

Strahlung, die das Auge nicht sieht

Bei den Tübinger Astrophysikern auf dem Sand befindet sich das einzige Exemplar eines Orfeus-Weltraumteleskops

Wie kann man besonders heiße Sterne mit einem Weltraum-Teleskop erfassen? Für diese Aufgabe wurde in Tübingen das Orfeus-Teleskop entwickelt.

Tübingen. Manch interessanten Schatz findet man dort, wo man ihn am wenigsten erwartet hätte. So auch das Orfeus-Teleskop, das in einem Schuppen auf dem Sand in Tübingen eingelagert war. Das sogenannte „Orbitale und Rückführbare Fern- und Extrem-Ultraviolett-Spektrometer“ (die Abkürzung erinnert an den Sänger der griechischen Antike) ist ein unter der Leitung des Instituts für Astronomie und Astrophysik der Universität Tübingen und der Landessternwarte Heidelberg entwickeltes Weltraumteleskop.

Es birgt gleich mehrere Superlative: Zum einen war es auf zwei sogenannten „Orfeus-Spas-Missionen“ in den Jahren 1993 für fünf Tage und 1996 für vierzehn Tage im Einsatz. Zum anderen ist es das einzig noch vorhandene dieser Art, da es nicht einfach ins All geschossen, sondern wieder zurückgeholt wurde – und das befindet sich ausgerechnet in den Sammlungen der Universität Tübingen.

Denn zusammen mit der Nasa und der DLR übernahm damals die Universität Tübingen die wissenschaftliche Projektleitung, die Missionsplanung und den Bau von Detektor und Elektronik für den deutschen Beitrag der mitgeführten Messinstrumente, das Ultraviolett-Echelle-Spektrometer. Im Gegensatz zu den



Der Wissenschafts-Satellit am Shuttle-Arm während des Heraushebens aus der Shuttle-Ladebucht.

Bild: Imax

optischen Teleskopen, die das sichtbare Licht vergrößern, misst dieses Instrument ultraviolette Strahlung, die vom menschlichen Auge nicht wahrgenommen wird. Durch die Messungen im ultravioletten Bereich konnten besonders heiße Sterne erfasst werden.

Die eingefangenen Strahlen wurden dabei von dem Hauptspiegel mit einem Meter Durchmesser eingefangen und über einen verstellbaren Kollimatorspiegel in die Instrumente geleitet. Je

nach Stellung des Kollimatorspiegels, der die Strahlen bündelte, wurde entweder das Tübinger

UV-Echelle-Spektrometer oder das Berkeley Extrem- und Fern-UV-Spektrometer der Universität

Vorgefunden – vorgestellt (15): Das Orfeus-Teleskop

Bei der Sichtung der universitären Sammlungsbestände an bekannten und abgelegenen Orten der Eberhard Karls Universität finden sich immer wieder

Objekte, die lange nicht angesehen, zufällig aufbewahrt oder ganz unbekannt sind. Oft sind es Dinge, die den verantwortlichen Sammlungslei-

tern und den Mitarbeitern des Museums der Universität MUT besonders aufgefallen sind. Wir stellen sie in dieser Serie mit ihrer Geschichte vor.

von Kalifornien gespeist. Zuverlässige Messwerte erhält man allerdings nur aus dem Weltraum, da der größte Teil der UV-Strahlung durch die Ozonschicht der Erdatmosphäre absorbiert wird, weshalb man also das Orfeus mit einem Space Shuttle aussetzte. Frei fliegend führte das Teleskop seine Messungen durch, bevor es mit dem Shuttle wieder eingefangen und zurück zur Erde gebracht wurde.

Diese erste Mission lief derart gut, dass man Orfeus als einziges Weltraumteleskop auch ein zweites Mal auf eine sogar noch längere Reise schicken konnte. Nach diesen zwei erfolgreichen Missionen ist es in den verdienten Ruhestand getreten und befindet sich nun im Besitz des Instituts für Astronomie und Astrophysik der Universität Tübingen.

Die bei der Messung gesammelten binären Daten wurden dann in sichtbare Bilder übersetzt und liefern neue Eindrücke vom Himmel, wie wir sie mit bloßem Auge nicht wahrnehmen könnten. Im Vergleich zu seinem Vorgänger, dem Copernicus, war das Orfeus-Teleskop um das Hundertfache leistungsfähiger, sodass auch Objekte außerhalb der Milchstraße anvisiert werden konnten.

Das singuläre Tübinger Weltraumteleskop stellt, nach den Himmelsbeobachtungen durch Teleskope vom Boden und Ballongondeln in der Atmosphäre, die dritte Stufe der Beobachtungsebenen des Himmels dar.

Christian Bornefeld, Museum der Universität Tübingen (MUT)