

Fisheye-Objektive und verwandte Abbildungstechniken (IV)

Schluß von PHOTO-TECHNIK UND -WIRTSCHAFT 7/1973, S. 199

In den ersten drei Teilen dieses Beitrages wurden Fisheye-Objektive und -Vorsatzoptiken für die Aufnahme behandelt. Der abschließende vierte Teil gibt einen Überblick über einige Verfahren und Sondergeräte für die Panorama- und Teil-Panorama-Photographie sowie über Fisheye-Aufnahme- und Projektionssysteme

6. Fisheye-Aufnahme- und Projektionssysteme

Wenn die Wiedergabe (Projektion oder Rückvergrößerung) eines Fisheye-Bildes mit dem gleichen Objektiv in umgekehrter Anordnung erfolgt, wird die Verzeichnung oder Abbildungseigenart dieses Objektivs bei der Wiedergabe kompensiert. Allerdings muß noch die weitere Voraussetzung einer räumlichen Identität zwischen Objektraum und Anordnung der Aufnahmefläche vorliegen. 180° Bildwinkel lassen sich nun einmal auf einer ebenen Fläche nicht darstellen.

Minolta hat bereits vor einigen Jahren ein Fisheye-Umbildungssystem, bestehend aus aufeinander abgestimmten Aufnahme- und Projektionsobjektiven geschaffen. Das Aufnahmeobjektiv Rokkor-OK 2,8/8,4 mm (Code-Nr. 3724) leuchtet mit einem diametralen Bildwinkel von 200° einen Bildkreis mit 23,2 mm Durchmesser aus. Abgebildet wird nach der equisolidangle-Projektion. Üblicherweise verwendet man dieses Objektiv an 35-mm-Normalfilmkameras, bei denen zweckmäßigerweise der Bildschritt von 4 auf 5 Perforationsschritte vergrößert wird, um den Bildkreis nicht zu beschneiden, aber gleichzeitig den Film bestmöglich auszunutzen. Der notwendige Umbau wurde an Kameras des Mitchell-Typs realisiert. Bild 17 zeigt einen Filmausschnitt als schwarz-weiße Kopie.

Für die „All-Sky-Projektion“ wird ein spezielles Projektions-Fisheye-Objektiv P-Rokkor-DJ 2,0/10,5 mm eingesetzt. Der Strahlendurchtritt dieses Objektivs ist speziell für Projektionszwecke ausgelegt. Da auch das P-Rokkor (Code-Nr. 3725) nach der equisolidangle-Funktion abbildet, erfolgt bei der Wiedergabe die vollständige Umbildung. Allerdings nutzt man von den 200° Bildwinkel der Aufnahme nur 180° Bildwinkel bei der Projektion. Von den Umbauten auf 5 Perforationsschritte pro Bild muß auch bei der Projektion Gebrauch gemacht werden. Bild 18 zeigt das Schnittbild des Projektions-Fisheye-Objektivs von Minolta, Bild 19 die Projektionssituation in einem „Planetariumsdom“, bei der „nur“ 160° des gesamten zur Verfügung stehenden Bildwinkels genutzt werden. In ähnlicher Weise präsentierte Minolta „All-Sky-Filme“ auf der Weltausstellung in Osaka.

An sich ist die „All-Sky“-Aufnahme und -Projektion bei Minolta ein Bestandteil des Planetarienprogramms. Ebenfalls für eine wirkungsvolle Planetarienschau gibt es

Letztgenanntes Objektiv wird für die Aufnahme und die Projektion verwendet und entwirft ein Kreisbild mit 42 mm Durchmesser.

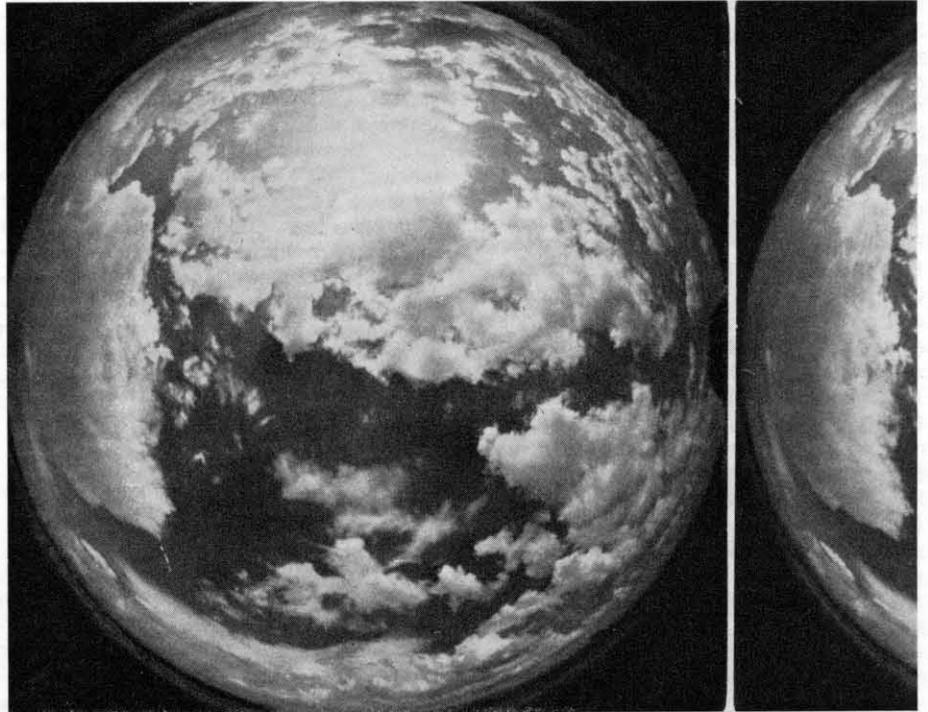


Bild 17. Himmel über Nevada, Schwarz-Weiß-Ausschnittskopie eines Films, der mit dem „Normalfilmobjektiv“ Minolta Rokkor-OK 2,8/8,4 mm in einer 35-mm-Kamera aufgenommen wurde, die für einen Bildschritt über fünf Perforationslöcher umgerüstet war

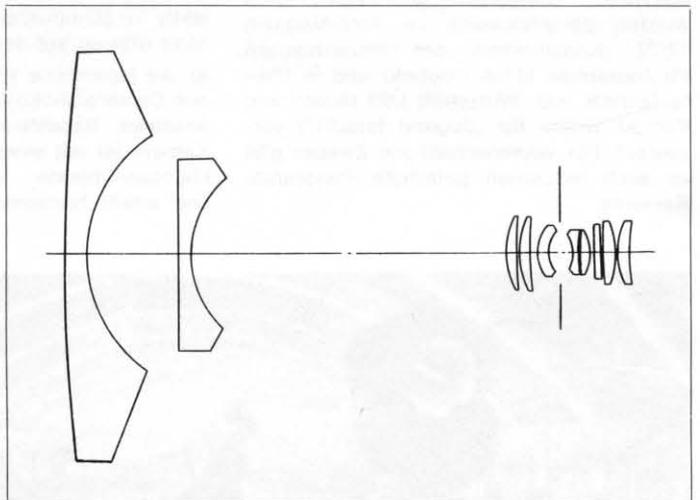
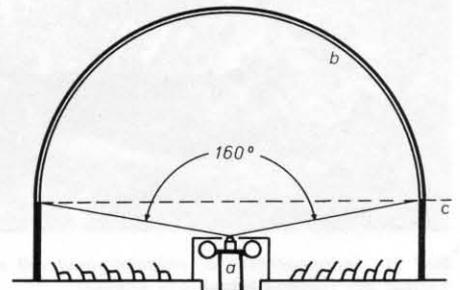


Bild 18. Schnittbild des Projektions-Fisheye-Objektivs (Minolta P-Rokkor-DJ 2,0/10,5 mm), das mit Rücksicht auf die besonderen Bedingungen im Projektor völlig anders aufgebaut ist als vergleichbare Aufnahmeobjektive ▶

Bild 19. Projektionssituation bei der „All-Sky-Projektion“ in einer Planetariumskuppel; a Filmprojektor mit Fisheye-Projektionsobjektiv, b Projektionsfläche, c Horizontlinie ▶



Minolta-Stehbildprojektoren mit Projektions-Fisheye-Rokkor 2,8/16 mm (das konstruktiv dem Aufnahmeobjektiv mit gleichen Daten sehr ähnlich ist, s. Teil I).