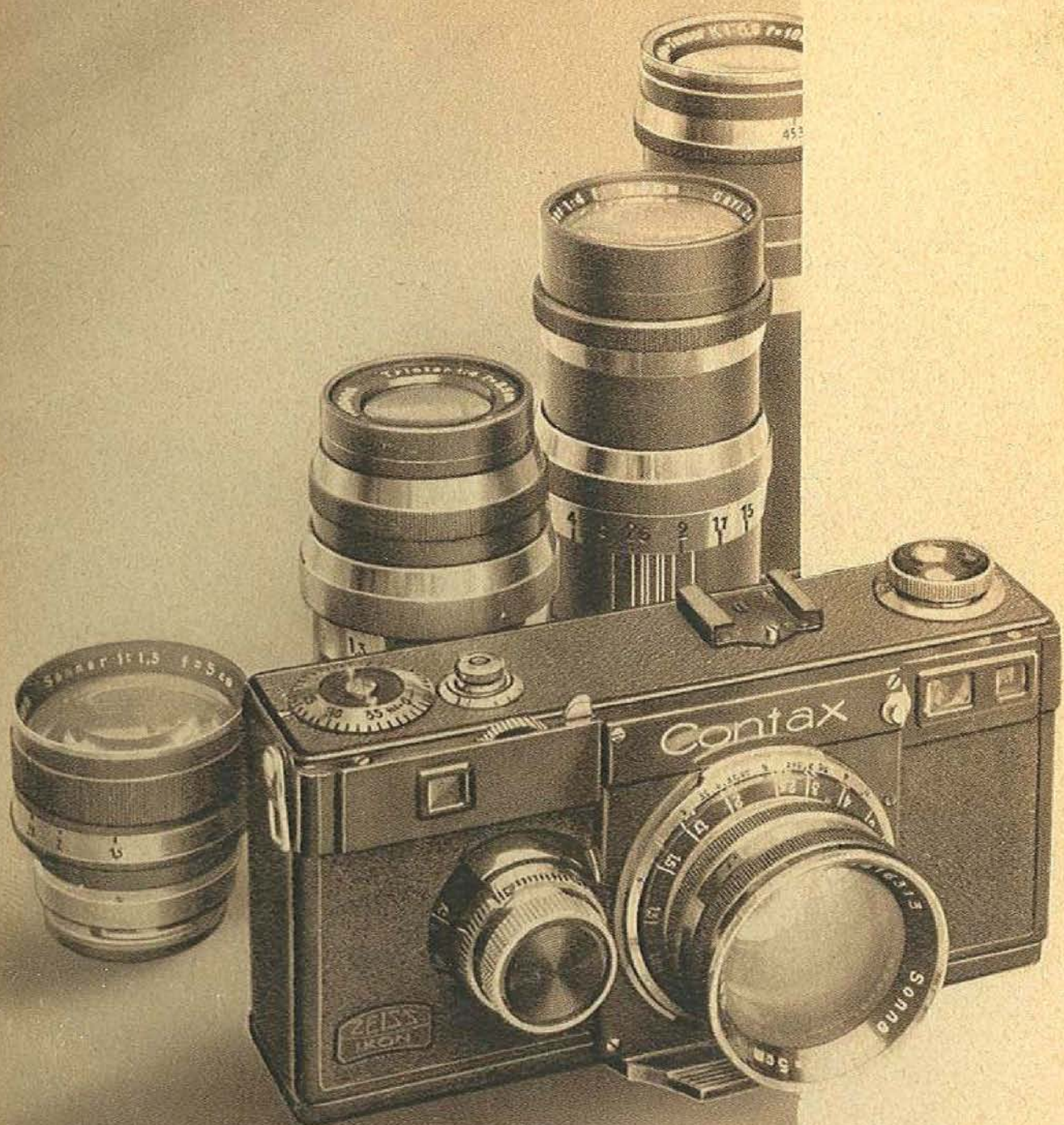




DER KENNER
UND DIE

CONTAX

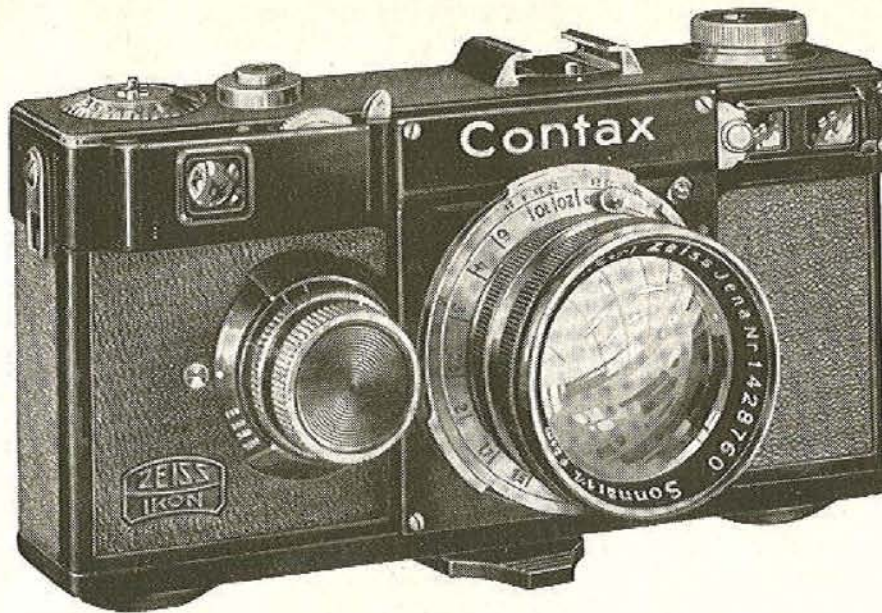


Abb. 1
Gesamtansicht
der Contax

Optiker und Feinmechaniker gedieh das schwierige Vorhaben zielsicher bis zur erstrebten Vollendung. Wir sehen das wertvolle Ergebnis dieser konzentrierten Bemühungen reifsten photographischen Wissens und bester photographischer Tradition in der C O N T A X.



ÜBER DEN DREI ZINNEN

aus dem Flugzeug phot. Mittelholzer, August 1932
aufgenommen mit Tessar 1:2,8



phot. Franz Fiedler
September, Nachmittagssonne, $\frac{1}{50}$ Sekunde, Sonnar 1:2, Blende 5,6

I.

DIE IDEALE KLEINFILMCAMERA

Die Kleinfilmcamera hat der modernen Lichtbildnerei im Laufe der letzten Jahre in wesentlicher Hinsicht wertvolle neue Wege gewiesen und den Querschnitt ihrer reifsten Leistungen in charakteristischer Weise beeinflußt, eine Tatsache, die jedem ernsthaften Lichtbildner, sei er Fachphotograph oder Amateur, bekannt ist. Die erstaunlich vielseitigen Leistungen, zu denen eine moderne Kleinfilmcamera fähig ist, erklären sich in erster Linie dadurch, daß diese, falls sie hohen Ansprüchen genügt, stets, auch unter den schwierigsten Aufnahme-, Licht- und Bewegungsbedingungen, in der Lage ist, völlig durchbelichtete sowie sehr scharfe Negative zu erzielen, die erheblich vergrößert werden können.

Voraussetzung hierfür ist zunächst, daß der in der Kleinfilmcamera benutzte Film genügend feinkörnig ist, um auch noch sehr kleine Details der Zeichnung vollkommen aufzulösen. Verschiedene Erzeugnisse des modernen Kino-Negativfilms verfügen in hervorragendem Maße über diese Eigenschaften. Aus diesem Grunde bedient sich die Contax des hochwertigen Kino-Negativfilms von 35 mm Breite.

Vor allem aber muß die moderne Kleinfilmcamera selbst eine ganze Reihe von prinzipiellen Forderungen erfüllen, falls sie wirklich zu Höchstleistungen vielseitigster Art befähigt sein soll. Sie muß vor allem mit Objektiven ausgerüstet sein, die so weitgehend korrigiert sind, daß ihre Schärfenzeichnung die Feinkörnigkeit des Negativmaterials völlig auszunutzen gestattet.

Die erforderliche Schärfe der Negative wird also zunächst durch ein geeignetes Filmmaterial und durch eine sehr

gute optische Ausrüstung ermöglicht; sie ist aber ferner davon abhängig, daß das Objektiv mit äußerster Genauigkeit, sehr schnell und auf möglichst einfache Art scharf eingestellt werden kann. Hierbei ergibt sich des weiteren die Notwendigkeit, daß der Film im Bildfenster absolut plan liegt und in dieser Hinsicht genau dasselbe zuverlässige Arbeiten gestattet wie die Platte in der Kassette. Auch diese Bedingung muß eine moderne Kleinbild-camera erfüllen.

Die Genauigkeit der absoluten Scharfeinstellung des Objektivs

ist bei einer Kleinfilmcamera sogar von größerer Wichtigkeit, als das vielfach angenommen wird.

Unbedingt abzulehnen ist die Ansicht, eine derart hohe Präzision sei bei der Einstellung der meist kurzbrennweitigen Objektive einer Kleinfilmcamera nicht notwendig, weil diese über eine unter Umständen beachtenswerte „Schärfentiefe“ verfügten. Dieser Begriff wird nämlich vielfach insofern falsch angewandt, als man glaubt, in dem jeweils gegebenen Schärfenbereich sei eine überall gleichmäßige Schärfe vorhanden. In Wirklichkeit liegt aber der Schärfenbereich zwischen zwei äußeren Grenzen, die durch eine eben gerade noch zulässige Unschärfe bestimmt werden. Zwischen der hinteren und der vorderen Grenze dieses Schärfenbereichs liegt jedoch eine optimale Einstellungsentfernung von höchster Schärfe, und gerade diese schmale Zone muß bei der Scharfeinstellung von Kleinbildaufnahmen, von denen man stets die allerhöchste Schärfe verlangt, äußerst genau getroffen werden. Das aber ist nur unter der Voraussetzung möglich, daß vor allem die zur Scharfeinstellung des Objektivs dienenden Elemente mit äußerster Genauigkeit arbeiten.

23. Dezember 1932.

Fa. Zeiss Ikon,
Dresden.

Nach der glücklichen Rückkehr in die Heimat ist es mir ein Bedürfnis, Ihnen meinen besten Dank für die ausgezeichneten Dienste, die mir die Contax geleistet hat, auszusprechen.

Der kleine Photo-Apparat ist so handlich, dass er als das ideale Instrument für den Flieger angesehen werden kann. Ich habe oft Gelegenheit gehabt, Aufnahmen zu machen, während ich am Steuer des Flugzeuges saß und den Apparat mit einer Hand bedienen musste. Es kommt ja darauf an, Augenblicke festzuhalten, die nicht wiederkehren, und dazu ist die stete Bereitschaft, in der die Contax sich befindet, das Gegebene.

Über die Erstklassigkeit und die technischen Qualitäten der Contax bestehen keine Zweifel; warum sollte ich Ihnen noch Einzelheiten berichten? Die Contax hat sich in allem restlos bewährt.

Der Flug ist zu Ende, aber die Bilder bleiben.
Und die schönen Erinnerungen, die uns damit erhalten sind,
verdanken wir Ihnen und der C O N T A X.

Mit ergebenstem Gruß

offman



Auch die Leistungen des Verschlusses einer zuverlässigen Kleinfilmcamera müssen unbedingt der Forderung nach höchster Schärfe der Negative angepaßt sein. Eine hochwertige Kleinfilmcamera muß daher einen Verschuß besitzen, der die einzelnen Punkte des Negativs so kurz belichtet, daß selbst bei Aufnahmen sehr schnell bewegter Objekte keine störende Bewegungsunschärfe auftritt. Diese Forderung erfüllt nur ein Schlitzverschuß. Ferner muß verlangt werden, daß die geringen Verzerrungen, die bei Aufnahmen schnell bewegter Objekte bei jedem Schlitzverschuß, gleich welcher Bauart, unvermeidlich sind und über deren Charakter noch gesprochen werden wird, innerhalb der engsten Grenzen des kaum Wahrnehmbaren bleiben. Endlich muß der Schlitzverschuß aus einem Material bestehen, das sämtlichen mechanischen und klimatischen Beanspruchungen der Praxis vollkommen gewachsen und von äußerster Widerstandsfähigkeit ist.

Es ist weiterhin eine bekannte Tatsache, daß sich Cameras größeren Formates und Gewichtes, wie sie früher allgemein üblich waren, während der Aufnahme leichter in der freien Hand ruhig halten lassen, als sehr kleine und leichte Apparate. Eine absolut ruhige Haltung der Camera bildet eine selbstverständliche Vorbedingung zur Erzielung wirklich scharfer Kleinbildaufnahmen. Deswegen muß eine zuverlässige Kleinfilmcamera so geformt sein, daß sie trotz ihrer Kleinheit und ihres geringen Gewichtes äußerst sicher und bequem in der Hand liegt. Wie schwierig es ist, ein kleines optisches Instrument vollkommen unbewegt in freien Händen zu halten, ist jedem bekannt, der einmal durch einen stark vergrößernden Feldstecher geblickt und hierbei beobachtet hat, wie sich in diesem das Bild lediglich infolge des Pulsschlages und der Atmung des Beobachters ständig auf und nieder bewegt. Aus derartigen Gründen wurde speziell der Gestaltung der äußeren Form und dem Gewichte der Contax besondere Aufmerksamkeit geschenkt, so daß

auch jene Fehlerquellen, die in dieser Hinsicht von nachteiligem Einflusse werden könnten, nach Möglichkeit ausgeschaltet worden sind.

Eine moderne Kleinbildcamera muß endlich durch Zusatzteile, mit denen sie durch ein paar einfache Handgriffe verbunden werden kann, dazu befähigt werden, auch Aufgaben spezieller Art elegant zu bewältigen, die aus dem Rahmen der alltäglichen photographischen Praxis herausfallen. Sie soll, um nur wenige Beispiele herauszugreifen, ebenso dem Naturwissenschaftler für Aufnahmen in großem Abbildungsmaßstabe, dem Mediziner für klinische Aufnahmen, dem Bildberichterstatter für unbeobachtete Aufnahmen, für solche bei künstlichem Licht in Innenräumen oder für aller kürzeste Sportaufnahmen schnellst bewegter Objekte, dem Techniker zum Photographieren auch kleinster Maschinenelemente, dem Forschungsreisenden zu Aufnahmen über größte Entfernung mit Teleobjektiven dienen, bei denen sogar Mattscheibenkontrolle des Bildfeldes erwünscht ist.

Eine Kleinfilmcamera, die alle Anforderungen solcher und ähnlicher Art zu erfüllen vermag, deren Negative stets von bestechender Güte sind, gleichgültig, ob sie vom porträtierenden Fachphotographen, vom vielseitigen, anspruchsvollen Amateur oder vom spezialisierenden Wissenschaftler, Ingenieur, Reporter, Techniker aufgenommen wurden, ein derart hochwertiges und vielseitiges Aufnahmegerät darf mit Fug und Recht als

wirkliche Universal-Camera

bezeichnet werden.

Die Zeiss Ikon A.-G. in Dresden, dieses weltbekannte Unternehmen, das sich aus einer Reihe der ältesten und angesehensten deutschen Großfabriken photographischer Apparate zusammensetzt, hat sich die Aufgabe gestellt, eine Kleinfilm-Universal-Camera solcher Art zu schaffen, wie sie oben gekennzeichnet wurde. In jahrelanger Zusammenarbeit erfahrener Ingenieure, Physiker, Techniker,

II.

DIE CONTAX ALS UNIVERSAL-CAMERA

Was der moderne Lichtbildner von einer hochwertigen modernen Kleinfilmcamera unbedingt fordern darf, das erfüllt die Contax in jeder Hinsicht. Das

Prinzip der universellen Verwendbarkeit

bildet die Grundlage ihrer Konstruktion, die Idee, von der die Ingenieure beim Bau der Contax ausgingen.

Die Contax ersetzt vollwertig:

1. Die stabile, alte gediegene Reise- oder Klapp-camera mit ihrem langen Balgenauszug und ihrer zuverlässigen Mattscheibeneinstellung. Diese ist auch bei der Contax in vollem Umfang anwendbar.
2. Die moderne kleine Rollfilm-Camera mit ihrer schnellen Schußbereitschaft und ihren lichtstarken Objektiven. In jeder Hinsicht ist ihr die Contax überlegen, die im übrigen ebenfalls eine Rollfilm-Camera, und zwar in höchster Vervollkommnung, darstellt. So sind z. B. bei ihr unbeabsichtigte Doppelbelichtungen so gut wie unmöglich.
3. Die Reporter- und Sport-Camera. Der Schlitzverschluß der Contax mit seinen Kurzbelichtungszeiten bis hinab zu $\frac{1}{1000}$ Sek. stellt in seiner Art die vollkommenste Konstruktion dar, über die wir heute verfügen. Er ist praktisch unverwüstlich und hält die allerschnellsten Bewegungsvorgänge mit höchst erreichbarer Schärfe fest. Außerdem übertrifft die Contax jede Reporter- und Sport-Camera des Bildberichterstatters durch ihre Kleinheit, durch ihre

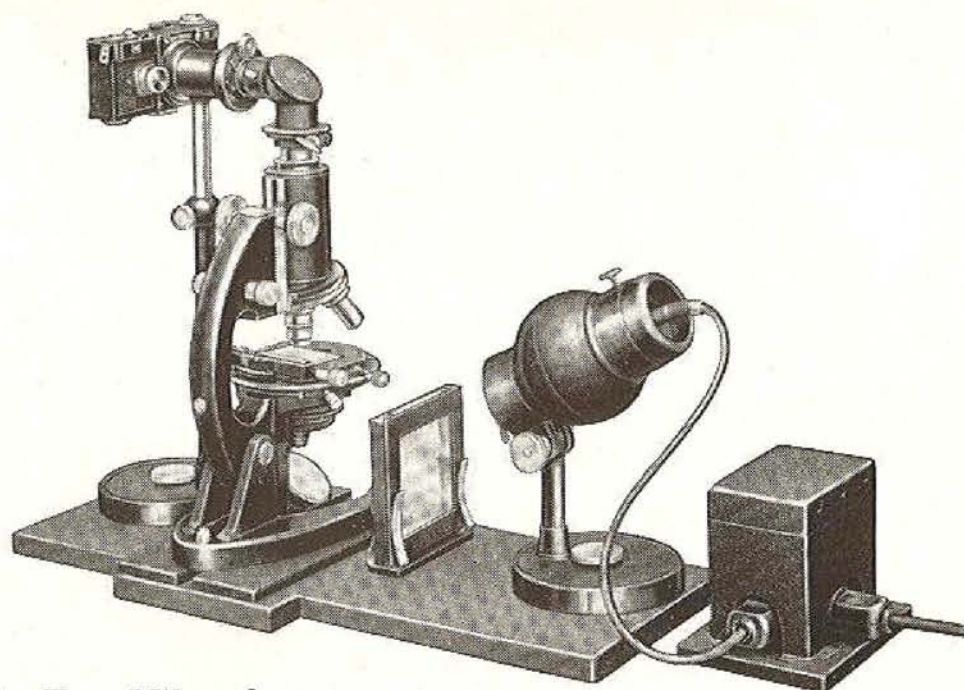
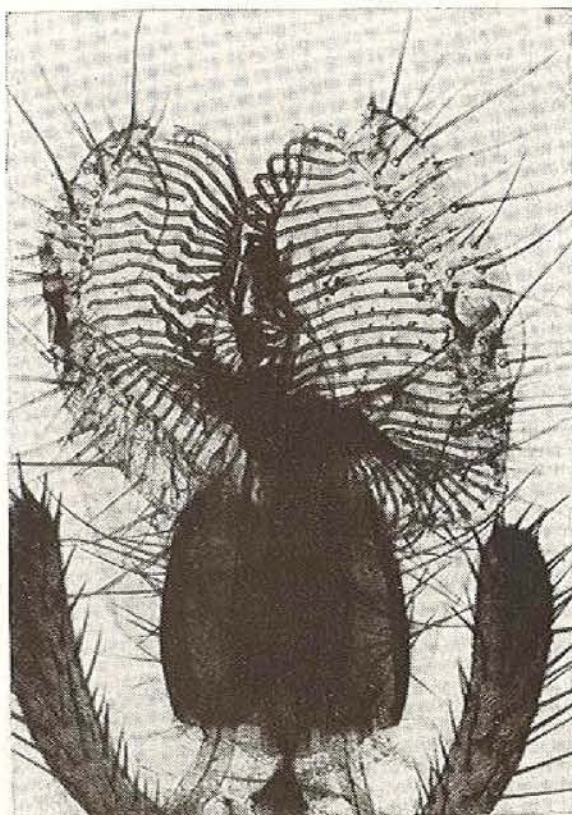


Abb. 2
Contax mit Zeiss Ikon Mikrophotapparatur

Unauffälligkeit, durch die ihr eigene Möglichkeit des unbemerkten Photographierens und nicht zuletzt dadurch, daß sie in schnellster Aufeinanderfolge auf jedem Film bis zu 36 Aufnahmen nacheinander zu machen erlaubt, deren jede infolge ihrer Schärfe sehr starke Gesamt- oder Teilvergrößerungen gestattet.

4. Die Spezial-Camera des Wissenschaftlers oder des Technikers. Die Contax macht ebenso Reproduktionen wie Aufnahmen in natürlicher Größe oder auch Mikroaufnahmen.



FLIEGENRÜSSEL
phot. Siedentopf



phot. Rübelt, Dezember, 14° Sonne, $\frac{1}{1000}$ Sekunde, Sonnar 1:2, Blende 5,6

Die Contax in Verbindung mit den vielseitigen Zusatzgeräten, die ihre Verwendungsmöglichkeiten fast unbegrenzt erweitern, verkörpert ein ganzes System neuzeitlicher Präzisionsphotographie.

Sie ist die moderne Universal-Rollfilm-Kleincamera von höchster Leistungsfähigkeit und allseitiger Verwendbarkeit schlechthin.

Diese Behauptung bedarf des Beweises.

Die folgenden Seiten sind deshalb der Aufgabe gewidmet,

die gesamte Konstruktion der Contax in ihren wichtigsten Einzelheiten

zu schildern, damit der erfahrene Lichtbildner in der Lage ist, sich ein eigenes Urteil über die ausschlaggebenden Merkmale und Sonderheiten dieser Kleinfilm-Präzisions-Camera zu bilden.

III.

DER AUFBAU DER CONTAX UND IHRE WICHTIGSTEN TEILE

1. Form und Gehäuse der Contax

Wie bereits einleitend erwähnt wurde, ist die Gefahr der Verwacklung der Aufnahmen gerade bei Kleinbildcameras besonders groß. Soweit nicht die Nervosität des Lichtbildners selbst, auf die der Konstrukteur natürlich keinen Einfluß hat, die Ursache hiervon bildet, beruht diese Unzuträglichkeit vorwiegend auf der allgemeinen Form,

dem Gewicht und den Ausmaßen der verwendeten Camera. Es waren exakte Untersuchungen darüber nötig, welches für Kleinbildcameras die beste Formgebung ist, um eine möglichst sichere und ruhige Lage in den Händen des Lichtbildners zu gewährleisten. Derartige Versuche sind in den letzten Jahren durchgeführt worden, und ihre Auswertung ergab einwandfrei, daß eine etwas kantige Form des Körpers einer Kleinfilmcamera die Gefahr des Verwackelns erheblich verringert. Natürlich



Abb. 3. Haltung der Camera

wurde diese wichtige Erkenntnis als Grundlage des äußeren Aufbaues der Contax verwertet.

Ferner trägt die Form der Contax stark dazu bei, eine schiefe Haltung und ein Verkanten der Camera während der Aufnahmen gefühlsmäßig weitgehend zu verhüten. Außerdem entspricht diese Gestaltung des Cameragehäuses dem Geschmack der Gegenwart, der glatte Flächen bevorzugt, die sich im rechten Winkel schneiden.

Der Camerakörper der Contax ist aus Leichtmetall gegossen; denn jeder Fachmann weiß, daß gegossene Camerakörper wegen ihrer Starrheit und ihrer Unveränderlichkeit vor allen anderen Ausführungsformen, z. B. gezogenen Blechkörpern, den Vorzug verdienen.

2. Offene Bauart

Jede photographische Camera muß so konstruiert sein, daß ihr Inneres hin und wieder gründlich gereinigt werden kann. Diese selbstverständliche Forderung wird zur zwingenden Notwendigkeit, wenn Roll- oder gar Kinofilm verwendet wird. Hier muß man nicht nur den sich stets ansammelnden Staub entfernen können, sondern winzige Filmpartikel sowie Perforationssplitter gelangen unfehlbar in das Camera-Innere, wo sie Veranlassung zu ernstlichen Störungen geben können; vor allem die Auflagefläche rings um das Bildfenster sowie die Gleitbahn des Films müssen möglichst oft gereinigt und von etwa anhaftenden Emulsionsteilchen befreit werden: eine primäre Selbstverständlichkeit, die beispielsweise von allen guten Kino-Aufnahmeapparaten und sämtlichen Kinoprojektoren der Welt erfüllt wird. Hieraus erklärt sich als Selbstverständlichkeit, daß die Rückwand der Contax abnehmbar ist, um das Innere der Camera auf zuverlässige

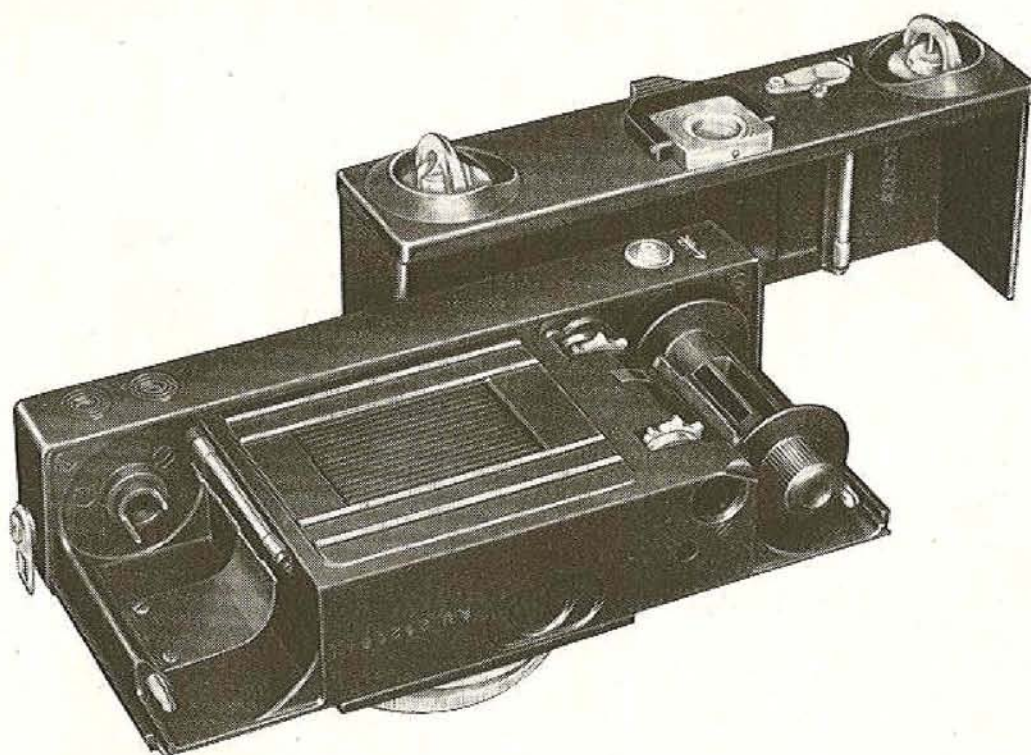


Abb. 4. Contax geöffnet

Weise reinigen und ferner um den Film bequem einlegen zu können.

Die abnehmbare Rückwand besteht aus härtestem Duraluminium. Sie dient lediglich als Lichtabschluß für das Innere der Camera und trägt außerdem eine federnde Andruckplatte, die den Film im Bildfenster völlig plan hält.

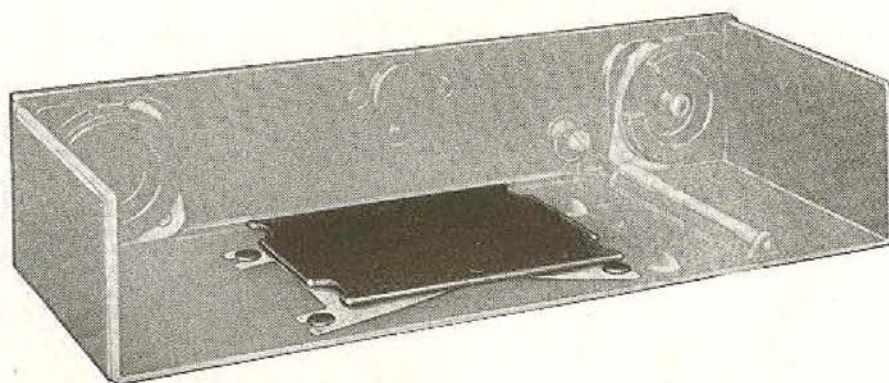


Abb. 5. Contaxrückwand mit Andruckplatte

3. Das Bildfenster und die Filmführung

Wie erwähnt, hängen die Leistungen einer Kleinfilm-camera weitgehend davon ab, daß der Film im Bildfenster absolut plan liegt und daß er in dieser Hinsicht nicht den mindesten Nachteil gegenüber der starren Trockenplatte aufweist. Diese Bedingung erfüllt die Contax in vorbildlicher Weise. Ober- und unterhalb ihres Bildfensters laufen parallel zu dessen Längsseiten je zwei erhabene schmale Metall-Leisten. Die beiden inneren Leisten sind etwa um die durchschnittliche Filmdicke niedriger als die beiden äußeren, zwischen denen der Film von links nach rechts transportiert wird. Die Andruckplatte legt sich federnd auf die beiden äußeren Leisten und hält hierdurch den Film unter zartem Druck gegen die beiden inneren, etwas niedrigeren Schienen, so daß dieser praktisch durch einen äußerst flachen Kanal wandert, in dem er nur auf zwei schmalen Leisten aufliegt und dessen Höhe annähernd der Dicke des Films entspricht. Hierdurch wird die Emulsionsseite des Films vollkommen geschont, und trotzdem liegt dieser stets gänzlich eben und genau in der Bildebene (vgl. die schematische Abbildung).

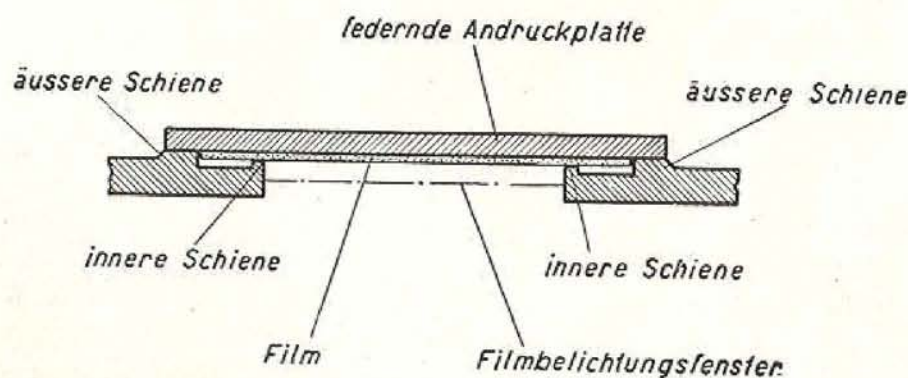


Abb. 6. Schematische Darstellung des Filmkanals

Die Oberflächen der Filmauflageleisten der Contax werden auf winzige Bruchteile eines Millimeters abgeschliffen, so daß die von ihnen gebildete Fläche erstens absolut plan ist sowie genau senkrecht zur optischen Achse liegt und zweitens mit äußerster Präzision den erforderlichen Abstand zum jeweils benutzten Objektiv innehält.

4. Negativmaterial, Tageslichtspulen, Kassetten

Die Contax verwendet als Aufnahmematerial perforierten Kino-Normalfilm von 35 mm Breite in Stücken von 1,60 m Länge. Jeder Film trägt etwa 36 Negative von 24×36 mm Ausmaß. Eine Filmzähluhr zeigt automatisch jederzeit die Anzahl der bereits gemachten Aufnahmen an.

Die Contax ist das Ideal einer Rollfilm-Camera mit allen Vorzügen der einfachen Bedienung, jedoch ohne den Nachteil, der in der Möglichkeit der versehentlichen Doppelbelichtung liegt.

Normalerweise benutzt die Contax Tageslicht-Filmspulen. Diese tragen am Anfang wie am Ende einen langen Streifen von perforiertem rotem Papier und werden bei hellem Licht in die Camera eingesetzt sowie nach der Belichtung wieder herausgenommen. Der Film läuft hierbei von der vollen Spule zu einer Leerspule, auf der er sich aufwickelt, bis ihn auch am Ende ein Papierschutzstreifen wieder völlig lichtdicht umgibt. Zu-



Abb. 7. Contaxspule

rückspulen ist also unnötig. Solche „Contax-Spulen“, die sich in der Praxis ausgezeichnet bewährt haben und keinerlei Nachteile zeigen, werden von verschiedenen der bedeutendsten Filmfabriken geliefert. Es befinden sich zum Beispiel im Handel Contax-Spulen mit Kodak-Supersensitiv-(SS-)Film (26° Sch.), mit Mimosa-Extrema-Film (23° Sch.), mit Perutz-Persenso-Fein-

kornfilm (23° Sch.) und Zeiss Ikon Pernox-Film lichthof-frei (24° Sch. = $\frac{14}{10}$ ° DIN).

Außerdem können auch Agfa-Patronen ebenso wie die übrigen bekannten Tageslicht-packungen ohne weiteres ver-wendet werden.

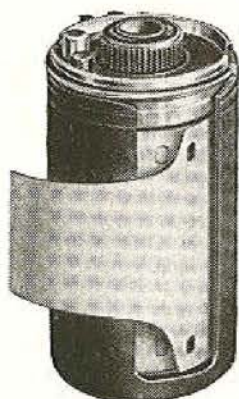


Abb. 8 a
Contaxkassette
gefüllt, offen

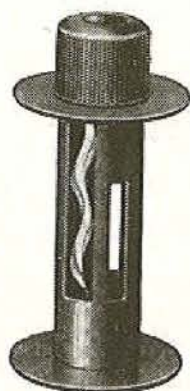


Abb. 8 b
Kassettenkern

Ferner gestattet es die Con-tax dem Lichtbildner, mit kleinen runden Blechkas-setten zu arbeiten, falls er sich aus Gründen der Spar-samkeit in der Dunkelkam-mer längere oder kürzere Stücke Film von größeren Rollen selbst abzuschneiden wünscht.

Die Kassetten der Contax sind so gebaut, daß sich ihre

Schlitze automatisch weit öffnen und dem Film freien Durchgang gewähren, sobald man den Verschuß der Camerarückwand nach dem Laden der Contax verriegelt. Infolgedessen kommt der Film bei seinem Weitertransport in keinerlei Berührung mit den Kassettenschlitzen und kann von diesen nicht zerkratzt werden. Andererseits schließen sich die Kassettenschlitze auf die gleiche Art vollkommen lichtdicht, wenn man die Rückwand der Contax entriegelt, um sie abzunehmen. Der Film kann

also in der Contax niemals zerkratzt werden, und ebenso wenig kann falsches Licht auf ihn fallen (DRP.). Hat man die Dunkelkammer immer in der Nähe — Fachphotographen im Atelier, Wissenschaftler im Laboratorium — so kann man auch ohne Kassetten auskommen und den Film einfach von einem Spulenkern auf den andern laufen lassen.

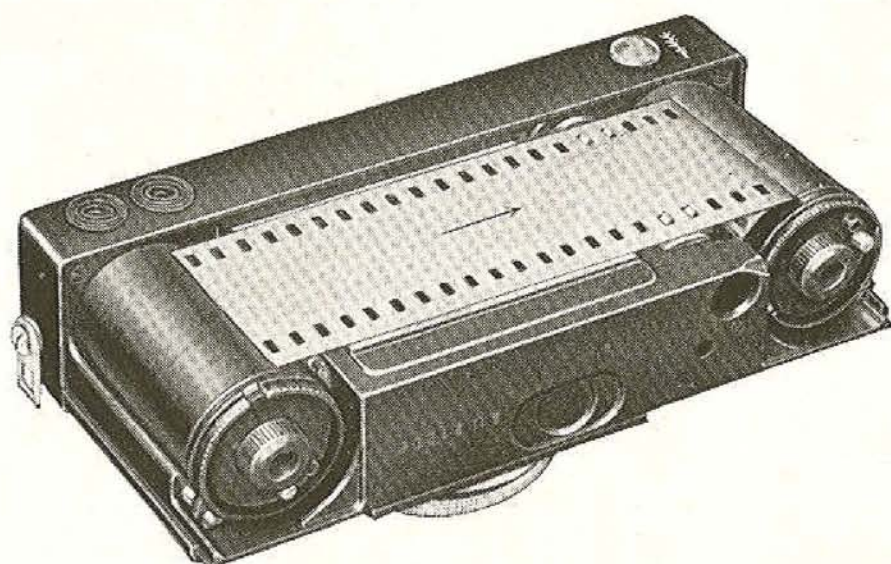


Abb. 9. Die Abbildung zeigt, entgegen dem im Text Gesagten, die Camera ohne Rückwand und mit geöffneten Kassetten, um den freien Durchgang des Films durch die Kassettenöffnungen zu veranschaulichen. Beim normalen Betriebe der Camera ist diese Zusammenstellung nicht möglich.

Es ist ferner möglich, den Film, falls keine zweite Kassette zur Hand sein sollte, von einer Metallspule, die man in der Dunkelkammer in die Camera einsetzt, in eine Kassette laufen zu lassen. Auch der umgekehrte Weg ist ohne weiteres möglich. Nur muß man den Film in letzterem Falle nach der Belichtung wieder in die Kassette zurückwickeln. Auch diese Möglichkeit ist bei der Konstruktion der Contax vorgesehen. Die Rückwicklung wird ferner zur Notwendigkeit, wenn man die be-

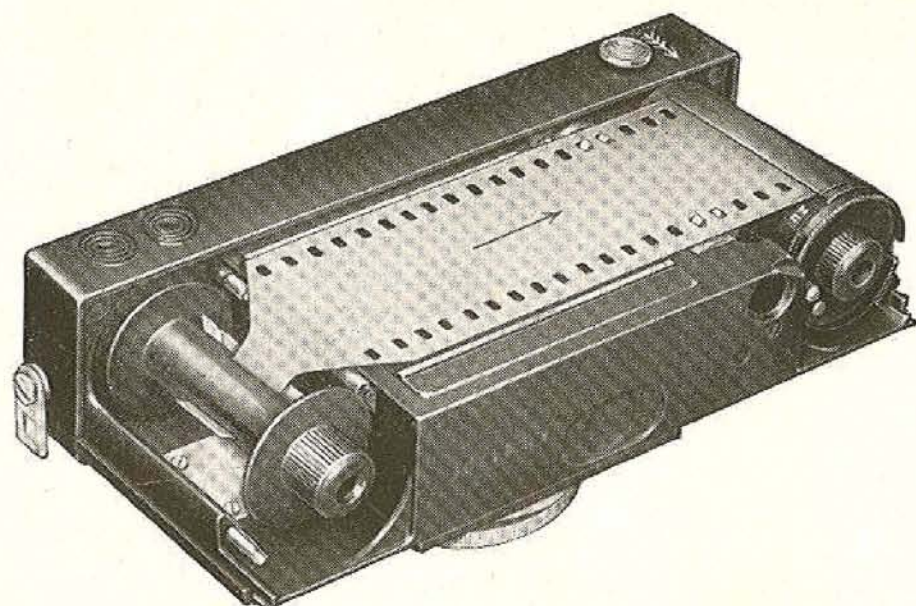


Abb. 10. Der Film wird von einer Contaxspule in eine Kasette gespult.

kannten Kinofilm-Tageslichtpackungen oder die Agfa-Patronen benutzt.

Zusammenfassend sei jedoch betont, daß die Verwendung von Kassetten in der Contax völlig im Belieben des Licht-

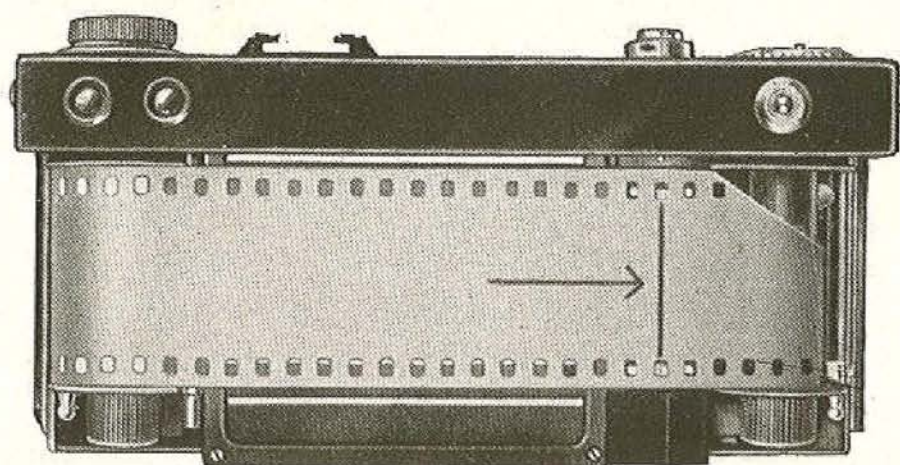


Abb. 11. Der Film wird von einer Contaxspule auf eine zweite gespult.

bildners steht und durchaus nicht etwa ein unumgängliches Erfordernis bildet. Die Benutzung der praktischen Contax-Tageslichtspule, die keinerlei Kassette benötigt, bleibt demgegenüber, um das nochmals zu betonen,

das unübertroffene Ideal von Bequemlichkeit, Einfachheit und Sicherheit.

Diese Tageslichtspule stempelt die Contax hinsichtlich des Einlegens und des Herausnehmens des Films zur leicht zu bedienenden Rollfilmcamera.

5. Auswechselbarkeit der Objektive

Das Negativformat der Contax ist klein; es beträgt 24×36 mm. Aus diesem Grunde benutzt man für normale Aufnahmen sinngemäß Objektive von entsprechend kurzen Brennweiten, die einen ausreichenden Bildwinkel umfassen. Denn kurze Brennweiten bilden die aufgenommenen Gegenstände in einem entsprechend kleinen Maßstabe ab.

Es kann jedoch nun der Fall eintreten, daß man mit der Contax weit entfernte Objekte unter Wiedergabe möglichst vieler Einzelheiten zu photographieren wünscht. Gedenkt man eine solche Aufgabe dadurch zu lösen, daß man durch nachträgliche Vergrößerung des Negativs eine recht deutliche Wiedergabe der feinsten Abbildungseinzelheiten erzielen will, so stößt man auf Schwierigkeiten, da das Auflösungsvermögen der Negativschicht allzu starken Vergrößerungen eine natürliche Grenze setzt. Aus diesem Grunde muß man bei derartigen Aufnahmen dafür sorgen, daß der Abbildungsmaßstab des Negativs von vornherein möglichst groß gehalten wird, d. h. man be-

nützt für Aufnahmen weit entfernter Objekte, bei denen es auf Wiedergabe feinsten Einzelheiten ankommt, Objektive von verhältnismäßig langen Brennweiten, sogenannte „Fernobjektive“.

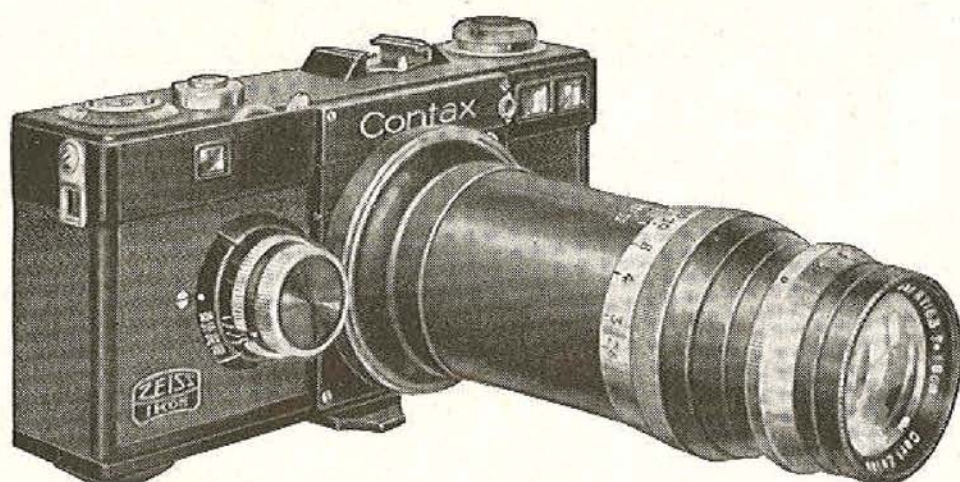


Abb. 12. Contax mit Fernobjektiv

Abgesehen vom Abbildungsmaßstabe, der aus den erwähnten Gründen variabel sein muß, soll eine wirkliche Universalcamera den Photographen von den jeweils herrschenden Beleuchtungsbedingungen, handle es sich um Tageslicht oder um Kunstlicht, weitgehend unabhängig machen. Der moderne Lichtbildner hat den Wunsch, beispielsweise bei Festlichkeiten, auf Bällen, im Theater, im Varieté, abends auf der Straße oder bei ähnlichen Gelegenheiten gut durchgezeichnete Momentaufnahmen machen zu können. Zu diesem Zwecke braucht er

Objektive von allerhöchster Lichtstärke.

Diese müssen außerdem selbstverständlich derart korrigiert sein, daß sie bei richtiger Einstellung bis in die Bildecken hinein scharf auszeichnen.



Abb. 13. Contax mit lichtstarkem Objektiv

In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, daß die schnelle wechselweise Verwendung auch der besten Objektive langer Brennweiten oder höchster Lichtstärken praktisch in Frage gestellt wäre, wenn nicht die Möglichkeit bestände, sie schnell gegeneinander auszutauschen und durch einen einfachen Handgriff so an der Camera zu befestigen, daß ihr Abstand vom Film mit höchster Genauigkeit innegehalten wird und stets unverändert erhalten bleibt. Daher muß eine Fassungsart der Objektive Anwendung finden, die eine bequeme und schnelle Wechselmöglichkeit bietet und außerdem den höchsten Anforderungen nach äußerster Präzision gerecht wird. Das ist nach heutigen technischen Kenntnissen die Bajonettfassung, mit der deshalb sämtliche Contax-Objektive ausgerüstet sind. Die Bajonettfassung der auswechselbaren Objektive der Contax beruht auf dem gleichen System, das vor allem

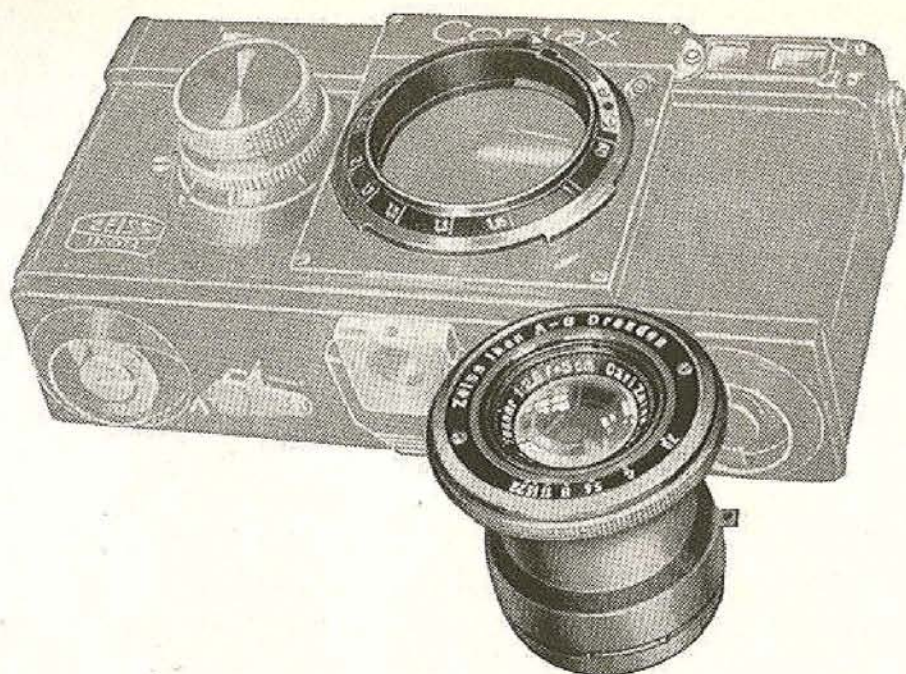


Abb. 14. Contax, Auswechseln des Objektivs

an den kinematographischen Aufnahmeapparaten der Filmindustrie seit vielen Jahren mit ausgezeichnetem Erfolge Verwendung findet. Die hierbei gewonnenen praktischen Erfahrungen führten zu einem Hochstand in der Fabrikation von Objektiv-Bajonettfassungen, so daß diese Befestigungsart sowohl ein äußerst genaues Innehalten des vorgeschriebenen Abstandes zur Filmebene als auch einen sehr schnellen Austausch und eine mechanisch durchaus zuverlässige Befestigung der auswechselbaren Objektive ermöglicht. Aus diesen Gründen kann für die unbedingte Zuverlässigkeit und die absolute Genauigkeit der Bajonettfassungen der Contax-Objektive in jeder Beziehung garantiert werden. Jedes Contax-Objektiv sitzt fest und starr in absolut richtigem Abstände von der Filmebene und kann trotzdem in wenigen Sekunden gegen ein anderes ausgewechselt werden.

6. Die Objektive der Contax

Da ist zunächst das von der Firma Carl Zeiss, Jena, hergestellte vorzügliche

Kleinbild-Tessar

der Brennweite 5 cm und der größten relativen Öffnung 1:3,5 oder 1:2,8. Diese beiden Tessare, hierauf sei ausdrücklich hingewiesen, sind von der Firma Carl Zeiss für das Bildformat der Contax neu gerechnet worden. Sie sind für das Bildfeld der Contax optimal korrigiert und werden

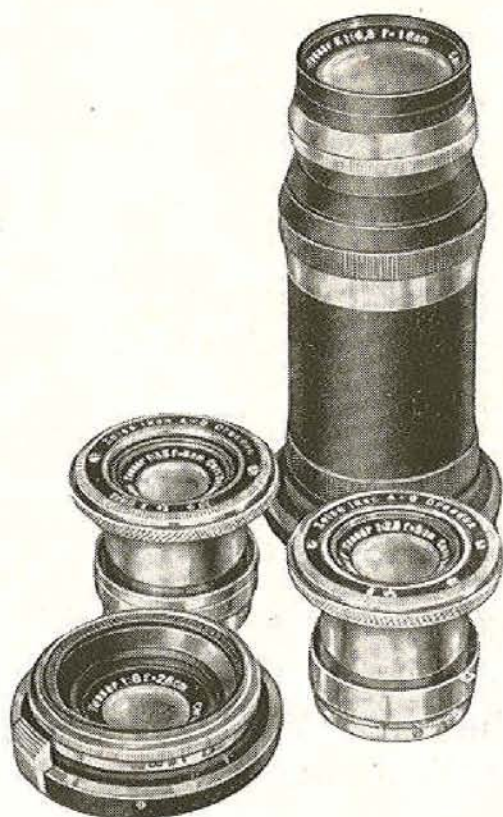


Abb. 15. Die Contax-Tessare

mittels versenkbarer Bajonettfassung angebracht. Die Tessare der Firma Carl Zeiss in Jena genießen als Spitzenleistungen bester deutscher Qualitätsarbeit mit Recht in allen Kulturländern eine derart hohe Wertschätzung, daß es überflüssig erscheint, im vorliegenden Zusammenhang über ihr Leistungsvermögen und ihre kennzeichnenden Vorzüge weitere Worte zu machen.

Die gleiche Brennweite von 5 cm wie die genannten Tessare weist auch das neue lichtstarke

Sonnar

mit der größten relativen Öffnung 1:2 und 1:1,5 auf, das von Carl Zeiss speziell für die Contax fabri-



Abb. 16. Die Contax-Sonnare

ziert wird. Das „Sonnar“, eine neue Meisterschöpfung der deutschen Optik, wird für die Contax in vier Ausführungsformen geliefert:

als lichtstarkes Universal-Objektiv 1:2

Brennweite $f = 5$ cm,

als ultralichtstarkes Objektiv 1:1,5

Brennweite $f = 5$ cm,

als lichtstarkes und langbrennweitiges Objektiv 1:2

Brennweite $f = 8,5$ cm,

als langbrennweitiges Objektiv 1:4

Brennweite $f = 13,5$ cm.

Die „Sonnare“ dürften den meisten Lichtbildnern noch unbekannt sein. Genaue Auskünfte über sie werden in einem Spezialkatalog, der jedem Interessenten auf Wunsch zur Verfügung steht, erteilt.

Der Typ des „Sonnar“ ist durch drei in Luft stehende Glieder gekennzeichnet, deren erstes und letztes

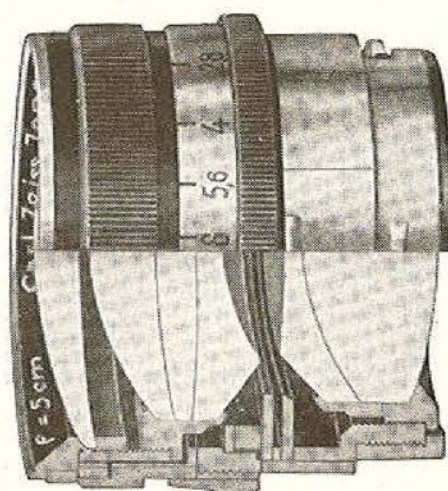


Abb. 17
Schnitt durch das Sonnar 1 : 2

die Wirkung von Sammellinsen besitzen, während das eingeschlossene Mittelglied einen nach dem Aufnahmegegenstand hin durchgebogenen Meniskus darstellt. Dieser grundsätzliche Aufbau des Sonnar, das, hierauf sei nochmals hingewiesen, nur sechs freistehende Glasflächen zeigt, bleibt davon unberührt, ob es je nach seiner Lichtstärke oder Brennweite aus vier, sechs oder sieben Einzelinsen zusammengesetzt ist. Charakteristisch für das Sonnar ist seine kurze Auszugslänge, d. h. der geringe Abstand zwischen Vorderlinse und Filmebene. So beträgt z. B. beim Universal-Sonnar bei Einstellung auf „Unendlich“ der Abstand zwischen Film und Frontlinse nur das 1,15fache der Brennweite. Dies wirkt sich bei der Contax dadurch sehr günstig aus, daß die Sonnare bei nicht versenkbarem Anbau nur wenig aus der Camera herausragen.

Die Sonnar 1:2 von 8,5 cm und 1:4 von 13,5 cm Brennweite finden als langbrennweitige Objektive mit relativ sehr kleinem Bildfeld an der Contax eine Anwendung, die manchen Lichtbildner interessieren dürfte. Sie stellen Spezialkonstruktionen dar, bei deren Korrektur ausschließlich das kleine Bildformat 24×36 mm berücksichtigt worden ist. Dies gab die Möglichkeit, in diesem verhältnismäßig sehr kleinen Bildwinkel einen bisher noch kaum erreichten Grad des optischen Auflösungsvermögens herbeizuführen. Und zwar hat sich das Sonnar gerade für diese Aufgabe als besonders günstig erwiesen.

Das charakteristische Merkmal der Sonnar-Klasse, ihre kurze Auszugslänge, zeigt sich übrigens beim Sonnar von 13,5 cm Brennweite besonders deutlich als Vorzug. Bei ihm beträgt nämlich bei Einstellung auf „Unendlich“ der Abstand zwischen Film und Frontlinse nur das 0,9fache der Brennweite.

Auch die übrigen Objektive der Contax, die sämtlich in Bajonettfassungen geliefert werden, sind bekannte Erzeugnisse der Firma Carl Zeiss in Jena. Sie bedürfen keines weiteren Kommentars. Es handelt sich um das

Tessar, das Biotar, das Triotar und das Tele-Tessar.

In Verbindung mit der nachfolgenden Übersicht über die Contax-Objektive sei bemerkt, daß das ausgesprochene Weitwinkelobjektiv der Contax-Instrumente, das Zeiss-Tessar von 2,8 cm Brennweite und dem größten Öffnungsverhältnis von 1:8, ganz besondere Beachtung verdient; ist doch seine Brennweite erheblich kürzer als die lange Seite des Negativformates.

Folgende Objektive der Firma Carl Zeiss, Jena, werden zur Contax in Bajonettfassung geliefert:

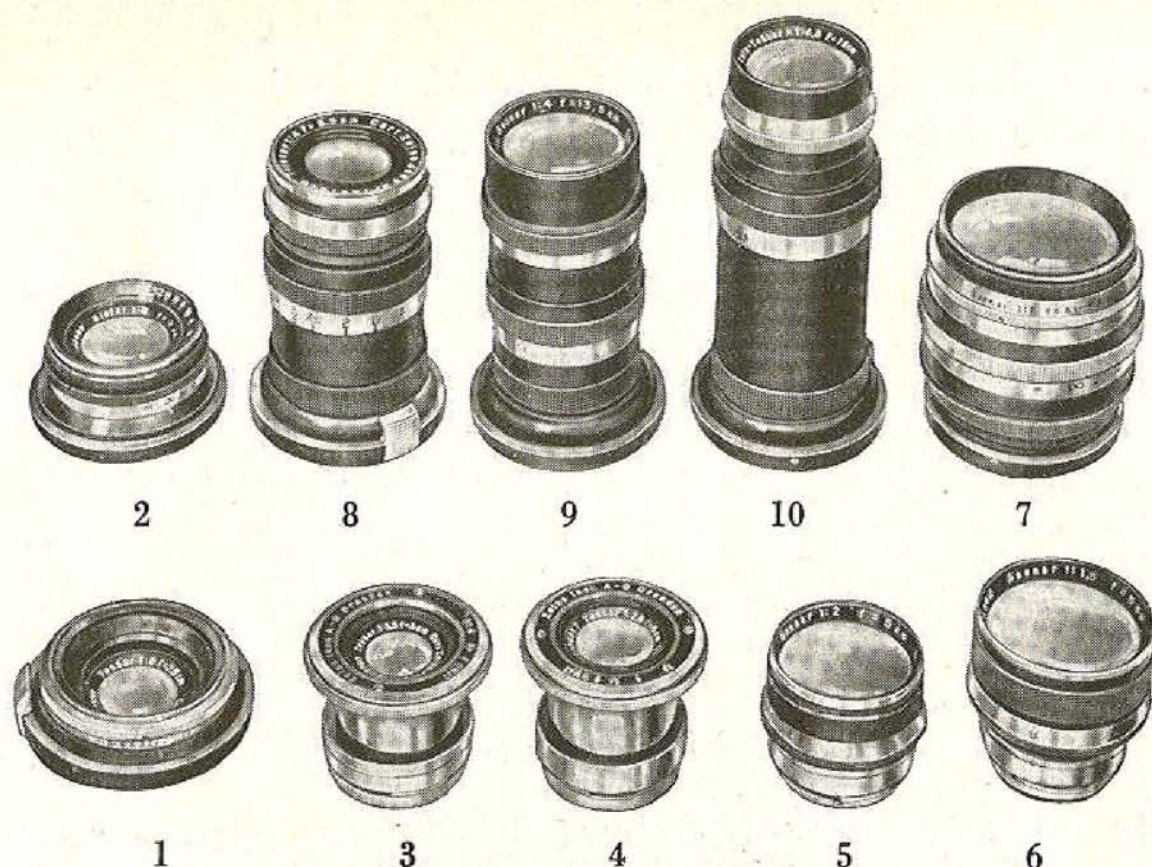


Abb. 18. Die Contax-Objektive

				Gesamter Bildwinkel
1. Tessar*	1:8	$f = 2,8 \text{ cm}$		75°
2. Biotar	1:2	$f = 4 \text{ cm}$		55°
3. Tessar	1:3,5	$f = 5 \text{ cm}$		45°
4. Tessar	1:2,8	$f = 5 \text{ cm}$		45°
5. Sonnar	1:2	$f = 5 \text{ cm}$		45°
6. Sonnar	1:1,5	$f = 5 \text{ cm}$		45°
7. Sonnar	1:2	$f = 8,5 \text{ cm}$		28°
8. Triotar	1:4	$f = 8,5 \text{ cm}$		28°
9. Sonnar	1:4	$f = 13,5 \text{ cm}$		$18,4^{\circ}$
10. Tele-Tessar K	1:6,3	$f = 18 \text{ cm}$		$13,6^{\circ}$

* Das Tessar von 2,8 cm Brennweite ist nicht mit dem Entfernungsmesser der Contax gekuppelt.

Die oben aufgeführten Objektive werden für die Contax serienmäßig hergestellt. Darüber hinaus werden jedoch

für Spezialzwecke, so z. B. für wissenschaftliche Aufnahmen auf Expeditionen u. dgl., weitere Sonderobjektive zur Contax geliefert, von denen z. B. die Tessare von 30 cm und 50 cm Brennweite genannt seien.

Für die normalen Objektive der Contax stehen die bekannten Proxar-Linsen von Carl Zeiss, Jena, zur Verfügung, die die Brennweite verkürzen und Aufnahmen aus sehr geringen Entfernungen ermöglichen. Sie sind vor allem wichtig für Aufnahmen aus großer Nähe.

Ebenso werden für alle Contax-Objektive normale Gelbfilter verschiedener Dichte, Verlauf-Filter, Rotfilter sowie Sonnenblenden geliefert.

7. Die Sucher der Contax

Der in die Contax fest eingebaute Sucher zeigt die Aufnahmegegenstände in verkleinertem Maßstabe. In optischer Hinsicht stellt er ein umgekehrtes galileisches Fernrohr mit einem Verkleinerungsverhältnis von etwa 1:2 dar. Sein Bild ist sehr hell und brillant sowie bis in die Ecken hinein scharf. Es entspricht dem Bildfeld eines Objektivs von 5 cm Brennweite. Eine ausführliche Beschreibung dieses Suchers erübrigt sich, da derartige Konstruktionen seit langem bekannt sind.

Vor diesem fest eingebauten Sucher der Contax kann eine Metallmaske mit einem kleineren Ausschnitt angebracht werden, die sein Bildfeld bei Verwendung von Objektiven längerer Brennweiten entsprechend verkleinert. Normal wird jede Contax mit einer derartigen Schiebemaske für eine Brennweite von 8,5 cm geliefert, die man vor den Sucher schalten kann. Contax-Objektiven von anderer Brennweite werden die entsprechend geschnittenen Masken jeweils beigelegt.

Bemerkt sei, daß der Bildausschnitt des Entfernungsmessers der Contax ziemlich genau mit demjenigen eines Objektivs von 13,5 cm Brennweite übereinstimmt.

Eine völlig neuartige Sucherkonstruktion liegt im Contax-Albadasucher vor. Da eine Ausführung ähnlicher

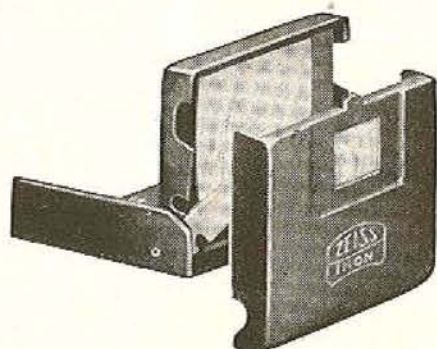


Abb. 19. Contax-Albadasucher

Art bisher noch nirgends existierte, soll auf Wirkungsweise und Prinzip dieses Suchers in wenigen Worten eingegangen werden.

Wichtig ist zunächst, daß das Sucherbild in natürlicher Größe und nicht verkleinert erscheint. Wer häufig Sportaufnahmen oder solche von schnell bewegten

Objekten anderer Art gemacht hat, wird bei den verkleinernden optischen Suchern stets festgestellt haben, daß bei ihnen die Einschätzung der Entfernung des Aufnahmegegenstandes äußerst erschwert wird. Da das Bild bei ihnen gewöhnlich nur in halber Größe erscheint, hat man den Eindruck, daß die Entfernung des Aufnahmegegenstandes die doppelte sei. Auch der räumliche Eindruck leidet stark durch die Verkleinerung, so daß z. B. schwer festzustellen ist, wann ein Motorrad in schnellster Fahrt an einer bestimmten Marke vorbeikommt, auf die man die Camera zuvor eingestellt hatte, um es an dieser Stelle zu photographieren. Bekanntlich kann man nur dann einen richtigen räumlichen Eindruck gewinnen und dadurch zugleich die Entfernung richtig empfinden, wenn beide Augen gleichzeitig verwendet werden. Die Voraussetzung hierzu bildet, daß das Sucherbild in natürlicher Größe erscheint und daß es durch das gleichzeitig vom anderen Auge gesehene analoge Bild ergänzt und somit körperlich wahrgenommen wird. Abgesehen davon, daß er diese wichtige Forderung erfüllt, verfügt der Albadasucher der Contax noch über einen weiteren großen Vorzug. Es ist ein Nachteil vieler optischer Sucher, z. B. auch des bekannten Brillantsuchers, daß das Bild seitenverkehrt erscheint, wodurch die Sicher-

heit des Photographen bei der Aufnahme von schnell bewegten Gegenständen stark beeinträchtigt wird. Der Contax-Albadasucher hingegen zeigt den Bildausschnitt in einer sehr scharfen Umrandung und außerdem seitenrichtig.

Neuartig ist ferner die Art und Weise, wie beim Contax-Albadasucher die scharfe Begrenzung des ausnutzbaren Bildfeldes erzeugt wird. Es wird nämlich auf optischem Wege mittels einer halbversilberten Linse eine weiße Umrandungslinie so in das Auge projiziert, daß man den Eindruck gewinnt, als befände sich die Begrenzungslinie am Ort des Aufnahmegegenstandes. Nur dadurch ist es möglich, daß man mit dem Auge sowohl den Aufnahmegegenstand selbst als auch die Begrenzungslinie gleichzeitig scharf erkennen kann.

Dieser Sucher birgt in seiner weiteren Ausgestaltung

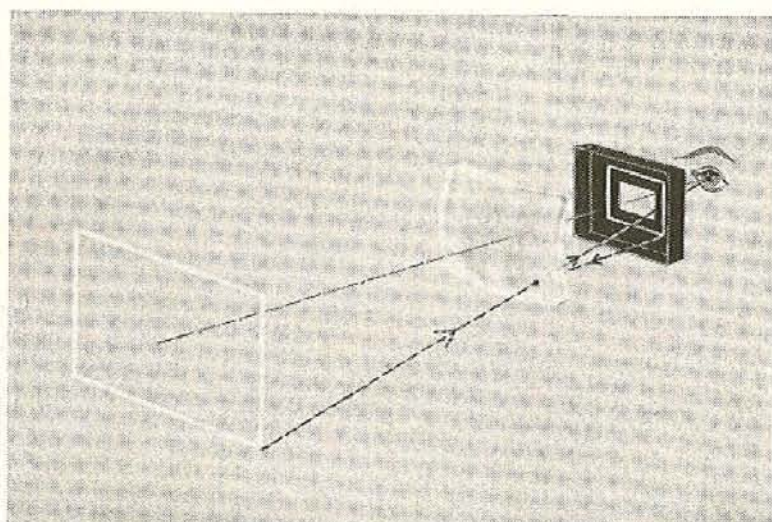


Abb. 20

Wirkungsweise des
Albadasuchers

viele Möglichkeiten in sich und kann auch als Universal-Sucher für verschiedene Brennweiten der normalen Contax-Objektive verwendet werden. Er wird deshalb neben der einfachen Ausführung für die Brennweite von 5 cm außerdem als Doppelfeldsucher geliefert, der entweder für die Brennweitenkombination 5 und 8,5 cm oder 5 und 13,5 cm bezogen werden kann.



Abb. 21
Contax-Aufsichts-
fernrohrsucher

Für Spezialzwecke verfügt die Contax außerdem über einen kleinen Fernrohrsucher, der sowohl als Aufsichtssucher als auch als Winkelsucher zu verwenden ist. Es gibt manches Aufnahmegebiet, z. B. Kinder- und Tieraufnahmen, bei dem es aus Gründen der Perspektive vorteilhaft ist, die Camera möglichst niedrig zu halten. In solchen Fällen ist die Benutzung des Aufsichtssuchers zu empfehlen. Er zeigt das Bild des Aufnahmegegenstandes verkleinert und mit vollkommen scharfer Bildbegrenzung. In seiner optischen Ausführung entspricht er einem kleinen Fernrohr, das in Verbindung mit Prismen ein zwar verkleinertes, jedoch höhen- und seitenrichtiges Bild liefert. Ein ebensolches Bild im Hochformat liefert er bei seiner Verwendung als Winkelsucher.

Über weitere optische Sucher für die Contax gibt die Broschüre „Die Objektive der Contax“ Aufschluß.

8. Das Einstellen der Schärfe

Es wurde in den vorhergehenden Seiten des näheren auseinandergesetzt, welche Sorgfalt darauf verwendet worden ist, um den Negativen der Contax eine höchstmögliche Schärfe zu verleihen. Dies geschieht z. B. durch die Benutzung optischer Systeme von bester Korrektur, durch peinlich genaue Justierung der Objektive in ihrer Auswechselfassung, durch präzise Form und Lage der Filmauflagefläche usw.

Alle diese Sorgfalt aber wäre illusorisch, wenn nicht auch gleichzeitig die Gewähr dafür geboten würde, daß bei der Contax mit gleich hoher Präzision

die absolut richtige Scharfeinstellung

der Objektive auf die jeweilige Aufnahmeentfernung vorgenommen werden kann. Zur Erreichung dieses außerordentlich wichtigen Zieles mußten neue Wege beschritten werden.

Bisher begnügte man sich im allgemeinen damit, die Entfernung des Aufnahmegegenstandes zu schätzen und hierauf mittels der Entfernungsskala einzustellen. Diese primitive Methode ist für Kleinbildaufnahmen, die später stark vergrößert werden sollen, weder hinreichend genau noch zuverlässig. Trotzdem behielt man sie bei, weil angenommen wurde, daß die stets vorhandene Schärfentiefe einen gewissen Spielraum in der Einstellung zulasse.

In diesem Zusammenhange sei der Begriff der „Schärfentiefe“ nochmals kurz mit einigen Worten gestreift. In dem Schärfenbereich, der durch eine bestimmte Lichtstärke und Brennweite des Objektivs gegeben ist, herrscht keineswegs etwa eine gleichmäßige Bildschärfe. Sondern die maximale Schärfe liegt immer nur in einer ganz bestimmten Ebene innerhalb des gesamten Toleranzbereiches. Und gerade auf diese Ebene muß das Objektiv einer hochwertigen Kleinbildcamera mit absoluter Sicherheit eingestellt werden können, wenn die hohen Anforderungen, die man an die Schärfe der Kleinbildnegative stellt, erfüllt werden sollen.

Es gibt allerdings Lichtbildner, die es sich zutrauen, die Aufnahmeentfernungen nach eigenem Gefühl und persönlicher Erfahrung zu schätzen. Diese Methode aber ist sehr unzuverlässig, versagt in ungewohnter Umgebung, liefert



phot. Franz Fiedler
Januar, Mittag, Tageslicht, 1 Sekunde, Sonnar 1:4, 13,5 cm, Blende 8

brauchbare Werte meist nur über größere Entfernungen und läßt den Lichtbildner vor allem in solchen Fällen im Stich, bei denen die Einstellung auf höchste Schärfe besonders heikel ist, d. h. bei Aufnahmen auf sehr geringe Entfernungen. Erschwerend tritt hierbei außerdem die geringe Schärfentiefe bei Objektiven sehr hoher Lichtstärken oder langer Brennweiten in Erscheinung.

Kurzum, man erreicht die unbedingt erforderliche Präzision der Scharfeinstellung nur dann, wenn man die Objektiv-einstellung mit einem sehr genau arbeitenden Entfernungsmesser zwangsläufig kuppelt, wie dies bei der Contax der Fall ist.

Hierdurch wird dem Lichtbildner mit dieser Camera zugleich ein mechanisch-optisches Instrument in die Hand gegeben, das es ihm erstens ohne weiteres erlaubt, sämtliche für alle Aufnahmen in Betracht kommenden Entfernungen

mit der notwendigen Genauigkeit zu messen,
und das zweitens diese Messungen gleichzeitig und
selbsttätig auf die Objektiv-Scharfeinstellung überträgt.

9. Der Entfernungsmesser der Contax

Der sicherste Weg zur präzisen Scharfeinstellung der Objektiv-einstellung führt über die Verwendung eines optischen Entfernungsmessers, durch dessen Einstellung gleichzeitig auch die des Objektivs vorgenommen wird.

Die Genauigkeit eines optischen Entfernungsmessers hängt im wesentlichen von der Länge seiner Basis ab. Für militärische Zwecke finden heute in den Armeen der verschiedenen Staaten Entfernungsmesser Verwendung, deren Basis teilweise 10 Meter übersteigt, um möglichst genaue Messungen auf weite Strecken zu ermöglichen.

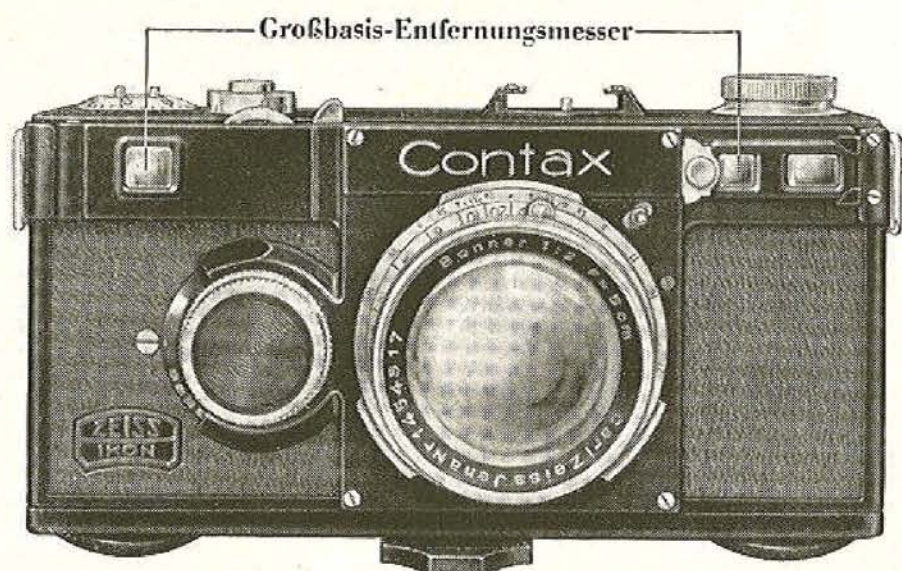


Abb. 22. Contax - Großbasis - Entfernungsmesser

Für verhältnismäßig kurze Entfernungen, wie sie bei der Lichtbildnerei in Frage kommen, gilt natürlich sinn- gemäß genau das Gleiche.

Ein Entfernungsmesser mit einer Basislänge von etwa 10 cm, wie ihn die Contax besitzt,

mißt, um ein Beispiel herauszugreifen, mit einer doppelt so großen Genauigkeit wie ein anderer, dessen Basislänge nur 5 cm beträgt. Diese

hohe Genauigkeit des Großbasis-Entfernungs- messers der Contax

bildet ein unbedingtes Erfordernis für eine hochwertige Kleinbildcamera und reicht weitestgehend für sämtliche an der Contax verwendbaren Normalobjektive von höch- ster Lichtstärke sowie von langer Brennweite aus.

Es sei außerdem hervorgehoben, daß der Entfernungsmesser der Contax in das Innere des Camerakörpers eingebaut ist. Er erstreckt sich fast durch das ganze Gehäuse in dessen Längsrichtung und ist infolge seiner gänzlich verdeckten Lage vor jeder Gefahr einer Beschädigung praktisch vollkommen geschützt.

Ein weiterer wichtiger Vorzug des in die Contax eingebauten Großbasis-Entfernungsmessers besteht darin, daß das in ihm zu betrachtende Bild äußerst hell und auffallend brillant ist.

Bekanntlich erzeugt ein optischer Entfernungsmesser vom anvisierten Gegenstande zwei getrennte Bilder, die man durch Betätigung der Einstellorgane solange zueinander verschiebt, bis sie sich vollkommen überdecken. Würden diese beiden Bilder, das große Haupt- und das kleine Doppelbild in der Mitte, gleiche Farbe besitzen, so könnte man sie schwer voneinander unterscheiden. Noch schwieriger wäre es, zwei Bilder von völlig gleicher Färbung vollkommen zur Deckung zu bringen, da man ihre genaue Überlagerung meist nicht mit Sicherheit feststellen könnte. Deshalb gibt man beiden Bildern verschiedene Farben.

Bisher erreichte man das im allgemeinen in der Weise, daß man das eine der beiden Bilder, und zwar meistens das größere Hauptbild, durch Vorschalten eines Farbglases anfärbte, hingegen das bewegliche Teilbild der Mitte farblos ließ. Hierdurch hob sich dieses hellere Mittelbild von seiner Umgebung deutlich ab, und war infolgedessen leichter aufzufinden. Das Vorschalten eines Farbglases hat jedoch einen Lichtverlust durch Absorption zur Folge, der mindestens 50 Proz. beträgt: ein Nachteil, weil hierdurch die Gesamthelligkeit des Entfernungsmesserbildes herabgesetzt wird.

Die beiden Forderungen, die ein Entfernungsmesser zu erfüllen hat, das leichte Auffinden der beiden Teilbilder und ihre haargenaue Deckungsmöglichkeit, wurden bei

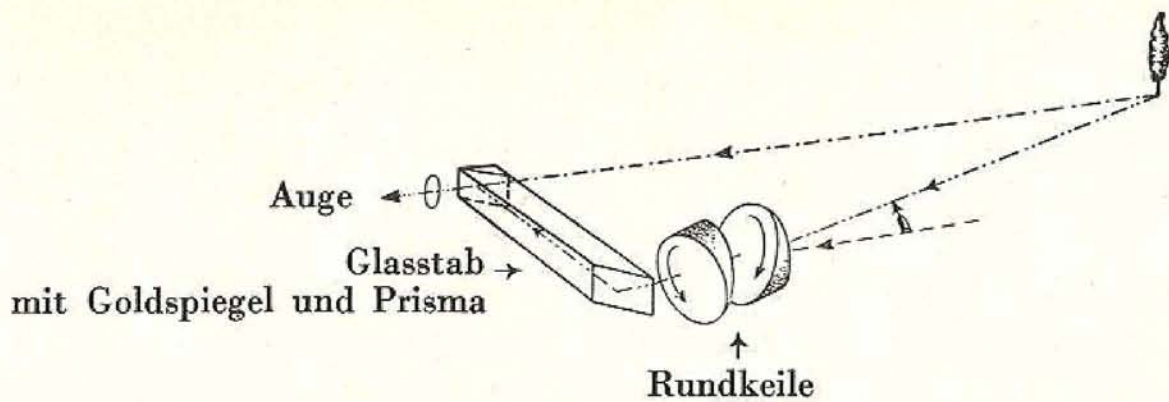


Abb. 23. Schematische Darstellung des Entfernungsmessers

der Contax in geradezu genialer Weise durch die Verwendung eines halbdurchlässigen Goldspiegels gelöst. Ein solcher Goldspiegel hat nämlich die Eigenschaft, das von ihm durchgelassene Licht grünlich, hingegen das reflektierte Licht rötlich zu färben. Dieser Vorgang beruht auf der in der Physik bekannten Tatsache, daß die Farbe des von sehr dünnen Metallschichten durchgelassenen Lichtes komplementär zu derjenigen des von ihnen reflektierten Lichtes ist. Rot und Grün, in die ein halbdurchlässiger Goldspiegel das weiße Licht zerlegt, sind bekanntlich Komplementärfarben, d. h. vereinigt ergänzen sie sich zu Weiß.

Dadurch, daß in der Contax ein Teilungsspiegel mit einem äußerst dünnen Goldbelag verwendet wird, erreicht man also gleichzeitig noch den weiteren Vorteil, daß im Moment der genauen Deckung der beiden verschiedenfarbigen Teilbilder im mittleren Gesichtsfelde die dort sichtbaren Gegenstände infolge der Wiedervereinigung der beiden Komplementärfarben

in annähernd natürlicher Farbe

erscheinen.

Dieser Umstand verdient stärkste Beachtung, da er eine außerordentlich hohe Einstellgenauigkeit garantiert.

Der eingebaute Goldspiegel erfüllt also in eleganter Weise die Forderung, das Bild anzufärben, ohne daß dabei der

geringste Absorptionsverlust einträte, wie ihn z. B. die Verwendung eines Farbglases zur Folge hätte; er erzeugt durch Zerlegung des vom anvisierten Gegenstand ausgehenden Lichtes ein grünliches und ein rötliches Teilbild, die beide sehr hell und brillant sind. Ganz besonders bei Kunstlichtaufnahmen spielen diese Vorzüge des Goldspiegels eine wesentliche Rolle. Kunstlicht ist an sich stets etwas gelblich, so daß z. B. bei Kunstlichtaufnahmen die Verwendung eines gelblich angefärbten Teilbildes meist keine leichtere Unterscheidung der beiden Bilder ermöglicht. Hieraus erklärt es sich, daß man mit Entfernungsmessern, die ein Gelbglas benutzen, bei künstlichem Licht oft nicht mit hinreichender Genauigkeit messen und arbeiten kann. Der Contax-Entfernungsmesser jedoch, der vermittelt seines Goldspiegels jede Farbe in zwei Komponenten aufteilt, ist in der Zuverlässigkeit seiner Meßergebnisse von der Eigenfärbung der herrschenden Beleuchtung vollkommen unabhängig. Dieser bedeutende Vorteil ergibt sich aus seinem Prinzip und läßt sich in derart vollendeter Weise ausschließlich durch die Verwendung von Gold erreichen. Hinzu kommt, daß Gold als Edelmetall allen erdenklichen Einflüssen gegenüber vollkommen widerstandsfähig und daher keinerlei Veränderung unterworfen ist.

Die Meßgenauigkeit des Großbasis-Entfernungsmessers der Contax ist derart hoch, daß er beispielsweise bei einer großen Porträtaufnahme in $1\frac{1}{2}$ m Abstand noch sehr deutlich die Entfernungsunterschiede zwischen Ohr, Augen und Nase erkennen läßt. Wäre der Blickwinkel des Entfernungsmessers größer, etwa so, daß im Doppelbilde der gesamte Kopf zu sehen wäre, so müßte dies den Lichtbildner ohne Frage sehr stören und verwirren. Stellt dieser auf die Augen ein, so würde er hierbei Nase und Ohr, stellt er hingegen auf die Nase ein, so würde er gleichzeitig Augen und Ohr doppelt erblicken. Um das zu verhüten und um seine Meßgenauigkeit nicht unangenehm in Erscheinung treten zu lassen, wurde aus gutem

Grunde das Blickfeld des mittleren, rötlichen Entfernungsmesserbildes so weit verkleinert, daß in ihm

*lediglich derjenige Ausschnitt der gesamten
Bildfläche*

zu sehen ist, der

mit äußerster Schärfe

wiedergegeben werden soll.

Derartige Überlegungen sind natürlich nur bei sehr genau messenden Entfernungsmessern erforderlich. Wollte man auf eine derart hohe Genauigkeit des Entfernungsmessers verzichten, so könnte man sein Blickfeld ohne weiteres so groß wählen, daß im Doppelbilde der ganze Kopf sichtbar würde, ohne daß infolge der geringeren Meßgenauigkeit des Instrumentes die Doppelkonturen verschieden weit entfernter Bildteile merklich und damit verwirrend in Erscheinung träten.

Trotz dieser engen Begrenzung des Bildfeldes, die die Meßgenauigkeit des Entfernungsmessers der Contax erst völlig auszunutzen gestattet, ist es außerordentlich einfach, das Doppelbild jederzeit sofort aufzufinden. Wenn der Entfernungsmesser auf „Unendlich“ eingestellt ist und man nunmehr einen Gegenstand anmessen will, der sich in nächster Entfernung vor der Contax befindet, so führt man mit der ganzen Camera nur eine kleine Schwenkung nach links aus. Sofort erblickt man das gesuchte rötliche Doppelbild im Bildfelde des Entfernungsmessers. Die Gebrauchsanweisung zur Contax enthält die genaue Anleitung zur schnellen und äußerst einfachen Benutzung des Entfernungsmessers, so daß im vorliegenden Zusammenhange weitere Ausführungen über diese Frage überflüssig sind.

Die für die photographische Praxis aber geradezu ideale Ausnutzung des fest eingebauten, genau arbeitenden

Entfernungsmessers wird erst durch folgendes erreicht:

Gleichzeitig mit dem Meßvorgange verstellt sich zwangsläufig das mit dem Entfernungsmesser gekuppelte Objektiv

in seinem Einstellgewinde, und im gleichen Augenblick, wo sich im Entfernungsmesser beide Doppelbilder vollkommen decken, ist

auch das Objektiv auf die entsprechende Aufnahmeentfernung scharf eingestellt,

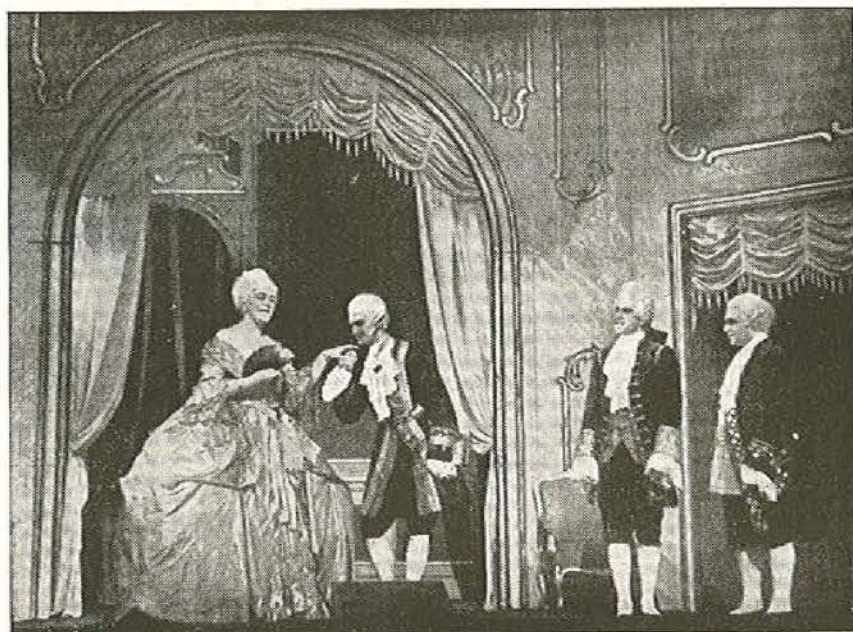
ohne daß man hierbei nur einen einzigen Blick auf die Zahlenangabe des Meßinstrumentes zu werfen braucht. Der Gedanke, einen Entfernungsmesser mit der Einstellung des Objektivs zu kuppeln, ist an sich durchaus nicht neu. Aus Patentschriften, die ungefähr 30 Jahre alt sind, ersieht man, daß Konstruktionen dieser Art schon vor einigen Jahrzehnten ersonnen wurden. Allerdings vermochten sie sich damals nicht durchzusetzen, da die mechanischen Voraussetzungen für ihre einwandfreie Verwirklichung zu jener Zeit noch nicht gegeben waren. Demgegenüber erscheint es bei einer modernen Präzisions-Kleinfilm-Camera als unbedingt notwendig, daß eine derartige Übertragung zwischen einem genau messenden Entfernungsmesser und der Objektiv-Einstellung vorhanden ist. Den Konstrukteuren der Contax blieb es vorbehalten, für diese wichtige Aufgabe eine Lösung zu finden, die sowohl in mechanischer als auch in optischer Hinsicht gleichermaßen einwandfrei ist. Das Ergebnis ihrer Arbeiten bildet

die automatische Scharfeinstellung der mit dem Entfernungsmesser gekuppelten Contax-Objektive.

phot. Keitel
 Mai, Vormittag, Sonne
 $\frac{1}{200}$ Sekunde, Tessar 1:3,5
 Blende 5,6
 mittleres Gelbfilter



phot. Mietzl
 Januar, Schneelicht, trüb
 $1\frac{1}{2}$ m vom Fenster
 $\frac{1}{25}$ Sekunde, Sonnar 1:2



phot. Heyne
 $\frac{1}{25}$ Sekunde, Sonnar 1:2

10. Die automatische Scharfeinstellung der Contax-Objektive

Bei der praktischen Verwirklichung in der Contax waren zwei Hauptforderungen zu erfüllen: Höchste Präzision des Übertragungsmechanismus und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einwirkungen aller Art; denn irgendwelche Veränderungen des eigentlich messenden optischen Teiles oder der Einstellorgane durch mechanische Beanspruchung, klimatische Einflüsse usw. würden die exakte Scharfeinstellung unmöglich machen.

Als besonders geeignet in dieser Hinsicht hat sich zufolge seiner Konstruktion der Drehkeilentfernungsmesser erwiesen: Seine Basis besteht aus einem starren Glaskörper, dessen eine Endfläche von einem Silberspiegel, die andere von einem halbdurchlässigen Goldspiegel gebildet wird, deren Stellung zueinander also ein- für allemal festliegt: Die zum Messen notwendige Bildverschiebung im Entfernungsmesser wird mit Hilfe von zwei vor dem Silberspiegel sitzenden Drehkeilen erreicht. Diese Methode arbeitet optisch außerordentlich genau, einem geringen Unterschied in der Entfernung der anvisierten Gegenstände entspricht eine große, sehr deutlich erkennbare Drehung der Keile.

Mit derselben Genauigkeit wie der optische Teil in sich muß natürlich die Kupplung der Objektivbewegung mit derjenigen der Drehkeile arbeiten: Von dem Einstellrädchen der Contax aus werden einerseits über ein paar Zahnräder der Objektivtubus, andererseits über eine Zahnstange die beiden Drehkeile bewegt.

Jede mögliche Objektivverstellung ruft eine ganz bestimmte Keilstellung hervor, die ihrerseits nach bekannten optischen Gesetzen einer ganz bestimmten Entfernung des Aufnahmegegenstandes entspricht.



phot. Kammerer
Contax, Sonnar 1:1,5, 1000 Watt Lampe, 3 m Abstand, $\frac{1}{25}$ Sekunde

Die Scharfeinstellung des Objektivs

geht in der Weise vor sich, daß durch Betätigung eines kleinen Rädchens zunächst das Objektiv verstellt wird, und vermittels des Übertragungsorgans wird diese Verstellung des Objektivs auch im Blickfenster des Entfernungsmessers infolge der Bewegung des Doppelbildes sichtbar.

Man verstellt das Objektiv in seiner Fassung durch Drehen am Rädchen so lange, bis sich als Folge hiervon die beiden Doppelbilder im Entfernungsmesser decken. Ist dies also z. B. beim Anvisieren eines 4,75 m entfernten Gegenstandes der Fall, so bedeutet dies: Das Objektiv ist auf die gleiche Entfernung von 4,75 m scharf eingestellt.

Das zuverlässige und stets genaue Funktionieren der Bewegungsübertragung von der Objektivverstellung auf den Entfernungsmesser wäre nicht zu gewährleisten, wenn die Gefahr vorläge, daß die Teile der hierbei in Funktion tretenden Elemente leicht beschädigt werden könnten. Deshalb liegen alle beweglichen Teile des Entfernungsmessers und der Übertragungsvorrichtung vollkommen geschützt im Innern der Contax und sind somit jeder Gefahr einer Beschädigung weitgehend entzogen.

In diesem Zusammenhang ist ferner die Tatsache höchst beachtenswert, daß man die Objektive der Contax auswechseln kann, ohne daß hierdurch die Meßorgane des Scharfstellers in ihrer Lage zueinander verändert würden; denn auch nach dem Abnehmen des Objektivs bleiben alle Übertragungsorgane gänzlich unverändert an ihrem Platz im Innern der Contax.

Man kann daher die Contax auch dann jederzeit zum Messen der Aufnahmeentfernung benutzen, wenn sich

gar kein Objektiv an ihr befindet oder, was vielleicht noch wichtiger ist, wenn man für außergewöhnliche Zwecke ein Spezialobjektiv verwendet, das mit dem Entfernungsmesser nicht gekuppelt ist. In diesem Falle überträgt man einfach die Angabe des Entfernungsmessers der Contax auf die Einstellskala des Objektivs.

11. Der Ganzmetall-Schlitzverschluß der Contax

Zu den wichtigsten Konstruktionselementen einer jeden Camera gehört nächst dem Objektiv, der Filmführung und einer Vorrichtung zur zuverlässigen Scharfeinstellung in erster Reihe auch ihr Verschluß.

Die Contax wurde mit einem Schlitzverschluß ausgestattet. Für eine so universell brauchbare Kleinfilm-camera wie die Contax konnte gar kein andersartiger Verschluß in Betracht kommen; denn nur ein Schlitzverschluß liefert die kürzesten Belichtungszeiten und ergibt gleichzeitig eine hervorragende Ausnutzung des ge-

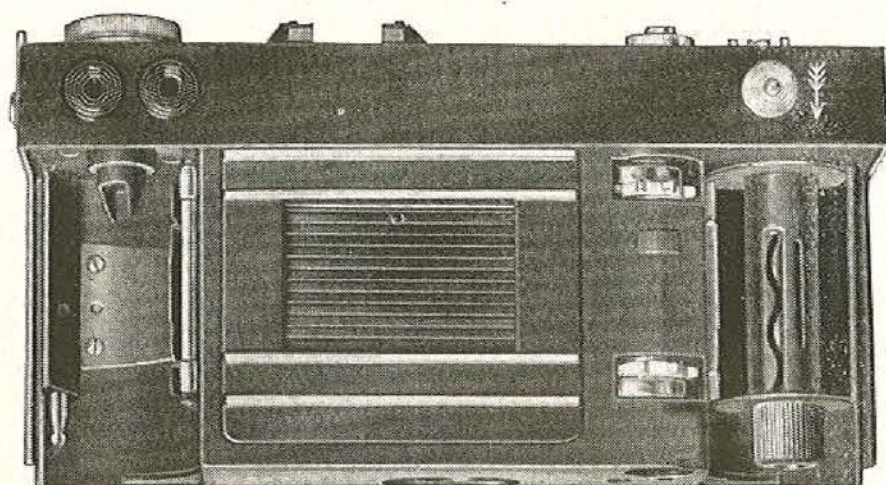


Abb. 24.

Contax-Schlitzverschluß geschlossen

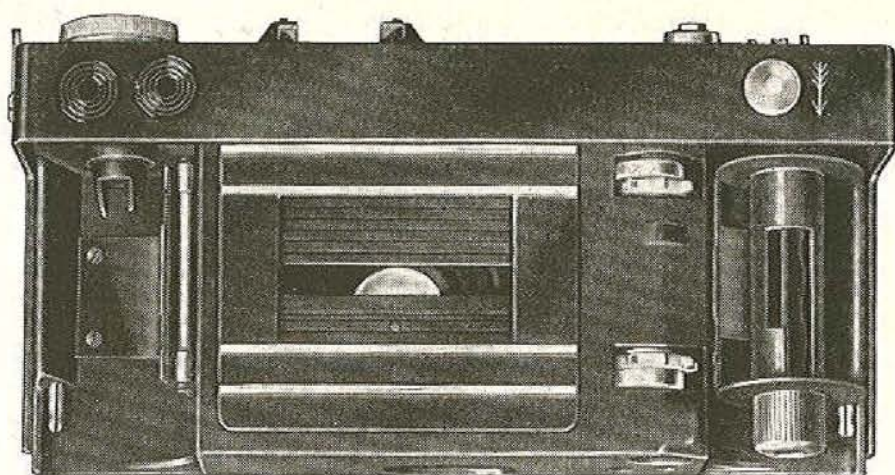


Abb. 25. Contax-Schlitzverschluß geöffnet

samten Lichtes, das durch das Objektiv in die Camera gelangt, weil er unmittelbar vor dem Film abläuft.

Die Zeiss Ikon A.-G., in der die alten bekannten Firmen Contessa-Nettel, Ernemann, C. P. Goerz und Ica vereinigt sind, darf für sich den Anspruch erheben, daß sie im Bau von Spezial-Schlitzverschlußcameras die älteste und erfahrenste Fabrik der Welt ist.

Der erste Schlitzverschluß der Welt, den Ottomar Anschütz im Jahre 1882 erfand, wurde von der Firma C. P. Goerz hergestellt, die zur Zeiss Ikon A.-G. gehört. Zeiss Ikon Miroflex- und Nettel-Cameras mit Schlitzverschluß genießen internationalen Ruf. Es dürfte kaum bezweifelt werden können, daß die Zeiss Ikon A.-G. in der Konstruktion und im Bau speziell von Schlitzverschlüssen einen ungewöhnlich reichen Schatz von Erfahrungen besitzt.

Daher läßt die Tatsache, daß die Contax mit einem Schlitzverschluß ausgestattet wurde, in Verbindung mit dem zuvor Ausgeführten von vornherein die Schlußfolgerung zu, daß speziell dieser Konstruktionsteil einer derart hochwertigen Camera unbedingt eine ihr voll ent-

sprechende Höchstleistung des Verschlußbaues darstellen muß.

Bei der Contax ist der Schlitzverschluß selbstverständlich

mit dem Filmtransportwerk gekuppelt.

Wird er vor der Aufnahme gespannt, so wird hierbei gleichzeitig auch der Film um eine Bildlänge weitertransportiert. Vergißt man es, den Verschluß zu spannen und damit den Film weiterzutransportieren, so erfolgt auch keine Belichtung. Unbeabsichtigte Doppelbelichtungen sind also unmöglich*.

Besonderen Hinweis verdient das Material, aus dem die Vorhänge des Schlitzverschlusses bestehen. Auf die Verwendung von Gummituch wurde grundsätzlich verzichtet, weil dieses Material bekanntlich gegen verschiedenartige klimatische Einflüsse empfindlich ist, die seine frühzeitige Zerstörung verursachen können.

Man war deshalb bei der Zeiss Ikon A.-G. bereits seit langen Jahren am Werk, einen Schlitzverschluß zu bauen, dessen beide Vorhänge aus Metall bestehen. Wie weit die Arbeiten in dieser Richtung zurückreichen, beweisen die schon seit Jahren bestehenden Patente der Zeiss Ikon A.-G. auf diesem Spezialgebiete.

Im Contax-Schlitzverschluß verkörpert sich also, auch soweit das für ihn verwendete Material in Frage kommt, das Ergebnis zahlreicher, jahrelanger Versuche. Er ersetzt das Gummituch hinsichtlich dessen geringen Gewichtes

* Die Contax gestattet es jedoch, falls dies erforderlich ist, Mehrfachbelichtungen eines Negativs in jeder gewünschten Anzahl vorzunehmen.

und dessen Geschmeidigkeit vollkommen durch zwei schmiegsame und sehr leichte Vorhänge aus Metall und verfügt hierdurch über die durch dieses Material bedingten erheblichen Vorzüge einer praktisch nahezu unbegrenzten Widerstandsfähigkeit gegen alle Arten schädlicher Einflüsse durch hohe oder niedrige Temperaturen, durch Feuchtigkeit oder durch sonstige mechanische Beanspruchungen irgendwelcher Art.

Der Schlitzverschluß der Contax kann ferner sowohl vor als auch nach dem Spannen auf die gewünschte

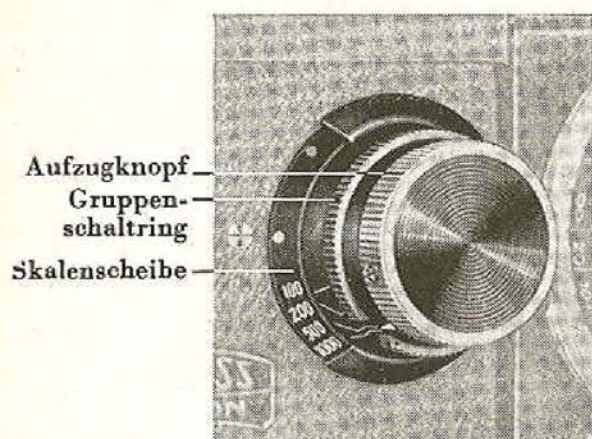


Abb. 26
Verschlußaufzugknopf

Belichtungszeit eingestellt werden. Er ist also von universeller Regelbarkeit und schützt gleichzeitig vor Fehlbelichtungen, weil sein Einstellknopf vor und nach dem Aufziehen stets die gleiche Stellung zur Zeitskala aufweist.

Auch der äußere Aufbau des Verschlusses erfordert nachdrückliche Beachtung. Während seines Ablaufes, d. h. also während der Belichtung, bewegt sich kein einziger Außenteil auf dem Gehäuse der Contax. Es ist daher ganz unmöglich, durch unbeabsichtigtes Berühren eines bewegten Außenteils, den ablaufenden Verschluß abzubremfen und dadurch die Belichtungszeit wider Willen zu fälschen.

Das Resultat derartiger Fehlbelichtungen sieht man leider meist erst nach dem Entwickeln des Negativs, wenn sich unter Umständen keine Möglichkeit mehr bietet, die verdorbene Aufnahme zu wiederholen.

Da der Verlauf der Belichtung eines Negativs durch einen Schlitzverschluß grundsätzlich verschieden ist von dem Belichtungsverlauf bei Verwendung eines Zentralver-

schlusses, soll in einigen Worten auf die Erscheinungen bei Aufnahmen mit Schlitzverschlüssen eingegangen werden.

Bei kurzen Belichtungszeiten ist die Schlitzbreite bekanntlich wesentlich kleiner als die Länge der Negativseite, über welche der Schlitz abläuft. Dadurch, daß der Schlitzverschluß bei der Aufnahme mit großer Geschwindigkeit über das Negativ hinweggleitet, hat er infolge der kleinen Schlitzbreite die Eigenart, die in der Ablaufrichtung des Verschlusses liegenden einzelnen Bildpunkte nicht gleichzeitig, sondern nacheinander zu belichten. Diese Erscheinung tritt begreiflicherweise bei jedem Schlitzverschluß, gleichgültig welcher Konstruktion, auf.

Im Gegensatz dazu belichtet der Zentralverschluß alle Punkte des Bildes gleichzeitig. Bei der Aufnahme ruhender Objekte ist dieser verschiedenartige Belichtungsverlauf der beiden Verschlußarten ohne Einfluß auf die richtige Abbildung des aufgenommenen Gegenstandes, weil in beiden Fällen eine vollständig winkelgetreue, unverzerrte Wiedergabe erfolgt. Photographiert man dagegen mit einem Schlitzverschluß ein sich sehr schnell fortbewegendes Objekt, so verändert dieses auf dem Film seinen Platz in der Zeit, die vergeht, ehe alle Punkte des Objektes nacheinander photographiert worden sind.

Die notwendige Folge hiervon, von der, wie gesagt, kein einziger Schlitzverschluß eine Ausnahme machen kann, ist eine geringe Verzerrung der Abbildung bei sehr schneller Bewegung des Aufnahmegegenstandes.

Vom Ausmaße der auf diese Weise entstehenden Verzerrungen darf man sich jedoch keine übertriebene Vorstellung machen. Man beobachtet sie beispielsweise auf Photographien von Rennwagen, die in voller Fahrt aus großer Nähe aufgenommen wurden. Diese zeigen, wenn die Ablaufrichtung des Verschlusses senkrecht zur Bewegungsrichtung des Wagens stand, eine nach vorn ge-

neigte elliptische Form der Räder. Die gleiche Art von Verzerrungen benutzen in voller Absicht viele Zeichner und Maler geradezu als Ausdrucksmittel für die schnellste Bewegung derartiger Fahrzeuge. Auch von den Betrachtern solcher Zeichnungen wird sie ganz allgemein als Anzeichen eines rasenden Tempos empfunden. So ging also eine derartige, auf phototechnische Ursachen zurückzuführende Verzerrung in die Zeichentechnik und sogar in das Bewußtsein der Allgemeinheit über; sie gilt geradezu als „richtig“.

Ähnliche elliptische Verzerrungen der Räder erhält man selbstverständlich auch, wenn bei der Aufnahme die Ablaufrichtung des Schlitzverschlusses mit der Bewegungsrichtung des Gegenstandes übereinstimmt bzw. ihr entgegengesetzt ist.

Es würde im Rahmen dieser Schrift zu weit führen, über das Maß und die Art der auftretenden Verzerrungen für die verschiedenen Aufnahmebedingungen zu berichten.

Deshalb möge die Feststellung genügen, daß für gegebene Aufnahmeverhältnisse (Abbildungsmaßstab, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit des aufzunehmenden Objektes in Bezug auf die optische Achse des Objektives) die Verzerrungen um so geringer sind, je kürzer die Belichtungsdauer für das ganze Negativ ist. Darum laufen bei fast allen Schlitzverschlußtypen die Vorhänge über die kürzere Seite des Negativs ab, um eben die Belichtungsdauer für das ganze Negativ so klein wie möglich zu halten. Es ist selbstverständlich, daß aus diesen Gründen auch der Contax-Verschluß über die kürzere Seite des Bildformates abläuft.

Bei Aufnahmen von bewegten Objekten kann man nun ohne Änderung der Schlitzbreite eine Verkürzung der Belichtungszeit dadurch erzielen, daß man die Aufnahmen „schneidet“, d. h. man hält die Camera bei der Aufnahme so, daß die Ablaufrichtung ihres Schlitzes die



phot. Dr. Kross
Scheinwerferlicht, $\frac{1}{200}$ Sekunde, Sonnar 1:1,5

gleiche ist, wie die Richtung des sich vor der Camera bewegenden Gegenstandes.

Allerdings darf man den Wert des Schneidens nicht überschätzen; denn die auf diese Weise erzielte tatsächliche Verkürzung der Belichtungszeit beträgt nur wenige Prozent. Eine Verkürzung der Belichtungszeit auf die Hälfte des eingestellten Wertes, z. B. von $\frac{1}{500}$ Sek. auf $\frac{1}{1000}$ Sek., läßt sich durch das Schneiden nicht erreichen. Wenn man daher bei einer Momentaufnahme gezwungen ist, möglichst kurz zu belichten, um keine Bewegungsunschärfe zu erhalten, so besteht das einzige tatsächlich wirksame Mittel darin, die eingestellte Belichtungszeit weitgehend zu verkürzen, z. B. statt der Expositionsauer von $\frac{1}{500}$ Sek. eine solche von $\frac{1}{1000}$ Sek. zur Anwendung zu bringen.

Und der Contaxverschluß gestattet derartig kurze

Belichtungen bis herunter zu $\frac{1}{1000}$ Sekunde.

Infolge seiner prinzipiellen Konstruktion — die beiden Vorhänge des Verschlusses sind miteinander gekuppelt — hat man die Möglichkeit, derart schmale Schlitzze, wie sie für aller kürzeste Belichtungszeiten notwendig sind, mit größter Genauigkeit einzustellen, und gleichzeitig die Gewähr, daß sich die einmal eingestellte Schlitzbreite während des Verschlußablaufes nicht ändert.

Auf der anderen Seite wiederum sind mit der neuesten Ausführung des Contaxverschlusses außer Zeitaufnahmen beliebiger Dauer auch Aufnahmen aus freier Hand bis zu $\frac{1}{2}$ Sekunde möglich.

Sehr bequem für die Bedienung des Verschlusses ist die Einteilung der Belichtungszeiten in vier Gruppen:

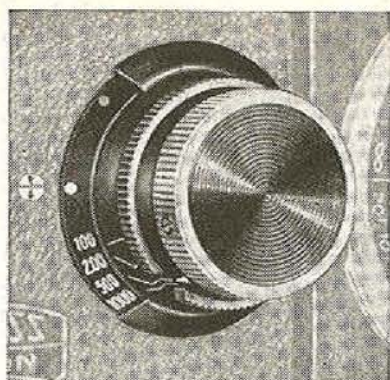
$\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{100}$: die „Sportgruppe“, für Aufnahmen äußerst schnell bewegter Objekte.

$\frac{1}{100}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{25}$: die „Normalgruppe“, für alle durchschnittlichen Aufnahmen, für Aufnahmen im Theater usw.

$\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$: die „Nachtbildgruppe“, für Aufnahmen bei schwächerem künstlichem oder sehr ungünstigem Tageslicht oder bei starker Abblendung.

$\frac{1}{2}$, Z: die „Zeitgruppe“.

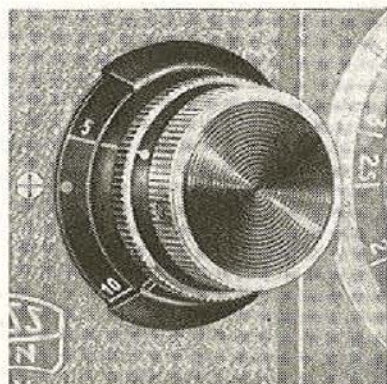
Gruppe I



Gruppe II



Gruppe III



Gruppe IV

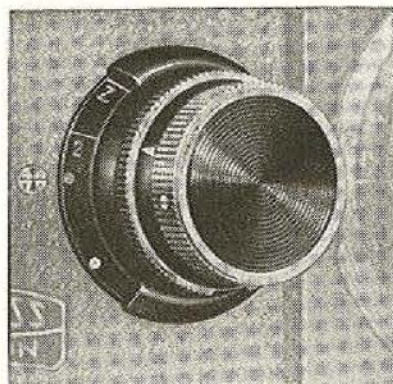


Abb. 27. Der Vier-Gruppen-Verschluß

Charakteristisch für sämtliche Verschlusseinstellungen ist der außerordentlich weiche, ruhige Ablauf des Vorhanges. Aufnahmen aus freier Hand mit $\frac{1}{50}$ oder $\frac{1}{25}$ Sekunde zeigen eine bisher bei Kleinbild-Schlitzverschlüssen noch nicht gekannte Schärfe. Der fortgeschrittene Lichtbildner wird sogar $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{5}$ Sekunde bequem aus freier Hand machen können.

Die vierte Gruppe setzt ein Stativ oder irgendeine feste Unterlage voraus. Aber auch hier wird es als besonderer Vorteil empfunden, daß der Verschluß ohne den mindesten Schlag abläuft, die Camera während der Exposition keinerlei Erschütterung erleidet.

Kurz, der Vier-Gruppen-Verschluß eröffnet der Contax und ihren auswechselbaren Objektiven Betätigungsfelder und Aufnahmegebiete, wie sie in einer derartigen Universalität und praktischen Unbegrenztheit dem modernen Kleinbildphotographen noch niemals zugänglich waren.

12. Zur Praxis der Kleinfilm- Photographie mit der Contax

Wer die grundlegenden Vorzüge einer modernen Kleinfilmcamera, wie sie die Contax darstellt, sowie alle ihre durchdachten Neuerungen voll ausnutzen will, der muß seine gesamte Aufnahmetechnik prinzipiell auf die in ihr verwirklichten modernen Möglichkeiten einstellen oder umstellen.

Der Photograph der alten Schule stellte zunächst vor jeder Aufnahme auf der Mattscheibe seiner Camera die Entfernung scharf ein. Das war das erste. Hierauf regulierte er den Verschuß und endlich die Blende. Er bevorzugte kleine Blendenöffnungen, weil ihm diese bei seinem langbrennweitigen Objektiv die Gewißheit ausgedehnter Schärfe gaben, und benutzte entsprechend längere Belichtungszeiten.

Ganz anders der Contax-Photograph *Gestochen scharfe Negative*

verlangt man in erster Linie von einer vorbildlichen Kleinfilmcamera. Allen, auch den höchsten Ansprüchen dieser Art kommt die Contax in vorbildlicher Weise entgegen, ohne daß bei ihrer Benutzung jene veralteten Methoden der starken Abblendung und der entsprechend verlängerten Belichtung in Anwendung gebracht werden müßten. Dies würde im Gegenteil ihrem Konstruktionsprinzip geradezu widersprechen und ihr hohes Leistungsvermögen erheblich einschränken.

Aber anpassen muß sich die Arbeitsweise des Lichtbildners den gegebenen konstruktiven Vorzügen der Contax, wenn er sich alle Möglichkeiten restlos dienstbar



phot. Heinz

August, Mittag, $\frac{1}{1000}$ Sekunde, Tessar 1:2,8, Blende 2,8

machen will, die ihm diese Hochleistungscamera bietet. Es ist bekannt, daß mancher Benutzer einer Kleinbild-camera über Enttäuschungen klagt, weil ihn seine Vergrößerungen nicht befriedigen. In solchen Fällen wird die Ursache der Fehler meist ganz zu Unrecht bei der Camera gesucht. Es stellt sich als Grund derartiger Mißerfolge nämlich fast stets heraus, daß eine gewisse Verwacklung der Aufnahmen die Ursache des Fehlers bildet.

Dieses Ergebnis ist für manchen Lichtbildner überraschend. Denn viele von ihnen, besonders die „alt erfahrenen“, sind von früher her daran gewöhnt, mit ihrer 9×12- oder 6×9-Camera und bei Belichtungszeiten von $\frac{1}{25}$ oder gar $\frac{1}{10}$ Sekunde aus freier Hand ohne weiteres scheinbar einwandfreie Negative zu erzielen. Hätten sie

jedoch diese Negative im gleichen Maßstabe vergrößert, wie dieser bei Kleinbildaufnahmen meist zur Anwendung gelangt, so würden sie wahrscheinlich sehr oft festgestellt haben, daß auch die Schärfe dieser größeren Negative infolge von leichten Verwacklungen nicht ganz einwandfrei war.

Es kommt hinzu, daß manche Kleinfilmcamera wegen ihrer geringen Ausmaße und ihres niedrigen Gewichtes und weil ihre Form nicht hinreichend griffig ist, nicht so sicher in der Hand liegt, wie ein Apparat von größerem Format. Andererseits ist es gerade bei der Verwendung einer hochwertigen Kleinfilmcamera ganz besonders wichtig, daß diese während der Belichtung absolut ruhig gehalten wird, um eine wirklich gestochen scharfe Zeichnung der kleinen Negative zu ermöglichen.

Folgerichtig ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, mit Kleinbildcameras grundsätzlich möglichst kurz zu belichten und demgemäß die Öffnung der Objektivblende zu vergrößern. Auf diese Weise erzielt man mit Sicherheit bei kurzen Belichtungszeiten trotz größerer Blende erheblich schärfere Bilder, als wenn man umgekehrt verfahren und lange Belichtungszeiten bei kleinerer Blende benutzen würde.

Prinzipiell verwendet daher der moderne Lichtbildner bei allen Aufnahmen mit der Contax eine größere bis höchstens mittlere Blendenöffnung und

belichtet dafür entsprechend kürzer.

Die Garantie für eine gute Schärfe der Negative erhält er bei dieser Methode also nicht etwa durch Abblenden, wie dies früher der Brauch war, sondern weit sicherer und wirksamer durch den mit dem Objektiv gekuppelten Entfernungsmesser, der ihm jederzeit scharfes Einstellen auf

den wichtigsten Punkt des Bildfeldes in unbedingt zuverlässiger Weise gestattet.

Es sei in diesem Zusammenhange nochmals darauf hingewiesen, daß die Contax-Objektive auch bei großer Öffnung das ganze Bildfeld scharf auszeichnen und daß außerdem die Benutzung kurzer Brennweiten auch bei geringer Abblendung eine ausreichende Schärfentiefe ergibt.

Die für die Praxis sehr wichtige Möglichkeit, die Schärfe des Bildes bis zum Moment der Aufnahme mit dem Hauptgegenstande mitführen zu können, verdankt der Lichtbildner der folgenden wesentlichen Konstruktions-eigenheit der Contax:

Der Auslöseknopf ihres Verschlusses liegt unmittelbar neben dem Einstellrädchen des Entfernungsmessers und des Objektivscharf-stellers.

Der große praktische Wert dieser Anordnung, die der Contax durch D. R. P. geschützt ist, liegt darin, daß man mit dem rechten Mittelfinger die Entfernung einstellt, während der rechte Zeigefinger unmittelbar daneben auf dem Auslöseknopf des Verschlusses ruht.

Im gleichen Augenblick, wo der Lichtbildner die richtige Entfernung und damit automatisch auch das Objektiv scharf eingestellt hat, löst der Zeigefinger den Verschluß aus, und die Aufnahme ist gemacht.

Also, beide Hände halten die Contax zuverlässig fest, während nur ein oder zwei Finger der Rechten die entsprechenden Manipulationen vornehmen.

Es sei ferner nochmals erwähnt, daß darüber hinaus die Form der Contax die ruhige Lage der Camera bei Aufnahmen aus freier Hand wesentlich unterstützt.

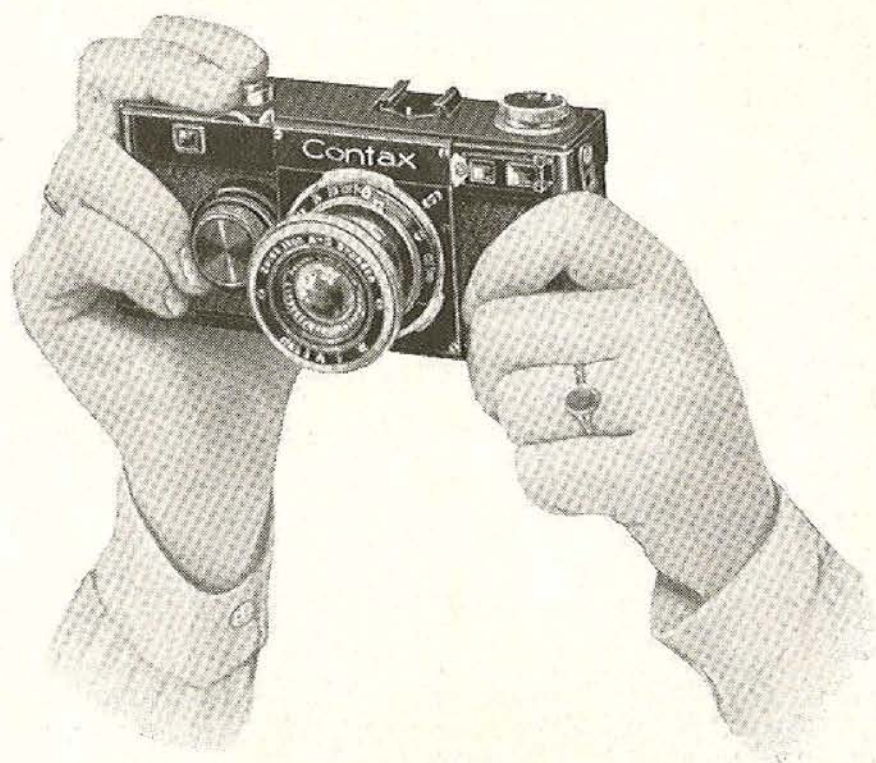
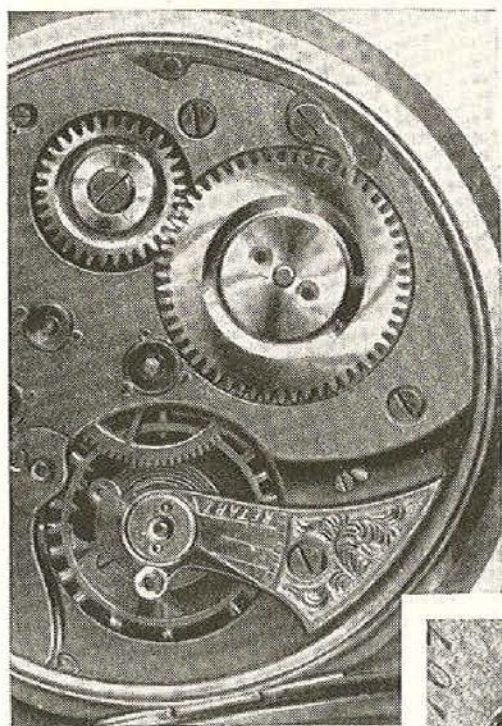


Abb. 28. Fingerhaltung beim Einstellen und Auslösen

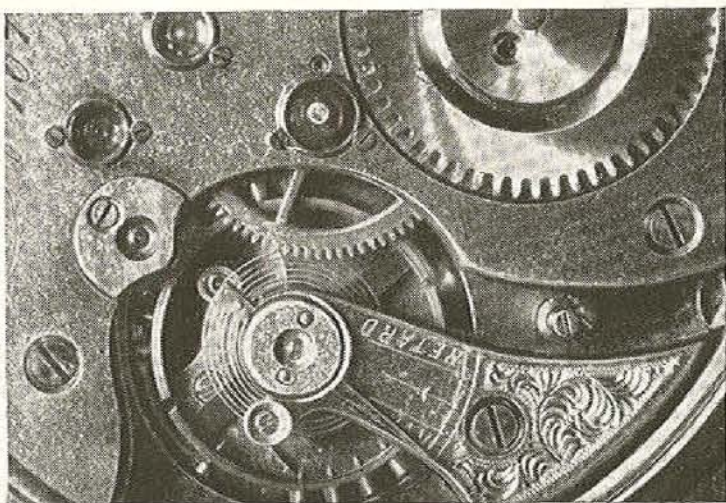
Die Contax stellt etwas völlig Neues und Neuzeitliches dar. Alle ihre reichen Möglichkeiten nutzt nur derjenige restlos aus, der diese moderne Hochleistungs-Camera auf moderne Art zu handhaben versteht.



Maßstab 1:1,5 *



Maßstab 1:2 *



Maßstab 1:1 *

* Maßstab für die Original-Contax-Aufnahme. Die hier gebrachten Wiedergaben sind ca. 2fach vergrößert, sodaß das oberste Bild ungefähr der natürlichen Größe entspricht.

phot. Franz Fiedler mit dem Spezialreproduktions-Gerät Nr. 5520/1
April, Tageslicht, 30 Sek., Tessar 1:3,5, Blende 22

IV.

DIE ZUSATZGERÄTE DER CONTAX

Die Contax bildet das Fundament, auf dem ein ganzes photographisches System aufgebaut wird.

Zu diesem Zweck werden zur Contax die verschiedenartigsten Zusatzgeräte geliefert, die eine umfassende Verwendbarkeit dieser Camera z. B. für die mannigfachsten wissenschaftlichen und technischen Aufgaben ermöglichen.

Sonderdruckschriften über die Zusatzgeräte zur Contax, wie Vorrichtungen zur Herstellung von Reproduktionen, von Aufnahmen in großem Maßstab, von Mikroaufnahmen, über den Contax-Mattscheibenadapter, der als „Ersatzcamera“ zum Scharfeinstellen dient, über spezielle Projektions- und Vergrößerungs-Apparate, über andere Zubehörteile, wie z. B. über den Contax-Albadaucher, den Contax-Winkelsucher, über die Contax-Entwicklungsdose, über das Prüfgerät für Contax-Negative usw., stehen zur Verfügung. Hier sei nur eine allgemeine Übersicht gegeben.

Contax und Zubehör

Camera, komplett, mit Drahtauslöser, Filmkern und schwarzem Umhängerriemen.

				RM
Nr. 540/24 L	Contax mit Zeiss Tessar	1:3,5 f = 5 cm	...	275.—
Nr. 540/24 P	Contax mit Zeiss Tessar	1:2,8 f = 5 cm	...	300.—
Nr. 540/24 N	Contax mit Zeiss Sonnar	1:2 f = 5 cm	...	365.—
Nr. 540/24 J	Contax mit Zeiss Sonnar	1:1,5 f = 5 cm	...	500.—

Einzelobjektive

Zeiss Tessar	1:3,5	f = 5 cm	Ø = 27/42 mm	75.—
Zeiss Tessar	1:2,8	f = 5 cm	Ø = 27/42 mm	100.—
Zeiss Sonnar	1:2	f = 5 cm	Ø = 42 mm	165.—
Zeiss Sonnar	1:1,5	f = 5 cm	Ø = 42 mm	300.—
Zeiss Biotar	1:2	f = 4 cm	Ø = 42 mm	175.—

					RM
Zeiss Tessar	1:8	= 2,8 cm *	Ø = 42 mm		115.—
Zeiss Triotar	1:4	f = 8,5 cm	Ø = 37/42 mm		150.—
Zeiss Sonnar	1:2	f = 8,5 cm	Ø = 51 mm		330.—
Zeiss Sonnar	1:4	f = 13,5 cm	Ø = 42 mm		190.—
Zeiss Tele-Tessar K	1:6,3	f = 18 cm	Ø = 42 mm		265.—

* Nicht mit dem Entfernungsmesser gekuppelt Weitere Spezialobjektive auf Anfrage

Vorsatzlinsen, Gelbfilter, Sonnenblenden

Filter, Vorsatzlinsen und Sonnenblenden können aufeinander gesteckt und gleichzeitig verwendet werden. Die großen Filter usw. mit 42 mm Durchmesser lassen sich auch für die anderen Objektive verwenden; bei Objektiven mit 27 mm Durchmesser werden sie auf den Blendenring gesteckt, bei Objektiven mit 37 mm Durchmesser muß ein Zwischenring Nr. 1314/17 verwendet werden.

Für Objektiv-

durchmesser	27 mm		37 mm		42 mm		51 mm	
Proxarlinse	Nr.	RM	Nr.	RM	Nr.	RM	Nr.	RM
für $\frac{1}{2}$ m Abst.	1×27	7.—	—	—	1×42	9.—	—	—
für $\frac{1}{3}$ m Abst.	2×27	7.—	—	—	2×42	9.—	—	—
Gelbfilter (hell, mittel,dunkel)	1305/1	3.60	1305/6	4.75	1305/7	5.—	1305/8	6.—
Verlaufendes Gelbfilter	1314/7	9.60	1314/7	9.60	1314/7	9.60	—	—
Zwischenring	—	—	1314/17	—	—	—	—	—
Sonnenblende	1281/4	3.—	1281/8	4.—	1281/9	5.—	—	—

Contaxfilme

Zeiss Ikon Contax Pernox Film $\frac{14}{10}^0$ DIN (24° Scheiner). Sämtliche Contaxfilme sind völlig lichthofffrei und am Rande fortlaufend numeriert.

Nr. 541/2	Contaxspule für 36 Aufnahmen	 RM	2.10
Nr. 541/5	Abgepaßte Länge (1,60 m) für 36 Aufnahmen, für Dunkelkammerladung	 RM	1.50
Nr. 541/8	Kinefilm, 5 m, in Blechdose	 RM	3.85
	(Auch in Packungen zu 15, 25 und 30 m lieferbar)		

Contaxsucher

Nr. 433/24	Albada-Sucher	 RM	12.—
Nr. 433/25	Albada-Sucher für f = 5 cm und f = 8,5 cm	RM	12.—
Nr. 433/26	Albada-Sucher für f = 5 cm und f = 13,5 cm	RM	12.—
Nr. 436/4	Universalsucher (Revolversucher) für die ver- schied. Brennweit. von f = 2,8 bis f = 18 cm	RM	75.—
Nr. 436/2	Aufsichtsfernrohrsucher	 RM	28.—
Nr. 432/3	Weitwinkelsucher für Zeiss Tessar 1:8 f = 2,8 cm	 RM	11.—
Nr. 432/4	do. für Zeiss Biotar 1:2 f = 4 cm	 RM	13.—
Nr. 436/11	Spezialsucher für Zeiss Tele-Tessar K 1:6,3 f = 18 cm	 RM	9.—
Nr. 436/1	Mehrfachsucher für f = 5, f = 8,5 u. f = 13,5	RM	33.—
Nr. 436/3	Schrägblicker	 RM	25.—
Nr. 436/5	Prismensucher	 RM	19.—
Nr. 540/12	Gläserhalter (Augenkorrekturansatz)	 RM	8.—

Über Objektive, Sucher, Sonnenblenden usw. vergl. die Broschüre
«Die Objektive zur Contax»

Ledertaschen		RM
Nr. 1777/5	Lederbeutel mit Reißverschluß für Contax mit Tessar 1:3,5 oder 1:2,8	5.50
Nr. 1777/10	Derselbe, für Sonnar 1:2 oder 1:1,5	5.50
Nr. 1777/2	Braune Bereitschaftstasche für Contax mit Tessar	13.50
Nr. 1777/8	Braune Bereitschaftstasche für Contax m. Sonnar	16.50
Nr. 1777/3	Universaltasche für Camera, Fernobjektiv, Filter, Vorsatzlinsen, Sonnenblenden, Kassetten, Film.	33.—
Nr. 1777/6	Köcher für Fernobjektiv Triotar f = 8,5 oder Sonnar f = 13,5 cm, Filter und Sonnenblende (Bei Bestellung ist das Objektiv anzugeben)	13.50
Nr. 1777/7	Köcher für Sonnar 1:2 f = 8,5 cm	13.50
Nr. 1777/1	Eckige Cameratasche für Contax mit Sonnar 1:2 oder 1:1,5	15.50
Nr. 1777/15	Geflochtener Umhängerriemen für die Camera	
Verschiedenes Zubehör in Lederbeutel		1.65
Nr. 540/1	Contaxkassette	6.—
Nr. 540/5	Kassettenkern	—,65
Nr. 888/1	Dosenlibelle mit Anpassungsstück	3.50
Nr. 1394/6	Selbstausslöser „Autex“ mit Anpassungsstück	9.60
Nr. 1312/23	Spezialdrahtauslöser für Zeitaufnahmen	1.50
Nr. 1628/10	Kugelgelenk für Reproduktionen, mit Anpassungsstück	5.10
Nr. 1628/11	Zwischenstück, um die Camera mit Tasche auf das Stativ zu setzen	2.—
Nr. 1630/2	Cameraneiger	8.75
Nr. 540/11	Einsatzmattscheibe	3.75
Nr. 5520/6	Mattscheibenadapter, für Scharfeinstellung beim Arbeiten mit den Reproduktionsgeräten auf S. 63	9.—
Verschiedene Hilfsgeräte		
Nr. 541/16	Schablone zum Zuschneiden der Contaxfilme	2.50
Nr. 5425/1	Contax-Tageslichtentwicklungsdose, komplett, Entwicklerbedarf 350 ccm	10.—
Nr. 5425/2	Schale allein	4.—
Nr. 5425/3	Deckel allein	1.50
Nr. 5425/4	Spiralteller allein	3.—
Nr. 5425/5	Abschlußteller allein	1.50
Nr. 3649	Entwicklerpatrone für Dose Nr. 5425/1	—,50
Nr. 2643/24	Kopierrahmen für Einzelbilder «Liliput II»	—,95
Nr. 3097	Negativordner für 43 Filmrollen, mit Register, aus hellem, mattiertem Holz	4.50
Nr. 3097/1	Derselbe, aus starkem Karton	1.80
Nr. 3114/4	Phototaschenalbum mit 120 Pergamintaschen für Negativ- oder Positivstreifen zu je 6 Contaxbildern, mit Register	3.20
Vergrößerungsapparate		
Nr. 1411/6	Großkopierer «Helinox» für Vergrößerungen auf 6,5×9 cm	11.50
Nr. 1411/7	Derselbe, für Postkarte (9×14 cm)	12.—
	Speziallampe 40 Watt 110 oder 220 Volt,	RM 1.13

Nr. 1455	Vergrößerungsapparat «Magniphot», ohne Lampe und Objektiv; zum Vergrößern werden die Contaxobjektive verwendet.....	RM 87.—
Nr. 1454/21	Spezial-Anastigmat für Magniphot, an Stelle der Contaxobjektive zu verwenden	28.—
Nr. 1454/22	1 Paar Spiegelglasplatten zum Vergrößern nasser Filmstreifen	7.—
	Speziallampe 75 Watt 110 oder 220 Volt	RM 2.07

**Metallklapprahmen zum Halten des Positivpapiers; er-
geben einen weißen Rand um das Bild.**

Format	6,5×9	9×12	9×14	10×15	13×18	18×24	24×30 cm
Nr.	2674/3	/7	/8	/9	/11	/20	/21
RM	1.35	1.60	1.60	1.80	2.—	2.25	3.50

Nr. 2674/31	Spezialklapprahmen für Contaxbilder auf Papier 9×12 cm	1.60
-------------	---	------

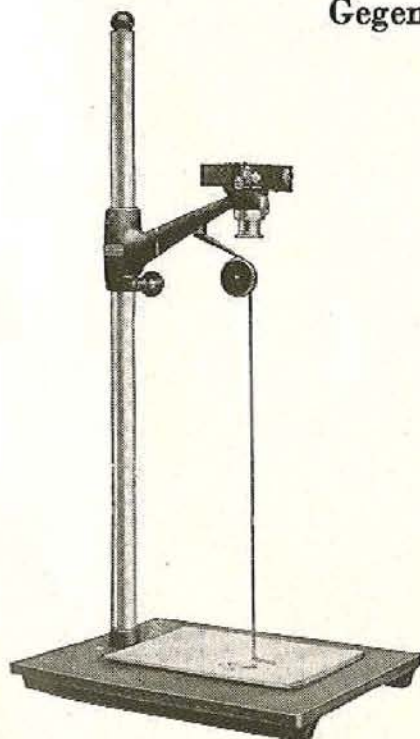
Nr. 2674/26	Klapprahmen für Weltpostkartenformat 10,5×14,8 cm	1.80
-------------	--	------

Über Hilfsgeräte zur Herstellung und Aufbewahrung von
Diapositiven 5×5 und 6×6 cm vergleiche die Broschüre
«Die Zusatzgeräte zur Contax»

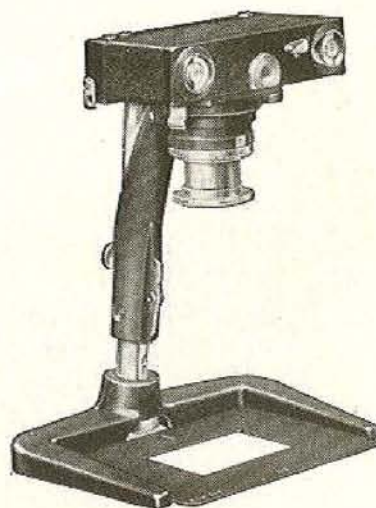
Reproduktionsapparate

Nr. 1454/25	Reproduktionsarm, zur Benützung in Ver- bindung mit Säule und Grundbrett des Magni- phot. Verkleinerungen bis herunter zu 1:2..	46.—
-------------	---	------

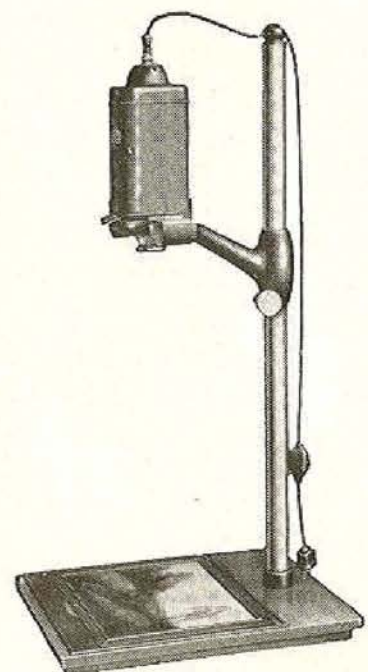
Nr. 5520/1	Spezialreproduktionsgerät für schwache Verkleinerungen und Wiedergabe plastischer Gegenstände im Maßstabe von 1:4 bis 1:1....	52.—
------------	---	------



Reproduktionsarm



Spezial-
Reproduktionsgerät



Magniphot

I N H A L T S - Ü B E R S I C H T

I. Die ideale Kleinfilmcamera	2
II. Die Contax als Universalcamera	8
III. Der Aufbau der Contax und ihre wichtigsten Teile	11
1. Form und Gehäuse.....	11
2. Offene Bauart	12
3. Bildfenster und Filmführung	14
4. Negativmaterial, Tageslichtspulen, Kassetten	15
5. Auswechselbarkeit der Objektive.....	19
6. Die Objektive der Contax	22
7. Die Sucher der Contax	28
8. Das Einstellen der Schärfe	31
9. Der Entfernungsmesser der Contax	34
10. Die automatische Scharfeinstellung der Contax	42
11. Der Ganzmetall-Schlitzverschluß	45
12. Zur Praxis der Kleinfilmphotographie mit der Contax..	54
IV. Die Zusatzgeräte der Contax	60

Verlangen Sie die ausführlichen Broschüren

„Die Objektive der Contax“

„Die Zusatzgeräte zur Contax“

