

PENTAFLEX

16



Die zunehmende Bedeutung des 16-mm-Schmalfilms auf allen Gebieten der beruflichen Filmarbeit, in Wissenschaft und Technik, Kultur und Erziehung, sowie auf dem Gebiete des Fernsehens forderte gebietarisch eine moderne, vielseitige Aufnahmekamera. Erfahrene Fachleute haben die PENTAFLEX 16 geschaffen und ihr ein Höchstmaß an Präzision und technischer Vollkommenheit gegeben.

Die PENTAFLEX 16 hat umfassende Bewährungsproben bestanden und wird von erfahrenen Kameramännern auf Grund ihrer universellen Einsatzmöglichkeiten besonders geschätzt.

Aus der Vielzahl der Merkmale der PENTAFLEX 16 seien einige herausgestellt:

1. Spiegelreflexsucher mit außerordentlich heller, seitenrichtiger, aufrechtstehender Einstell- und Laufbildbeladung.
2. Revolverkopf für drei Objektive verschiedener Brennweite.
3. Irisblendenkupplung der drei Standard-Objektive.
4. Sektorenblende — während der Filmaufnahmen kontinuierlich von 0 bis 180° verstellbar.
5. Schnellwechsellkassetten für 30, 60 und 120 m Film.
6. Motorantrieb mit 5 Bildfrequenzen.
7. 12-Volt-Akkumulatoren in transportabler, kippicherer Ausführung und säurefester Transporttasche.
8. Rückwicklung mit Handkurbel oder Zwischengetriebe in Verbindung mit den Rückwickelkassetten.
9. Zusatzgeräte für verschiedene Spezialgebiete (z. B. Mikro, Makro, Zeitraffung, Zeitdehnung) usw.
10. Ansetzbares Federwerk.

Die angeführten Merkmale der PENTAFLEX 16 lassen jeden Filmfachmann erkennen, welche großen Vorzüge diese Kamera besitzt.



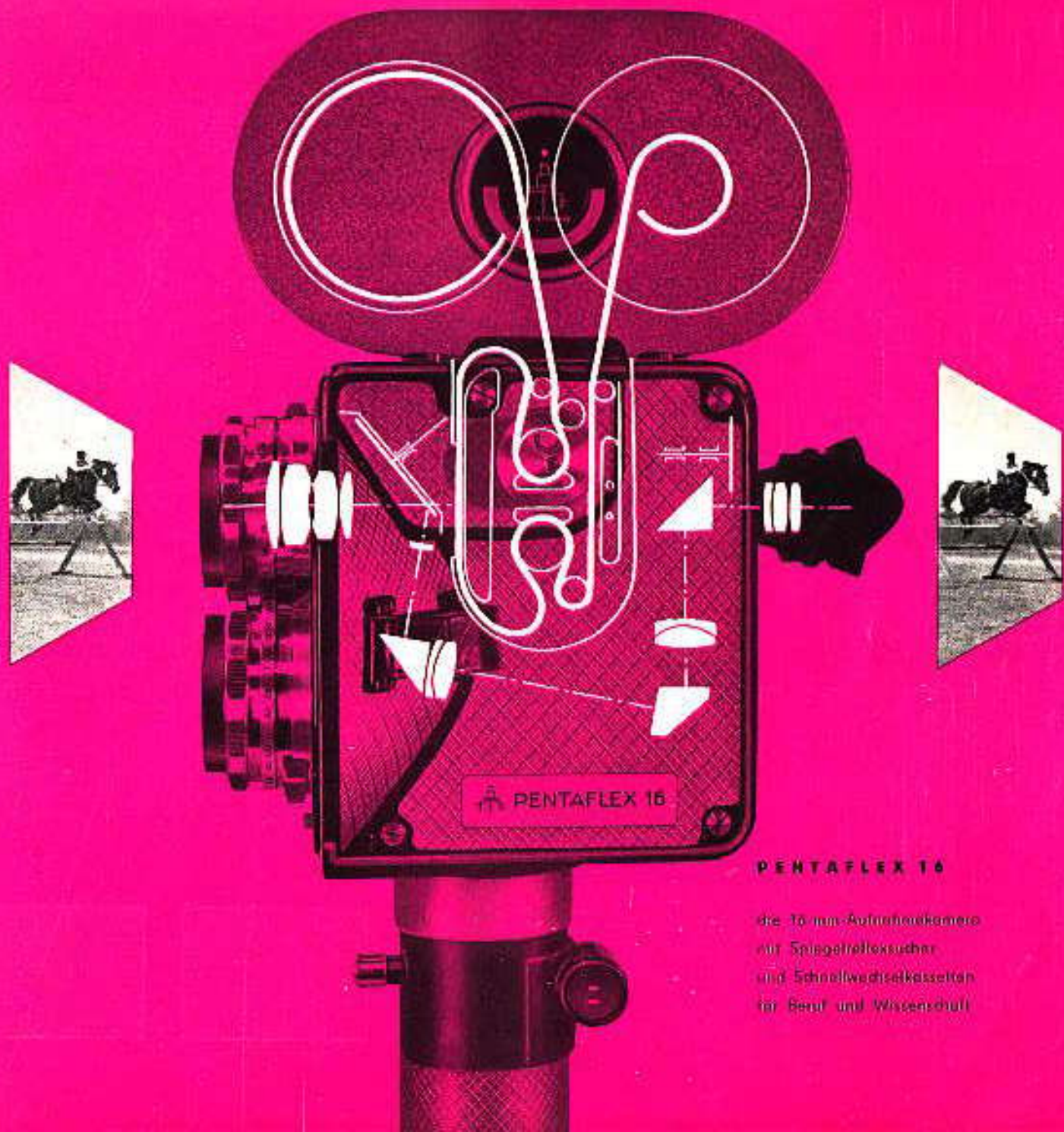
Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Querschnitt durch das Suchersystem der Kamera. Das vom Aufnahmeobjektiv entworfene Bild wird von dem rotierenden Spiegel im Stillstand und im Lauf auf die mattede Seite (Mattscheibe) einer Plankonvexlinse reflektiert. Der Abstand dieser Mattscheibe vom Objektiv über den Spiegel entspricht auf den hundertsten Teil eines Millimeters genau dem direkten Abstand vom Objektiv bis zur Filmebene. Über drei Prismen und durch zwei Achromate wird das Mattscheibenbild um den Kassettenschacht herum in das zehnfach vergrößernde Sucherokular gelenkt. Eine mit der Spiegelblende gekuppelte Okularblende verhindert die Belichtung des Filmes bei Lichteinfall in den Suchereinblick.

Der entscheidende Vorteil des Spiegelreflexsuchers der PENTAFLEX 16 gegenüber den anderen bekannten Suchersystemen besteht darin, daß die Betrachtungseinrichtung für das Sucherbild in der verlängerten optischen Achse des Aufnahmeobjektivs liegt.

Spiegelreflexsucher

Das zehnfach vergrößernde Sucherokular zeigt dem Operateur ein helles, seitenrichtiges, aufrechtstehendes Mattscheibenbild. Es entspricht der Größe des Projektionsbildfensters und ist frei von Parallaxenfehlern. Die nicht oxydierende Spiegeloberfläche ergibt in Verbindung mit den anderen optischen Gliedern ein so helles Sucherbild, daß selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen oder starker Ablendung des Objektivs eine exakte Beurteilung der Schärfe und des Bildausschnittes gegeben ist.

Das Sucherokular der PENTAFLEX 16 besitzt eine Verstellmöglichkeit, um es dem Auge fehlsichtiger Operateure anzupassen. Der Verstellungsbereich beträgt ± 4 Dioptrien. Den Abschluß des Suchers bildet die elastische, nach allen Seiten drehbare Augenmuschel.



 PENTAFLEX 16

PENTAFLEX 16

die 16-mm-Autofilmkamera
mit Spiegelreflexsucher
und Schnellwechsellinse
für Beruf und Wissenschaft



Ein Handgriff genügt zum Wechseln der einzelnen, sich jeweils im Revolverkopf befindenden Objektive. Der Revolverkopf der PENTAFLEX 16 nimmt gleichzeitig drei Objektive verschiedener Brennweite auf. Durch einen Druck auf den Rastknopf und eine Drehung des Revolverkopfes um 120° wird die gewünschte Brennweite in die Aufnahmestellung geschwenkt.

Die Irisblenden der drei Standardobjektive sind miteinander gekuppelt. Wird also eine Blende richtig eingestellt, so ist der Blendenwert automatisch auf die beiden anderen Objektive übertragen. Dadurch spart der Operateur natürlich sehr viel Zeit und ist auch gleichzeitig vor Fehlbelichtungen, durch einen Objektivwechsel hervorgerufen, gesichert. — Die Einstellung der Schärfe muß im Gegensatz dazu an jedem Objektiv einzeln vorgenommen werden.

Die drei Standard-Objektive (Original Jena) sind oberflächenvergütet und farbkorrigiert. Ff 1:2,8/12,5 mm Brennweite als Weitwinkelobjektiv, B 1:1,4/25 mm Brennweite als Normalobjektiv, B 1:1,4/50 mm Brennweite als kleines Teleobjektiv.

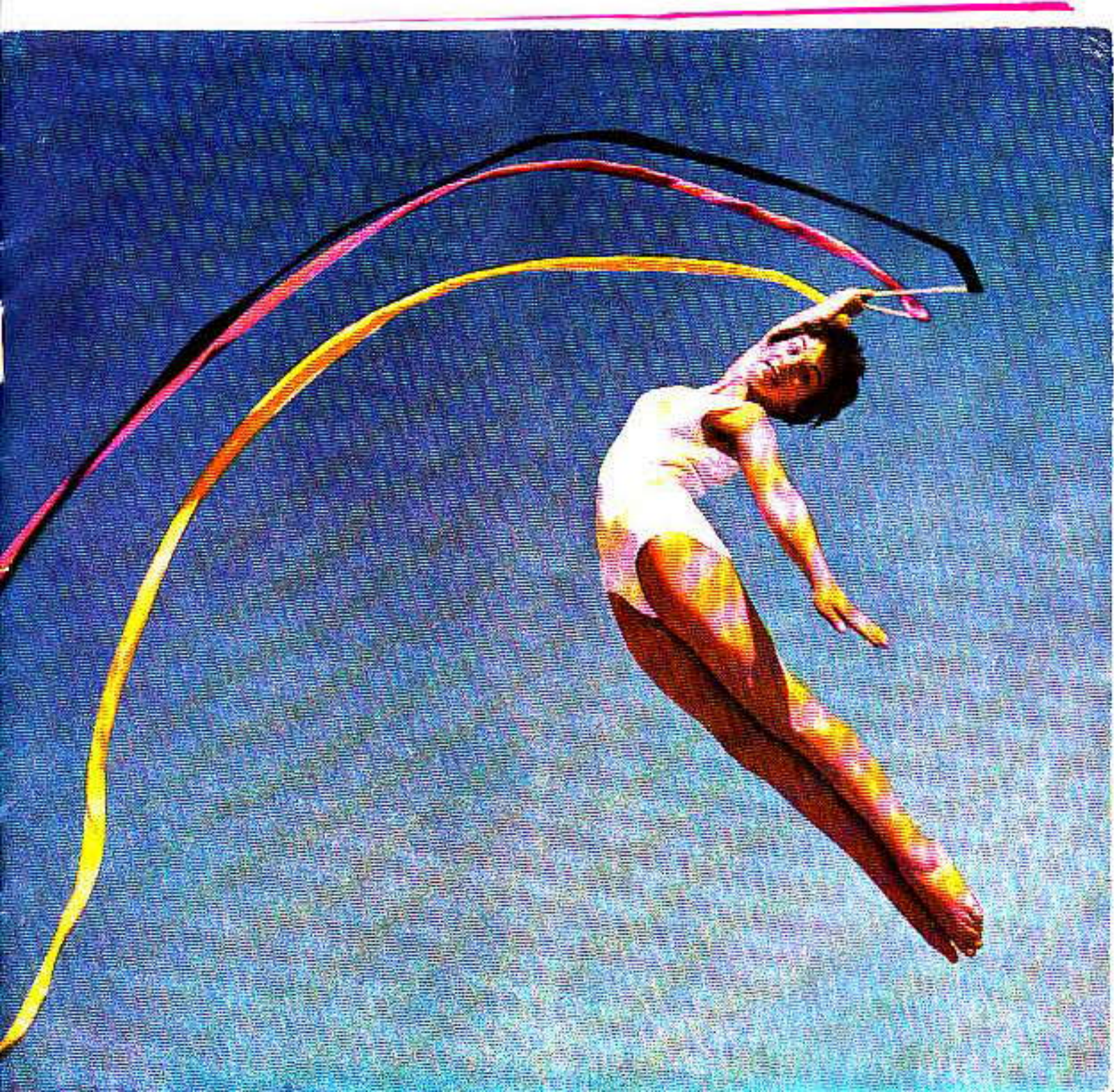
Als Teleobjektive längerer Brennweite stehen noch zwei ausgezeichnete Original-Jena-Fabrikate zur Verfügung:

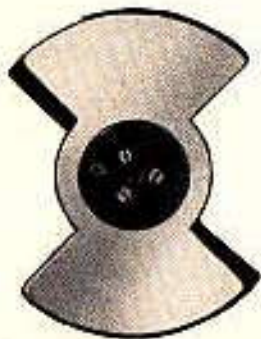
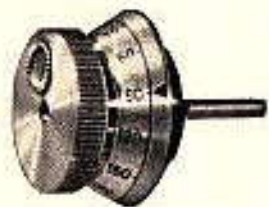
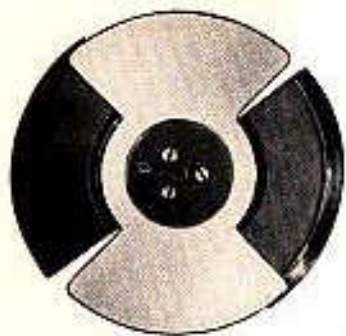
Bm 1:2,8/80 mm Brennweite und

S 1:4/135 mm Brennweite.

Alle Objektive für die PENTAFLEX 16 besitzen eine Spezialfassung. Mit Hilfe eines Zwischenringes sind aber auch alle lieferbaren „Pentacop“- und „Practico“-Objektive zu verwenden.







Als besonders praktisch und fast unentbehrlich für jeden Kameramann hat sich die Sektorenblende erwiesen. Mit ihrer Hilfe sind AB- und Überblendungen in jeder Situation möglich. Für speziellere Aufnahmen, z. B. Zielaufnahmen, lassen sich bei gleicher Bildfrequenz und Schärfentiefe die Belichtungszeiten mit Hilfe der Sektorenblende den jeweils gegebenen Lichtverhältnissen anpassen. (Je weiter die Sektorenblende geschlossen wird, desto kürzer ist die Belichtungszeit.) Eine Tabelle unter dem Sucherokular gibt über die Belichtungszeit der einzelnen Einstellungen der Sektorenblende Auskunft. Die Sektorenblende ist, wie in den nebenstehenden Abbildungen gezeigt, hinter dem rotierenden Spiegel angeordnet und läßt sich bei Stillstand und Lauf der Kamera kontinuierlich von 0° bis 180° verstellen und arretieren.





5 Bildgeschwindigkeiten

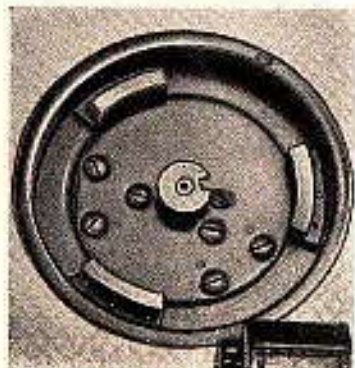
Der durch ein Bajonett – für Stativaufnahmen seitlich und für Handaufnahmen unten – ansetzbare 12-Volt-Normal-Motor der PENTAFLEX 16 regelt die eingestellte Bildfrequenz mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$.

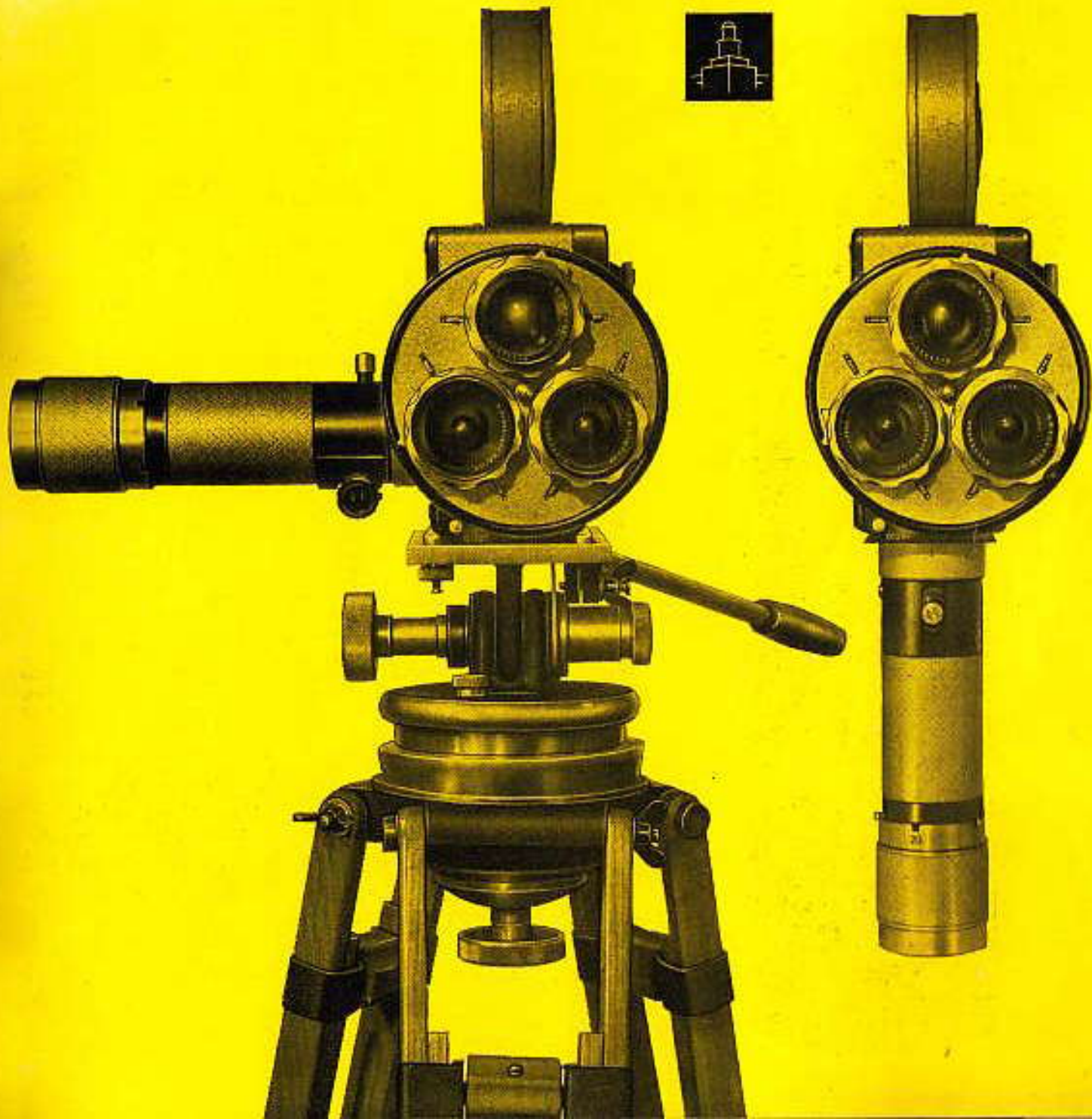
Die 5 Bildgeschwindigkeiten sind: 12, 16, 20, 24, 32 B/s. Sie werden am unteren Ende des Normal-Motors durch Drehen der Einstellkappe gerastet. Die hohe Frequenzgenauigkeit wird bei diesem Motor mit einem durch Fließkraft geregelten Kontaktschalter erreicht.

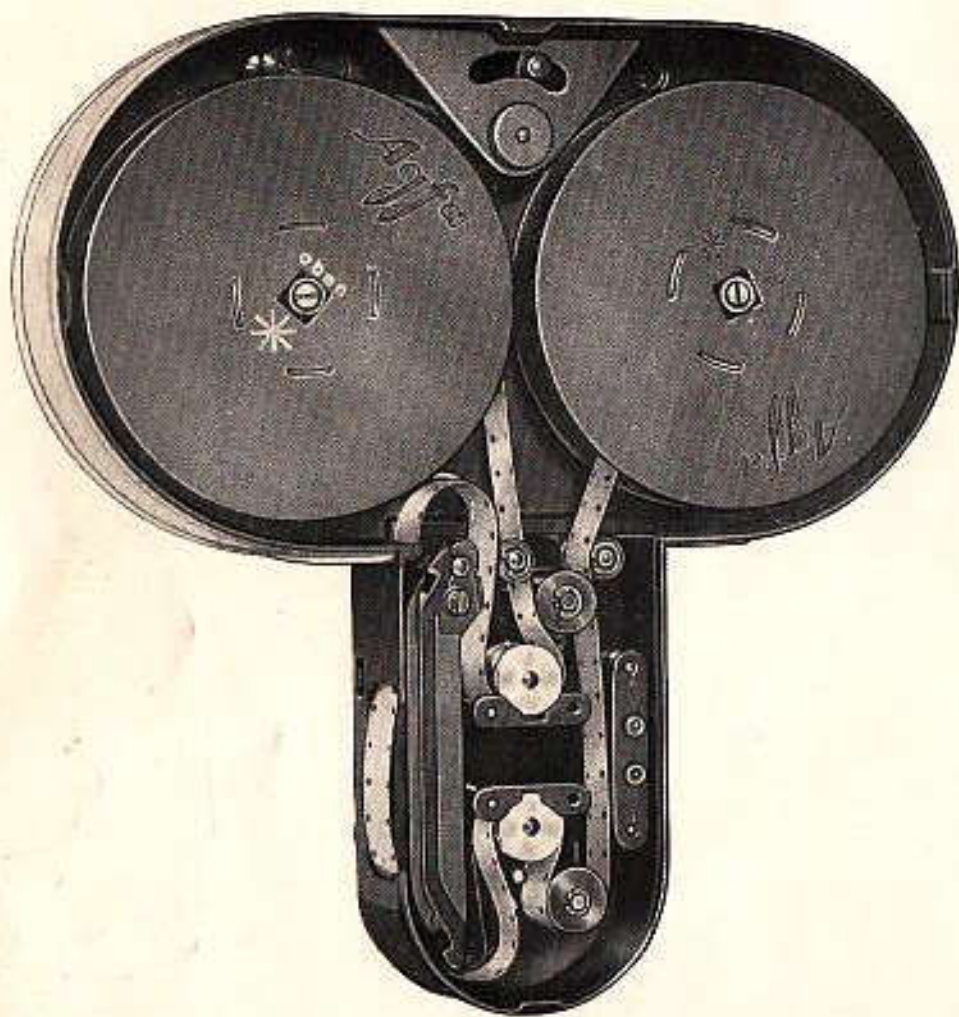
Beim Ausschalten des Normal-Motors werden für den Auslauf der Kamera nur 1 bis 2 Bilder benötigt. Weiterhin wird damit erreicht, daß die Spiegelblende in die Stellung gebracht wird, die es ermöglicht, bei Stillstand der Kamera das Sucherbild zu betrachten.

Der Auslöser wurde der Kamera, d. h. dem Motor organisch angepaßt. Für die Einstellung „Dauerlaut“ läßt er sich in Funktionsstellung arretieren.

Die untenstehende Abbildung zeigt die seitliche Motor-Kupplungsstelle der Kamera, an der auch die Handkurbel angesetzt werden kann.







Für die praktische Arbeit sind die Schnellwechsel-Kassetten der PENTAFLEX 16 ein großer Vorteil, der sie an die Spitze aller Erzeugnisse auf dem Weltmarkt stellt.



Die geladenen Kassetten lassen sich in wenigen Sekunden einsetzen und auswechseln. Das umständliche Öffnen der Kamera oder das Aufsuchen der Dunkelkammer beim Filmwechsel entfällt also. Ein weiterer großer Vorteil ist, daß die Kassette — außer dem Greifersystem — den gesamten Filmtransport-Mechanismus und eine den Filmvorrat anzeigende Zähluhr enthält.

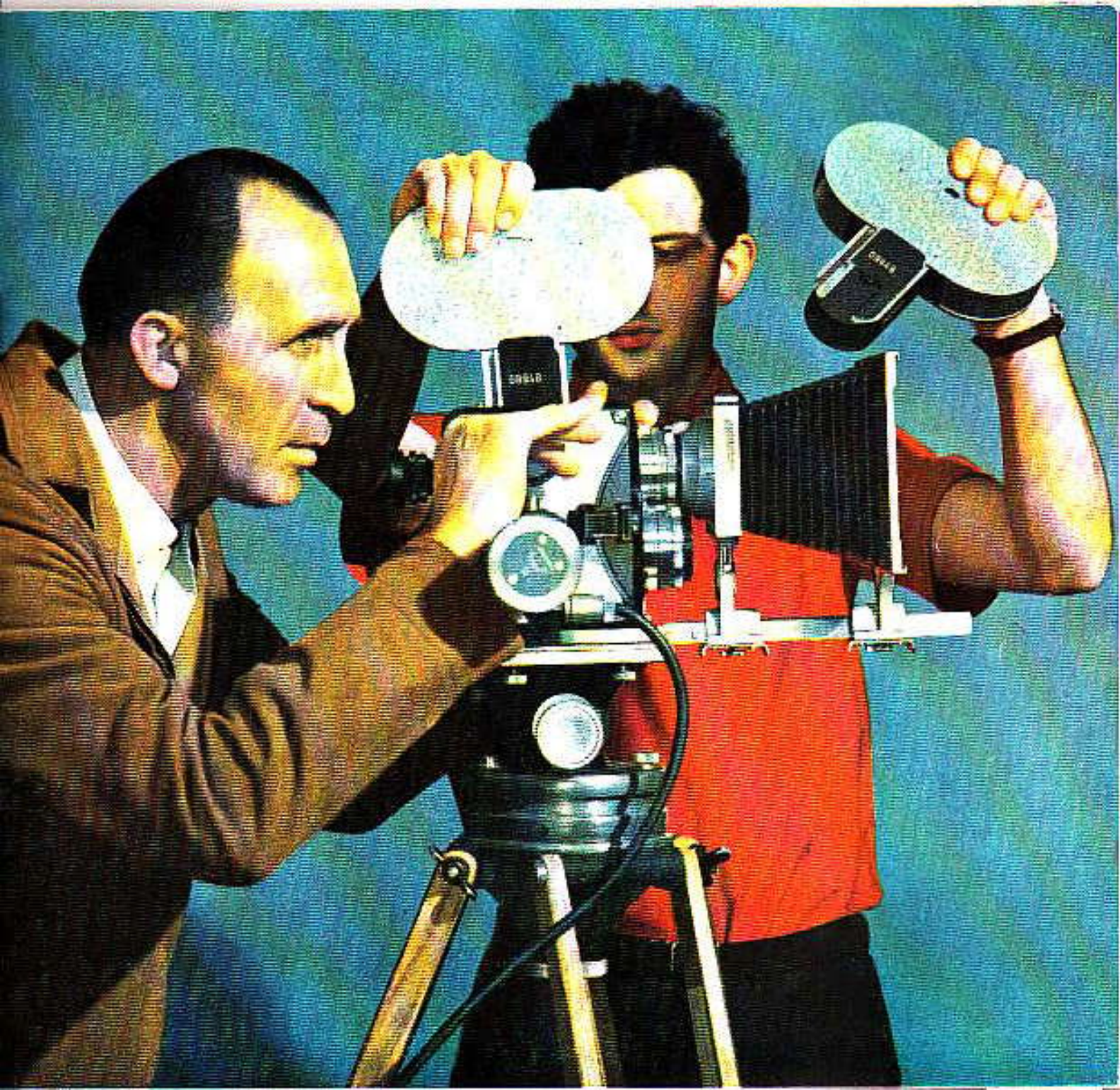
Mit dem Verriegelungshebel an der Kamera wird die Kassette federnd an die Bildbühne gedrückt. Somit ist eine einwandfreie Planlage des Films garantiert. Das Greifersystem der PENTAFLEX 16 sowie sämtliche filmtransportierenden Elemente sind auch für die Verwendung von einseitig perforiertem Film eingerichtet.

Die 30-m-Kassette wird als Normalkassette bezeichnet und gehört zur Grundausrüstung der Kamera. Sie ist für die Verwendung von 30-m-Tageslichtfilmspulen, ein- oder zweiseitig perforiertem 16-mm-Film aller Fabrikate eingerichtet. Der Film kann bei Tageslicht angelegt werden.

Bei Verwendung des Hochleistungsmotors mit Zwischengetriebe kann nur mit einer besonders eingestellten 30-m-Spezialkassette mit der Bezeichnung R 96 oder der 120-m-Kassette gearbeitet werden. Die 60-m-Kassette kann nur mit unkonfektioniertem Film als Dunkelkammerfüllung geladen werden.

Die 120-m-Kassette steht außerdem für besondere Einsätze zur Verfügung. Sie ist für 120 m unkonfektionierten Film vorgesehen. Durch Herausnehmen der Spulenteller und Entfernen des Deckelzwischenbodens können aber auch 60-m-Tageslichtfilmspulen verwendet werden.

Alle Kassetten verfügen über eine automatische Rückwühleinrichtung und sind auf der Rückseite mit R gekennzeichnet.





ZUSATZGERÄTE ZUR PENTAFLEX 16

Akku 12 V 4 Ah mit Bereitschaftstasche

Akku 12 V 8 Ah mit Bereitschaftstasche

Kompodium

Federwerk

Rückwickelkurbel (Handkurbel)

Einzelbildschaltgerät

Bruststativ

Zeitmarkenregistrier-Einrichtung

Synchronmotor

Untersetzungsgetriebe

Hochleistungsmotor

Zwischengetriebe

Pentavar 16 15-60 mm 1:2,8

Pentovar 16 30-120 mm 1:5,6

Pentovar 16-Kombi 15-120 mm

Zwischenring

Bereitschaftskoffer für „PENTAFLEX 16“

Objektivstütze

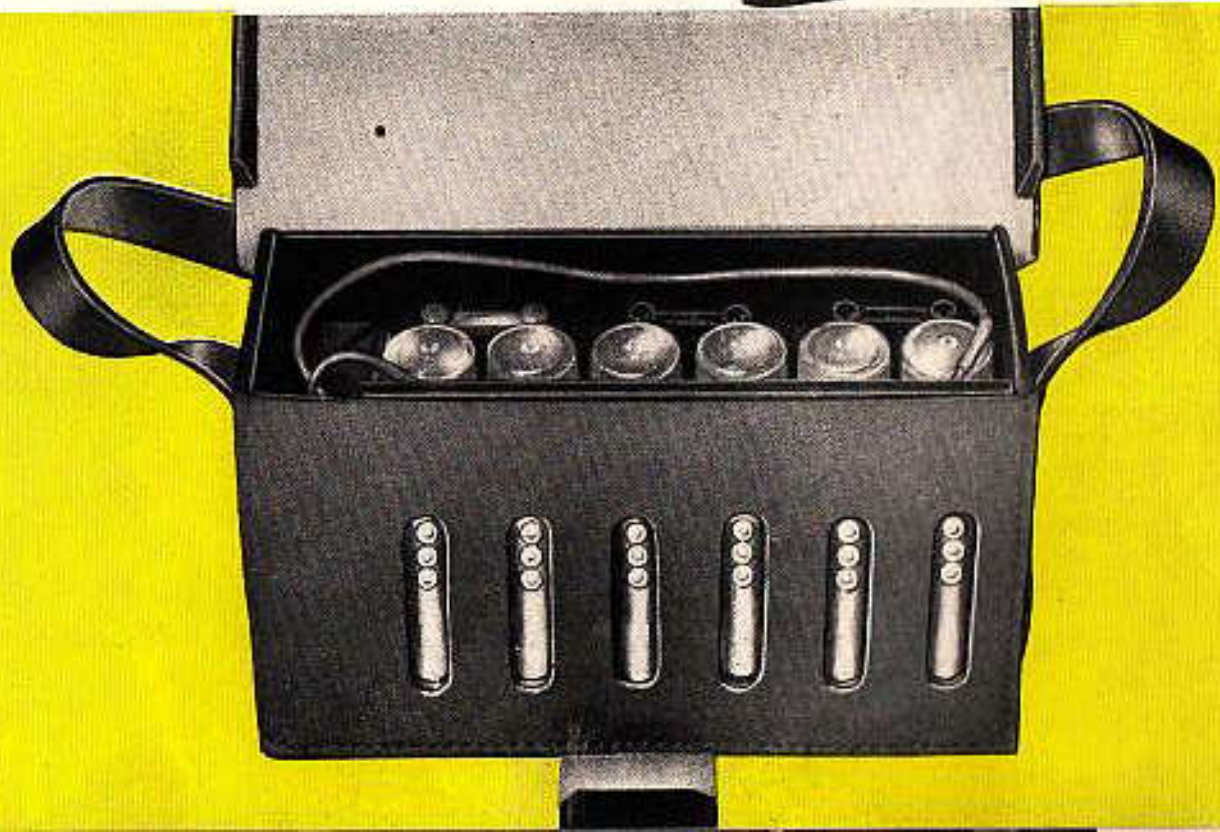
Mikrowandstativ NEU

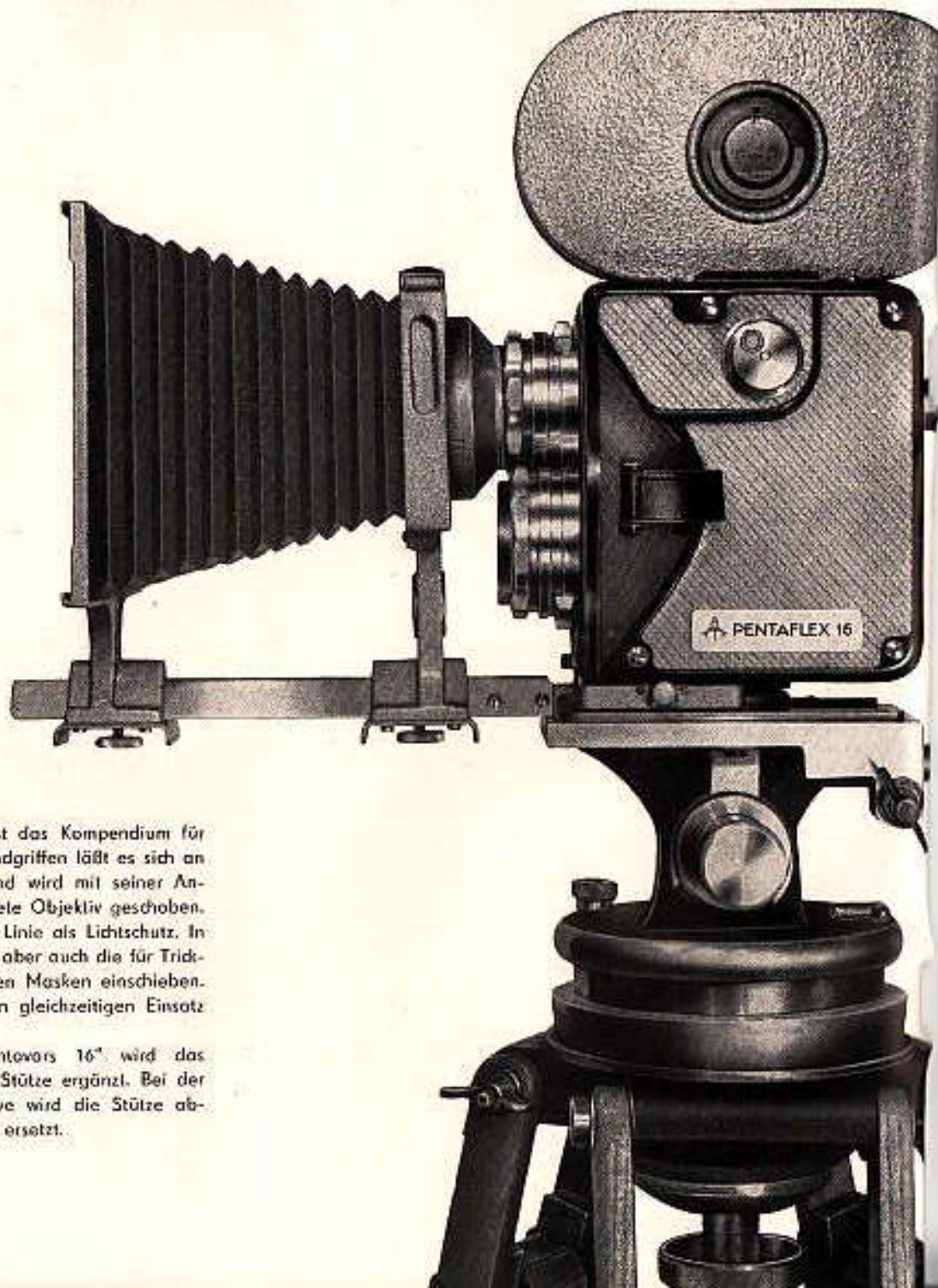


Akku 12 V 4 Ah — Akku 12 V 8 Ah

Auf Grund des geringen Stromverbrauches des Antriebmotors wird dieser kleine Bleisammler für die Normalausführung verwendet. Er ist unzerbrechlich, kipp- und säurefest und wird in einer säurefesten Kunstfederflasche untergebracht. Man kann jederzeit die Betriebsbereitschaft der einzelnen Zellen an dem Ladezustandsanzeiger ablesen. Ein 2-adriges Gummi-kabel verbindet Batterie und Motor. Für stationäre Anlagen kann bei Verwendung von anderen Sammlern oder Gleichrichtern ein 2poliges Spezialanschlußkabel mitgeliefert werden.

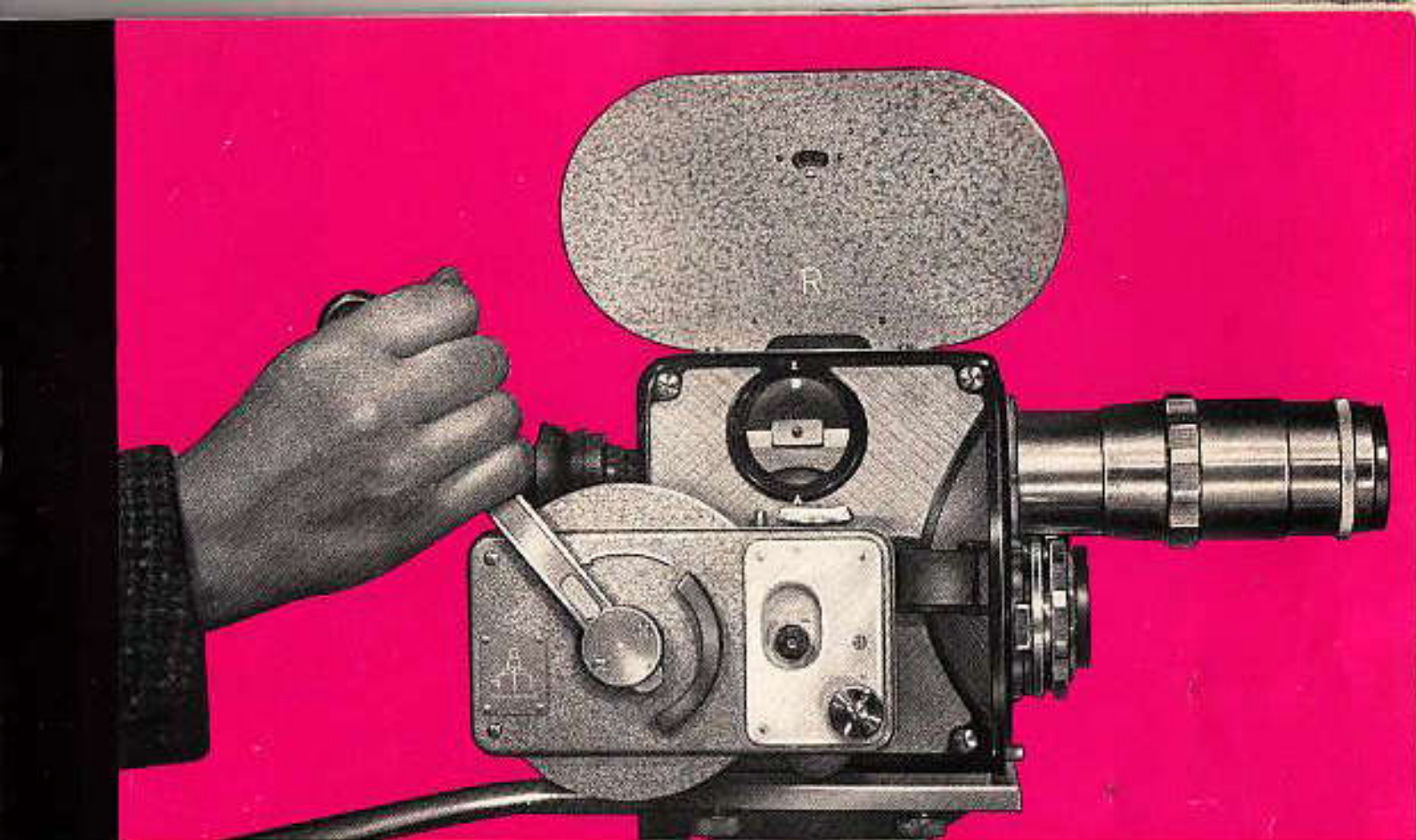
Für die Verwendung der Pentaflex 16 mit dem Hochleistungsmotor steht der stärkere 12 V 8 Ah-Akkumulator zur Verfügung.





Vielseitig — fast unentbehrlich ist das Kompendium für jede Filmarbeit. Mit wenigen Handgriffen läßt es sich an der PENTAFLEX 16 befestigen und wird mit seiner Anpassung auf das jeweils verwendete Objektiv geschoben. Das Kompendium dient in erster Linie als Lichtschutz. In den vorderen Rahmen lassen sich aber auch die für Trick- und Effektaufnahmen erforderlichen Masken einschieben. Der hintere Rahmen gestattet den gleichzeitigen Einsatz von zwei Massiv-Glasfiltern.

Für die Verwendung des „Pentovars 16“ wird das Kompendium durch die Pentovar-Stütze ergänzt. Bei der Verwendung der Normol-Objektive wird die Stütze abgenommen und durch einen Ring ersetzt.

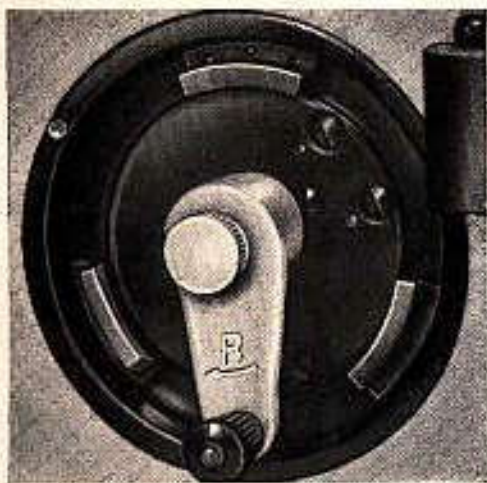


Unabhängig von der Batterie und dem Motor wird die PENTAFLEX 16 durch den Federwerksantrieb. Das Federwerk wird mit seinem Bajonett-Anschluß seitlich an der Kamera angesetzt und mit einem griffligen Schwenkhebel gespannt. Das aufgezugene Federwerk zieht 6 m Film durch. Außerdem ist das Federwerk mit Bildfrequenzen von 12, 16, 24 und 48 B/s ausgestattet. An der äußeren Seite ist die Antriebsachse zum Ansetzen der Handkurbel zur Herstellung von Überblendungsufnahmen herausgeführt.

Im Mittelpunkt des Walschalters befindet sich der Auslöseknopf. Die auf dem Walschalter eingravierten Buchstaben kennzeichnen drei verschiedene Laufarten.

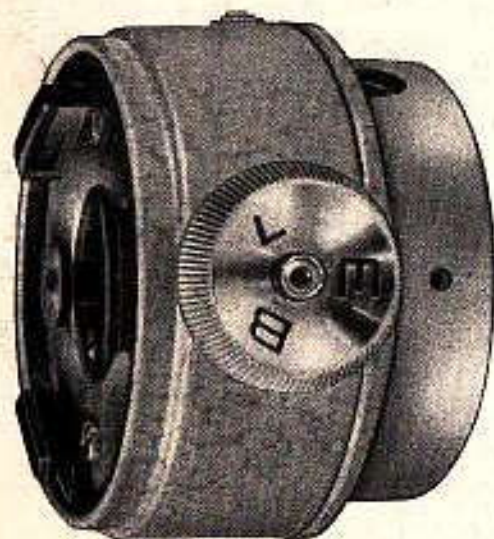
An der kameraseitigen Federwerkswand befindet sich eine Zähluhr, die jederzeit anzeigt, wieviel Meter Film die sich entspannende Feder noch durchzieht.

- L** Laufbild
- E** Einzelbild
- D** Dauerlauf



Überblendungsaufnahmen erreicht der Operateur bei der Verwendung des kleinsten Zusatzgerätes, der Handkurbel zur PENTAFLEX 16.

Die Überblendung, das ineinanderfließen zweier Szenen zur Überbrückung von Zeitabschnitten, die vorblüffende Wirkung einer Doppelgänger-Aufnahme, sind einige Beispiele ihrer Anwendung. Mit einer Klemmeinrichtung läßt sich die Handkurbel in wenigen Augenblicken mühelos in den Mitnehmer der Motorkupplungsstelle der Kamera oder des Federwerkes einsetzen. Eine Umdrehung der Kurbel entspricht dem Transport eines Bildes.



Zeitaufnahmen lassen sich durch Verwendung des Einzelbild-Schaltgerätes herstellen. Bewegungsvorgänge also, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken, können mit Hilfe des Einzelbildschaltgerätes auf wenige Meter Film zusammengedrängt werden.

Das Einzelbild-Schaltgerät wird mit seinen beiderseitigen Bajonettanschlüssen zwischen Normal-Motor und Kamera gesetzt. Der Auslöser befindet sich im Mittelpunkt des Wahlschalters, mit dessen Hilfe sich verschiedene Laufarten einstellen lassen.

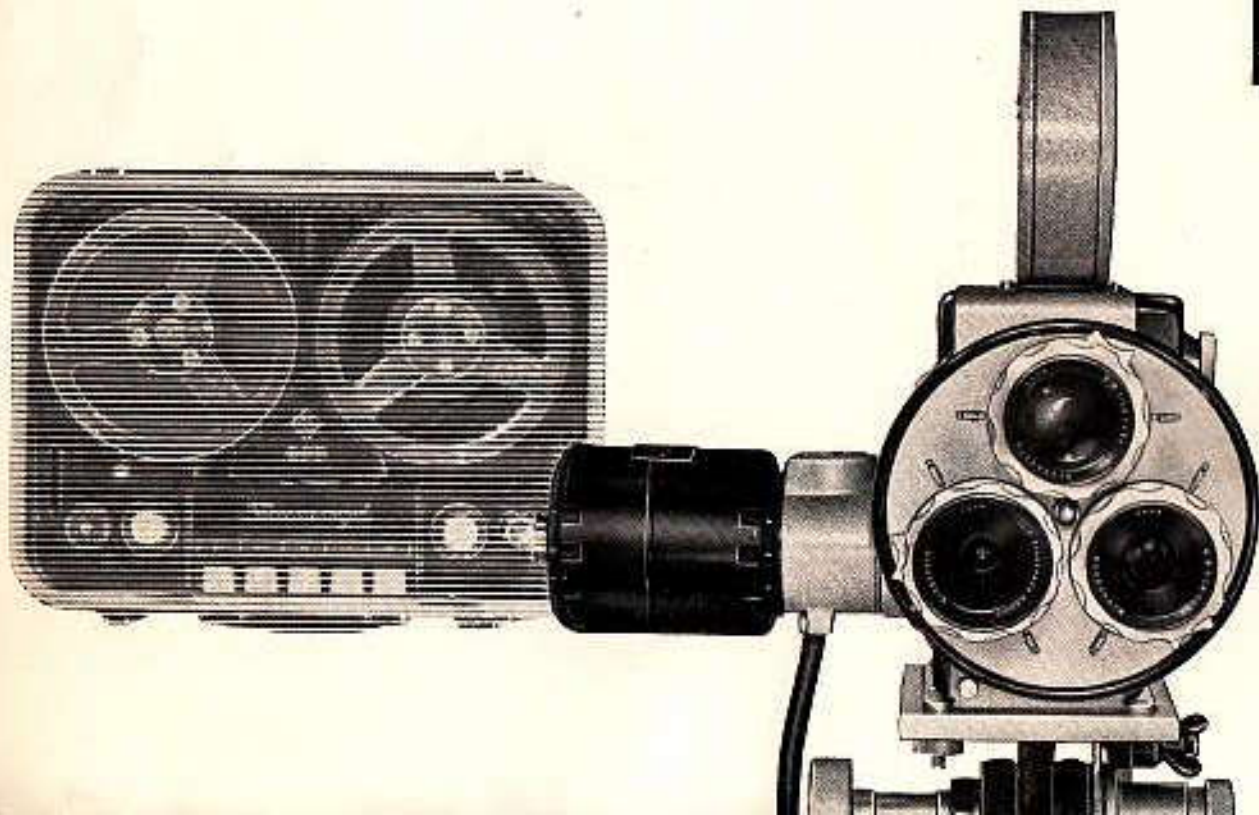
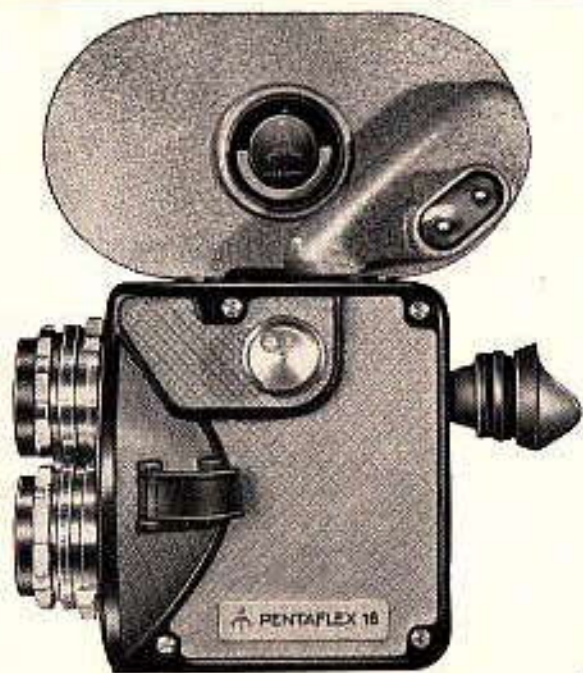
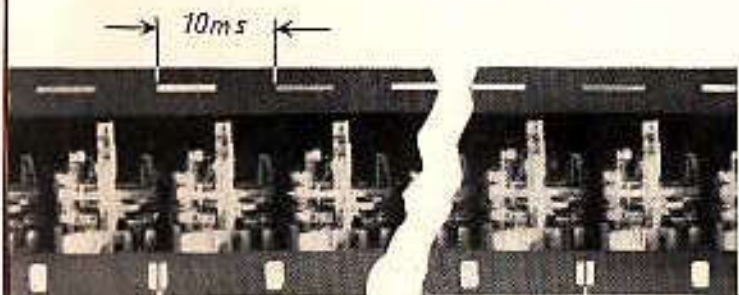
- L = Laufbild
- E = Einzelbild
- B = Einzelbild (beliebig).

Das Einzelbildschaltgerät ist mit einem Blitzkontakt ausgerüstet.



Überall dort, wo aus räumlichen oder zeitlichen Gründen kein großes Dreibeinstativ verwendet werden kann, wird das Bruststativ gute Dienste leisten. Es erleichtert das Arbeiten mit der PENTAFLEX 16 erheblich, denn das Gewicht der Kamera mit senkrecht angesetztem Motor ruht auf dem Stativ-Teller des umgehängten Bruststativs. Somit werden die Arme und Hände entlastet und die Kamera erhält eine sichere und ruhige Lage,





Zeitmarkenregistriereinrichtung

Bei Aufnahmen von Bewegungsvorgängen, die zeitlich genau erfaßt werden sollen, wird die Zeitmarkenregistriereinrichtung eingesetzt. Die 30-m-Kassette wird zweckmäßigerweise mit einseitig perforiertem Film geladen. Die Zeitmarkenregistriereinrichtung wird an die Netzspannung (220 Volt) angeschlossen. Bei einer Betriebsspannung von 220 Volt und 50 Hz entstehen alle 10 Millisek abwechselnd ein stärker und schwächer belichteter Zeitmarkerstrich auf dem Filmrand. Anhand dieser Markierung läßt sich die genaue Zeitfolge des jeweiligen Bewegungsablaufs errechnen.

Synchronmotor

Bei netzsynchronen Bildaufnahmen wird der Synchronmotor mit seinem Bajonettanschluß anstelle des Normalmotors an der Kamera befestigt. Die Betriebsspannung des Synchronmotors beträgt 220 V 3 Phasen 50 Hz, was einer Bildfrequenz von 25 B/s entspricht. Unter gleichzeitiger Verwendung eines netzgesteuerten Tonbandgerätes ist somit die Herstellung von synchronen Bild-Ton-Aufnahmen möglich.

Bei Betriebsspannungen, deren Netzfrequenz 60 Hz beträgt, steht ein Untersetzungsgetriebe als Zusatzgerät zur Verfügung. Das Untersetzungsgetriebe besitzt die äußeren Abmessungen des Zwischengetriebes, wird zwischen Kamera und Synchronmotor gesetzt und reduziert die Bildzahl von 30 B/s auf 25 B/s.

Hochleistungsmotor

Für besondere Anwendungsgebiete reicht die Aufnahmegeschwindigkeit des Normalmotors mit 32 B/s und die des Federwerkes mit 48 B/s nicht aus. Für diese Zwecke steht ein Hochleistungsmotor mit einem Zwischengetriebe unter Ver-



wendung der Spezialkassette R 96 oder der 120-m-Kassette mit einer Bildfrequenz von 24 bis 96 B/s vorwärts und 19 B/s rückwärts zur Verfügung. Der Hochleistungsmotor mit Zwischengetriebe wird aus der großen 12-Volt-Batterie gespeist. Zur Einstellung der einzelnen Untersetzungen besitzt das Gerät einen fünfstufigen Wahlschalter. Eine Tabelle am Zwischengetriebe gibt die Untersetzungen in B/s an. Eine Verwendung des Zwischengetriebes in Verbindung mit dem Normalmotor ergibt eine Bildfrequenz von 3 bis 32 B/s vorwärts und 2,3 bis 6,3 B/s rückwärts. (Überblendungsmöglichkeit). Außerdem ist auch eine Verwendung mit dem Federmotor und dem Synchronmotor möglich.



Pentovar 16 15-60 mm 1:2,8

Pentovar 16 30-120 mm 1:5,6

Pentovar 16-Kombi 15-120 mm

Das Pentovar 16 ist ein Objektiv mit veränderlicher Brennweite. Es weist der Aufnahmetechnik ganz neue Wege. So z. B. vorge-tauschte Fahraufnahmen bei festem Kamera-standpunkt — Ausgleich des Abbildungsmaß-stabes eines sich auf die Kamera zubeweg-enden Gegenstandes mit dem Ergebnis gleichbleibender Größe — Verfolgungsauf-nahmen eines bewegten Objektes vom festen Standort mit dem Eindruck einer ständigen Begleitung. — Zu diesen Vorteilen kommen noch die einer schnellen Aufnahmebereit-schaft.

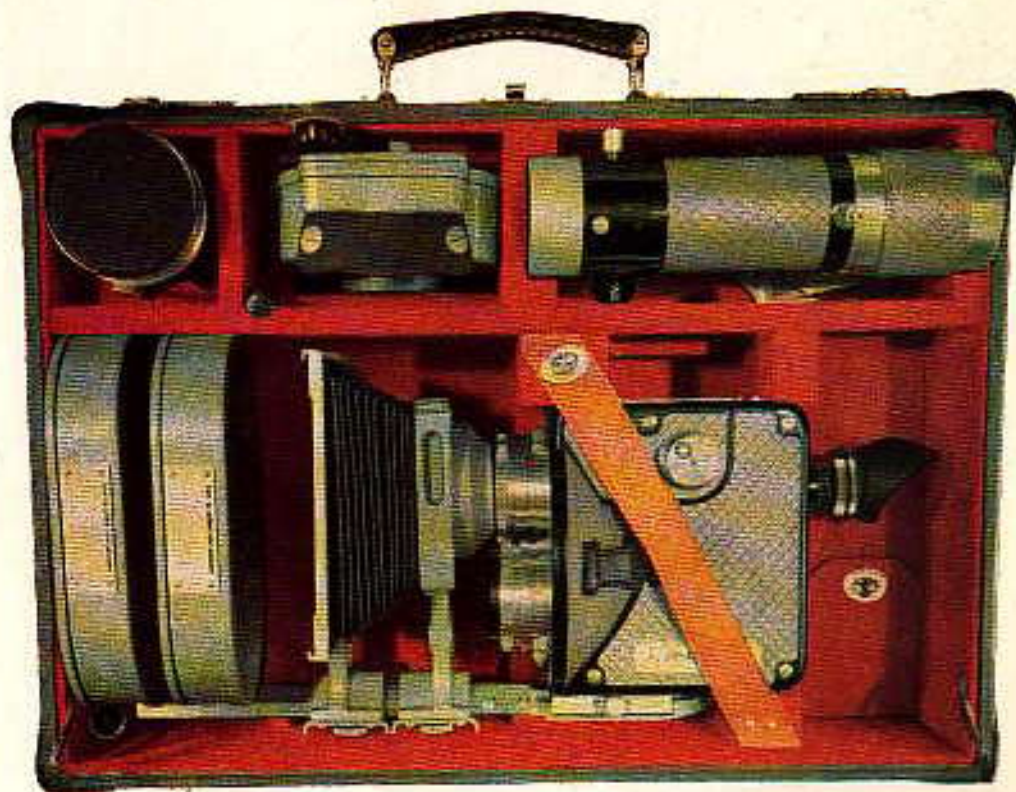
Das Modell I hat einen Brennweitenbereich von $f = 15-60$ mm (relative Öffnung 1:2,8) und das Modell II einen von $f = 30-120$ mm (relative Öffnung 1:5,6). Das Pentovar 16-Kombi bietet ganz neue Kombinationsmög-lichkeiten des Vorsatzsystems mit zwei Ab-bildungsobjektiven (auswechselbare Hinter-glieder). Brennweitenbereich von 15-120 mm, in zwei Stufen.

Die Entfernung ist bei den drei Modellen von ∞ bis 1 m einstellbar. Bei Veränderung der Brennweite bleibt die Blende und Scharfein-stellung natürlich erhalten.

Der Zwischenring zur PENTAFLEX 16 ermöglicht die Verwendung der Pentacon- und Praktica-Objektive. Außerdem läßt sich mit Hilfe dieses Zwischenringes auch das Pentacon- und Praktica-Zubehör, wie Balgennaheinstellgerät und das gesamte Makro-Zubehör ansetzen. Für besondere langbrennweitige Objektive über 150 mm ist zur Unterstützung eine Objektivstütze zu verwenden, die auf die Kompendiumschiene geschoben wird.

Sicherheit und Schutz für die PENTAFLEX 16 gegen Beschädigungen und Witterungseinflüsse bietet der Bereitschaftskoffer. Dieser Koffer ist sehr zweckmäßig gebaut und faßt die PENTAFLEX 16 sowie einen großen Teil der Zusatzgeräte.

3 Filter
 Kamera mit angesetztem Kompendium
 Normal-Motor oder
 Hochleistungsmotor mit Zwischengetriebe
 Federwerk
 Einzelbildschaltwerk
 Zwei 30-m-Kassetten (Rückwickelkassetten)
 Kabel
 Pentovar 16
 2 Filmschachteln
 2 Blindverschlüsse



Durch Weitverbreitung der Geräte können sich geringfügige Abweichungen von dieser Druckform ergeben





Fernsehreporter der CSR
Adolf Benas, Prag

Weltrekord — Fallschirmsprung aus 9000 m Höhe bei 40° Kälte mit zwei Schmalfilmkameras „PENTAFLEX 16“ ohne jegliche Isolierung der Kamera erfolgreich gefilmt.



Bildreporter der DDR
Walter Maron, Berlin

Bei einjähriger Buschfahrt über 20 000 Meilen in Afrika arbeitete die Kamera unter wechselnden klimatischen Einflüssen zur überzeugenden Zufriedenheit.



Fernsehreporter der DDR
Ernst Hirsch, Dresden

Weit über 100 000 m Film wurden im berufsmäßigen Reportageeinsatz für den Deutschen Fernsehfunk zum Teil unter außergewöhnlichen Bedingungen gedreht.

Leiter der Ostentel-Expedition
Bodo Fischer, Berlin

Auf mehrmonatiger Südamerika-Reise arbeiteten beide PENTAFLEX 16 bei Temperaturen bis zu 60° und unter unsagbaren Schwierigkeiten präzise und zuverlässig.



Leiter der Ouaremachaden Transalika-Expedition
Max Lersch, Wien

Der Einsatz der Kamera unter den schwierigsten Verhältnissen einer 14monatigen Forschungsarbeit hat gezeigt, daß die PENTAFLEX 16 die beste 16-mm-Spiegelreflex-Schmalfilmkamera der Welt ist.

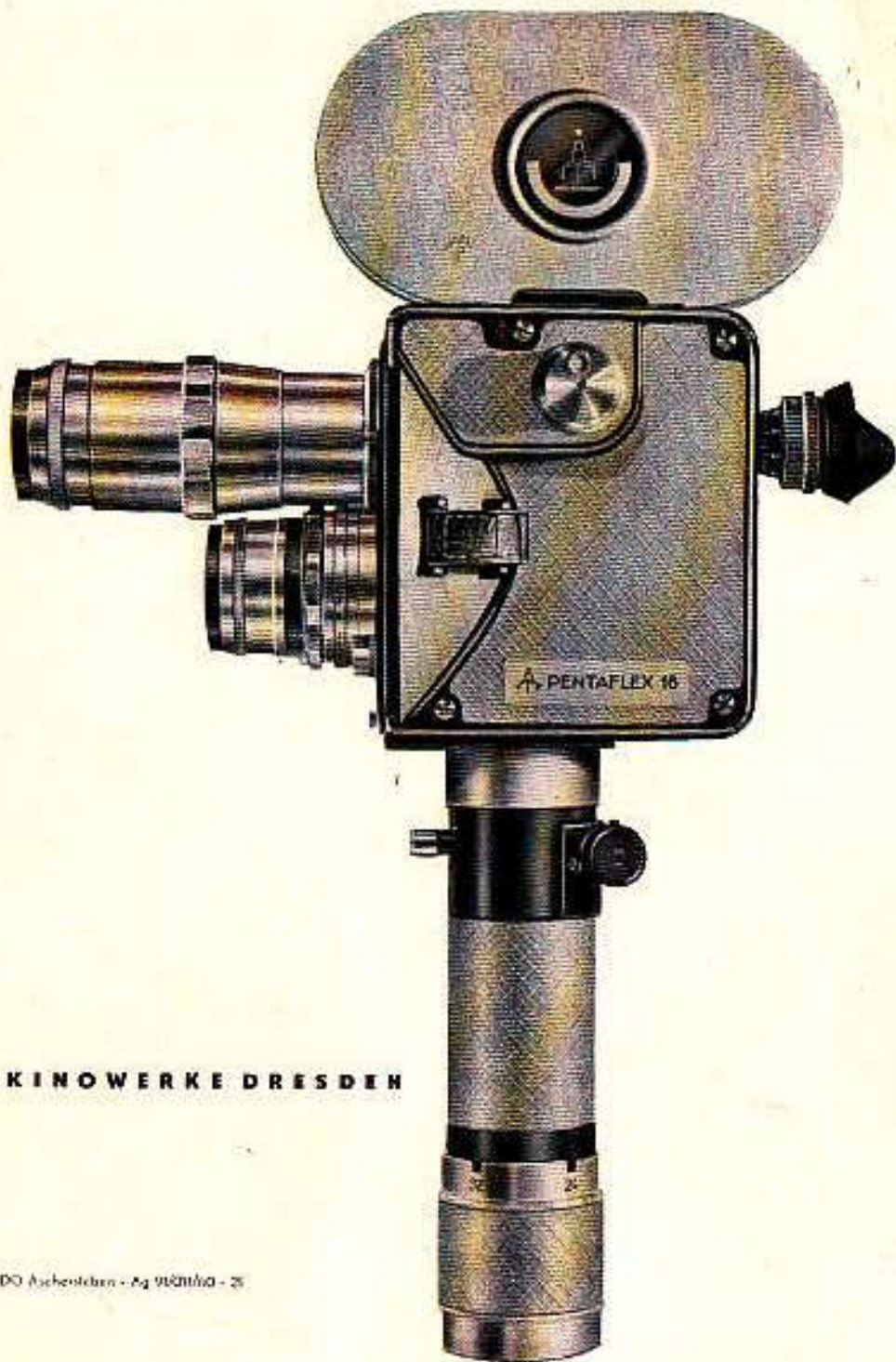


Humboldt-Universitäts, Charité, Kinderklinik
Oberarzt Dr. med. Rind, Berlin

Die Schmalfilmkamera PENTAFLEX 16 eignet sich in hervorragender Weise für die Phasenkontrast-Mikrokinematografie.



So urteilen erfahrene Kameramänner, Forscher und Wissenschaftler



VEB KAMERA- UND KINOWERKE DRESDEN

Gestaltung: Design-Weibung Dresden / Druck: VDO Aschenleben - Ag 91211/60 - 26

