

ROBOT registriert rationell!! ROBOT registriert rationell!! ROBOT registriert rationell!!

ROBOT registriert rationell!!

ROBOT registriert rationell!!

ROBOT

ROBOT registriert rationell!!

ROBOT registriert rationell!!

ROBOT



Die Kamera als Werkzeug für Forschung und Überwachung



ROBOT
vollautomatisch

Der **ROBOT** als Werkzeug für Forschung und Überwachung

Die stürmische Entwicklung auf allen Gebieten der Technik und Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten ist ohne ein wesentliches Hilfsmittel gar nicht denkbar: die Fotografie. Vor allem seit der Geburt der Kleinbildkamera ist dies mehr und mehr zutage getreten, und heute gibt es kaum einen Zweig in Technik und Wissenschaft, der sich nicht zur Dokumentation einer Unzahl wichtiger Dinge der Kleinbildkamera bediente. Chemische, physikalische, biologische, medizinische und technische Vorgänge aller Art, die oftmals für das menschliche Auge selbst nicht einmal wahrnehmbar sind, werden durch fotografische Aufnahmen festgehalten, erforscht und ausgewertet.

Ganz besonders aber ist es eine Kamera, die in Krankenhäusern, in Laboratorien, Industriebetrieben und Forschungsstätten, bei Militär und Polizei Zehntausende, ja Hunderttausende von Aufnahmen macht und damit – im Gegensatz zu allen anderen Methoden des Aufzeichnens, des Festhaltens, des Registrierens – unwiderlegliche Dokumentation alles visuell Erkennbaren durch konturenscharfe Abbildung – gleich, ob schwarzweiß oder farbig – schafft: der vollautomatische **ROBOT**.



ROBOT - ROYAL 24 (a) (24 x 24 mm) – Universalkamera für Registrierung und Handaufnahmen
Titelseite: **ROBOT** - ROYAL 36 (24 x 36 mm)



Ansetzbare 10-m-Kassette und **ROBOT** - ROYAL 24 (a) mit angesetzter 10-m-Kassette und Zusatzfederwerk für den automatischen Transport von 55 Aufnahmen



Vollautomatik

– das ist das Kennzeichen des **ROBOT** seit fast 25 Jahren. Es bedeutet selbsttätigen Filmtransport, Verschlussaufzug und Bildzählen mittels eines robusten, nie versagenden Federwerkes, das in die kleine, handliche Kamera eingebaut ist und mit einem Aufzug eine große Anzahl Aufnahmen gestattet, ohne daß mehr nötig ist, als den Auslöser zu betätigen. Aber damit nicht genug: Setzt man an die Kamera ein Zusatzfederwerk an, hat man eine Kraftreserve für eine ganze Filmlänge von 1,60 m. Das sind, je nach Negativformat der Kamera, 72 Aufnahmen 18 x 24 mm oder 54 Aufnahmen 24 x 24 mm bzw. 36 Aufnahmen 24 x 36 mm. Wer eine noch größere Filmlänge wünscht, dem steht eine ansetzbare Kassette zur Verfügung, die bis zu 10 m Film aufnimmt, das sind 520 Aufnahmen 18 x 24 mm oder 400 Aufnahmen 24 x 24 mm bzw. 260 Aufnahmen 24 x 36 mm. Natürlich gibt es dazu einen Elektromotor, der an die Kamera angesetzt wird und die Kraft liefert, diesen ganzen Film hintereinander zu transportieren. (Es ist übrigens eine weitere, noch größere ansetzbare Kassette in Vorbereitung, die sogar bis zu 60 m Film aufnimmt, das sind 3200 Aufnahmen 18 x 24 mm oder 2400 Aufnahmen 24 x 24 mm bzw. 1600 Aufnahmen 24 x 36 mm.)

Diese Aufnahmen, gleich, wieviel auf einem Film, können Sie ganz nach Belieben und je nach Gerätezusammenstellung unmittelbar oder aus der Ferne auslösen, von Hand oder durch ein x-beliebiges Kontaktmittel, wenn Sie wollen, ganz willkürlich oder regelmäßig mittels eines Zeitschaltwerkes in genau gleichen, vorher einstellbaren Intervallen von $\frac{1}{2}$ Sekunde bis 24 Stunden. Werden noch kürzere Intervalle als $\frac{1}{2}$ Sek. gewünscht, bedient man sich der Methode des „Kinografierens“*), z. B. mittels des in die Kamera eingebauten Serienauslösers, der mit einem Fingerdruck bis zu 5-6 Aufnahmen in der Sekunde gestattet. Für Spezialzwecke gibt es eine Gerätezusammenstellung, die bis zu 10 Bildern in der Sekunde liefert.

Nun werden Sie sagen: „Dann kann ich auch eine Kinokamera nehmen und den Film sogar fortlaufend projizieren!“ Zugegeben: das letztere können Sie mit dem „kinografierten“ **ROBOT**-Film nicht machen, dafür ist er auch nicht bestimmt; statt dessen erhalten Sie aber mit dem **ROBOT** eine Unzahl Einzelaufnahmen, von denen jede einzelne gestochen scharf und extrem vergrößerungsfähig ist. Vergleichen Sie auch einmal die Größe des **ROBOT**-Negativs mit dem Einzelnegativ eines 8-mm- oder 16-mm-Schmalfilms! Das Verhältnis ist 33:1 bzw. 7,4:1 gegenüber 24 x 24 mm! Oder wollen Sie eine Normalfilmkamera 35 mm nehmen? Vergleichen Sie einmal die Kosten, das Gewicht und die Maße! Und dann kommt noch hinzu: Beim **ROBOT** können Sie bei jeder Aufnahme, unabhängig von der Anzahl der Bilder pro Sekunde, jeweils individuell die richtige Belichtungszeit einstellen, synchron mit jeder Aufnahme eine Lichtquelle aufleuchten lassen und völlig freizügig das jeweils hinsichtlich Brennweite, Bildwinkel oder Lichtstärke bestgeeignete Objektiv wählen.

Sie können unter den verschiedenen **ROBOT**-Modellen je nach Ihrer fotografischen Aufgabe den Typ mit dem wirtschaftlichsten Aufnahmeformat wählen – wir sagten schon 18 x 24, 24 x 24 oder 24 x 36 mm. Wir liefern auch Modelle mit jedem schmalen Format bis herunter zu 1 mm Bildbreite, auch das gibt es! (Zum Beispiel Fotografieren der Kopfzeile einer Lochkarte in einem automatischen fotografischen Lochkarten-Sortierer.)

Sie können den **ROBOT** haben als amateurmäßige Kamera, auf Wunsch mit den zusätzlichen Merkmalen einer technischen Kamera (Ansetzbarkeit der Kassetten mit großem Filmfassungsvermögen usw.). Diese Kamera ist dann so langsam wie jede andere Kleinbildkamera, aber gleichzeitig auch schneller als jede andere. Dort, wo die Kamera nicht amateurmäßig benutzt zu werden braucht oder gar darf (Behörden und auch die Industrie legen häufig darauf entscheidenden Wert), wählt man den **ROBOT-RECORDER**, der ohne Sucher, Entfernungsmesser usw. lediglich der fotografischen Registrierung dient.

Jeden **ROBOT** können Sie als Handkamera benutzen, auf ein Stativ aufschrauben oder – für stationäre Fotografie – in eine äußerst praktische und zweckmäßige Halterung, den **ROBOT-KULLI**, einsetzen. Der besondere Vorteil dieser Einrichtung ist, daß Sie wahlweise – blitzschnell – die Kamera mit Objektiv ein-

*) Das Wort „Kinografieren“ ist der Firma **ROBOT** Berning & Co. warenzeichenrechtlich geschützt.



ROBOT-RECORDER, Rückwand abgenommen, Spezialkamera für technisch-wissenschaftliche Registrierung

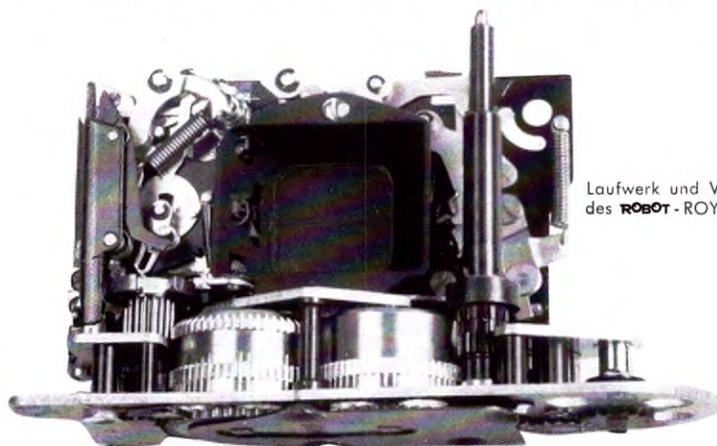


ROBOT-RECORDER mit Tele-Xenar 1:5,5 / 200 mm, eingesetzt in Universal-Einbauhalterung KULI mit elektromagnetischem Fernauslöser

setzen und wieder herausnehmen oder die Optik in der Halterung belassen können, um nur das Kameragehäuse abzunehmen oder auszuwechseln. Das bietet einen willkommenen Schutz gegen unwillentliche Verstellung von Blende und Entfernung. Aber ob so oder so: die Halterung (KULI), einmal auf den Aufnahmegegenstand ausgerichtet, sichert diese Einstellung auch bei Unterbrechung der Aufnahmefolge.

Ein besonderes Wort verdient auch der innere Mechanismus des **ROBOT**, bestehend aus dem eingebauten Federwerk und dem davon angetriebenen Objektivverschluß. Das Federwerk zieht mit großer Kraft, aber völlig behutsam, den Film aus der Abwickelpatrone oder -kassette, transportiert ihn jeweils für eine Aufnahme um die richtige Negativlänge, spult ihn auf der Aufwickelseite auf eine Spule oder in eine Kassette auf, zählt das Bild und spannt dann den Verschluß für die nächste Aufnahme. Und das so oft, wie die Kraftreserve des Federwerkes es gestattet, sei es, daß Sie es nach 12, 18 oder 24 Aufnahmen von Hand neu aufziehen oder daß Sie das Aufziehen dem Zusatzfederwerk oder dem Elektromotor übertragen. Die treibende Kraft des Federwerkes sind 2 Superflex-Federn, sorgsam in Federhäusern gehütet. Die Federn sind stark, erlahmen auch nicht, wenn sie lange Zeit gespannt bleiben, und sind korrosionsbeständig.

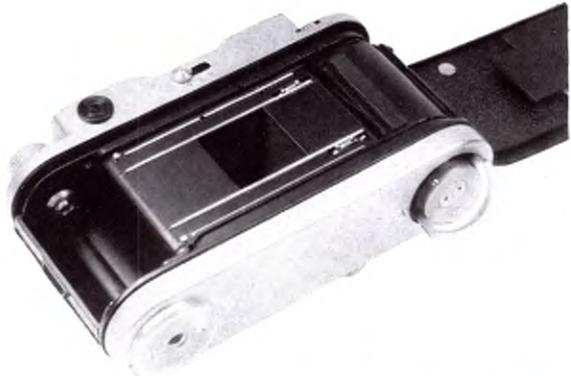
Der Verschluß ist der besondere Stolz des **ROBOT**. Er wurde speziell für diese Kamera konstruiert und hat eine ganze Menge ausschlaggebender Vorteile. Vor allem ist er ganz aus Metall und durch sein Prinzip einer umlaufenden Rotorscheibe butterweich in der Auslösung, völlig erschütterungsfrei und weitestgehend temperaturunempfindlich. Auf Wunsch wird er mit Garantie für einwandfreies Arbeiten selbst bei -55°C geliefert. Der **ROBOT**-Rotor-Verschluß arbeitet immer mit gleich großem Ausschnitt seines Rotors, die unterschiedlichen Belichtungszeiten (B, $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{500}$ Sek.) werden ausschließlich durch eine



Laufwerk und Verschluß
des **ROBOT** - ROYAL

mehr oder weniger große Umlaufgeschwindigkeit des Rotors bewirkt. Deswegen keine streifenweise Belichtung des Negativs und die Möglichkeit, einen Elektronenblitz mit jeder Verschlusszeit – auch mit $\frac{1}{500}$ Sek. – zu synchronisieren. Für den Anschluß des Blitzgerätes hat die Kamera außen einen mit X bezeichneten Kontakt. Dieser wie auch der danebenliegende „Mot“-Kontakt, der in erster Linie der Steuerung des Elektromotors dient, kann auch zu einer sogenannten „Rückmeldung“ dienen, d. h., mit ihm kann man ein Signal beliebiger Arbeitsweise bedienen, um bei weit entfernten Aufnahmen am Auslöseort anzuzeigen, wann und daß die Aufnahme gemacht wurde. Sie können damit auch einen Impulszähler steuern, der gleichzeitig die getätigten Aufnahmen zählt.

Es ist selbstverständlich, daß an den Mechanismus einer Kamera für technisch-wissenschaftliche Zwecke ganz andere, viel höhere Anforderungen gestellt werden als bei einer Amateurkamera, Anforderungen sowohl hinsichtlich genauen Arbeitens und Verlässlichkeit wie auch, was die Verschleißfestigkeit bei extrem großer Aufnahmezahl angeht. Nun ist der **ROBOT** schon von jeher stark für solche Zwecke eingesetzt worden: Denken Sie nur an den letzten Krieg, als der **ROBOT** zur ständigen Ausrüstung nahezu jedes Flugzeugs gehörte und dort wirklich seine Bewährungsprobe ablegte. Aufbauend auf diesen Erfahrungen, wurde im **ROBOT**-Werk gerade an den damit zusammenhängenden Problemen ständig weitergearbeitet, und wenn wir Ihnen sagen, daß **ROBOT**-Kameras 100 000 Aufnahmen machten und immer noch einwandfrei arbeiteten, so mögen Sie daran erkennen, was es für Früchte zeitigt, wenn ein Werk, so beharrlich und keine Kosten scheuend, ein ganz bestimmtes Ziel verfolgt. Dieses Ziel heißt für uns: für das unabsehbar große Gebiet der technischen und wissenschaftlichen Fotografie Geräte beizustellen, auf die in jeder Hinsicht Verlaß ist und die dem Techniker und Forscher, dem Militär und der Polizei die Erfüllung aller fotografischen Aufgaben ermöglichen, vor die sie sich jeden Tag von neuem und in ständig zunehmendem Maße gestellt sehen. Unter diesem Gesichtswinkel wird bei uns jedes Gerät entwickelt, konstruiert, gefertigt und erprobt. Wir machen uns die Sache nicht leicht: alles, auch Details, müssen zweckmäßig und bei aller Eleganz doch robust sein und neue, bessere Möglichkeiten als bisher eröffnen. Sie sehen das ebensogut an der neuartigen Objektivverriegelung (einen Hebel schwenken und das Objektiv sitzt bombenfest, den Hebel in die entgegengesetzte Richtung schwenken und das Objektiv liegt in Ihrer Hand, um gegen ein anderes ausgetauscht zu werden) oder an den **ROBOT**-Kassetten, sowohl für die Abwickel- wie auch Aufwickelseite (bei offener Kamera sind sie geschlossen, bei geschlossener Kamera automatisch offen). Sie ermöglichen nicht nur einen absolut kratzerfreien Durchlauf des Films durch die Kamera, sondern gestatten Ihnen auch, einen teilweise belichteten Film herauszunehmen und vorzeitig zu entwickeln, indem Sie die Kamera einfach bei Tageslicht öffnen, den Film durchschneiden und die Aufwickelkassette (sie ist ja bei offener Kamera geschlossen) herausnehmen. Natürlich können Sie auf der Abwickelseite auch jede handelsübliche Kleinbildpatrone einlegen.



ROBOT - ROYAL 24 mit auf-
geklappter Rückwand

Hinsichtlich der optischen Ausstattung des **ROBOT** sei neben dem hellen Sucher mit dem eingebauten, äußerst präzisen Entfernungsmesser auf eine lange Skala verschiedenster Objektive verwiesen, die beim Einsetzen alle automatisch mit dem Entfernungsmesser gekuppelt sind. Unter diesen Objektiven finden Sie hinsichtlich Lichtstärke, Brennweite und Bildwinkel so ziemlich alles, was Ihr Herz begehrt und Ihre Aufgaben erfordern, Brennweiten von 30 - 300 mm, für Spezialzwecke auch noch kürzere oder noch längere, Lichtstärken bis herunter zu 1:1,9, im übrigen Makro-Ringe, Vorsatzlinsen oder einen Mikro-Ansatz ganz nach Wunsch.

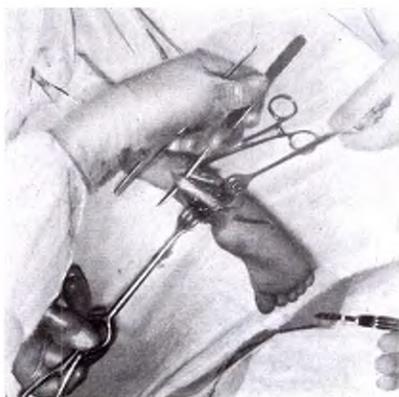


Vollelektrische fotografische Registrieranlage mit Netzanschlußgerät und elektronischem Zeitschaltwerk, betriebsfertig

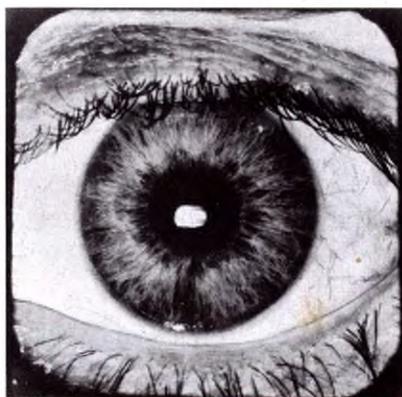
Bevor wir nun auf den nächsten Seiten schildern, was sich mit einer solchen Kamera, dem vollautomatischen **ROBOT**, alles machen läßt, auf welchen Gebieten er bereits – z.T. seit langer Zeit – eingesetzt wird und wo er sich tausendfach bewährt hat, ein Wort an den, der die Fotografie auch privat als Hobby betreibt. Einer Kamera, die so universell ist, wie der **ROBOT**, der auf so vielen Gebieten eingesetzt wird und seine Leistung unter z.T. so extremen Bedingungen unter Beweis gestellt hat, geht es wie einer Automobilmарke, die sich an den schwersten Rennen und Zuverlässigkeitsfahrten beteiligt, um die daraus gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse im Bau ihrer serienmäßigen Personenwagen zu verwerten. Denn eine Kamera, die sich unter derartigen Bedingungen bewährt hat, muß gerade die richtige sein in den Händen eines anspruchsvollen Amateurs, erst recht, wenn er sie nicht nur für romantische Ferienbilder braucht, sondern auch als Handwerkszeug in seinem Beruf verwenden will. Aus der Fülle der Anwendungsmöglichkeiten der vollautomatischen **ROBOT**-Kameras seien im nachstehenden einige Beispiele aufgezeigt. Sie erheben bei weitem keinen Anspruch auf Vollständigkeit, aber die Aufzählung sollte deswegen genügen, weil offensichtlich ist, daß der **ROBOT** auf ähnlichem oder anderem Gebiet mit ebensolchem Nutzen eingesetzt werden kann, wenn er auf diesem oder jenem Gebiet seine Bewährungsprobe abgelegt hat. Findet sich in der nachstehenden Aufzählung von Beispielen nicht das Anwendungsgebiet, das Sie interessiert, dann schreiben Sie uns bitte und schildern Sie uns Ihre fotografische Aufgabenstellung. Wir sind darauf spezialisiert, und es steht uns zu diesem Zweck ein Stab von Technikern und Wissenschaftlern zur Verfügung, um Sie zweckdienlich zu beraten.

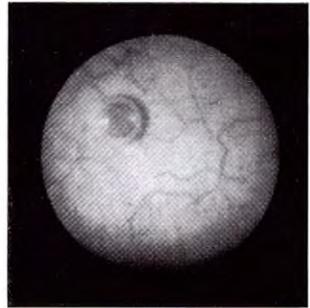
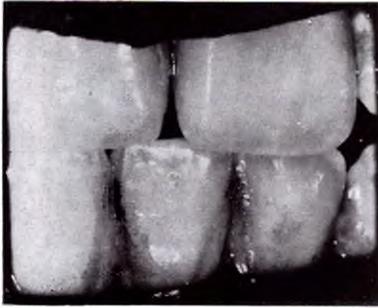
Es ist bekannt, daß der **ROBOT** in der **Medizin** schon seit Jahren eine bedeutende Rolle spielt. Er wird in Operationslampen eingebaut, um mit ihm ohne Behinderung des Chirurgen Bildserien eines Operationsverlaufes festzuhalten. Für

Operations-Aufnahme



Iris-Aufnahme



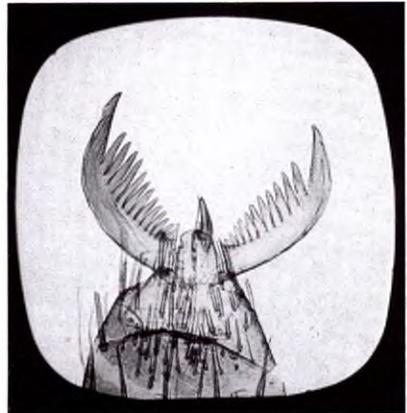
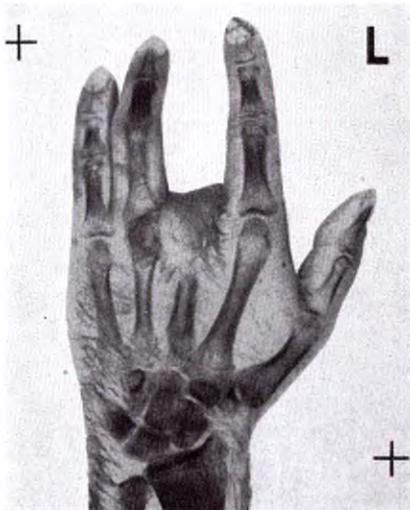


Oben: Zahn-Aufnahme, daneben eine
cystoskopische Aufnahme

Mitte: Röntgen-Schirmbild-Aufnahme

Unten: Kombiniertes Röntgen-Lichtbild
(Aufnahme Dr. Bimler)

Daneben eine Mikro-Aufnahme
(Kopf einer Stubenfliege)



Mikroaufnahmen gibt es ein spezielles Mikrozwischenstück. Der Vorteil ist auch hier, daß der **ROBOT** zwischen den einzelnen Aufnahmen speziell bei Mikrobildserien nicht zum Zwecke des Filmtransportes berührt zu werden braucht, so daß eine Dejustierung des Mikroskops während der Aufnahmeserie vermieden wird. Auch bei endoskopischen Geräten ist es ein sehr großer Vorteil, mehrere Aufnahmen hintereinander machen zu können, ohne die Kamera berühren zu müssen. An Operations-Mikroskope, Iriskope, Kolposkope und andere medizinische Geräte wird der **ROBOT** ebenfalls angesetzt oder als Hand-Kamera in der Dermatologie, in der Orthopädie für Bewegungsstudien u. ä. verwandt. Nicht zuletzt dient er auch der Röntgen-Schirmbild-Fotografie, insbesondere neuerdings bei Röntgenverstärkern.

In den USA ist ein großes Anwendungsgebiet für den **ROBOT** in der Medizin die Fotografie von Neugeborenen, um Verwechslungen zu vermeiden, Mißbildungen festzuhalten oder einfach eine Unterlage zu haben, die sehr wertvoll sein kann, wenn das Neugeborene nach kurzer Zeit wegen Krankheit oder aus anderen Gründen dem Arzt wieder vorgestellt wird.

Fast könnte man sagen, daß die **Luftfahrt** die besondere Domäne des **ROBOT** ist. Vielleicht rührt das noch von dem umfangreichen Einsatz des **ROBOT** bei der ehemaligen deutschen Luftwaffe im letzten Kriege her. Damals, wie auch heute wieder, wird der **ROBOT** für Flugwegkontrolle, Abschluß- bzw. Treffer-Bestätigung, zusätzliche Luftaufklärung und Instrumentenfotografie in bemannten und unbemannten Flugkörpern eingesetzt. Er gehört heute schon wieder zur ständigen Ausrüstung bestimmter Flugzeugtypen im In- und Ausland. Als besonders geeignet hat er sich wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Beschleunigung und extreme Temperaturen zur Fotografie durch das Visier gezeigt. Hier besonders kommen ihm sein geringes Gewicht und seine kleinen Baumaße zustatten. Aber auch im Bodeneinsatz kann er auf lange Erfahrungen im Zusammenhang mit Radargeräten, im Windkanal, bei Untersuchungen von Start- und Landevorgängen und vielem anderen zurückblicken.

Luft-Aufnahme von Sewastopol





Bildreihe links:
Trefferbestätigung bei einem Luftangriff

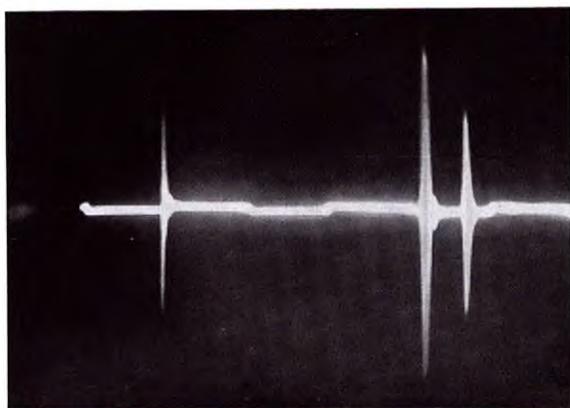
Oben: Visierfotografie

Unten: Instrumenten-Überwachung
bei einem Segelflugzeug

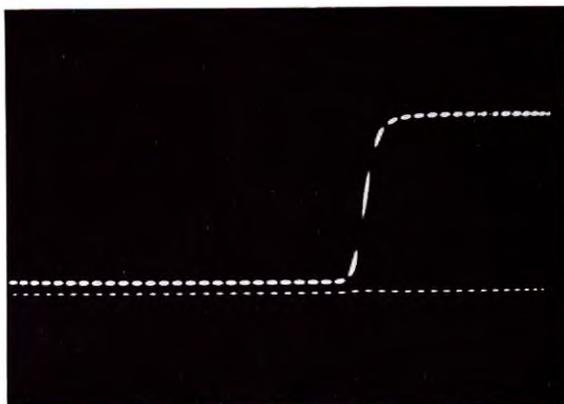


Inzwischen ist der **ROBOT** zu dem Instrument zur **Registrierung von Schirmbildern** aller Art geworden. Er wird von Herstellern von Oszillographen, Ultraschall-Impulsgeräten, Radargeräten, Echoskopen usw. serienmäßig an deren Geräte angesetzt. In der oszillographischen Registriertechnik spielt es eine besondere Rolle, Vorgänge fotografisch zu registrieren, die zu einem nicht genau vorher bestimmbaran Zeitpunkt ablaufen. Hier wird für manche Zwecke mit einem eigens dazu entwickelten sogenannten „Umkehrauslöser“ gearbeitet, durch den der Kameraverschluß in Ruhestellung offen ist und erst nach erfolgter Aufnahme mittels eines vom Oszillographen gegebenen Signals geschlossen wird, um den Film für die nächste Aufnahme zu transportieren.

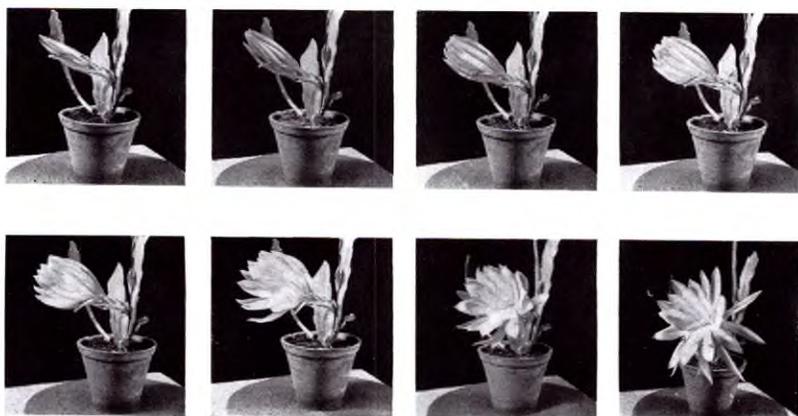
Bei Ultraschall-Impulsgeräten kann man viele Prüflinge hintereinander untersuchen, notwendige Daten gleichzeitig mitfotografieren und so jedem Prüfling ein Testbild mitgeben.



Beispiele für
Schirmbild-Registrierung



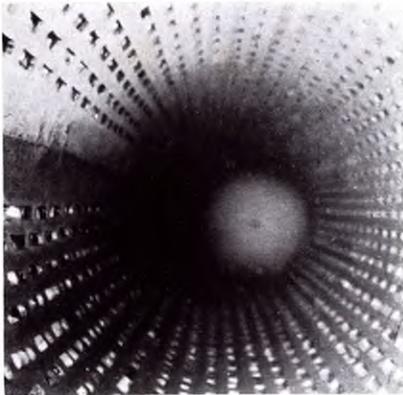
In der **biologischen Forschung** fotografiert man mit dem **ROBOT** und einem Zeitschaltwerk laufend Versuchstiere, hält wie bei einer Zeitraffer-Aufnahme den Wuchs einer Pflanze fest u. ä. Sollen solche Aufnahmen im Freien gemacht werden, steht dafür ein Wetterschutzgehäuse zur Verfügung, das die Kamera, einschließlich eines Blitzgerätes, gegen Wettereinflüsse schützt. Das Wetterschutzgehäuse bietet gleichzeitig genügend Platz für die Unterbringung einer zum **ROBOT**-Baukastenprinzip gehörigen Einrichtung, die Tag und sekunden-genaue Uhrzeit auf jedem Negativ mit abbildet.



Aufblühende Kakteepflanze, in regelmäßigen Intervallen automatisch mittels Zeitschaltwerk aufgenommen



Datum und sekundengenaue Uhrzeit können auf Wunsch mit abgebildet werden

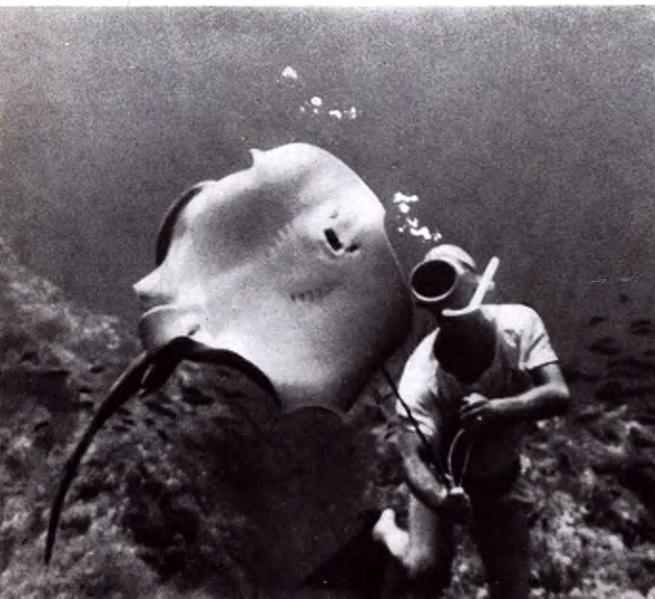


Blick in einen kupfernen Schlitzfilter
in 25 m Tiefe



Inneres einer Rohrleitung

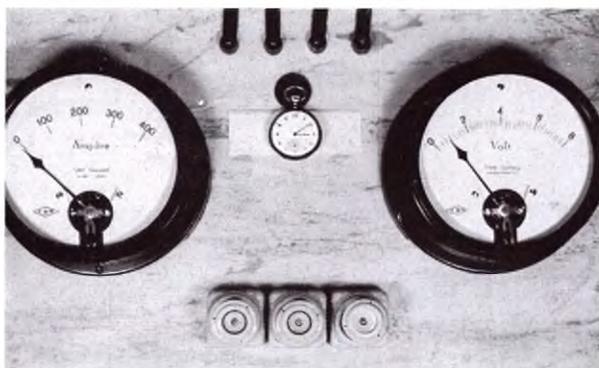
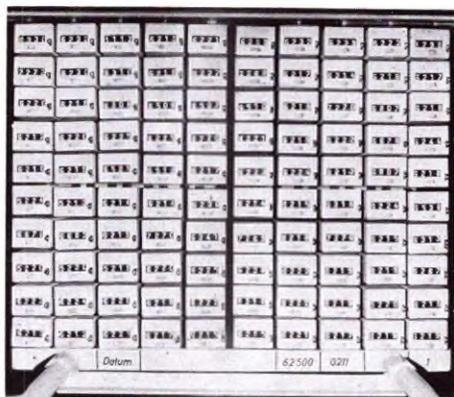
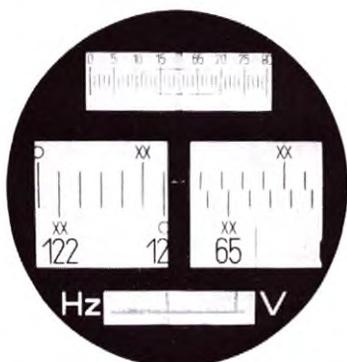
Zur **Fotografie an unzugänglichen Orten** bedarf es ebenfalls der dem **ROBOT** eigenen Vollautomatik, um eine große Anzahl Aufnahmen machen zu können, ohne die Kamera unmittelbar bedienen zu müssen. Hier sei auf das serienmäßig hergestellte **ROBOT**-Unterwassergehäuse verwiesen, das nicht nur dem Unterwassersport und der Ausrüstung von Kampfschwimmern dient, sondern, fernausgelöst mit zugeordnetem Blitzlicht, Aufnahmen von Meeresböden, Flußbetten, Kaimauern, Schiffsrümpfen u. ä. macht. Auch für die Fotografie des Innern von nicht begehbaren Rohren (bis herunter zu 250 mm ϕ) gibt es fotografische Einrichtungen, um mittels des **ROBOT** mit geeigneter Lichtquelle Erkenntnisse über den Verlauf von Rohrleitungen, Nahtstellen, Verwerfungen (Bergschäden) und Beschädigungen zu gewinnen.



Unterwasser-Aufnahme
(fot. Fred Jaeger)

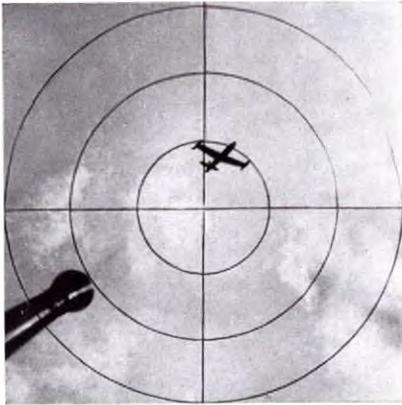
In der **Geodäsie** baut man den **ROBOT** vornehmlich an Theodolite an und registriert mit ihm Meßwerte, Teilkreise usw. Hier kommt, z. B. bei Hochziel-Triangulation, dem **ROBOT** zustatten, daß auch über weite Entfernungen beliebig viele Kameras zur gleichen Zeit ausgelöst werden können.

Immer mehr kommt man dazu, **Schalttafeln, Zählerfelder u. ä. fotografisch zu registrieren**. Diese Methode hat gegenüber der aufschreibenden Registrierung große Vorteile, weil man praktisch beliebig viele verschiedenartige Anzeige-Instrumente, wie auch Uhren und Kalendarien, auf einem Negativ vereinigen und Registrierungen an verschiedenen Orten zur gleichen Zeit vornehmen kann. Zur Vermeidung von Reflexen durch Deckgläser u. ä. wurde ein Spezial-Elektronenblitzgerät entwickelt, das anfänglich Verwendung in der Gesprächszählerfotografie bei der Bundespost fand, wobei es darauf ankam, das Zählerfeld nicht nur gleichmäßig auszuleuchten und jedweden Reflex zu vermeiden, sondern gleichzeitig ein kleines, handliches Gerät geringen Gewichtes und geringer Ausmaße zu haben.



Oben links:
Theodolit-Fotografie
daneben Zählerfeld
einer Telefonzähler-
Anlage

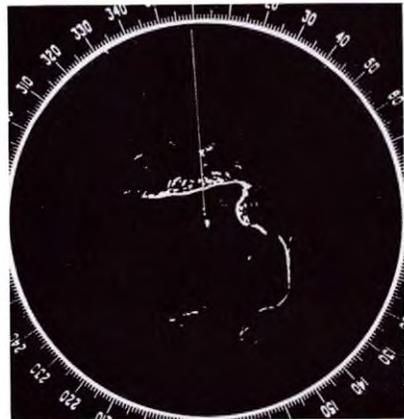
Unten:
Aufnahme einer
Schalttafel



Visierfotografie

Auf **militärischem Gebiet** findet der **ROBOT** eine ebenso zahlreiche wie weitverbreitete Anwendung. Man baut ihn zur Registrierung von Anzeigewerten an Kommandogeräte an, wie auch an Geschützrohre, um statt zu schießen, zu fotografieren, an Visiere, Radareinrichtungen u. ä. Auch hier werden in vielen Fällen die Kameras synchron ausgelöst. Ihre Negative geben nachher genaue Anhaltspunkte über Richtwerte, Treffer u. ä. Diese Kameras werden häufig vor dem Film mit einer Glasplatte hoher Genauigkeit ausgerüstet, die Fadenskreuze, konzentrische Ringe usw. auf dem Negativ mit abgebildet, um bei der Auswertung Ablagen erkennen und ausmessen zu können.

Bei **Aufnahmen von ganz schnellen oder kurzen Vorgängen** (Beschußversuche) bedient man sich mehrerer **ROBOT**-Kameras, die über einen Walzenschalter phasenverschoben ausgelöst werden und zusammen – lediglich abhängig von der Anzahl der verwendeten Kameras – eine beliebige Anzahl Aufnahmen pro Sekunde liefern. Damit erreicht man den sogenannten Zeitdehnungseffekt; aber zum Unterschied gegenüber bisher bekannten Mitteln ist jedes einzelne Negativ exakt scharf, extrem vergrößerungsfähig und in jeder Hinsicht voll auswertbar.



Radarkarten-Aufnahme

Ein Gebiet, das gerade jetzt in zunehmendem Maße aktuell wird, ist die **fotografische Verkehrsüberwachung**. Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Versuche, dem sich immer breiter machenden Verkehrs-Chaos zu Leibe zu gehen, haben nur Sinn, wenn es geeignete Mittel gibt, Verstöße gegen Verkehrsvorschriften auch im fließenden Verkehr beweiskräftig festzuhalten. Zu diesem Zweck wurden Einrichtungen entwickelt, die wiederum nur durch die Vollautomatik des **ROBOT** denkbar sind. Mit ihrer Hilfe kann man aus einem fahrenden Polizeistreifenwagen Verkehrsvergehen jeder Art, gleich, ob bei Tag oder Nacht, beweiskräftig festhalten. Die Bedienung erfordert keinerlei fotografische Kenntnisse; trotzdem liefert das Gerät beweiskräftige Bilder, die nicht nur das Verhalten des Verkehrsteilnehmers und sein polizeiliches Kennzeichen wie auch Tag und sekundengenaue Uhrzeit, sondern bei der Verfolgung eines Verkehrsüblers sogar exakt dessen Geschwindigkeit zeigen.

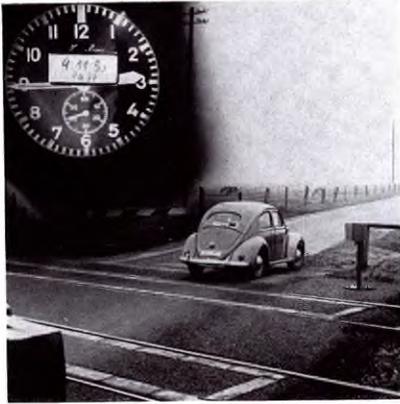


Verkehrsüberwachung durch
TRAFFIPAX-Aufnahme



... und durch Verkehrsradar

Auch zur **fotografischen Überwachung von Bahnübergängen**, neuralgischen Verkehrspunkten (Kurven, Stoppstraßen usw.) gibt es ein mit dem **ROBOT** arbeitendes stationäres Verkehrsüberwachungsgerät, das ebenfalls alle für die Verfolgung des Verkehrsvergehens notwendigen Angaben, auf einem Negativ vereinigt, liefert. Das gleiche Gerät wird als fotografische Zusatzeinrichtung zu mechanischen, elektronischen oder pneumatischen Geschwindigkeitskontroll-einrichtungen benutzt und zeigt in seinem Negativ u. a. das eingespiegelte Bild des Meßinstruments. Neuerdings hat man sogar herausgefunden, daß sich auf rein fotografischem Wege und sehr viel billiger als mit anderen Mitteln die Geschwindigkeit eines vorbeifahrenden Fahrzeuges mit hoher Genauigkeit beweiskräftig feststellen läßt. Auch dieses Bild ist unangreifbar und gibt der Polizei oder dem Gericht eine vollgültige Handhabe zur Verurteilung des Straf-



Überwachung eines Bahnübergangs

fälligen. Vielfach, aber völlig zu Unrecht, werden diese unter dem Namen TRAFFIPAX im Einsatz befindlichen Geräte als ein unfaires, gegen den Autofahrer gerichtetes Mittel bezeichnet; aber wie der Name „TRAFFIPAX“ (= Friede im Verkehr) sagt, handelt es sich eigentlich vielmehr um eine humanitäre Maßnahme zur Senkung der Unfallziffern.

Diese Geräte werden im stationären Betrieb und ausgerüstet mit ansetzbaren Kassetten großen Filmfassungsvermögens auch für die **Verkehrszählung** benutzt. Durch kontinuierliche Aufnahmen in regelmäßigen kurzen Zeitabständen erhält man eindrucksvolle Belege über Verkehrszusammensetzung, Verkehrsdichte und ihre Spitzen. In der Aufnahme ist ebenso die Fahrtrichtung zu erkennen wie auch, ob es sich um PKW's, LKW's, Fahrräder oder Motorräder handelt, Feststellungen, die sich in dieser Objektivität mit keinem anderen bisher bekannten Mittel der Verkehrszählung treffen lassen.

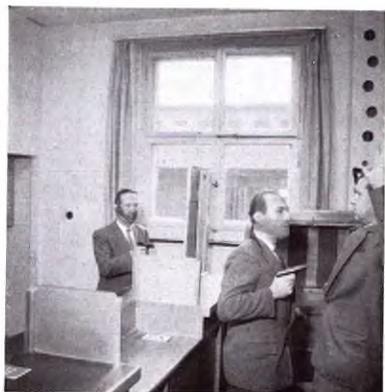
Die **Polizei** verwendet den **ROBOT** in sogenannten **Personenbildanlagen** zur schnellen Herstellung von Identitätsfotos, die dank der Vollautomatik des **ROBOT** wirklich lebenswahr sind und die Wiedererkennbarkeit einer Person in hohem Maße sicherstellen. Auch für Tatortaufnahmen, Panorama-Aufnahmen von Unfallstellen u. ä. bedient sie sich des **ROBOT**, denn gerade bei ausgedehnten Tatorten oder Unfallstellen kommt es auf nahtlose Panorama-Aufnahmen an, die mit dieser Leichtigkeit wiederum auch nur durch die Vollautomatik des **ROBOT** möglich sind, der lediglich mit der Schwenkung, unter Berücksichtigung einer genügenden Überlappung, synchron ausgelöst zu werden braucht.



Aufnahmen mit **ROBOT**-Personenbildanlage



Panorama-Aufnahme



Fotografische Sicherung von Kassenräumen
(Szene wurde durch Polizeibeamte gestellt)

Ein besonders aktuelles Thema ist die **fotografische Sicherung von Kassenträumen**. Die unter Verwendung des vollautomatischen **ROBOT** dafür geschaffenen Einrichtungen können natürlich nicht die Aufgabe einer Verhinderung von Banküberfällen haben — jedenfalls nicht unmittelbar. Dafür liefern sie völlig automatisch und für den Bankräuber absolut unbemerkt zahlreiche Negative, die fast lückenlos den Ablauf des Raubüberfalles schildern und mit Sicherheit den oder die Täter von allen Seiten so abbilden, daß ihre alsbaldige Ergreifung mit hoher Wahrscheinlichkeit gesichert ist. Diese Einrichtungen werden in 2 oder mehreren Exemplaren unsichtbar und gegen Sabotage geschützt so in die Wand eingebaut, daß sie den ganzen Kassentraum fotografisch „bestreichen“. Die gemeinsame Funktion dieser Kameras wird im Falle des Falles durch Mittel bewirkt, die in raffinierter Weise z. T. vom Täter selbst, zusätzlich durch die sonstige Alarm-Anlage und durch das nicht im Blickpunkt des Täters befindliche Bankpersonal ausgelöst werden. Selbst bei maskierten Banditen liefert der **ROBOT** Bilder von so vielen Details (Körper, Merkmale, Kleidung etc.), daß für den Täter nur eine geringe Chance besteht, unerkant zu bleiben. Dadurch kann sehr wohl von einer, wenn auch indirekten, Verhinderung von Banküberfällen durch diese Einrichtungen gesprochen werden.

Um die Aufzählung zu beenden, noch ein sehr akutes Thema: „Automation“. Es hängt eng mit **Fertigungsüberwachung und Verfahrenskontrolle** zusammen. Zur Fließbandüberwachung setzt man den **ROBOT** ein und läßt ihn automatisch vom Vorschub des Fließbandes auslösen. Man gewinnt dadurch nicht nur wichtige Erkenntnisse in bezug auf Rationalisierungsmöglichkeiten, sondern man stellt auch Fehlerquellen oder Ausschub fest.

Ausschnitt aus einer REFA-Bildserie



Sie sehen, wie groß die Anwendungsmöglichkeiten, noch besser gesagt, die Bedürfnisse für eine vollautomatische Kamera auf allen Gebieten der Wissenschaft und Technik sind. Da der **ROBOT** z. Z. die einzige vollautomatische Kamera ist und eigentlich in fast 25 Jahren war, ist es verständlich, daß sich im **ROBOT**-Werk all diese umfangreichen Erfahrungen akkumulieren und damit einen Schatz darstellen, den das Werk nur allzugern jedem zur Verfügung stellt, der dessen bedarf. Dabei muß man sich darüber klar sein, daß das ganze Gebiet der technischen und wissenschaftlichen Fotografie erst in seinen Anfängen bekannt ist, daß es aber sicherlich eine Ausdehnung hat, die niemand kennt und die es im Interesse der Weiterentwicklung menschlicher Hilfsmittel zu erforschen gilt.

Die heute von **ROBOT** dafür zur Verfügung gestellten Geräte stellen nach dem derzeitigen Stand der Technik und der Bedürfnisse ein Maximum an Universalität und Leistungsfähigkeit dar, aber auch hier kennt die Technik und die Erfindungsgabe keinen Stillstand. Für jeden Hinweis auf Erweiterung des **ROBOT**-Baukastensystems und jede Mitteilung über neue Einsatzmöglichkeiten oder Erkenntnisse ist das Werk sehr dankbar.

Die kleine Hauszeitschrift „Neue Foto Linie“ (Verlag Neue Foto Linie, Düsseldorf, Aachener Straße 21) pflegt nicht nur den Gedanken der **ROBOT**-Fotografie als Hobby, sondern soll immer mehr ausgebaut werden zu einem Sprachrohr und einer „Tauschzentrale“ für Erfahrungen mit dem **ROBOT** auf den in diesem Heft beschriebenen Gebieten und solchen, die ständig neu hinzukommen.

Wer sich weiter, insbesondere gerätetäglich detaillierter, über die Forderung „Fotografisch registrieren!“ orientieren will, dem steht eine unter diesem Titel erschienene Broschüre seitens des Werkes auf Anforderung gern kostenlos zur Verfügung.

Die Ausführungen des vorliegenden Heftes sind als Ergänzung zu der Broschüre „Fotografisch registrieren“ gedacht und berücksichtigen bereits manche Neuerungen, die seit dem Erscheinen der Broschüre für den **ROBOT**-Besitzer oder -Interessenten verfügbar sind.

Ein Hinweis:

Sollten Sie sich für eines der erwähnten Geräte, Anlagen oder Einrichtungen, in deren Zusammenhang der vollautomatische **ROBOT** verwendet wird, interessieren, so schreiben Sie uns bitte. Wir bringen Sie gern mit einschlägigen Spezialfirmen in Verbindung, soweit wir solche Anlagen nicht selbst herstellen und liefern.

Und welche Firmen, Institute und Behörden verwenden nun den vollautomatischen **ROBOT** als Werkzeug für Forschung und Überwachung? Es sind zahllose – sie sind uns naturgemäß nur zum Teil bekannt. Nachstehend eine Auswahl in alphabetischer Reihenfolge:

AEG, Berlin
AG „Weser“, Bremen
Alos A. G., Zürich
Askania-Werke, Berlin
Atlas, Kiel
Chr. Beck & Söhne, Kassel
Brown, Boveri & Cie, Mannheim
Bundesverteidigungsministerium, Bonn
Contraves, Zürich
Karl Deutsch, Wuppertal
Deutsche Bundesbahn
Deutsche Forschungsanstalt
für Luftfahrt, Braunschweig
Deutsche Vacuum Oel-AG., Celle
Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, Mülheim
DuMont Laboratories, Clifton
Farbenfabriken Bayer, Leverkusen
Fernmeldetechnisches Zentralamt,
Darmstadt
Fiat, Turin
Flugwissenschaftliche Vereinigung, Aachen
Fotokopist, Essen
Hamburger Hochbahn, Hamburg
Hasler, Bern
Henschel & Sohn, Kassel
Hertel & Reuss, Kassel
Hispano Suiza, Genf
Hollandse Signalapparaten, Hengelo
Hüper & Schmidt, Hannover
Institut für angewandte Mikroskopie,
Mannheim
Institut für Geodäsie, Frankfurt/M.
Institut für Schiffsbau, Hamburg
Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz
Klößner Hüttenwerke, Hagen-Haspe
Koch & Sterzel, Hamburg
Krautkrämer, Köln
Laboratorium für klinische Chemie,
Frankfurt/M.
Dr. Lehfeldt & Co., Heppenheim
Leisegang, Berlin
Merck, Darmstadt
C. H. F. Müller, Hamburg
Nursery Identy Photo, Chicago

Optotechnik, Herrsching
Philips, Eindhoven
Max-Planck-Institut, Wilhelmshaven
Quarzlampen-Ges., Hanau
Rohde & Schwarz, München
Sass, Wolf & Co., Berlin
Rich. Seifert & Co., Hamburg
Siemens & Halske A. G., Karlsruhe
Siemens-Schuckertwerke, Bad Neustadt
Schiffsbau-Versuchsanstalt, Hamburg
Steindorff & Co., Berlin
Karl Storz, Tuttlingen
Technische Hochschule Aachen
Technische Hochschule Darmstadt
Technische Universität Berlin
Telefunken, Ulm
Universität Bonn
Universitäts-Klinik Erlangen
Universitäts-Klinik Göttingen
Vacuumsmelze, Hanau
Vancouver General Hospital, Vancouver
Richard Wolf, Knittlingen
Wild, Heerbrugg
Carl Zeiss, Oberkochen

ferner:
führende Automobilfabriken und
Flugzeugwerke
Flughäfen und Radar-Stationen
Eisenbahnen
Geheimdienste
Kanalbauämter
Kliniken und Krankenhäuser
Kraft- und Wasserwerke
Kriminalpolizei
Rundfunk- und Fernsehgesellschaften
Schiffswerften
Städt. Versorgungsbetriebe
Straßen- und Wasserbau-Ämter
Telefonämter
Verkehrspolizei
Wehrmacht, Luftwaffe und Marine
vieler Länder
Zollfahndung u. a. m.

Für stationären Einbau:

ROBOT-RECORDER 18 (Bildformat 18 x 24 mm)

ROBOT-RECORDER 24 (Bildformat 24 x 24 mm)

ROBOT-RECORDER 36 (Bildformat 24 x 36 mm)

Diese Modelle haben weder Sucher noch Entfernungsmesser, werden normalerweise *ohne*, auf Wunsch aber auch *mit* Kinografiereinrichtung und Rückspulung geliefert.

**Auch für Amateurzwecke
benutzbar wie jede
normale Kleinbildkamera:**

ROBOT-ROYAL 24 a (Bildformat 24 x 24 mm)

ROBOT-ROYAL 36 a (Bildformat 24 x 36 mm)

mit Sucher und eingebautem gekuppeltem Entfernungsmesser (Meßsucher) und Rückspulung.

Alle vorstehend aufgeführten **ROBOT**-Modelle sind verwendbar für Zusatzgeräte wie ansetzbare Kassetten großen Filmfassungsvermögens und Elektromotor.

In erster Linie für Amateurzwecke und nur beschränkt für technisch-wissenschaftlichen Einsatz bestimmt:

ROBOT-ROYAL 24 (Bildformat 24 x 24 mm)

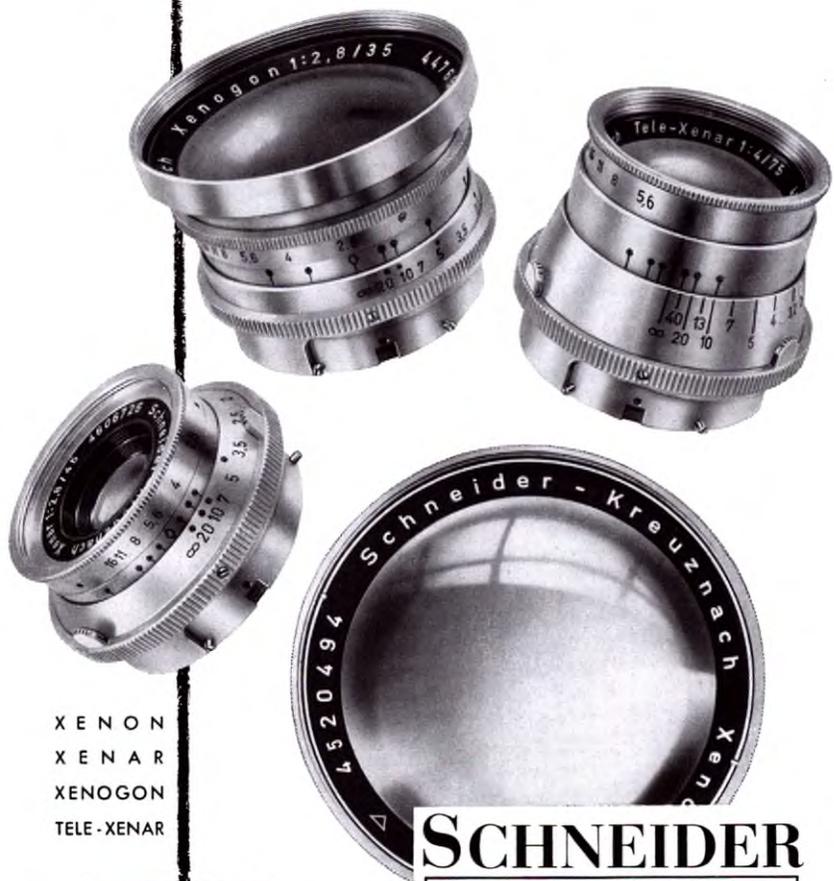
ROBOT-ROYAL 36 (Bildformat 24 x 36 mm)

Diese Kameras können jedoch auch zusammen mit dem KULLI verwendet werden, mit Fernauflöser, Zusatzfederwerk, Unterwassergehäuse, Mikro-Ansatz und Zeitschaltwerk.

Detallierte Preisliste bei jedem Foto-Spezialgeschäft oder direkt von

ROBOT · BERNING & CO · DÜSSELDORF

Worauf Sie sich verlassen können...



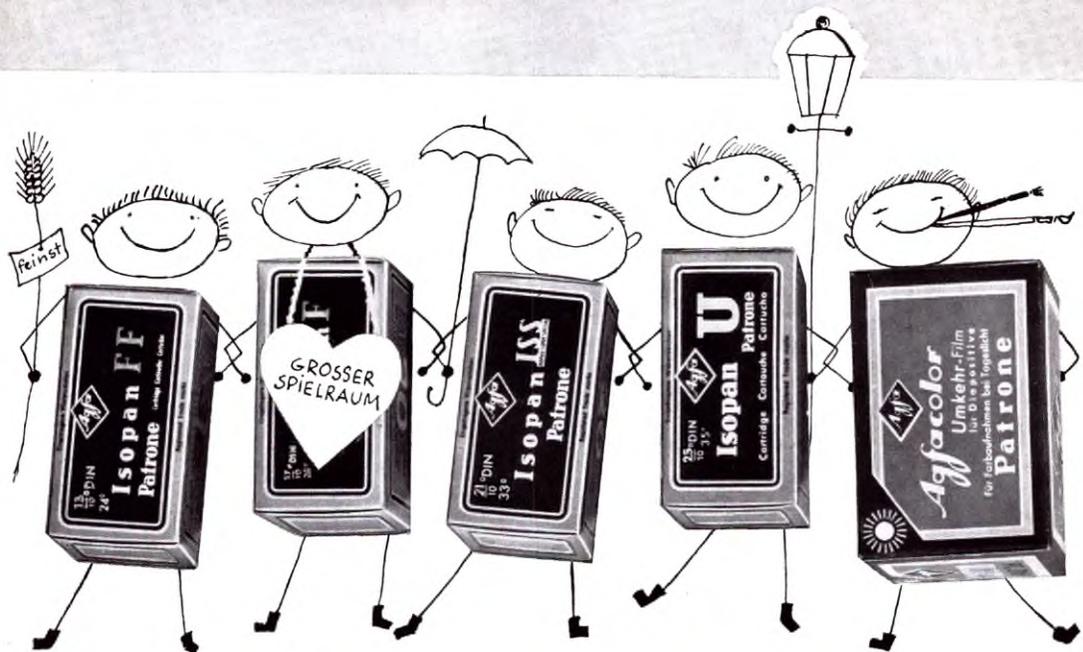
XENON
XENAR
XENOGON
TELE-XENAR



SCHNEIDER
OBJEKTIVE

JOS. SCHNEIDER & CO. Optische Werke KREUZNACH

Gute Freunde Ihres Robot



Agfa Isopan FF 130⁰ DIN: für Schärfefanatiker! Äußerst feinkörnig und konturenscharf. Die Negative sind praktisch unbegrenzt vergrößerungsfähig.

Agfa Isopan F 170⁰ DIN: scharfzeichnender Universalfilm mit großem Belichtungsspielraum und sehr feinem Korn.

Agfa Isopan ISS 210⁰ DIN: hochempfindlicher Film für gut durchgezeichnete Aufnahmen unter ungünstigen Lichtverhältnissen.

Agfa Isopan Ultra 250⁰ DIN: Höchstempfindlichkeit und Konturenschärfe vereint. Der Film für Aufnahmen mit kürzester Belichtungszeit und für schlechte Lichtverhältnisse, wo nicht geblitzt werden kann oder darf.

Agfacolor Umkehrfilm für brillante Farbdias – Negativfilm für farbige und schwarz-weiße Papierbilder.

.. zuverlässig in jeder Situation



~~ABLESEN?
AUFSCHEIBEN?
SKIZZIEREN?
DIKTIEREN?
VERGLEICHEN?
BEHALTEN?~~

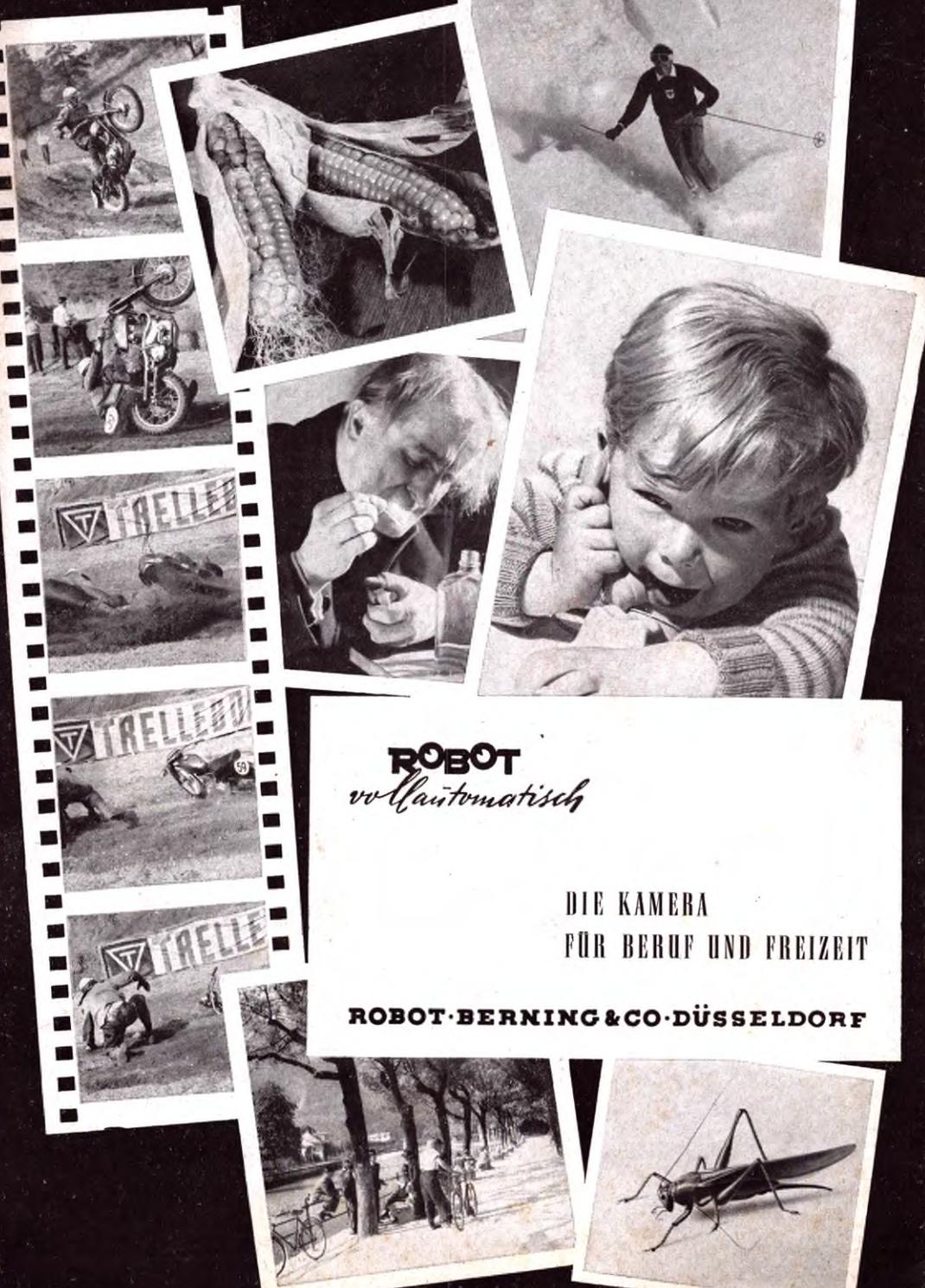
?

*Nein:
Fotografisch
registrieren!*



ROBOT registriert rationell!
Fordern Sie die ausführliche und
reichbebilderte **Broschüre TW**
über das Wesen der fotogra-
fischen Registrierung an bei:

ROBOT · BERNING & CO · DÜSSELDORF



ROBOT
vollautomatisch

DIE KAMERA
FÜR BERUF UND FREIZEIT

ROBOT-BERNING & CO. DÜSSELDORF