



### Fliegendes Observatorium

»Seit einigen Jahren benutzt die NASA zwei Düsenflugzeuge als fliegende Observatorien. ... [Von ihnen aus] wurden auch eine Reihe astronomischer Beobachtungsprogramme ... durch-

geführt. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag im infraroten Spektralbereich, da in 10 bis 15 km Flughöhe der absorbierende Wasserdampf nahezu überwunden ist. ... Bei Meßaufgaben, die auch aus 10 bis 15 km Höhe lösbar sind, hat das Flugzeug Vorteile gegenüber Ballons, Raketen und Satelliten: Hohe Nutzlastkapazität, Anwesenheit von Personal, Wiederverwendbarkeit der Instrumente, geringe Kosten. ... Die NASA benutzt eine Convair 990, die 6 Stunden in 10 km Höhe und einen Learjet, der 40 Minuten in 15 km Höhe fliegen kann.«  
(SuW, Dezember 1970, S. 320)

Dieses Projekt der NASA begann mit der oben erwähnten Convair 990 bei der Sonnenfinsternis vom 30. Mai 1965. Mit ihrem 30-Zentimeter-Teleskop fand der holländisch-amerikanische Astronom Gerard Kuiper dann heraus, dass die Wolken der Venus praktisch kein Wasser enthielten. Der Learjet aber war, dank neuer, besserer Infrarotinstrumentierung, das Arbeitspferd. Wichtige Ergebnisse aus den 1970er Jahren: Erklärung der Venuswolken durch Schwefelsäuretröpfchen und die Entdeckung der interstellaren Emission des ionisierten Kohlenstoffs bei 158 Mikrometern.

Nach der Zerstörung ihrer Convair 990 in einer Kollision nahm die NASA im Jahr 1974 als Nächstes das Kuiper Airborne Observatory (KAO) in Betrieb. Es befindet sich an Bord eines dazu umgebauten C-141-Transportflugzeugs. Dank des größeren Spiegeldurchmessers von 0,91 Metern und eines bis 1600 Mikrometer erweiterten Wellenlängenbereichs lieferte es frühe Beiträge zur wachsenden Klasse der Infrarotgalaxien, also Galaxien, deren Emission überwiegend im fernen Infraroten erfolgt. In seine Anfangszeit fällt auch die Zufallsentdeckung der Uranusringe anlässlich einer Sternbedeckung durch den Planeten. Im Jahr 1995 wurden Learjet und KAO stillgelegt, um den großen Schritt zu SOFIA zu ermöglichen, dem Stratosphärenobservatorium für Infrarotastronomie.

SOFIA ist ein in einer speziellen Boeing 747 SP untergebrachtes 2,7-Meter-Teleskop, größer als Hubble! Es wurde als gemeinsames Projekt von NASA und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt durchgeführt und nahm schließlich im Jahr 2014 seinen Betrieb auf. Der deutsche Anteil von 1/5 wird vom Deutschen SOFIA Institut in Stuttgart koordiniert.

Mit SOFIAs spektraler Auflösung von  $R = 10^6$  gelang 2016 erstmals der Nachweis von Heliumhydrid.  $\text{HeH}^+$  ist das erste Molekül, das sich nach dem Urknall gebildet haben müsste. Und Polarisationsmessungen im fernen Infraroten zeigten den Verlauf von Magnetfeldern in der Umgebung aktiver galaktischer Kerne. Möge SOFIA, wie geplant, noch 14 weitere Jahre betrieben werden können.  
CHRISTOPH LEINERT

## Fast eine Dekade »Vor 50 Jahren« – SuW sagt: »Danke, Christoph Leinert!«

Schon seit der Ausgabe SuW 4/2012 gibt es die Kolumne »Vor 50 Jahren« von Christoph Leinert, die immer einen Brückenschlag zu vergangenen Zeiten darstellt. Der Anlass für die Rubrik war das 50-jährige Jubiläum von »Sterne und Weltraum« im Jahr 2012. Wer hätte damals gedacht, dass es die monatlich erscheinenden Beiträge fast zehn Jahre lang geben würde?

Doch wer ist eigentlich die Person hinter der Rubrik? Prof. Dr. Christoph Leinert vom Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) ist Astronom und seit Herbst 1962 – damals noch als Student – auf dem Königstuhl in Heidelberg. Nur das Jahr 1971 verbrachte er zu Forschungszwecken in Albany, New York.

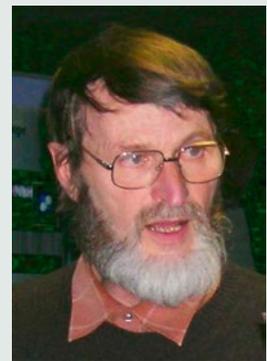
Der damalige Leiter der Landessternwarte Heidelberg, Prof. Dr. Hans Elsässer, ließ in der hauseigenen Werkstatt den 40-Zentimeter-Schmidt-Spiegel anfertigen. Im Jahr 1963 ging das Teleskop in Betrieb. Unter der Betreuung Elsässers, der fünf Jahre später Gründungsdirektor des MPIA wurde und die Zeitschrift »Sterne und Weltraum« erfand, beschäftigte sich Leinert zusammen mit Thorsten Neckel (siehe S. 40) mit der Justierung dieses Schmidt-Spiegels. Danach folgten Diplom- und Doktorarbeit. Einige SuW-Beiträge in den 1960er Jahren wurden von Leinert verfasst.

Ab dem Jahr 1966 beschäftigte er sich mit einem größeren Projekt der Astronomie, dem Zodiakallichtexperiment auf der Sonnensonde Helios, die im Jahr 1974 startete. Es lieferte bis in

die 1980er Jahre neue Erkenntnisse über interplanetaren Staub – das erste Thema seiner Kolumne.

Ab dem Jahr 1997 war Leinert leitender Wissenschaftler des Instruments MIDI am Very Large Telescope Interferometer (VLT) der Europäischen Südsternwarte ESO in Chile. MIDI ist im Bereich zwischen 8 und 13 Mikrometern empfindlich und wurde nach seinem First Light Ende 2002 bis zum Jahr 2015 eingesetzt. Das empfindliche Instrument erreichte eine Auflösung von einigen Millibogensekunden. Leinert erforschte damit die Astrophysik der Doppelsterne und der jungen Sterne.

In diesem Dezemberheft erscheint »Vor 50 Jahren« von Christoph Leinert zum letzten Mal. Die Entscheidung über die Auswahl des Themas aus der jeweiligen, 50 Jahre alten Ausgabe blieb stets ihm überlassen. Dabei hatte er mit viel Gespür Fundstücke ausgegraben, deren Gegenüberstellung mit dem aktuellen Forschungsstand seiner Leserschaft viele Aha-Effekte beschert hat. Das gesamte SuW-Team und der Spektrum Verlag danken Christoph Leinert für seine lesenswerten und kompetent verfassten Beiträge ganz herzlich!  
ANDREAS MÜLLER



Doris Anders / MPIA