

Eine der ältesten Sternwarten Südamerikas

# Sternwarte Quito – historische Geräte am Äquator

■ Von Thomas Knoblauch

*In Quito (Hauptstadt Ecuadors) steht eine der ältesten Sternwarten des südamerikanischen Kontinents. Heute sind die hochmodernen astronomischen Einrichtungen in Chile bestens bekannt, doch es ist ein anderer Reiz, historische Geräte in einem Schwellenland zu entdecken, das vor allem wegen der Galapagos-Inseln und Rosenexporte bekannt ist.*

Die Geschichte der Sternwarte von Quito (IAU code 781) beginnt im Jahre 1869, als der damalige Präsident Ecuadors, GABRIEL GARCÍA MORENO, in seiner zweiten Amtszeit

die «Escuela Politécnica Nacional» (Technische Hochschule) gründet. MORENOS Überzeugung war, dass er Ecuador durch Bildung und Aufklärung der breiten Bevölkerung zu

einem Fortschritt verhelfen könne. Vor seiner Präsidentschaft unternahm MORENO, bedingt durch politische Landesverweise, eine Reise nach Europa und studierte in Paris Politik, Mathematik und Naturwissenschaften. Dank einer Generalamnestie konnte er ab 1865 wieder einreisen und wurde bald Rektor der Universität Quito, wo er selbst Vorlesungen in Physik hielt.

1873 wurde die Sternwarte Quito gegründet und durch JUAN BAUTISTA MENTEN geleitet. 1878 wurden die Gebäude der Sternwarte Quito im quirligen Alameda-Park fertiggestellt. Als Vorbild dieser Sternwarte diente die Sternwarte Bonn. Die Ähnlichkeit ist aufgrund der vielen Türmchen kaum zu übersehen (Abb. 1). Seit 1891 wurden auch meteorologische Messungen an dieser Sternwarte gemacht.

Heute erstrahlt die im 2009 renovierte Sternwarte in vollem Glanz. Sie beherbergt ein astronomisches Museum, wo zahlreiche historische Geräte ausgestellt sind.

## Schwereanomalien

Dabei handelt es sich um lokale Abweichungen der Schwerebeschleunigung von rund  $\pm 0.002 \text{ m/s}^2$ . Die Schwerkraftbeschleunigung beträgt auf der Erde rund  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ . Auf dem Chimborazo beträgt diese jedoch  $9.767 \text{ m/s}^2$ . Die Gründe für diese Abweichung sind ungleiche Tiefe der Erdkruste, unterschiedliche Gesteinsdichten, Einlagerungen von Porenwasser oder Rohstoffen.



Abbildung 1: Die Sternwarte in Quito, nach deutschem Vorbild erbaut, ist eine der ältesten Sternwarten Südamerikas. (Bild: Thomas Knoblauch)





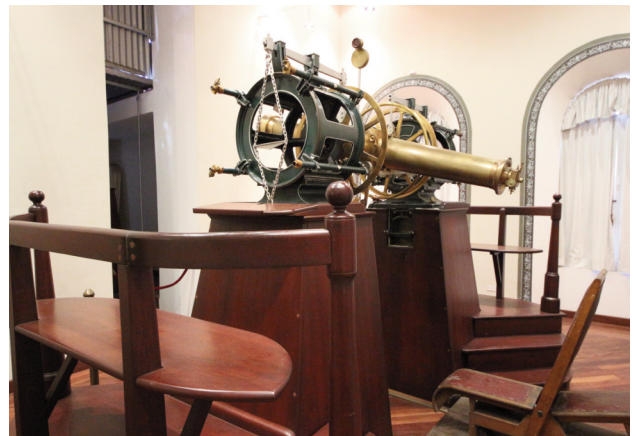
Freunde von messingfarbenen Geräten dürften in der Sternwarte ihre grosse Freude haben. Im Kellergeschoss sind zahlreiche historische Karten und Tabellen ausgestellt. Bemerkenswert ist die Anzahl in Deutsch verfasster historischer Unterlagen, welche das Vorbild der alten Sternwarte Bonn indirekt unterstreichen. Zeitmessmaschinen, alte Uhren und Seismographen (analoge und erste elektronische Modelle) können bewundert werden. Der Zugang zum eigentlichen Observatorium, wo das Hauptgerät, ein Merz-Refraktor aus dem Jahre 1875, steht, ist auch tagsüber möglich. Donnerstags und freitags finden auch nächtliche Beobachtungen bei klarem Himmel statt; eine vorgängige Anfrage ist sinnvoll.

### Wissenschaftliche Forschung in Ecuador

Eine erste geodätische Mission wurde im Jahre 1735 - 1745 von DE LA CONDAMINE, LOUIS GODIN und PIERRE BOUGUER durchgeführt. Es sollte der Äquator vermessen werden. Quito war wegen seiner Äquatornähe ein guter Ausgangspunkt. Während dieser Reise konnte gezeigt werden, dass die Erde an den Polen abgeplattet ist.

Die Zusammenarbeit dieser drei Forscher war nicht harmonisch. Es gab zahlreiche Konflikte über Ansichten und Führungsrolle. Mehrmals trennten sich ihre Wege. Die Forschungen beschränkten sich

Abbildung 2: Meridian Kreis Repsold, zur Messung von Stern-durchgangszeiten, erbaut 1892 von der Firma «A. Repsold & Söhne», ein Familienbetrieb in dritter Generation geleitet von JOHANN ADOLF REPSOLD (Bild: Thomas Knoblauch)



nicht nur auf die triangulatorische Vermessung des Äquators, sondern auch auf Biologie (Untersuchung des fiebersenkenden Chinins) und auf die Geophysik (Schwereanomalien, BOUGUER-Reduktion). Bemerkenswert ist die Feststellung der Schwereanomalien, denn gerade Ecuador bietet hierzu mit den Küstenlinien und Andenvulkanen beste Voraussetzungen. Bei den Untersuchungen der Schwereanomalie waren die Messungen auf dem Gipfel des Chimborazos unverzichtbar. Der 6267 m ü. M. gelegene Punkt ist der mit 6'384,557 km erdmittelpunktfernste Ort. Solche Möglichkeiten sind in Europa und Asien nicht gegeben. Der

Mount-Everest mag zwar der höhere Berg sein, doch wegen der Abplattung der Erde hat der Chimborazo durch seine Äquatornähe den wesentlichen Vorsprung. Eine zweite geodätische Mission fand zwischen 1902 und 1914 statt, um die Erkenntnisse der ersten Mission mit moderneren Geräten zu präzisieren. Ein Grossteil der heute zu besichtigenden Instrumente im «Observatorio Astronómico Quito» stammen aus dieser Zeit. Die rund 2800 m ü. M. gelegene equadorianische Hauptstadt ist für astronomische Beobachtungen optimal gelegen, da am Äquator gleichzeitig der Nord- und Südsternehemel beobachtet werden kann.

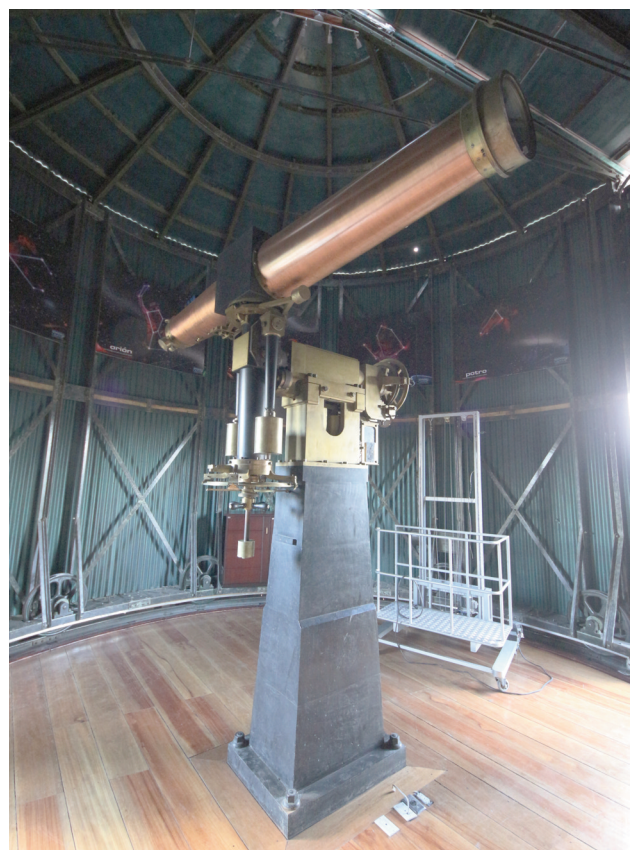


Abbildung 3: Beim Hauptgerät handelt es sich um einen Merz-Refraktor, hergestellt 1875 in München von Jacob Merz. (Bild: Thomas Knoblauch)



### Sehenswerte Exponate

Bei der Besichtigung des Schutzbaus des Hauptgerätes fällt die Inschrift des Herstellers «Maschinenbau Actien Gesellschaft Nürnberg 1875» auf. Das Dach des Observatoriums ist nicht, wie üblich, ein Kuppelbau. Der zylinderförmige Turm hat ein kegelförmiges Dach. Folgende Exponate können in den Ausstellungsräumen besichtigt werden:

- ein Merz-Refraktor, Baujahr 1875
- ein Meridian Kreis Repsold, zur Messung von Sterndurchgangszeiten, Baujahr 1892
- Bonner Sternkarte «Atlas der Himmelszone zwischen 1° und 23° Südlicher Declination für den Angang des Jahres 1855»
- Schaltschranke des World-Wide Seismograph Systems
- zahlreiche meteorologische und seismologische Geräte

### Weitere Astronomie-bezogene Ausflüge in Ecuador

Das Äquator-Denkmal im Mitad del Mundo (Mitte der Erde) ist ein Ausflug wert. Es markiert den Ort, wo CHARLES MARIE DE LA CONDAMINE 1736 die genaue Position des Äquators bestimmte. Nach heutigen Erkenntnissen liegt der Äquator jedoch 240 m nördlicher. Hier ist neben einer grossen Parkanlage auch ein Planetarium errichtet worden.

Auf dem 2638 m hohen Berg Catequilla (Koordinaten: 0° 0' 0.0" Nord und 78° 25' 42.2" West) wurde in den 1990er-Jahren eine Landstruktur entdeckt, welche der vor-columbianischen Ära de Quitu-Cara zugeordnet wird. Leider ist wenig über diese 1000-jährige Kultur (welche vor den Inkas war) bekannt, jedoch wird wegen der genauen Lage auf dem Äquator ein astronomischer Zusam-



menhang vermutet. Catequilla bedeutet in der Indio-Sprache Quechua «Begleiter vom Mond». In Quito selbst stehen zwei Planetarien, eines im beliebten Parque Carolina, ein zweites beim Centro Cultural del Instituto Geográfico Militar.

■ **Thomas Knoblauch**  
Neuhüsli-Park 8  
CH-8645 Jona SG  
<http://www.star-shine.ch>  
<http://www.suedstern.ch>

Der Beitrag ist ab Anfang April 2013 online:  
[orionzeitschrift.ch/aktuelle-ausgabe.html](http://orionzeitschrift.ch/aktuelle-ausgabe.html)

An advertisement for SaharaSky Hotel &amp; Observatoire. The background is a night sky with a cityscape silhouette and a Meade telescope in the foreground. The text 'SaharaSky' is written in a large, white, cursive font, with 'Hôtel &amp; Observatoire' underneath. Below that, 'Maroc' is written in a bold, white font, followed by the website addresses 'www.saharasky.com' and 'www.hotel-sahara.com'.