

SLUB Dresden

2002

8

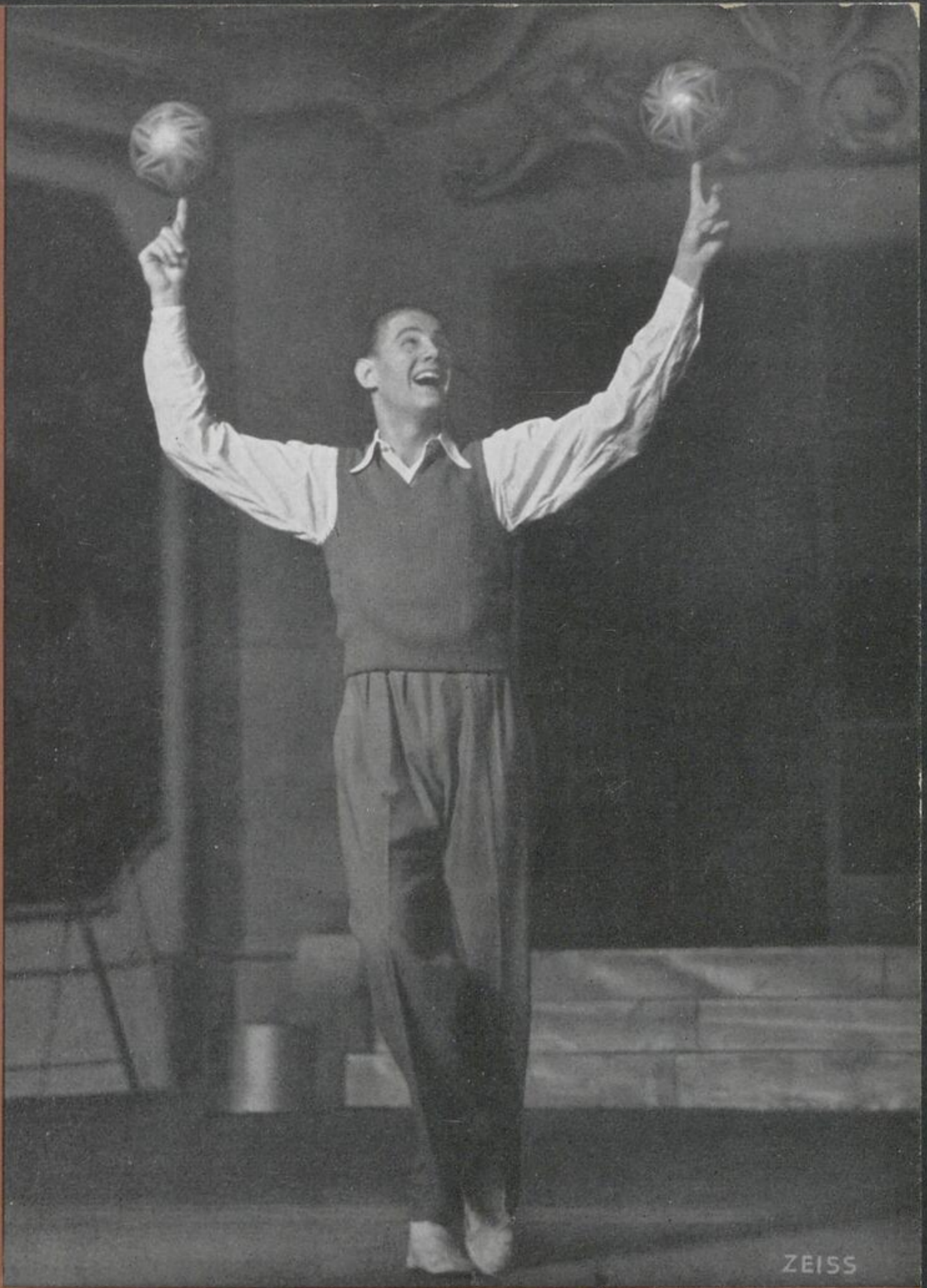
44757

Zell 1



ZEISS
PHOTO
STUDIEN

Nr. 1



Was man mit lichtstarken Objektiven leisten kann!

Von Dr. Walter Kross

Ph 301/II

Zelln v. W. Knapp

Vom gleichen Verfasser sind erschienen im Verlag W. Knapp, Halle (Saale):

Richtig einstellen — richtig belichten

Die Kurzlehre vom scharfen und richtig belichteten Photo.

Alte Städte — alte Bauten

Eine Geschichte vom Photographieren in der alten Stadt.

. . . und die Kamera wandert mit

Das Erlebnis einer Photofahrt.

Momentfotos bei Nacht

Nachtaufnahmen, die jeder kann

Moderne Nacht- und Bühnenfotografie.

Die sehende Kamera

Spiegelreflex 6×6

Wie man mit der modernen Spiegelkamera umgeht.

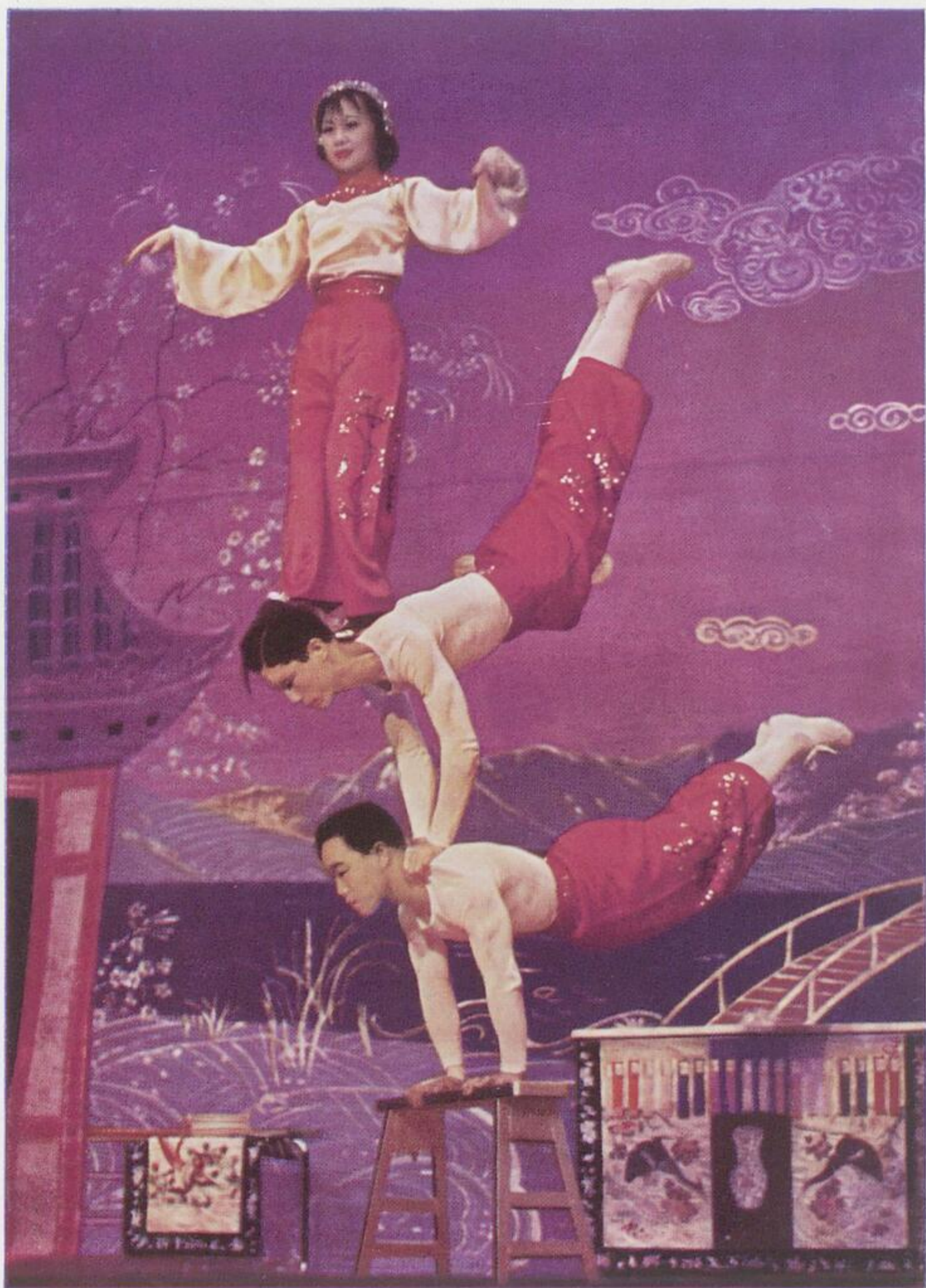
Momentfotos in Farben

Wie man heute Farbenfotos macht.

Der neue Belichtungsrat

Bei Tag und Kunstlicht, für Schwarzweiß und Farben, Foto und Kino, die neuartige Schnellhilfe zur richtigen Belichtung.

Lehrzimmer



Chung Yee Wah

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Aufgenommen mit Sonnar bei Blende 1 : 2 auf Kodachrom A 2.4×3.6 cm bei Bühnen- und weißem Scheinwerferlicht — $\frac{1}{50}$ Sek. Belichtungsdauer

PHOTO-STUDIEN



mit ZEISS-
Objektiven

Nr. 1
II. Auflage

WAS MAN MIT LICHTSTARKEN OBJEKTIVEN LEISTEN KANN

VON DR. WALTER KROSS
Zweite, völlig neubearbeitete Auflage



Kommissionsverlag Gustav Fischer, Jena

Ph 301/II

Titelbild:

Jongleur „Elimar“

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Sonnar 1 : 2 f = 8.5 cm, volle Öffnung — $\frac{1}{100}$ Sek. — Originalbild 2.4×3.6 cm —
Scheinwerferbeleuchtung

Die „Photo-Studien“, eine Reihe in sich abgeschlossener Hefte, behandeln jeweils ein bestimmtes Gebiet der Liebhaberphotographie.

Sie stammen aus der Feder berufener Lichtbildner und sind mit vielen Bildern ausgestattet.

Sämtliche Bilder sind mit Zeiss-Objektiven hergestellt und ohne Nacharbeit an den Aufnahmen selbst wiedergegeben.

Bisher erschienen:

Nr. 1: „Was man mit lichtstarken Objektiven leisten kann!“ von Dr. Walter Kross,

Nr. 2: „Der Lausbub“ von Ewald Welzel,

Nr. 3: „So macht man Sportaufnahmen!“
von Gerhard Riebicke,

Nr. 4: „Achtung! Großaufnahme!“
von A. Niklitschek,

Nr. 5: „Mit der Tessar-Kamera in die Ferien“
von Hanns Geißler.

Nr. 6: „Mit dem Zeiss-Objektiv im Kinderland“
von Heinrich Freytag.

Nr. 7: „Ich fahre an die See!“
von Bleicke Bleicken.

Nr. 8: „Kontraste schaffen Bilder“
von Hans Kammerer.

Weitere Hefte in Vorbereitung.



25 Pf. — Bezug durch Photofachgeschäfte und den Buchhandel.

Auslieferung für den Buchhandel:

nur durch den Kommissionsverlag von Gustav Fischer, Jena.

2002 8 044757

Neuland entdecken!

Wer möchte da nicht mitmachen? — Denn in einem jeden von uns steckt ein wenig Entdeckernatur, lebt die Sehnsucht, Neuland zu besetzen.

Von Forschungsreisen in unbekannte Fernen soll hier freilich nicht die Rede sein, sondern vom Neuland in der Photographie. Zwar stellt sich die Technik der Lichtbildnerei heute auf den ersten Blick fast als ein in allen Teilen durchaus erforschtes, gleichsam in sich abgeschlossenes und fertiges Gebiet dar; bei näherer Betrachtung aber zeigt sich, daß noch vieles im Fluß ist, daß viel neues Land erst kürzlich entdeckt wurde, und daß noch viel Neues zu erschließen ist.

Es gibt sogar eine Art von ständigem Eroberungszug in der Photographie, der so alt ist wie die Lichtbildnerei selbst: Der Wunsch nach einer immer weiteren Abkürzung der Belichtungszeiten, nach einer immer größeren Unabhängigkeit von herrschenden Beleuchtungsverhältnissen. Heute ist das gleichbedeutend mit einer photographischen Durchdringung des Dunkels, der Nacht sogar, sozusagen mit einem Sturmreifmachen der lichtmäßig ungünstigen Situation für die bequeme, freihändige Momentaufnahme. Mehr noch, wir stehen unmittelbar vor der Erfüllung des größten Wunschtraumes aller Lichtbildner, der vollkommen freizügigen, fehlersicheren Naturfarbenphotographie.

Das begeistert aber einen jeden, der sich überhaupt mit Photographieren beschäftigt; denn Momentphotographie ist das eigentliche Ziel des Lichtbildsports, die langwierige Zeitbelichtung ist unbeliebt und wird mehr und mehr zur seltenen Ausnahme.

Entscheidende Pionierarbeit für die schrankenlose Momentphotographie leistet das lichtstarke Zeiss-Objektiv: Seine wichtigste Aufgabe ist ja, „Licht in das Dunkel zu bringen!“

Das Adlerauge

Wie selbstverständlich legt das Objektiv ein deutlich-scharfes Bild von mathematischer Wirklichkeitstreue auf die Ebene von Mattscheibe, Film oder Platte. Mit dieser allzeit bereiten Dienstfertigkeit verhüllt es bescheiden seine große Leistung. Darum muß besonders gesagt werden, daß eine außerordentliche Erfindungsarbeit, umfassende Kenntnis des Rohstoffs und eine fast unvorstellbare Präzision in der Verarbeitung nötig sind, um ein photographisch brauchbares Objektiv zu schaffen.

„Adlerauge der Kamera“, diese moderne Bezeichnung für Zeiss Photo-Optik, soll in erster Linie hinweisen auf den unerbittlich strengen Maßstab, der an die Abbildungsgüte jedes Objektivs gelegt wird: Vollendete, bis in die Ecken des Formats durchgeführte Schärfenzeichnung, Freiheit von allen Abbildungsfehlern, und all diese Eigenschaften bei gleichzeitig hoher bis höchster Lichtstärke.

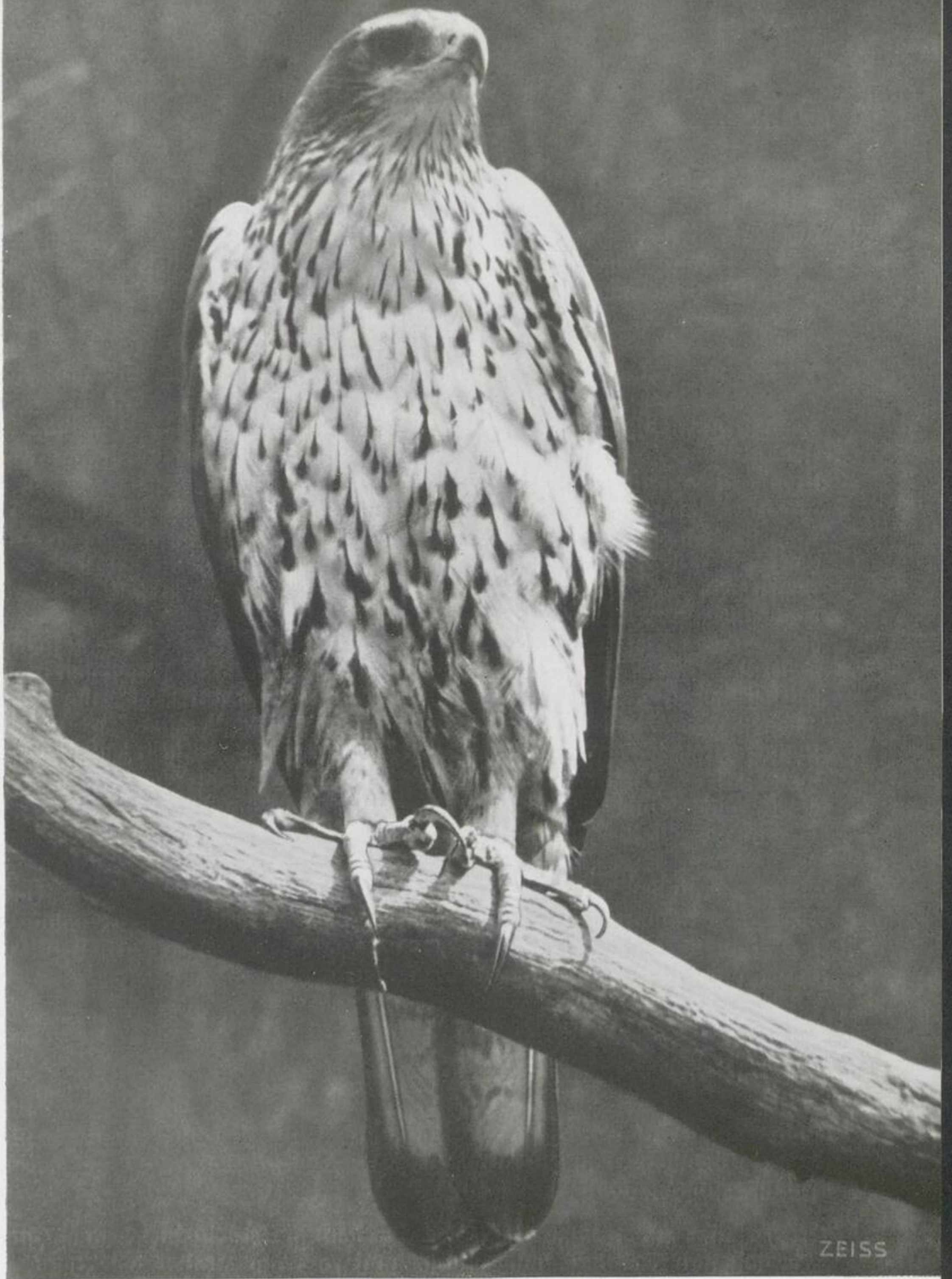
Lichtstarke Objektive

Ein wenig Geschichte

Außerordentlich sind die Fortschritte von den Anfängen der Photographie bis zur heutigen Zeit. Wie lange hätte man wohl belichten müssen, um ein Bühnenphoto, wie es das farbige Bild dieses Heftes zeigt, in früheren Jahren aufzunehmen, gleich ob schwarzweiß oder farbig? Es soll, der Vergleichbarkeit halber, sogar vorausgesetzt sein, man hätte schon vor 100 Jahren Scheinwerfer der heutigen Leuchtkraft besessen.

Die Tabelle gibt Antwort:

Zeitraum	Übliche relative Öffnung des Objektivs etwa	Empfindlichkeit von Film oder Platte etwa	Belichtungs- zeit etwa
Schwarzweiß			
um 1840 zur Zeit der Daguerreotypie	1 : 14	—	15 Std.
Mitte des 19. Jahr- hunderts zur Zeit der nassen Platte	1 : 4 (Petzvalobjektive)	—	30 Sek.
ab ca. 1871 zur Zeit der ersten, farben- blinden Trockenplatte	1 : 4 (Petzvalobjektive)	—	5 Sek.
um die Jahrhundert- wende	1 : 6.3	12° Scheiner	3 Sek.
um 1915	1 : 6.3 — 1 : 4.5	17° Scheiner	1/2 Sek.
um 1925	1 : 4.5 — 1 : 3.5	21° Scheiner	1/10 Sek.
um 1935	bis zu 1 : 1.5	18 10° DIN	1/200 Sek.
um 1938	desgl.	21 10° DIN	1/400 Sek.
Naturfarben			
um 1907	1 : 6.3 — 1 : 4.5	Autochrom-Platte	1/2 Min.
um 1916	1 : 6.3 — 1 : 4.5	Agfa-Farbenplatte	1 Min.
um 1934	bis zu 1 : 1.5	Agfacolor Ultrafilm	1/5 Sek.
um 1938	desgl.	Agfacolor Neufilm, Kodachrom	1/100 Sek.



Habichtsadler im Zoo Berlin

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Sonnar 1 : 2 f = 8.5 cm — Blende 1 : 2.8 — $\frac{1}{125}$ Sek. — Unter Bäumen bei Sonne —
Originalbild 2.4 x 3.6 cm

Zahlen, aber nicht Mathematik

Der Fortschritt von Daguerre's Zeiten bis heute ist gewaltig; an den Belichtungszeiten allein gemessen, sehen wir jedoch die Wirkung zweier Entwicklungen: der Objektiv-Lichtstärke und der Empfindlichkeit des Aufnahmematerials. Um den Anstieg der Lichtstärke allein zu erkennen, muß man sich den Zahlen der „relativen Öffnung“ der Tabelle zuwenden.

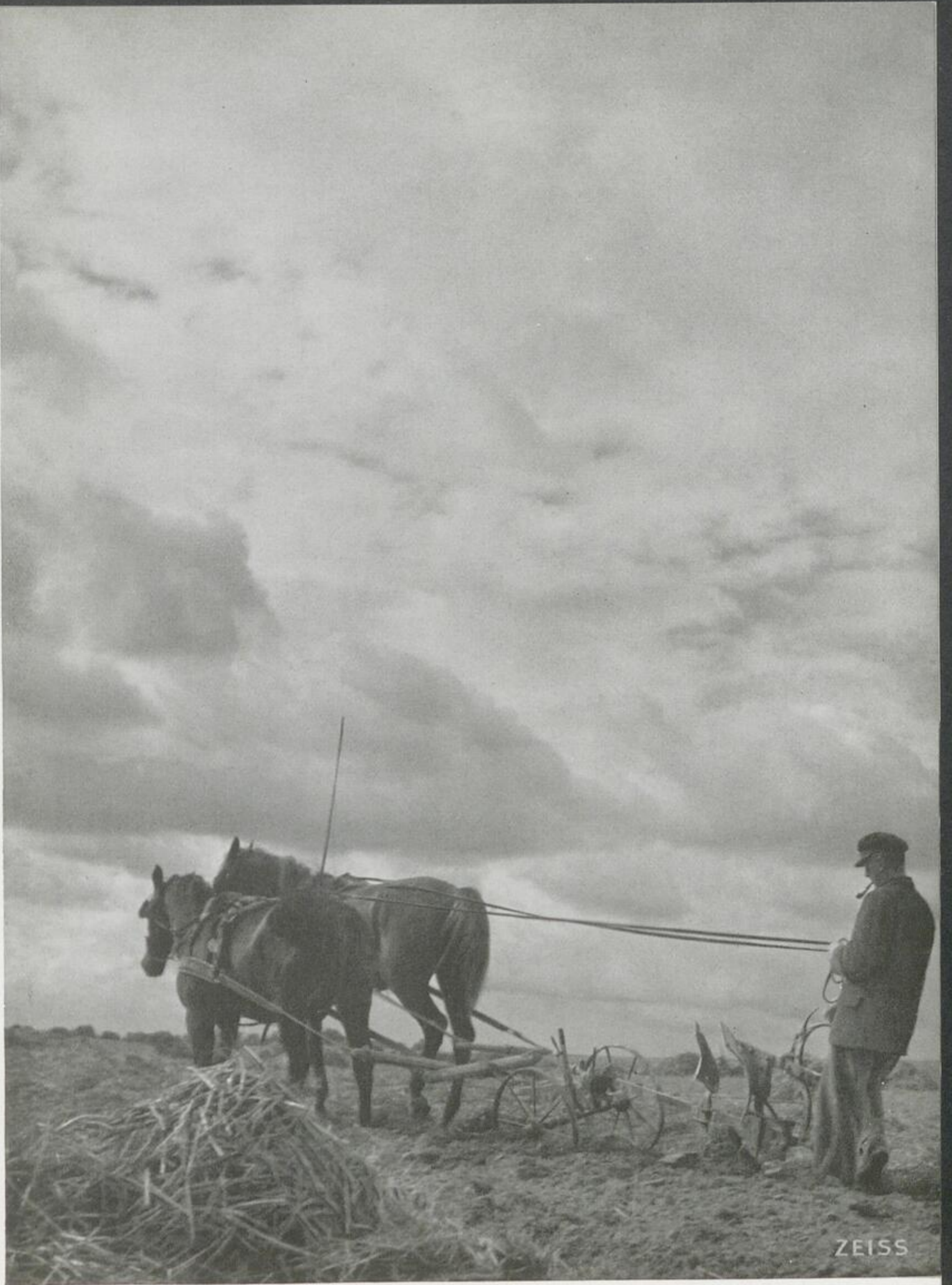
Zwei Größen bestimmen die Lichtstärke d. h. die Bildhelligkeit eines Objektivs: Der Durchmesser der wirksamen, Licht durchlassenden Öffnung des Objektivs (in vielen Fällen nahezu gleich dem Durchmesser der Frontlinse) und seine Brennweite. Die erste Größe, durch die zweite dividiert, und diesen Bruch so gekürzt, daß der Zähler = 1 wird, ist nun das Maß der Lichtstärke. Ein Objektiv mit 3 cm wirksamem Öffnungsdurchmesser und 13,5 cm Brennweite hat also die Lichtstärke ($3 : 13,5 = 1 : 4,5$); man sagt auch $f/4,5$ oder nur 4,5. Bekanntlich kann man durch „Abblenden“ die wirksame Öffnung und damit auch die Lichtstärke verkleinern, z. B. bei einem Durchmesser von 1,5 cm auf ($1,5 : 13,5 = 1 : 9$). Zur Kennzeichnung eines Objektivs gibt man jedoch stets die größtmögliche relative Öffnung d. h. das Leistungsmaximum hinsichtlich Bildhelligkeit als „Lichtstärke“ an. Will man die Lichtstärken verschiedener Objektive miteinander vergleichen, so braucht man nur zu wissen, daß sich diese verhalten wie die Quadratzahlen der relativen Öffnung. Ein Objektiv 1 : 4 hat z. B. ein Viertel der Lichtstärke eines Objektivs 1 : 2; denn das Quadrat von $1 : 4 = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ ist ein Viertel des Quadrates von $1 : 2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.

Daguerre mußte sich mit der relativen Öffnung 1 : 14 begnügen. Heute ist in der modernen Kleinbildkamera 1 : 1,5 eine keineswegs mehr ungewöhnliche Lichtstärke. Wir errechnen leicht, daß der Amateur von heute über die etwa 87-fache Lichtstärke verfügt!

Lichtstärke = Leistungsreserve

Man weiß ja, daß die meisten Aufnahmen mit den sogenannten „mittleren“ Blenden gemacht werden. Wozu also die „unnötige“ große Anfangsöffnung lichtstarker Objektive?

Es ist aber doch klar, daß der Verzicht auf Lichtstärke auch einen Verzicht auf wichtige, interessante und reizvolle Motive wie Schlechtwetter-, Nachtmoment-, Theater- und Farbenbilder bedeutet. Außerdem hat Lichtstärke stets den unschätzbaren Wert einer Leistungsreserve, die als Helfer in der Not mit Erfolg herangezogen wird. In der Dämmerung



Pflüger

Phot. Dr. W. Kross, Berlin
Tessar 1:3.5 — Blende 1:5.6 — $\frac{1}{100}$ Sek. — im September bei Sonne — Ausschnitt
aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

oder bei beschränktem Licht im Innenraum geht man nur von der Gebrauchsblende auf volle Öffnung, um der neuen Situation wieder gewachsen zu sein. Auch bei mittleren Blenden ist das lichtstarke Objektiv einem lichtschwächeren von gleicher Anfangsöffnung in gewisser Hinsicht überlegen: Die Ausleuchtung des gesamten Bildfelds ist günstiger, weil der an sich unvermeidliche Lichtabfall nach den Ecken zu beim abgeblendeten lichtstarken Objektiv geringer ist. Schließlich erlaubt erst das lichtstarke Objektiv eine wirksame Ausnutzung der hervorragenden Eigenschaften moderner feinstkörniger und darum geringempfindlicher Filme. Mit dieser Kombination gelingen noch die meisten Aufnahmen mit Momentbelichtung, während mittlere Lichtstärke vielfach schon zur Zeitbelichtung zwingt.

Was ist heute „lichtstark“?

Wir können kaum annehmen, daß Daguerre sein Objektiv 1:14 als lichtschwach empfand; denn ihm fehlte die Vergleichsmöglichkeit. So ändern sich die Anschauungen, und wir müssen uns klar werden, was denn heute als „lichtstark“ gelten soll. Vor ein, zwei Jahrzehnten war die Amateurkamera mit 1:4,5-Objektiv noch unbestritten lichtstark. Da die Entwicklung darüber hinweggegangen ist, können wir jene Lichtstärke nun nur noch als mittlere betrachten. Diese Bewertung wird auch dadurch begründet, daß 1:4,5 bei den typischen Leistungen lichtstarker Objektive, z. B. Nacht- und Bühnenphotographie, trotz höchstempfindlichen Films nicht ernsthaft mitreden kann.

Also ist die Reihe der lichtstarken Zeiss-Objektive gekennzeichnet durch die Anfangsöffnungen 1:4 — 1:3,5 — 1:2,8 — 1:2 und schließlich 1:1,5, die derzeit äußerste Grenze bei Handkameras.

Aber die Schärfentiefe?

Zur Aufnahme wird das Objektiv auf eine bestimmte Entfernung scharf eingestellt. Außer bei Reproduktionen ist man aber immer darauf bedacht, daß auch Gegenstände vor und hinter der Einstellentfernung scharf abgebildet werden. Um dies zu erreichen, braucht man „Schärfentiefe“ d. h. eine Ausdehnung der Schärfe in die Tiefe des Raumes. Man kann jedem Objektiv Schärfentiefe abgewinnen durch Abblenden, also eine an sich unerwünschte Verringerung der Lichtstärke. Lichtstarke Objektive müssen daher — unabgeblendet — geringe Schärfentiefe haben. Das kann als Mangel erscheinen; in Wahrheit ist diese Schwäche aber von untergeordneter Bedeutung, wenn man das lichtstarke Objektiv so genau einstellt, daß die Hauptsache im Bilde vollkommen scharf wird.



Kind am Strand

Tessar 1:3.5 — Blende 1:5.6 — im Mai bei Sonne — $\frac{1}{100}$ Sek. — Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

Phot. Irmgard Kross, Berlin

Vor allem aber gibt es noch ein zweites Mittel zur Verbesserung der Schärfentiefe, das nicht auf Kosten der Lichtstärke geht: Verkürzung der Brennweite. Nun sind moderne lichtstarke Zeiss-Objektive ohnehin meist kurzbrennweitig, für Kameras mittleren und kleinen Formates bestimmt. Ein Objektiv 1:2, für 6×9 oder gar 9×12 cm berechnet, würde ja durch Gewicht und Volumen auch unhandlich, durch seinen Preis fast unerschwinglich sein. Bei den kleinen Formaten, die heute so beliebt sind, haben sich aber lichtstarke und lichtstärkste Zeiss-Objektive sowohl hinsichtlich der Güte der Schärfenzeichnung als auch der Schärfentiefe praktisch hervorragend bewährt.

Kamera-Präzision

So groß die Leistung des lichtstarken Zeiss-Objektivs auch ist: in eine mangelhafte Kamera eingebaut, würde es seine wichtigsten Vorzüge verlieren. Starke Durchwölbung des Films, ungenaue Ausrichtung der Aufnahmeschicht-Ebene zur optischen Achse, eine nicht justierte Entfernungsskala, all diese Mängel wirken sich unweigerlich als Unschärfe aus umsomehr, je größer die relative Öffnung ist. Darum kann das lichtstarke Zeiss-Objektiv dauernde Freude und sichere Erfolge nur in der mit Präzision hergestellten Aufnahmekamera bringen. Eine feste Standarte, die dauernde Parallelität zur Aufnahmeschicht garantiert, exakte Platten- bzw. Filmlage und geeichte Meterskala sind Mindestforderungen. Noch günstiger ist natürlich eine mit der Objektiveneinstellung zwangsläufig gekuppelte optische Vorrichtung, wie sie die „sehende“ (Spiegelreflex-) oder die „messende“ (mit Entfernungsmesser gekuppelte) Kamera besitzt.

Bundesgenosse, nicht Konkurrent!

Erfolge lassen sich auf verschiedenen Wegen anstreben. Um auch bei ungünstiger Beleuchtung kurz belichten zu können, mag sich der eine auf das lichtstarke Objektiv, der andere auf höchstempfindlichen Film verlassen. Beide werden aber nur Teilerfolge haben; denn Lichtstärke und Höchstempfindlichkeit sind ja nicht Konkurrenten, die eigenwillig auf verschiedenen Wegen das gleiche Ziel verfolgen, sondern naturgegebene Bundesgenossen. Nur durch sinnvolle Anwendung dieser beiden modernsten Hilfsmittel kommt man zum Optimum, dem **Sieg über das knappe Licht!**



Freund Adebar

Tessar 1:3.5 $f = 7.5$ cm mit hellem Gelbfilter — Volle Öffnung — im August ca. 10 Uhr — $\frac{1}{300}$ Sek. — gute, sonnige Beleuchtung — Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

Phot. Prof. Dr. G. Rossmannith, Waidhofen

Das gefangene Tempo

Rasend schnelle Bewegung — Schwung, Wurf, Sprung, Rennen, Sport, kurz alles, was der Mensch an rapider Geschwindigkeit durch Aufbietung gesammelter Kraft und Geschicklichkeit zuwege bringt, und heute vor allem die neuen Geschwindigkeiten, die uns der Motor in mannigfachen Formen geschenkt hat — Tempo — zwingt jeden zum Hinschauen; es elektrisiert. Dabei ist fast gleichgültig, was sich bewegt. Immer ist das Bild vom eingefangenen Tempo interessant, vielleicht auch deswegen, weil das Auge so schnell gar nicht sehen und erfassen kann wie die Kamera. Auf keinem anderen Gebiet zeigt sich die Überlegenheit der Photographie als Mittel zur momentanen Schaffung eines Dokumentes so deutlich wie bei der schnellen Aufnahme. Das Lichtbild zeigt Einzelheiten und Bewegungsphasen, die man oft kaum erraten konnte. So eröffnet es Einblicke in Vorgänge, die vor unseren Augen und doch unsichtbar sich abspielen.

Am Wunder der blitzschnellen Aufnahme ist zu einem guten Teil auch der Momentverschluß beteiligt. Freilich nicht jener biedere Allerweltsverschluß, der langsam hinter seinen aufgravierten Geschwindigkeiten von $\frac{1}{25}$ bis $\frac{1}{75}$ Sekunde einherfährt, sondern der moderne Hochleistungsverschluß, der rasante Geschwindigkeiten von $\frac{1}{300}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$, ja $\frac{1}{1250}$ Sekunde ermöglicht. Das ist etwas, um wirkliches Tempo einzufangen! Daß man kurz belichten muß und zwar um so kürzer, je schneller die Bewegung ist, das ist jedermann ohne weiteres klar. Aber die Nähe übt auch einen Einfluß aus, denn je kürzer der Abstand vom Objektiv zum bewegten Objekt ist, um so schneller ist die Bewegung „optisch“. Unterschätzungen des Tempos kommen auch dadurch leicht zustande, daß der bewegte Körper — eines Springers z. B. — wie ein starres Ganze betrachtet wird. Ein Teil dieses Ganzen aber kann gerade im Augenblick der Aufnahme eine zusätzliche Bewegung ausführen, die die Gesamtgeschwindigkeit stark übertrifft. Wenn wirklich das Tempo hundertprozentig eingefangen werden soll, darf im Bild keine Bewegungsunschärfe zu spüren sein. Zerfließende Konturen sind nicht nur sachlich sondern auch vom ästhetischen Standpunkt Mißerfolge.

Wenn auch das Bild von Sport, Rennen und sonstigem Tempo meist im hellen Freilicht gemacht wird: Die $\frac{1}{1000}$ Sekunde ist nun einmal nicht mehr als der 20. bis 10. Teil der üblichen Momentbelichtungszeiten $\frac{1}{50}$ und $\frac{1}{100}$ Sekunde. Kommt noch die Ungunst des Wetters dazu, so ist Unterbelichtung gewiß. Der einzige Ausweg ist ein lichtstarkes Objektiv, das auch bei den Höchstgeschwindigkeiten des Verschlusses Film oder Platte mit Sicherheit immer noch soviel Licht zuführt, daß ein durchgezeichnetes Negativ entsteht.



Quersprung

Aufgenommen mit Tessar bei Blende 1:6.3 im Februar ca. 10 Uhr — $\frac{1}{500}$ Sek. —
sonnig — Ausschnitt aus einer Aufnahme 9×12 cm, vergrößert wiedergegeben

Phot. Dr. Luther, München



Mutter mit Kind

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Tessar 1:2.8 $f=8$ cm — Blende ca. 1:4 — im Mai bei verschleierter Sonne —
 $\frac{1}{400}$ Sek. — Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

14





Polo-Turnier

Aufgenommen mit Tessar bei Blende 1:6.8 — ca. $\frac{1}{500}$ Sek. — Sonne — Ausschnitt aus einer Aufnahme 9×12 cm, vergrößert wiedergegeben

Phot. Hollmann

Filter – und doch Moment

Das Filter steht auf der Zubehörliste, d. h. die Anschaffung dieses Gegenstands ist dem freien Ermessen des einzelnen überlassen. Beiläufig gibt es zwei Richtungen von Amateuren. Die einen lehnen es ab, die anderen befürworten es heftig. Im übrigen ist es ein enfant terrible: Sucht man es, ist es nicht zu finden; hat man es, so ist es verstaubt; will man es auf das Objektiv setzen, so fällt es in den Sand. Aber schon die Tatsache, daß man es zuweilen sucht, gibt zu denken hinsichtlich seiner Unentbehrlichkeit. Wenn es auch gewöhnlich aufs Objektiv gesteckt wird, hat es doch mit diesem eigentlich gar nichts zu tun. Notwendig wird es nur durch die Unvollkommenheit der Aufnahmeschicht, die trotz höchster Ortho-, Pan- oder Orthopanchromasie neben einer viel zu starken Blauempfindlichkeit eine für viele Fälle ganz unzulängliche Empfänglichkeit für langwellige Lichtstrahlen — Grün, Gelb und Rot — hat. Diese aber werden gerade vom Auge als besonders hell, also wichtig, empfunden. Das Filter korrigiert die Mängel der Farbenempfindlichkeit des Negativmaterials und wirkt als „Veredler“ der Tonwerte in der Aufnahme. Seine populärste Funktion ist, Wolken in den Himmel zu zaubern, die blumige Wiese bunt erscheinen zu lassen, den Teint zu verbessern und dgl. mehr.

Jedes Filter beeinflusst die Farbtonwiedergabe durch Vernichtung eines mehr oder weniger großen Strahlenanteils. Die unausbleibliche Folge ist eine Verminderung der Bildhelligkeit, die als Belichtungszeitverlängerung unangenehm fühlbar wird. Zwar wird versichert, daß schon ganz helle Filter für eine „farbtonrichtige“ Wiedergabe genügen, aber erfahrungsgemäß tritt diese Wirkung doch erst bei mittleren Filtern genügend kräftig hervor. Man muß schon mit 2-, 3- oder gar 4-facher Verlängerung der Expositionsdauer rechnen. Da nun der moderne Bildgeschmack auch bei lebendigen, schnappschußartigen Aufnahmen — z. B. Personen vor dem Himmel als Hintergrund — eine kräftige Filterung liebt, kommt man leicht in Belichtungsschwierigkeiten, wenn man kein lichtstarkes Objektiv hat. Auch bei dem Landschaftsbild ist die Momentaufnahme aus der Hand entschieden bevorzugt, und gegen die Bewegtheit von Zweigen und Gräsern, die im Winde schwanken, hilft ja sowieso kein Stativ.

Zum lichtstarken Zeiss-Objektiv gehört im Interesse der Erhaltung der Bildgüte ein gleichwertiges, optisch einwandfreies und planparallel geschliffenes Filter. Was oft übersehen wird: Das Filter muß genügend groß sein, weil sonst durch eine unzulässige Verlängerung des Objektivtubus leicht ein störender Lichtabfall an den Ecken des Formates auftreten kann.



Kirschenernte in den Bergen

Tessar 1:2.8 $f = 5$ cm mit hellem Gelbglas — Blende 1:8 — Mitte April 14 Uhr
bei Sonne — Originalbild 2.4×3.6 cm

Phot. E. Lap, Innsbruck

Bei beschränktem Licht

Der gute Ruf, den Sonne und Himmelslicht als weitaus wirksamste Photoleuchten genießen, ist so fest verankert, daß man glauben muß, die meisten Photographierenden teilten im stillen so ein: Tageslicht = helles Licht; Kunstlicht = dunkles Licht. Damit gleiten sie unmerklich in einen Irrtum ab. Auf die natürliche Lichtquelle sich verlassend, nehmen sie an, daß auch beschränktes Tageslicht niemals Expositionsschwierigkeiten wie etwa das „unzuverlässige“ Kunstlicht mit sich bringen kann. Oder aber durch Mißerfolge geschreckt, stellen sie ihre Tätigkeit ein, wenn sie nur von der Sonne in den Schatten kommen. Es ist aber gleichermaßen verkehrt, die vielen Motive, die man im beschränkten Licht antrifft, durch Fehlexposition oder Verzicht auf die Aufnahme überhaupt zu verlieren, gibt es doch so viel zu photographieren, auch wenn man das eigentliche Freilicht verläßt. In Schluchten, Hohlwegen, Straßenunterführungen, in tunnelartig überdeckten Gängen, unter Schutzdächern und vor allem in allen Arten von Innenräumen ist die Momentaufnahme Voraussetzung, wenn es sich um lebendige Wesen oder irgendwie bewegte Gegenstände handelt.

Die verschiedensten Arten und Stufen von Lichtbeschränkungen kommen vor. Fällt nur das direkte Sonnenlicht durch eine abschattende Wand fort, so steigt die Belichtungszeit erst auf das etwa 3-fache. Ein Haus, ein Baum auf der anderen Seite nimmt aber vom Himmelslicht wiederum fast die restliche Hälfte weg. Ein Dach über dem Objekt hindert allen senkrechten Lichteinfall. Die Beleuchtung in einem normalen Zimmer beträgt daher auch in günstigsten Fällen immer nur einen kleinen Bruchteil von der Lichtmenge, die im Freien herrscht. Es ist nun durchaus kein eigensinniger technischer Sport, ausgerechnet bei beschränktem Licht dennoch Momentaufnahmen machen zu wollen. Viele Verkehrsbilder werden erst durch die Einzwängung in enge Gassen interessant, und das weite Gebiet der zwanglosen Heimaufnahme wäre unmöglich, wenn nicht lichtstarke Objektive die Erschwernisse der schwachen Beleuchtung überwänden.

Aufbesserung der Helligkeit durch Zusatz künstlichen Lichtes ist draußen ja völlig unmöglich, und auch im Zimmer ist diese Methode nur selten angebracht. Das zweifarbige Licht erschwert die Beurteilung von Licht- und Schattenwirkung; vor allem aber wird der intime Reiz der privaten Heimaufnahme durch den Aufbau starker Lampen vollkommen zerstört. Das Lebensrecht des heutigen Lichtbilds wurzelt aber zum großen Teil gerade in der Unpräpariertheit der Aufnahme, in der Anspruchslosigkeit des technischen Aufwandes. Dieser Aufwand ist ganz konzentriert in der Lichtstärke des Objektivs, seiner überlegenen Kraft, aus wenig Licht ein gutes Bild aufzubauen.



Der Müller

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Tessar 1:3.5 $f = 7.5$ cm — Blende 1:4 — Innenraum — September — $\frac{1}{5}$ Sek. —
Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

Mit Fernobjektiv

Es besteht leider kein Vertrag zwischen der Gesamtheit der Photographierenden und der Gesamtheit der Motive dergestalt, daß das Motiv verpflichtet wäre, sich immer in bequemer Nähe des kamerabewaffneten Amateurs auszudehnen bzw. aufzuhalten. Demzufolge befindet es sich manchmal in der Ferne, in sehr weiter Ferne sogar. Die Sachlage wird dadurch verschlimmert, daß das Auge in seiner oft unbekümmerten Eigenart diese Tatsachen nicht in gebührender Weise vermerkt. Mit „sehnsüchtigem Blick, der über die Fernen schweift,“ empfindet es den winzigen Zielpunkt seiner angespannten Aufmerksamkeit als groß. Das Normal-Objektiv in der Kamera, das dann gewöhnlich zur Festhaltung der schönen Aussicht sofort in Tätigkeit gesetzt wird, verzeichnet aber, unbestechlich an seinem gegebenen Reduktionsmaßstab festhaltend, nur ein winziges Etwas. Unzählige Bilder aus dem Hochgebirge, Monumentaldenkmäler an Hafeneinfahrten, vom Dampfer aus geknipst, und ähnliche Fernaufnahmen können daher den zur Alumbetrachtung gekaperten Freunden nur mit erklärendem Begleittext gezeigt werden.

Vielfach stellt auch das wenige Meter entfernte Motiv Aufgaben, die von dem Normalobjektiv nicht befriedigend gelöst werden. Das ist immer der Fall, wenn man infolge irgendwelcher Hindernisse oder einer Photoscheu des Objekts nicht nahe genug herankommen kann und überflüssiges Beiwerk notgedrungen mitaufnehmen muß. In all diesen Fällen, ob Ferne, ob Nähe, braucht man ein Objektiv mit längerer als der sogenannten normalen Brennweite, um von vornherein einen großen Abbildungsmaßstab zu bekommen. Die Hoffnung nämlich, der man sich bei der Aufnahme so gern hingibt, man könne ja später das Wesentliche wieder „herausvergrößern“, ist allzu oft ein trügerischer Trost, denn die Körnigkeit des Negativmaterials setzt dem Vergrößerungsmaßstab doch irgendwo eine Grenze.

Für Fernaufnahmen zur vergrößerten Wiedergabe sind Tele-Objektive seit langem bekannt; sie sind aber nicht mit hoher Lichtstärke erhältlich. Diesem Wunsch kommen die lichtstarken Zeiss-Fernobjektive entgegen, die eigens für die moderne Kleinbildkamera geschaffen wurden und bis zur relativen Öffnung 1:2 gehen.

Hohe Lichtstärke ist bei Fernobjektiven aus den gleichen Gründen wichtig, die auch für Normalobjektive gelten, besonders aber, weil bei langen Brennweiten die Verwacklungsgefahr größer ist. Man kann schnell ausrechnen, daß eine bestimmte minimale Bewegung der Kamera während der Aufnahme, z. B. bei 18 cm Brennweite, eine 3,6 mal so große Verwacklungsunschärfe erzeugt wie bei einem 5 cm-Objektiv. Dem begegnet man durch entsprechend kürzere Belichtung. Hochwertige und universell verwendbare Fernobjektive brauchen also große Lichtstärke, um handlich auch in diesem besonderen Sinne zu sein.



Seelöwe, Zoo Berlin

Tessar 1:3.5 $f=16.5$ cm — Blende 1:5.6 — im April bei leicht verschleierter Sonne — $\frac{1}{120}$ Sek.

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Schnappschuß

Gleich dem Bildnis hat der Schnappschuß als ständiges Thema den Menschen, aber nicht in ruhig überlegter sondern in unvorbereiteter, oft heimlicher und überfallartiger Aufnahme. Schnappschuß ist Jagd auf das Menschliche im Menschenleben, auf die humoristische, die groteske Situation, auf das Gesicht, das nicht für die Kamera in selbstgefällige Falten gelegt wurde. Es ist natürlich leicht, am sonnigen Strand ein paar nette Mädchen mit „SchnappschußEinstellung“, die bei Blende 18 Schärfentiefe von Nähe bis Unendlich garantiert, zu erhaschen. Der richtige Schnappschußjäger trachtet aber auch nach seltenerer Beute, nach überzeugenderen Urkunden des alltäglichen, gegenwärtigen Lebens. So kommt es, daß sein Revier sehr groß ist, daß er bei jeder Beleuchtung, auch unter den schwierigsten technischen Umständen, zum Schuß, vor allem auch zum Treffer, kommen möchte. Er braucht also eine gewissermaßen „geländegängige“ Kamera.

Als optische Ausrüstung kommt selbstverständlich nur eine solche mit hoher Leistungsreserve, d. h. hoher Lichtstärke, in Frage. Denn die Beute muß bald im Schatten, bald im bedachten Raum, manchmal auch in spärlichem Kunstlicht, erlegt werden.

Lichtstarke Zeiss-Objektive normaler Brennweite sind universell verwendbar. Zuweilen sind Fernobjektive nützlich, wenn es nicht geraten erscheint, allzu nahe an das Opfer heranzugehen. Noch erfolgreicher aber kann man die neuartigen lichtstarken Zeiss Weitwinkel-Objektive, die Biogone, gerade für den Schnappschuß auswerten. Die Situation — von der technischen Seite gesehen — ist ja doch meist so: Mag auch die Belichtungszeit wegen der Bewegtheit des Objektes gar nicht besonders kurz sein müssen, die Kamera muß doch im Moment der Aufnahme schnell ans Auge gerissen werden; da kommen nur hohe Verschlußgeschwindigkeiten in Betracht. Dies ist ein weiterer Grund für die Notwendigkeit lichtstarker Objektive. Nun ist aber natürlich auch wenig Zeit für sorgfältige Entfernungseinstellung. Am günstigsten sind darum lichtstarke Weitwinkel, weil sie infolge ihrer relativ kurzen Brennweite auch schon bei voller Öffnung beachtliche Schärfentiefe besitzen.



Der Ballonhändler

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Sonnar 1:2 $f=5$ cm — Blende ca. 1:4 — im Oktober — zerstreutes Sonnenlicht —
 $\frac{1}{125}$ Sek. — Originalbild 2.4×3.6 cm



Zweimal Frühling

Phot. K. Fieber, Leipzig

Tessar 1:3.5 $f=7.5$ cm — Blende 1:5.6 — im April gegen Mittag bei Sonne —
 $\frac{1}{50}$ Sek. — Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben



Strandidyll

Phot. H. Linde, Jena
Tessar 1 : 3.5 f = 7.5 cm — Blende 1 : 5.6 — im August gegen Mittag — Sonne, Gegenlicht — $\frac{1}{100}$ Sek. — Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergegeben

25

Schlechtwetter

Mittlere Sonnenscheindauer oder durchschnittliche jährliche Regenmenge in mm, solche und ähnliche statistische Angaben kann man in Atlas und Lexikon finden. Diese Daten sind für unsere gemäßigte Zone eigentlich recht ernüchternd: Wenig Sonne gibt's, aber viel Niederschläge und bewölkte Tage. Das paßt so gar nicht zu der althergebrachten Anschauung, Photowetter sei schönes Wetter; denn wenn uns die Photographie wirklich mehr sein soll als eine amüsante, gelegentliche Ferienbeschäftigung, wenn sie wirklich das Leben widerspiegeln und es bereichern soll, dann kann man nicht Halt machen vor dem schlechten Wetter, das bei unserem Klima doch nun einmal überwiegt. Dabei müssen wir zwei gänzlich verschiedene Einstellungen zur Freilichtaufnahme bei schlechtem Wetter, also bei Regen, Nebel, Matsch und Schneetreiben, unterscheiden: Die eine entsteht aus der Notwendigkeit, eine bestimmte Aufnahme trotz des schlechten Wetters zu machen, wobei gleichzeitig meist der Wunsch besteht, den Witterungscharakter im Bilde zu verbergen. Die andere — weitaus wichtigere — entsteht aus dem Wunsch, die besonderen atmosphärischen Stimmungen, die andersartige Beleuchtung und die eigenartigen Reflexe als aparten und wesentlichen Bestandteil des Motivs auszuwerten. Schlechtwetter-Stimmungen kommen der Eigenart der Schwarzweiß-Photographie weitestgehend entgegen; denn auch in der Wirklichkeit sind Farben nur schwach vertreten, so daß die Bildwirkung dem natürlichen Eindruck ohne weiteres nahe kommt.

Allen Arten von schlechtem Wetter ist der bewölkte Himmel gemeinsam, so daß nur etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{10}$ der Helligkeit klaren Himmelslichtes übrigbleibt; da außerdem Schlechtwetter während der an sich lichtärmeren Jahreszeit am häufigsten ist, folgt die Notwendigkeit zur Verwendung lichtstarker Objektive ohne weiteres. Sie ist jedenfalls dann unerläßlich, wenn wir entsprechend der modernen Auffassung Aufnahmen mit lebendigem, bewegtem Beiwerk beabsichtigen.

Für richtige überzeugende Schlechtwetter-Aufnahmen muß man ein klein wenig Mut aufbringen, darf sich nicht fürchten vor Regen, Schnee und Wind. Mehr Sorge als das eigene Wohlbefinden verlangen Kamera und Objektiv. Die modernen Gehäuse sind allerdings recht wetterfest, rostsicher, und der Bezugsstoff wird bestimmt nicht abweichen, aber auf der Frontlinse des Objektivs dürfen sich während der Aufnahme keine Tropfen niederlassen; sie wirken als zusätzliche unerwünschte Linsen, die seltsame Verzerrungen des Bildes verursachen.



Schlechtwetter

Tessar 1:3.5 — Blende ca. 1:5.6 — im März nach Schneetreiben bei bedecktem Himmel — ca. $\frac{1}{33}$ Sek. — Originalbild $6\frac{1}{2} \times 9$ cm

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Dämmerung

Zwischen Tag und Nacht als Anfangs- und Endpunkte des Phototages standen früher Morgen- und Abenddämmerung. Das ist nun grundsätzlich anders geworden; was Grenze war, ist nur noch Übergangszeit. Dämmerung gehört der Photographie wie der Tag und heute sogar die Nacht.

Als gleichsam landschaftliches Motiv ist die Dämmerung wegen der Schönheit ihrer Farbenpracht kaum zu übersehen; aber das Problem liegt größtenteils beim Aufnahmematerial und seiner Sensibilisierung. Aktuell wird für uns die Zeit des scheidenden Lichtes erst, wenn wir gleichzeitig Bewegtes, Lebendiges mitabbilden wollen. Das ist Momentaufnahme bei einem in jeder Hinsicht eigenartigen und schwierigen Licht. Zur Zeit der Abenddämmerung nimmt die Tageshelligkeit so schnell ab, daß beinahe von Aufnahme zu Aufnahme eine andere Belichtungszeit notwendig wird. Dazu kommt das Schwinden des photographisch wirksamen kurzwelligen Lichts und eine immer stärkere Umtönung nach Gelb und Rot. Es ist selbstverständlich, daß hier nur Panfilm in Frage kommt. In der Stadt ist die Dämmerungszeit besonders interessant, wenn die ersten Lichter aufflammen. Dann herrscht ein Gemisch von natürlichem und künstlichem Licht: blau und rot der Himmel, und gelblich leuchten davor die Lampen. Die ersten Auto-Scheinwerfer wirken unwahrscheinlich und groß in der seltsamen Stimmung.

Wunderbare Lichteffekte bringen die frühen und späten Stunden des Tages auch in der freien Natur. Da das eigenartige der Stimmung nur in der Richtung der tiefstehenden Sonne wahrzunehmen ist, handelt es sich gleichzeitig um Gegenlichtaufnahmen gewagtester Art. Es ist kaum möglich, direkten Lichteinfall ins Objektiv zu verhindern.

Hier bewährt sich neben der großen Bildhelligkeit lichtstarker Zeiss-Objektive auch ihre weitgehende Reflexfreiheit, eine angenehme Folge des Aufbaus aus wenigen Linsenverbänden (Tessare, Sonnare).

Zur Betonung des Beleuchtungscharakters ist bisweilen ein Filter von Vorteil. Die lichtstärkeren Objektive lassen das ohne weiteres zu, ohne daß die freihändige Momentaufnahme dadurch irgendwie in Frage gestellt würde.

Tiere auf freier Wildbahn können oft nur zur Zeit der Dämmerung, zuweilen unter weiterer Lichtbeschränkung durch Bäume und Buschwerk, aufgenommen werden. Der Stimmungsinhalt der Beleuchtung ist dabei gleichgültig; dem Photographen kommt es nur auf erfolgreiche Überwindung der Schwierigkeiten an. Belichtungszeiten mit einem elektrischen Gerät zu messen, dazu ist selten Gelegenheit; die Messung auf große Distanz ist außerdem unsicher. Man braucht also im ungewissen Dämmerungslicht über die gerade notwendige relative Öffnung hinaus noch eine Reserve zum Ausgleich unvermeidlicher Schätzungsfehler.



Dämmerung

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Sonnar 1 : 1.5 $f = 5$ cm — Blende 1 : 2 — April — $\frac{1}{25}$ Sek. — Originalbild 2.4×3.6 cm

Nacht

„Wer photographiert, hat mehr vom Leben!“ Dies Schlagwort ist nicht neu. Als es sein Autor erfand, war er bestimmt nicht gerade damit beschäftigt, eine Nachtaufnahme mit Zeitbelichtung vom Stativ aus zu machen. Es wären ihm dann doch Bedenken gekommen; er hätte auch an der Popularität der Amateur-Photographie verzweifeln müssen: Wie fremd und ausgestoßen kam man sich vor, wenn man so nächtlicherweile an einer idyllischen malerischen Ecke Stativ und Kamera aufgebaut hatte und dann teils mißtrauische, teils spöttische oder gar etwas feindselige oder bedauernde Bemerkungen der lieben Umwelt laut wurden. Panne mitten auf der Straßenkreuzung ist kaum unangenehmer. Helden des Lichtbilds waren es, die schon vor Jahrzehnten, im Brennpunkt der Neugier nächtlicher Spaziergänger, viele Minuten lang ihre schönen Zeitaufnahmen wacker durchhielten. Sie gehörten zu den ersten, die einen Bruch mit dem althergebrachten Dreh der Schönwetter-Tagesaufnahme versuchten. Dem Auge des echten leidenschaftlichen Photographen muß die nächtliche laternenbeschienene Szenerie ja auch immer wieder verführerisch erscheinen. Gerade durch das vorherrschende Dunkel wird die Bahn des spärlichen Lichtes beinahe fühlbar, wird das Licht selbst zum Motiv.

Die Nachtaufnahme mit Zeitbelichtung macht, wörtlich genommen, eigentlich lichtstarke Objektive gar nicht nötig; denn die Technik beruht ja auf der grundsätzlichen Erscheinung, daß durch Summierung auch schwächster Lichteindrücke schließlich doch ein durchgezeichnetes Negativ zustande kommt. Aber — denken wir an die Situation: Panne auf der Kreuzung! —, wir sind doch froh, durch die Leistung eines lichtstarken Objektives von der minutenlangen Belichtung nun befreit zu sein. Heute brauchen wir für die meisten Motive dieser Art nur noch Sekunden, vielleicht $\frac{1}{2}$ Minute, auszuhalten. So entgehen wir leicht den nicht immer fachgerechten Ratschlägen von Besserwissenden, ja, wir können oft sogar ein Stativ vollkommen entbehren, weil für die wenigen Sekunden die Anlehnung der Kamera an einen Baum oder Laternenpfahl durchaus genügt. Mehr noch, die Nachtaufnahme braucht sich jetzt nicht mehr auf die abgelegenen stillen Winkel zu beschränken, sie kann sich getrost in die Nähe des Verkehrs wagen. Autos und Straßenbahnen, die, als Selbstleuchter durchs Bildfeld fahrend, ohne sorgfältige Ausblendung früher unangenehme, gleichsam in der Luft schwebende Lichtschlangen erzeugten, schrecken nicht mehr. Man belichtet einfach während einer Verkehrspause von wenigen Sekunden.



Spuren im Schnee

Phot. W. Kolbe, Lübeck

Tessar 1:3.5 $f = 7.5$ cm — Blende 1:5.6 — im Dezember ca. 23 Uhr — 5 Min. —
Ausschnitt aus einer Aufnahme 6×6 cm, vergrößert wiedergeben

Momentphotos bei Nacht

Um noch einmal auf Daguerre und seine Zeitgenossen zurückzukommen: Nacht! — Moment! — Photographie, diese Idee wäre damals, als man gerade im Sonnenlicht mit stundenlanger Exposition auskam, als völlige Umkehrung der gegebenen spärlichen Möglichkeiten, geradezu als eine Verrücktheit, erschienen. In unseren Tagen aber liegt die Momentaufnahme zu nächtlicher Zeit durchaus im Aktionsbereich der kleinen Kamera mit lichtstarkem Objektiv. Vielleicht spüren wir unbewußt noch etwas von dieser Umkehrung früherer technischer Möglichkeiten, von diesem Reiz des Neuentdeckten, das uns die Momentaufnahme bei Nacht so besonders interessant macht. Jedenfalls ist hier die radikale Ausnutzung lichtstarker Objektive und höchstempfindlichen Negativmaterials auf die Spitze getrieben. Trotzdem sind wir noch nicht so weit, um auf nächtlicher Straße so unbeschwert „knipsen“ zu können wie bei Tageslicht. Das Nachtmoment-Motiv ist daher beschränkt auf mittlere und große Städte, wo an den Verkehrszentren aus Straßenbeleuchtung und Lichtreklamen eine verhältnismäßig große Helligkeit entsteht. So ist das Motiv in erster Linie bestimmt durch die nächtlichen Lichtverhältnisse, und erst in zweiter Linie sucht man das passende Ereignis zum interessanten Bildmotiv. Es gibt ja genug; denn wo die Lichtreklamen brennen, pulst das nächtliche Leben der Stadt; da ist immer etwas los.

Die wenigsten der modernen elektrischen Belichtungsmesser reagieren auf die scheinbar so große Helligkeit der Großstadtstraße bei Nacht, ein Zeichen, daß man vorsichtig zu Werke gehen muß. Von Abblenden kann also kaum je die Rede sein; das Objektiv hat alles verfügbare Licht hereinzuholen, und als Bundesgenosse ist höchstempfindlicher Panfilm ganz unentbehrlich. Auch die Taktik der Vorsichtigen, die ihr lichtstarkes Objektiv vor jedem direkt einfallenden Lichtstrahl durch aufgesetzte Sonnenblende schützen, läßt sich nicht durchführen; denn das Bild der nächtlichen Straße ist undenkbar motivlich und technisch gar nicht realisierbar, ohne daß Lampen ihre Strahlen ungehindert ins Objektiv senden. Grundsätzlich ist kein Photo-Objektiv frei von störenden Reflexen, die besonders leicht bei großen Lichtkontrasten, wie sie das Nachtmotiv mit sich bringt, auftreten. Eine besonders angenehme Eigenschaft lichtstarker Zeiss-Objektive ist ihre verhältnismäßig sehr geringe Neigung zur Reflexbildung. Sie wird dadurch bedingt, daß diese Objektive nur wenige an Luft grenzende Linsenflächen aufweisen.



Berlin, Saarlandstraße

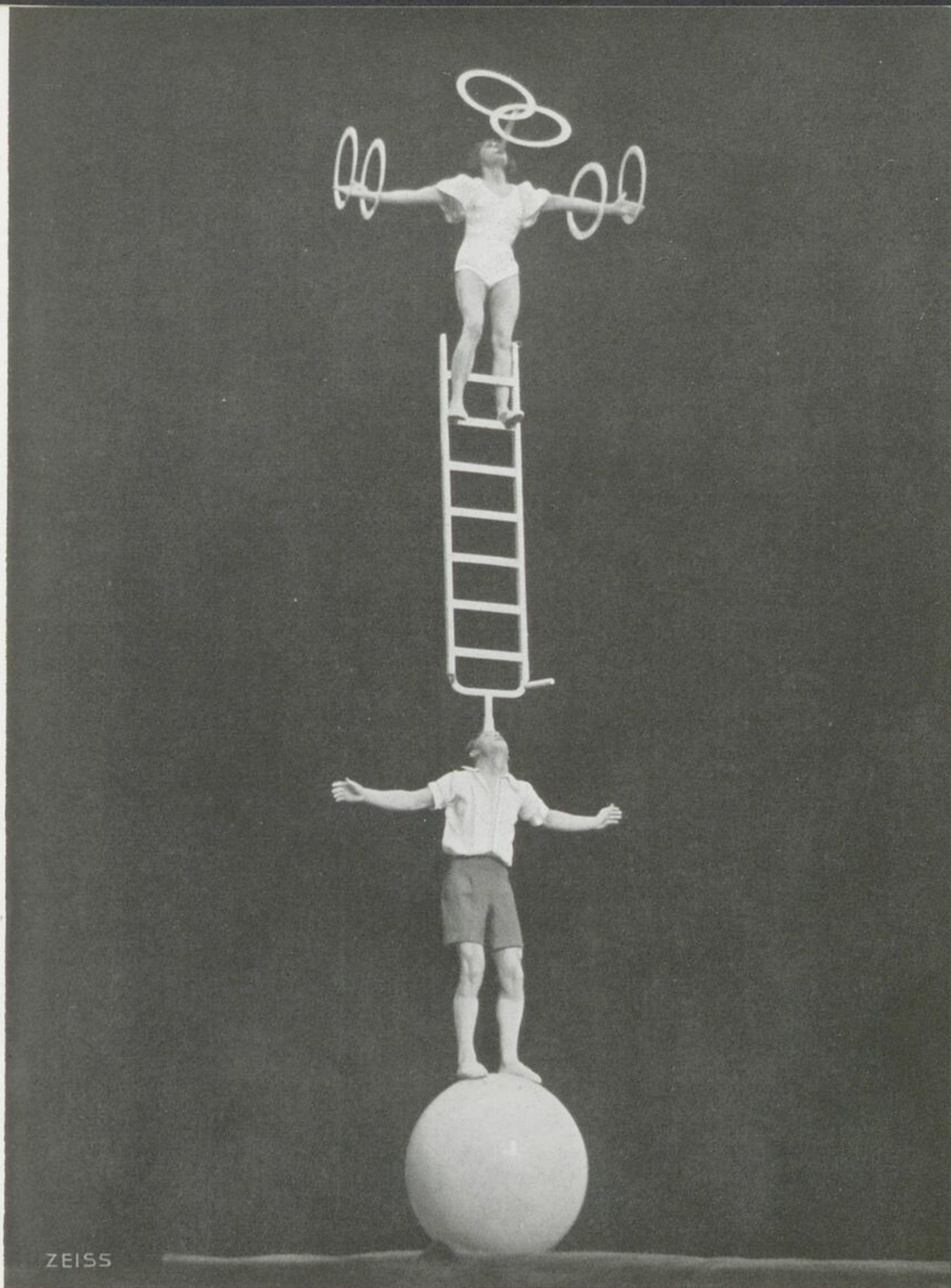
Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Sonnar 1:2 $f = 5$ cm — Blende 1:2 — $\frac{1}{10}$ Sek. — Originalbild 2.4×3.6 cm

Im Kunstlicht

Solange Kienspan und Ölfunzel normale „Kunstlicht“-Quellen waren, konnte für eine ausgebildete Technik der Kunstlicht-Photographie wenig Interesse bestehen, selbst dann nicht, wenn es damals schon eine Photographie gegeben hätte. Man war auch recht sparsam mit der Verwendung dieser Lichter; man ging eben früh zu Bett, wenn die Tage kürzer wurden. Leben im Kunstlicht — ein damals unvorstellbarer Begriff. Die völlige Umwandlung unserer Lebensgewohnheiten — die Lichtrechnungen beweisen es — berechtigt zu der Behauptung, daß wir wenigstens gut ein Drittel unseres privaten Lebens im Schein der Lampe zubringen. Lebensnahe Photographie muß sich also wohl oder übel mit dem Kunstlichtproblem, genauer gesagt, der Frage „Wie mache ich Momentaufnahmen bei künstlichem Licht?“ auseinandersetzen. Ehedem war die „photographische Aufnahme bei künstlichem Licht“ mehr so etwas wie Verlegenheitsbeschäftigung an langen Winterabenden. Mit der Entfesselung der Kamera zur freihändigen Momentaufnahme stellen sich Motive in Hülle und Fülle ein. Man kann ja schon im Zimmer bei reichlicher Deckenbeleuchtung, selbst im Lichtkreis einer gewöhnlichen Stehlampe, Aufnahmen von beschäftigten Menschen, spielenden Kindern und dergl. machen; die Innenbeleuchtung neuzeitlicher Verkehrsmittel, von Restaurants, Tanzlokalen und Cafés macht sogar unbemerkte, lebens-echte Schnappschüsse möglich. Ein Sondergebiet für sich ist die moderne Theater-Momentaufnahme während der Vorstellung in ihren verschiedenen Abarten: Schauspiel, Oper, Operette, Zirkus, Kabarett und Varieté. Aus zwei Gründen sind diese Aufnahmen immer höchst interessant. Man ist gewiß, daß etwas Sehens- und daher auch Photographierenswertes geschieht, aber der nicht immer genau vorauszusehende Ablauf der Handlung und die Nichtwiederholbarkeit des verpaßten Augenblicks erzeugen eine Art photographischen Jagdfiebers.

Normale Innenraumbeleuchtung ist — wie überhaupt jede Art Kunstlicht — niemals so hell, wie sie dem dunkeladaptierten Auge erscheint. Lichtstarke Objektive sind die Voraussetzung für Momentbelichtungszeiten, deren Kürze Bewegungsunschärfen ausschließt. Bei Lichtstärken von 1 : 3,5 bis 1 : 1,5 ergeben sich Expositionszeiten von etwa $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{50}$ Sekunde. Wesentlich heller ist Bühnenbeleuchtung, die beim Großvarieté sogar außerordentliche Grade erreicht. Im gleichen Maße wächst aber auch das Tempo der Darbietungen, und gerade das Varietéprogramm als ergiebigste Fundgrube neuzeitlicher Kunstlichtphotographie bringt Schaunummern von unerhörter Schnelligkeit. Für die Bühne sind 1 : 2 und 1 : 1,5 Standard-Lichtstärken; man erreicht mit ihnen mühelos Verschlußgeschwindigkeiten von $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{500}$ Sekunde fast wie auf dem Sportplatz.



Zwei Schäfers im Wintergarten

Sonnar 1:2 $f=5$ cm bei voller Öffnung — ca. $\frac{1}{200}$ Sek. — Scheinwerferlicht —
Originalbild $2,4 \times 3,6$ cm

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Mit Ultrafeinkornfilm

Die Freude am eigenen Photo ist zum großen Teil Wiedersehensfreude, nämlich all das im Bild wiederzufinden, was wir bei der Aufnahme in der Wirklichkeit sahen. Zuweilen freilich wird diese Freude getrübt, und zwar dadurch, daß wir das Gewünschte nicht oder doch nicht in der erhofften Art wiedersehen. Vor allem die Vergrößerung starken Maßstabes bereitet häufig Leid, wenn durch häßliche Kornstruktur Feinheiten der Zeichnung zerstört wurden. Geometrisch genaue Wiedergabe kleinster Einzelheiten macht zwar kaum die Schönheit eines Bildes aus, aber es ist doch angenehm, in den Negativen auch die winzigen Details bewahrt zu wissen. Von entscheidender Wichtigkeit wird das Präzisions-Negativ bei der Kleinbild-Nahaufnahme, die den Materialcharakter wiedergeben soll, und Landschaftsaufnahmen, deren Schwergewicht in der Abbildung der Ferne liegt.

Lichtstarke Zeiss-Objektive sind so hervorragend auf Punktschärfe korrigiert, haben ein so vollendetes Auflösungsvermögen, daß vom Objektiv her, wenn nur die Scharfeinstellung richtig erfolgte, volle Gewähr für genaue Wiedergabe aller Einzelheiten besteht. Aber auch die besten der höchstempfindlichen Filme besitzen nicht der optischen Bildgüte entsprechende Kornfeinheit und Auflösungsvermögen. Das richtige Material für alle stark zu vergrößernden Aufnahmen mit bildwichtigen Einzelheiten sind daher die modernen dünn-schichtigen Ultrafeinkornfilme mit gesteigertem Auflösungsvermögen. Leider sind diese Filme gering empfindlich; mit ihren 9 bis $11/10^{\circ}$ DIN erfordern sie immerhin die zeh- bis fünfzehnfache Belichtungszeit gegenüber dem heutigen höchstempfindlichen Material. Will man daher die Vorteile der nahezu kornlosen Schicht wirklich universell ausnutzen d. h. in gewohnter Weise Momentaufnahmen machen, so braucht man ein lichtstarkes Objektiv, um den Verlust an Empfindlichkeit durch überlegene Lichtstärke auszugleichen.

Das Charakteristische im Zusammenwirken lichtstarker Zeiss-Objektive mit Ultrafeinkornfilm liegt in der „Genauigkeit“, die schon bei der Aufnahme einsetzen muß: Exakteste Scharfeinstellung verlangt das lichtstarke Objektiv, weil ja selten durch ausgiebige Abblendung eine fehlerausgleichende Schärfentiefe hergestellt werden kann; sorgfältige Ermittlung der Belichtungszeit erfordert die Eigenart des Feinstkornfilmes, weil die dünn-schichtige Emulsion einen geringeren Belichtungsspielraum hat als die hochempfindlichen Doppelschicht- oder Mischemulsionen.



Primel

Tessar 1:2.8 + Proxar 2 — Tessarblende 1:11 — einige Sekunden Belichtung bei Nitra 100 + 150 Watt — Ausschnitt aus einer Aufnahme 2.4×2.4 cm, vergrößert wiedergegeben

Phot. Dr. W. Kross, Berlin

Farbenphotos

Wir haben uns an die Schwarzweiß-Photographie mit Negativ und Positiv derart gewöhnt, daß wir sie als die normale Grundform der Lichtbildtechnik überhaupt betrachten. Unmittelbar reagiert die lichtempfindliche Schicht auf Belichtung (im Entwickler erst natürlich) mit der entsprechenden Schwärzung. Eigentlich ist aber erst die Naturfarben-Photographie die wirkliche und vollständige Lösung des photographischen Grundgedankens, das von einem Objektiv entworfene Bild auf chemischem Wege festzuhalten. Denn — jede Platten- und jede Spiegelreflexkamera zeigt es ja — das Bild, das von dem Objektiv gezeichnet wird, besitzt ohne jeden Verlust alle Farben der wirklichen Natur. So einfach geht es nun nicht beim Farbenphoto wie beim Schwarzweiß-Verfahren. Das Ideale wäre ja eine lichtempfindliche Schicht herstellen zu können, die auf Belichtung nicht nur überhaupt sondern mit der Bildung von Farbstoffteilchen reagierte, deren Farbe genau der entsprechen müßte, die bei der Belichtung auf die betreffende Stelle fiel.

Darum müssen sich alle Methoden zur Naturfarben-Photographie auf die lichtempfindlichen Eigenschaften des Bromsilbers stützen und die Farbigekeit auf irgendeinem Umwege ins fertige Bild bringen. Allen Verfahren ist aber gemeinsam, daß bei der Aufnahme eine Spaltung des in seinen natürlichen Farben einfallenden Bildes in drei Grundfarben-Bezirke erfolgt. Es handelt sich meist um die Zerlegung in einen Blau-, einen Grün- und einen Rot-Anteil. Nehmen wir der Einfachheit halber an, daß diese drei Anteile gleich, die Teilbilder also gleich hell ausfielen und die empfindliche Schicht auch für alle Spektralgebiete gleich empfindlich sei, so wird doch für jedes Teilbild mindestens die dreifache Belichtungszeit wie für eine Schwarzweiß-Aufnahme mit einer gleichartigen Bromsilberschicht notwendig. In Wahrheit fällt sie noch höher aus, weil Absorptionen, Verluste in Filtern oder an Spiegelflächen ebenfalls verlängernd wirken. Da kein Farbfilm höher empfindliche Silberschichten anwenden kann als sie für Schwarzweiß-Photographie gebräuchlich sind, wird stets ein beträchtlicher Abstand in der praktischen Allgemeinempfindlichkeit bestehen. Man muß damit rechnen, daß Film für Naturfarben-Aufnahmen etwa 3 bis 4 mal länger zu belichten ist als der derzeit höchstempfindliche Schwarzweiß-Film. Das entspricht einem Unterschied von 5 bis $6/10^{\circ}$ DIN.

Noch vor wenigen Jahren gab es als einfach zu handhabendes Material nur Kornraster-Farbaufnahmeschichten, deren praktische Allgemein-

empfindlichkeit nicht höher lag als bei Negativemulsionen von etwa 7 bis $8/10^{\circ}$ DIN. Schon damals gelangen mit lichtstarken Zeiss-Objektiven recht hübsche Farbmomentaufnahmen bei hellem, sonnigem Tageslicht. Heute hat die Farbenphotographie einen gewaltigen Aufschwung genommen durch die Entdeckung neuartiger Verfahren, die ein Kornraster entbehrlich machen. Diese modernen Farbaufnahmen können durch Projektionsvergrößerung zu einer starken, durch ihre leuchtenden und naturechten Farben, entzückenden Wirkung gebracht werden. Da das fertige Bild frei von Silber ist, sind die Aufnahmen praktisch kornlos und besitzen außerordentliche Transparenz.

Die moderne Farbenphotographie mit Agfacolor- und Kodachrom-Film ist aber durch einen weiteren bedeutsamen Fortschritt aus dem Stadium der nur interessanten photographischen Versuchsanstellung herausgewachsen: Die praktische Allgemeinempfindlichkeit konnte auf eine Höhe gebracht werden, die der einer Negativschicht von etwa 12 bis $15/10^{\circ}$ DIN gleichkommt. Das gilt zwar nur für volle Sonne und nicht allzu dunkle Farben; aber das Wesentliche ist doch erreicht: man kann jetzt mit der Kleinbildkamera farbige Momentaufnahmen bei Tages- wie Kunstlicht machen.

Natürlich ist das bei der mittleren Empfindlichkeit der Farbenfilme nur mit lichtstarken und über das gesamte Farbstrahlengebiet praktisch gleichwertig korrigierten Objektiven möglich.

Mit einem Tessar 1:3,5 bis 1:2,8 sind bei Sonnenschein im Freien Momentbelichtungszeiten von $1/100$ bis $1/400$ Sekunde nichts Außergewöhnliches mehr; man kann also sogar schon Sportbilder in Farben herstellen. Noch verblüffender die Erfolge im Kunstlicht! Alle modernen technischen Möglichkeiten auf ein Bild vereinigt — ein Farbenfilm für Kunstlicht, ein gutes Varietéprogramm und eine Kleinbildkamera mit lichtstarkem Zeiss-Objektiv —, dann erreicht man wohl so eine Spitzenleistung, wie sie das farbige Bild dieses Heftes zeigt:

Kunstlicht – Moment – und doch alle Farben!

Ihr lichtstarkes Zeiss-Objektiv

— Spitzenleistung moderner Wissenschaft und Technik — ist ein Wertgegenstand! Sie sichern sich eine stetige Freude an ihrem Objektiv und seiner Leistung, indem Sie es schützen vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, großer Hitze und mechanischen Beschädigungen.

Nutzen Sie seine Lichtstärke auch wirklich aus? Befreunden Sie sich doch mit den Aufnahmegebieten, die gerade der hohen Lichtstärke Ihres Objektivs vorbehalten sind. Dieses Heft wollte Ihnen nur einige Anregungen geben.

Sie können alles nach ihren individuellen Wünschen und Neigungen gestalten. Vergessen Sie nicht, daß Höchstleistungen in der Momentphotographie bei knappem Licht auch höchstempfindlichen Panfilm, vollendete Sauberkeit und gute Detailauflösung in stärksten Vergrößerungen feinstkörnigen Film, das schöne Farbenbild aber einen modernen, rasterfreien Dreischichtenfilm, verlangen.

Bei allem aber ist Ihr lichtstarkes Zeiss-Objektiv der treue und zuverlässige Helfer.

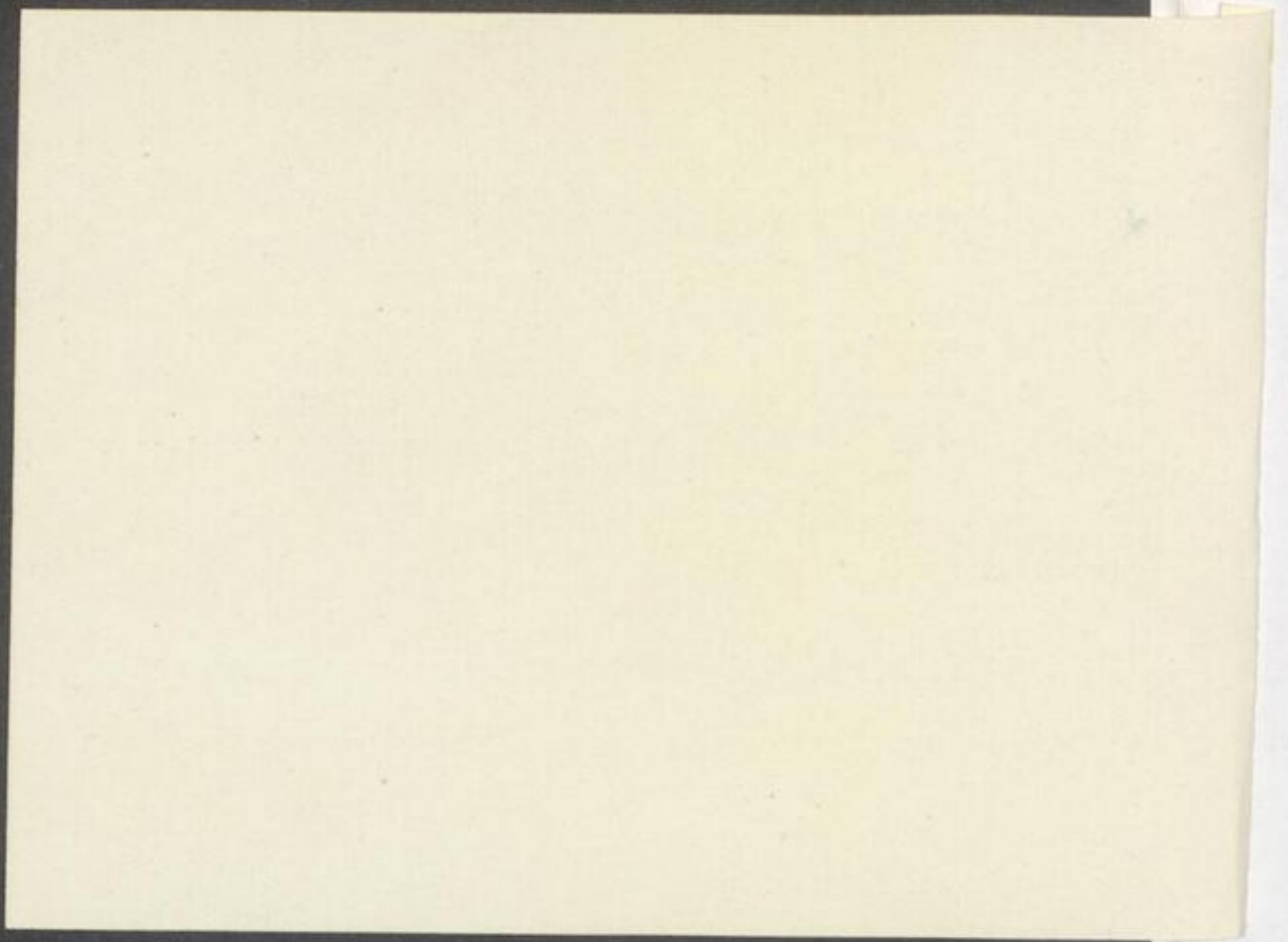
Berichtigung zu Ph 301/II

(Zeiss Photo-Studien Nr. 1, II. Auflage)

Objektivtabelle, Innenseite des hinteren Umschlagblatts:

In der Querspalte:

Für Bildgröße als Sonderobjektiv langer Brennweite
2.4 × 3.6 cm **Sonnar 1:2 statt Sonnar 1:9**

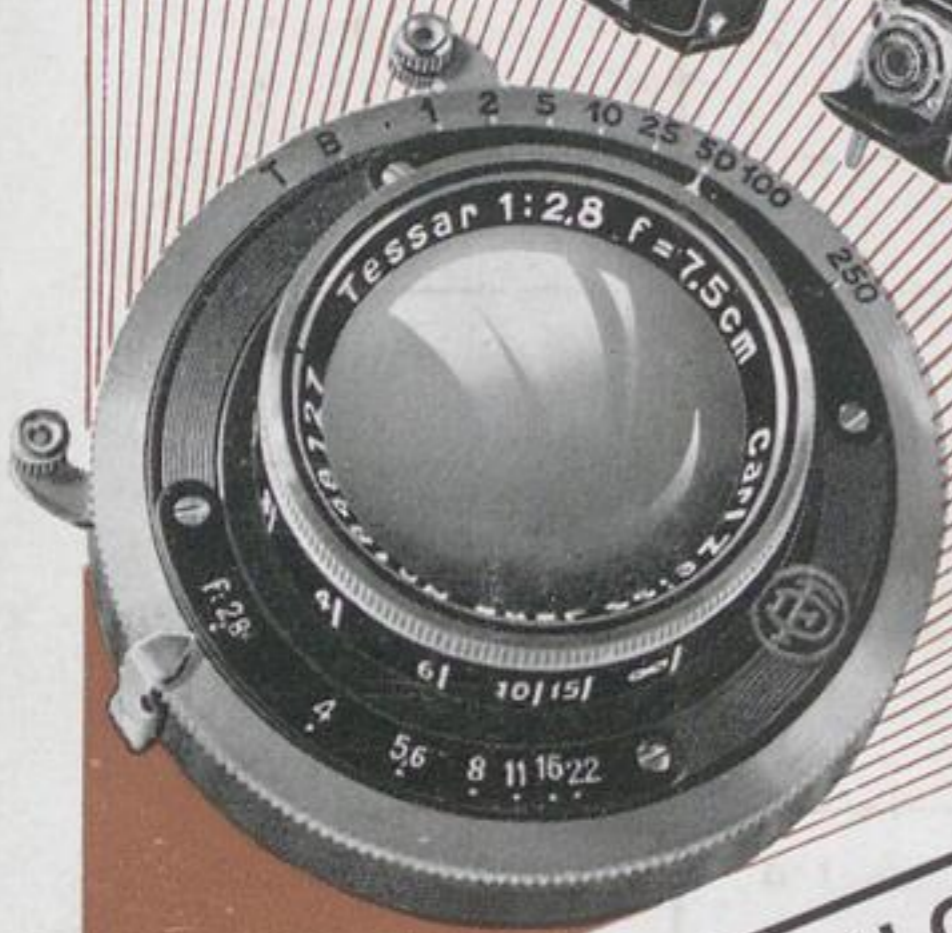


Lichtstarke Zeiss-Objektive

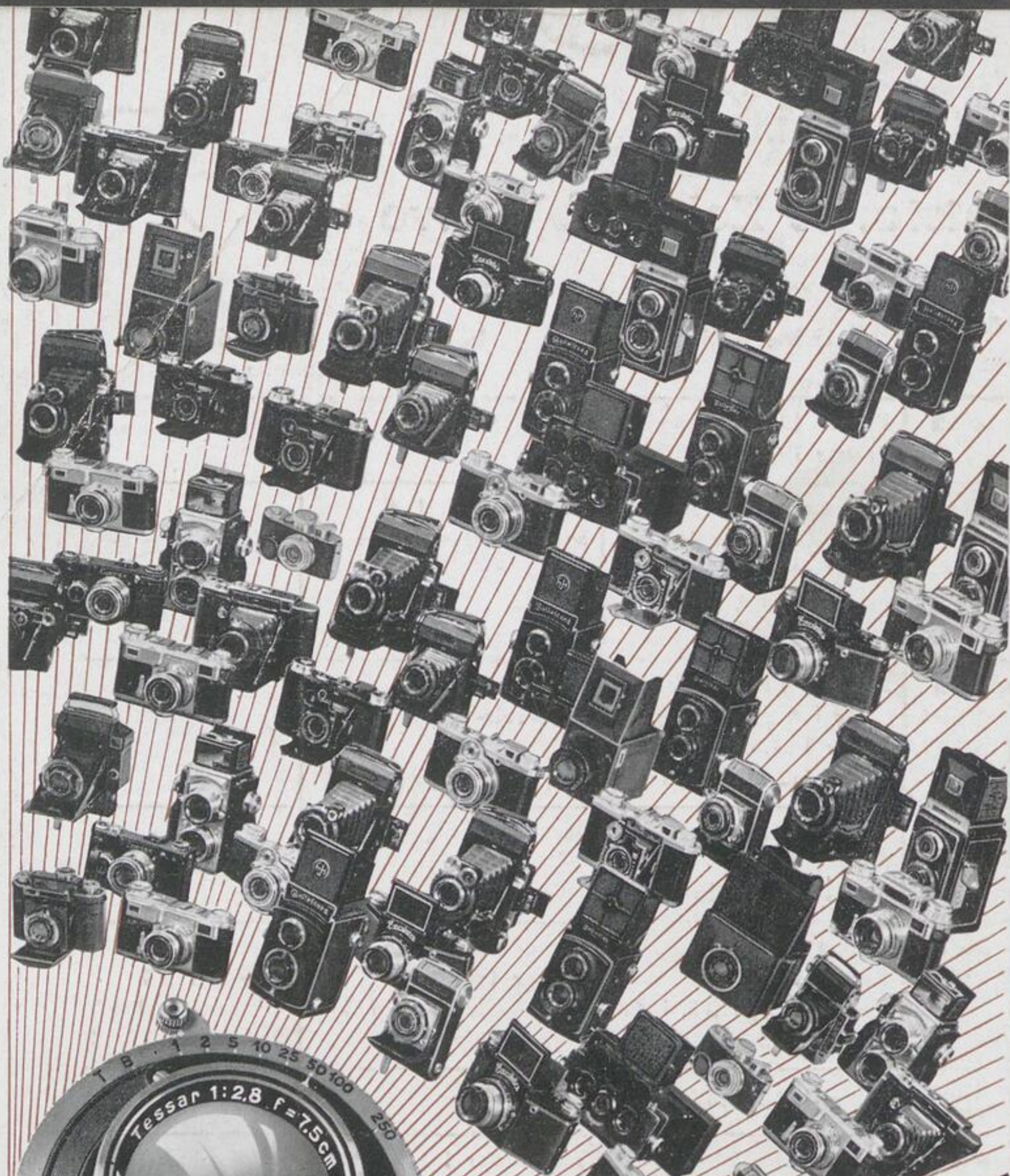


Für Bildgröße	als Universal-Objektiv	als Sonder-Objektiv	
		langer Brennweite	kurzer Brennweite
8 mm-Film	Biotar 1:1,5 Sonnar 1:2		
Schmalfilm	R-Biotar 1:0,85 für Röntgenaufnahmen Biotar 1:1,4 Sonnar 1:1,4 Tessar 1:2,7	Sonnar 1:2,8, 1:4 Kino-Tele-Tessar 1:4	
Normalfilm	R-Biotar 1:0,85 für Röntgenaufnahmen Biotar 1:1,4 Tessar 1:2,7, 1:2,8, 1:3,5	Biotar 1:1,4 Kino-Tele-Tessar 1:4	
2,4×2,4 cm	Biotar 1:2 Sonnar 1:2 Tessar 1:2,8, 1:3,5	Sonnar 1:4	
2,4×3,6 cm	Sonnar 1:1,5, 1:2 Biotar 1:2 Tessar 1:2,8, 1:3,5, 1:4,5 Triotar 1:3,5	Sonnar 1:9, 1:2,8, 1:4 Triotar 1:4, 1:5,6 Tele-Tessar 1:6,3, 1:8 Fernobjektiv 1:8	Biotar 1:2 Biogon 1:2,8 Orthometar 1:4,5 Tessar 1:4,5, 1:8
3×4 und 4×4 cm	Tessar 1:2,8, 1:3,5, 1:4,5		
4,5×6 cm (4×6,5 cm)	Biotar 1:2 Tessar 1:2,8, 1:3,5, 1:4,5	Tele-Tessar 1:6,3	Tessar 1:8 Dagor 1:9
6×6 cm	Tessar 1:2,8, 1:3,5, 1:4,5 Triotar 1:3,5, 1:4,5		
5×7,5 — 9×12 cm	Biotessar 1:2,8 Tessar 1:3,5, 1:4,5	Tele-Tessar 1:6,3, 1:8	Dagor 1:9
8×14 — 16×21 cm	Tessar 1:3,5, 1:4,5	Tele-Tessar 1:6,3, 1:8	Dagor 1:9
18×24 — 24×30 cm	Tessar 1:4,5		Dagor 1:9

Druckschriften mit näheren Angaben über Zeiss-Objektive nebst Zubehör und ihre Hauptanwendungsgebiete kostenfrei auf Verlangen.



IHR KAMERA-AUGE: DAS ZEISS-TESSAR



X

SLUB DRESDEN



3 0951729