

Schiffahrt mit Hilfe der Sterne

Es gibt keine Dokumente, die uns verraten, wer im Altertum die Sternbilder erfunden hat und welchem Zweck sie dienten. Man muß nach Hinweisen suchen, indem man die Sternbilder sorgfältig analysiert.

Warum haben die alten Astronomen, welche die Sternbilder erfunden haben, den Nachthimmel aufgeteilt? Es gibt mindestens drei mögliche Motive. Vielleicht wollten sie den Verlauf des Jahres markieren, den von ihnen verehrten Göttern und Göttinnen erhabene Plätze am Himmel zuweisen oder aber Orientierungshilfen für die Schiffahrt geben. Im Grunde können die Sternbilder alle drei Funktionen gleichzeitig erfüllen.

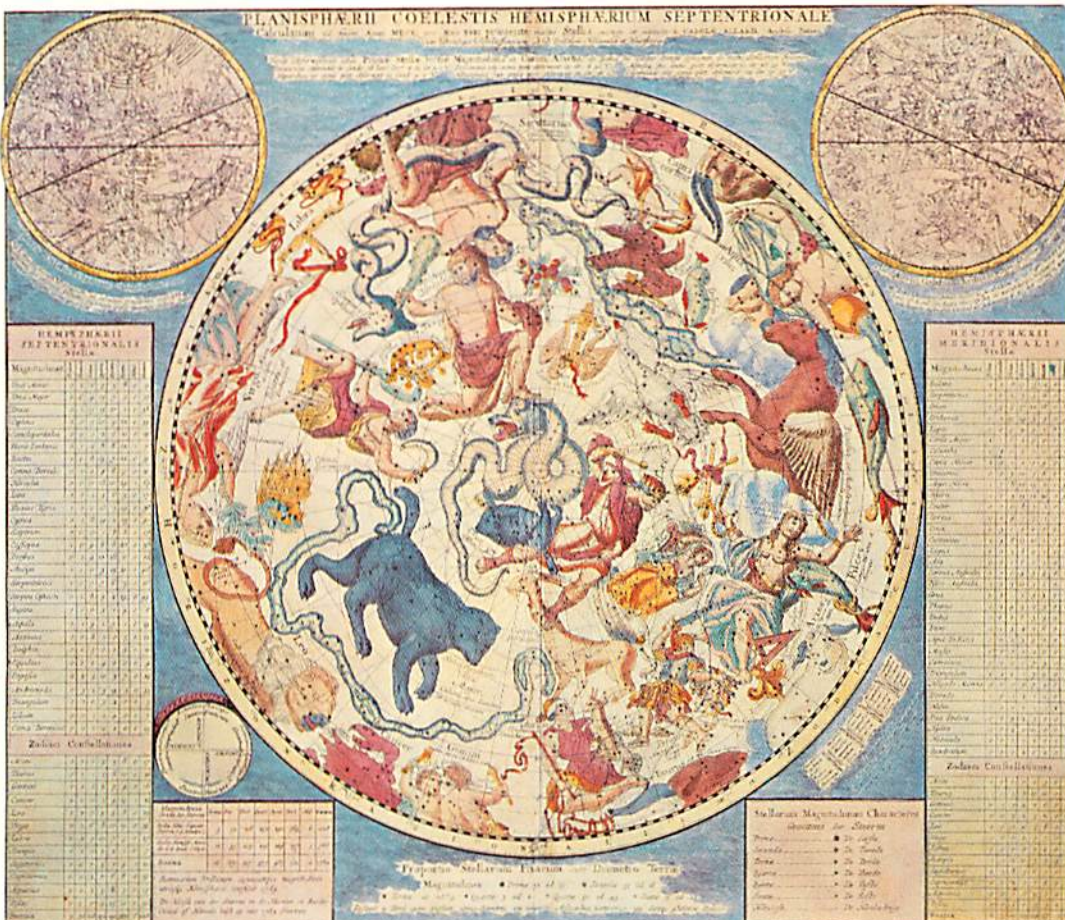
Wenn wir uns das Gedicht *Phaenomena* des Aratus genauer ansehen, in dem er den Himmel beschreibt, merken wir, daß es nur wenige Anspielungen auf den Ackerbau enthält. Aber es wird sehr oft auf die Schiffahrt Bezug genommen. Man könnte es geradezu als ein poetisches Handbuch für Seeleute bezeichnen. Über die Sterne, die sich in der Nähe des nördlichen Himmelspols befinden, schreibt Aratus:

Nun sind manche zahlreichen Sterne,
die verschiedene Wege gehen,
Zum Himmel hingezogen und ihm immer
verbunden;
Aber die Achse verändert sich nie im
geringsten.

Unten:
Der griechische Dichter Aratus lebte im 3. Jahrhundert v. Chr. am mazedonischen Hof. Sein Gedicht Phaenomena, das sich mit Astronomie und Wetterkunde beschäftigt, basiert auf den Werken des Naturwissenschaftlers Eudoxos.



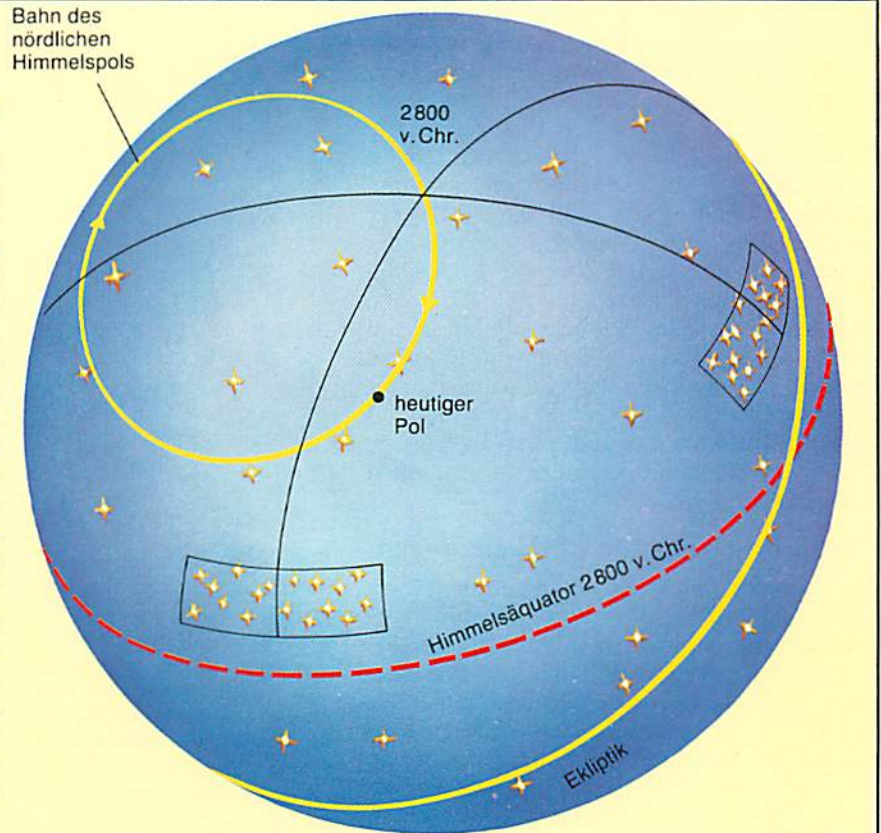
Sie ist so fest und hat in der Mitte
Die Erde im Gleichgewicht und trägt den
Himmel.
Die Achse bildet an jedem Ende einen Pol;
Der eine, den wir sehen, aber nicht der
entgegengesetzte,
Ist hoch über dem Ozean im Norden; zwei
Bären,
Wagen genannt, drehen sich um ihn, jeder
an seinem Platz ...
Und *Spur-des-Lichts* nennen ihn die einen,
Die anderen *Dreher*. Dort beim Tiefen
Erfahren die Achäer, wohin sie segeln
sollen,
Die Phönizier vertrauen auf dem Meer dem
Begleiter.
Dreher ist klar und leicht zu sehen,
Er scheint mit viel Licht, wenn die Nacht
beginnt;
Obwohl der andere klein ist, ist er für
Seeleute besser,
Nach ihm halten die Sidonier geraden Kurs.
Diese Passage ist so mit Informationen gespickt, daß es sich lohnt, sich etwas länger mit ihr zu beschäftigen. Sie wurde im 3. Jahrhundert vor Christus verfaßt und enthält differenzierte astronomische Kenntnisse: Ohne weiteres wird akzeptiert, daß die Erde im Weltall schwebt und das Himmelsgewölbe zwei Pole



Links:
Sternbilder der nördlichen Hemisphäre, etwa 1700 n. Chr. von einem holländischen Astronomen gezeichnet. Der Polarstern an der Schwanzspitze des Kleinen Bären befindet sich gleich unterhalb des Zentrums, während die Ekliptik am Rande verläuft. Die Sternbilder, die nicht zum Tierkreis gehören, scheinen sich in etwa um die Position des Pols im Jahr 2500 vor Christus zu gruppieren (im Drachen, beim Kopf des Kleinen Bären). In den oberen Ecken werden christliche Sternbilder verwendet. (Bei beiden Diagrammen liegt Norden oben.) Der Große Bär wurde durch das Schifferboot des Petrus ersetzt, aus dem Schiff ist die Arche geworden. Überarbeitete Sternbilder dieser Art haben allerdings die alten Bilder nie verdrängt.

Zeichen, die auf den Pol deuten

Bestimmte Sternzeichen haben eine langgezogene Form und scheinen von Osten nach Westen zu verlaufen, das heißt, dem damaligen Himmelsäquator entlang, der sich von dem heutigen unterscheidet. Der Astronom Michael Ovenden leitete daraus das vermutliche Entstehungsdatum der Sternbilder ab. Er zog Linien im rechten Winkel zu der langen Achse dieser Sternbilder; an zwei Stellen wurde die Kreisbahn, die der nördliche Himmelspol in den letzten 26000 Jahren zurücklegte, durchkreuzt: Es ist der Punkt, an dem sich der Pol etwa 2800 v. Chr. befand (plus-minus 300 Jahre). Möglicherweise wurden die Sternbilder um diese Zeit geschaffen. Die langgezogenen Sternbilder zeigten den Seeleuten, wo der Pol lag (und damit die nördliche Himmelsrichtung). Während das Sternbild auf- bzw. unterging (ein Zeitraum von mehreren Stunden), gab es eine genaue Richtung am Horizont an – eine Information, die zu dem überlieferten astronomischen Wissen der Seefahrer gehörte.



hat, von denen der eine nicht sichtbar ist. Da wir glauben, die Verse geben Wissen aus einer sehr viel früheren Epoche wieder, ist dies ein eindeutiger Beleg dafür, daß die Sternbilderfinder etwa im Jahr 2500 vor Christus bereits diese Einblicke in die Beschaffenheit des Universums besaßen.

Die Aussage, die Phönizier vertrauten bei ihren Seereisen auf den Kleinen Bären (Spurdes-Lichts), spielt auf die Tradition an, daß diese bedeutenden Seefahrer das Sternbild als Navigationshilfe verwendeten. Etwa ab 1500 vor Christus war der Kleine Bär nahe genug am nördlichen Himmelspol, um als Orientierungspunkt für den Norden dienen zu können. (Heute liegt einer seiner Sterne, der Polarstern, fast genau auf dem Pol.)

Aratus' Gedicht ist sehr mit der Voraussage von Unwettern beschäftigt, sei es mit astronomischen oder mit irgendwelchen anderen Mitteln. An einer Stelle beschreibt es die Bedeutung des südlichen Sternbildes Altar:

Aber in bezug auf den Altar hat die alte Nacht
Aus Erbarmen mit den Leiden des Menschen ein mächtiges Zeichen
Für Seesturm gesetzt. Denn sie haßt Schiffbruch;
Und sie läßt anderswo andere Zeichen sehen ...
Denn oft liefert die Nacht selbst dieses Zeichen,
Aus Rücksicht auf die Leiden der Seeleute ...
Und wenn sie die Vorzeichen beachten

Unten:

Darstellung eines Handelsschiffes, auf einem phönizischen Relief aus dem 1. oder 2. Jahrhundert v. Chr., das in der Stadt Tyros gefunden wurde. Phönizien lag etwa im heutigen Gebiet des Libanon. Die Phönizier waren als Handelsleute bekannt. Sie steuerten angeblich ihre Schiffe nach Polaris, dem Polarstern.



Und sofort das Schiff ordentlich und richtig machen,

Dann sind ihre Mühen geringer.

Solche Passagen bestätigen die Schlußfolgerung, daß das System der Sternbilder vorrangig als Navigationshilfe dienen sollte.

Um den Monaten nachzugehen, wäre ein Sternbildsystem entlang der Ekliptik sinnvoll, mit dem man das ganze Jahr hindurch der Sonnenbahn folgen könnte. Aber es scheint, daß die Sternbilder, vor allem die bei der Ekliptik, nicht im Hinblick auf die Sonnenlaufbahn festgelegt wurden, sondern sich am Äquator orientierten, das heißt, am Äquator von 2500 vor Christus. Ist ein solches Verfahren für Seeleute von Nutzen? Auf jeden Fall. Wenn eine Reihe von Sternbildern gleich weit vom Äquator entfernt sind, gehen sie alle jeweils an denselben Stellen auf und unter, allerdings zu verschiedenen Zeiten. Für einen Seefahrer, der ein gutes Gedächtnis hat, gibt dies die ganze Nacht über die Richtung vor, in die er fahren möchte, denn er kennt die Stellen, wo die verschiedenen Sterngruppen auf- beziehungsweise untergehen.

Das Seefahrervolk und die Sternbildschöpfer können identisch gewesen sein; vielleicht handelt es sich aber auch um zwei verschiedene Völker. Die Seefahrer können später gelebt haben als die Sternbilder, auch wenn sie zum selben Stamm gehörten. Die letzteren hatten also über viele Jahrhunderte hinweg den Himmel beobachtet und auf die wahllose Anordnung der Sterne die Gestalten ihrer Helden und Heldinnen, Ungeheuer und Tiere projiziert.

ziert – eine nützliche Methode, um das himmlische Panorama im Gedächtnis zu behalten. Die Sterne des Tierkreises wurden wahrscheinlich als erste festgelegt, weil sie immer von der Sonne, dem Mond und den Planeten durchkreuzt wurden, die dem göttlichen Richtspruch folgten. Aber zu einer ganz bestimmten Zeit wurde das ganze Himmelsgewölbe für die Seefahrt aufgeteilt – sofern es nicht in der gemiedenen Zone, in der Umgebung des südlichen Himmelspols, lag.

Seeleute fügten die Wetterkunde hinzu, um so ein System nützlicher Navigationshilfen zu besitzen, das ihnen ermöglichte, ungefährdet außer Sichtweite des Festlandes zu segeln. Und dieses astronomische und meteorologische Wissen wurde dann an spätere Generationen weitergegeben.

Eifersüchtig bewachte Überlieferungen

Wir kennen seefahrende Völker aus der jüngeren Vergangenheit, die über eine mündliche Tradition astronomischer Kenntnisse verfügten. Im Pazifik unternahmten die polynesischen und mikronesischen Völker lange Seereisen, ohne in Sichtweite der Küste zu bleiben. Es gab Seefahrer, die sich an der Sonne und den Sternen orientierten. Sie gehörten zu einer Gruppe von Elitefamilien und wachten eifersüchtig über ihr astronomisches Wissen: Die Geheimnisse wurden von einer Generation mündlich an die nächste weitergereicht.

Es steht fest, daß Eudoxos nach Ägypten reiste und dort Astronomie und andere Wissenschaften studierte. Als er nach Athen zurückkehrte, brachte er ein von den ägyptischen Priestern erlerntes Wissen mit. Hatte er dort den berühmten Sternglobus bekommen, der als die „Kugel des Eudoxos“ bekannt wer-

Wenn die Sternbilder so angelegt waren, daß sie wichtige Positionen und Richtungen am Himmel zeigen sollten, folgert daraus die Annahme, daß auch der damalige Himmelsäquator angegeben war. Der Bibelforscher Walter Maunder meinte, die Hydra erfülle diese Funktion. Etwa 2800 v. Chr. verlief der Äquator dem Rücken der Hydra entlang, auf dem der Becher und der Rabe standen. Die Ekliptik, die im Verhältnis zu den Sternen fixiert ist, wurde durch den Tierkreis markiert. Auf der anderen Seite des Himmels lag die Schlange auf dem Himmelsäquator; ihr Körper wandte sich zu einem sehr wichtigen Zeitpunkt, nämlich bei der Nachtgleiche im Herbst, dem nördlichen Himmelspol zu.

den sollte? War es ein antiker Seefahrtsglobus, der nach zahllosen Reisen in den Archiven der ägyptischen Priester gelandet war? Der Historiker A. D. C. Crommelin sagt, Eudoxos habe einen Himmelsglobus aus Ägypten mitgebracht und eine Beschreibung der Figuren eingraviert – aber er belegt diese Aussage nicht. Aratus spricht in seinem Gedicht davon, daß man nicht wisse, wie alt die Sternbildschöpfer seien:

Irgendein Mensch aus alter Zeit
Dachte ein Namenverzeichnis aus,
entwickelte es
Und fand genügend Formen.

(Damit meinte Aratus Formen für die Sternbilder.)

Wir können nun verstehen, warum die astronomischen Informationen, die Eudoxos erhielt, 2300 vor Christus „eingefroren“ waren. Es mußte so sein, wenn sie auf einem Globus dieses Jahrgangs dargestellt waren. Aber trotzdem ist es verwunderlich, weshalb die Priester Eudoxos nicht ein neueres Modell gaben, das auf dem aktuellen Stand war und von Seeleuten benutzt wurde. Besaßen sie kein solches Exemplar in ihren Archiven? Hatte sich zwischen 2300 und der Reise des Eudoxos etwas ereignet, das die nautischen Astronomen arbeitslos machte und keine Sterngloben mehr hergestellt wurden, weil es in der Heimat der Seefahrer niemanden mehr gab, der die Beobachtungen durchführen konnte, um das System zu korrigieren? Angeblich suchte noch ein anderer Grieche in Ägypten nach Wissen: Solon. Ihm wurde von den ägyptischen Priestern eine Geschichte erzählt, in der möglicherweise die Antworten, die wir suchen, zu finden sind.

