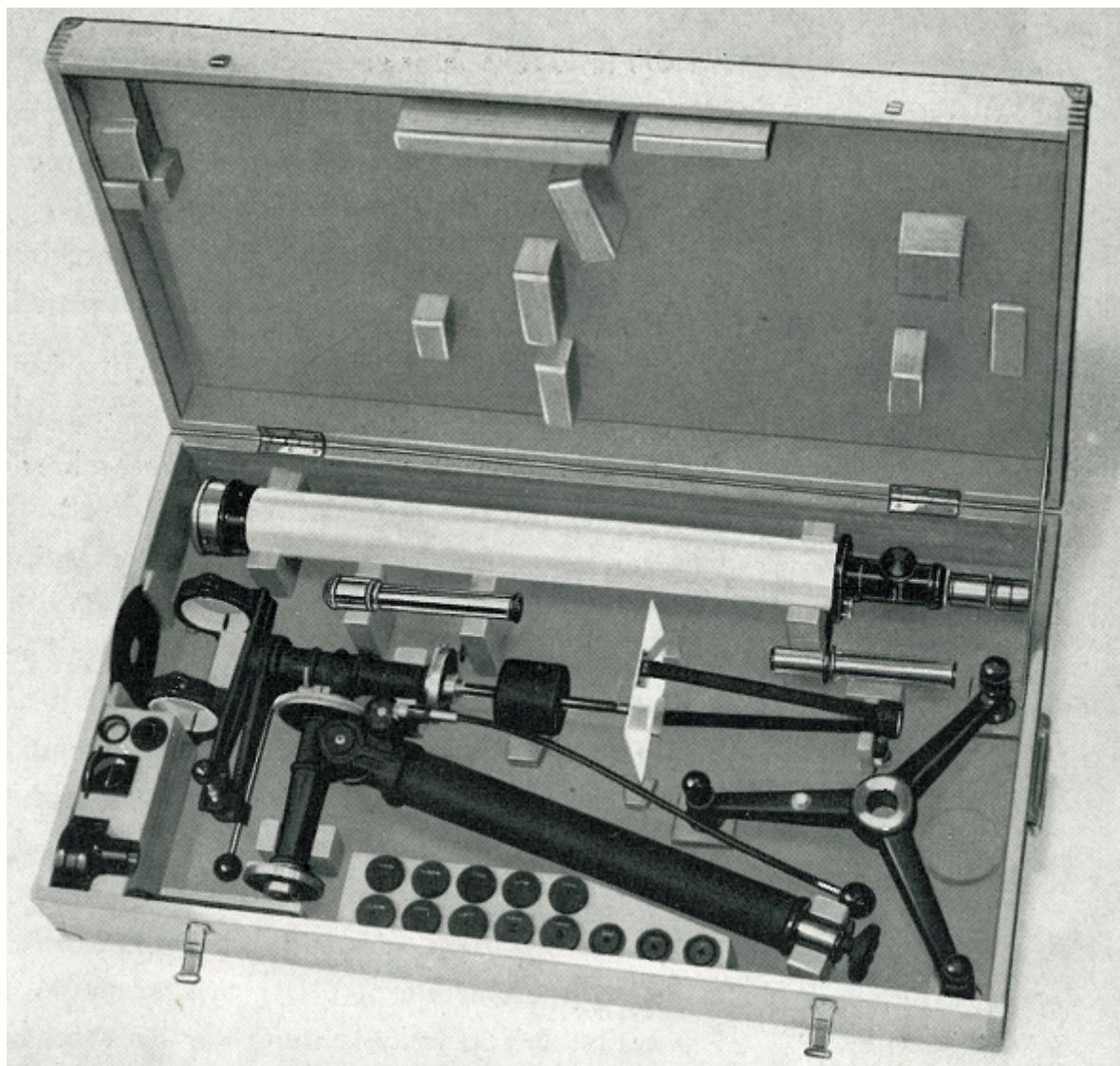


Die Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart Abteilung KOSMOS – Lehrmittel

von Elmar Remmert



Aufbewahrungskasten aus Holz für das Kosmos Schulfernrohr E 68
Quelle: Kosmos Prospekt aus dem Jahr 1962

Die Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart Abteilung KOSMOS – Lehrmittel

von
Elmar Remmert



Die Schulfernrohre der Marke „KOSMOS“ waren über ein halbes Jahrhundert das „Standardwerkzeug“ zahlreicher Hobbyastronomen und bildeten für Generationen von Sternfreunden „den“ Einstieg in die Himmelsbeobachtung. Vom kleinen „Fernrohr – Selbstbausatz“ bis zum hochwertigen Schulfernrohr „Modell C“ war trotz der bescheidenen Lebensverhältnisse der breiten Bevölkerung zu Beginn des 20. Jahrhunderts für Jeden etwas dabei und somit der individuelle Erfolg bei der Erforschung des Himmels garantiert. Ein abgestuftes Sortiment an astronomischer Literatur, vom einfachen Sternführer bis zum Handbuch für Fortgeschrittene, rundete das Angebot ab. So lieferte der KOSMOS-Verlag mit seinem breit gefächerten Programm das Rüstzeug für den naturwissenschaftlich orientierten Bürger und zahlreiche volksbildende Einrichtungen.

Im Jahre 1822 wurde der KOSMOS - Verlag als *Franckh'sche Verlags-handlung* in Stuttgart durch die Gebrüder Johann und Friedrich Franckh gegründet. Zunächst rein belletristisch ausgerichtet entwickelte sich KOSMOS im Laufe des zwanzigsten Jahrhunderts zu einem erfolgreichen Ratgeber-, Sachbuch-, Lehrmittel- und Spieleverlag.

Nach dem Tode der Firmengründer erfolgte im Jahre 1893 die Übernahme der Geschäfte durch die Verleger Euchar Nehmann und Walter Keller. Der zur Jahrhundertwende einsetzende wissenschaftliche Boom erreichte im zunehmenden Maße nun auch breitere Bevölkerungsschichten. Dies führte im Jahre 1903 innerhalb des KOSMOS - Verlages zur Gründung der „Gesellschaft für Naturfreunde“. Mit der Herausgabe der Monatzeitschrift „KOSMOS“ schuf man ein Magazin das wissenschaftliche Themen in leicht verständlicher Sprache behandelte. Die schnell ansteigenden Verkaufszahlen zeigten, dass man mit der neuen Form einer wissenschaftlichen Unterhaltungslektüre genau richtig lag. Bei KOSMOS hatte man mit der Devise „Wissenschaft für das Volk“ nicht nur erfolgreich eine Marktlücke geschlossen, sondern gleichzeitig eine neue Form der Wissensvermittlung mit hohem didaktischem Stellenwert realisiert.

Anfang der 1920er Jahre wurde die „Lehrmittelabteilung“ geschaffen. Neben der erfolgreichen Einführung der bis heute im Programm befindlichen „KOSMOS – Experimentierbaukästen“ wurde auch das instrumentelle Angebot im naturwissenschaftlichen Bereich ständig erweitert. Mit der Einführung einer eigenen astronomischen Geräteleinie, den „KOSMOS – Schulffernöhren“, setzte man diese Entwicklung konsequent fort. Das Sortiment umfasste ein wohl abgestuftes Programm an astronomischen Instrumenten: angefangen vom kleinen „Fernrohr – Selbstbausatz“, der für ganze Generationen von Sternfreunden einen preisgünstigen Einstieg in die Himmelsbeobachtung bedeutete, über das einfache Schulffernrohr „Modell A“ mit einer freien Öffnung von 61mm (später auch als Modell „D 61“ bezeichnet), bis hin zum hochwertigen und komplett ausgestatteten „Modell C“ mit 68mm bzw. 81mm Öffnung.

In zahlreichen verlagseigenen Publikationen (z.B. Monatzeitschrift „KOSMOS“, dem Jahrbuch „Sternbüchlein“ oder dem „Astronomischen Handbuch“ 2. Aufl. 1925 etc.) wurde

mit gezielten Werbeanzeigen (**Abb. 1**, unten) auf das neue Geräteprogramm hingewiesen. Durch das schon damals weit verzweigte Verlagsnetz war es dem KOSMOS Verlag möglich ein breites Publikum anzusprechen, so dass die Schulfernöhre vor allem in pädagogischen Einrichtungen (z.B. Schulen, Volkssternwarten) schon früh eine weite Verbreitung fanden.

**Kosmos-Fernrohr
Modell C**

Parallaktisches Achsensystem für beliebige Polhöhe
Feinbewegungen in Rektaszension und Deklination
Aufsuchungskreise in Deklination und Stunde
Höhe bis zur horizontal gestellten Wiege etwa 80cm

Objektiv-Oeffnung 68 mm
Vergrößerung 36-, 72-, 144fach

Objektiv-Oeffnung 81 mm
Vergrößerung 65-, 90-, 145-, 260fach.

Modell A (Schulfernrohr)

in Aufbewahrungskasten
Parallaktisches Achsensystem
Aufsuchungskreise in Deklination und Stunde
Höhe bis zur horizontal gestellten Wiege 70 cm.
Objektiv - Oeffnung 61 mm
Vergrößerung 40-, 89-, 120fach

Ergänzungen: Terrestrisches Okular, Sucherfernrohr, Okular-Revolver, Sternspektroskop, Zenithprisma, Sonnen-Projektionsschirm, binokulares Okular, Astrophotographische Kamera, Protuberanzen-Spektroskop

Ausführliche Prospekte über astronomische Instrumente kostenfrei

Abbildung 01: Kosmos – Anzeige im Jahrbuch „Das Sternbüchlein“ von Robert Henseling von 1927. Abgebildet ist das „Modell C“ mit 68mm Öffnung.

Der KOSMOS – Fernrohrselbstbausatz

Viele ältere Sternfreunde werden sich noch an ihn erinnern: den klassischen „KOSMOS – Fernrohrselbstbausatz“ (**Abb. 2+Abb. 3**, siehe nächste Seite), der einen preiswerten Einstieg in die Himmelsbeobachtung ermöglichte. In den dreißiger und vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts und vor allem in den schwierigen wirtschaftlichen Zeiten nach dem 2. Weltkrieg konnten sich nur die wenigsten Sternfreunde ein komplettes astronomisches Fernrohr leisten. Instrumente von Zeiss, Steinheil oder Gustav Heyde waren einfach zu teuer und blieben so den Volkssternwarten und anderen volksbildenden Einrichtungen vorbehalten.

Mit dem Fernrohrbausatz trug die KOSMOS – Lehrmittelabteilung den Wünschen zahlreicher Sternfreunde Rechnung sich für verhältnismäßig wenig Geld ein einfaches, aber durchaus leistungsfähiges Fernrohr zu kaufen. So wurde ihr Traum endlich Wirklichkeit mit einem eigenen Fernrohr die Himmelsobjekte zu beobachten. Der in einer Geschenkpackung ausgelieferte Fernrohrbausatz beinhaltete für einen Preis von 34,90 DM (1954)

eine nicht achromatische Objektivlinse von 50mm Öffnung und 1000mm Brennweite, die auf 30mm abgeblendet werden musste, sowie alle mechanischen und optischen Teile, die mit Hilfe einer ausführlichen Bauanleitung zu einem kompletten Fernrohr zusammen gesetzt werden konnten.

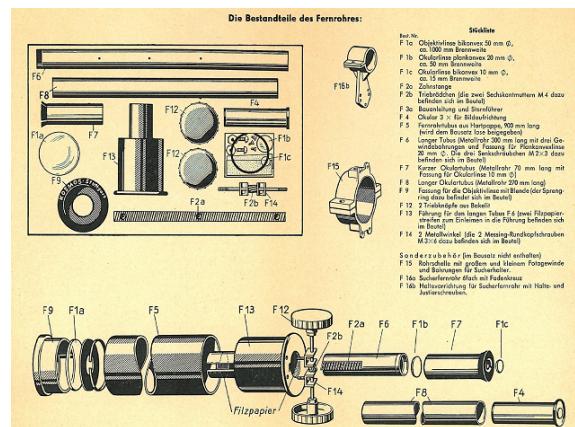


Abbildung 02 und 03



Unter Zukauf einer optional erhältlichen Rohrschelle ließ sich der fertige Fernrohrbausatz auf ein Fotostativ mit Kugelgelenk befestigen. Alternativ dazu bestand ab den 1960er Jahren zusätzlich die Möglichkeit der Montage auf dem *KOSMOS - Stativ „A“* mit Waitz-Universalgelenk (**Abb. 4**, links), wobei das Fernrohr in jeder beliebigen Stellung fixiert werden konnte, ohne dass eine Klemmschraube betätigt werden musste. Der im Lieferumfang des Bausatzes enthaltene Sternführer „Was der *KOSMOS - Linsensatz am Himmel zeigt*“ war gleichzeitig ein nützlicher Begleiter wenn man mit etwa 40facher Vergrößerung auf astronomische Entdeckungsreisen ging.

Die optische Leistung des selbstgebauten Fernrohrs, es handelte sich ja nur um eine einfache nicht achromatische Objektivlinse, konnte durch Nachkauf eines achromatisches Objektivs erheblich gesteigert werden. Ein solches bestand aus einer Doppellinse, die den Farbfehler deutlich reduzierte. Da man infolgedessen nicht auf 30mm Öffnung abzublenden brauchte wie bei der einfachen Linse, konnte das theoretische Auflösungsvermögen der kleinen Optik voll genutzt werden und der sinnvoll anwendbare Vergrößerungsbereich wuchs auf etwa 100fach. Dadurch erhöhte sich der Gebrauchswert nochmals ganz erheblich.

Aus heutiger Sicht stellte der ehemalige Fernrohrbausatz von KOSMOS ein Instrument von hohem didaktischem Wert dar. Trotz der bescheidenen Öffnung von 50mm, die in der Grundausführung mit nicht achromatischer Objektivlinse zur Reduzierung der Farbfehler nochmals abgeblendet werden musste, konnten zahlreiche Sternfreunde die wichtigsten Himmelsobjekte (z.B. Mond, Planeten, Doppelsterne, helle Sternhaufen und Nebel) erstmals durch eigene Beobachtungen näher kennen lernen. Durch den Zusammenbau der einzelnen Teile zu einem kompletten Instrument erhielt man gleichzeitig wertvolle Informationen darüber, wie sich ein astronomisches Fernrohr zusammensetzt. Doch damit nicht genug: Der Ausbau zu einem achromatischen Fernrohr ließ weitere wichtige optische Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten erkennen, die sich durch Vergleiche zwi-

Aus heutiger Sicht stellte der ehemalige Fernrohrbausatz von KOSMOS ein Instrument von hohem didaktischem Wert dar. Trotz der bescheidenen Öffnung von 50mm, die in der Grundausführung mit nicht achromatischer Objektivlinse zur Reduzierung der Farbfehler nochmals abgeblendet werden musste, konnten zahlreiche Sternfreunde die wichtigsten Himmelsobjekte (z.B. Mond, Planeten, Doppelsterne, helle Sternhaufen und Nebel) erstmals durch eigene Beobachtungen näher kennen lernen. Durch den Zusammenbau der einzelnen Teile zu einem kompletten Instrument erhielt man gleichzeitig wertvolle Informationen darüber, wie sich ein astronomisches Fernrohr zusammensetzt. Doch damit nicht genug: Der Ausbau zu einem achromatischen Fernrohr ließ weitere wichtige optische Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten erkennen, die sich durch Vergleiche zwi-

schen beiden Objektivarten (nicht achromatisch/achromatisch) in der Beobachtungs-praxis wunderbar vermitteln ließen.

So entwickelte sich der „*KOSMOS – Fernrohrbausatz*“ schnell zum Verkaufsrenner und zum „*Volksfernrohr*“ für ganze Generationen von Sternfreunden. Zahlreiche bekannte Amateurastronomen im westlichen Teil Deutschlands begannen ihre astronomische Lauf-bahn vor über einem halben Jahrhundert mit diesem kleinen Instrument.

Kosmos - Bausätze

Im Bereich „Fernrohr-Selbstbau“ bot die KOSMOS - Lehrmittelabteilung neben einer Reihe achromatischer Fernrohrobjektive von 47mm bis 125mm Öffnung auch einen Bausatz für ein Spiegelteleskop nach Newton mit 110mm Öffnung und 1100mm Brennweite (**Abb. 5**) an. Durch den Kauf wichtiger optischer und mechanischer Teile (z.B. Haupt- u. Fangspiegel in justierbarer Halterung, Okularauszug, Tubus aus Hart-pappe etc.) konnte der Sternfreund „sein KOSMOS – Spiegelteleskop“, den persönlichen Bedürfnissen und finanziellen Möglichkeiten entsprechend, individuell zusam-menbauen. Mit Hilfe der in mehreren Auflagen erschienenen Publikation „*Mein selbst-gebautes Spiegelteleskop*“ erhielt man wichtige Tipps für den Bau der Rohrmontie-rung und eines parallaktischen Stativs (z.B. unter Verwendung einer Lenkstange und Gabel eines Fahrrades!).

Zu Beginn der 1960er Jahre wurde auch ein 110mm Schiefspiegler nach Kutter mit 2720mm Brennweite als Bausatz angeboten – ein sehr leistungsfähiges Instrument für Mond- und Planetenbeobachtungen. Auch hier lieferte KOSMOS mit einer ausführ-lichen Bau- und Betriebsanleitung eine ausgezeichnete Publikation für den Stern-freund mit vielen Abbildungen und Konstruktionszeichnungen.

Beide Bausätze blieben übrigens bis zum Jahre 1975 im Verkaufsprogramm der KOSMOS – Lehrmittelabteilung.

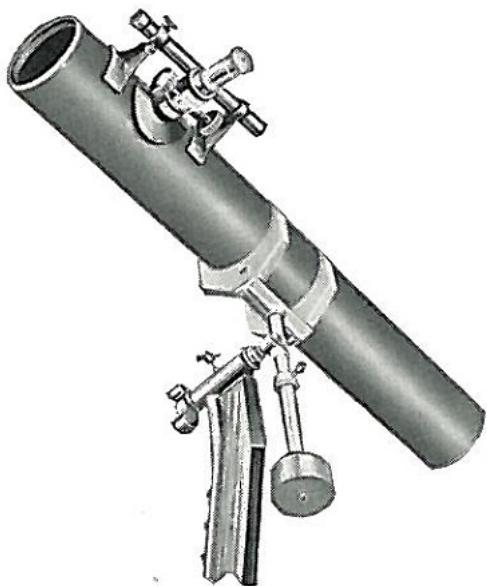


Abbildung 05: KOSMOS – 110 mm Newton Teleskop. Fertig montierter Bausatz eines 110mm Newton mit 1100mm Brennweite auf einer nach der Kosmos Bauanleitung angefertig-ten Selbstbaumontierung aus Fahrradteilen. Quelle: Abbildung aus Kosmos Prospekt, 1958.

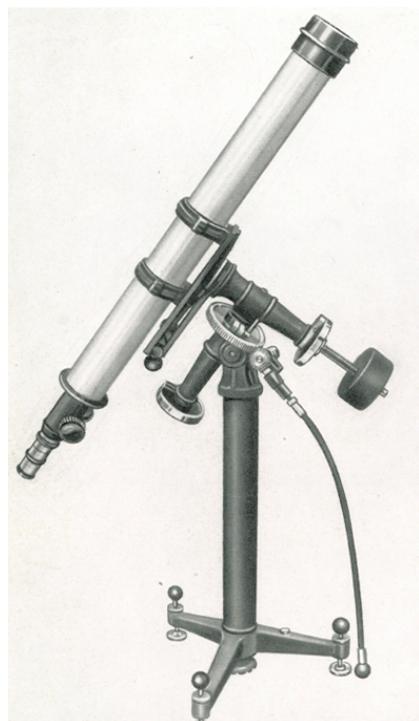
Die KOSMOS – Schulfernrohre

Die traditionelle Reihe astronomischer Schulfernrohre reichte bei KOSMOS bis in die Gründungszeit der Lehrmittelabteilung Anfang der 1920er Jahre zurück. Mit dem *Schulfernrohr „Modell A 61“* (**Abb. 6**, siehe nächste Seite) wurde zunächst ein einfaches parallaktisch montiertes Liebhaberfernrohr angeboten. Ein achromatisches Doppelobjektiv mit 61mm Öffnung und 810mm Brennweite gestattete bereits anspruchsvolle Beobachtungen des Himmels. Für etwa **340** Reichsmark (ca. 1927) erhielt der Sternfreund ein voll ausgestattetes Instrument, bestehend aus Fernrohr, parallaktischem Achsenkreuz und Stativ.

Die verwendeten Montierungen stammten von der Astro-Optischen Werkstätte Georg Tremel in Obermenzing bei München, die sich als Nachfolgeunternehmen der weltbekannten Firma Merz in Amateurkreisen erfolgreich etabliert hatte. Wann diese Montierungen von Tremel genau entwickelt wurden lässt sich aus heutiger Sicht nicht mehr sicher datieren. Die Vermutung liegt aber nahe, dass diese Exemplare bereits in den 1920er Jahren existierten, als Tremel noch bei Merz beschäftigt war. Verschiedene Werbeanzeigen der Fa. KOSMOS in verlagseigenen Büchern (z.B. Astronomisches Handbuch von Henseling, 2. Aufl. 1925) bestätigen dies. Mit dem Konkurs der Merzwerke im Jahre 1932 ging die Fertigung auf die Firma Tremel über, die mit der Einrichtung der Astro-Optischen Werkstätte durch Georg Tremel und August Lösch seine Fortsetzung fand.

Um den Einstiegspreis für das Schulfernrohr „A 61“ möglichst niedrig zu halten wurde von der KOSMOS – Lehrmittelabteilung das parallaktische Achsenkreuz „Tischstativ A“ (ab 1959 als Tischstativ „B“ bezeichnet) bewusst einfach gehalten. Aufwendige Feinbewegungsmechanismen fehlten ebenso wie eine automatische Nachführung, die den Gesamtpreis deutlich erhöht hätten. Das Schulfernrohr verfügte aber bereits über einen Stundenkreis mit Teilung von 5 zu 5 Min. sowie einen Deklinationskreis mit Gradeinteilung.

Ein Highlight des Schulfernrohr Programms war das Modell „C“, (**siehe Abb. 1**, Seite 3) das den Kunden erstmals im Jahre 1924 vorgestellt wurde. Das mit Öffnungen von 68mm bzw. 81mm lieferbare Instrument wurde bereits in der Grundausführung mit dem aufwendigen „Tischstativ C“ ausgerüstet und entwickelte sich im Laufe der Jahre zum Bestseller. Es war unter diversen Bezeichnungen (z.B. „C 68“, „E 68“, „R 70“, „LW 70“) und technischen Modifikationen bis zum Jahre 1982 im Verkaufsprogramm der Fa. KOSMOS (siehe Kasten Seite 8) anzutreffen.

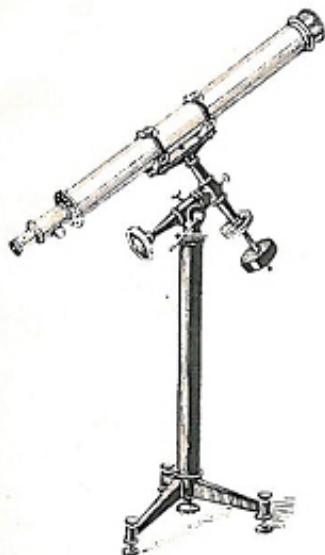


In den Fertigungsjahren von 1924 bis etwa 1940 bildete dieses Schulfernrohr den Kernpunkt des astronomischen Geräteprogramms bei KOSMOS. Mit Beginn des 2. Weltkrieges kam die Produktion aber allmählich zum Erliegen und es dauerte bis zum Jahre 1952, bis das durch Bombenangriffe stark zerstörte Verlagsgebäude nach seinem Wiederaufbau die Voraussetzungen für einen Neubeginn ermöglichte.

Man startete den Verkauf mit dem *Schulfernrohr „E 68“* (**Abb. 7**), das die Nachfolge des Modells „C“ antrat. Die Tremel'schen Montierungen wurden in leicht veränderter Form angeboten und bildeten weiterhin das mechanische Grundgerüst für die KOSMOS – Fernrohre.

Abbildung 7: Das Kosmos Schulfernrohr „E 68“ mit überarbeiteter Montierung „C“ von Tremel (im Angebot von 1952 bis 1965).

KOSMOS-SCHUL-FERNROHR



Um den Bedürfnissen des Unterrichts entgegenzukommen, wurde dieses Sondermodell des Kosmos-Fernrohrs geschaffen, das wegen seines stabilen Unterbaues, seiner optischen Leistungsfähigkeit bei verhältnismäßig geringem Umfang und Gewicht sowie durch seine einfache Aufstellbarkeit allen Anforderungen gerecht wird, die an ein Instrument dieser Größe gestellt werden können.

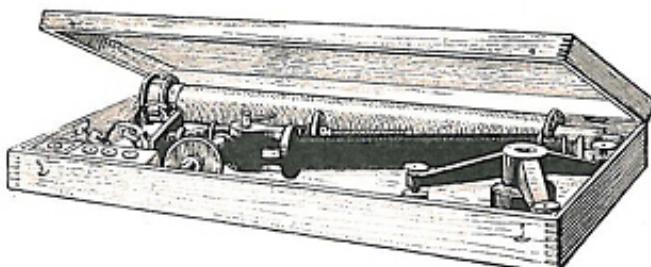
Das Fernrohr besitzt ein achromatisches Doppelobjektiv von 61 mm Durchmesser und 810 mm Brennweite. Rohr aus Stahl, Okulareinstellung mit Zahn und Trieb für rechts- und linkshändige Einstellung, Objektivschutzdeckel mit kleiner, verschließbarer Öffnung für Sonnenbeobachtung, Lochflansch zur Befestigung von Nebenapparaten. Drei astronomische Okulare nach Mittenzwey mit 7,9 und 20 mm Brennweite, Vergrößerungen 120, 89 und 40fach. Dämpfglas für Sonnenbeobachtung. Tischstativ von gefälliger Form mit eiserner Säule, Fußkreuz, drei Fußschrauben

mit Gegenmuttern und Fußplatten, parallaktisches Achsensystem mit verstellbarer Polhöhe, Aufsuchungskreise in Grad und Stunden von 5 zu 5 Minuten; auf Gewinde verstellbares Gegengewicht. Das Rohr ist grau, das Stativ schwarz lackiert.

Das Kosmos-Schul-Fernrohr kann leicht in seine Einzelteile zerlegt und in einem Aufbewahrungskasten von 86×46×13 cm Außenmaß untergebracht werden, der jedem Instrument beigegeben wird.

Reingewicht etwa 18 kg, mit Kasten etwa 27 kg,

Rohgewicht versandfertig 50 kg, Höhe bis zur horizontal gestellten Wiege 70 cm.



Preis: In obenstehender Ausführung einschließlich Kasten **RM 310,-**,
für Kosmos-Mitglieder und Schulen **RM 280,-**

Ergänzungen zum Kosmos-Schul-Fernrohr:

Astronomisches Okular von 27, 14, 5 u. 4 mm Brennweite, Sucherfernrohr, Terrestrisches Okular, Okularprisma, Zenitprisma, Okularrevolver, Dämpfgläser, Sonnen-Projektionsschirm, Universal-Mikrometer, Astro-Kamera A.

KOSMOS/GESELLSCHAFT DER NATURFREUNDE/STUTTGART

Abbildung 06: Das Kosmos Schulfernrohr „A 61“ in einer Werbeanzeige aus dem Jahre 1927.

Das KOSMOS – Schulfernrohr „E 68“ (Abb. 8, Abb. 9 a/b)

In der fast 60-jährigen Geschichte der KOSMOS – Lehrmittelabteilung avancierte das *Schulfernrohr „E 68“* (vor dem Kriege als Modell „C“ bezeichnet) zum erfolgreichsten Modell seiner Reihe. Mit einer verkauften Stückzahl von mehreren hundert Exemplaren war es für viele Sternfreunde das Traumfernrohr schlechthin und markierte in seiner langen Produktionszeit eine Epoche, die einerseits geprägt war durch kriegsbedingte Not und Entbehrungen, andererseits aber auch die Aufbruchstimmung und die Zeit des deutschen Wirtschaftswunders nach 1945 dokumentierte.

Die Optik des „E 68“ bestand aus einem achromatischen Doppelobjektiv mit 68 mm freier Öffnung und 900 mm Brennweite. In der Grundausführung wurde es für einen Preis von 930.- DM (1959) komplett mit dem *Tischstativ „C“* (Abb. 10), drei Okularen und einem Aufbewahrungsbehälter (Abb. 11) aus Holz geliefert. Das eiserne Tischstativ mit parallaktischem Achssystem verfügte über eine verstellbare Polhöheneinrichtung, ein abnehmbares Fußkreuz mit Justierschrauben, Gegenmuttern und Fußplatten.

Die Achsen des *Tischstatis „C“* (Abb. 12) waren mit Klemmungen und Feinbewegungen ausgerüstet, wobei die Nachführung der mit Kugellager versehenen Stundenachse über ein Schneckengetriebe mit biegsamer Welle vorgenommen wurde. Für die Beobachtung lichtschwacher Himmelsobjekte verfügte die Montierung bereits über entsprechende Teilkreise. Der Stundenkreis besaß eine Teilung von 5 zu 5 Minuten, der Deklinationskreis die übliche Gradeinteilung.

Für den anspruchsvollen Beobachter bestand die Möglichkeit die Montierung mit einer elektrischen Nachführung auszurüsten. Der Synchronmotor (220 V /50 Hz) wurde mit Hilfe einer Haltevorrichtung direkt an das Chassis der Stundenachse geflanscht und über eine Gelenkwelle mit dem Kegelzahnrad der Schneckenwelle verbunden, die gleichzeitig das Schneckengetriebe der Montierung antrieb.

Im Jahre 1965 wurde das „E 68“ mit der neuen ausbaufähigen „Orion 1“ Montierung (Abb. 13) ausgeliefert. Die im modernen Design von der Firma Wachter gefertigten Montierungen besaßen als Neuerung zum Tremel'schen Vorgängermodell eine Schwabenschwanz-Klemmvorrichtung, die es gestattete in sekundenschnelle das Fernrohr auf- und abzubauen. Ein weiterer Vorteil bestand darin, dass man unterschiedliche Instrumente (z.B. „R 90“, „S 110“, „N 110“) verwenden konnte, so dass die Montierung universell genutzt werden konnte. Ab 1969 erhielt das „E 68“ ein neues, verbessertes Lichtenknecker Objektiv 70/1000 mm und wurde als Schulfernrohr „R 70“ (Abb. 14) angeboten.

Im Jahre 1975 wurde aus dem „R 70“ das „LW 70“ (Abb. 15) und die „Orion 1“ von der neuen KOSMOS/Lichtenknecker Montierung „Orion 60“ (siehe Abb. 21) abgelöst. Auch dieses Modell wurde im Baukastensystem konstruiert und konnte in drei Baustufen von einfacher Handklemmung bis zur hochwertigen automatischen Nachführung mittels Frequenzwandler den wachsenden Bedürfnissen des Beobachters angepasst werden.

Abbildungen 08 bis 15 und 21 auf den nächsten Seiten



Abbildung 08 (links): Kosmos – Fernrohr „E 68“ mit Tischstativ „C“.

Das abgebildete Instrument ist seit über 50 Jahren auf der Volkssternwarte Hagen im Einsatz und wurde nach einer Überholung Ende der 1970er Jahre mit einem blauen Farbanstrich versehen. Die biegsame Welle ist im Original nicht mehr vorhanden, ebenso fehlt ein Kegelzahnrad, das über ein zweites Zahnrad die Schneckenwelle antreibt. Die Taukappe wurde nachträglich angebracht. Quelle: Foto Remmert.

Abbildung 09a (rechts oben): Die Abbildung zeigt ein Kosmos Schulfernrohr „E 68“ mit Tischstativ „C“.

Das Instrument stammt aus dem Jahre 1957 und ist vollständig im Original erhalten. Die Nachführung in Rektaszension erfolgt über eine biegsame Welle. Quelle: Foto von Thomas Forster, Velden.

Abbildung 09b (rechts): Teilansicht des Schulfernrohrs „E 68“ mit Blick auf den Okularauszug und das Suchfernrohr. Quelle: Foto von Thomas Forster, Velden.



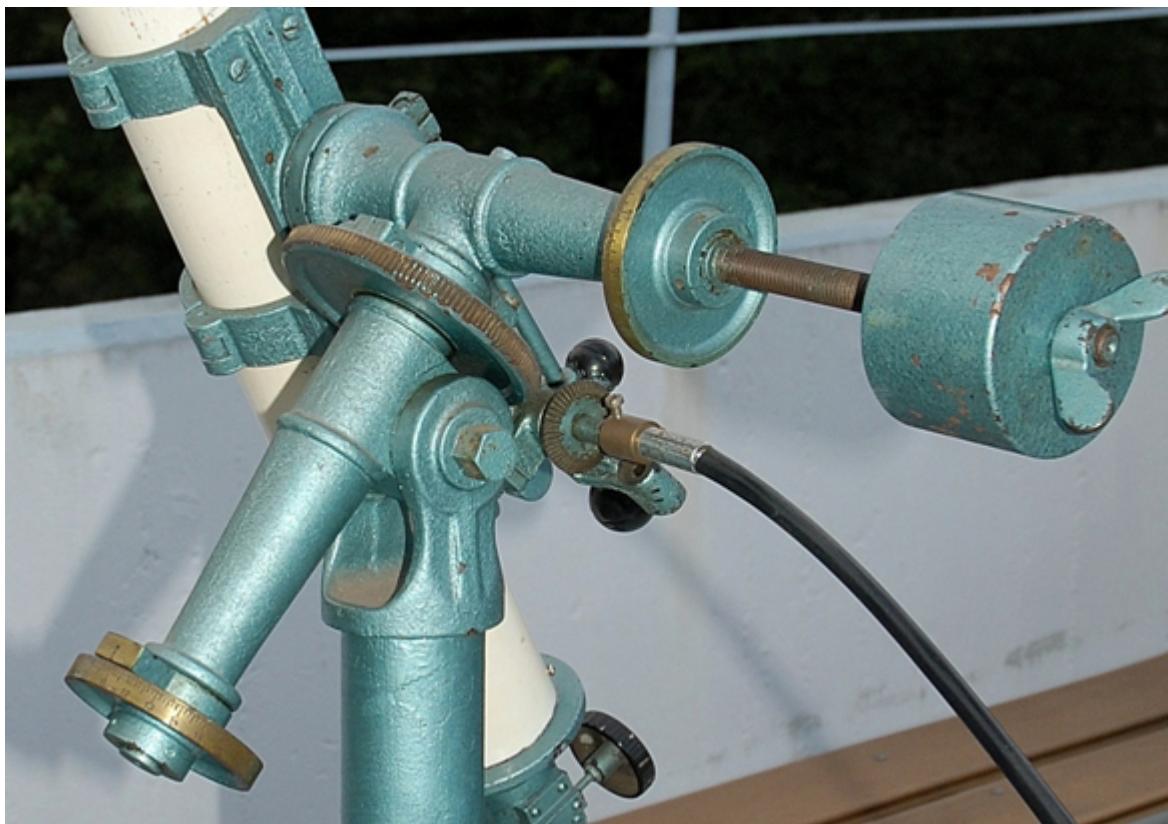


Abbildung 10: Nahansicht des Tischstativs „C“ für das Kosmos Fernrohr „E 68“.

Leider ist der Schneckenradmechanismus bei dieser Montierung nicht mehr vollständig vorhanden. Die biegsame Welle ist nicht Original und wurde wegen eines fehlenden Kegelzahnrades direkt mit der Schneckenwelle verbunden. Das Instrument ist seit über 50 Jahren Eigentum der Volkssternwarte Hagen. Quelle: Foto: Remmert.

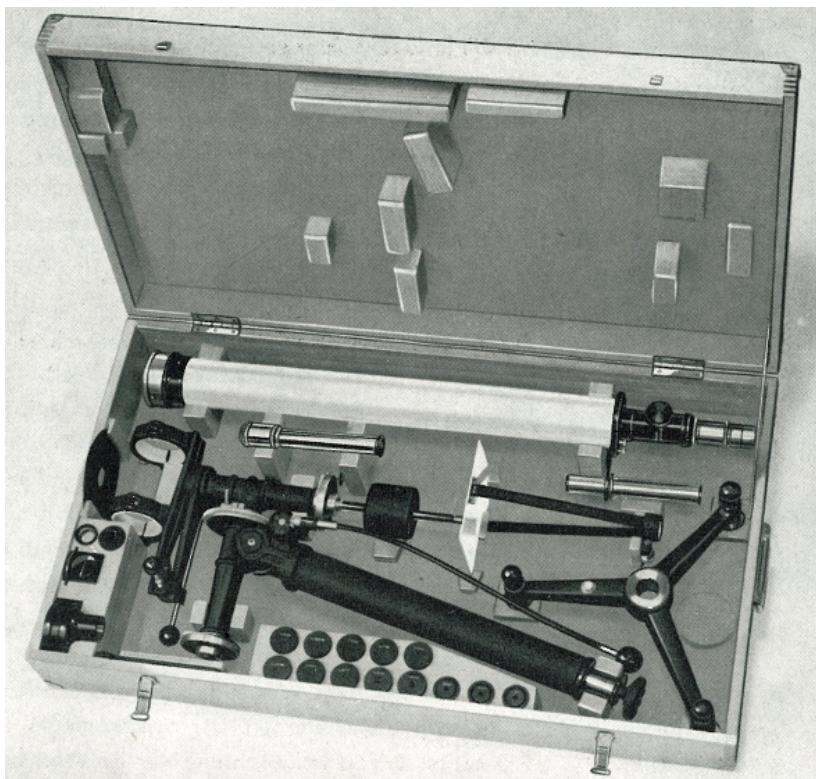


Abbildung 11: Aufbewahrungskasten aus Holz für das Kosmos Schulfernrohr E 68. Quelle: Kosmos Prospekt aus dem Jahr 1962.



Abbildung 12: Das Tischstativ „C“ für das Schulfernrohr „E 68“ verfügte über Feinbewegungsmechanismen in beiden Achsen.

Die Klemmung in Rektaszension wird über eine Tangentialklemme am oberen Ende der Polachse durch Umlegen eines kleinen Hebels erreicht, während die manuelle Nachführung über ein Schneckengetriebe mit biegsamer Welle vorgenommen wird.

Die Feinverstellung in Deklination geschieht über eine Feingewindestange mit Bedienknopf, die ihrerseits von einer starken, in einer Federbuchse gekapselten Druckfeder auf Spannung gehalten wird. Quelle: Fotos von Thomas Forster, Velden.



Abbildung 13 (Seite 11): Das Kosmos Fernrohr „E 68“ montiert auf der neuen Montierung „Orion 1“ von Wachter, die im Jahre 1965 das alte „Tremel’sche Modell“ ablöste. Quelle: Foto aus dem Buch von Rudolf Brandt „Das Fernrohr des Sternfreundes“, 3. Auflage 1967, erschienen in der Franckh’schen Verlagshandlung und in diversen Werbeanzeigen abgebildet.

Abbildung 14 Seite 11): Im Jahre 1969 wurde das „E 68“ mit einem verbesserten Objektiv mit 70mm Öffnung und 1000mm Brennweite von Dieter Lichtenknecker ausgerüstet.

Das Schulfernrohr erhielt die neue Bezeichnung „R 70“ und wurde weiterhin mit der Montierung „Orion 1“ und der kleinen Rundsäule von der Fa. Wachter ausgestattet (von 1969 bis 1975 im Lieferprogramm). Quelle: Werbefoto Firma. Kosmos.

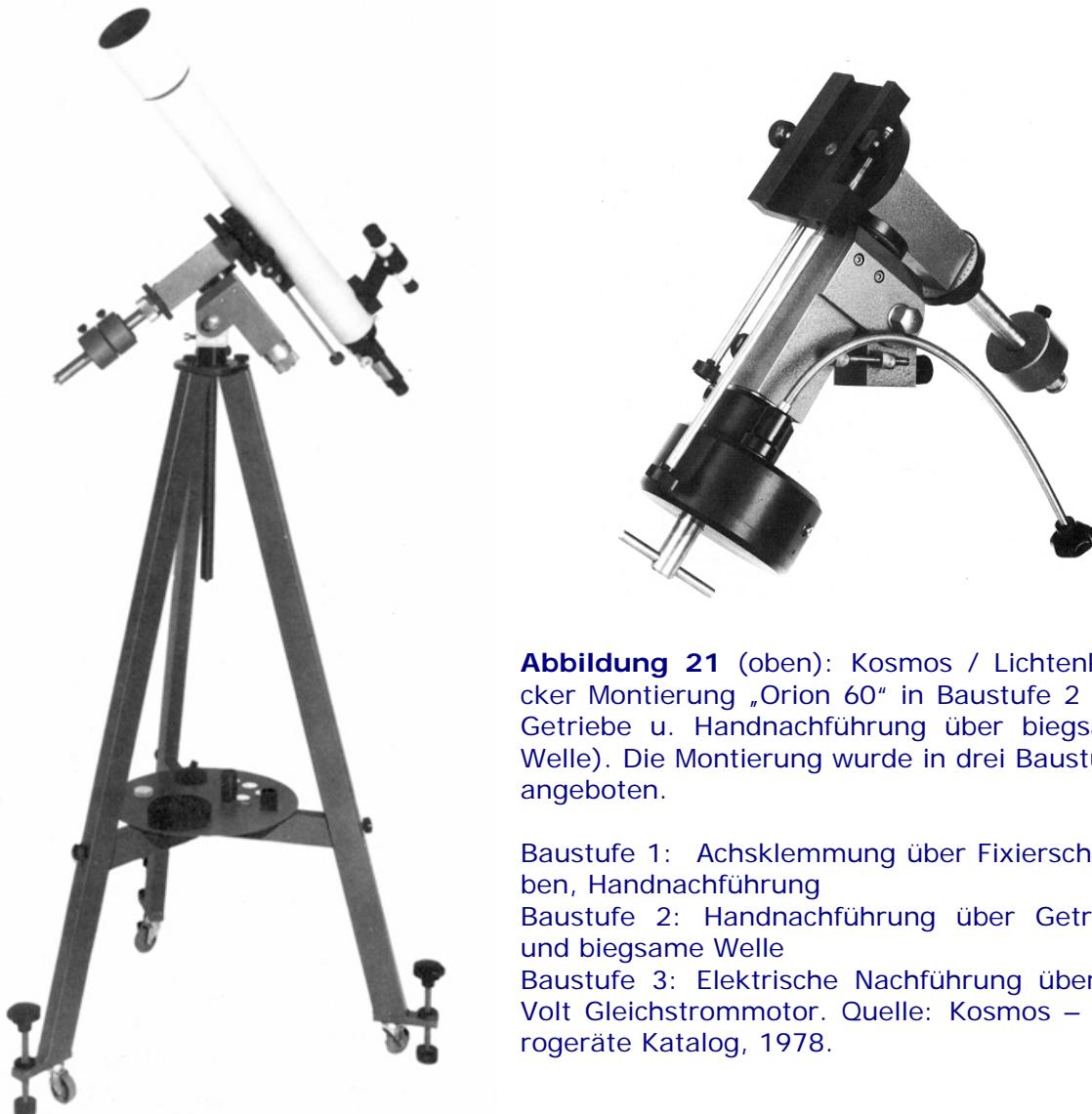


Abbildung 21 (oben): Kosmos / Lichtenknecker Montierung „Orion 60“ in Baustufe 2 (mit Getriebe u. Handnachführung über biegsame Welle). Die Montierung wurde in drei Baustufen angeboten.

Baustufe 1: Achsklemmung über Fixierschrauben, Handnachführung

Baustufe 2: Handnachführung über Getriebe und biegsame Welle

Baustufe 3: Elektrische Nachführung über 12 Volt Gleichstrommotor. Quelle: Kosmos – Astrogeräte Katalog, 1978.

Abbildung 15: Kosmos Schulfernrohr „LW 70“. Im Jahre 1975 wurde das neue Astroprogramm der Firmen Kosmos und Lichtenknecker unter der Bezeichnung „System 64“ vorgestellt. Aus dem ehemaligen Schulfernrohr „R70“ wurde das neue „LW 70“. Das bewährte achromatische Objektiv (AK 70/1000) erhielt eine neue Rohrmontierung sowie den Fokussiertrieb „FO 60“. Die Montierung „Orion 1“ wurde durch das neue Achsenkreuz „Orion 60“ ersetzt. Die Abbildung zeigt die Orion 60 in Baustufe 1 (mit Handnachführung). Quelle: Foto aus Kosmos Astrogeräte Katalog, 1978.

Im Jahre 1959 umfasste das Verkaufsprogramm, neben verschiedenen Bausätzen, drei komplette Fernrohre:

das **Modell „D 54“** – ein Refraktor mit 54mm freier Öffnung und 1000mm Brennweite auf dem neuen *KOSMOS – Stativ „A“* mit Waitz-Universalgelenk, das eine Einstellung in jeder beliebigen Lage ohne Betätigung von Klemmen und Schrauben erlaubte und dadurch ein leichtes Nachführen von Hand ermöglichte,

das **Modell „E 68“** mit den bewährten parallaktischen Tischstativen „*Modell B*“ mit Handklemmungen, aber ohne Feinbewegungen und das „*Modell C*“ mit einem Schneckengetriebe in Rektaszension und Feinbewegungsmechanismen in beiden Achsen. Zusätzlich konnte der Bedienungskomfort durch eine automatische Nachführung mittels Synchronmotor erweitert werden,

das „**Modell N 110**“ – ein 110mm Newton mit 1100mm Brennweite, ebenfalls lieferbar mit den Tischstativen „*B*“ und „*C*“.

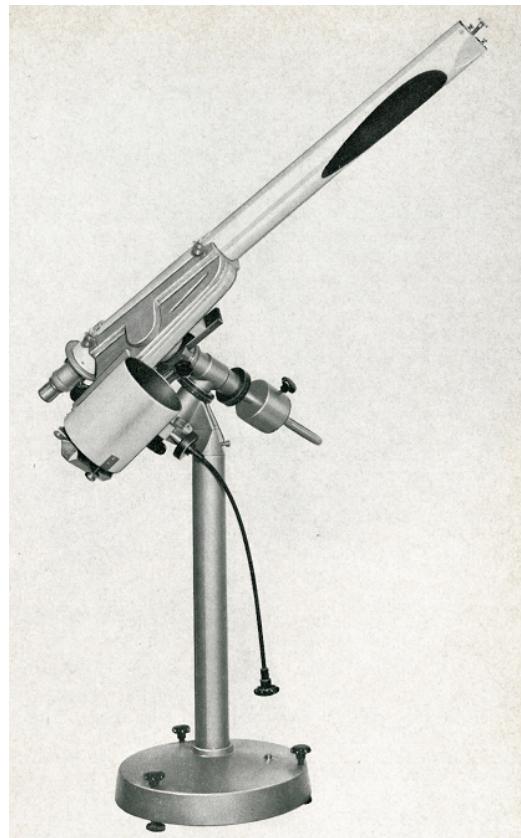
Der Ausbau des Fernrohrprogramms

Nachdem Kurt Knapp Anfang der 1960er Jahre die Leitung der Abteilung „Fernrohre u. Zubehör“ bei KOSMOS übernommen hatte wurden erhebliche Anstrengungen unternommen das Astroprogramm weiter auszubauen. Der Zeitpunkt dazu war günstig, denn die Erfolge in der bemannten Weltraumfahrt weckten gleichzeitig das Interesse in der breiten Bevölkerung für die Astronomie. Das Medium Fernsehen trug mit neuen populärwissenschaftlichen Serien (z.B. TV-Produktionen mit Heinz Haber) mit dazu bei, dass sich der Weltraum in das alltägliche Bewusstsein der Menschen verankerte, so dass bei vielen der Wunsch entstand die Himmelsobjekte mit einem eigenen Fernrohr zu beobachten.

Neue Astrofirmen, z.B. Dieter Lichtenknecker im schwäbischen Weil der Stadt (1959), Manfred Wachter in Stuttgart-Uhlbach (1963) und Eckhard Alt in Limburgerhof (1962) entstanden und bereicherten mit ihren neuen Werkstätten den Astro-Markt im westlichen Teil Deutschlands, so dass das Angebot an astronomischen Fernrohren stetig wuchs.

Die geographische Nähe der Firmen KOSMOS, Lichtenknecker und Wachter im Großraum Stuttgart führte zunächst zur Zusammenarbeit mit Dieter Lichtenknecker, der ab dem Jahre 1965 die optischen Komponenten für die Firma KOSMOS lieferte. Nur wenige Monate später begann eine zusätzliche Kooperation mit der in Stuttgart-Uhlbach ansässigen Firma Wachter, die durch die Fertigung von Coudé-Refraktoren und größeren Spiegelteleskopen (z.B. 400mm Cassegrain-Coudé) aufhorchen ließ und nun die mechanischen Bauteile für das KOSMOS-Fernrohrprogramm fertigte.

Durch die Zusammenarbeit mit Wachter und Lichtenknecker erhielt die Firma KOSMOS die Möglichkeit ihr bestehendes astronomisches Geräteprogramm weiter auszubauen. Mit der neuen 30 - seitigen „Astro-Fibel N-20-00“ stellte man im Jahre 1966 zunächst drei Refraktoren von 54mm bis 110mm Öffnung, einen 110/2720mm Schiefspiegler nach Kutter (**Abb. 16**, links) sowie den bewährten 110/1100mm Newton vor.



Die in den Werkstätten der Firma Wachter gefertigten Montierungen lösten die alten „KOSMOS“ – Tischstative der Firma „Tremel“ ab und erhielten den Markennamen „Orion“. (Modelle „1“ bis „5“). Die Montierung „Orion 1“ (**Abb. 17**) war für das Schulfernrohr „E 68“ (**Abb. 18**) vorgesehen und wurde im Baukastensystem angeboten, d.h., man konnte die Teile auch einzeln beziehen oder zuerst nur das reine Achsenkreuz ohne Zubehör (Teilkreise, Feinverstellung in Deklination, Schneckengetriebe in Rektaszension, Synchronmotor) benutzen und die Montierung dann später weiter ausbauen. Dies kam vor allem jüngeren Sternfreunden oder Anfängern zu Gute, die dadurch finanziell nicht überfordert wurden.



Abbildung 17 (links): Die Orion 1 Montierung stammt aus der Wachter'schen Werkstatt und wurde von Kosmos zwischen 1965 bis 1972 in der hier abgebildeten Version mit gekapseltem Schneckengetriebe geliefert. Quelle: Werbeprospekt Fa. Kosmos (Astro-Fibel aus dem Jahre 1967).

Abbildung 18 (rechts): Das Kosmos Fernrohr „E 68“ im praktischen Einsatz (Titelbild der KOSMOS Ausgabe 1/68). Quelle: Kosmos Heft 01/1968.

Die voll ausgestattete Montierung verfügte über 28mm starke Stahlachsen in selbst schmierenden, wartungsfreien Gleitlagerbuchsen. Das gekapselte Schneckengetriebe (Modul 0.75) für die Feinverstellung und Nachführung in der Stundenachse besaß durch ein vor geschaltetes Planetenradgetriebe eine Gesamtuntersetzung von 6000:1; wodurch eine besonders feine und ruckfreie Nachführung über eine biegsame Welle erreicht wurde. Anstatt der Welle konnte auch ein 24 Volt Synchronmotor angeschlossen werden, dies steigerte den Bedienungskomfort noch einmal ganz erheblich.

Für größere Fernrohre (z.B. „R 110“) waren die beiden „Orion 2“ und „Orion 3“ – Modelle vorgesehen, die in Punkt Stabilität und Bedienungskomfort keine Wünsche mehr offen ließen. Die Montierungen „Orion 4“ und „Orion 5“ waren Modelle mit identischem Unterbau aber in Gabelausführung und in erster Linie für den KOSMOS - Schiefspiegler (**Abb. 19**, siehe nächste Seite) bestimmt.



Abbildung 19: Kosmos – Schiefspiegler „S 110“ auf Montierung „Orion 5“ in Gabelausführung.

Alternativ zur Montierung „Orion 1“ bestand die Möglichkeit den „S 110“ mit der schweren Gabelmontierung „Orion 5“ zu bestücken. Diese Montierung verfügte bereits über einen fest eingebauten 220 Volt Antrieb. Ab 1972 wurde im Rahmen einer Modellpflege ein 24 Volt Motor eingebaut.

Zwischen 1966 und 1970 wurde zusätzlich die Gabelmontierung „Orion 4“ angeboten. Sie hatte keinen eingebauten Motor und war ausschließlich für die Handnachführung über eine biegsame Welle vorgesehen. Quelle: Foto aus einem Kosmos Prospekt des Jahres 1972.

Das Angebot wurde Anfang der 1970er Jahre nochmals um zwei weitere Refraktoren „R 90“ (90/1300 mm) und „R 125“ (125/1300 mm) sowie einem lichtstarken Newton „N 200“ (200/1000 mm) erweitert, so dass das

Geräteprogramm mit Herausgabe des neuen Gesamtprospektes „KOSMOS Astrogeräte - Montierungen - Okulare - Filter - Zusatzteile“ am 01.08.1972 folgende Instrumente umfasste:

Das Modell „R 54“ - der bewährte und früher unter der Bezeichnung „D 54“ angebotene Refraktor mit 54mm Öffnung und 1000mm Brennweite auf dem bewährten Stativ „A“ mit Waitz-Universalgelenk.

Die Modelle „R 70“ (das ehemalige „E 68“) und „R 90“ - auf Montierung „Orion 1“ wahlweise mit Tischsäule oder Pyramidenstativ.

Die Modelle „R 110“ u. „R 125“ - auf Montierung „Orion 3“ und Pyramidenstativ.

Das Modell „S 110“ - ein Schiefspiegler nach Kutter mit 2720 mm Brennweite, wahlweise montierbar auf Montierung „Orion 1“ oder der Gabelmontierung „Orion 5“ mit Pyramidenstativ.

Die Modelle „N 110“ u. „N 200“ - zwei Newtonteleskope auf „Orion 1“ (N 110) bzw. „Orion 3“ (N 200) und einer Tisch- bzw. Gussäule.

Weiterhin im Programm befanden sich die seit vielen Jahren bewährten Fernrohrbausätze und mechanischen Zusatzteile, die dem Selbstbauer oder dem weniger begüterten Sternfreund eine kostengünstige Lösung boten ein leistungsfähiges Fernrohr zu erwerben.

Die neue Gerätelinie „System 64“

Nachdem zum Jahresende 1974 die Zusammenarbeit mit der Firma Wachter endete, wurde in einer Gemeinschaftsarbeit zwischen Kurt Knapp (KOSMOS) und Dieter Lichtenknecker ein völlig neues Astro-Programm konzipiert. Basierend auf dem innovativen Zubehörprogramm „System 64“ entstand eine neue Fernrohrreihe in „Modulbauweise“, also der Austauschbarkeit von Fokussiereinheiten und Zubehörteilen innerhalb des Systems und an verschiedenen Fernrohren. Mit Ausnahme der beiden kleinen Schulfernrohre „LW 50“ und „LW 70“, der Nachfolger des „E 68“ bzw. „R 70“, profitierten alle anderen Instrumente der neuen Produktionslinie von den umfangreichen Kombinationsmöglichkeiten des Systems 64.

Der neue Produktkatalog „KOSMOS – Astrogeräte“ mit der Premieren-Preisliste vom 01.07.1975 umfasste 104 Seiten. Allein der Umfang dieser Publikation zeigte die Größe des neuen Fernrohrprogramms, das neben den oben erwähnten Einstiegsmodellen insgesamt sechs weitere Linsenfernrohre und vier Spiegelteleskope umfasste:

Bezeichnung	Opt. Daten / Typ
LW 90	90 / 1300 mm Refraktor mit AK – Objektiv
LW 110	110 / 1500 mm Refraktor mit FH – Objektiv*
LW 125	125 / 1300 mm Refraktor mit AK – Objektiv*
LW 150	150 / 2250 mm Refraktor mit FH – Objektiv*
	* = optional mit HA oder VA Objektiv
LW 90 K	90 / 540 mm Refraktor mit AK – Objektiv
LW 125 K	125 / 750 mm Refraktor mit AK - Objektiv
K 125	125 / 3500 mm Schiefspiegler nach Kutter*
N 150	150 / 1200 mm Newton*
	* = optional Spiegel aus Duran o. Zerodur
SC 200	200 / 2400 mm Schmidt-Cassegrain (Duran)
SCL 200	200 / 2400 mm Schmidt-Cassegrain (Zerodur)*
	* = fotografisch korrigiertes System, siehe Abb. 20.

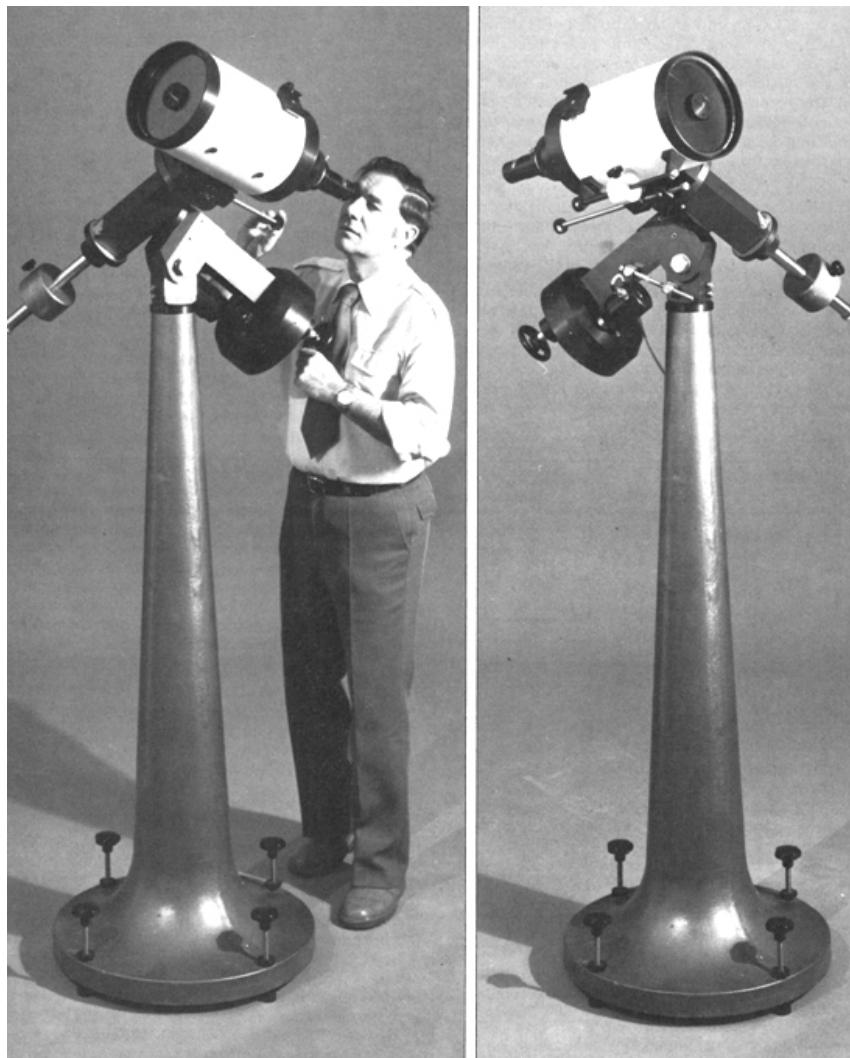


Abbildung 20: Kosmos Fernrohre SC 200 und SCL 200, ein Schmidt-Cassegrain System mit 2400 mm Brennweite auf parallaktischer Montierung „Orion 80“ und hoher Glockensäule.

Dieses Instrument wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Lichtenknecker Optics im Rahmen des neuen Astropogramms „System 64“ entwickelt.

Das Foto zeigt Herrn Kurt Knapp, der langjähriger Leiter der Abteilung Fernrohre und Zubehör bei Kosmos in Stuttgart.

Quelle: Fotos aus Kosmos – Astrogeräte Katalog, 1978.

Eine neue Reihe parallaktischer Montierungen löste die seit 1965 im Programm befindlichen Modelle der Firma Wachter ebenfalls ab. Der Sternfreund konnte zwischen vier Montierungsgrößen wählen:

Orion 30

Die kleinste Montierung war für das Fernrohr LW 50 vorgesehen und löste das alte Kosmos Stativ „A“ mit Waitz-Universalgelenk ab. Es konnte mit einem Getriebesatz zur Handnachführung sogar für einfache Himmelsaufnahmen eingesetzt werden.

Orion 45

Eine einfache parallaktische Montierung ohne Teilkreise zur Handnachführung, jedoch ausbaufähig mit einem Schneckengetriebe für astrofotografische Arbeiten mit den Fernrohren LW 70 und LW 90 K.



Orion 60 (Abbildung 21 links)

Eine mittelschwere parallaktische Montierung (Nachfolgemodell der Orion 1) für die meisten KOSMOS - Fernrohre (außer den großen Modellen LW 110 – LW 125 – LW 150 und SC 200 bzw. SCL 200). Die Montierung verfügte über aufwendige Feinbewegungsmechanismen und wurde wie das ehemalige Modell Orion 1 im Baukastensystem angeboten. Baustufe 2 umfasste ein gekapseltes Schneckengetriebe zur Handnachführung über eine biegsame Welle, in Baustufe 3 wurde die Montierung mit einem 12 Volt Gleichstrommotor in Rektaszension und einem Frequenzwandler mit zusätzlichem Netzgerät ausgeliefert.

Orion 80 (Abbildung 22 rechts)

Die größte Montierung im Programm löste die alte Orion 3 ab. Mit einem Gewicht von über 35 kg war sie eigentlich nur noch für stationäre Einsätze geeignet und trug die drei großen KOSMOS - Refraktoren von 110 bis 150mm Öffnung sowie das 200mm Schmidt-Cassegrain in SC 200 oder SCL 200 Ausführung. In der Grundausführung war diese Montierung bereits mit einem gekapselten Schneckengetriebe mit 24 Volt Synchrongenerator ausgerüstet.

Abbildung 21 (oben): Kosmos / Lichtenknecker Montierung „Orion 60“ in Baustufe 2 (mit Getriebe u. Handnachführung über biegsame Welle). Die Montierung wurde in drei Baustufen angeboten.

Baustufe 1: Achsklemmung über Fixierschrauben, Handnachführung

Baustufe 2: Handnachführung über Getriebe und biegsame Welle

Baustufe 3: Elektrische Nachführung über 12 Volt Gleichstrommotor



Quelle: Kosmos – Astrogeräte Katalog, 1978.

Abbildung 22 (Seite 17): Kosmos / Lichtenknecker Montierung „M 80“

Eine schwere parallaktische Montierung für die großen Refraktoren mit 110mm bis 150mm Öffnung, sowie für das SC 200 bzw. SCL 200. Das gekapselte Getriebe verfügte bereits in der Grundausstattung über einen 24 Volt Antrieb. Quelle: Foto aus Kosmos – Astrogeräte Katalog, 1978.

Das Ende einer Ära

Ende der 1970er Jahre wandelte sich allmählich der Fernrohrmarkt. Der Trend zum leistungsfähigen Fernrohr mit großer Öffnung in Leichtbauweise und einfacher Handhabung war auf dem internationalen Markt nicht mehr zu übersehen. Die erfolgreiche Einführung der Schmidt-Cassegrain-Systeme der amerikanischen Firmen Celestron und Meade, die durch rationelle Großserienfertigungen ein fein abgestuftes Geräteprogramm zu günstigen Preisen anboten, entwickelte sich hierzulande schnell zum Verkaufsschlager.

Nationale Firmen wie Wachter, E.Alt, Lichtenknecker Optics und nicht zuletzt die Firma KOSMOS, die seit Jahren den Markt beherrschten, spürten diese Trendwende deutlich durch zurückgehende Verkaufszahlen. Es mag diese Entwicklung gewesen sein, die die Firma KOSMOS bewog die Zusammenarbeit mit der Firma Lichtenknecker Ende 1982 einzustellen. Die letzte Preisliste des Astrogeräte Programms wurde am 01.07.1982 veröffentlicht; der Abverkauf der Lagerbestände begann Ende 1982.

Die Übernahme des „Meade“ - Programms als autorisierte Generalvertretung für Deutschland und Österreich im Sommer 1981 signalisierte den Sternfreunden bereits die eingeleitete Entwicklung bei KOSMOS sich den neuen Marktverhältnissen anzupassen, indem man sich künftig ausschließlich auf den Vertrieb von Importgeräten konzentrierte.

So bedeutete die Einstellung des hauseigenen Fernrohrprogramms zum 31.12.1982 gleichzeitig das Ende einer fast 60-jährigen Ära der Firma KOSMOS in Stuttgart, die im Jahre 1923 mit der erfolgreichen Einführung der Schulfernrohre „A 61“ und „C 68“ begann.

Elmar Remmert
Kirchlohweg 4
D-58 099 Hagen