



In der ersten Folge wurde die Geschichte der Firma Kern dargelegt, die Vita einzelner Mitarbeiter nachvollzogen und der Kern'sche Ausflug in die Kamera-Herstellung aufgezeigt. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung erwies sich für Kern die Herstellung von Kino-Objektiven. In Sammlerkreisen bekannt wurde Kern durch die Objektive für die *ALPA*. Diese beiden Aspekte stehen in dieser Folge im Vordergrund.

## Kern & Co. AG., Aarau, ein Stück Schweizer Optik-Industriegeschichte Teil 2



von Rolf Häfliger

### Kern-Kino-Optiken

Die ersten Kino-Aufnahme- und Projektions-Objektive von Kern kamen etwa Mitte bis Ende der zwanziger Jahre auf den Markt. (Abb. 24). Solche Kern-Objektive wurden in Genf von der **Bol S.A.** in deren *Bolex*-Filmkameras eingebaut (Abb. 25). Diese Firma gehörte damals Jacques Bogopolsky, dem aus der Ukraine stammenden Konstrukteur und Geschäftsmann, über den man recht wenig weiß, über dessen Lebenswerk dennoch

Paillard ab 1935 ganz wesentlich. 1937 entwickelte Paillard die 8 mm *Bolex*-Filmkamera, was für Kern große Auswirkungen auf die Objektiventwicklung haben sollte.

Doch in der Zeit des 2. Weltkriegs standen auch andere Projekte an.

Heinrich Wild jun., der Sohn von Dr. h.c. Heinrich Wild, übernahm ab 1939 als Direktor die technische Leitung des Betriebes und baute das Optik-Rechenbüro, kurz ORB genannt, mit einem Stab von Physikern und Mathematikern aus, um so der

**Kino-Aufnahme-Objektive**

Nr.	Öffnungsverhältnis	Brennweite mm
513	1 : 4.5	35
512	1 : 3.5	25
544		35
541	1 : 2.5	25
547		50
548		75
538	1 : 1.8	30
539	(Extra lichtstarkes Objektiv für panchromatischen wie orthochromatischen Film.)	45
539 A		75

No. 541

No. 538

**Kino-Projektions-Objektive**

No.	Öffnungsverhältnis	Brennweite mm
514	1 : 3.2	35 (für Schmetfilm)
540	1 : 1.6	40 " "
547	1 : 2.5	50 " "
548	1 : 2.5	75 (für Normalfilm)
549	1 : 2.7	90 " "

No. 540

Abb. 24: Auszug aus einem Prospekt von 1932. Kern vertrieb die Kino-Aufnahme- und -Projektionsobjektive zu der Zeit, ohne sie mit Markennamen zu versehen.

einiges zusammengetragen werden konnte, auch in diesem Magazin (PhC 14, 26 und 27).

Nach der 1930 erfolgten Übernahme der Bol S.A. in Genf durch die **Paillard S.A.** in Sainte-Croix im Waadtländer Jura, verstärkte sich die Zusammenarbeit der Firmen Kern und



Abb. 25a und b: links ein Blick ins Innere der von Jaques Bogopolski konstruierten und von Bol S.A., Genf hergestellten 16mm-Filmkamera *Bolex Auto Cine*; recht erkennt man in der Frontalansicht, dass die Kamera mit einem Kern-Objektiv Anastigmat 2,5/25 mm ausgerüstet ist.

steigenden Nachfrage nach optischen Systemen gerecht zu werden. Es zeichnete sich ereignisbedingt bald ein neuer weltweiter Erfolg von Kern-Optiken für die Anwendungsgebiete in den Bereichen Militäroptik aber auch Ableseoptiken an Werkzeugmaschinen und Profilprojektoren ab. Zwangsläufig musste in den Jahren 1941/42 die Fabrikanlage im Aarauer Schachen erweitert werden. In dem Neubau wurde die mehrfach vergrößerte Abteilung für die Glasbearbeitung



untergebracht. Die Zahl der Arbeitskräfte stieg im 125. Jubiläumsjahr 1944 auf 500 Mitarbeiter.

Trotz der Kriegsereignisse im Umfeld der Schweiz kam es zu einem rasanten Anstieg der *Bolex*-Filmkamera- und Projektorenproduktion bei Paillard. Da die Beschaffung von ausländischen Objektiven im Krieg erschwert war, formulierten Kern und Paillard als gemeinsame Zielsetzung, eine vollkommene Kino-Ausrüstung als Spitzenleistung Schweizerischer Qualitätsarbeit auf den Markt zu bringen. Konkret führte dies 1943 zu einem Exklusiv-Vertrag bezüglich Konstruktion und Lieferung von Kern-Kino-Optiken zu den *Bolex*-Geräten.

Der Vertrag mit Paillard war für Kern allerdings eine Einbahnstrasse. Während die Firma Kern ihre Kino-Objektive nur an Paillard liefern durfte, war letztere aber in der Auswahl der Objektivlieferanten völlig frei. Es ist auf den ersten Blick schwer verständlich, warum die verantwortlichen Herren aus Aarau solch einen einseitigen Vertrag unterzeichnet haben, der sich für Kern, wie man heute weiß, sehr negativ ausgewirkt hatte. Es liegt aber die Vermutung nahe, dass Kern als Optiklieferant sehr stark von Paillard abhängig war. Mit dem weltweiten Vertriebsnetz von Paillard, das in Aarau für Kino-Optiken völlig fehlte, war Paillard ein Garant für die Abnahme grosser Stückzahlen. Dies dürfte eine Erklärung für den durch Kern unterzeichneten Vertrag sein.

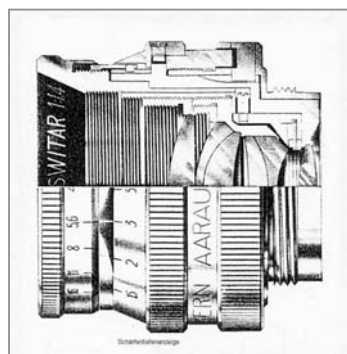


Abb. 28: Schnittbild des *Switar* 1,4/25 mm. Die Schärfentiefeanzeige ist durch eine klammerförmige Kurve dargestellt, die sich mit dem Blendenring so gekuppelt ist, dass sie sich durch Verstellen der Blende hin und her bewegt.

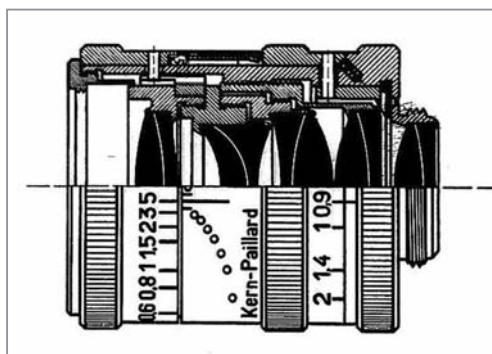


Abb. 29: Das von Hans Schlumpf für Filmkameras gerechnete *Switar* 0,9/13 mm für die 8mm *Bolex*.

Die auf den Paillard-*Bolex*-Kameras verwendeten Kern-Objektive trugen die Markennamen *Switar*, *Pizar*, *Yvar* und *Vario-Switar*. Daneben existierte auch noch eine Anzahl weniger bekannter Objektivtypen (z.B. *Genevar* und *Filtin*), die in eher kleineren Stückzahlen hergestellt wurden.

### Die Entstehung der Markennamen

- Switar* ist abgeleitet von Switzerland-Aarau.
- Pizar* ist vermutlich von den Feldsteinen übernommen worden, wobei *Piz* im Rätomanischen als die Bezeichnung für Bergspitze steht.
- Yvar* bezieht sich auf die Standorte Yverdon und Aarau (in Yverdon befand sich die Entwicklungsabteilung von Paillard S.A.)

*Switare* sind die Kern-Parade-Objektive hoher Lichtstärke, dementsprechend mehrlinsig (meist 6 Linsen) und mehrgliedrig (Abb. 27) mit einem entsprechend hohen Preisniveau. *Pizare* sind kostengünstigere Objektive, i.d.R. mit 5 Linsen. *Yvare* haben drei freistehende Linsen bei eher geringerer Lichtstärke (Abb. 26). Als Ausnahme kann das *Yvar* 1:1,8 mit vier freistehenden Linsen angesehen werden.

1946 gründeten die beiden Unternehmen Kern und Paillard die gemeinsame Firma **Yvar** in Genf zur Herstellung der *Yvar*-

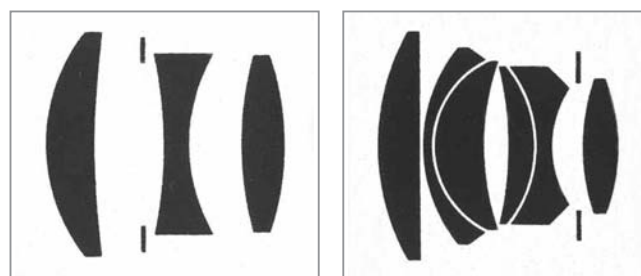


Abb. 26 und 27 Schnittbilder der Kino-Aufnahmeobjektive *Yvar* 1:2,5 (links) und *Switar* 1:1,4 (rechts).

Kino-Objektive. Die Layoutplanung wurde auf Großserien ausgelegt und die Fertigung mit den entsprechenden Produktionsmitteln für eine rationelle Montage ausgestattet. Die monatlichen Stückzahlen der produzierten Optiken lagen im Durchschnitt trotz unterschiedlicher Varianten bei 1500 Stück. Leider musste die Firma *Yvar* 1979 infolge des rasch absinkenden Auftragsvolumens ihre Produktion einstellen. Die Objektive *Switar* und die *Vario*-Optiken wurden im Aarauser Werk Schachen produziert.

Ein interessantes Detail bei der Kern-Kino-Optik ist die **Schärfentiefeanzeige**.

Bei dem *Switar* 1,4/25 mm ist die Anzeige durch einen **klammerförmigen Kurvenzug** (Abb. 28, untere Hälfte), der sich je nach Blendeneinstellung verlängert oder verkürzt, begrenzt. Dies geschieht durch das Verschieben des Kurvenringes in der Längsachse des Objektivs. Der funktionelle Zusammenhang wird deutlich bei der Betrachtung des Gewindes am Blendenring, der beim Drehen die verschiebbare Kurvenhülse hin und her bewegt (erkennbar in Abb. 28 oben links).

Eine andere ganz ungewöhnliche Art der Schärfentiefeanzeige ist die für Kern patentierte **Visifokus-Skala**, die man bei den meisten Kern'schen Kino-Objektiven findet und der man auch beim *Macro-Switar* zur *ALPA*-Photokamera begegnet. Hier wird eine Lochkurve je nach der am Blendenring eingestellten Blendenstufe durch auftauchende oder verschwindende orangefarbene Leuchtpunkte erweitert oder verkürzt. (Abb. 30)

Was verbirgt sich hinter diesem viel diskutierten Konstruktionsprinzip? Das teilzerlegte *Switar* löst das Geheimnis und gibt einen Einblick in die Funktionsweise von *Visifokus* (Abb. 31).

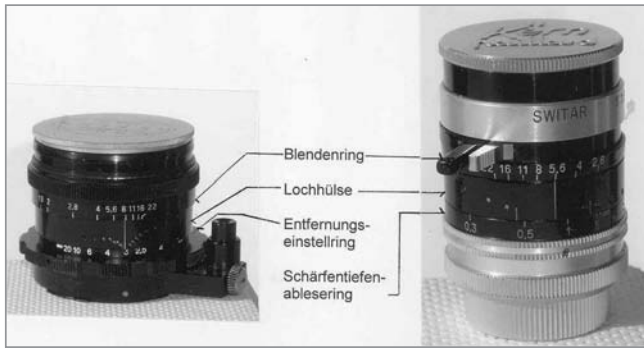


Abb. 30: Darstellung Visifokus-Skala an einem Macro-Switar 1,9/50 mm für Alpa-Kameras (links) und ein Kino-Switar 1,6/5,5 mm zur Paillard Bolex H8 RX.

Deutlich zu sehen ist die orangefarbene, in Stufen abgesetzte Fläche, die mit dem drehbaren Blendenringkörper verbunden ist und mit ihm zusammen eine Einheit bildet. Über die orange Fläche lässt sich die feststehende Lochhülse mit der Indexmarke für die Blendenstufen und den drehbaren Schärfentiefeableserring schieben. Auf der Lochhülse befinden sich auch die Löchlein, welche den Schärfentiefebereich nach vorne und

nach hinten als fingierte Kurve darstellen. Beim Verdrehen des Blendenrings schieben sich die entsprechenden orangenen Kurvenbahnen unter die Löchlein, und es entsteht der optische Eindruck von "springenden Punkten". Noch verständlicher wird das Konstruktionsprinzip beim Betrachten der gezeichneten Abwicklung der Visifokus-Skala (Abb. 32)



Abb. 31: Teilerlegtes Kino-Switar 1,6/5,5 mm mit entferntem Schärfentiefeableserring und abgezogener Lochhülse.

Bei der abgebildeten Einstellung, Blende 5,6 und Entfernung 0,3 m, liest man an den farbigen Punkten eine Schärfentiefe von ca. 0,17 m (links) bis unendlich (rechts) ab. Würde der

Blendenring nach rechts auf die Blende 8 gedreht, in der Abwicklung die Blendenskala sinngemäss mit der orangenen Fläche linear nach rechts verschoben, bis die Blende 8 dem Index auf der feststehenden Lochhülse gegenüber steht, so würde die oberste orangene Bahn auf der linken und die letzte orangene Bahn auf der rechten Seite die beiden äusseren Löcher ebenfalls färben. Der Schärfentiefebereich erweiterte sich dann von ca. 0,12 m bis auf unendlich. Damit hätte sich die Unendlich-Marke des Schärfentiefeableserrings auf den äussersten rechten orangenen Punkt verschoben.

Jetzt, da wir wissen, wie dies alles funktioniert, kommen wir zur Überzeugung, dass wir es eigentlich mit einer einfachen

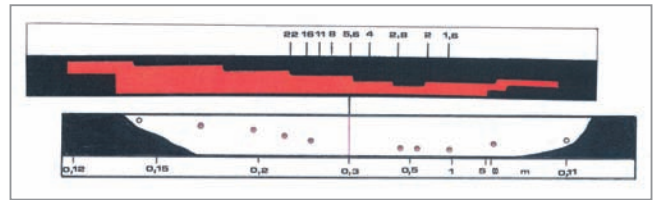


Abb. 32: Abwicklung der Visifokus-Skala, Blendenring auf Blende 5,6 eingestellt (oben), Lochhülse mit Index, Schärfentiefeableserring, eingestellt auf 0,3 m. Der Schärfentiefebereich, abgelesen von den äussersten aufleuchtenden Punkten, reicht von ca. 0,17 m bis unendlich (unten).

Lösung zu tun haben. Bis zu deren Umsetzung hatten die Leute aus der Fertigung aber einige knifflige Fabrikationsprobleme zu lösen. Das Eloxieren (galvanische Alu-Behandlung) der orangefarbenen Fläche mit der dazugehörigen schwarzen Umgebung war nur über mehrere Arbeitsfolgen zu erreichen: keine billige, aber eine innovative Lösung.

### Die Entwickler und ihre Objektive

Walter Zürcher, Mathematiker und Objektivrechner, der von 1951-1991 bei Kern im ORB tätig war und dieses von 1966-1982 leitete, erinnert sich noch gut an die Entwicklungsstufen der Kino- und Photo-Objektive.

Das Entwicklungsteam setzte sich aus den folgenden Herren zusammen:

- Dr. Walter Lotmar 1941-1960 Entwickler der *Kino-Switare*.
- Hans Schlumpf 1942-1978 siehe unten
- Dr. Raimond Stettler 1949-1959 erstes *Vario-Switar 2,5/18-86* mm
- Walter Zürcher 1951-1991 *Yvare, Switare, Vario-Yvare* u. -*Switare*
- Ludwig Canzek 1969-1980 NASA-Objektive 0,9/16 mm und 3,5/180 mm für das Apollo-Mondflug-Programm 1968.

### Kino-Objektive mit fester Brennweite

Es würde den Umfang dieses Artikels sprengen, alle projektierten und gefertigten Kino-Objektive zu beschreiben. Hier sollen jedoch einige herausragende Produkte aufgezeigt werden.

Hans Schlumpf entwickelte die Lotmar'schen *Kino-Switare* weiter. Er machte auch neue, bahnbrechende Objektiv-Konstruktionen zur 8 mm *Bolex*, wie z.B. das *Switar 1,8/5,5* mm mit 8 Linsen in 4 Gliedern vom Typ Retrofokus und das *Switar 0,9/13* mm mit 10 Linsen in 5 Gliedern (Abb. 29). Dazu schrieb er eine wissenschaftliche Abhandlung.

Als Besonderheit gelten auch die von Hans Schlumpf gerechneten Tele-Yvare mit den Brennweiten von 75, 100 und 150 mm. Die zur 16 mm Bolex gehörenden Objektive konnten dank seiner genial gerechneten sog. **dicken Mittellinse** (Abb. 33) hervorragend auch bei vergrößerter Apertur (Öffnung) bezüglich der sphärischen und chromatischen Aberration korrigiert werden.

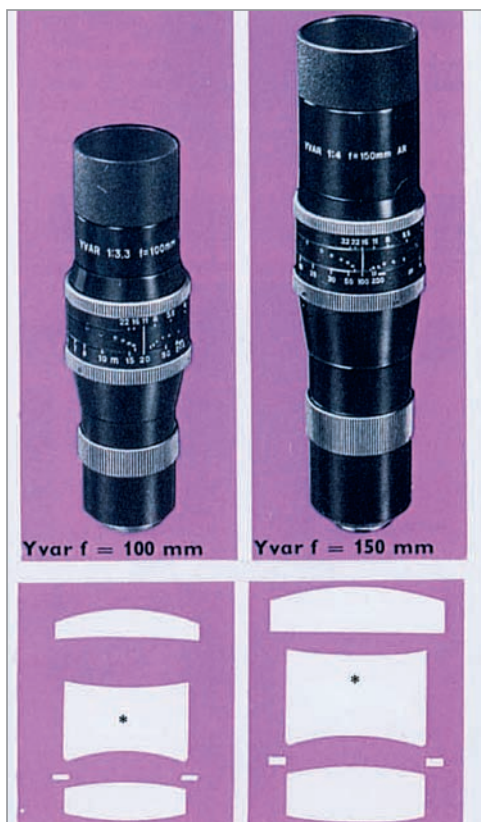


Abb. 33: Zwei der von Hans Schlumpf gerechneten Tele-Yvare, die dicke Mittellinse ist mit einem \* gekennzeichnet.

**Stereo-Film**

Ein weiteres interessantes Kapitel in der Filmgeschichte ist das Stereo-Heimkino. Zur Photokina 1952 brachte Paillard-Bolex ein Stereo-Aufnahme- und -Vorführsystem für 16 mm Schmalfilm heraus. Dazu hatte Kern die Optiken entwickelt und her-

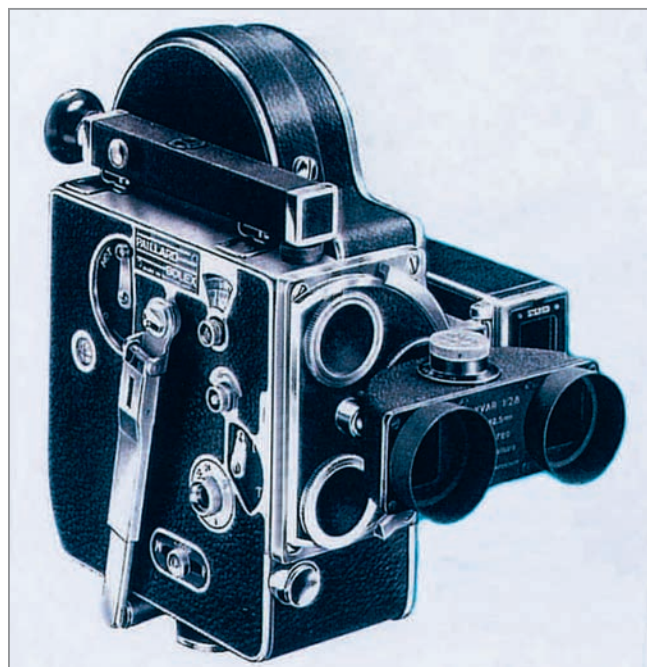


Abb. 34: Bolex H16 Film-Kamera mit Kern-Stereovorsatz 2,8/12,5 mm. Auf dessen Oberseite ist das Blendeneinstellrad erkennbar.

gestellt. Jede bereits vorhandene Bolex H16 und der Bolex-Projektor G konnten durch Austausch der Objektive in Stereogeräte umgewandelt werden (Abb. 34).

Der **Stereo-Vorsatz** besteht aus zwei nebeneinander liegender, in einer Fassung angeordneten Yvar-Objektiven 2,8/12,5 mm in Fix-Focus-Einstellung. Je nach Abbildung reicht die Schärfentiefe von maximal 1,2 m bis unendlich. Im Kamerafenster von 7,5 x 10,36 mm werden von den beiden Objektiven zwei Halbbilder in der Größe von je 6 x 5 mm nebeneinander im Hochformat entworfen und auf den Film gebannt.

Der Verlauf der Strahlengänge ist in der Schemazeichnung des Stereovorsatzes ersichtlich (Abb. 35). Zur Erreichung des Stereo-Effekts müssen demnach die zwei Strahlengänge der um 5,3 mm auseinander liegenden optischen Achsen der Yvare durch vorgelagerte Prismen künstlich auf einen durchschnittlichen Augenabstand von 64 mm erweitert werden.

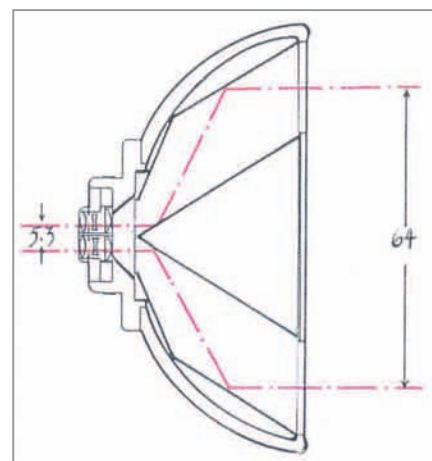


Abb. 35: Schemazeichnung des Kern-Stereovorsatzes, gestrichelt: Strahlengang der beiden Yvar-Objektive.

Das zur Wiedergabe auszutauschende Kern-Stereo-Objektiv wurde außer für den Paillard-Bolex G-Projektor auch für Kodak- und andere amerikanische Projektoren fabriziert. Dieses **Projektionsobjektiv** (Abb. 36) besitzt, wie in Abb. 37 erkennbar ist, zwei an den Außenkanten stark angeschliffene,

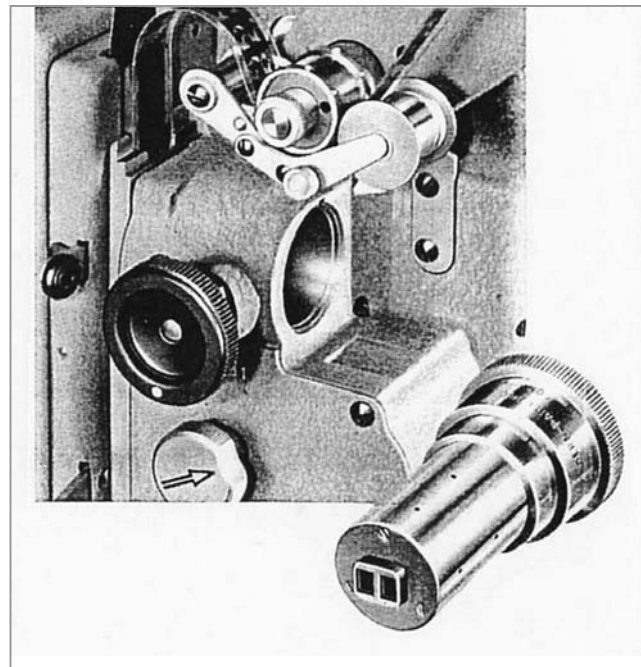


Abb. 36: Kern-Stereo Projektionsobjektiv 1,6/20 mm zum Paillard-Bolex 16 mm Projektor vom Typ G.

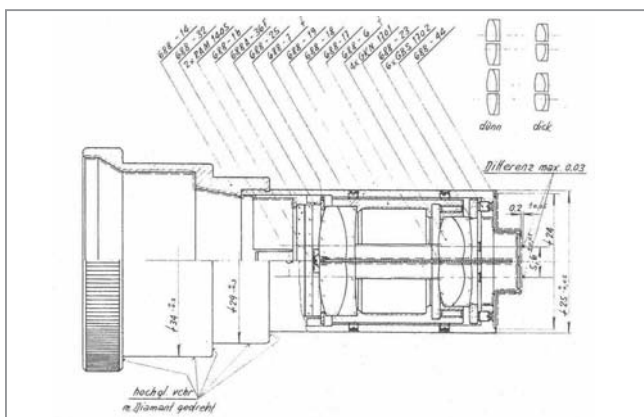


Abb. 37: Zusammenstellungszeichnung des Kern-Stereo-Projektionsobjektivs 1,6/20 für 16 mm-Film.

durch eine Membrane getrennte, nebeneinander liegende Objektive. Diesen vorgelagert sind zwei eingebaute Polarisationsfilter der Firma Käsemann mit rechtwinklig zueinander verlaufenden Schwingungsrichtungen. So werden die zwei Halbbilder, obwohl sie praktisch fast aufeinander liegen, auf der metallisierten Projektionswand optisch getrennt. Bei der Bildbetrachtung durch die in entgegen gesetzter Richtung polarisierte Brille, die das linke Bild dem linken Auge und das rechte Bild dem rechten Auge zuordnet, entsteht das dreidimensionale Bild (ohne Betrachtung durch die Brille ist nur ein eher unscharfes Bild wahrnehmbar).

### Im Optik-Rechenbüro bricht ein neues Zeitalter an.

Ab 1955 stand den Wissenschaftlern im ORB der erste in einer Schweizer Firma industriell eingesetzte Computer vom Typ Bull Gamma 3 M zur Verfügung. Wenn man bedenkt, dass z.B. für die Durchrechnung des 7-linsigen *Photo-Switar* 1,8/50 mm zur *ALPA*-Kamera ein Mathematiker und ein bis zwei Mitarbeiterinnen zwei Jahre lang ununterbrochen auf der Basis von Logarithmen gerechnet haben, wird einem bewusst, welche Hilfe ein Computer darstellt. Durch dessen Einsatz verkürzte sich damals die Rechenzeit um den Faktor 100. Die Optik-Rechenprogramme entwickelten die Kern-Mitarbeiter Dr. Raimond Stettler und - nach 1959 allein - Dr. Andreas Dalcher. Ab 1985 rechnete man zusätzlich mit der zugekauften Software SYNOPSIS.

Im März 1967 wurden die Programme auf dem UNIVAC-Grossrechner im Rechenzentrum der Turbinenfabrik Escher-Wyss in Zürich installiert. Ganze Systeme ließen sich damit in Sekunden bearbeiten, z.B. in 24 Sekunden für 76 Resultats-Seiten über die Durchrechnung eines Vario-Objektivs mit 35 Flächen für 5 Zoom-Einstellungen mit je 13 Strahlen und deren Ableitungen für die Toleranzrechnung. Die Rechenparameter wurden per Telex von Aarau nach Zürich übermittelt, die ausgedruckten Ergebnisse per Post an Kern übersandt. Wenn das erhoffte Resultat nicht den Erwartungen entsprach, mussten nachfolgend zeitaufwendige Korrektur-Rechnungen durchgeführt werden. Um diesen Aufwand zu minimieren, entwickelte Dr. A. Dalcher das automatische Korrekturprogramm KORREK, später ergänzend das KON- GRA-Programm. 1968 wurden Modems installiert, um einen elektronischen Datenaustausch zu ermöglichen. Ende der 70er Jahre kaufte Kern eine VAX 725 und eine MICROVAX 2000 und führte die Berechnungen wieder im eigenen Hause durch.

### Kino-Vario-Objektive

Kern baute auch eine ganze Reihe von Vario-Objektiven. Das erste von Dr. Raimond Stettler 1955 gerechnete Objektiv zur 16 mm *Bolex* war ein *Vario-Switar* 2,8/21-75 mm (Abb. 38). Da zu dieser Zeit noch keine Computer zur Verfügung standen, rechnete er die sehr komplizierte Optik mit Hilfe der Logarithmentafel von Hand. Dieses Objektiv kam aber nicht in Serie und diente Kern zur Grundlagenforschung für den zukünftigen Bau von Zoom-Objektiven.

Das erste von Kern in Serie gefertigte Vario-Objektiv entstand 1959. Gleichzeitig war dies das erste mit dem Computer gerechnete, ein *Vario-Switar* 2,5/18-86 mm zur 8 mm-*Bolex*. Das 16-linsige Zoom rechneten Dr. Stettler und Walter Zürcher. Es kam 1960 auf den Markt und wurde schlagartig zum Groß Erfolg. Davon wurden einige tausend Stück hergestellt. Die Weiter-



Abb. 38: *Vario-Switar* 1:2,8  $f = 21-75$  mm. Dieses mächtige Forschungsobjektiv mit einem Linsendurchmesser von mehr als 10 cm(!) kann im Stadtmuseum Schlössli in Aarau besichtigt werden.

entwicklung dieses Objektivs lief in Richtung automatische Belichtungsregelung. Die Variante EE (electric eye) hatte zur Blendensteuerung eine an die Objektivfassung angesetzte außen liegende CdS-Messzelle. Erst die Variante OE (objektive eye) ermöglichte die Belichtungsregelung nach dem TTL-Prinzip, also durch die Linse. 1962 rechnete Walter Zürcher das Objektiv neu und erhöhte das Öffnungsverhältnis von 1:2,5 auf 1:1,9 bei einem Brennweitenbereich von 16-86 mm. Es folgte noch eine ganze Reihe von Vario-Objektiven. Das letzte, ein *Vario-Switar* 2/12,5-100 mm mit 19 Linsen (Abb. 39), berechnete Hans Schlumpf. Es wurde in zwei Varianten ausgeführt, eine einfache, ohne automatische Belichtungsregelung und ohne Motorzoom sowie eine als *Vario-Switar* 100 PTL (Abb. 40) mit der Belichtungsregelung durch das Objektiv und mit Motorzoom.

Für die 8mm *Bolex*-Kameras produzierte Kern Optiken bis 1966.

Hingegen lieferte Kern für 16mm-Kameras auch nach der Übernahme von **Paillard-Bolex** durch **Eumig** im Jahre 1970

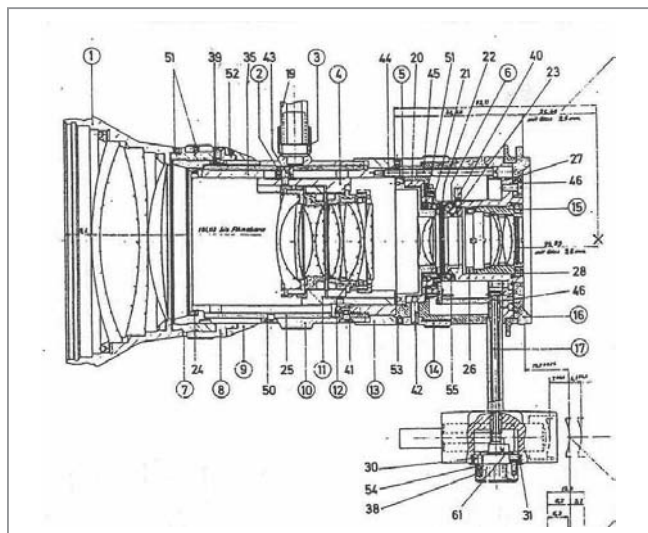


Abb. 39: Ausschnitt aus der Zusammenstellungszeichnung des Vario-Switar 1:2  $f = 12,5 - 100$  mm, einfache Ausführung.

weiterhin Objektive, insbesondere das Vario-Switar 2/12,5-100 mm, und stellte die Produktion erst 1975 ein. Der Konkurs von Eumig im Jahre 1980 betraf Kern dennoch, da der Linsenvorrat auch zu diesem Zeitpunkt noch erheblich war. Das ermöglicht der Nachfolgesellschaft **Bolex international SA** mit den übernommenen Kern'schen Linsen noch heute *Kern-Switare* anzubieten, das *Vario-Switar 2/12,5-100* mm und zwei Objektive mit Festbrennweite, das 1,6/10 mm und das 1,9/75 mm für eine 16 mm-Bolex sowie ein 19-linsiges *Vario-Switar 2,3/14,5-115*mm für eine *Bolex Super 16*.

### Repro-Objektive

Durch die Vereinbarung mit Paillard war Kern allerdings nicht gehindert, Objektive für andere Verwendungszwecke an Drittfirmen zu liefern. So wurden z. B. Optiken für Reprogeräte der Fa. **Alos** in Zürich hergestellt.

### Kern-Photo-Optik (neue Generation)

Ebenso bemühte man sich um ein weiteres Erfolg versprechendes Standbein, nämlich erneut mit Objektiven für Fotokameras ins Geschäft zu kommen. Dabei kam Kern sicher der gute Ruf für seine Kino-Objektive zu statten.

#### • Kern-Musterobjektiv zur TESSINA Prototyp eines 5-Linsers 2,8/25,8 mm

Die Herstellerfirma der TESSINA, die **Siegrist & Cie. AG** in Grenchen/CH, welche zur Hauptsache Miniaturgetriebe und Räder zu Uhr- und Zählwerken fabriziert, baute das von der Tochterfirma **Concava** in Lugano hergestellte, gut korrigierte 3-linsige Objektiv Tessinon 2,8/25 mm, in die TESSINA ein. Auf dem USA-Markt erhoffte man sich mit einem mehrgliedrigen Objektiv größere Marktchancen. Siegrist erteilte Kern 1960 den

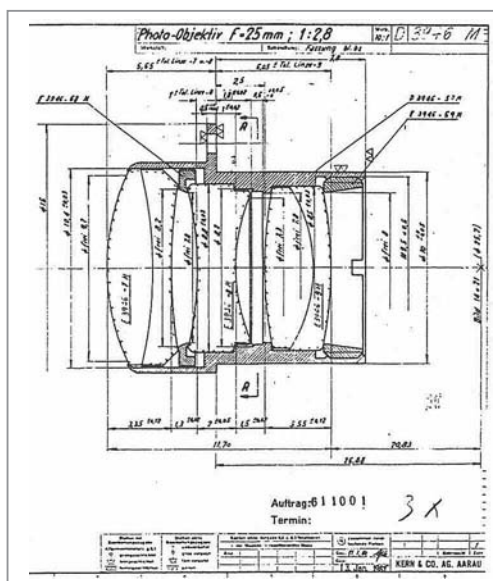


Abb. 41: Ausschnitt aus der Zusammenstellungszeichnung des TESSINA-Prototyps 2,8/25,8 mm.



Abb. 40: "Vario-Switar" 100 PTL 2/12,5 -100 mm mit TTL-Lichtmessung an einer Bolex H16 EL.

Auftrag, ein neues Objektiv zu entwickeln. Im ORB in Aarau wurde in 77 Entwicklungsstufen ein sehr kompakter 5-Linsler, bestehend aus zwei verkitteten Gliedern und einer freistehenden Mittellinse, gerechnet. Von diesem (Abb. 41) wurden in Aarau zwei Prototypen hergestellt. Sie wiesen gegenüber dem *Tessinon* eine Verringerung des Lichtabfall in den Ecken auf, ebenfalls war das Auflösungsvermögen höher. Die Verbesserung zeigte sich ganz besonders bei größeren Bildwinkeln. Das neue Objektiv zeichnete sich auch durch eine gute Bildfeldebnung, einen kleineren Astigmatismus und eine sehr kleine Farbvergrößerungsdifferenz der Hauptstrahlen aus. Eine Verschlechterung ergab sich bei der Verzeichnung, sie wirkte sich bei der Projektion nachteilig aus. Dies wurde dann auch von Seiten des Auftraggebers beanstandet. Möglicherweise hätte man die Verzeichnung verringern können. Ausschlaggebend für eine unterbliebene Serienfreigabe war letztlich die Höhe der kalkulierten Herstellungskosten. Logischerweise wird ein in bescheidenen Stückzahlen fabriziertes 5-linsiges Objektiv mit zwei verkitteten Gliedern teurer in der Herstellung als ein Objektiv mit nur drei freistehenden Linsen, somit wurde die TESSINA weiterhin mit dem *Tessinon* ausgerüstet.

An diesem Beispiel wird deutlich, was für Aufwendungen von der Berechnung über die Konstruktion und Herstellung eines Prototyps bis hin zur Fertigung notwendig sind, auch wenn das Objektiv am Schluss lediglich einen Frontlinsendurchmesser von 10,4 mm und eine Objektiv-Gesamtlänge von nur 13,45 mm aufweist.

#### • Kern-Foto-Objektive für die ALPA

Auf den eingangs bereits erwähnten Jacques Bogopolsky geht auch die Konstruktion der ALPA-Kamera zurück. Die Rechte an seiner Konstruktion trat Bogopolsky 1939 an die **Pignons S.A.** in Ballaigues/CH ab, die 1942 die erste ALPA vorstellte und Ende der 40er Jahre wegen Objektiven an Kern herantrat.



Abb. 42: ALPA 9d mit dem von Hans Schlumpf 1968 neu gerechneten Kern-Macro-Switar 1,9/50.

Der Verfasser des Buches *ALPA – 50 Jahre anders als andere*, Lothar Thewes, schreibt darin: „Der Name [...] ist es, der vielleicht den meisten entfernten Kennern der Marke ALPA als erstes einfällt [...]. ‚Die mit den Kern-Objektiven‘ ist dann häufig zu hören. Dabei entspricht die Vorstellung, es gäbe ein ganzes Sortiment von Kern-Objektiven zur ALPA, gar nicht der Wirklichkeit. Vielmehr wurde in dem Aarauer Betrieb [...] immer nur eine Fotooptik hergestellt, und die hatte immer 50 mm Brennweite, hieß immer Switar und passte immer nur zur ALPA.“

Die Entwicklung der Photo-Objektive zu den ALPA-Kleinbildkameras (eine ALPA 9d in Abb. 42) war ein Meilenstein in der Firmengeschichte von Kern. Hans Schlumpf, der schon mit seinen *Kino-Switar*en Bemerkenswertes geleistet hatte, konzipierte unter strengster Geheimhaltung 1950 das *Photo-Switar*, 1960 das *Macro-Switar*, beides 7-Linsler, und 1968 das verbesserte 8-linsige *Macro-Switar*. Dieses Vorgehen ist weiter nicht verwunderlich, denn die deutsche und französische Konkurrenz war enorm groß. Schnittbilder dieser Optiken waren deshalb in der Photoliteratur praktisch auch nicht zu finden. Keine Regel ohne Ausnahme: In dem Buch von Johannes Flüge *DAS PHOTOGRAPHISCHE OBJEKTIV* ist unter dem Titel *Besondere Objektivformen*, das *Photo-Switar* kurz mit dem folgenden Wortlaut beschrieben: „Eine bemerkenswerte Vollkommenheit weist auch das *Photo-Switar* der Firma Kern auf, dessen Bildfehleranalyse aus dem Objektivbeispiel [...] hervorgeht.“

Die Analysematrix zeigt laut Flüge hervorragende Werte. Hans Schlumpf hat also im ORB bei Kern in Aarau gute Arbeit geleistet.

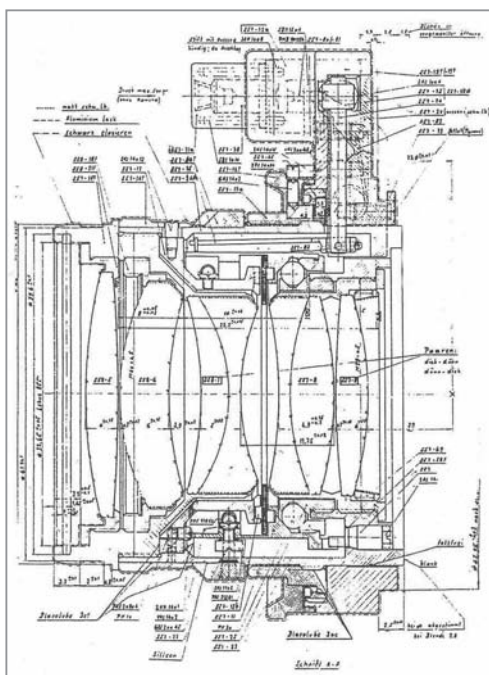


Abb. 43: Ausschnitt aus der Zusammenstellungszeichnung, Kern-Photo-Switar 1,8/50 mm für Alpha-Kameras, 7-linsiges Objektiv, bestehend aus 5 Gliedern.

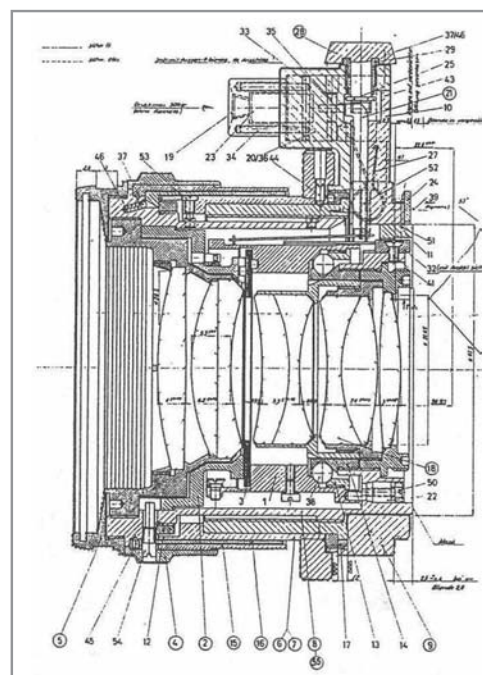


Abb. 44: Ausschnitt aus der Zusammenstellungszeichnung, Kern-Macro-Switar 1,9/50 mm, 8-linsiges Macro-Objektiv von 1968 bestehend aus 5 Gliedern.

Dem **Cabinett**-Leser ist es heute vorbehalten, einen Blick in den konstruktiven Aufbau der beiden berühmten Objektive zur ALPA-Kamera zu machen:

- Kern-**Photo-Switar** 1,8/50 mm, (Abb. 43), 7-linsiges Objektiv, bestehend aus 5 Gliedern. Entfernungseinstellung 0,5 m bis Unendlich. Abbildungsmaßstab bei grösster Naheinstellung = 1:9
- Kern-**Macro-Switar** 1,9/50 mm, (Abb. 44), (löste 1968 das 7-linsige *Macro-Switar* 1,8/50 mm ab) 8-linsiges Macro-Objektiv bestehend aus 5 Gliedern. Entfernungseinstellung 28 cm bis Unendlich. Abbildungsmaßstab bei größter Naheinstellung = 1:3

Diese Foto-Optiken stellte Kern nur für ALPA-Kameras her. Die Objektivproduktion wurde, soweit bis heute feststellbar, ca. 1970 aufgegeben. Jedoch war der Vorrat so groß, dass noch 1981 *Macro-Switar*e u.a. für die ALPA *11si gold* geliefert werden konnten. 1982 montierte Kern mit verbliebenen Linsen noch eine geringe Anzahl von *Macro-Switar*en in M 42-Chinon-Fassungen und versah sie mit ALPA-Bajonett-Adaptern.

### Schluss und Danksagung

Ein interessantes Kapitel der Schweizer Optik-Industriegeschichte ist mit dem Verschwinden der Firma Kern in Aarau zu Ende gegangen. Sicher ist, dass Kern mit ihren Produkten die Photo- und Filmbranche maßgeblich mitgeprägt hatte. Schade, dass es diese Firma nicht mehr gibt. Glücklicherweise wird dafür gesorgt, dass durch eine Dauerausstellung im **Stadtmuseum Schössli in Aarau** das Unternehmen Kern und seine Produkte nicht in Vergessenheit geraten.



Zum Schluss bedanke ich mich bei den ehemaligen Kern-Mitarbeitern, den Herren Dr. Heinz Aeschlimann, Walter Zürcher, Bruno Erb sowie Paul Wirz, ehemaliger Mitarbeiter der Firmen Kern und Wild Heerbrugg, und Herrn Michel Galeazzi von der Firma Paillard in Sainte-Croix, die mir wertvolle, zum Teil Originalunterlagen zur Verfügung stellten und mich jederzeit mit den nötigen Auskünften bei den Recherchen unterstützt haben. Ich danke auch Frau Flück-Zschokke, der Enkelin von Walther Zschokke, für die Schilderungen über ihren Grossvater.

© Rolf Häfliger, Sulz/ZH (Schweiz) 2004

#### **Abbildungsnachweis:**

*Titelbild: Eine seltene Kern-Kamera für das hierzulande ungewöhnliche Bildformat 5x8 cm mit dem dazugehörigen Hirschlederetui. Die Simplo ist mit einem Kernon 4,5x80 mm-Objektiv ausgestattet. Foto: Peter Barz*

*Abb. 24 und 28: Reproduktion aus Prospekten der Firma Kern, Aarau, ca. 1932*

*Abb. 25a, 25b, 30, 31, 38, 42: Fotos Rolf Häfliger*

*Abb. 26, 27, 29, 33, 34, 35, 36, 40: Reproduktion aus Veröffentlichungender Firma Paillard*

*Abb. 32: Graphik: Rolf Häfliger*

*Abb. 37, 39, 41, 43, 44: Reproduktionen von Original-Zeichnungen der Firma Kern, Privat-Archiv*

*Rücktitel: ALPA Mod. 7, ausgerüstet mit der ersten Version des Kern-Marco-Switars, aus der Sammlung des Stadtmuseums Schlössli in Aarau/CH. Foto: Manfred Herrmann*

#### **Literaturnachweis:**

- Diss. Paul Vogel, *Die Entwicklung und Bedeutung der optisch-feinmechanischen Industrie in der Schweiz, Aarau 1949*
- Nicole Sauerländer, *Wenn 172 Jahre ihre Spuren hinterlassen. Sonderdruck aus dem Aarauer Tagblatt, 1991*
- *120 Jahre Kern Aarau 1819-1939, Jubiläumsschrift der Firma Kern*
- *125 Jahre Kern Aarau 1819-1944, Jubiläumsschrift der Firma Kern*
- *Industriegeschichte Sammlung Kern, Drucksache des Stadtmuseums Aarau*
- *Prospekte und Preislisten der Kern & Co. AG., Aarau*
- *Historische Gesellschaft Aarau 1958 (Hg.), Walther Zschokke in: Biographisches Lexikon des Aargaus 1803-1957*
- *Dr. h.c. Max Kreis, Dr. h.c. L. Bertele zu seinem 75. Geburtstag am 25. Dezember 1975, Festschrift von Wild Heerbrugg AG, Heerbrugg*
- *Johannes Flügge, DAS PHOTOGRAPHISCHE OBJEKTIV, Wien 1955.*
- *Der BOLEX Reporter 1952*
- *Kern-Paillard Prospekt C 360/85.*
- *BOLEX-Bedienungsanleitung, Vario-Switar 100 PTL 2/12,5-100 mm multicoated.*
- *Lothar Thewes, ALPA, 50 Jahre anders als andere, Stuttgart 1994*
- **Photographica Cabinet** Nrn. 14, 26 und 27, Braunschweig 1998 und 2002



ALPHA  
ALINEA

MADE IN  
SWITZERLAND

Mod. 7 № 34903

№ 1085381  
Lens made in Switzerland for ALPA  
KERN-MACRO-SWITAR 1:1.8/50 AP