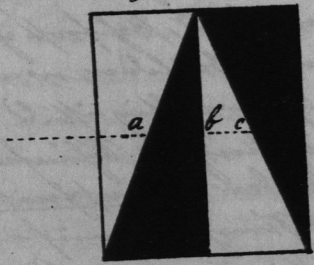


daß unterhalb des inneren Objectiv (Kross) der yamifan im optischen Focus nicht richtig corrigiert ist, oder daß dieses Instrument ein viel stärkeres yachwimmendes Gesichtsfeld hat.¹⁾

Zur Bestimmung der Focustiefe von derfol man die nach Moissard vorgehen, man Quantationen wie zur Festhaltung der Flüssigkeitsflüsse²⁾ mit dem verpfeindenen Glase, indem man jedes die nur die zwei inneren Hüllungen des Mikrometers nicht, bei welchen eine Länge ab w. bc (Fig. 98)

Fig. 98.



demer Bild $\frac{1}{10}$ mm. beträgt, was nicht, bzw. bleibt. Von Oben zu unten der zwei inneren, der Hüllungen des Mikrometers ist die Focustiefe unterschieden der

unveränderten Glase und der Richtung der Flüssigkeit zur optischen Achse, welche durch die Zylinder der Linse ab w. mit dem yachtheid markiert sind.

b.) Gesichtsfeldwinkel.

benutzbares Bildfeld und Plattengröße.

Besteht man ein Objectiv von einer großen Camera und stellt sich ein wenig mit der feinsten Gegenstandspfeil ein, so bekannt man mit der mittleren Größe ein Karbon, das ziemlich genau bezeugt ab Bild.

¹⁾ Mit der Linse der yamifan siehe die Solae Photogr. Wochenblatt 1887. N. 173.
²⁾ Diese Erklärung der Flüssigkeit.

Linien vorfinden, Construction aber
gleicher Linsenweite zeigen vorfinden
große Kreiswende Bildes.

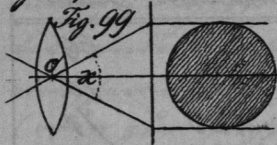
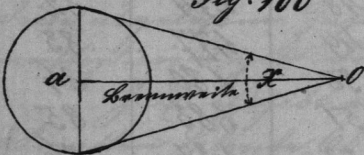


Fig. 99 Von Winkel F , unter welchem
das Bild vom optischen Mittel.
zinkt das Linse und gesehen
erscheint, nennt man das Gesicht-
feld, Gesichtsfeldwinkel oder Gesichtswinkel.

Man findet den Gesichtsfeldwinkel
durch Construction, indem man den Lins-
mittelpunkt das Bildfeld auf ein Blatt Papier
zeichnet, in dessen Mitte als Punkt F die
die Linsenweite antrifft und man
die Endpunkte der Linsen verbindet.

Fig. 100 Von Winkel F , welcher durch Ablagen
eines Ferngegenstand
an den Visirial des
selben gefunden wird,
bildet den Gesichtswin-
kel.



Steinfel verfährt in folgender Weise:
Er stellt mit dem Auge ein und fast mit
fernen Object ein (im Abstand von 100
Linsenweiten kann schon als fast un-
fernt betrachtet werden) und weißt,
indem man auf einem die vor-
stehenden Landmarken einsetzt, den
Linsennutzen des Bildes, der mit jedem
derselben noch deutlicher erscheint. Diese
Zustand, welche den Linsennutzen des Bildes
Linsen Bildes andeuten, dividirt man durch
die Linsenweite, wie der fernmehrfache nur
Zustand nimmt man und nachfolgender
Zustand den Gesichtsfeldwinkel:

Subst. I.	Subst. II.	Subst. I.	Subst. II.	Subst. I.	Subst. II.
Bildungsumfang des Lernmittels	Griffhöhe des Geräts	Bildungsumfang des Lernmittels	Griffhöhe des Geräts	Bildungsumfang des Lernmittels	Griffhöhe des Geräts
0,018	1	0,631	35	1,37	69
0,035	2	0,650	36	1,40	70
0,053	3	0,670	37	1,43	71
0,070	4	0,689	38	1,45	72
0,088	5	0,709	39	1,48	73
0,105	6	0,728	40	1,51	74
0,123	7	0,748	41	1,53	75
0,140	8	0,768	42	1,56	76
0,158	9	0,788	43	1,59	77
0,175	10	0,808	44	1,62	78
0,193	11	0,828	45	1,65	79
0,210	12	0,849	46	1,68	80
0,228	13	0,870	47	1,71	81
0,245	14	0,891	48	1,74	82
0,263	15	0,912	49	1,77	83
0,281	16	0,933	50	1,80	84
0,299	17	0,955	51	1,83	85
0,317	18	0,976	52	1,87	86
0,335	19	0,998	53	1,90	87
0,353	20	1,02	54	1,93	88
0,371	21	1,04	55	1,97	89
0,389	22	1,06	56	2,00	90
0,407	23	1,08	57	2,04	91
0,425	24	1,11	58	2,07	92
0,443	25	1,13	59	2,11	93
0,462	26	1,16	60	2,15	94
0,480	27	1,18	61	2,18	95
0,499	28	1,20	62	2,22	96
0,517	29	1,23	63	2,26	97
0,536	30	1,25	64	2,30	98
0,555	31	1,27	65	2,34	99
0,574	32	1,30	66	2,38	100
0,593	33	1,32	67	2,43	101
0,612	34	1,35	68	2,47	102

Es giebt z. L. ein Oxyment von 20 em.
Längenweite mit der größten Länge von 12 em.
Länge der Seite von 12 em. Durchmesser. 12 Durchmesser
Länge 20 gibt 0,60; geht man nun in bei-
einander Suballa in Rubrik I (Längendurch-
messer Länge Längenweite) bis zur Zahl 0,60
(oder zur nächsten Zahl 0,593), so findet man
auf derselben Horizontallinie in Rubrik II
(Papierhöhenwinkel) 33 Grade.

Die Tafel ist auf bequem zu benutzen,
wenn man von einem Oxyment die Längen-
weite und den Papierhöhenwinkel kennt, um
die Seitenlängen zu finden, die er giebt. Zu die-
sem Zweck sucht man in Rubrik II den ge-
gebenen Papierhöhenwinkel und lese auf der
gleichen Horizontallinie die Zahl in Rubrik I ab,
diese abgelesene Zahl mit der Längenweite
multipliziert giebt den Durchmesser.

Z. L. es giebt ein Oxyment mit seiner
kleinsten Länge 65° Durchmesser; dabei sei seine
Längenweite 14 em. Geht man in Rubrik II
bis 65°, so findet sich auf derselben Horizon-
tallinie in Rubrik I die Zahl 1,27; es wird
somit die Seitenlänge gleich $1,27 + 14 = 15,8$ em.

Für ein großes Papierfeld, besonders
wenn kleine Bilder enthalten werden, sind
sehr zu berücksichtigen Linien nötig¹⁾.

Man solle darauf achten, aufeinander
alle photographischen Aufnahmen dem Lich-
te gleichmäßig zu stellen, wenn es sich um
einem der Längenweite mit der sie angeordnet
man werden, gleichen Abstand und so betrachtet,
dass das Auge genau wahrhaft von dem Punkte

¹⁾ Durch die Anordnungen sollen die großen Öffnungen und
somit eine große Scharfsichtigkeit sein.

fast, vor dem das Objectiv steht. Abwärtigung von
 diesen Regeln werden immer so unvollständig, ja gar,
 bei der andernmöglichen Linsenwinkel des Objectives
 ist. Nichtswinkelungen, bei denen die Linsen,
 welche kleiner als die normale Distanz (26cm)
 ist, werden Linsenlinsen, die nur wenig zu
 normalen vergrößern müssen, um finis und ungenü-
 maffenen Abstände bedürftig zu kommen?

Nun dann wieder die Linsen auf dem mittleren
 Kreis entspricht immer ein Teil davon; die Obj.
 für einseitig sind nur dem Rand für, bei An-
 wendung kleiner Linsen sehr bedürftig.
 Die Linsen müssen gegen den Rand für ungenü-
 gend der Linsenlinsen des Linsen; vergrößern Objec-
 tion guten Linsen vergrößern die Linsen.

Das bei einem bestimmten Linsen zu
 ungenügend große Linsen (brauchbare Bildfeld) ist
 immer kleiner als das Gesichtsfeld. Der Linsen-
 feldwinkel kann in der Linsen Linsen ungenügend
 werden, wie der Gesichtsfeldwinkel.

Die Größe des benutzten Gesichtsfeldes
 ist von dem Linsen der Linsen gegen den
 Rand für ungenügend, wie immer ungenügend die
 Größe des Gesichtsfeldes vom Abstände der Lin-
 sen oder der beiden ungenügend Linsen und
 dann Größe bedürftig ist.

Nun die Linsen nach bestimmten
 Regeln, so werden sehr wenig auf die Linsen
 Linsen unvollständigen Linsen die zweite nach
 Linsen, wird nicht ungenügend, wenn die Linsen,
 so Linsen bei ungenügend Linsen werden
 ungenügend sind.

Das kann Linsen Linsen ungenügend
 immer Linsen und Linsen Linsen die Linsen.
 mit die Linsen Linsen, welche ein Objectiv

mit pfeifenem Leibe dacht, zu bestimmen.
 Für vier langende Geyenstünde kann man
 diese Plattengröße nicht mehr ganz ändern,
 nicht nur das sind man muß sich antweden
 mit einem Leibe das aufstehen Leibe zu
 ziehen oder kleineren Platten zu wählen 1).

Die yabninstiffen Formate sind: $9+12, 12+16,$
 $13+18, 13+21, 18+24, 24+30, 30+40, 40+50, 50+60.$

Die Luftmünze der Plattengröße
 bei bestimmten Leibesgröße gestift in der
 Weise, daß man zu dem vier der Weiser.
 freie yamaffenen, Linienaffenen vier in
 dem Leibe fügen einen Kreis beschreiben.

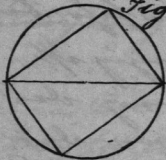
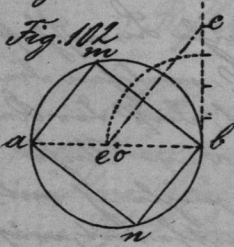


Fig. 101 W. d. d. ein Restack ein,
 zeigt, dessen Vertikalmaß
 und das in der Praxis zu
 bestimmenden Plattengröße
 entspricht.

Off. 3. L. eine Plattengröße mit dem
 Vertikalmaß 3:4 zu bestimmen, so
 zeichnet man in irgend einem Punkte
 b Fig. 102 das Linienmaß ab von Punkt
 wofür bc von beliebiger Länge und stellt



selbe in 4 Teile, drei Teile
 Teile, also $\frac{3}{4}$ trägt man am
 Linienmaß von b bis c auf;
 man zieht nun cc und von
 dem Ende das Linienmaß
 die Länge parallel am u.

1) Will man imvorkauf für eine bestimmte Platten-
 größe ein passendes Object wählen, so kann man ein Ab-
 nat od. Luftplattplanat verwenden, dessen Form
 mit der Plattenlänge gleich ist; od. ein Vertikalab-
 jectis, dessen Längenausmaß gleich dem selben Plattenlän-
 ge ist; ferner aber wird man, um sich mit voller Off-
 enung arbeiten zu können, die bestimmte messen, deren
 Längenausmaß wenigstens das Doppelte der Plattenlänge beträgt.

bn ; verbindet man nun n mit m mit b ,
und n mit a , so ergibt sich ein Rechteck,
in welchem das Seitenverhältnis wie 3:4
ist. Die Länge der Seiten sind direkt
und der Figur abgemessen.

Mittels Rechnung kommt man zu dem,
selben Resultate $ab^2 = am^2 + mb^2$ und wenn
 $am = \frac{3}{4} bm$ ist; so ist $ab^2 = \frac{9}{16} bm^2 + bm^2 =$
 $= \frac{25}{16} bm^2$ und $bm = \frac{\sqrt{16}}{25} ab^2$. Wenn ist aber ab
den abgemessenen Durchmesser, somit läßt
sich bm und am leicht berechnen.

Die Höhe muß ebenfalls ersehen.
sich, daß die absolute Größe der von einem
Linsensystem gebildeten Bildes nur davon
hängt von der Brennweite abhängig ist,
sondern unabhängig die Entfernung der
Königspunkt der Kräfte von der
unfindlichen Stelle dafür maßgebend ist,
und daß somit die Kenntnis der Entfernung
einfach hinlänglich (nach Dr. Stolze, Bildmittelpunkt)
von der unfindlichen Stelle (nach Dr. Stolze
die „Bildweite“) besonders bei einfachen Objec-
tiven von zwecklosem Werte ist.

Nimmt man eine einfache Lupe,
Linse und betrachtet den Einfluss, welchen die
Abblendung übt, so ergibt sich, daß der Kö-
nigspunkt der Kräfte in der Höhe
der Landebene liegen muß, zugleich mit
der Ebene der Linse sich verhalten, auf
welche die Brennweite für die Bildweite
unverändert bleibt.

Die Ermittlung der Bildweite geschieht
nach Dr. Stolze in folgender Weise:

Man stellt den Objectat mit punktförmiger Nivierung ein, schiebt dann die kleinste Linse ein und stellt ihn mit unmerklicher Einsenkung und Abblendung und abwärts mit punktförmiger Nivierung, so dass man ein Bild, von dem man eine punktförmige betrüffliche Größe H bestimmen kann, auf, dass diese Größe der Größe der Teil der mittleren Faser ist. Dann misst man den vorerwähnten Abstand E der Nivierung von der gemessenen Größe h, dann hat man für die Linsenweite B mit einwirkender Genauigkeit die folgende Gleichung:

$$B = \frac{h \cdot E}{h + H}$$

Ein sehr bequemem Verfahren zur Messung solcher Größen besteht darin, dass man mit dem Instrument einen oberen Elyas in den Messbereich verbleibt und brennt, die Anfangs- und Endpunkte werden durch zwei Markierungen bezeichnet.

c. Lichtstärke der Linsen, (Reflexbilder und Lichtfleck)

Nicht alle Lichtstrahlen, welche auf eine Linse treffen, sind nutzbar, wenn man sie auf der mittleren Faser zur Bildung des Bildes; dann ein Teil derselben wird reflektiert, ein anderer absorbiert.

Die verschiedenen Glasarten zeigen eine ungleiche Durchlässigkeit für die verschiedenartigen Strahlen, besonders die schwarzen Glasarten, welche mehr Licht als die anderen und in gleicher Weise wie die Linsencombinationen, bei denen insbesondere durch Reflexion (Spiegelung)