

¹⁴⁾ *Marshall*, Lancet 1885, S. 286. — ¹⁵⁾ *Maschka*, Prager Vierteljahresschr. f. prakt. Heilkunde 1851. — ¹⁶⁾ *Placzek*, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **173**, Heft 1. 1903. — ¹⁷⁾ *Regnard et Loye*, Progrès méd. 1885, S. 33. — ¹⁸⁾ *Schauenstein*, Maschkas Handbuch der gerichtlichen Medizin. Bd. II, S. 685. — ¹⁹⁾ *Schmeichler*, Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 39. — ²⁰⁾ *Strassmann, F.*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 1895, S. 497. — ²¹⁾ *Strassmann, F.*, Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. 1889 und 1896. — ²²⁾ *Strassmann, G.*, Beitr. z. gerichtl. Med. **5**. 1922. — ²³⁾ *Virchows* Jahrb. **1**, 503. 1887.

Ein optisches Pupillometer.

(Anhang zu: H. Willer, Ergebnisse von Pupillenmessungen an der Leiche.)

Von

Priv.-Doz. Dr. **Blüding**, Hamburg.

Mit 4 Textabbildungen.

Die Verwendung von Maßstäben in den verschiedenen Pupillometern hat zwei Nachteile. Zunächst ist das abgelesene Maß des Pupillendurchmessers zu klein, weil dieses und der Pupillendurchmesser dem Beobachterauge unter gleichen Gesichtswinkeln erscheinen, dabei aber der Maßstab in einiger Entfernung vor der Pupille liegt. Zweitens aber ist

man auch zum Hintereinandersehen gezwungen. Dabei wird zunächst ein Pupillenrand anvisiert und der diesen deckende Teilstrich abgelesen. Dann erfolgt das Anvisieren des gegenüberliegenden Pupillenrandes und das Ablesen des diesen deckenden Teilstriches. Ehe man zum Ablesen des zweiten Teilstriches kommt, hat sich meist infolge von Bewegungen (des Patienten Auges oder) der

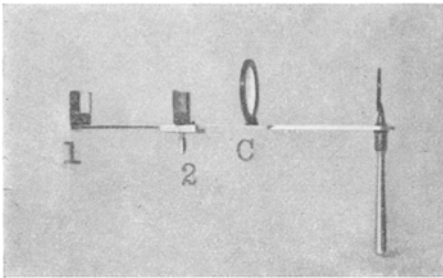
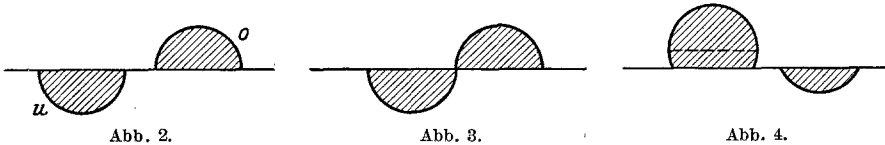


Abb. 1.

Hand, welche das Instrument hält, der zuerst anvisierte Pupillenrand zum zuerst abgelesenen Teilstrich verschoben.

Beide Fehlerquellen fallen bei folgender Anordnung fort. Auf einem Metallstabe sind zwei Prismen mit gleichem brechenden Winkel einander so gegenübergestellt, daß ihre Hauptschnitte parallel sind. Prisma 1 ist am vorderen Ende des Stabes fest angebracht. Prisma 2 ist auf einen Schlitten montiert, welcher auf dem Stab gleitet, und somit beweglich. Eine Konvexlinse C dient zur Vergrößerung (vgl. Abb. 1). Hält man

das Instrument so, daß die dreieckigen Seitenflächen der Prismen die zu messende Pupille halbieren, so erscheint die untere Pupillenhälfte *u* seitlich gegen die obere Pupillenhälfte *o* verschoben (Abb. 2). Denn die Strahlen, welche von der oberen Pupillenhälfte kommen, gehen frei über die Prismen hinweg, während die von der unteren Pupillenhälfte kommenden Strahlen durch die Prismen eine seitliche Verschiebung erleiden. Durch Verschieben des Prisma 2 kann man die seitliche Verschiebung der beiden Pupillenhälften gegeneinander verändern, bis sich die beiden gegenüberliegenden Pupillenränder berühren (Abb. 3). Die untere Pupillenhälfte ist dann um den Durchmesser der Pupille seitlich verschoben. Auf den Pupillendurchmesser ist man eingestellt, wenn man die größtmögliche seitliche Verschiebung der Pupillenhälften zueinander einstellt, bei welcher sich die gegenüberliegenden Pupillenränder noch



berühren. Bei einer Abweichung nach oben oder nach unten vom Pupillendurchmesser entsteht zwischen den beiden Pupillenhälften sofort eine Lücke (Abb. 4). Der Abstand der Prismen gibt bei der erwähnten Einstellung ein Maß für die Pupillenweite. Diese kann auf einer Skala auf dem Maßstabe an der Stellung des Schlittens, welcher das Prisma 2 hin und her verschiebt, direkt abgelesen werden. Ein Skalenteil ist 1 mm lang und entspricht $\frac{1}{10}$ mm Pupillenweite.

Während des Messens braucht nur der Berührungspunkt der beiden Pupillenränder anvisiert zu werden. Das Hintereinandersehen fällt dadurch fort. Ferner ist es gleichgültig, in welcher Entfernung sich die Prismenkombination und das Beobachterauge von der Pupille befinden. Nur muß die Pupille innerhalb der Brennweite der Linse *C* liegen. Bei verschiedenen Entfernungen des Beobachterauges wird zwar der Pupillendurchmesser unter verschiedenen Gesichtswinkeln gesehen. Die seitliche Verschiebung aber bleibt stets die gleiche, weil die aus dem Prisma 2 ausfallenden Strahlen den in Prisma 1 einfallenden Strahlen infolge der besonderen Anordnung der Prismen parallel sind.