Nur eine unter den Versuchspersonen merkte es, daß die größere Helligkeit für sie den eigentlichen Maßstab ihrer Tiefendeutung bildete, jedenfalls aber auch erst nach mehreren, teilweise vielleicht sogar fehlgehenden Erfahrungen. Bei derartigen Versuchen ist ja immer zuerst ein gewisses Tasten vorhanden. P. MENTZ (Leipzig).