

Die Astronomie der Araber : eine historische Erinnerung

Autor(en): **Roth, Günter D.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): - **(1960)**

Heft 67

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-900110>

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.

Die Astronomie der Araber

Eine historische Erinnerung

Von GÜNTER D. ROTH, München-Harlaching

Wenn heute im Gespräch die Entwicklungsgeschichte der Himmelskunde erwähnt wird, so kann man feststellen, dass die Kenntnis über die Werke eines Copernikus, Kepler oder Newton Allgemeingut geworden ist unter den ernsthaften Sternfreunden. Wenn wir weiter zurückblättern in der Geschichte, so erinnert sich mancher wohl auch an die Ideen eines Hipparch oder Ptolemaeus, um die beiden bekannten Namen der antiken griechischen Astronomie zu erwähnen. Die Zeitspanne von der Blütezeit der hellenistischen Sternkunde bis zum Aufleben einer eigenständigen, selbstdenkenden abendländischen Astronomie beträgt rund 1200 Jahre. Der Verfall der griechischen Kultur und Wissenschaft zu Beginn dieser Periode — im 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. —, die Zerstörung der damals so bedeutenden alexandrinischen Bibliothek, der Sturm der grossen Völkerwanderung in Europa brachten es mit sich, dass sich nur Bruchstücke des antiken Wissens in das frühe abendländische Mittelalter fanden. Eine neue Pflegestätte fand die Himmelskunde aber in den Ländern des Vorderen Orients.

Fast drei Jahrhunderte — 9. bis 11. Jahrhundert — waren es die Kalifen von Bagdad, die den Wissenschaften ihre Hilfe angedeihen liessen. Diese Epoche beginnt mit Harun-al-Raschid, einem Zeitgenossen Karls des Grossen, und hat unter der Regierungszeit von Al-Mamun — 814 bis 833 — bereits eine volle Entfaltung erlangt. Astronomie und Mathematik standen im Mittelpunkt des Interesses. Das griechische Wissensgut wurde sorgfältig übersetzt und bearbeitet. Es ist erwähnenswert, den Weg aufzuzeigen, auf dem Teile dieses Wissens nach Bagdad gelangt sind. Es waren wohl einerseits syrische Uebersetzungen, ein nicht unwesentlicher Teil der griechischen Werke wurde aber bekannt auf dem Umweg über Indien. Dort war die griechische Sternkunde bereits früher wohl bekannt. Handelsreisen und Austausch von Gesandtschaften vermittelten auch damals bereits die Kenntnisse von den Wissenschaften. Wohl wurde von den Arabern sehr viel Zeit mit dem reinen Sammeln bereits bekannter Tatsachen verbracht, allein diese Tätigkeit war es, die überhaupt in grösserem Mass eine Ueberlieferung schaffte, durch die das Abendland Kenntnis von der antiken Astronomie erhielt.

Daneben wurde von arabischen Astronomen auch eine ganz bemerkenswerte Reihe von Entdeckungen gemacht auf Grund eigener Beobachtungen. Wir finden beim Studium der Literatur Messungen zur Bestimmung der Schiefe der Ekliptik; Beobachtungen in Bagdad ergaben $23^{\circ} 33' 0''$, solche in Damaskus $23^{\circ} 33' 52''$; im

Jahre 1000 wurde von dem Astronomen Ibn-Junis — von 979 bis 1009 — ein Wert von $23^{\circ} 34' 26''$ gefunden. Vergleichsweise sei hier der Wert von $23^{\circ} 27' 8''$ (Newcomb) erwähnt, der für unsere heutige Astronomie verbindlich ist.

Die geschichtlich erste Gradmessung wurde von Chalid-ben-Abdulmelik und Ali-ben-Isa in der Ebene von Sennaar unternommen — 9. Jahrhundert —; die Messungen nach Nord ergaben eine Strecke von 56, die Messungen nach Süd $56\frac{2}{3}$ arabische Meilen für den Grad. Die Größenordnung der arabischen Meile ist uns leider unbekannt. Die Differenz erklärt sich aus Fehlern in den verwendeten Sternörter und in der Beobachtung mit blossem Auge. Die arabischen Astronomen waren wohl sehr schöpferisch tätig in der Entwicklung und Verfeinerung von Messgeräten aller Art, es gab eine Fülle von Visiergeräten zur Bestimmung von Positionen. Allein die Linse des menschlichen Auges war ihr wirkliches und einziges optisches Gerät.

Der grösste arabische Astronom war Al-Battani — gest. 929 —, seinen Namen finden wir in den Büchern auch vielfach mit Al-Baten oder auch Albategnius. Er fand den Wert für die Kreiselbewegung der Erdachse (Präzession) zu $54''$, eine Grösse, die nur ungefähr 4 Bogensekunden über unserem heute gültigen Wert liegt. Er entdeckte ferner das Vorrücken des Perihels der Erdbahn und den Kosinussatz der sphärischen Trigonometrie. Sein Hauptwerk ist 1537 in Europa unter dem lateinischen Titel «De numeris stellarum» veröffentlicht worden.

Der jahrhundertelange Einfluss der Araber auf die Sternkunde brachte es mit sich, dass sehr viele arabische Bezeichnungen für astronomische Geräte, Daten und Objekte zu festen Begriffen geworden sind und auch heute noch gültige Bedeutung haben. Erwähnen möchte ich die Begriffe Azimut, Nadir, Zenit oder Alhidada, letzterer ist bei Winkelmessinstrumenten die Ablesevorrichtung (Nonius). Mit den Werken der arabischen Astronomen haben sie im 13., 14. und 15. Jahrhundert Eingang gefunden im abendländischen Kulturkreis, entweder über den Berührungspunkt in Spanien oder auch durch die zahlreichen Flüchtlinge, die arabisches Wissen auf ihrer Flucht vor den eindringenden Osmanen nach Italien gebracht haben. Nicht zuletzt sind es die vielen bekannten Sternnamen (z. B. Denebola oder Dseneb-el-ased = Schwanz des Löwen, bekannt als Beta Leonis; ein weiteres Beispiel ist der arabische Name für Alpha Aquilae mit Atair, entwickelt aus El-tair = der Fliegende), die uns heute beim Beobachten des gestirnten Himmels an die Pflege der Astronomie durch die Araber erinnern sollen.