

Über den scheinbaren Gröfsenwechsel der Nachbilder im Auge.

Von

W. SCHARWIN und A. NOVIZKI
in Moskau.

Wenn wir einige Sekunden lang die untergehende Sonne fixieren und dann unseren Blick über einen anderen Teil des Himmels wandern lassen, so erblicken wir zuerst einen hellen, bald darauf einen dunklen runden Fleck (positives, bezw. negatives Nachbild). Lassen wir dabei unseren Blick vom Zenith bis zum Horizont gleiten, so bemerken wir, daß dieser Fleck seine Gröfse ändert, und zwar in demselben Sinne, wie sich die scheinbare Gröfse der Sonnenscheibe verändert, wenn die Sonne am Horizont und im Zenith steht; in der Nähe des Zeniths ist er kleiner, am Horizont gröfser.

Entwickeln wir im Auge ein Nachbild von einer hell beleuchteten Fläche mit scharfen Konturen und messen sowohl seine Gröfse, als auch die Entfernung des Schirmes, auf welchen wir unseren Blick richten, so ergiebt sich, daß alle linearen Abmessungen des Nachbildes sich proportional der Entfernung des Schirmes vom Auge verändern.

Die Erklärung eines Wechsels in der Gröfse der Nachbilder liegt also darin, daß wir sie immer auf diejenige Fläche projizieren, welche unser Blick fixiert. Demgemäfs erscheint uns die Gröfse der Sonne sowie auch deren Nachbild am Horizonte gröfser als im Zenith, weil wir, wie bekannt, uns das Himmelsgewölbe als eine im Zenith flache Kuppel vorstellen.

Wir lokalisieren die Nachbilder ebenso wie alle anderen Bilder auf unserer Netzhaut; und zum Urteile über die Entfernung und die wirkliche Gröfse der im Nachbilde gesehenen

Gegenstände brauchen wir auch die gleichen Hilfsmittel: den Grad der Akkommodation, die Beleuchtung, die Luftperspektive, die Konvergenz der Sehaxen u. a.

Wir lokalisieren die Nachbilder unbewusst, aber wir können doch durch Richtung unserer Aufmerksamkeit auf das Nachbild selbst das Projizieren auf die fixierte Fläche vermeiden. Das gelingt aber erst nach einiger Übung und desto schwerer, je mehr Anhaltspunkte für unsere Aufmerksamkeit die vor uns liegende Fläche bietet und je sicherer wir ihre Entfernung vom Auge beurteilen können.

Die Lokalisation der Nachbilder geschieht am genauesten, die Täuschung über die Gröfse ist also am auffallendsten, wenn wir die entsprechenden Nachbilder eines hellen Gegenstandes in beiden Augen entwickelt haben und nun auch mit beiden Augen den Schirm fixieren. Viel ungenauer wird die Lokalisation, wenn wir das Nachbild nur in einem Auge entwickelt haben und mit diesem Auge den Schirm fixieren, während wir das andere Auge geschlossen halten. Die Täuschung ist dann auch nicht so scharf ausgeprägt, wie im ersten Falle. Interessant ist die Thatsache, daß, wenn man in einem Auge ein starkes Nachbild entwickelt, dann dieses Auge schließt und mit dem anderen — offenen — Auge bald nahe, bald fernliegende Flächen ansieht, das Nachbild im geschlossenen Auge seine Gröfse ändert. Der Wechsel der Gröfse läßt sich sehr scharf beobachten. Der Grund der Erscheinung liegt in diesem Falle darin, daß sowohl die Akkommodation als auch die Bewegungen des Bulbus und die Lage der Sehaxe des einen Auges notwendig eine entsprechende Akkommodation u. s. w. des anderen Auges (bei normalen Augen) bedingen, und wir nach diesen Daten die Gröfse des Nachbildes im geschlossenen Auge beurteilen.

Wenn wir aber beide Augen schließen, so fällt der Wechsel der Gröfse des Nachbildes aus, wie lebhaft wir uns verschieden entfernte Flächen auch vorstellen mögen. Es hilft sogar nicht, wenn wir uns die Vorstellung auf verschiedene Weise erleichtern, indem wir z. B. mit geschlossenen Augen uns einer Fläche bald nähern, bald uns von ihr entfernen, oder wenn wir ein Blatt Papier, welches wir in der Hand halten, uns nähern oder von uns entfernen.
