



Carl Zeiss Jena fertigte ab 1956 bis zur Kombinatauflösung 1990 Objektiv für die Praktisix und PENTACON six. Im Laufe dieser langen Fertigungszeit wurden über 460.000 Objektiv mit Praktisix-Anschluss gefertigt. Neben Normalobjektiv wurden zwei Weitwinkel, ein gemäßigt Tele-Objektiv und drei Teleobjektiv angeboten.

Die Teleobjektiv

Zeiss-Objektiv mit Praktisix-Anschluss (2)

In der vergangenen Ausgabe von *PHOTODeal* wurden die Zeiss-Wechselobjektiv zur Praktisix in den Brennweiten 50 bis 120 mm vorgestellt. In diesem Artikel folgen nun die langen Brennweiten.

Zusammenfassend zum letzten Artikel ist nochmals zu erwähnen, dass offensichtlich ein durchgängig hochwertiges Objektivsortiment zur Praktisix bereitgestellt werden sollte. So konnte die Praktisix ihren Ruf aufbauen – und auf dem internationalen Markt erfolgreich sein. Obwohl Meyer – bis auf ein Weitwinkelobjektiv – schon eine umfangreiche Palette hätte anbieten können, wurden bei Zeiss eigens für die Praktisix neue Objektiv gerechnet. Bis 1960 konnten die Brennweiten bis 120 mm zur Verfügung gestellt werden. 1961 folgten das Sonnar 2,8/180 und das Spiegelobjektiv 5,6/1000. Mit dem Sonnar 4/300 wurde 1966 die letzte Lücke geschlossen.

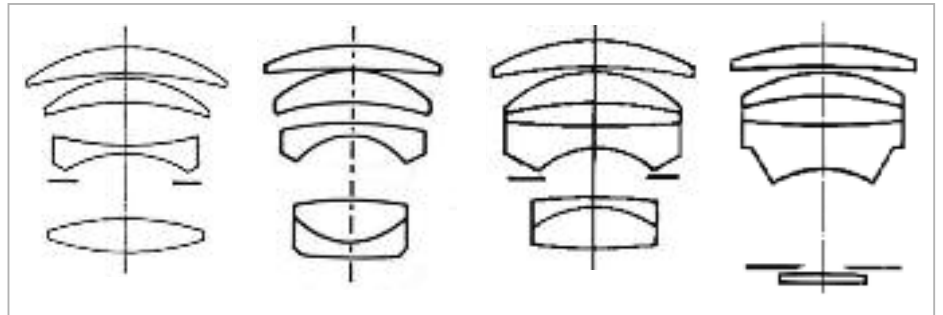
Auch in diesem Artikel wird ein besonderes Augenmerk auf die vielfältigen Varianten gelegt. Abbildungen und Grundtypen wie auch ein grober Überblick über Beschriftungsvarianten sind im ersten Artikel zu finden. Besondere Varianten der Sonnar werden in diesem Artikel herausgearbeitet.

Entwicklung des Sonnar

Eigentlich stellt das Sonnar keinen eigenen Typ dar, lässt es sich doch auf das Triplet zurückführen. Dennoch hat es eine Reihe von Eigenschaften, welche sich von üblichen Tripletvarianten abheben, so dass eine Sonderstellung gerechtfertigt ist.

Die wesentlichen optischen Fehler von Objektivkonstruktionen konnten erstmals 1902 mit dem Tessar auf ein brauchbares Minimum reduziert werden. Danach galt es, die Lichtstärke der Objektive zu steigern. Charles M. Minor setzte 1916 in den vorderen Luftraum eines Dreilinsers eine Sammellinse und schuf so den Ultrastigmat 1,9. Bei außerordentlich hoher Anfangsöffnung bildete er aber nur einen schmalen Bildwinkel ab.

Einen wichtigen Meilenstein setzte Ludwig Bertele 1923 mit dem Ernstar. Ausgehend von dem Ultrastigmat experimentierte Bertele, indem er in verschiedenen Kombinationen Einzellinsen durch Kittglieder ersetzte. Letztlich gelangte er zu einem Ernstartyp mit Anfangsöffnung 1:2, der Ähnlichkeiten zu einem Ultrastigmaten hatte, nur mit Kittlinse an Stelle der hinteren Linse. Kurz darauf steigerte er die Anfangsöffnung noch auf 1:1,8. Hierzu füllte er den mittleren Luftraum mit einem niedrigstreuenden Fluoridglas aus und trennte die hintere Kittlinse. Dabei eliminierte er einen Glas-Luft-Übergang. Zu dieser Zeit war eine Objektivvergütung noch nicht verfügbar, und ein Glas-Glas-Übergang schluckte wesentlich weniger Licht als ein Glas-Luft-Übergang. 1926 wurde Ernemann von Zeiss Ikon übernommen. 1931 ersetzte Bertele schließlich die hinteren beiden Linsen wieder durch ein Kittglied. Das Kleinbild-Sonnar war geboren. Der Name Sonnar, zuvor schon bei Contessa-Nettel genutzt, wurde wieder verwendet, um auf die extrem hohe Lichtstärke hinzuweisen (Sonne). Die hohe Anzahl einzelner Linsen, aber auch die



Ausgehend vom Triplet schuf Charles Minor schon 1916 das lichtstarke Kinoobjektiv Ultrastigmat 1,9 (links). Darauf aufbauend entwickelte Bertele 1925 das erste lichtstarke Mittelformatobjektiv Ernstar 2/100 (Mitte). Durch Ersetzen eines Luftraums durch ein Glas niedriger Dispersion konnte Bertele mit dem Sonnar 2/50 den Kontrast erheblich steigern und den Farbfehler besser korrigieren (rechts). Rechts außen: Im Linsenschnitt des Sonnar 2,8/180 ist die Grundform des Sonnar 2/50 erkennbar. Anstelle der hinteren Kittlinse ist eine Einzellinse gerückt.

Schwierigkeiten, Kittglieder aus zwei oder drei Linsen genau zu justieren, trieben den Preis für das Sonnar in die Höhe.

nige Nikkore), Arsenal (Jupiter, Kaleinar), Meyer (Telefogar), Isco (Iscaron), Steinheil (Quinar).

Ausgehend von diesem Sonnar entwickelte Bertele verschiedene weitere Sonnare für den Normal- bis Telebereich. Mittlerweile haben Zeiss-Jena und -Oberkochen so viele verschiedene Objektive mit dem Namen Sonnar, darunter auch Ernstarkonstruktionen, auf den Markt gebracht, dass sich der Sonnar-Typ nicht mehr einheitlich definieren lässt. Anders als beim Tessar erloschen die Patentrechte am Sonnar vorzeitig mit dem Kriegsende 1945. Ab dann wurden verschiedene Sonnar-konstruktionen von diversen Herstellern

Kleinbildsonnar 2,8/180

Das Sonnar 2,8/180 ähnelt im Aufbau dem Sonnar 1,5/50. Die hintere Kittlinse ist durch eine Einzellinse ersetzt worden. Da das Sonnar 2,8/180 1936 gerechnet wurde, wird es (und diverse jüngere Sonnare) in Anlehnung an die olympischen Spiele 1936 auch „Olympia-Sonnar“ genannt. Das Sonnar in den Rechnungen von 1936, 1938, 1939, 1940 und 1949 ist für Kleinbildkameras gedacht. Doch schon früh ex-



Vor 1961 existierte das Sonnar 2,8/180 schon für das Kleinbild. Schon früh erkannten Anwender, dass diese Objektive auch an der Praktisix verwendbar waren, sofern man sich selbst um den Anschluss kümmerte. Das Objektiv mit Stativgewinde (links) wurde für Roger Rössing angepasst. Die anderen beiden wurden mit speziellen Adaptern vom Flektoskopgewinde auf Praktisix adaptiert. Am bekanntesten unter diesen Lösungen ist der Huffziger-Adapter (mitte).

übernommen, unter anderem Asahi (einige Takumare), Schacht (Travenon, Tele-Travenar), Canon (einige Serenare), Nikon (ei-

perimentierten Amateurfotografen, das Sonnar 2,8/180 und auch das Sonnar 4/300 über Adapter an der Praktisix zu ver-



Das Sonnar 2,8/180 gibt es in allen Grundvarianten. In der Aluminiumversion sind nur zwei Muster bekannt. Während der langen Fertigungszeit von 1961 bis 1990 wurde das Objektiv des öfteren angepasst. Die wichtigsten Veränderungen betreffen die Erweiterung der Nahgrenze und die Einführung der Mehrschichtvergütung.

wenden. Auch sieht man bekannte Sportreporter der Fünfziger hin und wieder in alten Aufnahmen mit einem Kleinbild-Sonnar an der Praktisix. Die Sonnare 180 und 300 hatten zur Verwendung am Spiegelkasten einen Flektoskopanschluss und somit ein erheblich größeres Auflagemaß als das der Praktisix. So gibt es heute eine große Menge mehr oder weniger gut gelungener Adapter-Ringe. Der wertigste unter ihnen ist der von Huffziger in Leipzig.

Mittelformatsonnar 2,8/180

Das Sonnar 2,8/180 wurde erstmals 1959 von Eberhard Dietzsch für das Format 6x6 gerechnet. Kurz darauf wurden einige wenige Muster in Aluminium-Fassung hergestellt. Diese erste Version bringt knapp 1300 Gramm auf die Waage. Aufgrund der Springblende wurde die Anzahl der Blendenlamellen auf 8 herabgesetzt. Die Nahgrenze beträgt 2,2m. Neben einem Abblendhebel ist das Sonnar auch mit einer Stativschelle ausgestattet. Sie lässt sich mit einem weiteren Hebel mehr oder weniger stark festklemmen. Obwohl der Hebel schnell zu bedienen ist, wird die Schelle nicht zuverlässig festgestellt. Diese dürrtige Arretierung hielt sich hartnäckig bis 1976.

Die Serienfertigung konnte 1961 aufgenommen werden. Kurze Zeit später wurde die Produktion der Kleinbildsonnare

2,8/180 eingestellt. Der Kleinbildmarkt wurde nun mit dem Mittelformat-Sonnar bedient. Passend zu verschiedenen Kamera-Systemen wie Exakta und M42 wurden Adapter geliefert. Bis 1991 wurden dann etwa 84.000 Sonnare 2,8/180 hergestellt. Unter den Praktisix-Objektiven ist das nach den Biometaren die zweithöchste Stückzahl. Der Großteil dieser Objektive fand an Kleinbildkameras Einsatz.

Automatische Blendenkorrektur

Das erste Los von 100 Objektiven wurde 1961 gefertigt. Die Fassung ist mittlerweile schwarz lackiert, der Tubus mit einer Belederung versehen. Eigenartigerweise wiegen diese Objektive 50 Gramm weni-



Bei Nahaufnahmen muss ein Verlängerungsfaktor berücksichtigt werden. Bei den Sonnaren 2,8/180 und 4/300 aus dem Zeitraum 1963-75 wird der Verlängerungsfaktor durch automatische Öffnung der Blende kompensiert. Beide Objektiven sind auf Blende 4 eingestellt. Das Objektiv links befindet sich dabei in der Nahfokussgrenze. Die Blendenöffnung hat sich dabei vergrößert.



Die frühesten Fertigungslose des Sonnar 2,8/180 verfügen nur über einen schmalen Stativanschluss. Zusammen mit dem breiteren Stativanschluss wurde das Sonnar mit der automatischen Blendenkorrektur ausgestattet. Beide Varianten wurden sowohl mit Belederung als auch mit Rautenring gefertigt.

ger als das Muster. Es folgte 1962 ein Los von 550 Objektiven, diesmal mit Rautenring. Diese beiden Lose haben eine sehr schmale Stativaufgabe, die für ein so schweres Objektiv doch recht zierlich erscheint. In dem nächsten Los von 1963 sind zwei wichtige neue Merkmale zu finden. Zum einen wurde die Stativaufgabe verbreitert, zum anderen aber eine automatische Blendenkorrektur eingebaut! Bei Nahaufnahmen muss die Belichtungszeit geringfügig heraufgesetzt werden. Verwendet man Zwischenringe, so wird der Verlängerungsfaktor beträchtlich und ist aus Tabellen abzulesen. Für die objektiveigene Nahfokussierung ließ Zeiss sich etwas Besonderes einfallen: bei großem Auszug öffnet sich die Blende automatisch. Man kann es leicht ausprobieren indem man das Objektiv bei Blende 4 auf unendlich einstellt und die Blendenlamellen beobachtet, während man die Entfernungseinstellung verkürzt – die Blende öffnet sich. Dies bedeutet gleichzeitig, dass ab einer Aufnahmedistanz von etwa 5 Metern die größte Öffnung 2,8 nicht zur Verfügung steht. Wieder kann man das leicht überprüfen: dazu wird die Blende bei Unendlicheinstellung auf 2,8 geöffnet. Stellt man jetzt eine kürzere Distanz ein, stellt man fest, dass sich die Blendenöffnung zwar nicht ändert, die Blendenwerteinstellung sich auf einen Wert zwischen 2,8 und 4 verringert. In den Jahren bis 1966 wird das Objektiv sowohl mit Belederung wie auch mit Rautenring gefertigt. Wahrscheinlich sollten alle einheitlich mit Rautenring versehen werden; durch Materialknappheit musste vielleicht auf die Belederung zurückgegriffen werden. Im Los von 1966 nimmt das Gewicht um 40 Gramm zu. Die Gründe sind unklar. Möglicherweise verwendete man andere Materialien.

Objektive für die PENTACON super

Ab 1966 wurde das Sonnar 2,8/180 dann in sogenannter Zebrafassung gefertigt. Das erste Los von 750 Stück bildet eine kleine Seltenheit. Zunächst hat sich zur bisherigen Variante nur die Fassung geändert (Gewicht jetzt ca 1315 Gramm). Das nächste Fertigungslos von 1967 bringt jedoch neue Eigenschaften mit sich. Der Schneckengang ist steiler geworden und die Nahgrenze auf 1,7 Meter erweitert. Die Reihe der Blendenwerte ist um die „32“ ergänzt worden. Ich muss zugeben, dass meiner Frau, nicht mir, aufgefallen ist, dass diese neue Variante nur noch sieben Blendenlamellen besitzt! Vermutlich sollte damit die störend wirkende Symmetrie der Blendenöffnung bei Gegenlicht entschärft werden. Die ersten beiden Lose zu jeweils 750 Stück weisen jedoch noch eine weitere neue Funktion auf: diese Objektive wur-



In diesem Foto erkennt man deutlich den längeren Auszug der späten „Zebra“-Variante (rechts). Beide Objektive sind auf ihre jeweiligen Nahfokuskugrenzen eingestellt.

den mit einer Blendenwertübermittlung für die PENTACON super ausgestattet (siehe Kasten: Langbrennweitige Teleobjektive zur PENTACON super). Diese Objektive wiegen jetzt 1415 Gramm. Im Fertigungsverzeichnis Zeiss Photooptik findet man, dass die Objektive mit 7 Blendenlamellen ein Rechnungsdatum von 1966 tragen. Ob die Linsen geändert worden sind, ist unklar. Möglicherweise wurde das Objektiv nur für die neue Nahgrenze nachgerechnet. In den nächsten Fertigungslosen wurde der zweite Stößel für PENTACON super wieder eingespart (Gewicht: 1380 Gramm). Später folgten nur noch wenige kleine Lose von Sonnaren mit zweitem Stößel. Trotz geringer Stückzahl liegt der Preis der Variante für PENTACON super auf dem Gebrauchtmart deutlich unter dem



Drei leicht unterschiedliche Varianten des Sonnars in „Zebra“-Fassung. Das Objektiv links stammt aus einem seltenem frühen Fertigungslos. Bei den späteren Objektiven (mitte und rechts) sind Blendenwertbereich und Nahfokuskugrenze erweitert. Die früheren Lose sind leicht an ihren orangenen Blendenwertskalen erkennbar.

des weniger seltenen Pancolar 1,4/55. Die Zebra-Variante selbst wurde noch bis 1974 gefertigt. Ab 1971 entfiel die auf der Entfernungsmarke angedeutete Raute.

Vorgängertyp, dem Zebra, übernommen wurde. Auch die automatische Blendenanpassung ist in diesen Objektiven vorhanden. Mit dieser Ausstattung werden bis 1976 mehrere Tausend Objektive gefertigt.

Sonnare mit Mehrschichtvergütung

Ab 1974 besitzt das Sonnar 2,8/180 eine schwarze Fassung mit Kreuzrändel. Diese Objektive verfügen noch nicht über die Mehrschichtvergütung, die häufig mit der Kreuzrändel-Variante in Verbindung gebracht wird. Bei näherem Hinsehen fällt auf, es gibt mehrere deutlich unterschiedliche Varianten. Die erste Variante unter den Kreuzrändel-Objektiven hat einen Blendeneinstellung, bei der das Rändel unterbrochen ist, um die Blendenwerte aufzuführen. Auffälliger ist der hinten trichterförmige Tubus, wie er direkt vom



Die 750 Sonnare 2,8/180 aus dem ersten „Zebra“-Los (links) sind noch mit acht Blendenlamellen ausgestattet. Spätere Objektive (rechts) verfügen über sieben Blendenlamellen.

In diesem Jahr werden einige Sonnare noch mit der eben beschriebenen Fassung mit Mehrschichtvergütung versehen.



Als die schwarze Fassung eingeführt wurde, behielt man zunächst das trichterförmige Tubusende früherer Varianten bei (links). Diese Sonnare gibt es sowohl mit als auch ohne Mehrschichtvergütung. Spätere Objektive haben ein gestuftes Tubusende (rechts). Bei dem hier abgebildeten Objektiv aus einem sehr späten Fertigungslos ist auch die Entfernungskala modifiziert worden.



Diese beiden schwarzen Sonnare mit gestuftem Tubus stammen aus der frühen (links) und der mittleren Baureihe (rechts). In der frühen Variante befindet sich der Feststellknopf der Stativschelle noch auf der linken Seite. Auch der Automatikumschalter ist noch von der früheren Form. Meist, doch nicht immer, sind diese Objektive mehrschichtenvergütet.



Auch unter den Sonnaren gibt es zahlreiche Beschriftungsvarianten. Links ist ein Sonnar mit schwarzer Fassung, Kreuzrändel und trichterförmigen Abschluss. Bei diesem wurde die dritte Ziffer der Seriennummer versehentlich doppelt graviert. Die letzten etwa 200 Sonnare 180 (rechts), nach der Wende hergestellt, führen den Herstellungshinweis „Made in Germany“ anstelle des sonst üblichen „DDR“.

Blendenwertübermittlung

Noch im gleichen Jahr kommt es zu einer weiteren Umstellung. Der hintere Teil der Fassung wird umfangreich verändert und erhält jetzt Stufen anstelle des Trichters. Im Inneren des Tubus ist eine neuartige Blendenwertübertragung zu finden. Ähnlich wie zuvor der zusätzliche Stift in den Objektiven zur PENTACON super ist es hier ein radial umlaufender Mitnehmer, welcher der Kamera den eingestellten Blendenwert übermittelt. Die PENTACON six profitiert davon nicht. Der Mitnehmer ist für die Praktica-L-Baureihe gedacht. Diese Kameras verfügen über drei Schleifkontakte, welche um den M42-Anschluss herum angeordnet sind. Um das Sonnar an diese Kameras anzuschließen, gibt es einen M42-Adapter, der in den Mitnehmer eingreift. In diesem Adapter ist ein Schleifpotentiometer eingebaut. Abhängig vom Blendenwert stellt sich eine bestimmte Impedanz zwischen den drei kameraseitig herausgeführten Kontakten ein.

Gleichzeitig mit dieser wesentlichen Neuerung verschwindet die automatische Blendenanpassung für Nahaufnahmen. Bei TTL-Messung ist diese auch nicht mehr notwendig, bei Offenblendmessung sogar hinderlich. Die meisten Sonnare 180 in dieser Fassung sind mehrschichtvergütet, nur wenige sind es noch nicht. In seltenen Fällen sind auch MC-Gläser vorhanden, ohne dass durch ein „MC“ darauf hingewiesen wird. Neu ist auch der Hebel im Tu-

busende, über welchen die automatische Blendenauslösung nun deaktiviert werden kann.

Mit der neuen Fassung wurde auch die Stativschelle überarbeitet. Eine Rändelschraube (zunächst links, später rechts angebracht) erlaubt ein sicheres Feststellen.

Spezielle Beschriftungsvarianten

Neben den schon in der letzten Ausgabe beschriebenen Exportvarianten gibt es unter den Sonnaren noch weitere Varianten. Die Seriennummern waren bei Zeiss fortlaufend angeordnet. Alle Fotoobjektive griffen auf den gleichen Pool zurück. Schon in den Zwanzigern produzierte Zeiss sein millionstes Objektiv und die Seriennummern wurden siebenstellig. In den späten Siebzigern war auch die 10 Millionenmarke überschritten – die Seriennummern waren nun achtstellig. 1980 wurde das System reformiert. Man fing jetzt bei jedem Objektivtyp jeweils bei 1001 beginnend neu an zu zählen. Es gibt allerdings auch Ausnahmen. Die Seriennummernbereiche wuchsen schnell an, so dass zuletzt auch fünfstellig Seriennummern verwendet wurden. Dem einen oder anderen Sammler wird vielleicht schon ein Sonnar 2,8/180 mit Kreuzrändel und der älteren schwarzen Fassung mit einer neunstelligen Seriennummer aufgefallen sein. Hierbei handelt es sich um einen Gravurfehler

(die dritte Ziffer ist doppelt graviert)! Das entsprechende Los ist in der ersten Auflage von Thieles Fabrikationsbuch noch verzeichnet (mit korrekter achtstelligen Nummer), in späteren Ausgaben jedoch gestrichen worden.

Ab den Siebzigern wurde auf den Namensringen ein „Carl Zeiss Jena DDR“ oder „aus JENA DDR“ graviert. Die letzten etwa 200 Sonnare 2,8/180 tragen anstelle des „DDR“ den Schriftzug „Made in Germany“. Vermutlich wurden diese Objektive nach der Wende etwa um die Zeit der Wiedervereinigung gefertigt.

Die Mittelformatsonnare scheinen von Anfang an mit der dazu passenden Gegenlichtblende ausgeliefert worden zu sein. Während die Objektive frontseitig über ein M86 Gewinde verfügen, war eine M95-Gegenlichtblende mit M86/M95 Übergangsring (wie für das Flektogon 2,8/65) vorgesehen. Wie auch beim Flektogon 2,8/65 war dieser Übergangsring gegebenenfalls durch ein Filter mit den gleichen Gewinden zu ersetzen. Gegen Ende des Produktionszeitraums gab es eine kürzere Gegenlichtblende mit M86-Gewinde, welche ohne Übergangsring verwendbar war.

Varianten:

- Aluminium (Muster)
- Schwarz, beledert, ohne Blendenanpassung
- Schwarz, Rautenring, ohne Blendenanpassung
- Schwarz, beledert, schmaler Stativanschluss
- Schwarz, Rautenring, schmaler Stativanschluss
- Schwarz, beledert
- Schwarz, Rautenring
- Zebrafassung, Raute, Nahgrenze 2,2 m
- Zebrafassung, Raute, Nahgrenze 1,7 m, super
- Zebrafassung, Raute, Nahgrenze 1,7 m
- Zebrafassung, Strich
- Schwarz, Kreuzrändel, alter Tubus
- Schwarz, Kreuzrändel, alter Tubus, MC
- Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube links
- Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube rechts
- Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube links, MC
- Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube rechts, MC

Sonnar 4/300

Mit dem Sonnar 4/300 vervollständigte Zeiss seine Palette der Objektive zur Praktisix. Das erste Kleinbildsonnar 4/300 wurde schon 1940 gerechnet. Ähnlich wie auch die Kleinbildversion des Sonnars 2,8/180 wurde auch dieses Objektiv in den späten Fünfzigern und frühen Sechzigern von Amateuren und Berufsfotografen eingesetzt. Für das Mittelformat wurde das Sonnar 4/300 1963 neu gerechnet. Die neue Konstruktion folgte weitestgehend dem Berteleschem Sonnar von 1940. Hinter der Blende wurde eine Planlinse eingesetzt. Im Fabrikationsbuch Photooptik ist ein frühes Fertigungslos von 100 Exemplaren im Jahr 1964 eingetragen. Hierbei scheint ein Fehler aufgetreten zu sein. Ein Teil des Seriennummernbereichs (50 Objektive) sind durch ein Nullserienlos des Pancolars 1,4/75 belegt. Zumindest ein Sonnar aus dem frühen Los ist bekannt. Es handelt sich dabei um eine Zebra-Variante. Ausschließen kann man es nicht, aber ein Fertigungsdatum 1964 ist zumindest recht unwahrscheinlich. Das Objektiv verfügt außerdem über die Blendenwertübertragung der PENTACON super. Möglicherweise war tatsächlich eine erste Kleinserie von 100 Objektiven geplant. Wahrscheinlich ist, dass der hierfür vorgesehene Seriennummernbereich dann 1966 aufgeteilt wurde und jeweils ein Nullserienlos von 50 Objektiven des Sonnars 4/300 und des Pancolars 1,4/75 gefertigt wurden. Auch der Umstand, dass beide Objektive für die PENTACON super vorgesehen waren, deutet darauf hin. Somit scheint es ein Sonnar 4/300 in der älteren schwarzen Fassung nur als Muster zu geben. Auch dieses Sonnar war mit der automatischen Blendenkorrektur für Nahaufnahmen ausgestattet. Die Blendenwertübermittlung für die PENTACON super wurde nach kurzer Zeit wieder eingestellt und nur noch bei einigen sehr kleinen Losen mit eingebaut. Das Sonnar 4/300 mit Blendenwertübertragung ist somit eine der seltensten Varianten. Mit Ausnahme von Beschriftungsvarianten wurde das Objektiv in Zebrafassung weitgehend unverändert bis 1975 gefertigt.

Kurz nach Erscheinen des Mittelformat-Sonnars 4/300 wurde wie zuvor bei dem Sonnar 2,8/180 die Fertigung des Kleinbildpendants eingestellt. Um das Sonnar 4/300 an einer Kleinbildkamera zu verwenden, genügten die gleichen Adapter, wie sie auch für das Sonnar 2,8/180 ver-

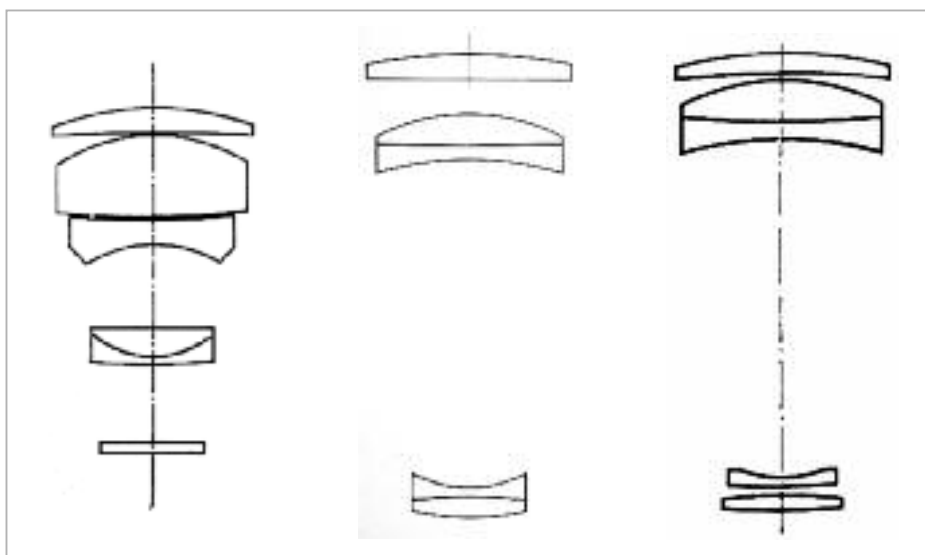


Aufgrund der späten Einführung des Sonnars 4/300 gibt es nur wenige Varianten. Abgebildet sind die drei Hauptvarianten. Dabei hebt sich das 1974 neu gerechnete Sonnar (rechts) deutlich von den anderen ab. Neben den Neuerungen, welche zur gleichen Zeit auch für das Sonnar 2,8/180 eingeführt wurden, erweiterte man die Blendenwerte bis 45. Durch die neue Konstruktionsweise konnte das Objektiv erheblich gekürzt werden. Mit einher ging eine deutliche Gewichtsreduktion.

wendet wurden. Bis 1990 wurden etwa 21.000 Exemplare hergestellt.

1975 und 1976 wurde eine Übergangsvariante ähnlich der des Sonnars 2,8/180 gefertigt. Das Objektiv wurde schwarz

lackiert und mit Kreuzrändel versehen. Der hintere Tubus (trichterförmig) ist der gleiche wie bei der Zebra-Variante. Bisher ist dieses Objektiv nur mit der normalen Vergütung gesichtet worden. Es ist aber nicht auszuschließen, dass einige Objektive



Die ursprüngliche Rechnung des Sonnars 4/300 (links) ist eine Weiterentwicklung des Berteleschen Sonnars. Die Abbildungsleistung dieses Sonnars wollte aber nicht überzeugen. Eberhard Dietzsch stellte in den Siebzigern verschiedene neue Rechnungen mit modernen optischen Gläsern auf. Von ihm bevorzugte Rechnungen waren aus Gründen der Materialbeschaffung bzw. fertigungstechnischer Schwierigkeiten nicht durchzusetzen. Nach einer langen Serie von Versuchen entschied man sich 1974 zu einer Neurechnung (mitte) analog zum Meyer Orestegor (rechts). Das neue Sonnar 4/300 erreichte nun (endlich) auch die Leistung des Orestegors, verabschiedete sich dabei aber auch vom Grundaufbau des Sonnars.



Mit ca 14 kg ist das Spiegelobjektiv 5,6/1000 das größte und schwerste der Zeiss-Objektive zur Praktisix. Standardmäßig wurde es in einer großen Holzkiste zusammen mit mehreren Kleinbildadaptern ausgeliefert.

auch mit Mehrschichtvergütung hergestellt wurden.

Neue Rechnung

Mit dem Sonnar 4/300 für die Praktisix war Zeiss nicht zufrieden. Die Bildgüte des Meyer Orestegors 4/300 von 1965 übertrifft die des Sonnar. So kam es 1974 zu einer neuen Rechnung. Das hatte einerseits zur Folge, dass Zeiss mit dem 4/300 die optische Leistung des Orestegors einholte. Zum anderen konnte auch das Gewicht des Objektivs erheblich gesenkt werden. Anstelle von 6 Linsen in 5 Gruppen verwendet das neue Sonnar 4/300 nur noch 5 Linsen in 3 Gruppen. Damit konnten auch die Fertigungskosten gesenkt werden. Die einstellbaren Blendenwerte wurden auf 4-45 erweitert. Vom Anwender nahezu unbemerkt verabschiedete Zeiss sich vom Berteleschen Sonnar - das neue Sonnar ähnelt nun sehr stark dem Meyer Orestegor. Lediglich die beiden hinteren Linsen des Orestegors sind im Sonnar zu einem Kittglied verschmolzen. 1975 erschien diese Neukonstruktion in der neuen schwarzen Fassung mit Blendenwertübermittlung für die Praktica-L-Reihe. Wie beim Sonnar 2,8/180 ist die automatische Blendenkorrektur entfallen. Frühe Objektive dieser Variante haben die Feststellschraube für die Stativschelle auf der linken Seite, spätere auf der rechten. Die Objektive dieser letzten Variante scheinen alle mehrschichtvergütet zu sein.

Auch das Mittelformatsonnar 4/300 wurde von Anfang an mit Gegenlichtblenden verkauft. Es waren die gleichen wie für das Sonnar 2,8/180.

Varianten:

Schwarz, Rautenring (Muster)
 Zebrafassung, Raute, für PENTACON super
 Zebrafassung, Raute
 Zebrafassung, Strich
 Schwarz, Kreuzrändel, alter Tubus
 Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube links, MC
 Schwarz, Kreuzrändel, neuer Tubus, Stativschraube rechts, MC

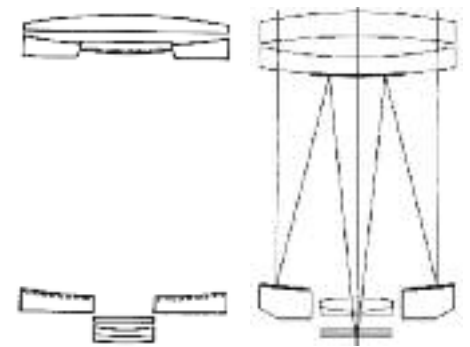
Spiegelobjektiv 5,6/1000

Etwa zur gleichen Zeit wie das Sonnar 2,8/180 stellte Carl Zeiss Jena auch das Spiegelobjektiv 5,6/1000 vor. Das Prinzip war zwar nicht mehr ganz neu, aber zu dieser Zeit gab es noch nicht sehr viele dieser Objektive. Das von Zeiss Jena schon 1956 gerechnete Spiegelobjektiv folgt der Cassegrain-Konstruktion und enthält neben den beiden Spiegeln noch vier Linsen. Zusätzlich befindet sich ein in die Rechnung eingehendes Filter im Strahlengang. Wie die Linsenschnitte verdeutlichen, ist es nicht baugleich mit dem 1963 von Carl Zeiss Oberkochen vorgestelltem Mirotar 5,6/1000. Durch die Spiegelkonstruktion lässt sich die Baulänge auf weniger als die Hälfte der Brennweite reduzieren. Durch

Einsatz der Spiegel entsteht keine Chromatische Abberation. Jedoch bringen sie eine sphärische Abberation ein, welche durch die Linsen wieder kompensiert wird.

Leider ist nicht sehr viel über die Fertigung der Spiegelobjektive bei Carl Zeiss Jena bekannt. Bei Zeiss wurde schon früh angefangen, die Produktion zu dokumentieren. Für jedes Fertigungslos wurde eine Kartei-karte angelegt, auf der neben der Objektivebezeichnung auch solche Informationen eingetragen waren wie Rechnungsdatum, Stückzahl, Anschluss und Datum der Fassung. Auch wenn sich hier und da der eine oder andere Fehler eingeschlichen hat, ist die Fertigung der Fotooptik gut durch diese Kartei erfasst worden. Nach der Wende ist ein Großteil dieser Kartei wieder aufgetaucht und von Herrn Thiele in Buchform herausgegeben worden. Nur fehlen in dieser Kartei die Spiegelobjektive. Die Informationen hier stammen daher zum Großteil aus Beobachtungen.

Konstruktiv bedingt ist bei dem Spiegelobjektiv die Blende nicht einstellbar. Die Entfernungseinstellung wird über einen eingebauten Balgen vorgenommen. Eine Klemme sorgt dabei dafür, dass sich die



Wie aus den Linsenschnitten erkennbar, ist das 1956 von Carl Zeiss Jena gerechnete Spiegelobjektiv 5,6/1000 eine eigenständige Entwicklung und nicht eine Kopie des später in Oberkochen gerechneten Mirotar 5,6/1000.

Entfernungseinstellung bei geneigtem Objektiv nicht durch das Kameragewicht verstellt. Filter waren wegen des enormen Durchmessers nicht vorgesehen. Stattdessen befindet sich im Objektiv ein Filterrevolver mit insgesamt sechs Filtern. Anders als beim Spiegelobjektiv 4/500 sind diese jedoch nicht austauschbar.

Erste Prototypen und Muster scheinen schwarz lackiert gewesen zu sein; in frühen Prospekten werden sie so abgebildet. Etwa 1960 oder 1961 wurde die Pro-

duktion dieser Spiegelobjektive aufgenommen. Es scheinen immer nur kleine Losgrößen im Umfang von 20 bis 50 Stück hergestellt worden zu sein. Auch unter den Spiegelobjektiven gibt es Varianten. Die ungefähr 100 Objektive aus den ersten drei Losen waren grünlich grau beledert/lackiert. Diese Objektive sind heute entsprechend selten zu sehen. Den Verfassern sind drei dieser Objektive bekannt; sie wurden alle an Behörden bzw. an die Industrie geliefert. Ein bei der NVA eingesetztes Exemplar wird diese Tage im Internet angeboten. Ein weiteres sehr mitgenommenes Exemplar tauchte auf eine Fotobörse auf – es stammt dem Händler nach aus MfS-Beständen. Das hier abgebildete Exemplar fand bei Agfa-Wolfen Verwendung.



Die Fokussierung des Spiegelobjektivs wird über einen Balgen vorgenommen. Dazu dient das rechte Stellrad. Zur gleichen Zeit muss die Friktionsbremse durch den linken Hebel gelöst werden. Mit dem linken Rad wird einer von sechs Filtern in den Strahlengang eingeschwenkt.

Ab 1962 wurde das Objektiv mit einer hellgrauen Beledung versehen, etwa 1979 wurde die schwarz lackierte Variante eingeführt. Die Spiegelobjektive wurden scheinbar nie mit einer Mehrschichtvergütung ausgeliefert. Obwohl alle Spiegelobjektive baugleich sind und sich nur durch die Farbe unterscheiden, erzielt die schwarze Variante in Auktionen die höchsten Erlöse. Standardmäßig wurden die Spiegelobjektive mit aufgesetzter Gegenlichtblende in einer Transportkiste aus Holz ausgeliefert. Mit dabei waren mehrere Spezialadapter für Kleinbildkameras, jeweils in der Farbe des Objektivs gehalten. Am Anfang war es eine Kombination aus Praktina-, Exakta- und M42-Adapter, später entfiel der Praktina-Adapter und wurde durch einen für Praktica-B ersetzt. Im Gegensatz zu den üblichen von Zeiss gelieferten Adaptern erlauben diese ein Schwenken der Kamera ins Hochformat. Auch die Kiste ist farblich dem Objektiv angepasst: grün, grau oder schwarz.

Weil der Name „Spiegelobjektiv“ nicht zu schützen ist und es so zu keinen Konflikten kommen konnte, beschränken sich die Exportvarianten darauf, die Bezeichnung „Carl Zeiss Jena“ durch ein „aus JENA“ oder ähnliches zu ersetzen. Die schwarzen Spiegelobjektive erhielten den Namen „Prakticar“. Betrachtet man die bekannten Seriennummern, erscheint es, als seien vielleicht insgesamt etwa 800 bis 1300 Spiegelobjektive gefertigt worden, wobei die ersten 90 zur grünen Variante, 400 zur grauen und weitere 300 zur schwarzen Variante gehören. Ein großes Los von etwa 500 weißen Objektiven, welches im Pro-

duktionsverzeichnis aufgeführt ist, scheint fragwürdig.

Varianten:

grüngrau
grau
schwarz (Prakticar)

Die Auflistung der Zeiss-Objektive zur Praktisix ist damit vollständig. Carl Zeiss Jena ist es gelungen, innerhalb weniger Jahre nach Vorstellung der Kamera ein vollständiges Objektivsortiment von 50mm bis 1000mm bereitzustellen. Nach Fertigungsbeginn des Biometar 2,8/80 konnte die Produktion des Tessars 2,8/80 eingestellt werden. Das Flektogon 2,8/65 wurde nach Vorstellung des Flektogon 4/50 ebenso aus dem Programm genommen. Die Leistung wurde als dürftig erachtet und für die geometrische Reihe der Brennweiten war es auch nicht mehr notwendig. Einige Objektive bieten Besonderheiten (wie die Blendenkorrektur der Sonnare), andere sind Besonderheiten in sich (wie die Flektogone). Als Nachtrag werden im folgenden Artikel alle Varianten in Tabellenform zusammengefasst. Dort werden dann auch die Seriennummernkreise und die ungefähren Stückzahlen aufgeführt. Eine aktualisierte Tabelle mit den Fertigungszeiträumen wird ebenfalls erscheinen.

Carsten Bobsin
Rene Schulze

In einem folgenden Artikel werden schließlich Prototypenobjektive von Zeiss zur Praktisix besprochen. Sollten neben den besprochenen Objektiven und deren Varianten weitere bekannt sein, würden sich die Autoren sehr über entsprechende Hinweise freuen. Willkommen sind auch weitere Seriennummern der Spiegelobjektive. Für den Folgeartikel werden noch weitere Prototypen, Muster- und Vorserienobjektive gesucht. Vielen Dank!

Carsten Bobsin, Rene Schulze
praktisix@gmx.de
Tel.: 030/71093790
exakta66@arcor.de

Quellen:

- Jehmlich, Dr. Gerhard: Der VEB PENTACON Dresden, Dresden, 2009
- Thiele, Hartmut: Fabrikationsbuch Photooptik Carl Zeiss Jena, München, 1. Auflage, 2002
- Thiele, Hartmut: Fabrikationsbuch Photooptik II Carl Zeiss Jena, München, 3. Auflage, 2005
- Thiele, Hartmut: Fabrikationsbuch Photooptik II Carl Zeiss Jena, München, 4. Auflage, 2006
- Teicher, Gerhard: Handbuch der Photo-technik, Halle, 1962

Langbrennweitige Teleobjektive zur PENTACON super

Als 1966 die Systemkamera PENTACON super als neues Spitzenmodell auf dem Markt vorgestellt wurde, sollte auch ein breites und hochwertiges Objektivpro-

tiviert und im Objektivgehäuse versenkt werden.

Weiterhin war seitens Carl Zeiss Jena das Spiegelobjektiv 5,6/1000 mit M42x1-Ad-

Es wurden passend zum Produktionsumfang der PENTACON super nur in begrenztem Umfang Sonnar 2,8/180 und 4/300 gefertigt.

Es sind fünf Lose mit insgesamt 1850 Stück Sonnar 2,8/180 bekannt. Deren Produktionszeitraum liegt zwischen Anfang 1967 und Anfang 1970.

Bei den Sonnaren 4/300 sind drei Lose mit insgesamt 400 Stück bekannt, die zwischen 1964 und 1967 gefertigt wurden.

Da die beiden von der Praktisix bzw. PENTACON six entlehnten Sonnare ja deren Bajonett besitzen, war eine Adaptierung auf den M42x1-Anschluss der PENTACON super notwendig, der neben dem Stift für die Betätigung der Springblende auch einen Stößel für die Übertragung der gewählten Blende vom Objektiv auf den entsprechenden Abnehmer am Kameragehäuse gewährleistet. Wie auch bei den M42x1-Objektiven ist es möglich, die Blendenwertübertragung für die Verwendung an anderen Kameras zu deaktivieren bzw. zu aktivieren. Dazu wird am Adapter ein kleines Rädchen entsprechend des Pfeils bewegt. Der Stößel des Objektivs taucht in eine weitere Aussparung ein und betätigt, so sie denn aktiviert ist, die Mechanik des Stif-



Links ist ein Sonnar 2,8/180 mit dem Stößel zur Blendenwertübertragung der PENTACON super zu sehen, rechts ein Sonnar für PENTACON six. Deutlich ist neben dem Stift für die Springblende beim linken Objektiv der Stößel für die PENTACON super erkennbar.

gramm verfügbar sein, um der Kamera auf dem (Welt)Markt gute Absatzchancen zu ermöglichen.

Zum eigentlichen Produktionsbeginn 1968 und damit Verkaufsstart waren dann neben den aus dem Kleinbildbereich schon bekannten und mit dem Blendenwertübertragungsstößel für die PENTACON super ausgerüsteten Weitwinkelobjektiven Flektogon 4/20 (gerechnet 1961) und Flektogon 2,8/35 (gerechnet 1960), die neuen Normalbrennweiten Pancolar 1,8/50 (gerechnet 1964) und Pancolar 1,5/55 (gerechnet 1963), sowie die beiden leichten Teleobjektive Pancolar 1,4/75 (gerechnet 1964) und das Sonnar 3,5/135 (gerechnet 1965) nachweisbar verfügbar. Alle bisher genannten Objektive haben einen Anschluss M42x1.

Im längeren Telebereich rundeten das von der Praktisix schon bekannte Sonnar 2,8/180 (gerechnet 1959) und das neue und für die PENTACON six vorgestellte Sonnar 4/300 (gerechnet 1963) das Objektivportfolio mit Blendenwertübertragung ab. Im Gegensatz zu den originären M42x1-Objektiven kann der Stößel für die Blendenwertübertragung nicht deaktiviert

werden. Da es aber über keine Springblende verfügt, war eine Anpassung an die Funktionen der PENTACON super nicht notwendig.



Mit dem passenden Adapter ist es möglich, die Blendenwerte an die PENTACON super zu übertragen. Links ist einer dieser seltenen Adapter zu sehen, bei dem die Blendenwertübertragung aktiviert ist. Rechts ist ein einfacher Adapter für M42 am Sonnar 2,8/180 abgebildet.



Das Bild zeigt Sonnar 2,8/180 für PENTACON super mit entsprechendem Adapter, aber deaktivierter Blendenwertübertragung.

tes des Adapters. Sie überträgt dann den eingestellten Wert auf den eigenen Stift, der ihn dann auf die Wippe an der Kamera überträgt.

Der zuvor bekannte Adapter vom Bajonett der Praktisix auf M42 hatte nur einen Stößel, der die Springblende des Objektivs auslöst und der nach dem Auslösen der Kamera wieder neu gespannt werden muss, um die Blende erneut auslösen zu können. Dieser Stößel mit seinem Aufzug ist weiterhin vorhanden. Nach der Markteinführung der Son-



Am linken Adapter ist an der linken Seite der Schalter für die (De-)Aktivierung der Blendenwertübertragung zu erkennen. Der mittlere Adapter hat auf der Seite des Six-Bajonettes eine Aussparung, um den Stößel der Blendenwertübertragung versenken zu können. Auf der Kameraseite ist aber kein Unterschied zum Adapter erkennbar, dem diese Bohrung fehlt.

nare für die PENTACON super wurden am Adapter ohne die Blendenwertübertragung trotzdem Änderungen notwen-



Bei den Sonnaren 4/300 sind geringe Unterschiede zwischen den Varianten im Bereich des Anschlusses erkennbar. Möglicherweise sind diese in produktionsbedingten Bauartänderungen über den Herstellungszeitraum begründet. Das linke Objektiv hat eine mit 72 beginnende Seriennummer, das rechte eine mit 93 beginnende und wurde damit deutlich später produziert. Analog zu den Sonnaren 2,8/180 ist links ein Exemplar für PENTACON super abgebildet, rechts eines für PENTACON six.

dig, da deren Blendenwertstößel in Verbindung mit dem einfachen Adapter zu



Sieht man sich die unterschiedlichen Adaptervarianten an, ist links der Adapter mit der Blendenwertübertragung erkennbar. In der Mitte ist nur die Aussparung zu sehen, rechts gibt es diese nicht.

Schäden am Objektiv führt. So wurde in den überarbeiteten Adaptern die Aussparung für den Stößel übernommen und auch bis zum Produktionsende beibehalten.

Für einen Artikel speziell zur PENTACON super suchen die Autoren ein Pancolar 1,4/75, ein Sonnar 3,5/135 mit Blendenwertstößel und Einstellscheiben, sowie Prospekt- und Werbematerial. Weiterhin sind immer Hinweise auf Seriennummern von Objektiven mit Blendenwertstößel von großem Interesse, egal, um welche Brennweiten es sich handelt. Sind Tessare 2,8/50 bzw. Biometare 2.8/80 mit Blendenwertstößel bekannt?

Rene Schulze
exakta66@arcor.de