



AUSGEGEBEN AM
29. NOVEMBER 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 953 471

KLASSE 42h GRUPPE 4 06

INTERNAT. KLASSE G 02b ———

V 6656 IX/42h

Dr. Harry Zöllner, Jena, und Rudolf Solisch, Jena
sind als Erfinder genannt worden

VEB Carl Zeiss Jena, Jena

Photographisches Objektiv mit einem sammelnden Systemteil
und einem in verhältnismäßig großem Abstand davor liegenden
zerstreuenden Meniskus

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. Dezember 1953 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 7. Juni 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. November 1956

Die Erfindung betrifft ein photographisches Objektiv, das einerseits einen sammelnden Systemteil enthält, dem zwei zu verschiedenen Seiten der Blende liegende, mit ihren Hohlflächen einander zugewandte, zerstreue Menisken sowie eine davor liegende Sammel-
linse und ein dahinter liegender ein- oder zweilinsiger, sammelnder Meniskus angehören, und das andererseits einen in verhältnismäßig großem Abstand vor dem sammelnden Systemteil liegenden zerstreuenden Meniskus enthält, durch den der hintere Hauptpunkt des
Objektivs bis dicht an die hinterste Fläche des sammelnden Systemteils oder darüber hinaus verlegt wird.

Um ein Objektiv dieser Art von höher Lichtstärke mit guter Korrektur der sphärischen Abweichung und Koma und einem für große Bildwinkel geebneten, von Astigmatismus freien Bildfeld zu erhalten, wird das

Objektiv gemäß der Erfindung so ausgebildet, daß es die nachfolgend angegebenen Merkmale aufweist. Von dem vordersten zerstreuenden Meniskus ist die Abbesche Zahl größer als 60. Die Sammellinse, die die vorderste Linse des sammelnden Systemteils bildet, besteht aus Flintglas und ihre Abbesche Zahl ist kleiner als 43. Der unmittelbar vor der Blende liegende zerstreuende Meniskus besteht zum Zwecke chromatischer Korrektur aus zwei miteinander verkitteten Linsen, deren Brechwertsdifferenz kleiner als 0,2 ist. Der Brechwert des unmittelbar hinter der Blende liegenden zerstreuenden Meniskus ist größer als 1,7, und der Brechwert jeder Linse des das hinterste Glied des sammelnden Systemteils bildenden sammelnden Meniskus ist größer als 1,6.

Aus Korrektionsgründen empfiehlt es sich noch, die Anordnung so zu treffen, daß jeder der beiden Absolut-

werte der Radien der einander zugewandten Hohlflächen der der Blende benachbarten zerstreuen Menisken kleiner ist als 50% der Objektivbrennweite. Dabei ergeben sich besonders günstige Verhältnisse, wenn der Abstand des vordersten zerstreuen Meniskus von dem sammelnden Systemteil größer ist als 50% der Baulänge des Objektivs.

In Abb. 1 und 2 der Zeichnung und in den untenstehenden Tafeln sind zwei Ausführungsbeispiele eines der Erfindung gemäß ausgebildeten Objektivs angegeben, bei dem alle oben aufgeführten Bedingungen erfüllt sind. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 1 ist das hinterste Glied unverkittet, während es bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 2 aus zwei miteinander verkitteten Linsen besteht. Die Zahlenangaben beziehen sich bei beiden Objektiven auf eine Gesamtbrennweite von 100 Einheiten.

1. Ausführungsbeispiel (Abb. 1)

	Radien	Dicken und Abstände	
20			
	$r_1 = + 113,42$	$d_I = 6,74$	$v_I > 60$
	$r_2 = + 64,09$	$l_1 = 72,83$	$v_{II} < 43$
25	$r_3 = + 75,83$	$d_{II} = 8,09$	$n_{IV} - n_{III} < 0,2$
	$r_4 = \infty$	$l_2 = 5,39$	$n_V > 1,7$
	$r_5 = + 30,48$	$d_{III} = 9,71$	$n_{VI} > 1,6$
	$r_6 = + 167,09$	$d_{IV} = 3,24$	$ r_7 < 50$
30	$r_7 = + 21,91$	$b_1 = 7,55$	$ r_8 < 50$
	$r_8 = - 25,40$	$b_2 = 8,09$	$l_1 > 67,23$
	$r_9 = - 37,41$	$d_V = 3,24$	
	$r_{10} = - 237,54$	$l_3 = 0,27$	
35	$r_{11} = - 36,14$	$d_{VI} = 9,31$	
	Baulänge: 134,46		

Glasarten

Linse:	I	II	III	IV	V	VI	
n_d :	1,6224	1,6051	1,6583	1,6645	1,7588	1,6224	65
v :	60,3	42,2	51,0	35,9	26,7	60,3	70

2. Ausführungsbeispiel (Abb. 2)

Radien	Dicken und Abstände	
		80
$r_1 = + 116,42$	$d_I = 6,89$	$v_I > 50$
$r_2 = + 65,01$	$l_1 = 73,06$	$v_{II} < 43$
$r_3 = + 67,32$	$d_{II} = 8,13$	$n_{IV} - n_{III} < 0,2$
$r_4 = + 561,28$	$l_2 = 1,24$	$n_V > 1,7$
$r_5 = + 30,55$	$d_{III} = 9,65$	$n_{VI} > 1,6$
$r_6 = + 68,68$	$d_{IV} = 3,31$	$n_{VII} > 1,6$
$r_7 = + 21,89$	$b_1 = 9,37$	$ r_7 < 50$
$r_8 = - 26,36$	$b_2 = 11,03$	$ r_8 < 50$
$r_9 = - 37,41$	$d_V = 3,31$	$l_1 > 68,58$
$r_{10} = - 224,90$	$l_3 = 0,28$	
$r_{11} = + 183,48$	$d_{VI} = 2,76$	
$r_{12} = - 37,84$	$d_{VII} = 8,13$	
	Baulänge: 137,16	
		100

Glasarten

Linse:	I	II	III	IV	V	VI	VII	
n_d :	1,6224	1,6051	1,6583	1,6645	1,7588	1,6204	1,6224	105
v :	60,3	42,2	51,0	35,9	26,7	36,3	60,3	

PATENTANSPRÜCHE:

1. Photographisches Objektiv, das einerseits einen sammelnden Systemteil enthält, dem zwei zu verschiedenen Seiten der Blende liegende, mit ihren Hohlflächen einander zugewandte, zerstreuen Menisken sowie eine davor liegende Sammellinse und ein dahinter liegender, ein- oder zweilinsiger, sammelnder Meniskus angehören, und das andererseits einen in verhältnismäßig großem Abstand vor dem sammelnden Systemteil liegenden zerstreuen Meniskus enthält, durch den der hintere Hauptpunkt des Objektivs bis dicht an die hinterste Fläche des sammelnden Systemteils oder darüber hinaus verlegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Abbesche Zahl von dem vordersten zerstreuen Meniskus (I) größer als 60 und

von der die vorderste Linse des sammelnden Systemteils bildenden, aus Flintglas bestehenden Sammellinse (II) kleiner als 43 ist, daß ferner der unmittelbar vor der Blende liegende zerstreuen Meniskus zum Zwecke chromatischer Korrektur aus zwei miteinander verkitteten Linsen (III und IV) besteht, deren Brechwertsdifferenz kleiner als 0,2 ist und daß schließlich der Brechwert des unmittelbar hinter der Blende liegenden zerstreuen einlinsigen Meniskus (V) größer ist als 1,7 und der Brechwert jeder Linse des das hinterste Glied des sammelnden Systemteils bildenden sammelnden Meniskus (VI bzw. VI, VII) größer ist als 1,6.

2. Objektiv nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden Absolutwerte der Radien (r_7 und r_8) der einander zugewandten Hohl-

flächen der der Blende benachbarten zerstreuen-
Menisken (III, IV und V) kleiner ist als 50% der
Objektivbrennweite.

5 3. Objektiv nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Abstand (l_1) des vordersten zer-
streuen Meniskus (I) von dem sammelnden

Systemteil (II bis VI bzw. II bis VII) größer ist
als 50% der Baulänge des Objektivs.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Britische Patentschrift Nr. 355 452.

10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

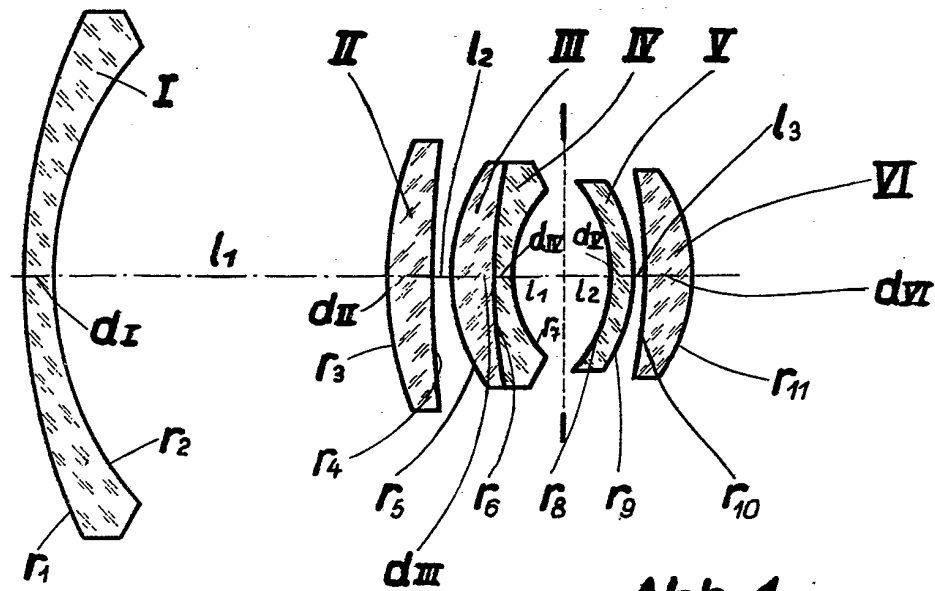


Abb. 1

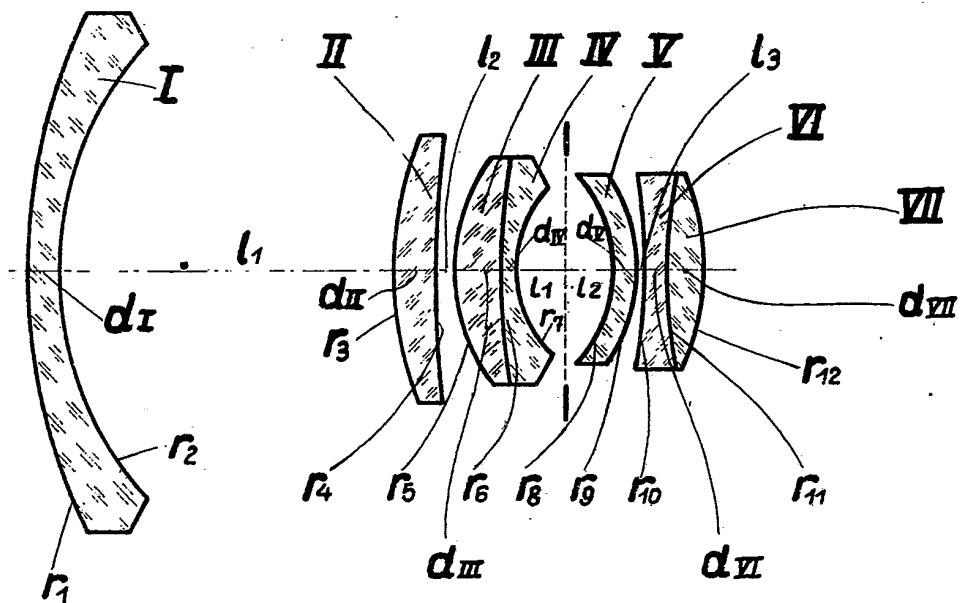


Abb. 2