Ein Besuch auf der Universitätssternwarte Wien

Autor(en): **Griesser, M.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **51 (1993)**

Heft 257

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-898196

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.

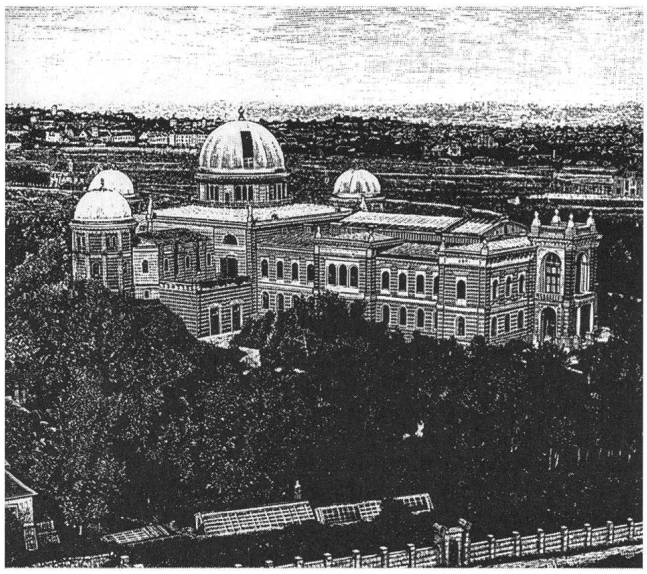
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ein Besuch auf der Universitätssternwarte Wien

M. Griesser

Die 1880 eingeweihte Sternwarte der Universität Wien war das letzte und zugleich grösste Observatorium, das noch in klassischer und nach den Himmelsrichtungen orientierter Kreuzbauweise errichtet wurde. Dieser Sternwartetyp vereinigt Arbeitsräume, Beobachtungskuppeln und oft auch die Direktorswohnung im gleichen Gebäude und entsprach während rund 150 Jahren namentlich in Europa der gängigen Bauweise von Sternwarten. Abgelöst wurde diese Anordnung durch die Gruppenbauweise der Beobachtungskuppeln mit separatem Verwaltungsbau, wobei hier die nur wenige Jahre nach Wien erbaute Sternwarte Nizza die Vorreiterrolle spielte.

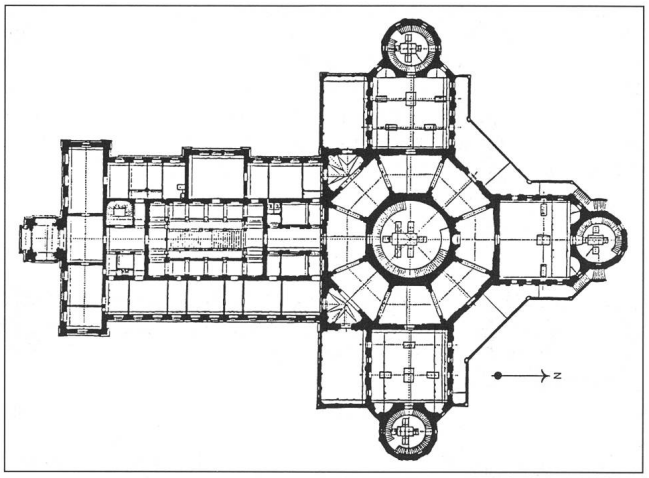


Die Universitätssternwarte Wien kurz nach ihrer Eröffnung im Jahr 1880, hier dargestellt in einem zeitgenössischen Stahlstich.

Ein Sternentheater

Wien gilt insofern als etwas besonderes, weil diese Sternwarte im imperialen Stil der Donaumonarchie von zwei Theaterarchitekten (!) gebaut wurde. Zum Anfang ihrer überaus erfolgreichen Karriere legten die beiden Baumeister *Ferdinand Fellner* und *Hermann Helmer* die Sternwarte Wien folgerichtig nach den Kriterien eines repräsentativen Theaterbaus aus. So ist das zentrale innenarchitektonische Element des Gebäudes eine breite Treppe, die vom imposant gestalteten Entrée hinauf zur 10-Zimmer-Wohnung des Sternwarte-Direktors führt. Sogar die in stark frequentierten öffentlichen Gebäuden übliche «Panikplattform» in der Mitte der Treppe fehlt nicht! In keiner anderen Sternwarte steigt man wohl feierlicher zu den Sternen (und zu deren Verwalter!) empor, zumal die Treppe in Richtung der Hauptkuppel zielt, im Obergeschoss aber über eine Ballustrade nach links und rechts zur besagten Wohnung führt. Und für die Dienerschaft war ein eigenes kleines Treppchen vorgesehen.

Der erste Direktor mochte diese hochherrschaftliche und geräumige Residenz auch aus rein praktischen Gründen sehr geschätzt haben, musste er doch mit seinen sieben Töchtern eine überaus stattliche Familie unterbringen. Wenn man bedenkt, dass der Kaiser in Schönbrunn draussen jedem Familienmitglied gar fünf eigene Räume zugestand, so war der Direktor mit diesen Ansprüchen eigentlich noch recht bescheiden. Sein Wohnsitz im Observatorium bot ihm weitere Vorteile: weil auf der Sternwarte stets junge Assistenten frisch ab der Uni arbeiteten, hatten Herr und Frau Direktor nur wenig Mühe, ihre Töchter unter standesgemässe Hauben zu bringen.

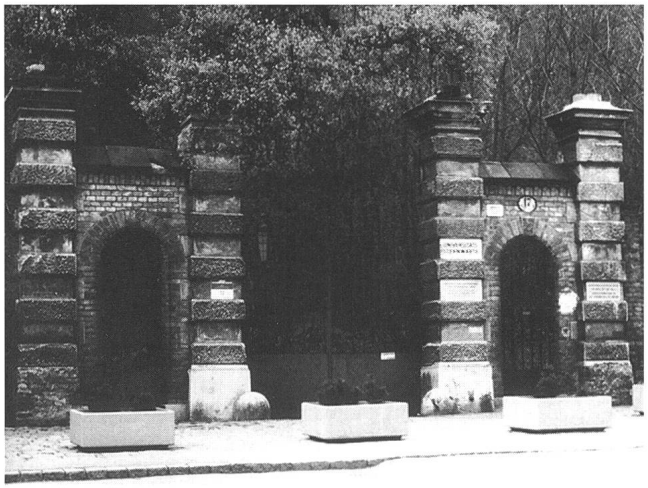


Dieser Grundriss des Obergeschosses zeigt die für eine Sternwarte sehr unglückliche Raumanordnung mit der Direktorswohnung im Südflügel, der grossen Hauptkuppel im Zentrum und den drei Nebenkuppeln. Heute ist die Nordkuppel leer, in der Westkuppel steht ein feiner 8-Zoll-Refraktor von Clark und die Ostkuppel beherbergt ein Messinstrument.

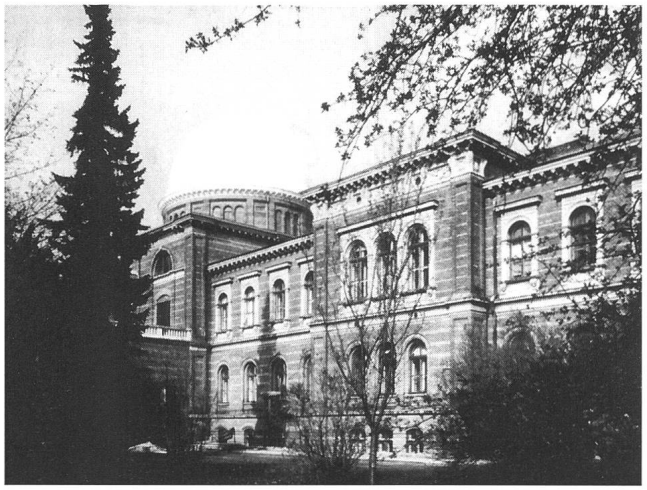
Dies war selbstverständlich kein geplanter, aber nichtsdestotrotz hochwillkommener Nebeneffekt der sonst für eine Sternwarte gründlich missratenen Architektur.

Gewichtige Nachteile

Weshalb der selbstverständlich im Winter beheizte Wohn- und Arbeitsflügel der Sternwarte Wien ausgerechnet im Süden des Bauwerks plaziert werden musste, lässt sich heute nicht mehr eindeutig nachvollziehen. Im Archiv der Sternwarte findet sich jedenfalls ein Plan, der diesen Trakt ursprünglich im Norden zeigt. Doch möglicherweise musste die Direktorswohnung auch noch ausreichend besonnt sein. Jedenfalls war diese Anordnung gleich von Anfang an einer der grössten Nachteile der sonst so grosszügig konzipierten Sternwarte. Noch heute präsentieren sich dem Besucher von der Galerie der Hauptkuppel aus sozusagen in Griffweite die Kaminöffnungen des Wohntraktes. Man kann sich lebhaft vorstellen, durch welch bewegten Warmluft- und Russvor-



Das Eingangstor wirkt in diesem belebten Stadtteil Wiens wie die Pforte zu einer anderen Welt. Der Türkenschanzpark, in dessen Mitte die Sternwarte steht, ist ein Refugium für Pflanzen und Tiere.



Blick auf die Sternwarte von Südwesten mit der 14 Meter weiten, aluminiumverkleideten Hauptkuppel im Hintergrund. Die eher düstere, abweisend wirkende Fassade verleiht dem Gebäude etwas festungsartiges. Möglicherweise wollten die Architekten damit bewusst an die einstige Türkenschanze erinnern.

hang die kaiserlichen Astronomen von den insgesamt vier Kuppeln aus jeweils guckten!

Zu diesem schwerwiegenden luftigen Nachteil gesellte sich noch ein sehr irdischer: offenbar steht die Sternwarte Wien recht nahe einer geologischen Verwerfungslinie, die sich von Zeit zu Zeit mit Erdbeben bemerkbar macht. Das turmhohe, gemauerte Fundament mit dem grossen Refraktor darauf verstärkt als riesiger Hebel die Bewegungen der Erdkruste – mit eindrücklichen Folgen für einen allfälligen Beobachter. Vor einigen Jahren, so hört man von schmunzelnden Sternwarte-Bediensteten, habe einer der ihren das Pech gehabt, am Okulareinblick des Hauptinstrumentes «Augenzeuge» eines solchen Erdbebens zu sein. Das Resultat dieses einzigartigen Erlebnisses äusserte sich dann in einem schillernden blauen Auge, das besagter Beobachter als Folge dieses Naturereignisses noch tagelang umhertrug. Angesichts dieses drastischen Vorfalls dürfte jedenfalls die dritte Belästigung – eine nahe Vorortsbahn, die fahrplanmässig im 20-Minuten-Takt den Refraktor erschüttert – geradezu als angenehm empfunden werden ...

Prächtig erhaltener Grossrefraktor

Das Hauptinstrument, heute noch praktisch im Urzustand und voll betriebsbereits vorhanden, ist ein 68cm-Refraktor mit 10,54 m Brennweite des irischen Herstellers Howard Grubb. Eigentlich, so erzählt die Professorin *Maria Firneis,* die als langjährige Mitarbeiterin der Sternwarte Wien eine profunde Kennerin der historischen Zusammenhänge ist, hätten die damaligen Astronomen lieber ein Instrument der amerikanischen Clarks gehabt. Aber weil das österreichische Kaiserhaus den Revoluzzern jenseits des Atlantiks nicht gerade gewogen war, musste es halt dann ein Instrument ebenfalls aus einem Land mit monarchischer Tradition sein. Dabei sah das Haus Habsburg grosszügig darüber hinweg, dass es aus machtpolitischen Gründen eigentlich auch das englische Empire mit Argwohn betrachtete.

Im Gegensatz zu manchem anderen grossen Refraktor seiner Zeit war der Wiener Refraktor immerhin ein recht brauchbares Instrument, das – abgesehen von den erwähnten Beeinträchtigungen – gute Bilder lieferte. Und immerhin fünf Jahre lang blieb er auch der grösste Refraktor der Welt. Erst 1885 nahm ihm der von Clark neuerrichtete 76cm-Refraktor im zaristischen Pulkowo diesen Rang ab.

Bedeutende Erstsichtungen sind vom Wiener Refraktor zwar keine überliefert. Doch der langjährige Hauptobservator *Johann Palisa* (1848 – 1925) entdeckte hauptsächlich mit diesem Instrument 96 seiner insgesamt 121 Planetoiden. Wien belegt mit dieser stolzen Zahl noch vor der Sternwarte Zimmerwald der Universität Bern immerhin den 16. Platz in der heutigen Weltbestenliste. Ab dem Jahr 1911 verifizierte Palisa in einer sehr fruchtbaren Zusammenarbeit mit dem Heidelberger Astrofoto-Pionier *Max Wolf* Dutzende von fotografischen Neusichtungen aus dem Reich der kleinen Planeten. Er leistete damit ebenso wichtige wie uneigennützige Hilfsdienste für die rechnerische Bahnbestimmung und Identifikation.

Der Charme des Diskreten

Die Sternwarte der Universität Wien liegt inmitten des Türkenschanzparks. Der Name dieses nach Norden zu sanft ansteigenden Geländes im heutigen 18. Bezirk Währing geht auf den Einfall der Türken zurück, die zweimal Wien belagerten und 1683 etwa in dieser Gegend vernichtend geschlagen wurden. Rings um diesen Park hat sich in der Neuzeit die Stadt weiter ausgebreitet, und die ehrwürdige Sternwarte ist immer tiefer ins städtische Gebäude- und Verkehrsgewühl geraten. Doch der heute unter dem Schutz der Republik stehende, allerdings nicht öffentlich zugängliche Park ist eine Ruhe-Insel in der geschäftigen Hektik der Riesenstadt geblieben. Reiches Pflanzen- und Tierleben umfängt den Gast, und die den Park umgebende, bewusst auf Abwehr angelegte rote Ziegelmauer sowie die mächtig gewachsenen Bäume halten überraschend viel vom Verkehrslärm zurück.

Die Sternwarte Wien gibt sich, abgesehen von ihren vielfältigen Arbeiten in der professionellen Forschung, sehr diskret. In Städteführern ist sie jedenfalls nicht verzeichnet, und man muss schon ein scharfes Auge entwickeln, um sie im offiziellen Stadtplan zu entdecken. Öffentliche Sternabende

werden weitgehend von der an der Mündung des Wien-Flusses in den Donaukanal gelegenen «Urania» bestritten. Auch dieses Volksbildungsinstitut ist übrigens eine kaiserliche Gründung aus dem Jahre 1910. Im Prater steht zur witterungsunabhängigen astronomischen Erlabung des Volkes ein Planetarium zur Verfügung.

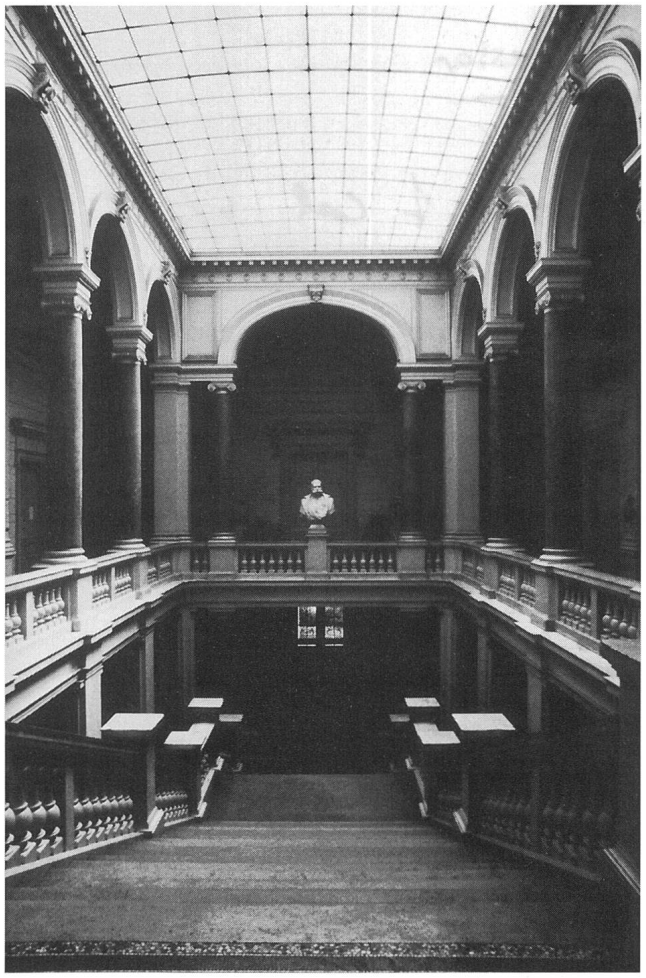
Doch auf Voranmeldung hin, so verkündet eine Tafel beim Sternwartetor, sind Führungen durchaus auch in der Universitäts-Sternwarte möglich. Das Institut verfügt über ein in zwei Räumen der ehemaligen Direktorenwohnung hübsch eingerichtetes Museum, das neben typischen Wiener Exponaten auch je ein Originalexemplar des kopernikanischen Hauptwerkes «De Revolutionibus ...», von Hevels «Machina Coelestis» und Keplers Rudolfinischen Tafeln präsentiert.

Meteoritensammlung von Weltrang

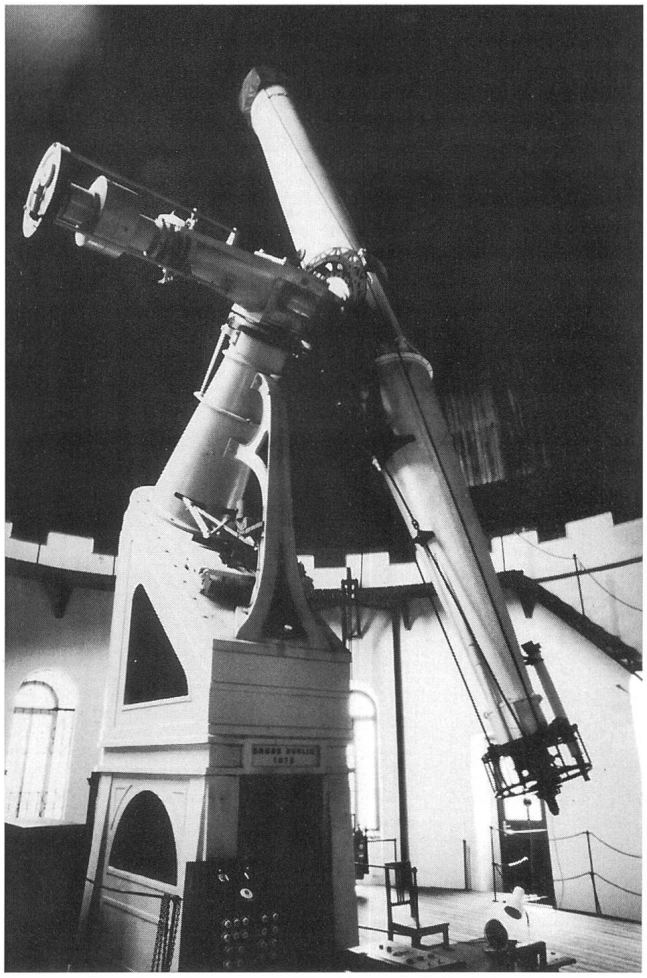
Wer in Wien mehr an musealer Astronomie geniessen will, ist mit dem Naturhistorischen Museum gut beraten. Der in den Jahren 1872 bis 1881 errichtete monumentale Bau des zuvor auch in Zürich und Winterthur wirkenden Hamburger Architekten *Gottfried Semper* (er baute in Zürich unter anderem die Eidgenössische Sternwarte) beherbergt eine der schönsten Meteoritensammlungen mit über 1000 einzigartigen Fundstücken. Selbstverständlich ist in dieser systematisch angelegten Kollektion auch ein Stück des Ensisheimer Meteoriten aus dem Falljahr 1492 vertreten. Ein Stück aus Aigle, gefallen am 26. April 1803, gehört zu jenem berühmten Meteoriten-Schauer, mit dem erstmals die kosmische Herkunft der Himmelssteine bewiesen wurde. Und auch ein Plättchen Meteoreisen von 1751, an dem ein gewisser Herr von Widmanstätten die nach ihm benannten Gefügestrukturen entdeckte, schlummert diskret und nur für die geniesserischen Augen der Kenner bestimmt in einer Vitrine.

Doch wer es eher mit der Grösse hält, wird im prächtig geschmückten Ausstellungssaal einen 909 kg schweren Meteoriten aus Australien bestaunen. Gleich daneben ruht ein 174 kg schwerer Riesenbrocken des berühmten Canon-Diablo-

Das «imperiale» Treppenhaus unter einem Glasdach mit der 1908 hier plazierten Porträtbüste des damals noch amtierenden Kaisers Franz Joseph I. Der Herrscher weilte allerdings nur einmal – bei der Eröffnung – auf «seiner» Sternwarte, doch bewiesen andere Mitglieder der kaiserlichen Familie reges Interesse an der Naturforschung.



Weitgehend funktionstüchtig und noch im ursprünglichen Zustand erhalten: der 68cm-Refraktor von Howard Grubb in der mit einem hölzernen Hebefussboden ausgestatteten Hauptkuppel der Wiener Sternwarte.



Meteoriten aus Arizona, Fundjahr 1891, kaum beachtet von den nicht gerade zahlreichen Besuchern, die sich von der benachbarten spektakulären Edelsteinsammlung in diese eher nüchterne Abteilung des Museums verirren.

Mitarbeit bei Forschungsprogrammen

Doch nochmals zurück zur Sternwarte. Das *Institut für Astronomie der Universität Wien*, so die heutige offizielle Bezeichnung, arbeitet natürlich vor allem aktiv in Forschung und Lehre mit. Es betreibt seit 1969 als Aussenstelle im Wiener Wald das L. Figl-Observatorium für Astrophysik mit einem 152cm-Ritchey-Chrétien von Zeiss Jena und ist – obwohl Österreich (noch) nicht der ESO angehört – in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten engagiert. Hochmoderne Computeranlagen sowie ein in Forschungsstätten häufig anzutreffendes Papierchaos unterstreichen diese Mitarbeit, die auch Projekte aus der Raumfahrt betrifft. Computer und Papierberge bilden in der alten Direktorswohnung einen reizvollen Kontrast zum holzgetäfelten Interieur und dokumentieren, dass in Wien das Alte und das Neue durchaus neben- und miteinander existieren kann: im Interresse aller Astronomie-Interessierten hoffentlich noch lange!

MARKUS GRIESSER
Breitenstrasse 2, CH-8542 Wiesendangen

Azimut und Höhe eines Gestirns

E. HOLZER

Erforderlich sind ein Spiegel und ein Gartentisch. Die Methode ist einfach und primitiv, aber wenn man noch nicht ein Fernrohr mit Teilkreisen besitzt, ist sie billig. Azimut a hat den Nullpunkt im Meridian, dem Grosskreis, der durch den Zenit, den Südpol, den Nadir und über den Nordpol zum Zenit geht. Auf dem Meridian haben alle Gestirne ihre obere/untere Kulmination, dh. wenn sie im Osten über den Horizont herauf kommen, erreichen sie ihren höchsten Stand im Meridian, bevor sie im Westen wieder untergehen. Die Höhe h im Meridian zu messen, ist relativ einfach, weil die Messung auf der Meridianebene liegt und somit $a = 0$ ist.

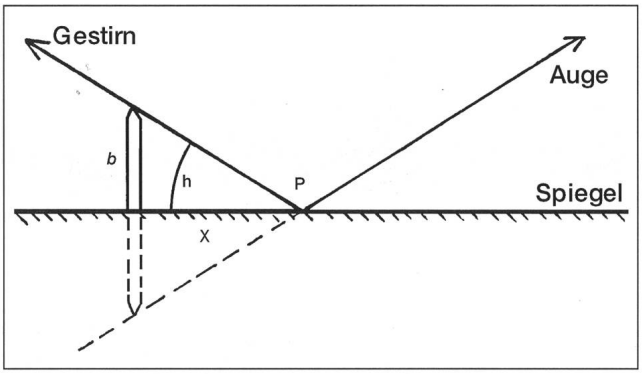
Das Messen der Höhe h mittels des Spiegels geschieht am besten auf einem guten Gartentisch. Den Spiegel legen wir horizontal, und mit einer kleinen Einrichtung kann h, mit Geschick, mehr oder weniger genau ermittelt werden. Es geht eigentlich nur darum, *auf der Spiegelfläche* eine kleine Strecke zu messen. Dies kann verschieden bewerkstelligt werden: z.B. kann die Strecke direkt gemessen werden oder eine Skala erstellt auf Klebefolie auf den Spiegel geklebt werden. Die Skala hat den Vorteil, dass anstelle der Strecke die Höhe h in Winkelgrad gegeben werden kann. Das Anvisieren des Gestirns geschieht im Spiegel über die Spitze eines Dorns. Der Dorn kann z.B. eine auf den Kopf auf den Spiegel gestellte und mit Klebefolie befestigte 5 cm lange spitze Schraube sein.

Dieses Beispiel hier in schematischer Darstellung:
b = Dornhöhe
h = Winkelhöhe des Gestirns
P = Schnittpunkt der Linien
x = zu messende Strecke

Je nach Höhe h des Gestirns verschiebt sich der Punkt P.

Um diesen Punkt P festzuhalten, kann z.B. ein Blatt Papier nach vorn geschoben werden, bis sich Kante, Gestirn und Dornspitze decken. Dann ist $b/x = \mathrm{tg}\, h$, dh. der Quotient von b/x ist gleich Tangens h.

In der Winkelfunktionstabelle ist der entsprechende Winkel in Winkelgrad gegeben.



Nun aber ist diese Messung nicht nur für kulminierende Gestirne gedacht, sondern eigentlich für alle, an jedem Ort am Himmel – ausgenommen ist die Sonne, die anzuvisieren für die Augen zu gefährlich ist! Dabei gilt aber nicht mehr $a = 0$; das Gestirn hat dann die Koordinaten a und h – Azimut und Höhe des Gestirns.

Den Horizontalkoordinaten sind vielfach die Äquatorialkoordinaten α (τ) und δ vorgezogen. Für diejenigen. die die Kenntnisse besitzen, sind für die Umrechnung hier noch die dazu nötigen Formeln gegeben, wie sie im dtv-Atlas zur Astronomie auf Seite 47 zu finden sind:

$$\sin a \cos h = \cos\delta \sin\tau,$$
$$\sin h = \sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \cos\tau \cos\varphi,$$
$$-\cos a \cos h = \sin\delta \cos\varphi - \cos\delta \cos\tau \sin\varphi.$$

Zur Verwandlung von τ in α gilt die Beziehung:

$$\tau = \theta - \alpha.$$

φ = geographische Breite, θ = Sternzeit, τ = Stundenwinkel

Im Meridian gilt: $h = 90 - \varphi + \delta$.
Davon kann man ableiten: $h = (90 - \varphi) \cos a + \delta$.

ERNST HOLZER
Unterhofweg 1, 8595 Altnau