

ab einfluss aufsteht in. ferner auf dem von Linsen betrachtet.

Über Wirkung von Einflüssen auf große, die-
stungen mit den gewöhnlichen Apparaten unter Zu-
sammenfassung von Sonnenstrahlen f. Phot. Correspond. 1887, N. 255
in Phot. Wochenblatt 1887, N. 7, Bull.-Beilage 1886 p. 600, ferner
frühe Photogr. Correspond. 1886 N. 314, N. 523.

Hilfstabellen

zum Einstellen des Bildes in der Camera.

Um sich jederzeit über die vorstehenden
Verhältnisse bei verschiedener Magnification oder
Verkleinerung leicht orientieren zu können, existieren
Hilfstabellen; die Verhältnisse können auf diese Weise
leicht gefunden werden. Grundsätzlich ist die Ver-
änderung der Brennweite des verwendeten Objectives.

Dr. Steinheil legt beim Verändern seiner Objectiva
die auf der rechten Seite angegebenen Hilfstabellen bei, die
von Gebrauchswissenschaften die folgende ist:

Man wähle die gewünschte Vergrößerung des
Objectes und die gewünschte Vergrößerung des zu ver-
wendeten Bildes in gleicher Maßstabszahl.

Soll das Bild größer werden als das Object,
so liest man die für Vergrößerung vor, und man be-
nutzt die unteren Ränge der Tafel; soll das Bild kleiner
werden als das Object, so liest Verkleinerung vor,
und man benutzt die oberen Ränge der Tafel.

Sollen Object und Bild gleich groß sein, so setzen
(1 malige Vergrößerung oder Verkleinerung) ins-
tatsache Größe.

Zur Bestimmung, wie viel mal die Vergrö-
ßerung oder Verkleinerung werden soll, dividirt
man mit der kleineren Zahl in die größere; geht
mit der gefundenen Zahl in Tabelle I, liest die auf
demselben horizontalen Raum der Tafel der Tabelle
II und III ab und multipliziert diese mit der Brenn-
weite des Objectives, um die gewünschte Länge für

Abzählung der Camera in Objectabstand zu finden, z. B.
 Eine Linse 40 Ctm. Durchmesser soll auf 25 Ctm. Entfernung
 aufgestellt werden. Weil das Bild kleiner
 wird als das Object, liegt Verkleinerung vor, u. z. 16 mal.

Setzt man in Rule I die Zahl 16, so findet man
 fünf auf derselben Horizontalen in der Zahl 16 in
 Rule II für Abzählung der Camera in 25 in Rule III
 für Object-Abstand. Setzt man die Brennweite 40 cm, so
 erhält man $16 \times 40 = 64$ cm als Abzählung der Ca-
 mera und $25 \times 40 = 104$ cm. als Objectabstand.

Alle Abstände zwischen der Objectlinse (Diaphrag-
 ma) und.

Haupttafel

zur Auffindung der entsprechenden Vergrößerung
 bei vorgegebener Verkleinerung u. Vergrößerung
 des Gegenstandes.

I Ver- kleinerung	II Abzählung der Camera	III Object- Abstand
1 mal	2.00	2.00
1.1	1.91	2.10
1.2	1.83	2.20
1.3	1.77	2.30
1.4	1.72	2.40
1.5	1.67	2.50
1.6	1.62	2.60
1.7	1.59	2.70
1.8	1.56	2.80
1.9	1.53	2.90
2.0	1.50	3.00
2.1	1.48	3.10
2.2	1.45	3.20
2.3	1.43	3.30
2.4	1.42	3.40
2.5	1.40	3.50
2.6	1.38	3.60
2.7	1.37	3.70
2.8	1.36	3.80
2.9	1.34	3.90
3.0	1.33	4.00
3.2	1.31	4.20
3.4	1.29	4.40
3.6	1.28	4.60
3.8	1.26	4.80
4.0	1.25	5.00
4.5	1.22	5.50
5.0	1.20	6.00
5.5	1.18	6.50
6.0	1.17	7.00
Ver- größerung I	Object- Abstand II	Abzählung der Camera III

I Ver- kleinerung	II Abzählung der Camera	III Object- Abstand
6.5	1.15	7.50
7.0	1.14	8.00
7.5	1.13	8.50
8.0	1.12	9.00
8.5	1.12	9.50
9.0	1.11	10.00
9.5	1.10	10.50
10.0	1.10	11.00
11.1	1.09	12.00
12.0	1.08	13.00
13.0	1.08	14.00
14.0	1.07	15.00
15.0	1.07	16.00
16.0	1.06	17.00
18.0	1.06	19.00
20.0	1.05	21.00
22.0	1.04	23.00
24.0	1.04	25.00
26.0	1.04	27.00
28.0	1.04	29.00
30.0	1.03	31.00
35.0	1.03	36.00
40.0	1.03	41.00
45.0	1.02	46.00
50.0	1.02	51.00
60.0	1.02	61.00
70.0	1.01	71.00
80.0	1.01	81.00
90.0	1.01	91.00
100.0	1.01	101.00
Ver- größerung I	Object- Abstand II	Abzählung der Camera III

E. Luter gibt folgende Tabelle für die photo-
graphische Praxis in Bezug auf Größe des Bildes,
Bild- und Gegenstandsweite an. Die Tabelle oben
Bild- und Gegenstandsweite ist von Secretan
bearbeitet.

Die obige Tabelle gibt das Verhältniß des
Bildes zum Gegenstand für eine gegebenen Größe,
welche das Bild haben soll.

Verhältniß des Bildes zum Object	Größe des Bildes in mm	Größe des Bildes in cm	Verhältniß des Bildes zum Object	Größe des Bildes in mm	Größe des Bildes in cm
1/1	1750 mm	210 mm	1/35	50 mm	6 mm
1/2	875 "	105 "	1/70	44 "	5 1/4 "
1/3	583 "	70 "	1/105	39 "	4 3/4 "
1/4	437 "	52 "	1/140	35 "	4 1/4 "
1/5	350 "	42 "	1/175	29 "	3 1/2 "
1/6	292 "	35 "	1/210	25 "	3 "
1/7	250 "	30 "	1/245	22 "	2 1/2 "
1/8	219 "	26 "	1/280	19 "	2 1/8 "
1/9	194 "	23 "	1/315	18 "	2 1/10 "
1/10	175 "	21 "	1/350	15 "	1 3/4 "
1/15	117 "	14 "	1/525	13 "	1 1/2 "
1/20	88 "	11 "	1/700	11 "	1 1/8 "
1/25	70 "	8 "	1/875	10 "	1 1/5 "
1/30	58 "	7 "	1/1050	9 "	1 "

Will man z. B. ein Porträt machen, dessen
Kopf 26 mm groß sein soll, so gibt die Tabelle an, daß
das Verhältniß des Bildes zum Gegenstand 1/8 ist.
Sundelt es sich um einen Ansitz, worin Personen
in der Größe von 11 mm erscheinen sollen, so fin-
det man in der gleichen Tabelle das Verhältniß
von 1/160.

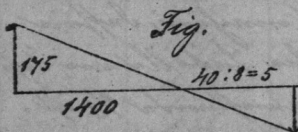
Folgendes Beispiel zeigt, welche Aufstellung
einstellung man mit einem bestimmten Objectiv
zu machen hat, wenn ein Object auf ein gera-
des Plattenformat gebracht werden soll.

Nehmen wir nun mit Platten 13 + 18 cm.
soll eine Aufstellung eingenommen werden.
Man bestimmt nun wiederum das Gebüde, so-
fern es eine Person. Ist es ungefähr 10 mm so-
fern, so schneidet man darauf, dass wenn die
Platte von dem Monument in der Höhe bis zu
15 cm bedeckt ist, die Person einen Raum von
1/10 von 15 cm. einnehmen würde, d. i. 1.5 cm.
od. 15 mm. Die Tubella zeigt, dass dann das Ver-
hältnis das Bildes zum Gegenstand 120 ist; dar-
auf weist die richtige Tubella zeigen, dass man
zu diesem mit einem Objectiv von 50 cm
Brennweite einer Entfernung von 60.5 m. bedarf.

Will man wissen, welchen Raum ein Mo-
nument, eine Aufstellung etc. auf der Platte bei
bestimmter Aufstellung einnehmen würde, so
sendet man einen Gefallen so weit von sich zu,
zum Object, bis beide in gleicher Höhe aufstai-
nen. Man messe nun ungefähr die Entfernung bis
zum Object. Ist diese z. B. 14 Meter, so ist die Höhe
eines Mannes (1.75 cm) ungefähr darin anzuordnen.

Dieselbe Verhältnis findet statt zwischen
der Brennweite des Objectives und der Höhe, weil
es die Person, folglich auch die Höhe des Gebüdes,
das auf der Platte einnehmen
würde. Ist dieser die Brenn-
weite des Objectives 40 cm, so
entspricht auf der Platte das
Monument in der Höhe von 5 cm.

Die zweite Tubella antwortet die Entfernung
zum Gegenstand von der Linse, der Ab-



streckt das Bild auf der Visierplatte von der Linse, die Lammniten mit der Größenausfüllung und das Bildes.

Die erste vertikale Columna anfüllt die Lammniten.

Die zweite vertikale Columna, welche am Kopf der Linse $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{200}$ beträgt, gibt für dieses Ausfüllungsgemäße einen jenseits der Lammniten der ersten Columna zwei Zellen: die erste ist die Zellenbildung des Gegenstandes bis zum Objectiv (Mitte der Linse), die zweite die, jenige von der Visierplatte bis zum Objectiv. Die Summe dieser zwei Größen ist daher die Zellenbildung des Gegenstandes vom Bild.

Nehmen wir an, wir wollen mit einem Objectiv von 30cm. Lammniten ein Portrait von $\frac{1}{6}$ Größe machen. Man findet auf der Röhre von 0.30 und $\frac{1}{6}$ die beiden Zellen ($\frac{2.10}{0.35}$) die oben an bezeichnet, daß die ersten 2m 10cm vom Objectiv entfernt sein muß; die untere Zelle bezeichnet, daß die Länge der Lammniten-Abstände 35cm. lang sein muß.

Oder eine andere Aufgabe ist folgende: Wir haben einen Gegenstand in der Entfernung von 4.5m vom Objectiv entfernt, wünschen ein Portrait in $\frac{1}{6}$ Größe und fragen nach dem notwendigen Lammniten. Wir gehen in die Röhre $\frac{1}{6}$ ein und kommen zur Zelle 4.5; dieser entspricht in der Horizontalen links die Lammniten v. 50cm.

Spezial: Wofür ist die kleinste Röhre, wenn man bei einem Lammniten von 40cm. in einem Raum von 4m Länge von einem Raum, wenn man ihn für Gegenwart und Objektgebrauch? ($\frac{1}{5}$).

Kommens. d. aus- gew. Objeckts	Reductions-Verhältnis														
	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{35}$
0.10	0.10 0.20	0.20 0.15	0.30 0.13	0.40 0.13	0.50 0.12	0.60 0.12	0.70 0.11	0.80 0.11	0.90 0.11	1.00 0.11	1.10 0.11	1.20 0.11	1.30 0.11	1.40 0.10	1.50 0.10
0.15	0.30 0.30	0.45 0.23	0.60 0.20	0.75 0.19	0.90 0.18	1.05 0.18	1.20 0.17	1.35 0.17	1.50 0.17	1.65 0.17	1.80 0.16	1.95 0.16	2.10 0.16	2.25 0.16	2.40 0.15
0.20	0.40 0.40	0.60 0.30	0.80 0.27	1.00 0.25	1.20 0.24	1.40 0.23	1.60 0.23	1.80 0.23	2.00 0.22	2.20 0.22	2.40 0.21	2.60 0.21	2.80 0.21	3.00 0.21	3.20 0.21
0.25	0.50 0.50	0.75 0.38	1.00 0.33	1.25 0.31	1.50 0.30	1.75 0.29	2.00 0.29	2.25 0.28	2.50 0.28	2.75 0.28	3.00 0.27	3.25 0.27	3.50 0.26	3.75 0.26	4.00 0.26
0.30	0.60 0.60	0.90 0.45	1.20 0.40	1.50 0.38	1.80 0.36	2.10 0.35	2.40 0.34	2.70 0.34	3.00 0.33	3.30 0.33	3.60 0.32	3.90 0.32	4.20 0.31	4.50 0.31	4.80 0.31
0.35	0.70 0.70	1.05 0.53	1.40 0.47	1.75 0.44	2.10 0.42	2.45 0.41	2.80 0.40	3.15 0.39	3.50 0.39	3.85 0.39	4.20 0.37	4.55 0.37	4.90 0.36	5.25 0.36	5.60 0.36
0.40	0.80 0.80	1.20 0.60	1.60 0.53	2.00 0.50	2.40 0.48	2.80 0.47	3.20 0.46	3.60 0.45	4.00 0.44	4.40 0.44	4.80 0.43	5.20 0.42	5.60 0.42	6.00 0.41	6.40 0.41
0.45	0.90 0.90	1.35 0.68	1.80 0.60	2.25 0.56	2.70 0.54	3.15 0.53	3.60 0.51	4.05 0.51	4.50 0.50	4.95 0.50	5.40 0.48	5.85 0.47	6.30 0.47	6.75 0.46	7.20 0.46
0.50	1.00 1.00	1.50 0.75	2.00 0.67	2.50 0.63	3.00 0.60	3.50 0.58	4.00 0.57	4.50 0.56	5.00 0.55	5.50 0.55	6.00 0.53	6.50 0.53	7.00 0.52	7.50 0.52	8.00 0.51
0.55	1.10 1.10	1.65 0.83	2.20 0.73	2.75 0.69	3.30 0.66	3.85 0.64	4.40 0.63	4.95 0.62	5.50 0.61	6.05 0.61	6.60 0.59	7.15 0.58	7.70 0.57	8.25 0.57	8.80 0.57
0.60	1.20 1.20	1.80 0.90	2.40 0.80	3.00 0.75	3.60 0.72	4.20 0.70	4.80 0.69	5.40 0.68	6.00 0.66	6.60 0.66	7.20 0.64	7.80 0.63	8.40 0.62	9.00 0.62	9.60 0.62
0.65	1.30 1.30	1.95 0.98	2.60 0.87	3.25 0.81	3.90 0.78	4.55 0.76	5.20 0.74	5.85 0.73	6.50 0.72	7.15 0.72	7.80 0.69	8.45 0.68	9.10 0.68	9.75 0.67	10.40 0.67
0.70	1.40 1.40	2.10 1.05	2.80 0.93	3.50 0.87	4.20 0.84	4.90 0.82	5.60 0.80	6.30 0.79	7.00 0.77	7.70 0.77	8.40 0.75	9.10 0.74	9.80 0.73	10.50 0.72	11.20 0.72
0.75	1.50 1.50	2.25 1.13	3.00 1.00	3.75 0.94	4.50 0.90	5.25 0.88	6.00 0.86	6.75 0.84	7.50 0.83	8.25 0.83	9.00 0.80	9.75 0.79	10.50 0.78	11.25 0.77	12.00 0.77
0.80	1.60 1.60	2.40 1.20	3.20 1.07	4.00 1.00	4.80 0.96	5.60 0.93	6.40 0.91	7.20 0.90	8.00 0.88	8.80 0.88	9.60 0.85	10.40 0.84	11.20 0.83	12.00 0.82	12.80 0.82
0.85	1.70 1.70	2.55 1.28	3.40 1.13	4.25 1.06	5.10 1.01	5.95 0.99	6.80 0.97	7.65 0.96	8.50 0.94	9.35 0.94	10.20 0.91	11.05 0.89	11.90 0.88	12.75 0.87	13.60 0.87
0.90	1.80 1.80	2.70 1.35	3.60 1.20	4.50 1.12	5.40 1.08	6.30 1.05	7.20 1.03	8.10 1.01	9.00 0.99	9.90 0.99	10.80 0.96	11.70 0.95	12.60 0.94	13.50 0.93	14.40 0.93
0.95	1.90 1.90	2.85 1.43	3.80 1.27	4.75 1.19	5.70 1.14	6.65 1.11	7.60 1.09	8.55 1.07	9.50 1.05	10.45 1.05	11.40 1.01	12.35 0.99	13.30 0.98	14.25 0.98	15.20 0.97
1.00	2.00 2.00	3.00 1.50	4.00 1.33	5.00 1.25	6.00 1.20	7.00 1.17	8.00 1.14	9.00 1.13	10.00 1.07	11.00 1.07	12.00 1.05	13.00 1.04	14.00 1.04	15.00 1.03	16.00 1.03

Reductions-Verhältnis

$\frac{1}{40}$ $\frac{1}{45}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{70}$ $\frac{1}{80}$ $\frac{1}{90}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{120}$ $\frac{1}{140}$ $\frac{1}{160}$ $\frac{1}{180}$ $\frac{1}{200}$

4.10 0.10	4.60 0.10	5.10 0.10	6.10 0.10	7.10 0.10	8.10 0.10	9.10 0.10	10.10 0.10	12.10 0.10	14.10 0.10	16.10 0.10	18.10 0.10	20.10 0.10
6.15 0.15	6.90 0.15	7.65 0.15	9.15 0.15	10.65 0.15	12.15 0.15	13.65 0.15	15.15 0.15	18.15 0.15	21.15 0.15	24.15 0.15	27.15 0.15	30.15 0.15
18.20 0.20	9.20 0.20	10.20 0.20	12.20 0.20	14.20 0.20	16.20 0.20	18.20 0.20	20.20 0.20	24.20 0.20	28.20 0.20	32.20 0.20	36.20 0.20	40.20 0.20
0.25 0.25	11.50 0.25	12.75 0.25	15.35 0.25	17.75 0.25	20.25 0.25	22.75 0.25	25.25 0.25	30.25 0.25	35.25 0.25	40.25 0.25	45.25 0.25	50.25 0.25
12.30 0.30	13.30 0.30	15.30 0.30	18.30 0.30	21.30 0.30	24.30 0.30	27.30 0.30	30.30 0.30	36.30 0.30	42.30 0.30	48.30 0.30	54.30 0.30	60.30 0.30
14.35 0.35	16.10 0.35	17.35 0.35	21.35 0.35	24.35 0.35	28.35 0.35	31.35 0.35	35.35 0.35	42.35 0.35	49.35 0.35	56.35 0.35	63.35 0.35	70.35 0.35
16.40 0.40	18.40 0.40	20.40 0.40	24.40 0.40	28.40 0.40	32.40 0.40	36.40 0.40	40.40 0.40	48.40 0.40	56.40 0.40	64.40 0.40	72.40 0.40	80.40 0.40
18.45 0.45	20.70 0.45	22.95 0.45	27.45 0.45	31.95 0.45	36.45 0.45	40.95 0.45	45.45 0.45	54.45 0.45	63.45 0.45	72.45 0.45	81.45 0.45	89.45 0.45
20.50 0.50	23.10 0.50	25.30 0.50	30.30 0.50	35.30 0.50	40.30 0.50	45.30 0.50	50.30 0.50	60.30 0.50	70.30 0.50	80.30 0.50	90.30 0.50	100.30 0.50
22.50 0.55	25.30 0.55	28.05 0.55	33.55 0.55	39.05 0.55	44.55 0.55	50.55 0.55	55.55 0.55	66.55 0.55	77.55 0.55	88.55 0.55	99.55 0.55	110.55 0.55
24.60 0.60	27.60 0.60	30.60 0.60	36.60 0.60	42.60 0.60	48.60 0.60	54.60 0.60	60.60 0.60	72.60 0.60	84.60 0.60	96.60 0.60	108.60 0.60	120.60 0.60
26.65 0.65	29.90 0.65	33.15 0.65	39.65 0.65	46.15 0.65	52.65 0.65	59.15 0.65	65.65 0.65	78.65 0.65	91.65 0.65	104.65 0.65	117.65 0.65	130.65 0.65
28.70 0.70	32.30 0.70	35.70 0.70	42.70 0.70	49.70 0.70	56.70 0.70	63.70 0.70	70.70 0.70	84.70 0.70	98.70 0.70	112.70 0.70	126.70 0.70	140.70 0.70
30.75 0.75	34.50 0.75	38.25 0.75	45.75 0.75	53.25 0.75	60.75 0.75	68.25 0.75	75.75 0.75	90.75 0.75	105.75 0.75	120.75 0.75	135.75 0.75	150.75 0.75
32.80 0.80	36.80 0.80	40.80 0.80	48.80 0.80	56.80 0.80	64.80 0.80	72.80 0.80	80.80 0.80	96.80 0.80	112.80 0.80	128.80 0.80	144.80 0.80	160.80 0.80
34.85 0.85	39.10 0.85	43.35 0.85	51.85 0.85	60.35 0.85	68.85 0.85	77.35 0.85	85.85 0.85	102.85 0.85	119.85 0.85	136.85 0.85	153.85 0.85	170.85 0.85
36.90 0.90	41.40 0.90	45.90 0.90	54.90 0.90	63.90 0.90	72.90 0.90	81.90 0.90	90.90 0.90	108.90 0.90	126.90 0.90	144.90 0.90	162.90 0.90	180.90 0.90
38.95 0.95	43.70 0.95	48.45 0.95	57.95 0.95	67.45 0.95	76.95 0.95	86.45 0.95	95.95 0.95	114.95 0.95	133.95 0.95	152.95 0.95	171.95 0.95	190.95 0.95
41.00 1.00	46.00 1.00	51.00 1.00	60.00 1.00	71.00 1.00	81.00 1.00	91.00 1.00	101.00 1.00	121.00 1.00	141.00 1.00	161.00 1.00	181.00 1.00	201.00 1.00

Vergrößerungs- u.

Vergrößerung Vergrößerung Vergrößerung	Entfernungen der ungenutzten Punkte von der Karte in Centimetern										
	1. f	2. f	3. f	4. f	5. f	6. f	7. f	8. f	9. f	10. f	11. f
5	10 10	15 7.5	20 6.7	25 6.3	30 6.3	35 5.8	40 5.7	45 5.6	50 5.6	55 5.5	60 5.4
6	12 12	18 9	24 8	30 7.5	36 7.2	42 7	48 6.9	54 6.8	60 6.7	66 6.6	72 6.5
7	14 14	21 10.5	28 9.3	35 8.8	42 8.4	49 8.2	56 8	63 7.9	70 7.8	77 7.7	84 7.6
8	16 16	24 12	32 10.7	40 10	48 9.6	56 9.3	64 9.1	72 9	80 8.9	88 8.8	96 8.7
9	18 18	27 13.5	36 12	45 11.3	54 10.8	63 10.5	72 10.3	81 10.1	90 10.0	99 10.0	108 9.9
10	20 20	30 15	40 13.3	50 12.5	60 12	70 11.7	80 11.4	90 11.3	100 11.1	110 11	120 10.9
11	22 22	33 16.5	44 14.7	55 13.8	66 13.2	77 12.8	88 12.6	99 12.4	110 12.2	121 12.1	132 12
12	24 24	36 18	48 16	60 15	72 14.4	84 14	96 13.7	108 13.5	120 13.3	132 13.2	144 13.1
13	26 26	39 19.5	52 17.3	65 16.3	78 15.6	91 15.1	104 14.9	117 14.6	130 14.4	143 14.3	156 14.2
14	28 28	42 21	56 18.7	70 17.5	84 16.8	98 16.3	112 16	126 15.8	140 15.6	154 15.4	168 15.3
15	30 30	45 22.5	60 20	75 18.8	90 18	105 17.5	120 17.1	135 16.9	150 16.7	165 16.5	180 16.4
16	32 32	48 24	64 21.3	80 20	96 19.2	112 18.7	128 18.3	144 18	160 17.8	176 17.6	192 17.5
17	34 34	51 25.5	68 22.8	85 21.3	102 20.4	119 19.8	136 19.4	153 19.1	170 18.9	187 18.7	204 18.5
18	36 36	54 27	72 24	90 22.5	108 21.6	126 21	144 20.6	162 20.3	180 20	198 19.8	216 19.6
19	38 38	57 28.5	76 25.3	95 23.8	114 22.8	133 22.2	152 21.7	171 21.4	190 21.1	209 20.9	228 20.7
20	40 40	60 30	80 26.6	100 25	120 24	140 23.3	160 22.9	180 22.5	200 22.2	220 22	240 21.8
21	42 42	63 31.5	84 28	105 26.3	126 25.2	147 24.5	168 24	189 23.6	210 23.3	231 23.1	252 22.9
22	44 44	66 33	88 29.3	110 27.5	132 26.4	154 25.7	176 25.1	198 24.8	220 24.4	242 24.2	264 24
23	46 46	69 34.5	92 30.7	115 28.8	138 27.6	161 26.7	184 26.3	207 25.9	230 25.6	253 25.3	276 25.1
24	48 48	72 36	96 32	120 30	144 28.8	168 28	192 27.4	216 27	240 26.7	264 26.4	288 26.2
25	50 50	75 37.5	100 33.3	125 31.3	150 30	175 29.2	200 28.6	225 28.1	250 27.8	275 27.5	300 27.3

Verkleinerungs-Tabelle.

mitteln Tafeln vom Nüchternen der Objecten bei Vergrößerung
vermehrt.

12 fuf	13 fuf	14 fuf	15 fuf	16 fuf	17 fuf	18 fuf	19 fuf	20 fuf	21 fuf	22 fuf	23 fuf	24 fuf	25 fuf
65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156
6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.2
91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175	182
7.6	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200	208
8.7	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3
117	126	135	144	153	162	171	180	189	198	207	216	225	234
9.8	9.7	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4
130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
10.8	10.8	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4
143	154	165	176	187	198	209	220	231	242	253	264	275	286
11.9	11.8	11.8	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4
156	168	180	192	204	216	228	240	252	264	276	288	300	312
13	12.9	12.9	12.8	12.7	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.5	12.5	12.5	12.5
169	182	195	208	221	234	247	260	273	286	299	312	325	338
14.1	14	13.9	13.9	13.8	13.8	13.7	13.7	13.7	13.6	13.6	13.6	13.5	13.5
182	196	210	224	238	252	266	280	294	308	322	336	350	364
15.2	15.1	15	14.9	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.7	14.6	14.6	14.6	14.6
195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390
16.3	16.2	16.1	16	15.9	15.9	15.8	15.8	15.8	15.7	15.7	15.7	15.6	15.6
208	224	240	256	272	288	304	320	336	352	368	384	400	416
17.03	17.2	17.1	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	16.6
221	238	255	272	289	306	323	340	357	374	391	408	425	442
18.4	18.3	18.2	18.1	18.1	18	17.9	17.9	17.9	17.8	17.8	17.7	17.7	17.7
234	252	270	288	306	324	342	360	378	396	414	432	450	468
19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.1	19	18.9	18.9	18.8	18.8	18.8	18.7	18.7
247	266	285	304	323	342	361	380	399	418	437	456	475	494
20.6	20.5	20.4	20.3	20.2	20.1	20.1	20	20	19.9	19.8	19.8	19.8	19.8
260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520
21.7	21.5	21.4	21.3	21.3	21.2	21.2	21.1	21	21	20.9	20.9	20.9	20.9
273	294	315	336	357	378	399	420	441	462	483	504	525	546
22.8	22.6	22.5	22.4	22.3	22.2	22.2	22.1	22.1	22	21.9	21.9	21.9	21.9
286	308	330	352	374	396	418	440	462	484	506	528	550	572
23.9	23.7	23.6	23.5	23.4	23.2	23.2	23.1	23.1	23	23	23	22.9	22.8
299	322	345	368	391	414	437	460	483	506	529	552	575	598
24.9	24.8	24.6	24.5	24.4	24.3	24.3	24.2	24.2	24.1	24	24	24	23.9
312	336	360	384	408	432	456	480	504	528	552	576	600	624
26.0	25.8	25.7	25.6	25.5	25.4	25.3	25.3	25.2	25.1	25.1	25	25	25
325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
27.1	26.9	26.8	26.7	26.6	26.5	26.4	26.3	26.3	26.2	26.1	26.1	26	26

Welche Brennweite braucht man, um in einem Raum von 5 m Länge (4 m) eine Reduktion auf $\frac{1}{8}$ herbeizuführen? (40 cm)

Ein Monitormikroskop wird auf 100 verkleinert unter Verwendung eines Objectivs mit 25 cm Brennweite, wie weit muss das Object vom Obj. entfernt? (25.5 m). —

Auf von E. Schwieb geprüft eine Magnifizierungs- und Verkleinerungstabelle, welche mit Nr. 72 u. 73 angefügt ist und deren Gebrauch und folgenden Beispiele folgt:

1) Bei einer 8fachen Magnifizierung mit einem Objectiv von 15 Centimeter Brennweite fallen in den Tabellen die Zahlen 105, d. h. das Objectivmittelpunkt muss 17.5 Centimeter von dem Original und 105 Centimeter von der matten Fläche entfernt sein.

2) Bei einer 8fachen Verkleinerung mit einem Objectiv von 19 Centimeter Brennweite findet man die Zahlen $\frac{1}{24.4}$, das heißt, das Objectivmittelpunkt muss 17.1 Centimeter vom Original und 21.4 Centimeter von der matten Fläche entfernt sein.

3) Um mit einem Objectiv von 20 Centimeter Brennweite eine 12fache Vergrößerung zu erhalten (in der Tabelle steht hierbei 260), muss die Camera von dem Bildgut von 260 Centimeter und das Objectiv vom Original 21.7 Centimeter entfernt sein.

Die Bestimmung der Distanzen für.

dat in folgenden Leitzahlen Erläutert.
nung:

Es wird eine Reduktion von 60 cm auf 42 cm zu machen, die Brennweite des Objectives wird 59.3 cm.

Formel für die Vergrößerung bei einer Verkleinerung:

$$\frac{(\text{Brennweite} \times \text{Verkleinerung}) + \text{Brennweite}}{\text{Original}}$$

$$\frac{59.3 \times 42 + 59.3}{60} = \frac{2490.6}{60} + 59.3 = 41.51 + 59.3 = 100.81 \text{ cm}$$

Formel für die Vergrößerung vom Objectiv zum Original bei einer Verkleinerung:

$$\frac{(\text{Brennweite} \times \text{Original}) + \text{Brennweite}}{\text{Verkleinerung}}$$

$$\frac{59.3 \times 60 + 59.3}{42} = \frac{3558}{42} + 59.3 = 84.71 + 59.3 = 144.01 \text{ cm}$$

Bei Vergrößerungen ist in der Formel statt des Wortes Verkleinerung das Wort Vergrößerung zu setzen; im übrigen bleibt die Rechnung dieselbe.

Methoden

zur Bestimmung der Brennweite v. Objectiven

Die Bestimmung der Brennpunkte läuft auf die Bestimmung der beiden Ebenen (der Convergenz) hinaus, in welchen in beiden möglichen Lagen das System das Bild eines unendlich fernen Objectes scharf aufstellt.

Ist der zu bestimmende Brennpunkt reell, so zeigt man das scharfe Bild eines unendlich fernen Gegenstandes mit Hilfe der Camera vinet auf der ersten Ebene; diese befindet