

Eigenthum
des Kaiserlichen
Patentamts.

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 89458 —

KLASSE 57: PHOTOGRAPHIE.

AUSGEGEBEN DEN 14. NOVEMBER 1896.

C. P. GOERZ IN SCHÖNEBERG B. BERLIN.

Sphärisch, chromatisch und astigmatisch corrigirtes Objektiv.

Zusatz zum Patent № 74437 vom 20. Dezember 1892.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 3. Oktober 1894 ab.

Längste Dauer: 19. Dezember 1907.

Durch D. R. P. Nr. 74437 ist ein Doppelobjektiv geschützt, dessen beide Einzelsysteme für sich sphärisch, chromatisch und astigmatisch corrigirt sind und zu diesem Zwecke aus je drei verkitteten Linsen bestehen, deren eine Kittfläche convergirend, d. h. lichtsammelnd (zur Compensation der astigmatischen Abweichung), deren andere Kittfläche aber divergirend, d. h. lichtzerstreuend wirkt (zur Compensation der sphärischen Abweichung) und wobei die Systeme zusammengesetzt sind:

a) entweder aus einer negativen Linse, welche von zwei positiven Linsen eingeschlossen ist, von denen die eine höhere, die andere niedrigere brechende Kraft besitzt als die eingeschlossene negative Linse,

b) oder aus einer positiven Linse, welche von zwei negativen Linsen eingeschlossen ist, von denen die eine höhere, die andere niedrigere brechende Kraft besitzt als die eingeschlossene positive Linse.

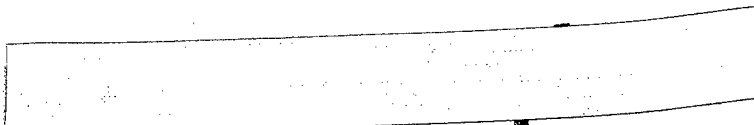
Behufs Erzielung einer möglichst gleichmäßigen scharfen Bildfläche kann man die unter b) aufgeführte Zusammensetzung der Einzellinsen noch weiter in der Weise ändern, dafs man die gleichartigen negativen Linsen direct mit einander verbindet und diese beiden mit einer dritten positiven Linse zusammenkittet. Voraussetzung bleibt nur, dafs die im Anspruch 1 des Patentes Nr. 74437 angegebenen Merkmale erfüllt bleiben: dafs von den beiden Kittflächen die eine convergirend, die andere

aber divergirend wirkt, und die gleichartigen Linsen je eine höhere bzw. niedrigere brechende Kraft besitzen als die anders geartete dritte Linse.

Fig. 2 der Patentschrift Nr. 74437 stellt ein System nach Anspruch 1, Schema b dar, dessen Einzelsystem in Fig. 1 dargestellt ist. Hier wirkt die Trennungsfläche Z zwischen a und b zerstreud, die Fläche S zwischen a und b^1 dagegen sammelnd. Bringt man nun die Linse b^1 auf die linke Seite der Linse b , so erhält man ein Linsensystem (Fig. 2), in welchem vorn zwei negative Linsen auf einander folgen, während die mittlere negative Linse mit einer positiven Linse verkittet ist. Auch in diesem neuen System sind, wie leicht ersichtlich, die Bedingungen zur gleichzeitigen Compensation der astigmatischen und der sphärischen Abweichung vorhanden, da die verbliebene Kittfläche nach wie vor zerstreud und die neue Kittfläche S^2 sammelnd wirkt.

Es hat sich also nur die Zusammensetzung der Linse insofern geändert, als die positive Linse nicht mehr zwischen zwei negativen Linsen liegt, sondern die eine negative Linse zwischen der positiven und der zweiten negativen Linse. Auch bleibt die brechende Kraft der einzelnen Linsen unverändert, derart, dafs die eine negative Linse eine höhere, die andere negative Linse eine niedrigere brechende Kraft besitzt als die jetzt aufsen liegende positive Linse.

L 3



Als Beispiel ergaben sich für ein Objektiv dieser Art von 500 mm Brennweite folgende Constanten:

Krümmungsradius der ersten Fläche = $-57,289$ mm, der zweiten und dritten Fläche = $\mp 28,645$ mm, der vierten und fünften Fläche = $\mp 23,091$ mm, der sechsten Fläche = $+60,945$ mm. (Bedeutung der Vorzeichen: $-$ concav, $+$ convex.)

Mitteldicke der ersten Linse b_1 : $L_1 = 0,859$ mm, der zweiten Linse b : $L_2 = 0,859$ mm, der dritten Linse a : $L_3 = 10,312$ mm. Durchmesser des Objektivs = 32 mm. Ort der Blende vor dem Objektiv = $3,5$ mm.

Die wirksame Oeffnung des aus zwei Einzelsystemen zusammengesetzten Doppelobjektivs ist gleich dem elften Theil der Brennweite.

Die der Berechnung zu Grunde gelegten Glassorten haben folgende Brechungsindices für die Linien D und G des Sonnenspectrums:

	n_D	n_G
Linse L_1	1,51874	1,53122,
- L_2	1,62776	1,65132,
- L_3	1,56727	1,58127.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Ein photographisches Doppelobjektiv der unter Nr. 74437 patentirten Art, dessen beide Einzelsysteme für sich sphärisch, chromatisch und astigmatisch corrigirt sind und zu diesem Zweck aus je drei verkitteten Linsen bestehen, deren eine Kittfläche convergirend, d. h. lichtsammelnd (zur Compensation der astigmatischen Abweichung), deren andere Kittfläche aber divergirend, d. h. lichtzerstreuend wirkt (zur Compensation der sphärischen Abweichung), dadurch gekennzeichnet, das die Systeme zusammengesetzt sind aus einer positiven Linse mittlerer Brechung, welche verkittet ist mit zwei zusammenstossenden negativen Linsen, von denen die eine höhere, die andere niedrigere brechende Kraft besitzt als die aufsen liegende positive Linse.
2. Die Anwendung eines Einzelsystems der in Anspruch 1 angegebenen Art für sich als selbstständiges photographisches Objektiv.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

C. P. GOERZ IN SCHÖNEBERG B. BERLIN.

Sphärisch, chromatisch und astigmatisch corrigirtes Objektiv.

Fig. 1.

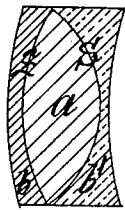
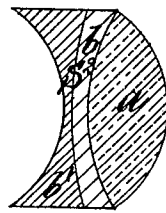


Fig. 2.



Zu der Patentschrift

N^o 89458.

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.