

vermehrte Genauigkeit erfahren werden, nachzuweisen imstande sein, ob die nach der Helmholtzschen Theorie erforderliche Verminderung des Sonnendurchmessers eingetreten ist oder nicht. Vorläufig liefern die Beobachtungen keinen Anhalt, in die Richtigkeit der Helmholtzschen Theorie Zweifel zu setzen.

Die fortschreitende Zusammenziehung der die Sonne bildende Gasmasse muss aber eine zeitlich beschränkte sein. Es muss eine Zeit kommen, wo infolge zu weit vorgeschrittener Verdichtung an Stelle des gasförmigen Zustandes der flüssige oder feste tritt. Von da an hört jede weitere Zusammenziehung auf und der Abkühlungsprozess beginnt. Man kann nicht sagen, ob die Sonne gegenwärtig in ihrem Innern noch gasförmig ist, und kann demnach keine Vermutungen aussprechen, wie lange die Wärme noch dauern wird. Es liesse sich bloss eine rohe Schätzung machen auf Grund des Betrages der Zusammenziehung, der nötig ist, um die Sonne auf der gegenwärtigen Temperatur zu erhalten. Eine dahinführende Rechnung zeigt, dass erst in etwa 5 Millionen Jahren sich das gegenwärtige Volumen der Sonne auf die Hälfte verringert haben wird. Dann wird aber vermutlich auch das Festwerden eintreten, die Abnahme an Wärme wird beginnen. Es wird, nach Dubois Reymonds Ausspruch, die Zeit kommen, wo der letzte Eskimo trauernd am Äquator beim Scheine seiner Tranlampe friert, wo alles dem Ende entgegen geht, weil die Quelle jeder Form- und Bewegungsänderung der Materie versiegt.

Die Astronomie bei den Arabern.

Von Prof. Dr. M. Grünert.

Nicht der Animismus d. h. der Geister- oder Ahnenkult ist die primitivste Form der Religion, wie die meisten Religionsforscher annehmen, sondern die Sternanbetung oder der Gestirndienst. Gerade bei den semitischen Völkern lässt sich der Beweis hierfür erbringen, wo, wie bei den Hebräern noch viele Spuren des alten Gestirndienstes neben dem voll entwickelten Monotheismus nachweisbar sind; so bedeutet das hebräische Wort für „schwören“ (nischba) eigentlich „die 7 (Planeten) zu Zeugen anrufen“; der Ausdruck „Jahve Zebaoth“ heisst eigentlich „Herr der Sternenheere“, das Jubelwort „Hallelujah“ ist so viel wie „preiset den Herrn (Mond)“ und manch anderer Ausdruck.

Gestirndienst ist also die älteste Form der Gottesverehrung

der Semiten. Speziell ist bei den Ostsemiten (den sesshaften Babylonern) der Sonnenkult, bei den (wandernden) Westsemiten der Mondkult vorherrschend. Bei den Arabern ist der Mondkult schon zweitausend Jahre vor dem Propheten Mohammed die eigentliche Religionsform, wie aus den Götterlisten der südarabischen Inschriften (Venus, Mond, Merkur [= Götterbote Chól oder Phönix] und Sonne) hervorgeht; auch die altarabische Poesie weist eine Reihe Sternnamen auf, die auf einen uralten, aber sinnreichen Sternmythus zurückgehen.

Der Islâm behielt viele Reste der alten Mondreligion bei (Mondmonate, Fastenbruch beim Erscheinen des Neumondes, Halbmond und Stern u. s. w.); im Koran kommt eine grosse Anzahl von astronomischen Stellen vor, die den Propheten als stern- und wetterkundigen Araber ersehen lassen; Mohammed kennt genau den Tierkreis, die Zeichen des Zodiakus, die er „Burgen“ oder „Türme des Himmels“ nennt; er schwört beim Himmel und dem Nachstern, bei den Planeten, den retrograden, den laufenden und okkultierenden; namentlich spielen die Mondstationen als „ewiger Kalender“ der Araber eine grosse Rolle; freilich hatten die Beduinen von dem Vorrücken der Nachtgleichen keine Vorstellung, weshalb sie mit diesem „Kalender“ nie ins Reine kamen und die Monate (ob Kälte-, Hitze- oder Frühlingsmonate) in jede Jahreszeit fallen konnten.

Wirkliche Leistungen auf dem Gebiete der Astronomie treten bei den Arabern erst im Zeitalter der Abbásiden auf d. i. im 8. und 9. Jahrh. u. Z. Vor allen ist es der Nachfolger des Chalifen Harún ar-Raschíd, der feinsinnige Ma'mún, welcher gelehrte Syrer aus Mesopotamien an den Hof von Bagdad zog, welche die syrischen Übersetzungen der griechischen Geisteswerke wiederum ins Arabische übertrugen; die naturwissenschaftlichen Werke der Griechen standen hier im Vordergrund (Aristoteles, Hippokrates, Galenos, Dioskorides, Euklid und Ptolemaus usw.). Auf diesen syrisch-arabischen Übersetzungen fussend arbeiteten die Araber selbständig weiter und haben es in manchen Disziplinen zu wirklich selbständiger Weiterentwicklung griechischer Weisheit gebracht.

Für die astronomischen Studien bildete das Ptolemäische System, wie es im Almagest niedergelegt ist, den Untergrund. Eine Reihe bedeutender Astronomen jener Zeit stellte an den reich ausgestatteten Sternwarten des Chalifenreiches (Bagdad, Damaskus, Kairo, Marâga usw.). Beobachtungen an und förderte die Astronomie weit über Ptolemäus hinaus, so Alfargâni (Alfraganus), Albattâni (Albatagnius), Abulwafâ (der die Tangenten erfand), die Gelehrten-Familie Ibn Schâkir u. a.

Auch nach dem Sturze des Chalifenreiches behaupteten sich die astronomischen Studien der Araber: der Bujidensultan Adud-addaulah, Hulagu und die Ilchanischen Tafeln, Ibn Jûnis am Fatimidenhofe in Kairo, Arzachel (arab. Az-zarkal) in Spanien und Bêrûnî im fernen Indien sind eben so viele Stadien und Namen in der Astronomie, die überhaupt neben der Religionswissenschaft für die „edelste“ aller arabischen Wissenschaften galt.

Neben den astronomischen Studien ging die Verfertigung der erforderlichen Instrumente Hand in Hand: Himmelsgloben aus Kupfer und Silber (der Himmelsglobus im kgl. sächsischen mathemat. Salon in Dresden), Armillarsphären und Astrolabien, polierte Spiegel usw. wurden im ganzen Orient kunstvoll angefertigt.

Im 13. Jahrh. erlosch der arabische Einfluss auf dem Gebiete der Astronomie, doch blieb sie das Vorbild aller späteren astronomischen Studien.

Neben dieser wissenschaftlichen Astronomie gewann bei den Arabern aber auch die Astrologie eine ungeheure Ausdehnung; der Glaube, dass die Gestirne auf die Erde und auf die Geschicke des Menschen einwirken, hat zu dieser grossen Verirrung des menschlichen Geistes geführt, so dass selbst das Abendland lange in diesem Banne lag und noch in den Kalendern des vorigen Jahrhunderts die Planeten (glückliche und unglückliche Tage usw.) verzeichnet waren.

Eine grosse Anzahl von Sternnamen und Kunstausdrücken in der heutigen astronomischen Wissenschaft zeugt noch von den gelehrten Studien der Araber des Mittelalters; freilich ist eine grosse Anzahl derselben lautlich verstümmelt auf uns gekommen, ein Gewirre, in dem sich natürlich nur der Arabist zurecht finden kann; so sollte beispielshalber statt Al Debaran (der den Plejaden folgende Stern = α im Stier) geschrieben und gesprochen werden: Ad-dabarân, statt Algenib: Aldschamb, statt Alhajoth: Al-ajjúk, statt Azimech: Assimák, statt Etanin: Ettannîn, statt Fomalhaut; Fom-al-chût (= os piscis = α in. südl. Fisch); Nadir sollte geschrieben und gesprochen werden Natir (Nazir); Beteigeuze ist eine Verstümmelung für Jad-al-dschauâ (= manus Orionis = α im Orion) und viele andere Namen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Grünert M.

Artikel/Article: [Die Astronomie bei den Arabern 145-147](#)