

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 63 (2005)
Heft: 329

Artikel: Zu Gast bei der ESO und hautnah bei den grössten Teleskopen der Welt
Autor: Burtscher, Barbara
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897773>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zu Gast bei der ESO und hautnah bei den grössten Teleskopen der Welt

BARBARA BURTSCHER

Am 7. März 2005 war es soweit; ich stand am Flughafen in Zürich in voller Erwartung auf die kommende Woche. Kaum zu glauben, aber wahr, denn nun endlich würde mein lang ersehnter Traum tatsächlich in Erfüllung gehen, einmal zu den riesigen Teleskopen nach Chile zu fliegen.



Abb. 1: Flug über die Anden.

Schon seit über mehr als vier Jahren beobachtete ich nun den Sternenhimmel von der Schweiz aus mit vielen schlaflosen Nächten und jahrelangen Auswertungen. Oft träumte ich von tollen Wetterverhältnissen und abgelegenen Gebieten ohne Lichtverschmutzung. Doch eine Chile-Reise beim 16. «European Union Contest for Young Scientists» in Dublin mit meiner Arbeit über den Kometen 153P/Ikeya-Zhang zu gewinnen, das hätte ich mir nie zu träumen gewagt.

Chile ist ein Traumland für Astronomen: Ein klarer Himmel ohne Wolken, weitläufige, weitgehend unbesiedelte Landschaften ohne störendes Stadtlcht, hohe Berge, deren Gipfel die für die Astronomie so störende Erdatmosphäre zu großen Teilen unter sich zurücklassen, und eine stabile politische Lage machen die nördlichen chilenischen Anden zu einem idealen Standort für Sternwarten. Kein Wunder also, dass Chile als Standort für europäische Großobservatorien ausgewählt wurde.

Die Anreise war ein Erlebnis für sich. Vom überdimensionierten Flughafen «Charles de Gaulle», dem Flug über

den Atlantik mit einigen Turbulenzen, bis hin zur Zwischenlandung in Buenos Aires, wo ich erstmals südlich des Äquators gelegenen Boden betrat.

Ausserdem war der Flug über die Anden etwas Aussergewöhnliches. Plötzlich tauchte in Flugrichtung eine den ganzen Horizont entlanglaufende Linie auf. Die Anden! Es ist ein Anblick, den ich nur schwer in meinem Leben wieder vergessen werde. Eine Kette aus schneebedeckten Gipfeln, welche abrupt aus der Ebene aufsteigt. Eine richtige Barriere, die nur schwerlich von Mensch und Tier überwunden werden kann. Staunend betrachtete ich dieses Wunder der Natur, diese längste Gebirgskette der Welt.

Nach der Landung wurde ich von einem ESO-Mitarbeiter zum Gästehaus der ESO in der Innenstadt gebracht. Es ist ein ebenerdiges, von Hochhäusern umschlossenes Gebäude, in dessen Innenhof ein Teich und um das Gebäude ein kleiner Park eine Zone der Ruhe bereiten.

Nach einer herzlichen Begrüssung und einigen Minuten Ruhepause nach einem so langen Flug, wurde ich dann zum ESO Zentrum zu einem Treffen mit VALENTINA RODRIGUEZ gefahren. Ich war überaus erfreut, VALENTINA kennen zu lernen, da sie die Besuche an den Observatorien für mich arrangierte. Sie führte mich auf dem Gelände etwas herum und zeigte mir die Einrichtungen und die Arbeitsplätze der Astronomen.

Abb. 2: Kuppel eines der vier Hauptteleskope.

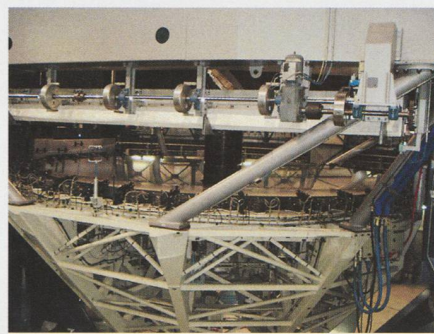
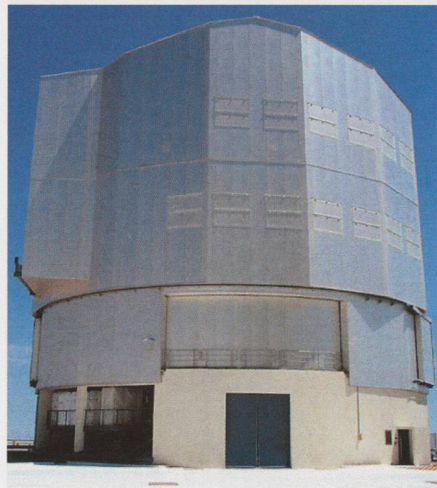


Abb. 3: Blick auf den Hauptspiegel eines der Teleskope vom VLT.

Nach der Führung entschied ich mich, Santiago selbst etwas zu erkundigen, und somit lief ich in Richtung Zentrum. Santiago ist eine Metropole mit sechs Millionen Einwohnern, und dementsprechend voll war auch die Altstadt. So ziemlich alles war hier neu für mich; Von den vielen armen Menschen am Strassenrand bis hin zu dem verblüffenden Wirrwarr an Kabeln zur elektrischen Versorgung.

Im Gästehaus angekommen, wurde ich im wahrsten Sinne des Wortes verwöhnt. Nebst der recht luxuriösen Unterbringung besticht diese ESO-Einrichtung durch eine hervorragende Küche mit mehrgängigem Menü.

Am nächsten Morgen ging ich dann per Flugzeug in das 1200km nördlich von Santiago gelegene Antofagasta. Dort angekommen, wurde ich zusammen mit einigen Astronomen über sehr holprige Strassen zum Very Large Telescope VLT gefahren, welches sich etwa 120km südlich von Antofagasta inmitten eines besonders trockenen Teils der Atacama-Wüste auf dem künstlich angelegten Gipfelplateau des Cerro Paranal auf rund 2635 Meter über Meer befindet.

Dieser Teleskopkomplex mit seinen vier Hauptteleskopen 'Antu', 'Kueyen', 'Melipal' und 'Yebup' mit jeweils 8,2 m durchmessenden Hauptspiegeln ist mit vier weiteren 1.8 m Hilfs-Teleskopen die weltweit grösste und modernste Anlage zur optischen Interferometrie. Diese Einrichtung hat in den letzten Jahren immer wieder spektakuläre wissenschaftliche Erkenntnisse geliefert.

Auf der Basisstation des VLT unterhalb des Cerro Paranal angekommen, bestaunte ich zuerst die wunderbare Aussicht hinauf zu den riesigen Teleskopen, bevor wir in das Gäste- und Mitarbeiterquartier, die «Residencia» gingen, in der ich die nächsten zwei Tage verbrachte. Die Residencia ist weitgehend unterirdisch angelegt. Ihr auffälligster oberirdischer Bestandteil ist ein ausladendes Kuppeldach, unter dem sich ein kleiner künstlicher Dschungel und ein Swimming Pool befinden.

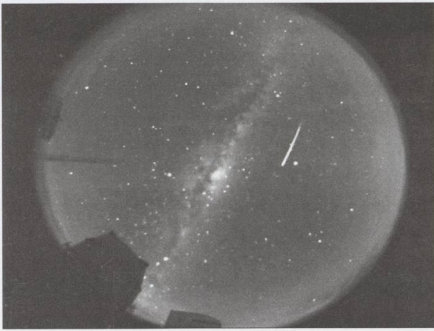


Abb. 4: Nachthimmel über dem VLT, in der Mitte durchquert gerade eine Sternschnuppe das Bild (© ESO).

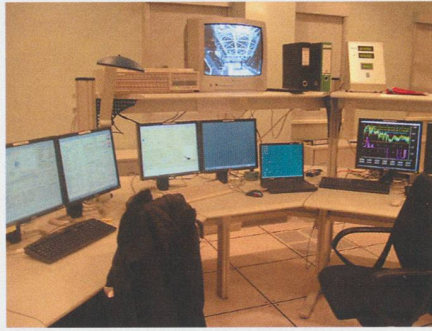


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Kontrollraum des VLT's.

Bei der Rezeption wurde ich dann durch den Astronomen EMMANUEL JEHIN empfangen. Nach dem Mittagessen ging es dann gleich los. EMMANUEL fuhr mich zum VLT hinauf. In der Kommandozentrale schnappten wir uns dann zuerst einen Schutzhelm, bevor wir durch unterirdische Gänge in die Hauptteleskope gingen, um sie von innen zu besichtigen. Es war beeindruckend! Nach vielen gescheiterten Versuchen, das ganze Teleskop auf ein Foto zu bringen, schien es mir fast unmöglich zu sein, da das Teleskop so riesig ist.

Eine Autofahrt auf den Cerro Paranal bei Dunkelheit ist ein überaus interessantes Erlebnis, da aufgrund der nachts stattfindenden Beobachtungen jedes künstliche Licht vermieden werden muss. Somit dürfen auch die Autos auf der in engen Kurven verlaufenden Bergstraße nur mit Standlicht fahren. Damit man dennoch die Straße trifft, sind in der Straßenmitte und an den Rändern Leuchtdioden befestigt, denen man bei Dunkelheit folgen muss wie ein Flugzeug einer Startbahnbeleuchtung, was bei völliger Dunkelheit durchaus spektakulär wirkt.

Diese Nacht war sternenklar, und ich kam vom Staunen kaum noch heraus. Was ich da am Himmel sah, war nicht der übliche Sternenhimmel mit den üblichen Sternbildern. Irgendwie sah ich aus lauter Sternen kaum ein Sternbild. Nach einigen Orientierungsschwierigkeiten fand ich dann das «Kreuz vom Süden» und den «Orion», der allerdings auf dem Kopf stand. Mindestens eine halbe Stunde bestaunte ich einfach so dieses Funkeln und Glitzern. So etwas Wunderschönes habe ich zuvor noch nie gesehen!

In dieser Nacht konnte ich dann die Arbeit der Astronomen im Kontrollraum mitverfolgen. Auch tagsüber war es sehr spannend mitzuerfolgen, wie die Teleskopoperateure die Checklisten abarbeiteten. Mir wurde tagsüber ausserdem das spezielle Gerät «Flames» gezeigt, welches in dieser Nacht zum Einsatz kam. Mit «Flames» kann man

gleichzeitig 150 Sterne beobachten und Spektralanalysen aufnehmen. Die Arbeit im Kontrollraum war unglaublich spannend mit anzusehen, und nun hatte ich auch die Gelegenheit, alle meine offenen Fragen bezüglich Astronomie beantworten zu lassen.

Mitten in der Nacht überkam mich dann die Müdigkeit. Ich hatte grosse Mühe, vom vielen Reisen meine Augen offen zu halten und ich ging, so schwer es mir auch gefallen ist, zu Bett.

Nachdem ich am nächsten Tag zu Fuss auf dem «Star Track»-Weg hinauf zum VLT lief, bekam ich eine Führung durch die Anlage zur Interferometrie (VLTI). Im unterirdischen Tunnel wird dabei das einfallende Licht gebündelt. Das VLTI mit den vier 8.2m Teleskopen und mehreren auf der Plattform verschiebbaren 1.8m-Teleskopen erreicht somit eine optische Auflösung von bis zu 0.005 Bogensekunden. Somit könnte das VLTI sogar einen Astronauten auf dem Mond erkennen.

Im Verlaufe des Tages verschlechterte sich das Wetter immer mehr und leider stieg die Luftfeuchtigkeit über einen kri-

tischen Wert, bei dem sich Kondenswasser bilden könnte und somit eine Gefahr für die Spiegel der Teleskope darstellt. Da ein direkt auf den Spiegel treffender Kondenswasser-Tropfen den Spiegel beschädigen könnte, werden in diesem Fall die Teleskope in eine tiefe Stellung gebracht, so dass der Tropfen parallel zum Spiegel fallen würde.

An diesem Abend sahen wir aufgrund der schleierhaften Bewölkung einen beeindruckenden Sonnenuntergang. Im Kontrollraum herrschte allerdings eine eher bedrückte Stimmung. Unterdessen war allen klar, dass sie diese Nacht keine Beobachtung durchführen konnten. Stattdessen machten sich viele auf den Weg hinunter zur Residencia, um an einer Party, welche jeden Monat einmal stattfindet, bei-



Abb. 7: Blick in einen Tunnel des VLTI (Interferometrie).

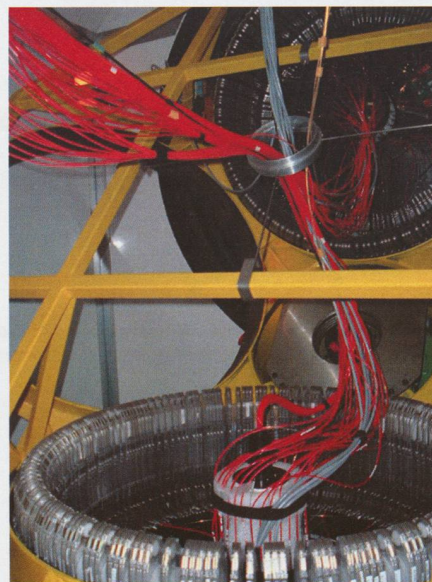
zuwohnen. Die Zeit verging wie im Flug, und ehe ich mich versah, war es schon zwei Uhr morgens, als ich mich dann von allen verabschieden musste.

Ich warf einen letzten sehnsüchtigen Blick hinauf zum Plateau. Schweren Herzens und mit knappen vier Stunden Schlaf ging die Reise weiter zum Flughafen in Antofagasta. Nach einigen sprachlichen Problemen beim Einchecken brachte mich ein kleiner Linienjet nach La Serena. Dort angekommen, wurde ich wiederum von einem ESO-Mitarbeiter abgeholt.

Was ich dann noch mitbekam war, dass die Reise entlang dem Pazifik in Richtung Norden ging. Vermutlich habe ich die Hälfte der Fahrt nicht mitbekommen, denn die rund zweistündige Fahrt kam mir vor wie dreissig Minuten. Ich war tatsächlich eingeschlafen und wachte erst wieder auf, als wir von der Strasse in eine staubige Piste bogen. Vor mir ragte ein gigantisches La-Silla-Schild aus dem Boden, und erstmals konnte ich nun auf einem weit entfernten Berg die Teleskopkuppeln als funkelnde Punkte ausmachen.

La Silla ist die erste südliche Großsternwarte der ESO. Sie liegt 160 km nördlich von La Serena und beherbergt auf 2400 m Höhe insgesamt 17 Telesko-

Abb. 6: Das spezielle Gerät «Flames».



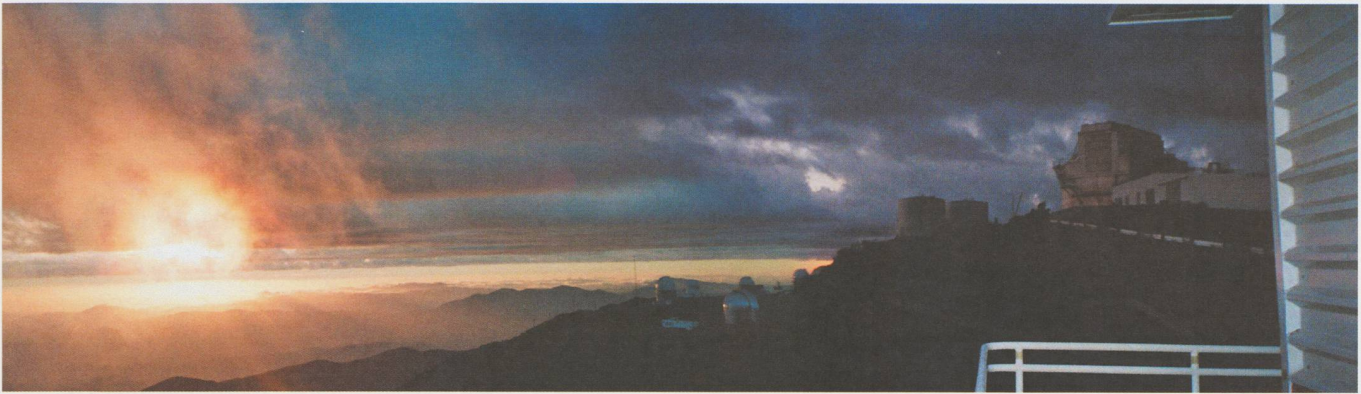


Abb. 11: Sonnenuntergang auf La Silla. Ich befinde mich neben dem Kontrollraum. Ganz rechts kann man das NTT 3.5m-Teleskop sehen.



Abb. 8: Entlang dem «Star Track»-Weg lief ich hinauf zum VLT.

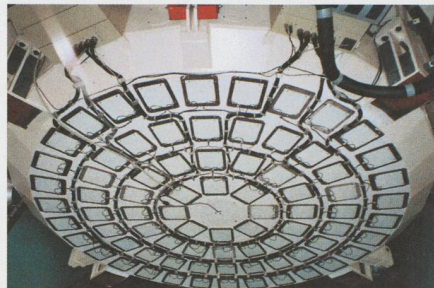
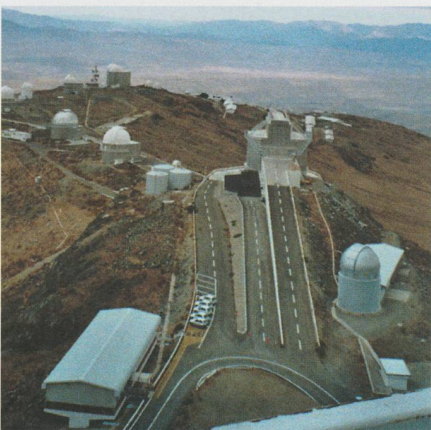


Abb. 10: Das 3.5m NTT mit seiner aktiven und adaptiven Optik.

pe. Hauptinstrumente sind das 3.5 m NTT, ein 3.6m und ein 2.2m Teleskop. Hier wurden für die heutigen Großteleskope bahnbrechende technologische Innovationen wie z.B. die aktive und die adaptive Optik umgesetzt und erprobt, welche danach wiederum für das VLT eingesetzt wurde.

Am Observatorium angelangt, fiel mir gleich das schlechte Wetter auf. Es regnete wahrhaftig, und ein starker Wind blies mir um die Ohren. Ich erhielt ein Zimmer inklusive einer Taschenlampe, welche für einen Astronomen hier oben wohl zum Überlebenspaket gehört. FERNANDO SELMAN zeigte mir daraufhin die ganzen Einrichtungen, und ich war überaus begeistert.

Abb. 9: Blick hinunter vom 3.6m Teleskop. Gerade aus befindet sich das 3.5m NTT. Auf der linken Seite sieht man den Kontrollraum.



Am meisten begeisterte mich der Anblick des 3.5m NTT (New Technology Telescope). Im Jahr 1989 wurde es errichtet, um neue Techniken, insbesondere jene für das VLT, zu testen. So bewegt sich z.B. der Schutzbau des alt-azimutal montierten Instruments bei Drehungen mit dem Instrument mit! FERNANDO organisierte für mich eine extra Show, und somit konnte ich hautnah sowohl das Bewegen des Teleskops, als auch des ganzen Gebäudes aus dem Inneren mitverfolgen.

Nach einem spektakulären Sonnenuntergang warteten wir im Kontrollraum, welcher von den Astronomen liebevoll «Ritz» genannt wird, auf schöneres Wetter. Doch es wurde immer schlimmer. Mit einer Luftfeuchtigkeit von sage und schreibe 100% wagte man kaum einen Schritt nach draussen, da man vor lauter Nebel nur knapp die eigenen Füße auf dem Boden erkennen konnte.

Abb. 12: FERNANDO SELMAN an der Arbeit im Kontrollraum.



Der Höhepunkt dieses Abends war ein Besuch im Genfer 1.2m-Teleskop, mit welchem vor allem nach extrasolaren Planeten gesucht wird. Als Schweizerin erkannte ich schnell den Grund für den rot-weiss Anstrich des Teleskops. Nach langen Diskussionen mit einem Genfer Astronomen war für mich leider die Zeit gekommen, ins Bett zu gehen.

Am nächsten Morgen ging die Reise bei strahlend blauem Himmel zurück nach Santiago über La Serena. Ich genoss noch einmal die fabelhafte Küche im ESO-Gästehaus bevor ich leider die Heimreise antreten musste.



Abb. 13: Sonnenaufgang beim Rückflug in die Schweiz.

Nachdem ich am Flughafen glücklicherweise noch Briefmarken für meine rund 30 geschriebenen Postkarten fand, bestieg ich das Flugzeug nach Europa. Zuhause in Zürich angekommen, war ich dann überglücklich, wieder in den Armen meines Freundes zu sein.

Diese Reise nach Chile war ein unglaublich beeindruckendes Erlebnis, welches ich bestimmt nie wieder vergessen werde, und dafür möchte ich mich an dieser Stelle bei allen, die mir diesen Preis ermöglichten, von ganzem Herzen bedanken!

BARBARA BURTSCHER
Ütlbergstrasse 121; CH-8045 Zürich
Homepage: www.astrophysics.ch