# Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXXVII.

## Über die Schrift „Astronomica quaedam" von Greaves.

Von R. Ramsay Wright in Oxford.

Mit einem Zusatz von Eilhard Wiedemann in Erlangen.

In seinen Astronomica quaedam (einige astronomische Mitteilungen)[1]) veröffentlichte Greaves einen Auszug[2]) aus einer persischen Handschrift in seinem Besitz. Greaves bezeichnet die Schrift in der Vorrede als den vortrefflichen Kommentar zu den *Zîdj-i Îlchânî* (dem îlchânischen Tafelwerk von Naṣîr al Dîn al Ṭûsî) von Maḥmûd Schâh Choldjî, dem Astronomen von großem Ruf, dem Perser[3]), der in den Jahren der Hidjra 852—856 (= 1448/49—1452/53) lebte. Er (Greaves) hatte nicht feststellen können, ob dieser Verfasser noch andere Werke geschrieben hatte. Brockelmann und Rieu, Katalog der persischen Handschriften, Bd. II, S. 454, erwähnen das Werk in Verbindung mit anderen Kommentaren zu dem îlchânischen Tafelwerk.

---

1) Der vollständige Titel ist: Astronomica quaedam ex traditione Shah Cholgii Persae una cum hypothesibus Planetarum: Studio et opera Johannii Gravis nunc primum publicata. Londini 1650.

Das Werk von Greaves ist früher vielfach als Quelle zur Geschichte der arabischen Astronomie benutzt worden. Bei seiner Wichtigkeit und, da die Angaben von Greaves nicht durchweg richtig sind, scheint eine kurze Mitteilung über die betreffende Schrift wünschenswert.

2) Ich konnte ihn mit dem ersten *Faṣl* der *Muqaddama* (Einleitung der Zîdj-i djâmi' Bodl. Pers. Cat. Nr. 1522) identifizieren.

3) So äußert sich Greaves in der Einleitung zu den Binae Tabulae, die mit den „Astronomica" herausgegeben wurden.

In dem Kolophon wird das Buch genannt *Zîdji-i djâmi'* (das universale Tafelwerk) von *Schâh Childjî*. Es ist offenbar außer einer Biographie das einzige mit dessen Namen verbundene Werk. Aus dem Späteren wird sich ergeben, daß es diesem Fürsten, der in Mâlwah regierte, nur gewidmet, aber nicht von ihm verfaßt war.

Die Angabe in dem Bodleian-Katalog, nach der das Werk *Zîdj-i djâmi'* als *Zîdj-i Intichâb*, das Tafelwerk der Auswahl, aus dem berühmten Tafelwerk von Maḥmûd Schâh Childjî, demselben, der einen Kommentar zu dem Zîdj-i Îlchânî verfaßte, stammte, muß nach dem Obigen berichtigt werden.

Von der Einleitung fehlt leider zum mindesten das erste Blatt, auf dem wahrscheinlich der Name des Verfassers genannt war.

In dem erhaltenen Teil der Einleitung betont der Verfasser zunächst die Notwendigkeit astronomischer Tafeln und empfiehlt vor allen anderen die Zîdj-i Îlchânî; dann sagt er, daß, da keine neue Richtigstellung von diesen stattgefunden habe[4]), er es für angemessen hielte, eine Auswahl (*Intichâb*) aus den bekanntesten und verbreitetsten Werken, die sich mit dem Kalender, der Geographie, der Chronologie, der Astronomie und verwandten Gebieten beschäftigen, zu geben. Er kam aber nicht dazu, bis er 852 (1448/49) in Kairo eine Anzahl einflußreicher Leute traf, die sich für diese Dinge interessierten. Einige Tabellen wurden berichtigt und abgeschrieben; infolge der unruhigen Zeiten wurde aber das Werk nicht vollendet.

Im Jahre 865 (1460/61) kam er auf Drängen des Kalifen al Musta'în bi 'Aun Allâhi[5]) wesentlich mit seinem Werk voran.

---

4) Erwähnt wird nicht das Tafelwerk von Ulugh Beg, das etwa 842 (1438/39) vollendet war. Dieses heißt *Zîdj-i djâdîd-i Sultânî*, das neue Tafelwerk, das dem Sultan gewidmet ist, *Zîdj-i sultâni-i Kûrkânî* oder auch *Zîdj-i djadîd-i Kûrkânî*, das neue *Kûrkânî*sche Tafelwerk. Die *Kûrkâne* waren die Nachfolger von Timur in Transoxanien. Der Name ist dem des îlchânischen Tafelwerk nachgebildet. Die Bezeichnung „neues Tafelwerk" kommt auch sonst noch vor, so trägt sie das große Werk von Ibn al Schâṭir, der aber früher lebte (1305—1375/76 bezw. 1379/80), und dasjenige von Rajâh Jai Singh Sawâ'î († 1743) (vgl. Katalog der persischen Handschriften in Oxford S. 400).

5) Die Angabe, daß 865 (1460/61) ein Kalif al Musta'în in Ägypten geherrscht habe, muß ein Irrtum sein; der einzige, in dessen Namen al

Der Kalif muß ihm dann geraten haben, sich nach einem mächtigeren Förderer umzusehen, denn wir finden ihn 866 (1461/62) in Badr (zwischen Mekka und Medina) auf seinem Weg nach (Mekka? und) Indien. Dort verlor er all sein Hab und Gut und die meisten seiner Manuskripte, als er bei einem Überfall ausgeplündert wurde.

Dann kommt der Verfasser nach Indien zu einem Fürsten, dessen Namen nicht genannt ist, der aber nach dem Kolophon Maḥmûd Schâh al Childjî [6]) ist. Auf den folgenden zwei Seiten des Textes wird dieser mit übertriebenen Lobeserhebungen überschüttet.

Er nennt den Fürsten einen mächtigen Schâh, den erhabensten der Sultane der Nationen, den gerechtesten der Könige der Welt, den, der die Ungläubigen unterwirft und die Ketzer überwindet usw. (Für seinen Namen ist eine Stelle freigelassen.) Kein Wunder, daß die Armen und Bedürftigen zu dem Asyl seiner Hauptstadt strömen, in der die heimlichen Wünsche ihrer Herzen erfüllt werden. Einige Male faßte der Verfasser den festen Entschluß, anzuziehen den *Iḥram* (Pilgergewand) für diesen *Ḥaram* (Heiligtum). Er wurde aber bis 866 (1461/62) daran verhindert, nämlich bis er sich im Dekkan (Indien) dazu entschloß, und zwar trotz seiner Elendigkeit, dem Verlust von seinem Hab und Gut und seiner Handschriften. Aber der Ver-

---

Musta'în, aber in ganz anderer Verbindung, vorkommt, regierte 808—816 (1405—1414). Um 865 regierte in Ägypten Abu'l Maḥâsin Jûsuf al Mustandjid billâh, nämlich 859—884 (1455—1479) (zu den Daten vgl. Weil, Geschichte der Chalifen Bd. 5, S. 263, und E. de Zambour a. a. O., S. 5.

Diese Abbasiden-Kalifen hatten gar nichts zu sagen, wie auch aus der obigen Stelle hervorgeht. Sie dienten nur dazu, die Regierung der Mamelukensultane zu legitimisieren.

6) Die Angaben über die Regierungszeit dieses Fürsten stimmen untereinander nicht überein. Nach Lane hätte er 839—880 d. H. = 1435—1475 regiert. Am genauesten dürfte folgende Datierung sein, die Briggs in der Übersetzung der *Firischta* IV, 196 und 233 gibt: Maḥmûd Chân nahm den Titel Sultân Maḥmûd Childjî am 29. Schawwâl 839 = Mai 1436 an und wurde in Mandu gekrönt. Er starb am 19. Du'l Qa'da 873 = Juni 1469 68 Jahre alt, von denen er 34 als Untertan, 34 als König verbrachte.

Einem Fragesteller antwortete eine Stimme mit den Worten, in denen das Datum des Todes des Fürsten als Chronogramm in den kursiven Worten sich findet: *Ki schud janat* (= 453) *nischînî* (420), d. h. er war sitzend im Paradies (die Summe 453 + 420 gibt 873).

Nach dem großen genealogischen Werk von de Zambour, Manuel de Généalogie et de Chronologie pour l'Histoire de l'Islam S. 292, war der Antritt seiner Regierung am 4. Muḥarram 840 = Juli 1436, sein Todestag wie oben Du'l Qa'da.

kehr mit diesem anfeuernden, erheiternden und tröstenden Fürsten wog alle seine Verluste auf, und auf dessen Befehl machte er sich daran, sein Werk mit Namen (dieser fehlt) zu verfassen. Es wird, wenn es die Billigung seiner Majestät findet, sicher von den Gelehrten des Jahrhunderts angenommen werden und wird so den Namen seiner Majestät bis in alle Winkel der Erde bekannt machen.

Das Werk *Zîdj-i djamiᶜ* enthält nicht die versprochene Einleitung (*Muqadamma*), zwei Kapitel (*Bâb*) und einen Schluß (*Châtima*), sondern endigt mit Kapitel I. Die Einleitung hat 36 Abschnitte (*Faṣl*). Der erste Abschnitt enthält die Elemente der Astronomie und ist der von Greaves herausgegebene Text. Die Abschnitte 2—24 sind der Mathematik, Arithmetik und der Astronomie, 25—36 der Beschreibung des Astrolabs und dessen Benutzung gewidmet. Kapitel I, mit dem die Handschrift schließt, behandelt die Chronologie, die Ephemeriden (*Taqwîm*) der Sterne nach Länge und Breite usf.

Aus dem letzten Abschnitt des ersten Kapitels scheint hervorzugehen, daß der Verfasser beabsichtigte, sein Werk weiterzuführen und die Stellung eines jeden Planeten Tag für Tag zu berechnen, dabei seine Aspekte anzugeben, den Eintritt des Mondes in die verschiedenen Stationen zu verzeichnen und die Chronologie der Türken, Ägypter und Juden zu erörtern. Er mißbilligt in hohem Maße das Verfahren der Astrologen, aus Zauberbüchern Judizien und Warnungen für Landwirte zu entnehmen, die sich auf Regenbogen, Donner, Erdbeben usw. gründen. Er meint, sie müßten sich ableiten von der Lage des Mondes in Tierkreiszeichen und Mondstationen. Judizien (*Aḥkâm*) müßten sich aufbauen auf das Horoskop der Aszendenten des Jahres, der Phasen des Mondes und der Konjunktionen. Er betont aber warnend ausdrücklich, daß alle solche Entscheidungen nur Vermutungen sind; sie unterscheiden sich dadurch von Dingen, die sich auf Berechnungen stützen und demgemäß unfehlbar sind.

Der vollständige Kolophon lautet: „Ende des Werkes Zîdj-i djâmiᶜ von Maḥmûd Schâh Childjî von der schwachen Hand von Maulânâ[7]) Fitra 878 (1473/74). Dabei ist kein Ort erwähnt; die Handschrift ist aber offenbar eine indische.

7) *Maulânâ*, wörtlich unser Herr, wird in Indien auf einen gelehrten Muslim, einen Lehrer, einen in der Rechtswissenschaft erfahrenen Doktor angewandt.

Über Maḥmûd Schâh wäre folgendes zu bemerken. Er war König von Mâlwah (Mâlwah umfaßte einen großen Teil von Zentralindien, einen Teil von Bengalen; es liegt nordöstlich von Bombay). Er regierte von 839—873 (s. Anm. 6). Während dieser Zeit war er so eifrig mit kriegerischen Unternehmungen beschäftigt, daß er sicher nur wenig Muße für astronomische Beschäftigungen hatte. Aus der Übersetzung von Briggs der Geschichte der muhammedanischen Reiche in Indien von Fihrischta ergibt sich, daß Maḥmûd Schâh in hohem Maße Gelehrte unterstützte, mehrere Schulen in seinem Königreich gründete, die Literatur förderte und ein Gönner von Philosophen und Maulânâs war. Seine Hauptstadt konnte damals rühmlich mit Schîrâz und Samarqand verglichen werden.

Im Jahre 867 (1462/63) kam aus Kairo ein Bote, der ihm von dem Kalifen ein Ehrenkleid als Zeichen der Freundschaft und Hochachtung überbrachte mit einem Brief, in dem er als „Verteidiger der Gläubigen" bezeichnet wird. Maḥmûd Schâh wird geschildert als ein Mann, der gerecht und um die Wohlfahrt seiner Untergebenen besorgt war. Das einzige Anzeichen für ein astronomisches Interesse ist, daß er 871 (1466/67) für das Rechnungswesen das Mondjahr an Stelle des Sonnenjahres einführte.

Möglicherweise findet sich in dem Werk „*Ma'âthir-i* (Leistungen von) *Maḥmûd Schâhî*" [8]) ein Hinweis auf die Zîdj-i djâmi'.

## Zusatz von Eilhard Wiedemann.

Außer dem eben besprochenen Teil der Astronomica quaedam enthält das Werk von Greaves noch zwei andere Mitteilungen.

1. Ein kurzes Stück aus den Elementen der Astronomie von al Farghânî über das Verhältnis der Epizyklen zu den exzentrischen Kreisen und darüber, um wie viel die Mittelpunkte der exzentrischen Kreise vom Erdmittelpunkt abstehen (S. 90—93).

8) Bodl. Pers. Cat. Nr. 270. Dort heißt er „der Sultan der Sultane, der Emir der Gläubigen, die Größe der Welt und der Religion Abu'l Muẓaffar Maḥmûd Schâh al Childjî".

2. Von ʿAlî ibn Muḥammed al Quschdjî den Abschnitt über die Größe der Erde und die Abstände der himmlischen Sphären von der Erde (S. 93—97).

Der aus dem Werk von al Quschdjî veröffentlichte Text ist der Schluß (*Châtima*) der berühmten persischen Schrift *Risâlat dar ʿIlm-i Haiʾat* (Abhandlung über die Wissenschaft der Astronomie). Im Arabischen ist sein Titel *al Fatḥîja* (die zur Erinnerung an die Eroberung, *Fatḥ*, des persischen ʿIrâq durch Muḥammed II, 1451—1481, verfaßte Schrift). Dies Werk ist jedenfalls eine weit ausführlichere Einleitung in die Astronomie als *al Zîdj-i djâmiʿ*.

Al Quschdjî (gest. 1474/75) war der letzte Leiter der Ulugh Begschen Sternwarte zu Samarqand, sein Vorgänger war Qâdîzâdeh al Rûmî (gest. zwischen 1436—46), dessen Vorgänger und überhaupt der erste Leiter der Sternwarte war Ghijât al Dîn Djemschîd (gest. 1436/37).

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen

Jahr/Year: 1926-1927

Band/Volume: 58-59

Autor(en)/Author(s): Wright R. Ramsey

Artikel/Article: Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXXVII. Über die Schrift „Astronómica quaedam“ von Greaves. 381-386