



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT.  
PATENTSCHRIFT N<sup>o</sup> 97077.

DR. EMIL MAYER IN WIEN.

Optischer Lichtmesser.

Angemeldet am 28. April 1923. — Beginn der Patentdauer: 15. Jänner 1924.

Gegenstand der Erfindung ist ein optischer Lichtmesser, der unabhängig vom photographischen Apparat die Lichtmessung in Abhängigkeit von einer bestimmten Blendeneinstellung gestattet. Diese Wirkungsweise wird durch die Vereinigung einer zur gleichförmigen oder stufenweise fortschreitenden Lichtregulierung dienenden Einrichtung einerseits mit einem Träger mit Feldern von abgestufter oder verlaufender Lichtdurchlässigkeit und darauf kontrastierenden Zeichen andererseits in einem Betrachtungsapparat erzielt. Zur Vereinfachung der Ablesung sind die Zeichen auf den Feldern unmittelbar jene Ziffern, welche die Belichtungszeit in Sekunden angeben, wodurch jedwede Umrechnung bzw. zeitraubende Skalenablesung sich erübrigt. Zur stufenweisen fortschreitenden oder gleichförmigen Lichtregulierung findet zweckmäßigerweise eine bekannte Irisblende Verwendung.

10 Es sind bereits optische Lichtmesser bekannt, welche durch Verwendung einer der beiden erfindungsgemäß vereinigten verschiedenlichtdurchlassenden Einrichtungen eine Lichtmessung entweder unmittelbar oder aber unter Mitverwendung der Kamerablende oder der Kameramattscheibe gestatten. Diese Anordnungen beinhalten den für photographische Zwecke wesentlichen Mangel, daß mit ihnen eine Lichtmessung niemals in Abhängigkeit von einer bestimmten Blendenweite direkt möglich ist, da sie durchaus nur eine einzige veränderliche Lichtregulierungseinrichtung besitzen, durch deren Einstellung naturgemäß zwei Variable (Helligkeit und Blendenweite) nicht berücksichtigt werden können. Außerdem gestattet keiner der bekannten Apparate eine unmittelbare Ablesung der Belichtungszeit und sind insbesondere jene, die eine Lichtmessung nur unter Mitverwendung der Mattscheibe gestatten, mit großen Fehlerquellen behaftet.

20 Erfindungsgemäß werden diese Nachteile dadurch beseitigt, daß die als selbständiger Betrachtungsapparat ausgebildete Einrichtung die Helligkeit des vom Gegenstand unmittelbar ausgehenden Lichtes ohne Zwischenmittel zu messen gestattet und daß sie von keinerlei Tabellen abhängig ist, sondern vielmehr die Belichtungszeit in Abhängigkeit von der jeweils erforderlichen Blendenweite unmittelbar abzulesen gestattet.

25 Die Zeichnung zeigt eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung in Fig. 1 im Längsschnitt und in Fig. 2 und 3 zwei beispielsweise Ausführungsformen der Felderträger.

Bei dieser Ausführungsform werden auf geeignetem Material Felder *h* von verschiedener, abgestufter oder verlaufender Lichtdurchlässigkeit hergestellt und streifenweise (Fig. 2) kreisförmig (Fig. 3) oder in anderer Anordnung kombiniert. Jedes dieser Felder wird mit einer empirisch festgestellten, ihm zukommenden, seine Lichtdurchlässigkeit kennzeichnenden Ziffer versehen. Diese Ziffern bzw. Zeichen müssen sich von den Feldern deutlich abheben (kontrastieren) sie können schwarz, färbig oder transparent sein. Die kombinierten Felder werden zwischen zwei Scheiben *g* aus Glas oder einem sonstigen lichtdurchlässigen Material eingeschlossen oder direkt auf derartigen Scheiben hergestellt. Die Scheiben werden in einer Fassung *l* montiert, welche am Ende eines Rohrstützens *e* angebracht ist; letzterer ist mit einer Irisblende *c* ausgestattet, die durch einen außen angebrachten Ring *m* betätigt wird. Ein an diesem Ring angebrachter Zeiger oder Strich bewegt sich längs einer Skala, welche die üblichen relativen Belichtungszeiten (Blendenzahlen) trägt. Vor der Irisblende ist eine Mattscheibe *i* angeordnet.

Der so ausgestattete Rohrstützen wird in den Rohrstützen *d* einer Lupe *b* (oder eines sonstigen Betrachtungsapparates) eingeschoben, so daß der Feldträger durch die Lupe beobachtet werden kann. An der Okularfassung der Lupe ist eine Lichtschutzkappe *a* angebracht, um das Eintreten seitlichen Lichtes in das beobachtende Auge zu hindern. Am untern Ende des Rohrstützens *e* ist eine abnehmbare Kappe *k*

angeordnet, welche zwei Glasscheiben *s* enthält, zwischen denen auswechselbar Medien von verschiedener Lichtdurchlässigkeit angebracht werden können. Diese Medien von bestimmter, wählbarer Lichtdurchlässigkeit dienen dazu, um sehr helles Licht entsprechend abzdämpfen. Der optische Lichtmesser wird also bei sehr intensivem Licht mit aufgesetzter Kappe, bei schwächerem Licht ohne diese verwendet werden.

Bei kreisförmiger Anordnung der Felder (Fig. 3) können an Stelle dieser Dämpfungskappe *k* drehbare Segmente aus lichtundurchlässigem Material angeordnet werden, so daß jene Felder, die jeweils nicht in Betracht kommen, durch das Halbkreissegment verdeckt werden.

An Stelle eines Betrachtungsapparates mit optischer Linse kann auch ein solcher ohne Optik 10 treten, etwa ein Rohr von beliebigem Querschnitt von der zum deutlichen Sehen nötigen Länge, eventuell ausziehbar. Anstatt der Irisblende kann auch eine andere variable Blendenart oder eine Einrichtung von stufenweise oder gleichmäßig abnehmender Lichtdurchlässigkeit (Graukeil u. dgl.) benutzt oder die Lichtregulierung durch Einschaltung von Scheiben verschiedener Transparenz bewirkt werden. Wesentlich bleibt hierbei immer nur die Vereinigung zweier Lichtregulierungseinrichtungen, welche eine unmittel- 15 bare Ablesung der Belichtungszeit in Abhängigkeit von der Blendeneinstellung gestatten.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist sonach folgende: Die Lupe wird bei geschlossener Blende an ein Auge gebracht und das andere geschlossen. Sie wird sodann gegen das Objekt gerichtet, dessen Lichtentsendung gemessen werden soll. Hierauf wird die Blende langsam erweitert, bis in einem Felde 20 eine Zahl lesbar wird. Diese Zahl ist die richtige Belichtungszeit für eine photographische Aufnahme des Objektes für jene relative Blendenöffnung, welche jetzt die Irisblende zeigt. Der Moment des deutlichen Erscheinens wird durch entsprechende Wahl der Größe und Dicke der verwendeten Zeichen definiert. Sollten schon bei zugezogener Blende Zahlen sichtbar sein, so sind sie nicht zu beachten; erst die bei weiterem Öffnen erscheinende Zahl ist maßgebend. Die der Irisblende vorgeschaltete Mattscheibe *t* verfolgt in bekannter Weise den Zweck, zu verhindern, daß bei eng zugezogener Blende ein optisches Bild 25 des beobachtenden Objektes entsteht, da bei sehr kleiner Blende die Verhältnisse einer Lochkamera eintreten. Die bauliche Ausgestaltung der Anordnung ist eine beliebige.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Optischer Lichtmesser, gekennzeichnet durch die Vereinigung einer zur gleichförmigen oder stufenweise fortschreitenden Lichtregulierung dienenden Einrichtung mit einem Träger mit Feldern von abgestufter oder verlaufender Lichtdurchlässigkeit und darauf kontrastierenden Zeichen in einem Be- 30 trachtungsapparat, zum Zwecke, diesen unabhängig vom photographischen Apparat zur Lichtmessung in Abhängigkeit von einer Blendeneinstellung gebrauchen zu können.

2. Optischer Lichtmesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeichen auf den Feldern Ziffern sind, welche unmittelbar die Belichtungszeit in Sekunden angeben.

3. Optischer Lichtmesser nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Irisblende 35 für die stufenweise fortschreitende oder gleichförmige Lichtregulierung.

