

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 8 (1953)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Von der "Box" bis zur Kleinkamera : zur Orientierung auf dem Kameramarkt  
**Autor:** Woltereck, Hans  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-653677>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# VON DER „BOX“ BIS ZUR KLEINKAMERA

Zur Orientierung auf dem Kameramarkt

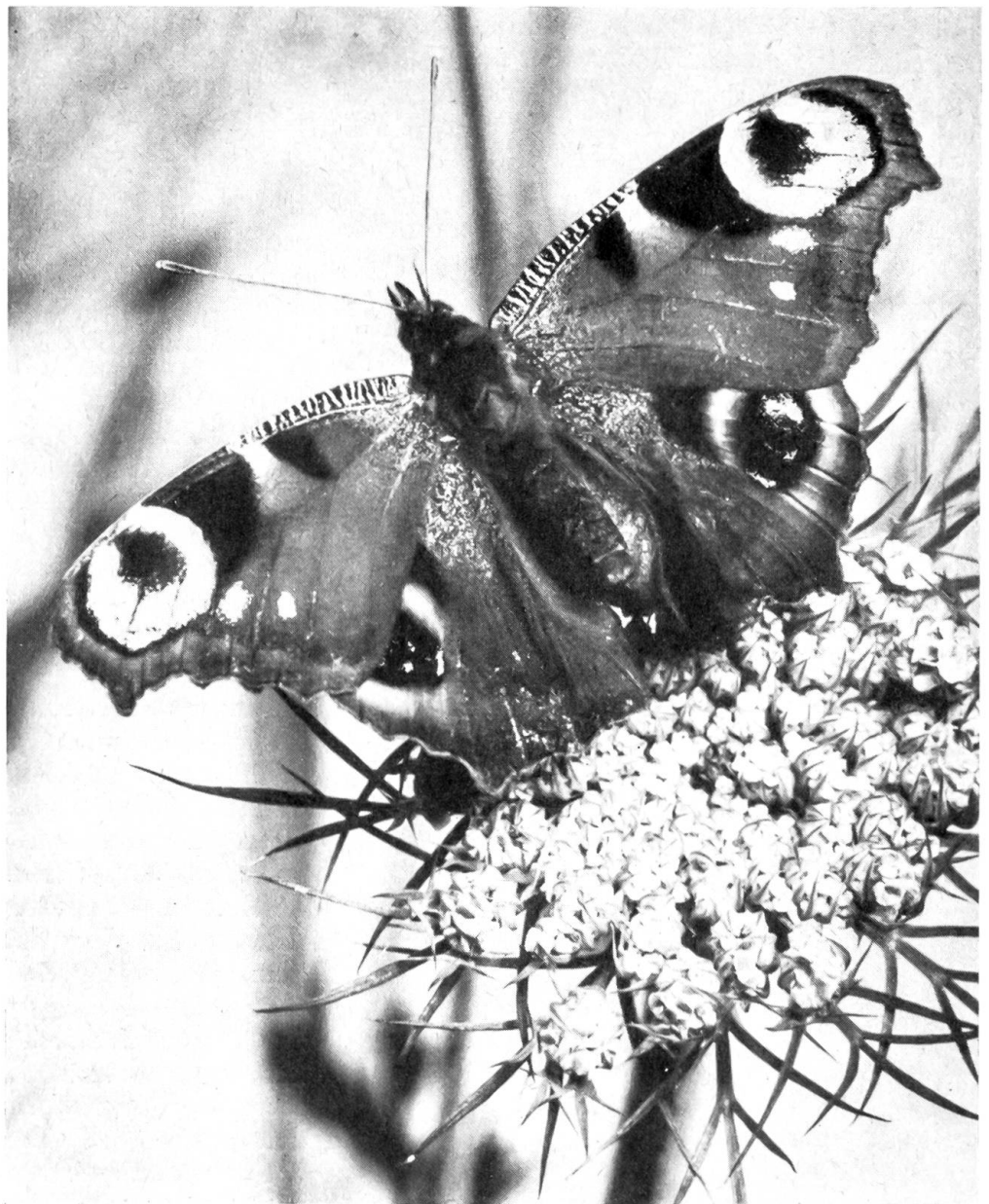
Von Dr. Hans Woltereck

DK 771.31

Mancher kommt weit und schnell in der Welt herum. Heute ist er in Zürich, morgen in Paris, übermorgen in Rom, wieder ein paar Tage später in New York, Buenos Aires, Kapstadt oder Sidney. Im Zeitalter des Flugzeugs gibt es ja keine Entfernungen mehr.

Nehmen wir an, unser Weltreisender ist in seiner Freizeit ein begeisterter Amateurphotograph. Dann wird er sicherlich unterwegs immer wieder vor den Schaufenstern der Photogeschäfte stehen bleiben und interessiert die Auslagen betrachten. Was sieht er? Eine verwirrende Fülle an Apparaten für bescheidene bis mittlere Ansprüche: deutsche, schweizerische, englische, französische, italienische, amerikanische. Und daneben eine kleine Gruppe von Spitzenkameras für solche Leute, denen nur das Beste gut genug ist und die auch das nötige Geld dafür haben. So wie die Schweiz in der Fabrikation hochwertiger Armbanduhrer, England im Weben von Qualitätswollstoffen, Frankreich im Destillieren von Luxusparfüms und Amerika in der Massenproduktion von Automobilen, so liegt Deutschland mit der Erzeugung hochwertiger Kameras an der Spitze der Weltproduktion.

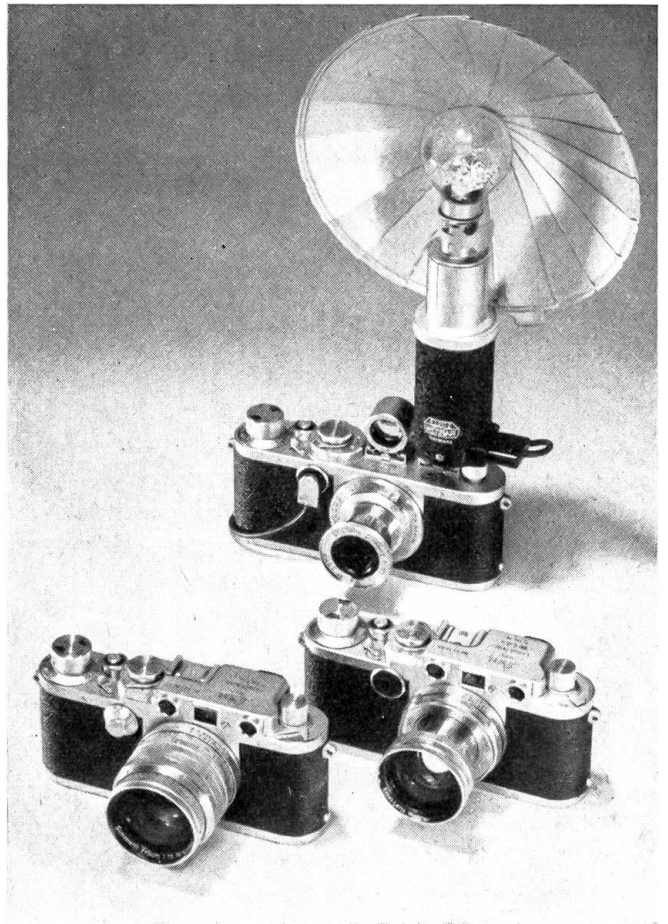
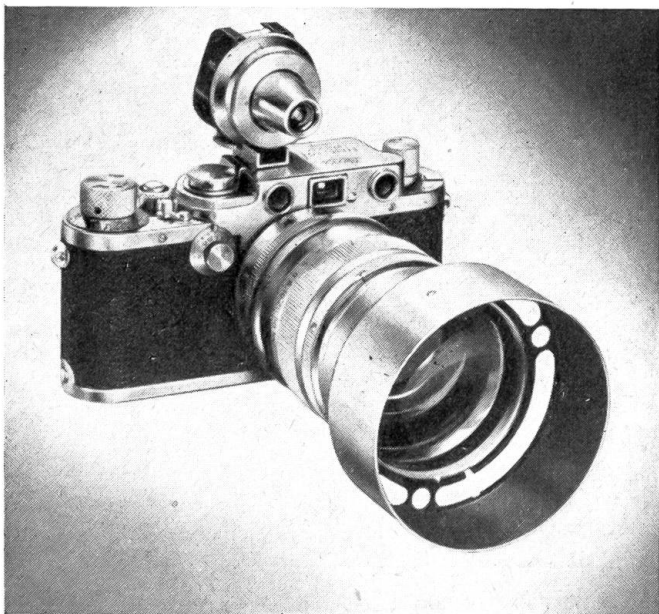
Die Leitz-Werke in Wetzlar, die vor nunmehr fast drei Jahrzehnten den Stein „Kleinbild-Photographie“ zuerst ins Rollen brachten, haben seitdem ihr Erzeugnis, die „LEICA“, laufend weiter verbessert und vervollkommen, ohne daß sich aber am Grundprinzip irgend etwas geändert hätte. Denn das hat sich von Anfang an als ein so genialer Wurf erwiesen, daß es



(LEICA-Aufnahme: W. Wissenbach GDL)

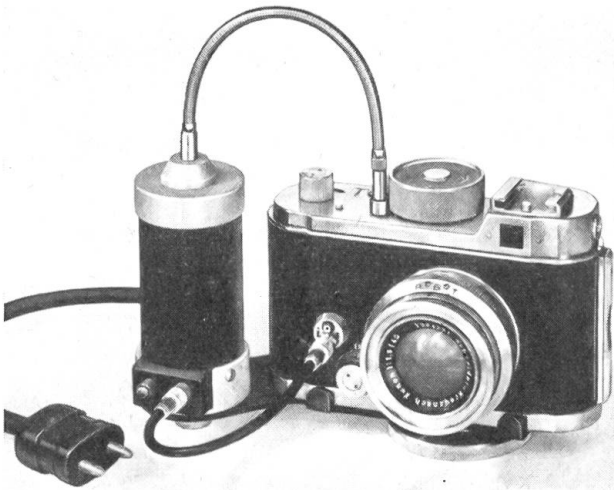
daran nichts mehr zu rütteln gab. Wer sich eine LEICA zulegen will, hat die Wahl zwischen drei verschiedenen Modellen: dem „Grundmodell“, dem „mittleren Modell“ und dem „Spitzenmodell“. Dem Grundmodell hat das mittlere Modell einen mit der Objektivverstellung gekuppelten Entfernungsmesser voraus, das Spitzenmodell überdies einen nach oben und unten erweiterten Verschlusszeitenbereich von  $\frac{1}{1000}$  Sekunde bis zu 1 Sekunde. Grundmodell und mittleres Modell können nachträglich jederzeit zum Spitzenmodell umgebaut werden.

Allen drei Modellen gemeinsam ist die Synchronisierung des Schlitzverschlusses für sämtliche handelsüblichen Blitzlampen und Röhrenblitzgeräte sowie die Möglichkeit, Objektive der verschiedensten Lichtstärken und Brennweiten zu verwenden. Darunter befinden sich ultralichtstarke Objektive mit Öffnungsverhältnissen bis 1:1,5, Weitwinkelobjektive mit Brennweiten bis herab auf 2,8 cm und Teleobjektive mit solchen bis hinauf auf 40 cm. Insgesamt stehen für die LEICA nicht weniger als zehn verschiedene Leitzobjektive zur Verfügung. Sinnreiche Zusatzeinrichtungen, von denen wir hier nur das neue stufenlose Balgeneinstellgerät erwähnen wollen, erlauben die Bewältigung selbst so extremer photographischer Aufgaben, wie die Wiedergabe kleiner Objekte im Maßstab 1:1 und darüber ist. Die LEICA ist eben mehr als eine bloße Kamera, sie ist vielmehr das Kernstück eines eigenen Photographier-Systems, das im Lauf der Zeit mit bewunderungswürdiger Zielstrebigkeit immer umfassender und vielseitiger ausgebaut worden ist.



Dem Spitzenmodell der LEICA vergleichbar ist die „Contax“ von Zeiß-Ikon. Auch hier handelt es sich um eine Präzisions-Kleinkamera höchster Vollendung mit synchronisiertem Schlitzverschluß, gekuppeltem Entfernungsmesser und blitzschnell auswechselbaren Objektiven unterschiedlichster Lichtstärken und Brennweiten. Auf Wunsch ist die Contax auch mit festeingebautem photo-elektrischen Belichtungsmesser erhältlich.

Die „Prominent“ von Voigtländer, die erst vor kurzem auf dem Markt erschienen ist, unterscheidet sich von der LEICA und Contax insofern, als sie keinen Schlitzverschluß besitzt, sondern einen vollsynchronisierten „Compur“-Zentralverschluß für Belichtungszeiten von  $\frac{1}{500}$  bis 1 Sekunde. Ansonsten ist auch hier alles vorhanden, was der Amateur sich nur wünschen kann: gekuppelter Entfernungsmesser, eingebauter Selbstauslöser, Objektive in Schnellwechselfassung, automatische Sperre gegen Doppelbelichtung, Bildzählwerk, Tiefenschärfeskala, Film-sortenanzeiger usw. An Objektiven stehen vorerst das „Ultron“ mit 1:2 und das „Nokton“ mit 1:1,5 zur Verfügung, beide von 50 mm Brennweite. Weitwinkel- und Teleobjektive befinden sich in Vorbereitung und dürften in Kürze lieferbar sein.



Mit einer modernen Kleinkamera kann man, gemessen an früheren Maßstäben, enorm schnell photographieren, denn man braucht ja jedesmal nur den Verschuß neu zu spannen, wodurch gleichzeitig der Film um eine Bildlänge weitertransportiert wird. Das nimmt höchstens eine halbe bis ganze Sekunde in Anspruch. Manchmal ist aber eine noch größere „Schußgeschwindigkeit“ erwünscht, so z. B. wenn es sich darum handelt, einen Hochsprung oder Skisprung in allen Phasen photographisch festzuhalten. Die Kamera, die das ermöglicht, ist die „R o b o t“ von Berning & Co. in Düsseldorf (siehe Abbildung).

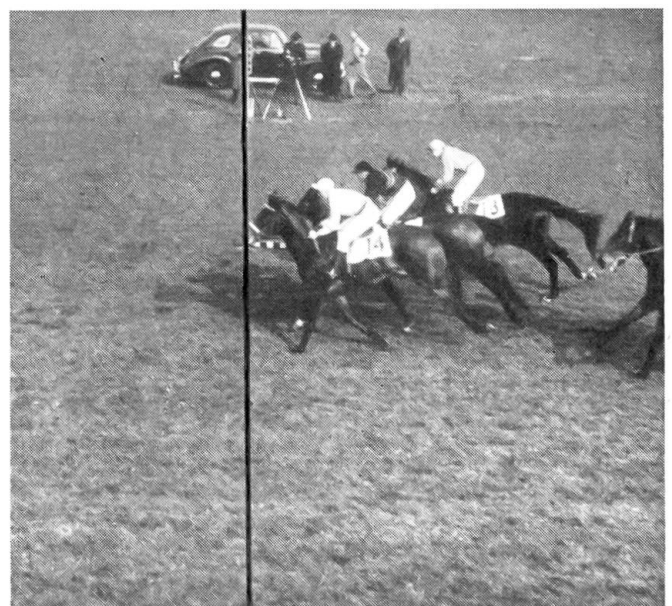
Bei ihr sorgt ein eingebautes Federwerk nach jedem Niederdrücken des Auslösers für das Neuspannen des Verschlusses und den Weitertransport des Films. Auf diese Weise lassen sich vier bis fünf Aufnahmen pro Sekunde machen. Einmaliges Aufziehen des Federwerkes genügt für 24 Bilder im Format  $24 \times 24$  mm. Mit Hilfe eines Doppelfederwerkes kann man sogar 55 Aufnahmen hintereinander wegknipsen. Verwendet wird normaler Kleinbildfilm, genau wie in der Leica, Contax und Prominent. Der synchronisierte Rotor-Scheiben-Schlitzverschuß erlaubt Belichtungszeiten von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{500}$  Sekunde. Selbstverständlich ist auch die Robot so eingerichtet, daß Objektive der verschiedensten Lichtstärken und Brennweiten benutzt und durch einen Handgriff gegeneinander ausgewechselt werden können.

In Sonderfällen, wo selbst vier bis fünf Bilder pro Sekunde noch nicht genug sind, läßt sich die Aufnahmegeschwindigkeit durch einen elektromagnetischen „Serienauslöser“ bis

auf acht Bilder pro Sekunde steigern. Man braucht dazu nichts weiter zu tun, als auf einen Knopf zu drücken — alles übrige erledigt die Robot vollkommen automatisch! Ebenfalls elektromagnetisch arbeitet der „Fernauslöser“, mit dessen Hilfe der Kameraverschuß über ein Kabel aus vielen Dutzend Meter Entfernung betätigt werden kann. Besonders dem Tierphotographen eröffnen sich damit ungeahnte neue Möglichkeiten. Falls gewünscht, läßt sich auch der Serienauslöser per Kabel aus der Ferne ein- und ausschalten. Als Stromquelle dient eine 18-Volt-Trockenbatterie, gegebenenfalls auch die nächste Lichtsteckdose.

Hochleistungs-Kleinkameras der bisher besprochenen Art kosten naturgemäß eine Menge Geld und sind deshalb nicht für jeden erschwinglich. Der Durchschnittsamateur ist aber meist ohnehin nicht imstande, die in diesen Apparaten steckenden Möglichkeiten wirklich bis zum Letzten auszunutzen. Was er braucht, ist mehr so etwas wie ein „photographisches Notizbuch“, und dafür genügen bereits wesentlich einfachere und billigere Kleinkameras. Sie werden von der deutschen Photoindustrie in derart reicher Auswahl angeboten, daß wir uns hier auf die summarische Aufzählung einiger besonders bekannter und beliebter Modelle beschränken müssen.

Zu den preisgünstigsten deutschen  $24 \times 36$ -mm-Kleinkameras gehören die „Baldinette“ des Balda-Kamerawerks in Bünde (Westfalen) und die „Quick“ des Iloca-Kamerawerks in Hamburg. Obwohl diese Apparate nur einen Bruchteil dessen kosten, was man für eine Leica, Contax, Prominent oder Robot anlegen

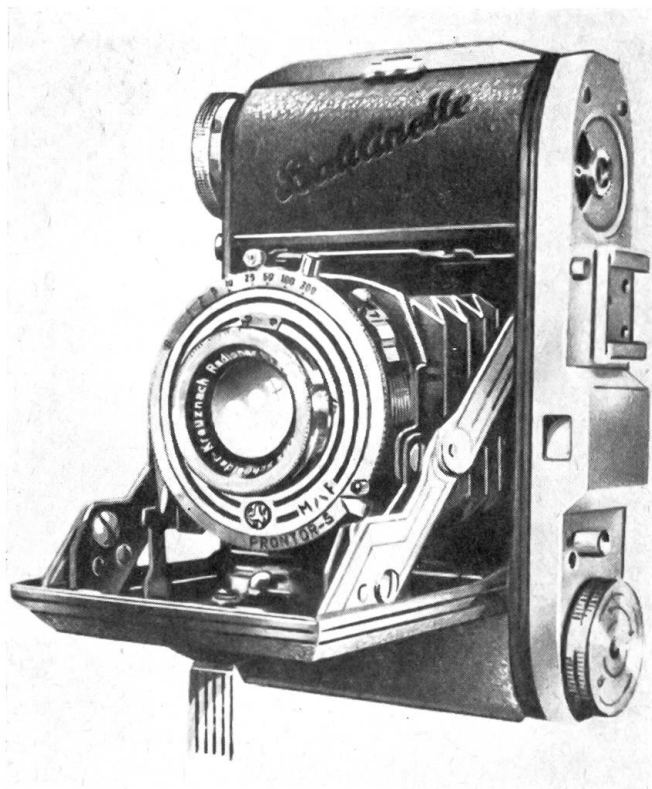


*Zielphotographie bei einem Pferderennen  
(„Robot“-Aufnahme)*

muß, liefern sie in einigermaßen geübten Händen dennoch Bilder, die sich überall sehen lassen können. Das gleiche gilt für die Iloca „Ia“ und „Rapid“, die Braun „Paxette“, die Agfa „Solinette“ und „Akarette“, die Voigtländer „Vito II“, die Zeiß-Ikon „Ikonta“, die Voss „Diax Ia“ und die Kodak „Retina Ia“. Alle diese Kameras haben vergütete farbkorrigierte Objektive mit Lichtstärken zwischen 1 : 3,5 und 1 : 2, teilweise in Auswechselfassung, synchronisierte „Vario“- , „Prontor“- oder „Compur“-Zentralverschlüsse, Bildzählwerk, automatische Sperre gegen Doppelbelichtung usw.

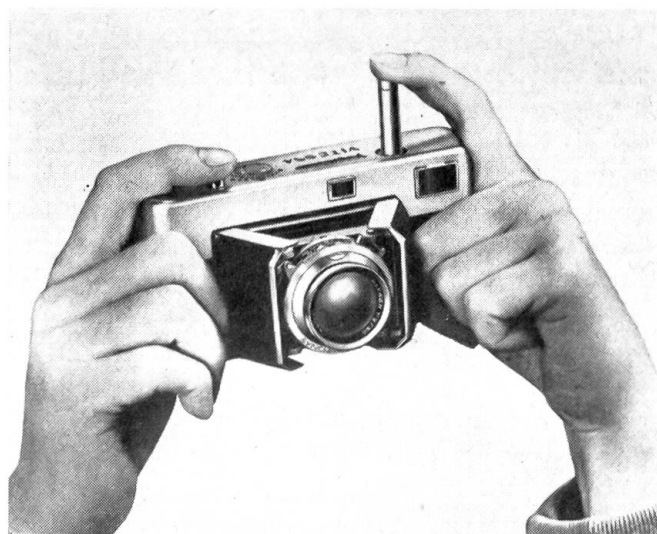
Eine Stufe höher stehen diejenigen Klein-kameras, die einen mit der Objektivverstellung gekuppelten Entfernungsmesser besitzen. In diese Gruppe gehören unter anderem die Kodak „Retina IIa“, die Zeiß-Ikon „Contina“ und „Contessa“, die Agfa „Karat“, die Iloca „IIa“ und „Quick B“ (siehe Bild unten), die Balda „Superbaldinette“ (Bild rechts oben) und die Voigtländer „Vito III“. Viele dieser Apparate sind in bezug auf optische Qualität und mechanische Präzision durchaus mit den eingangs behandelten Spitzenkameras vergleichbar, doch haben sie festeingebaute Objektive und sind deshalb nicht ganz so vielseitig zu verwenden.

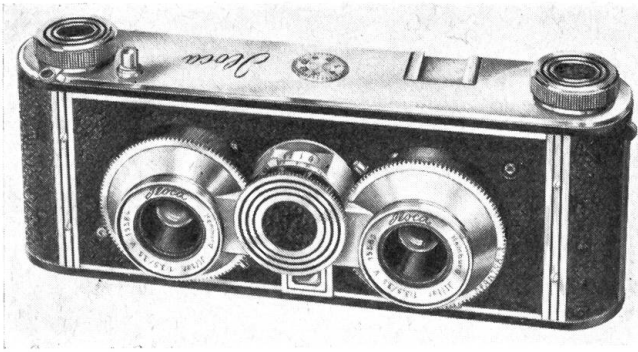
Eine Kleinbildkamera (24×36 mm), die keinerlei technische Fertigkeiten verlangt, weil sie gewissermaßen den beiden Händen angepaßt wurde, ist die „Vitessa“. Sie besitzt eine



Combi-Taste, die auf einen Fingerdruck folgende Funktionen auslöst: Filmtransport, Zählen des Bildes, Verschußspannen und Lösen der Sperre. Bei geschlossener Kamera wird diese durch Druck auf den Auslöseknopf geöffnet, bei geöffnetem Apparat wird ausgelöst. Die „Vitessa“ (untenstehendes Bild) hat ein Ultron-Objektiv 1 : 2/50 mm und einen Synchro-Compur-Verschuß 1 bis 1/500 Sekunde.

Besondere Erwähnung als die zur Zeit einzige deutsche Stereokamera verdient die Iloca „Stereo“ mit zwei im Abstand von 70 mm eingebauten Objektiven. Jedes davon hat eine Brennweite von 3,5 mm und eine Lichtstärke





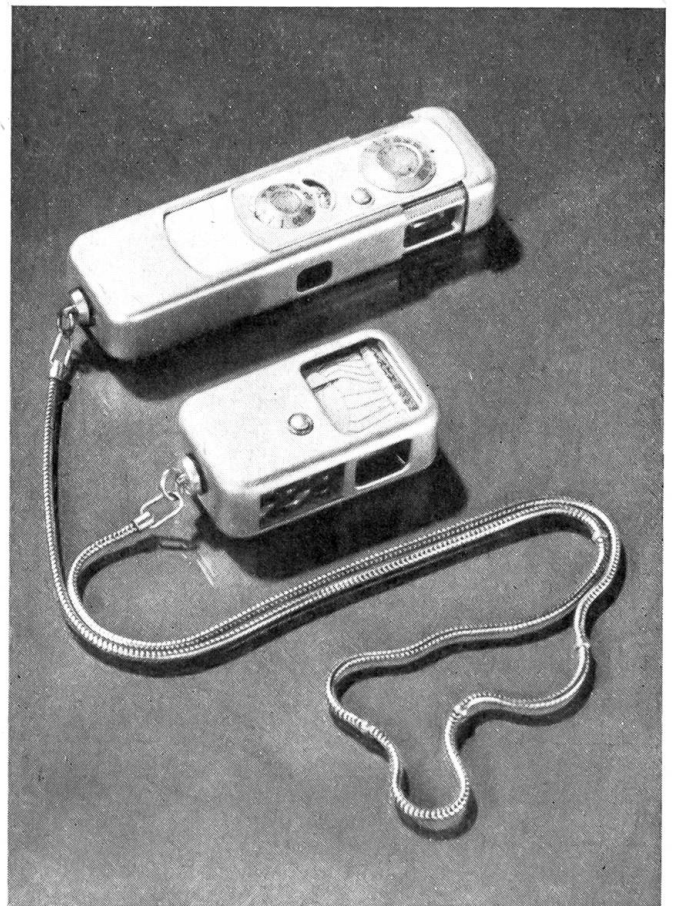
von 1 : 3,5. Als Verschlüsse dienen zwei durch einen gemeinsamen Auslöser bediente „Pronator S“ mit Blitzlichtsynchronisierung und Einstellmöglichkeit von  $\frac{1}{300}$  bis 1 Sekunde. Die Bildgröße beträgt  $24 \times 23$  mm. Die erfreulicherweise seit neuestem wieder wachsende Freundeschar der Stereo-Photographie findet in der Iloca „Stereo“ eine Kamera, die alle berechtigten Wünsche erfüllt.

Niemals wäre die enorme Entwicklung der Kleinbildphotographie in den letzten Jahren möglich gewesen, wenn nicht die Objektivfabriken Objektiv- und die Filmfabriken Filme von solcher Feinkörnigkeit der Emulsion geschaffen hätten, daß die winzigen Negative auf ein Vielfaches ihres Originalformats vergrößert werden können, ohne an Qualität merklich einzubüßen.

Die Zeichnungsschärfe eines Objektivs ist abhängig erstens von der Sorgfalt der theoretischen Berechnung, zweitens von der Auswahl der geeignetsten Glassorten, drittens von der Genauigkeit des Schliffes. Aber auch wenn alle diese Voraussetzungen in vollem Umfang erfüllt waren, kam es früher gar nicht selten vor, daß Negative durch ungewollte Lichtreflexionen an den gewölbten Linsenoberflächen bis zur Unbrauchbarkeit verschleiert wurden. Besonders häufig und gefürchtet waren derartige Reflexionsschleier bei Gegenlicht- und Nachtaufnahmen. In jüngster Zeit hat man jedoch gelernt, auch damit fertig zu werden. Das Gegenmittel besteht darin, die Linsenoberflächen mit einer hauchdünnen, elektrisch aufgedampften Schicht zu überziehen — zu „vergüten“, wie der Fachausdruck dafür lautet. Äußerlich sind derart behandelte Objektiv- an dem irisierenden bläulichen Schimmer erkennbar, den sie bei Draufsicht zeigen. Die Schicht ist so dünn, daß sie dem Durchgang des Lichts keinen meßbaren Widerstand entgegengesetzt. Im Gegenteil: durch den Fortfall der bei nichtvergüteten Linsenoberflächen

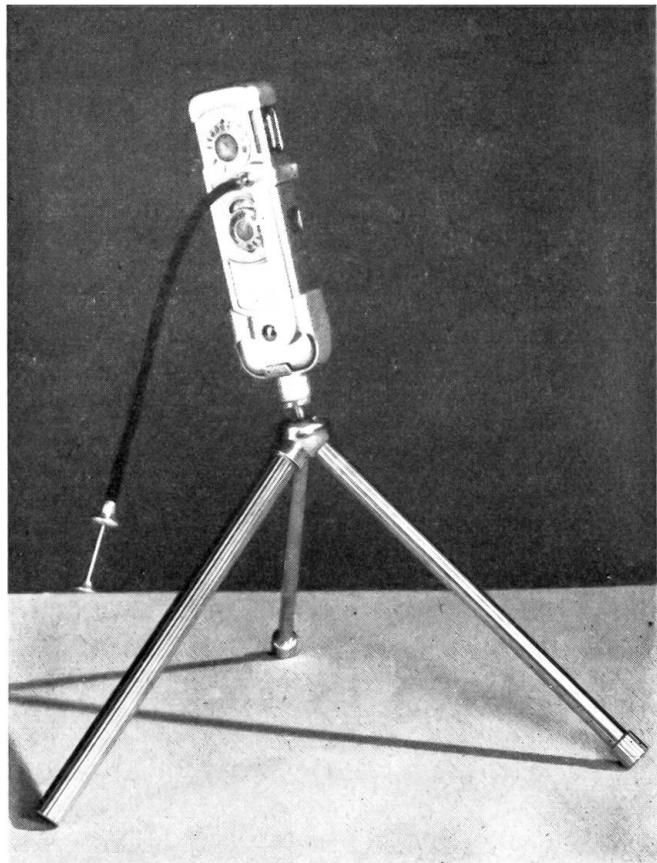
unvermeidbaren Reflexionsverluste wird die effektive Lichtstärke des Objektivs um etwa 30% erhöht! Dieses ebenso einfache wie wirkungsvolle Verfahren zur Steigerung der Objektivlichtstärke und Verbesserung der Negativbrillanz hat sich seit Kriegsende auf der ganzen Welt weitestgehend durchgesetzt. Es gibt unseres Wissens heute keine deutsche Klein-kamera ohne „vergütetes“ Objektiv mehr.

Fast noch erstaunlichere Fortschritte haben die Filmfabriken bei ihren Bemühungen erreicht, die lichtempfindliche Schicht, die „Emulsion“, so feinkörnig wie nur möglich zu machen. Als die ersten Vergrößerungen von Leica-Negativen in der Fachpresse erschienen, lächelte man über die „Zerrissenheit“ dieser Bilder, auf denen jedes einzelne Korn der Emulsion sichtbar war. Damals gab es eben noch keine Fein- und Feinstkornfilme im heutigen Sinne. Alle möglichen Tricks für Belichtung und Entwicklung wurden ausgeknobelt, um die Körnung in einigermaßen erträglichen Grenzen zu halten. Doch bald schon konnte man darauf verzichten, denn die Chemiker der Filmfabriken brachten es zuwege, die Silberkörnchen der lichtempfindlichen Schicht von Haus aus so klein zu halten, daß



sie auch bei starken Vergrößerungen nicht mehr störend in Erscheinung traten. Das „letzte Wort“ auf diesem Gebiet dürfte der neue, erst vor wenigen Monaten herausgekommene Feinstkornfilm „KB 14“ der Dr. C. Schlessner Fotowerke in Frankfurt am Main sein. Auf der „Photokina 1952“ zu Köln waren Riesenvergrößerungen von Leica-„KB-14“-Negativen zu sehen, deren Schärfe und Brillanz Fachleuten und Laien unverhohlene Bewunderung abnötigte. Selbst bei vierzig- bis fünfzigfacher linearer Vergrößerung war praktisch keinerlei Korn zu erkennen!

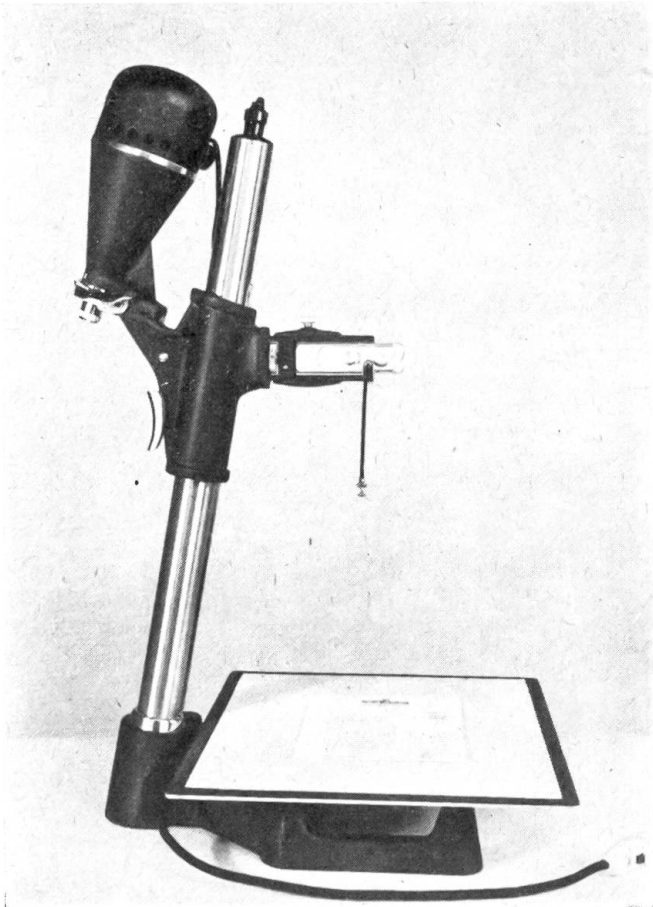
Nach alledem ist es kein Wunder, daß der junge begabte Konstrukteur Walter Zapp auf den Gedanken kam, mit dem Negativformat noch weiter herunterzugehen und eine Kleinstkamera zu schaffen, die sich buchstäblich in der Westentasche unterbringen läßt. Als Ergebnis vieljähriger Konstruktions- und Versuchsarbeit entstand die „Minox“, die auf 9,5 mm Schmalfilm Negative im Format 8×11 mm liefert. Die komplette Kamera hat die Ausmaße von sage und schreibe 1,6×2,8×8,2 cm und wiegt 70 g! Der Inhalt einer Filmkassette reicht für 50 Aufnahmen. Das Objektiv ist ein vierlinsiger vergüteter Anastigmat maximaler



Schärfezeichnung mit einer Lichtstärke von 1 : 3,5 und einer Brennweite von 15 mm. Die kurze Brennweite ergibt eine derartige Tiefenschärfe, daß ohne Vorsatzlinsen alle Entfernungen von 20 cm bis Unendlich beherrscht werden können. Der Stahl-Lamellen-Verschluß erlaubt Belichtungszeiten von  $\frac{1}{1000}$  bis  $\frac{1}{2}$  Sekunde, außerdem beliebig lange Zeitaufnahmen. Zwei eingebaute Filter (grün und orange) können durch einen Fingerdruck wahlweise vor das Objektiv geschoben werden.

Auseinanderziehen der Metallhülse, in der die „Minox“ bei Nichtgebrauch wohlgeschützt untergebracht ist, genügt, um die Kamera schußbereit zu machen. Durch diesen einen Handgriff wird gleichzeitig der Verschluß gespannt, der Film um eine Bildlänge weitertransportiert, der Bildzähler um eine Ziffer fortgeschaltet und das bis dahin verdeckte Objektiv samt Durchblicksucher freigelegt. Beim Zusammenschieben der Hülse springt das eventuell benutzte Filter automatisch in die Ruhestellung zurück. Einfacher geht es also wirklich nicht.

An Zubehör für die Minox stehen zur Verfügung: Tageslicht-Entwicklungsdose, Vergrößerungsgerät bis zum Format 24×30 cm, Reproduktionsgerät, photo-elektrischer Belichtungsmesser, eigens auf die Minox abgestimmt,



Taschenstativ mit Spezialhaltekopf, Mikroansatz für wissenschaftliche Aufnahmen, Halter zum Befestigen der „Minox“ an einem Feldstecher für Teleaufnahmen.

Auch eine österreichische Firma, und zwar die Optische Anstalt C. P. Goerz in Wien, hat auf dem Gebiet der Kleinstbildphotographie eine originelle Kamera für das Bildformat

$10 \times 10$  mm in den Handel gebracht. Der Wunsch vieler Photofreunde, eine Kamera zu besitzen, die man gleich einem Notizbuch stets bei sich tragen kann, wurde durch die Schaffung der „Minicord“ erfüllt. Sie besitzt ein vollkommen korrigiertes Spezialobjektiv mit der Lichtstärke  $1:2$  und  $f = 25$  mm, einen verstellbaren Metallschlitzverschluß für  $\frac{1}{10}$  bis

$\frac{1}{400}$  Sekunde und „B“ sowie einen mit dem Photoobjektiv gekoppelten Mattscheiben-Einstellsucher. Dazu kommt noch ein eingebauter Schnellaufzug, so daß die Kamera sich besonders für jene Lichtbildner eignet, die rasch und ohne sonderliche Vorbereitungen ihre Aufnahmen machen wollen.

Die Gefahr, die Aufnahmen zu „verwackeln“, wird bei der „Minicord“ auf ein Minimum herabgesetzt. Um der „Minicord“ eine ruhige Lage in der Hand des Photoamateurs zu sichern, sind eine Reihe verschiedener Einrichtungen angebracht. Eine Sperreinrichtung verhindert Doppelbelichtungen und der Einstellsucher garantiert die absolut richtige Scharfeinstellung, die für Kleinstbildaufnahmen insofern von größter Bedeutung ist, weil sie meist stark vergrößert werden müssen.

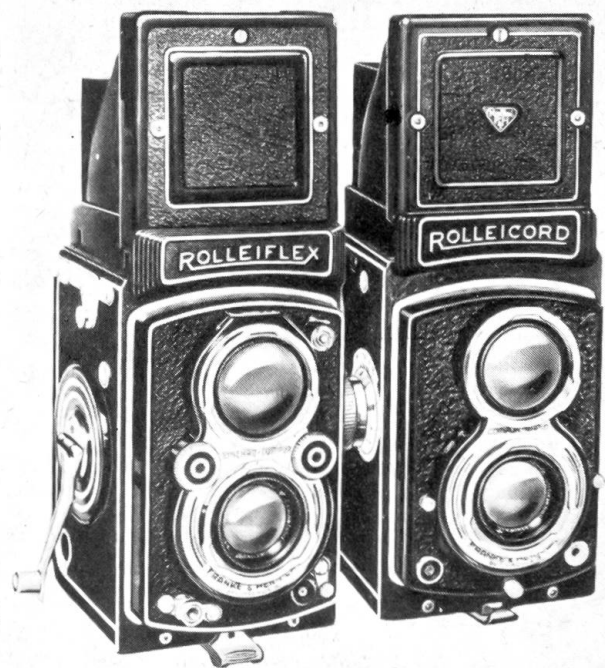
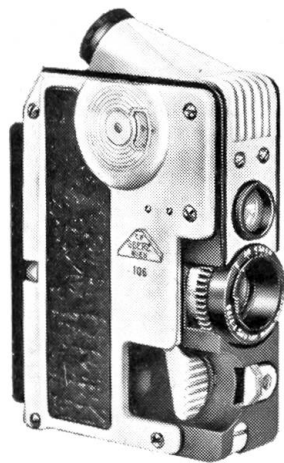
Als Zubehör werden Farbfilter, Sonnenschutzblende, eine Entwicklungsdose und ein Vergrößerungsapparat „Minilux“ geliefert.

Mancher Amateur verzichtet auf die Bequemlichkeit und Handlichkeit der Klein- und Kleinstkamera, weil er es doch lieber hat, wenn er seine Aufnahmen nicht unbedingt vergrößern muß, sondern die Kontaktabzüge gleich ins Album kleben kann. Die untere Grenze dafür liegt bei  $4,5 \times 6$  cm oder besser noch  $6 \times 6$  cm. Das quadratische Bildformat erspart dem Amateur überdies das Grübeln darüber, ob für ein gegebenes Motiv eine Hoch- oder Queraufnahme die günstigere ist. Viele Motive kommen sogar überhaupt nur

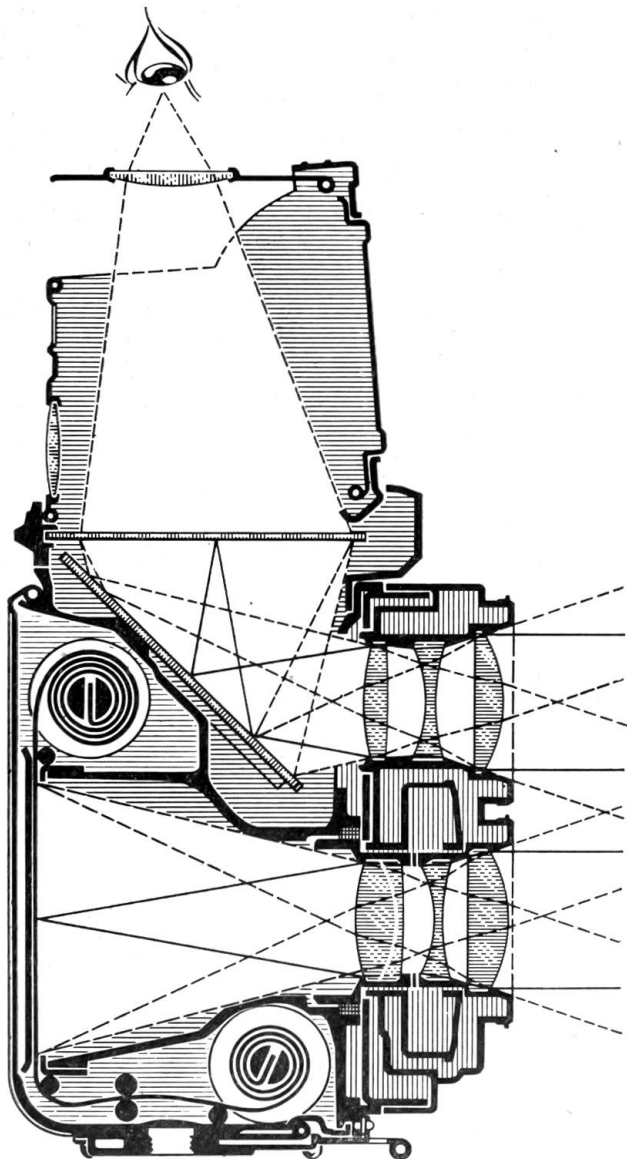
im quadratischen Bildausschnitt richtig zur Geltung. Oben, unten oder seitlich etwas fortlassen kann man nötigenfalls nachträglich ja immer noch.

Die Apparateauswahl, die die deutsche Kameraindustrie für die Formate  $4,5 \times 6$  cm und  $6 \times 6$  cm anzubieten hat, ist abermals so reichhaltig, daß wir uns auf einige stichwortartige Hinweise beschränken müssen. Von den  $6 \times 6$ -cm-Box-Kameras brauchen wir wohl überhaupt nicht zu sprechen, denn die gleichen sich in allen Ländern so ziemlich wie ein Ei dem anderen. Eine seit vielen Jahren bekannte und beliebte  $4,5 \times 6$ -cm-Kamera ist die „Ikonta“ von Zeiß-Ikon, die auch mit gekoppeltem Entfernungsmesser, höherwertiger Optik und leistungsfähigerem Verschluß als „Super Ikonta“ zu haben ist. An verbreiteten deutschen  $6 \times 6$ -cm-Kameras mittlerer Preislage seien genannt: die Agfa „Isolette“, die Braun „Paxina“, die Voigtländer „Perkeo“, die Balda „Baldix“ und „Baldax“ sowie die Modelle „Nettar“, „Ikonta“ und „Super Ikonta“ von Zeiß-Ikon, das zuletzt genannte mit gekoppeltem Entfernungsmesser, auf Wunsch auch mit eingebautem photo-elektrischen Belichtungsmesser.

Das Format  $6 \times 6$  cm ist zugleich die Domäne der „zweiäugigen“ Spiegelreflexkameras, von denen die „Rolleiflex“ von Franke & Heidecke in ihrer Kategorie international eine ebensolche Spitzenleistung darstellt wie die Leica und Contax bei den  $24 \times 36$ -mm-Klein-



kameras. Kein anderer Kamerateyp ermöglicht eine so genaue Beurteilung des Bildausschnitts und der Bildschärfe wie die Spiegelreflex mit getrenntem Sucher- und Aufnahmeobjektiv. Beim Rolleiflex „Automat“ sind zudem, wie schon der Name andeutet, alle Bedienungsvorgänge weitestgehend automatisiert, so daß auch der Ungeschickteste und Unaufmerksamste dabei keine Fehler machen kann. Es genügt, den frischen Film in die Leerspule einzuhängen — alles weitere erledigt die seitlich angebrachte Kurbel automatisch: sie transportiert den Film bis zur ersten Aufnahme, spannt Verschuß und Selbstauslöser, bedient Filmzähler, Filmstop und Belichtungssperre und schaltet mit jedem Schwung den Film um eine Aufnahme weiter. Man hat den Rolleiflex „Automat“ deshalb wohl auch die „denkende Kamera“ genannt.



Strahlengang in der Spiegelreflexkamera („Rolleiflex“ und „Rolleicord“)

Das vergütete Sucherobjektiv hat eine Lichtstärke von  $1:2,8$  und eine Brennweite von  $75\text{ mm}$ . Als Aufnahmeobjektiv dient ein selbstverständlich ebenfalls vergütetes Zeiß-Tessar bzw. Schneider-Xenar mit Lichtstärke  $1:3,5$  und derselben Brennweite wie das Sucherobjektiv. Der „Synchro-Compur“-Verschuß mit eingebautem Selbstauslöser erlaubt Belichtungszeiten von  $\frac{1}{500}$  bis 1 Sekunde sowie beliebig lange Zeitaufnahmen. Um die Kamera auch in Augenhöhe benutzen zu können, z. B. für schnelle Sportaufnahmen, ist in den zusammenklappbaren Lichtschacht ein Rahmensucher eingebaut.

Die sinnreiche Konstruktion der Kamerarückwand erlaubt es, die „Rolleiflex“ nicht nur mit Rollfilm für zwölf  $6 \times 6\text{-cm}$ -Aufnahmen, sondern auch mit Kinofilm für 36 Aufnahmen im Format  $24 \times 36\text{ mm}$  zu beschicken. Ja, sogar Platten lassen sich verwenden, doch muß dafür die normale Rückwand durch einen „Platten-Adapter“ ersetzt werden.

Die billigere „Rolleicord“ entspricht im grundsätzlichen Aufbau völlig der „Rolleiflex“, nur fehlt ihr die Kurbelautomatik. Der Film muß nach jeder Aufnahme durch Drehen eines seitlichen Knopfes weitergedreht und der Verschuß in üblicher Weise neu gespannt werden. Verwendungsmöglichkeit für Kinofilm und Platten besteht bei der „Rolleicord“ genau wie bei der „Rolleiflex“.

Auch die „Ikonflex“ von Zeiß-Ikon ist in zwei verschiedenen Ausführungen „Ia“ und „IIa“ erhältlich, von denen die letztere ein hochwertigeres Aufnahmeobjektiv (vergütetes Zeiß-„Tessar“  $1:3,5/75\text{ mm}$ ), einen leistungsfähigeren Verschuß („Synchro-Compur“) und eine Kupplung zwischen Filmtransport und Verschußspannung hat. Die Möglichkeit, statt des normalen Rollfilms auch Kinofilm und Platten zu verwenden, ist bei der „Ikonflex“, zumindest vorläufig, dagegen nicht vorhanden.

Es bleibt noch zu erwähnen, daß es außer den ebengenannten hochleistungsfähigen und entsprechend kostspieligen Spiegelreflexkameras auch zwei einfachere und billigere Modelle gibt: die „Flexora“ und die soeben erst auf dem Markt erschienene „Plascaflex“. Da sie aber im Prinzip nichts Neues bieten, brauchen wir hier nicht näher darauf einzugehen.

Das gleiche gilt für die in reicher Auswahl vorhandenen  $6 \times 9\text{-cm}$ -Kameras, von der einfachen Box bis zur hochwertigen Klappkamera mit  $1:3,5$  „Tessar“ und gekuppeltem Entfernungsmesser. Lediglich einige Namen seien auch hier wieder genannt: Agfa „Billy“ und

„Record“, Voigtländer „Bessa“, Zeiß-Ikon „Nettar“, „Ikonta“ und „Super Ikonta“, Balda „Baldafix“ und „Baldalux“.

Eine deutsche Kamera dieser Größenklasse aber fällt dermaßen aus allen übrigen heraus, daß sie unbedingt besonderer Erwähnung würdig ist: die Plaubel „Makina“. Man kann sie je nach Wunsch und Bedarf mit 24×36 mm Kleinbildfilm, 6×9 cm Rollfilm, Filmpack oder Platten laden. Ebenso reichhaltig ist die Auswahl an Brennweiten: Außer dem Standardobjektiv „Anticomar“ 1 : 2,9/10 cm stehen Weitwinkel- und Teleobjektive zur Verfügung, die durch ein Schnellwechselgewinde sekundenrasch ausgetauscht werden können. Zu den Besonderheiten der „Makina“ gehört ferner die Verstellung der das Objektiv tragenden Frontplatte durch zwei Scherenspreizenpaare, kontrolliert durch einen gekuppelten Entfernungsmesser. Als Verschuß dient ein „Compur-Rapid“ mit doppelter Blitzlichtsynchronisation. An Suchern sind ein Newton-Durchblicksucher mit Parallelachsenverstellung und ein Rahmensucher für schnelle Sportaufnahmen vorhanden.

Kameras mit größerem Bildformat als 6×9 cm werden in Deutschland nur noch von einigen wenigen Firmen hergestellt.

Für den „großen Amateur“ und den Bildberichter kommt in erster Linie die „L i n h o f T e c h n i k a“, 6×9 cm, in Frage, die mit ihren drei Objektiven (Normalobjektiv mit Lichtstärke bis 1 : 2,8), Weitwinkel- und Teleobjektiv, dem dreifachen Auszug, ihren Verstellmöglichkeiten und dem Schwenkrahmen als Universalkamera für alle photographischen Aufgaben bezeichnet werden muß. Der große, klare Meßsucher für vier verschiedene Brennweiten macht sie für Schnappschuß- und Reportageaufnahmen besonders geeignet.

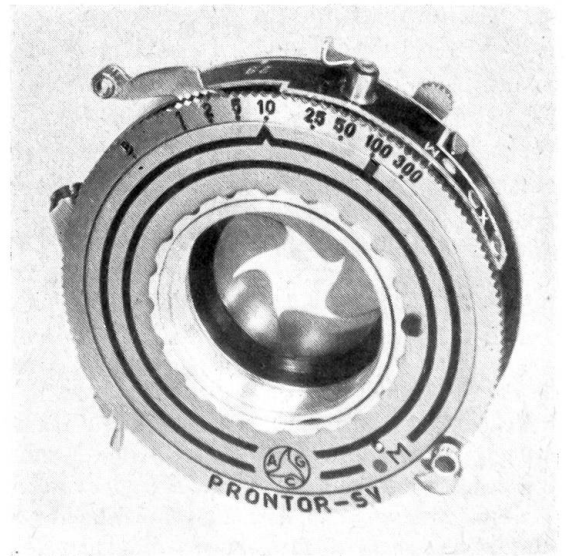
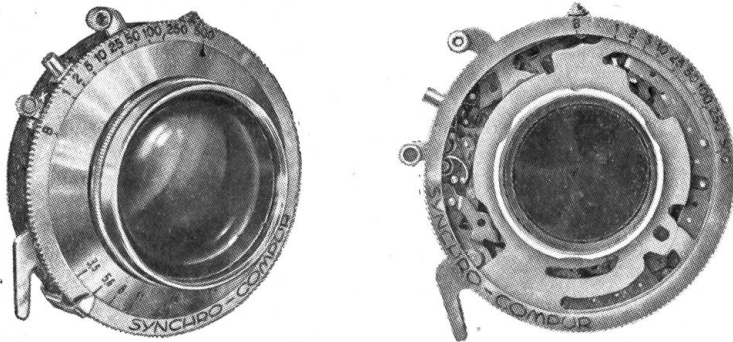
Die T e c h n i k a - Modelle 9×12 und 13×18 cm sind unentbehrliche Geräte für Berufsbildner, Industrie- und Werbephographen und Wissenschaftler, die auf ein großes Negativ

angewiesen sind und Höchstleistungen in bezug auf Schärfe, naturgetreuer Wiedergabe und vielseitigste Anwendungsmöglichkeiten ihres Arbeitsgerätes verlangen müssen.

Zum Schluß noch ein paar Worte über eines der wichtigsten Details jeder Kamera: den Verschuß. Bis auf die Firmen Leitz, Zeiß-Ikon (Contax) und Minox, die Verschlüsse eigener Konstruktion und Herstellung verwenden, beziehen sämtliche deutschen Kamerafabriken ihre Verschlüsse entweder von Alfred Gauthier in Calmbach an der Enz oder von Friedrich Deckel in München. Gauthier fabriziert die „Vario“- , „Pronto“- , „Prontor-S“- und „Prontor-SV“-Verschlüsse; von Deckel stammen der „Compur-Rapid“ und der „Synchro-Compur“.

Alle diese Verschlüsse sind „synchronisiert“, d. h. so eingerichtet, daß bei Druck auf den Auslöser gleichzeitig („synchron“) eine mit dem Verschuß durch ein Kabel verbundene Blitzlampe gezündet werden kann. Die „Blitzerei“ hat ja in den letzten Jahren enorm an Beliebtheit und Verbreitung gewonnen, selbst mit einfachen Box-Kameras. Den Zündstrom liefert eine im Sockel der Blitzlampe untergebrachte kleine Trockenbatterie. Bis zum Aufleuchten der Blitzlampe vergeht eine gewisse, wenn auch nur sehr kurze Zeit, desgleichen bis zum vollen Öffnen des Verschlusses. Das anzustrebende Ideal ist, daß die stärkste Lichtentfaltung der Blitzlampe mit der vollen Verschußöffnung zusammenfällt.

Bei den Verschlüssen „Vario“, „Pronto“, „Prontor-S“ und beim „Compur-Rapid“ ist das nur dann gewährleistet, wenn ge-



Links: Moderne Kameraverschlüsse (F. Deckel). — Rechts: Ein vollsynchronisierter Verschuß („Prontor-SV“)

nügend lange Verschußzeiten benutzt werden:  $\frac{1}{25}$  bis  $\frac{1}{50}$  Sekunde. Diese Art der Synchronisation wird als „X-Synchronisation“ bezeichnet. Hochwertige Verschlüsse wie der „Synchro-Compur“ und der „Prontor-SV“ haben außer dem „X-Kontakt“ noch einen „M-Kontakt“, der wahlweise eingestellt werden kann. Das nennt man dann „Voll-synchronisation“. Der M-Kontakt bewirkt, daß der Verschuß sich beim Niederdrücken des Auslösers nicht sofort, sondern mit einer gewissen Verzögerung öffnet, die der durchschnittlichen Zündzeit einer Blitzlampe entspricht. Auf diese Weise kann man selbst bei den kürzesten Verschußzeiten, bis herunter auf  $\frac{1}{500}$  Sekunde, in den Blitz förmlich „hineinschießen“ und damit auch schnelle Bewegungen schnittscharf erfassen. Bei den Röhrenblitzgeräten liegen die Verhältnisse anders; sie zünden ohne Anlaufzeit und müssen deshalb an den X-Kontakt angeschlossen werden.

Auch bei den Blitzlampen und Röhrenblitzgeräten sind in letzter Zeit mancherlei interessante Neuerungen zu verzeichnen gewesen. So haben z. B. Franke & Heidecke für die Rolleiflex und Rolleicord ein eigenes Blitzgerät „Rolleiflash“ entwickelt, das sich durch sehr kleine Abmessungen und geringes Gewicht auszeichnet und mittels eines elastischen Haltearms am Sucherobjektiv befestigt wird. Bei Nichtgebrauch läßt es sich in zerlegtem Zustand bequem in einer Boxintasche unterbringen. Die Röhrenblitzgeräte, für die überwiegende Mehrzahl der Amateure bisher ein bloßer Wunschtraum, sind ebenfalls erfolgreich weiterentwickelt worden, und zwar in Richtung auf kleinere Abmessungen, geringeres Gewicht und niedrigeren Preis. Geräte wie der Blaupunkt „Amateur“, der Mannesmann „Junior“, der Elmed „Piccolo“ und der Braun „Hobby“ dürften bereits innerhalb der finanziellen Reichweite so manchen Photoliebhabers liegen.

## KURZBERICHT

### Die sprechende Fahrbahn

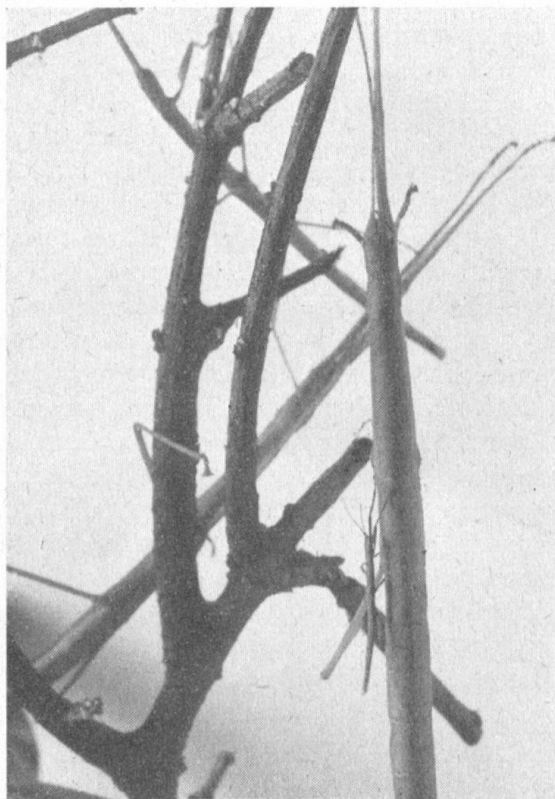
DK 625.711.3: 656.1.052.52

Das Straßenbauamt des US.-Staates New Jersey plant die Anlegung eines in gleicher Höhe mit der Straßendecke laufenden 60 cm breiten Randstreifens aus geripptem Beton, der sofort einen Summton von sich gibt, wenn ein Wagen von seiner Fahrbahn abkommt. Solche Streifen dienten bisher nur zur Trennung von Überholungsbahnen, werden jetzt aber auch zwischen Fahrbahnen entgegengesetzter Fahrtrichtung angebracht.

Ing. W.

## Das kleine Porträt

DK 595.724: 591.574



Nicht weniger als vier Exemplare der Gespenstheuschreckenart *Bacillus rossi* sind auf dieser Photographie abgebildet. Wie die durchweg sonst tropischen Vertreter der Gespenstheuschrecken, so imitieren auch die Vertreter der südeuropäischen *Bacillus rossi* dürre Zweige, und mit welcher Meisterschaft sie dies tun, das zeigt deutlich das obenstehende Bild. Nicht nur der menschliche Betrachter desselben ist übrigens von dieser vollendeten Mimikry getäuscht, sondern auch eines der abgebildeten Tiere selbst — das kleine Junge im Vordergrund rechts — verwechselt seinen erwachsenen Artgenossen mit einem Zweig und hat sich, in dieser Täuschung befangen, häuslich auf ihm niedergelassen. Diese europäische Gespenstheuschreckenart pflanzt sich übrigens vorwiegend auf dem Wege der Jungferzeugung fort, und den hartschaligen, braunen Eiern, die die jungfräulichen Weibchen legen, entschlüpfen wieder nur Weibchen, während die kleinen Männchen dieser Art nur sehr selten gefunden werden. *Bacillus rossi* ist völlig flügellos und läßt nicht einmal mehr Reste früherer Flugwerkzeuge erkennen. Stundenlang sitzen die Tiere bewegungslos mit langgestreckten Beinen und Fühlern und man muß wirklich genau schauen, wenn man sie in ihrer Zweigumgebung erkennen will.

(Photo Helmut Nemeč)