

# Ein Besuch bei der ESO-Zentrale in Garching bei München

Autor(en): **Hornung, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **40 (1982)**

Heft 190

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899325>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Ein Besuch bei der ESO-Zentrale in Garching bei München

H. HORNING

*Seit dem 1. März 1982 ist die Schweiz offiziell Mitglied der ESO (European Southern Observatory). Der Beitritt der Schweiz war den eidgenössischen Räten 1980 vom Bundesrat beantragt worden. Damit sollten auch die schweizerischen Astronomen Gelegenheit erhalten, Beobachtungsprogramme mit den Hochleistungsteleskopen der ESO auf der 2400 Meter hohen Bergkuppel von La Silla in Chile durchzuführen. Der Beitritt wurde von der Bundesversammlung im Oktober 1981 genehmigt.*

*Helmut Hornung stellt in seinem Beitrag den Verwaltungssitz der ESO in Garching bei München vor, der sich in den letzten Jahren zum wichtigsten Zentrum der astronomischen Forschung in Westeuropa entwickelte.* Red.

*Depuis le 1er mars 1982, la Suisse est officiellement membre de l'ESO (European Southern Observatory). L'adhésion de la Suisse a été proposée aux Chambres fédérales par le Conseil fédéral en 1980. Ainsi, les astronomes suisses auront aussi la possibilité d'exécuter des programmes d'observation avec les grands télescopes au sommet du Mont La Silla au Chili. L'adhésion de la Suisse a été acceptée par l'Assemblée fédérale en octobre 1981.*

*Helmut Hornung nous présente dans son article le siège administratif de l'ESO à Garching près de Munich, qui est devenu au cours de ces dernières années le centre le plus important de la recherche astronomique en Europe de l'ouest.* Red.

## **Kleiner geschichtlicher Abriss<sup>1)</sup>**

Bereits im Jahre 1953 wurde von den beiden Astronomen J. OORT und W. BAADE vorgeschlagen, ein europäisches Observatorium auf der südlichen Halbkugel zu errichten. In den folgenden Jahren hielt man eine Reihe von Treffen ab, um dieses Projekt zu verwirklichen. Trotz grosser Schwierigkeiten seitens der Regierungen der betroffenen Länder kam es am 5. Oktober 1962 in Paris zur Unterzeichnung der entscheidenden Konvention. Fünf Länder waren daran beteiligt: Belgien, die Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Niederlande und Schweden.

Ziel des European Southern Observatory (ESO) war neben der Errichtung eines Observatoriums auch die Förderung der internationalen, vor allem der europäischen astronomischen Forschung. Zunächst wurden Beobachtungsplätze in Südafrika untersucht, die jedoch als nicht optimal beurteilt wurden. Etwa zur gleichen Zeit planten amerikanische Astronomen den Bau eines Teleskops in Chile, nahe der Stadt La Serena. Schliesslich entschied sich das ESO-Komitee nach der Besichtigung des Standorts ihrer amerikanischen Kollegen für den 2400 Meter hohen Berg «Cinchado»; der damalige Generaldirektor der ESO, O. HECKMANN, taufte ihn in «La Silla» um.

Im Jahre 1964 erwarb die ESO ein 625 Quadratkilometer grosses Gebiet am Südrand der Atacama-Wüste, etwa 600 Kilometer nördlich von Santiago de Chile. Der Preis für den Quadratmeter betrug damals 0,01 Pfennig<sup>2)</sup>!



Abb. 1: Inmitten von Feldern liegt 15 Kilometer nördlich von München das Hauptquartier des «European Southern Observatory» (ESO). Es wurde am 5. Mai 1981 offiziell seiner Bestimmung übergeben und mit einem Kostenaufwand von rund 20 Millionen DM erstellt. Das architektonisch eigenwillige, aber sehr funktionale Gebäude ist nicht nur Sitz der Verwaltung, sondern beherbergt auch Räume für die astronomische Forschung und die Instrumentenentwicklung. Foto: H. Hornung.

Ab 1966 wurden erste Beobachtungen mit einem Einmeter-Teleskop ausgeführt, der gewählte Standort erwies sich sehr bald als ausserordentlich günstig: Während 62 Prozent der Nachtzeit ist der Himmel bei zum Teil hervorragendem seeing vollkommen klar. 1967 trat Dänemark der ESO als sechstes Land bei. Drei Jahre später wurde die Organisation dreigeteilt: Die Verwaltung blieb im Hamburger Büro, die technische Arbeitsgruppe wurde nach Genf verlegt, wo man einen Vertrag mit CERN schloss; der wissenschaftliche Stab arbeitete vor Ort in Chile.

Im November 1976 konnte dann das Prunkstück der ESO, das bekannte 250 Tonnen schwere Grossteleskop in Betrieb genommen werden. Allein der 3,6 Meter-Spiegel hat ein Gewicht von über 12 Tonnen. Im selben Jahr zog die Verwaltung der ESO in ein Bürohaus nach Garching bei München um, während die wissenschaftliche Gruppe in Genf blieb.

Am 5. Mai 1981 schliesslich bezog die ESO offiziell ihr neues Gebäude. Es wurde mit einem Kostenaufwand von rund 20 Millionen Mark ebenfalls in Garching erstellt und befindet sich in unmittelbarer Nähe mehrerer Max-Planck-Institute, zum Beispiel derer für Plasma- oder Astrophysik.

### Das Gebäude in Garching

Es ist friedlich hier draussen, 15 Kilometer nördlich von München. Ausgedehnte Felder, ein gemächlich dahinplätschernder Bach. Der Blick fällt unwillkürlich auf ein eigenwillig konstruiertes Gebäude. Braun eloxierte Aluminiumbleche an der Fassade reflektieren das grelle Sonnenlicht, lassen das Bauwerk wie die Kommandozentrale in einem Science-fiction-Film erscheinen. Obwohl so ganz anders, fügt es sich doch erstaunlich gut in die Landschaft, dieses «ESO-Headquarters».



Abb. 2: Die Eingangsseite des ESO Headquarters. Im Hintergrund ist deutlich die (helle) Brückenrampe erkennbar. (Foto: H. Hornung).

Im Inneren, das man über eine Brückenrampe erreicht, herrscht Stille. Der erste Eindruck ist positiv, fast beruhigend, erinnert eher an die Empfangshalle eines «first-class»-Hotels: brauner Teppichboden, Treppenaufgänge, Galerien, Türen. Alles ist in Licht getaucht, das durch einen Lichthof von der Decke einfällt. An den Wänden Bilder von kosmischen Objekten, Galaxien, Sternhaufen, bizzare Nebel – die Natur ist der beste Maler, auch der, der am schwersten verständlich ist.

Die beiden mit den Bauausführungen beauftragten Architekten, H. FEHLING und D. GOGEL aus Berlin, hatten mehrere Probleme zugleich zu lösen: So mussten für jede der drei

Abteilungen, Verwaltung, Wissenschaft und Technik, entsprechende Räume geschaffen, eine Bücherei, Photolabors und Computerräume integriert werden. Dennoch, und das war eine weitere Forderung, wollte man keine Atmosphäre steriler Abgeschlossenheit; die Astronomen und Techniker sollten sich wohl fühlen, und so war dann auch «Häuslichkeit» eines der Entwurfsziele der Architekten.

Auf den ersten Blick scheint man sich in einem «Labyrinth» zu befinden, zum Zurechtfinden ist schon einige Zeit notwendig. Aber, wie es P. VÉRON<sup>3)</sup> beschreibt, «sind Menschen nun einmal intelligenter als Ratten», so dass das Problem schnell gelöst ist: «Nach kurzer Zeit zeigt es sich, dass jeder das Gebäude als sehr angenehmen und freundlichen Arbeitsplatz empfindet!»

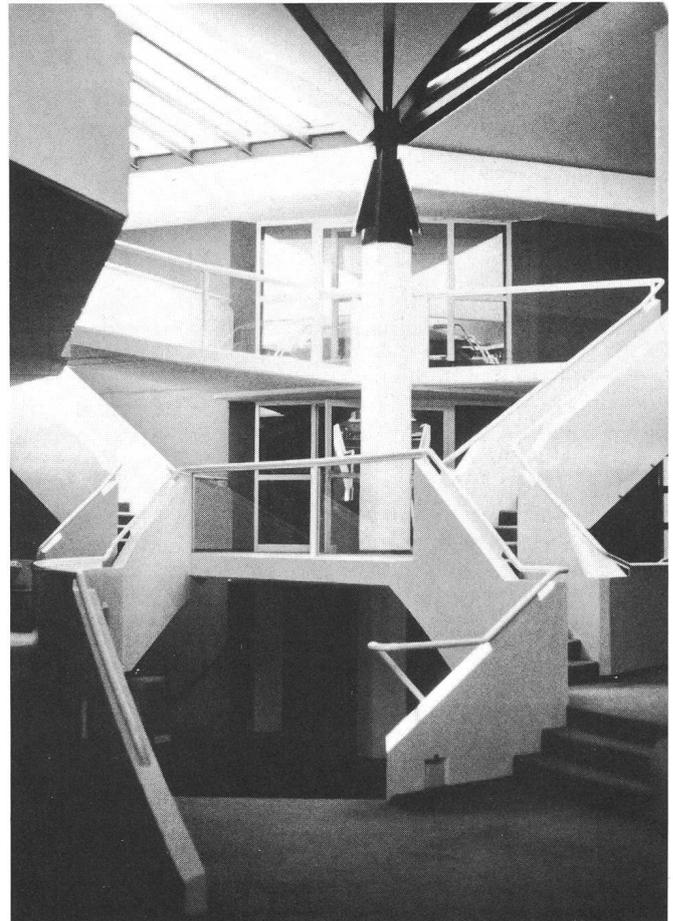


Abb. 3: Einen für ein Forschungsinstitut ungewohnten Anblick bieten die Treppenaufgänge, von der Eingangshalle aus gesehen. (Foto: H. Hornung).

Der Grundriss der ESO-Zentrale ist sternförmig. Die Aufgangsbrücke kann als der Anfang einer inneren Achse gesehen werden, an der sich der langgestreckte Grundriss des Bauwerks orientiert<sup>4)</sup>. In der Verlängerung dieser Achse liegt im ersten Obergeschoss die Bibliothek mit Lesesaal und dem «Zeitschriften-Lesedeck». In einem Teil des «Sterns» sind die Räume für die Astronomen untergebracht, daneben jene für die Optik- und Konstruktionsingenieure. Gegenüber liegen die Büros der Software-Ingenieure, anschliessend folgt das «Image Processing Team». Die Eingangsebene beherbergt Räume für die Verwaltung, die Generaldirektion, ein Archiv

sowie Konferenzräume. Ein Auditorium (mit Projektionsraum) bietet rund 120 Personen Platz. Ein Platten-Archiv, opto-elektronische Werkstätten, Dunkelkammern, Photolabors und die Montagehalle, in der neue Teleskope und Instrumente getestet werden, sind in der «Werkstätten-Ebene» untergebracht. Selbstverständlich dürfen auch eine Cafeteria und eine Teeküche nicht fehlen.



Abb. 4: Die Aufnahme zeigt das erste Obergeschoss; im Hintergrund schliesst sich in der Verlängerung des Grundrisses die Bibliothek mit Lesesaal an. (Foto: H. Hornung).

Die Stille in der Eingangshalle wird unterbrochen, drei, vier Männer treten auf den Gang, beginnen eine lebhaft Diskussion in Französisch, vermischt mit dänischen und holländischen Wortfetzen – «Europäische Organisation», in der Tat zutreffend. Gerade solche Gespräche mit Fachkollegen im kleinen Kreis und in ungezwungener Atmosphäre, bedeuten aktiven Erfahrungsaustausch in der Wissenschaft und sind in der ESO-Zentrale an der Tagesordnung. Kein Wunder, kleine Sitzgruppen, im gesamten Gebäude verteilt, laden zu derartigen «Fachsimeleien» geradezu ein. Der Besucher kann sich einer gewissen Genugtuung nicht erwehren, am «Pulsschlag» astronomischer Spitzenforschung zu lauschen, für kurze Zeit wenigstens.

Dieses Gefühl vermitteln auch manche Namensschilder an den einzelnen Türen: «R. M. West» steht da zum Beispiel. Wer erinnert sich nicht sogleich an den prächtigen Kometen, der im Frühjahr 1976 am morgendlichen Himmel zu beobachten war und sicher zu einer der schönsten Erscheinungen der letzten Jahre gerechnet werden darf! Sein Entdecker und Namensgeber arbeitet hier zusammen mit etwa 30 anderen «hauseigenen» Wissenschaftlern. Dieses Personal, der «Staff», hat im Mittel Verträge von zwei Jahren Dauer. Rotation wird dieses System genannt, ein ständiges Durchwechseln der Wissenschaftler also. Auf diese Weise soll dem jungen Nachwuchs die Möglichkeit gegeben werden, an grossen Instrumenten zu arbeiten; ebenso wichtig wird dabei allerdings auch die Zusammenarbeit mit erfahrenen Wissenschaftlern und Spitzenkräften in der Forschung angesehen.

Die Ergebnisse dieses Systems sind in der Bibliothek zu finden – Regale voll von sogenannten «Preprints». Es sind dies Veröffentlichungen von Astronomen, die auf La Silla gearbeitet haben, als Vorausinformationen ihrer Forschungsergebnisse gedacht. Sie erscheinen mit einer Auflage von 600 Exemplaren und werden an Institute in aller Welt verschickt. Die darin enthaltenen Berichte gehen dann etwa ein halbes Jahr später bei astronomischen und astrophysikalischen Zeit-

schriften in Druck. Jährlich erscheinen über 50 solcher gelber «Preprints», sichtbares Zeichen von der regen wissenschaftlichen Aktivität.

Viermal im Jahr gibt die ESO ihren «Messenger» heraus, der über aktuelle Forschungsarbeiten auf La Silla berichtet. Das ESO-Personal, aber auch alle an der Astronomie Interessierten, erhalten diese Hefte gratis!

#### Die Aufgaben der ESO-Zentrale

Die Aufgaben der ESO, speziell die der Zentrale in Garching wurden im Vergangenen bereits gestreift. Zusammenfassend lässt sich sagen:

1. Die Koordination und Organisation der europäischen Astronomie. Dazu gehört auch die Vergabe von Beobachtungszeit auf La Silla, die nach einem komplizierten System erfolgt und recht strenge Maßstäbe an die jeweiligen Programme anlegt<sup>5)</sup>. Immerhin können nur weniger als die Hälfte aller Anträge angenommen werden.
2. Forschungen auf astronomischem Gebiet sowie Entwicklungen im instrumententechnischen Bereich.
3. Die Betreuung und Verwaltung der Aussenstelle in Chile, wobei in Garching auch die teilweise Auswertung der auf La Silla gewonnenen Daten erfolgt.

In einem eigens eingerichteten, 240 Quadratmeter grossen «Himmelslabor» werden im Rahmen des «Sky Survey» die mit dem Schmidt-Teleskop in Chile im Format 30x30 Zentimeter photographierten Platten gespeichert. In Zusammenarbeit mit dem englischen Science Research Council (SRC) beleuchtet man mit dem «ESO-Schmidt» und einem ähnlichen, in Australien von der SRC betriebenen Instrument im roten und blauen Licht je 600 Platten, die als Grundlage für einen Atlas des südlichen Himmels dienen sollen. Das Labor in Garching reproduziert jede dieser Platten. Die Reproduktionen verschickt man mit einer Stückzahl von mehr als 100 000 an über 100 Institute in aller Welt.

Zur technischen Ausrüstung des Image Processing Team, zu dessen Aufgabe die Verarbeitung der meist auf Magnetband oder photographischer Platte gespeicherten Informationen gehört, zählen neben den verschiedenartigsten Mess- und Rechnersystemen auch die beiden Rechner «VAX 11/780», die sechs vielseitig verwendbare Farbterminals umfassen. Damit können gleichzeitig ebenso viele Benutzer Bilder mit etwa einer Million voneinander unabhängiger Bildelemente analysieren<sup>6)</sup>.

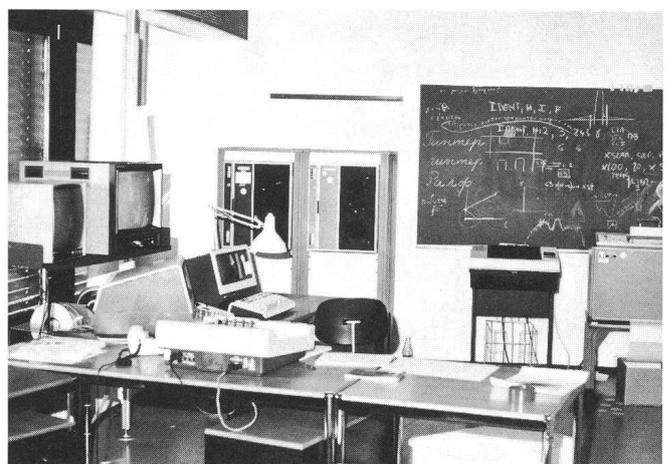


Abb. 5: Ein Arbeitsraum des «Image Processing Team», mit Computern und On-line-Geräten ausgestattet. (Foto: H. Hornung).



Abb. 6: Der dänische Astronom Svend Laustsen arbeitet an der Photometrierung von Sternen in der Galaxie IC 5152 (sie ist auf beiden Bildschirmen zu erkennen). (Foto: H. Hornung).

In einem der Computerräume empfängt mich ein angenehmes «Klima» und das monotone Surren von Elektronik. Ein holländischer Informatiker sitzt an den Monitoren einer der Computer, eine Schreibmaschinentastatur vor sich. Gebannt starre ich auf einen der Bildschirme. In Sekundenschnelle entsteht vor unseren Augen das Bild einer abstrakt aussehenden Galaxie – es kann sich nur um Centaurus A (NGC 5128) handeln! Die Aufnahme wurde irgendwann in der Wüstenlandschaft La Silla gemacht und auf Magnetband gespeichert. Ein Knopfdruck genügt, und sie wird abgerufen. Durch Eintippen eines bestimmten Programms lassen sich die Helligkeitsintensitäten in Farbwerte umwandeln. Centaurus A erscheint auf dem zweiten Bildschirm nunmehr in Farbe. Neben vielen weiteren «Spielereien», wie Vergrössern oder Verkleinern des Bildes, lassen sich beispielsweise auch die Helligkeitsverteilungen im Durchschnitt untersuchen. – Ein Plotter beginnt zu laufen, nach einigen Sekunden hat ein wie von Geisterhand über das Papier schwebender Stift eine Kurve gezogen, die Maxima und Minima entsprechen der Intensitätsverteilung.

In einem anderen Raum ist der dänische Astronom SVEND LAUSTSEN gerade mit der Photometrierung von Sternen in der Galaxie IC 5152 beschäftigt. Er arbeitet mit einer Aufnahme, die er am 11. Juni 1977 im Primärfokus des 3,6 Meter-Teleskops erhalten hat. Zum Abschluss meines Besuchs bei der ESO in Garching schenkt mir LAUSTSEN eine Original-



Abb. 7: Eine der besten Aufnahmen, die mit dem ESO 3,6 Meter-Spiegel gewonnen wurden, zeigt die Galaxie IC 5152 weitgehend in Einzelsterne aufgelöst. Das Foto entstand im Primärfokus des Teleskops und wurde eine Stunde belichtet. Foto: ESO.

kopie von IC 5152 im Format 30x25 Zentimeter. Ich bin sicher, mancher Amateur-Astronom wird mich darum beneiden!

#### Literatur:

- 1) FEHRENBACH, CH., «The First Steps of the European Organization», *The Messenger* 24, (1981), S. 1
- 2) VOGT, N., «La Silla, die südliche Beobachtungsstation der europäischen Astronomie», *Sterne und Weltraum* 19, (1980), S. 284
- 3) Véron, P., «The Inauguration of the ESO Headquarters Building at Garching», *The Messenger* 24, (1981), S. 2
- 4) «ESO Headquarters in Garching bei München», *Bauwelt* 4 (Sonderdruck), (1981)
- 5) Vogt, N., «La Silla, die südliche Beobachtungsstation der europäischen Astronomie – Teil II», *Sterne und Weltraum* 19, (1980), S. 324
- 6) «Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre». Ein Überblick, abgefasst anlässlich der Einweihung des Hauptsitzes in Garching am 5. Mai 1981

#### Adresse des Autors:

Helmut Hornung, Ulmenstr. 5, D-8120 Weilheim/Obb.