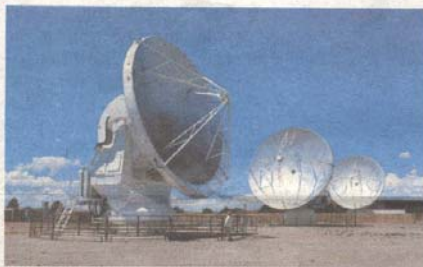
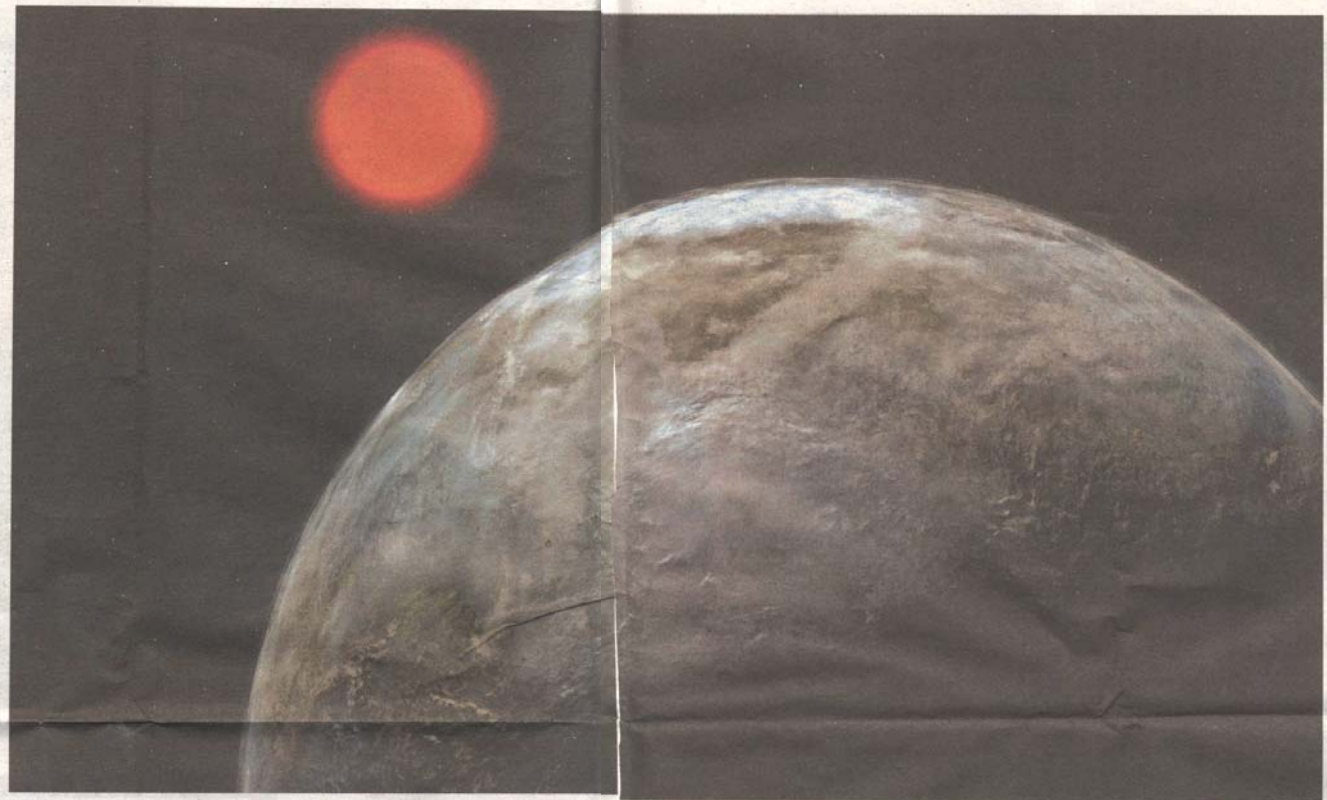


Riesenauge in luftiger Höhe

Europa baut in Chile das größte Teleskop der Welt – und endlich wird Österreich dabei sein.



Die Vorhaben der Organisation ESO sind riesig: 60 Radioteleskope werden in Chile errichtet
ESO



Schon jetzt ist es möglich, Planeten anderer Sonnen mit Hilfe raffinierter Methoden herauszufiltern. Vom neuen großen Teleskop in Chile erwartet man in wenigen Jahren unglaubliche Bilder
ESO

NORBERT SWOBODA

Es sind völlig neue Ausblicke auf das Weltall, die derzeit europaweit geplant werden. Das „Europäische Extrem große Teleskop“ (E-ELT) soll spätestens 2017 in Betrieb gehen, die Planungen laufen auf Hochtouren. Und spätestens bei diesem Instrument – es wird das raffinierteste und bei weitem genaueste Teleskop der Welt sein – dürfte Österreich teilhaben. Derzeit verhandelt Wien mit der ESO, der Organisation, die dahin-

tersteht: ESO steht für „European Southern Observatory“ (Europäische Südsternwarte) und umfasst bisher elf Mitglieder. Sowohl der Technologierat als auch der Wissenschaftsrat haben der Bundesregierung dringend nahe gelegt, auf einen Beitritt hinzuwirken. Momentan spießt es sich noch an der „Eintrittsgebühr“ von etwa 20 Millionen Euro.

Tatsächlich erwarten die Österreicher in Chile in der Höhe der Anden, wo die Luft extrem klar ist und es auch keine „Lichtverschmutzung“ durch Städte

gibt, schon jetzt rund 15 Teleskope der Spitzenklasse. Die gewaltigen Geräte sind in La Silla und in Paranal beheimatet. Derzeit wird zusammen mit den USA das größte Radioteleskop der Welt – das „Atacama Large Millimeter Array“ – auf einem Hochplateau in 5000 Meter Seehöhe (!) errichtet: 60 Radioantennen. Jede dieser „Hörmuscheln“ hat einen Radius von zwölf Metern.

Zurück zum E-ELT: Das geplante Riesenteleskop, das aus fünf Teleskopen besteht, soll Einsichten im optischen und Infra-

rot-Bereich liefern, von denen man bisher nur träumen konnte. Es wird rund hundertmal besser sein als bisherige Instrumente.

Damit das erreicht wird, sind die raffiniertesten Techniken notwendig, die den Teleskopbauern heute zur Verfügung stehen. Besser sehen heißt in der Astronomie vor allem mehr Licht zu bekommen und dieses Licht höchstauflösend abzubilden. Dies kann nur durch möglichst große Spiegel, deren Oberfläche auf Millionstel Millimeter genau poliert sind, erreicht werden.

Durch das Eigengewicht sind der Vergrößerung Grenzen gesetzt.

Findig baut man daher den Hauptspiegel, der 42 Meter Durchmesser hat, aus 906 sechseckigen Teilsiegeln. Das Teleskop sieht also wabenartig aus. Der Sekundärspiegel hat einen Durchmesser von sechs Metern.

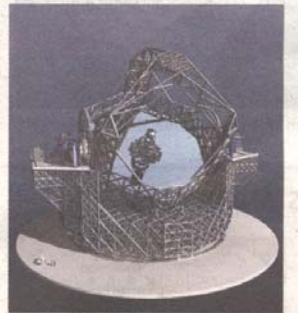
Doch das reicht noch nicht, denn selbst in den Anden erzeugen die kilometerdicken Luftschichten darüber ein Flimmern der Sterne. Mit einem raffinierten Trick und den zusätzlichen Teleskopen umgehen die Astro-

nomen – die übrigens nicht bei den Instrumenten, sondern zu Hause am Computer sitzen – das Problem: Die Spiegel selbst werden blitzschnell so bewegt – 1000mal pro Sekunde –, dass sie das Flimmern ausgleichen.

Der Ertrag dieser Anstrengungen (Kostenpunkt rund eine Milliarde Euro) soll enorm sein: Man erhofft sich, Details von Planeten anderer Sonnensysteme zu sehen. Erst vor wenigen Wochen gelang der ESO, einen der so genannten Exo-Planeten abzubilden.

DIE ESO

Das „European Southern Observatory“ (ESO) wurde 1962 gegründet und betreibt seither verschiedene Teleskope in der klaren Luft der Anden in Chile.



Einer der Spiegel des geplanten E-ELT, dem Teleskop der Superlative
ESO