

Der große Reflektor hat „grauen Star“

REICHOLZHEIM. Ein Teleskop wird blind. Geht denn das? Letzter Ja, wie die Mitglieder der Johann-Kern-Sternwarte in Reicholzheim nun feststellen mussten. Denn der Hauptspiegel des historischen Johann-Kern-Teleskops ist in die Jahre gekommen.

Wie die Verantwortlichen des Vereins in einem Pressebericht schreiben, wird der Spiegel im Jahr 2013 schon 50 Jahre alt. Er begeistert immer noch jedes Jahr Hunderte junger und jung gebliebener Sternfreunde aus nah und fern, ganz im Sinne seines Erbauers, des „Bauernastronomen“ Johann Kern aus Steinmark im Spessart. Aber im Laufe der Zeit nagen Feuchte und wechselnde Temperaturen auch an Glasoberflächen und lassen diese stumpf und blind werden.

Verschlechterung

„Was uns besonders beunruhigt ist, dass die sichtbare Verschlechterung der spiegelnden Oberfläche schon drei Jahre nach der letzten Beschichtung auftrat und im vergangenen Jahr deutlich zugenommen hat“,

sagte Dr. Bernd Christensen, Vorsitzender der Johann-Kern-Sternwarte Wertheim.

Rissbildung

Dass der Einfluss ungünstiger klimatischer Bedingungen innerhalb der Sternwarte zu derartigen Schadensbildern führen kann, bestätigte auch Gabriele Maas, Mitarbeiterin des Fraunhofer-Instituts für Siliciumforschung (ISC), Fachbereich Kulturgüterschutz in Bronnbach, nach einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung vor Ort.

Dabei zeigte sich, dass nicht nur die Spiegel-Beschichtung, sondern vor allem die darunter liegende Glasoberfläche mikroskopisch feine Risse aufweist und damit blind erscheint. Dadurch verringern sich die Haftungseigenschaften der aufgetragenen Beschichtung, bei der es dann zu Folgeschäden kommen kann.

„Hier zeigt sich, dass Glas empfindlicher auf äußere Einflüsse reagiert, als im Allgemeinen angenommen wird“, erklärte Maas. Das Beispiel aus Reicholzheim verdeutliche,



Feuchtigkeit und wechselnde Temperaturen haben dem Hauptspiegel des Johann-Kern-Teleskops der Johann-Kern-Sternwarte in Reicholzheim arg zugesetzt. Deshalb wird nun die Spiegeloberfläche wieder aufpoliert. BILDER: JOHANN-KERN-STERNWARTE



Die Oberfläche des beschädigten Spiegels wurde eingehend von Gabriele Maas vom Fraunhofer Institut für Siliciumforschung untersucht.

dass auch technisches Kulturgut – wie dieser Teleskopspiegel – ebenso unter ungünstigen klimatischen Bedingungen zur Schadensbildung neigt wie historische Kirchenfenster, beispielsweise die im Kölner Dom.

Kostenlose Hilfe

Dank der schnellen und kostenlosen Hilfe seitens des Fraunhofer ISC konnte in Zusammenarbeit mit einer Spezialfirma für Teleskopspiegel im oberschwäbischen Bobingen ein Rettungsprogramm für das Reicholzheimer Teleskop ausgearbeitet werden. Dazu musste der 65 Kilogramm schwere, 61 Zentimeter große Zeiss-Spiegel aus dem Fernrohr ausgebaut und – sicher verpackt – 300 Kilometer weit nach Bobingen gebracht werden.

Dort erfolgt nun zuerst die interferometrische Vermessung der opti-

schen Qualität des Spiegels. Die jetzige Beschichtung wird restlos entfernt, um danach vorsichtig von Hand die Spiegeloberfläche solange zu polieren, bis die blinden Stellen sicher entfernt sind. Dies erfordert großes Geschick und langjährige Erfahrung.

Erst danach kann die Verspiegelung erneuert und mit einer speziellen Schutzschicht vergütet werden. Anschließend erfolgt eine Kontrollmessung der optischen Qualität des Spiegels. „Dann sollten sie wieder zehn bis 15 Jahre Freude mit Ihrem Teleskop haben“, sagte Wolfram Felber, Inhaber der Firma Alluna Optics in Bobingen.

Die Reparatur und alles, was damit zusammenhängt, ist nicht billig und reißt ungeplant ein tiefes Loch in den Etat der Johann-Kern-Sternwarte Wertheim, betonten die Ver-

antwortlichen. Wenn alle Arbeiten planmäßig verlaufen, soll der Spiegel Anfang September wieder bei der Johann-Kern-Sternwarte in Reicholzheim eintreffen, wie der Vereinsvorsitzende auf FN-Anfrage erklärte. Dann werde er von den Mitgliedern wieder eingebaut und justiert.

Vorsorge

Um einer erneuten Schädigung vorzubeugen, wird das Fraunhofer ISC über einen Zeitraum von mehreren Monaten an zwei Positionen innerhalb der Johann-Kern-Sternwarte kontinuierlich Temperatur und relative Luftfeuchte aufzeichnen. Nach erfolgter Auswertung können im Anschluss daran geeignete Befeuchtungsvarianten erarbeitet werden, die das Klima unmittelbar am Spiegel verbessern sollen.