

DER STERN VON BETHLEHEM

Weise, Stern und Morgenland

von Lothar Obst, Mölln

Der Mathematiker Johannes Kepler, Hofastronom bei König Rudolf II. von Böhmen in Prag, beobachtete im Dezember 1603 die Annäherung der Planeten Jupiter und Saturn und später noch dazu Mars im Sternbild der Fische. Jüdische Astronomen, vor allem der Rabbiner Abarbanel, schrieben dieser Konstellation eine besondere symbolische Rolle zu. Der lang erwartete Messias werde bei einer Konjunktion von Jupiter und Saturn im Sternbild der Fische erscheinen. Dieses mythologische Verkündigungsmotiv entsprach also dem jüdischen Messianismus. Kepler berechnete die Planetenlaufbahnen und kam so auf das Jahr 6/7 vor Christi Geburt, als Jupiter mit Saturn gleich dreimal zusammentraf (sog. Große Konjunktion). Die Kepler'schen Erkenntnisse sind also schon über 400 Jahre alt, gerieten aber in Vergessenheit, weil ihnen der fade Beigeschmack der nichtwissenschaftlichen Astrologie anhaftete, obwohl sie astronomisch eindeutig beleg- und nachprüfbar waren.

Vergegenwärtigen wir uns unser Sonnensystem mit seinen 9 Planeten und vergleichen wir es mit den 9 Laufbahnen eines Stadions. Die Innenbahn ist 400 m lang, die Außenbahn deutlich länger. Auch beim Sonnensystem ist die Umlaufbahn des äußeren Planetenringes in Abhängigkeit von der Entfernung zur Sonne deutlich länger als die des inneren Planetenringes. Von innen nach außen nimmt zudem die Umlaufgeschwindigkeit ab. Nun kreisen bei einem Stadion die Laufbahnen um eine streng konzentrische Mitte. Dies ist beim Sonnensystem jedoch nicht der Fall. Manche Planetenbahnen sind eher kreisförmig, andere dagegen ellipsoid. Ein weiterer Unterschied: Während sich bei einem Stadion alle Laufbahnen auf einer Ebene befinden, sind die Planetenlaufbahnen in unterschiedlichen Winkeln gegeneinander verschoben. Zu guter Letzt steht das Sonnensystem als Ganzes – im Unterschied zum Stadion – nicht still. Zwar drehen sich alle Planeten um die Sonne, wodurch der Eindruck entsteht, bei der Sonne handele es sich um einen stillstehenden Fixstern, jedoch hat die Sonne selbst zum einen eine Eigenrotation von 25 Tagen und zum anderen bewegt sie sich zusammen mit den Planeten als gesamtes Sonnensystem noch einmal mit einer Geschwindigkeit von 250 km/sec. (= 900.000 km/h) um das Zentrum der Milchstraße. Bei unserem Stadionvergleich kommen also noch mal zwei Dimensionen dazu: Das Stadion allein dreht sich um die eigene Achse und es steigt förmlich auf mit allen anderen Stadien der Bundesrepublik, um sich wiederum gemeinsam mit allen Stadien der Welt um ein gemeinsames Zentrum zu drehen.

Um die Bedeutung einer Großen Konjunktion von Jupiter und Saturn angemessen einzuordnen, müssen wir uns die Größenverhältnisse von Sonne und Planeten vergegenwärtigen. Denn im Vergleich zu den beiden zuvor genannten Planeten ist die Erde geradezu ein Winzling, die Sonne im Vergleich zur Erde riesengroß. Der Saturn ist fast zehnmals größer als die Erde, der Jupiter fast zwölfmal. Die Sonne umfasst das ca. 110-fache der Erdgröße. Mit ca. 150 Mio. km liegt die Erde relativ dicht an der Sonne, der Jupiter ist fünfmal so weit entfernt, der Saturn sogar zehnmals. Daher braucht die Erde auch nur 365 Tage für einen Sonnenlauf, der Jupiter schon 12 Jahre und der Saturn sogar ca. 30 Jahre. Die Erde rast geradezu mit einer Geschwindigkeit von 30 km/sec. (= 108.000 km/h) um die Sonne; dagegen sind der Jupiter mit 13 km/sec. und der Saturn mit 9,7 km/sec. relativ langsam. Am langsamsten sind Neptun und Pluto mit rund 5 km/sec. Im Überblick werden die Unterschiede deutlich:

Durchmesser:

Sonne	1.400.000 km
Jupiter	143.650 km (größter Planet)
Saturn	120.670 km (zweitgrößter Planet)
Erde	12.756 km

Entfernung zur Sonne:

Erde	149,6 Mio. km
Jupiter	778,0 Mio. km
Saturn	1.430,0 Mio. km

Orbitalgeschwindigkeit:

Erde	29,8 km/sec.
Jupiter	13,0 km/sec.
Saturn	9,7 km/sec.

Siderischer Umlauf:

Erde	365 Tage
Jupiter	11,9 Jahre
Saturn	29,5 Jahre

Diese Zusammenhänge verdeutlichen, dass das Wissen um den Lauf der Gestirne in der Antike einer besonderen Gruppe von Gelehrten und Wissenschaftlern vorbehalten sein musste. Herausragende Zentren dafür lagen in Ägypten und Mesopotamien, also dem sog. Zweistromland von Euphrat und Tigris. Aus ihren Berechnungen erfolgte auch die Einordnung der Bedeutung bestimmter Konstellationen nach ihrer Häufigkeit. So nähern sich Jupiter und Saturn auf ihren nebeneinander liegenden Umlaufbahnen ca. alle 20 Jahre an; zuletzt im Übrigen am 21. Dezember 2020. An gleicher Stelle ihrer Umlaufbahnen begegnen sie sich ca. alle 60 Jahre (Saturn braucht 30 Jahre für einen Sonnenlauf und Jupiter 12 Jahre, d.h. nach 2 Saturnumläufen á 30 Jahren und 5 Jupiterumläufen á 12 Jahren nähern sich beide Planeten nach rund 60 Jahren an gleicher Stelle an). Solange handelt es sich noch um eine (einfache) Konjunktion. Um die Bedeutung einer Großen Konjunktion einzuordnen, kehren wir noch einmal zu unserem obengenannten Stadionvergleich zurück. Es kommt also hinzu, dass sich das Stadion nicht nur um die eigene Achse, sondern sich alle Stadien um ein gemeinsames Zentrum drehen. Und so durchlaufen die Planeten eben auch alle Sternbilder, 3 von ihnen in ca. 200 Jahren und alle 12 in etwas mehr als 800 Jahren. Große Konjunktionen in unterschiedlichen Sternbildern fanden beispielsweise 1682/83 und 1981 statt, die nächste erst im Jahr 2238/39. Im Ergebnis führt dies dazu, dass eine (dreifache) Große Konjunktion von Jupiter und Saturn im immer gleichen Sternbild – in unserem Falle dem der Fische – nur alle 854 Jahre stattfindet.

Damit wird die herausragende Bedeutung dieser Ereignisse klar. Und genau um diese Seltenheit wussten die Wissenschaftler in Mesopotamien. Es musste also etwas Außergewöhnliches passiert sein – und sie machten sich auf den Weg, um dieses Geheimnis herauszufinden.

Weise, Stern und Morgenland

Die Keplerschen Erkenntnisse aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts waren fast schon in Vergessenheit geraten, da griff sie im Jahre 1964 der österreichische Astronom Konradin Ferrari d'Occieppo (1907 – 2007) wieder auf und kombinierte die wissenschaftlichen Überlegungen aus der These des Prager Hofastronom mit dem Bericht des Evangelisten Matthäus. Gleich dreimal war es im Jahr 7 v. Chr. zu einem außergewöhnlichen Schauspiel gekommen. Von der Erde aus gesehen zog auf der Innenbahn Jupiter am 27. oder 29. Mai zum ersten Mal an Saturn auf der benachbarten Außenbahn vorbei, wurde dann scheinbar langsamer, hielt quasi inne, bewegte sich sogar rückwärts erneut auf Saturn zu, wanderte am 3. oder 6. Oktober zum zweiten Mal an ihm vorbei, um bald darauf still zu stehen, sich dann wieder vorwärts zu bewegen und ihm am 12. oder 13. November zum dritten Male zu begegnen. Natürlich „wandern“ die Planeten nicht tatsächlich so einfach hin und her. Von der Erde aus gesehen hat dies nur den Anschein, wenn sich ihre Laufbahnen in der Planetenschleife überschneiden. Diese Bewegungen sind ja gerade typisch für eine Große Konjunktion. d'Occieppo gab damit eine wissenschaftlich plausible Erklärung für den Stern, den die Weisen im Morgenland sahen. Dabei sahen sie diesen Stern nicht „aufgehen“, es gab also keinen neuen Stern am Firmament, keine Supernova, sondern eben nur ein den antiken Astronomen bekanntes, äußerst seltenes Himmelsereignis. Auch ein Komet scheidet aus; er entspringt den künstlerischen Phantasien der Malerei späterer Jahrhunderte. Astronomisch ist kein Komet nachzuweisen, dessen Bahn im Jahre 7 v. Chr. im Vorderen Orient sichtbar gewesen wäre. Diese dreifache Konjunktion von Jupiter und Saturn war nicht nur in Mesopotamien, sondern natürlich auch in Palästina zu beobachten. Die Vorstellung, ein Komet wäre in Babylon aufgegangen und dann von dort bis Judäa den Weisen vorangezogen, ist künstlerische Phantasie, aber nicht wissenschaftliche Astronomie.

d'Occieppo argumentierte weiter, dass die Weisen aus dem Morgenland Jupiter und Saturn direkt vor ihren Augen gehabt haben müssen, als sie von Jerusalem nach Süden auf Bethlehem zuritten und griff damit die Information des Matthäus auf, wonach der Stern nach ihrem Besuch bei König Herodes in Jerusalem „vor ihnen ging, bis dass er kam und stand oben über, wo das Kindlein war“ (Mt 2,9). Er erklärte sie mit dem sog. Zodiakal-Licht. Der Lichtkegel, der auf Bethlehem wies, könnte Zodiakal-Licht gewesen sein, ein schmaler Lichtstreifen am Himmel, hervorgerufen durch gestreutes Sonnenlicht. Die Sonne beleuchtet nicht nur die sie umkreisenden Planeten, sondern auch die staubartige Materie dazwischen. Diesen Staub kann man in einer bestimmten Ebene dann sehen, wenn der Himmel sehr klar und dunkel ist, was damals in Ermangelung sonst störender künstlicher Lichtquellen gegeben war. Dieses Zodiakal-Licht schimmerte nach Berechnungen von d'Occieppo über Bethlehem in Form eines schwachen, zarten Lichtkegels, an dessen Spitze Jupiter und Saturn stillzustehen schienen und auf den kleinen Ort mit ihren damals rund 500 Einwohnern wiesen.

Die Weisen aus dem Morgenland, die Magier („magoi“) aus dem Osten, kamen aus dem Parther-Reich in das Römische Reich. Sie waren, wie wir gesehen haben, keine Könige und auch keine Zauberer und wahrscheinlich erst recht von ihrer Anzahl her nicht drei. Und schon gar nicht hießen sie Caspar, Melchior und Balthasar. Sehr wahrscheinlicher waren es Gelehrte, Wissenschaftler, vor allem Astronomen, die den Lauf von Sternen und Planeten beobachteten, dokumentierten und berechneten. Wir wissen von Keilschrift-Aufzeichnungen, dass sie dies konnten.

Der Planet Jupiter spielte nicht nur in der babylonischen Astronomie eine besondere Rolle. Er wurde mit dem babylonischen Hauptgott Marduk gleichgesetzt. Die Römer taten gleiches, auch ihr Hauptgott war Jupiter. Die Begegnung der beiden größten und hellsten Planeten Jupiter und Saturn ist wohl für den ungeschulten Laien kaum bemerkbar gewesen. Aber die Magier aus dem Matthäus-Bericht waren eben keine Laien. Sie waren Gelehrte, Tempelpriester des Marduk. Sie haben das Phänomen nicht nur beobachtet und vorausberechnet, sie konnten es vor allem deuten. Wie vollendet Architekten und Ingenieure in der Antike astronomische Berechnungen in Spitzenbauwerken umzusetzen in der Lage waren, beweist beispielsweise das römische Pantheon: Die einzige Gebäudeöffnung, das runde Fenster im Dach der Kuppel ist so berechnet, dass zu den Tag-Nacht-Gleichen, also zum Frühlings- und Herbstanfang die Sonne so in das Gebäude einfällt, dass ihr Lichtstrahl um 12:00 Uhr mittags auf den Altar gerichtet ist. – Einfach nur genial!

Jupiter regierte also als Königsstern und Symbol für den Herrscher. Saturn, der etwas schwächer leuchtenden Planet, galt als Stern des Volkes Israel bzw. des Landes Syrien und zum Teil auch für den griechischen Gott der Zeit Kronos. Das Sternbild der Fische repräsentierte in diesem kosmischen Abbild das Land Kanaan. Eine dreifache Große Konjunktion von Jupiter und Saturn im Sternbild der Fische bedeutete für babylonische Wissenschaftler in den jüdischen Gemeinden Mesopotamiens, dass Gott seinem Volk Israel im Land Kanaan begegnen würde bzw. dass die Zeit für Gottes Erscheinen in Israel (resp. im Land Syrien) gekommen sei. Wenn das nicht für gebildete und zugleich neugierige, wissbegierige Wissenschaftler Grund genug für einen Aufbruch wäre!

Vielleicht liegt die eigentliche Botschaft des Matthäus nur darin, uns mitzuteilen, dass Jesus während der Regierungszeit des Herodes in Bethlehem in Judäa geboren wurde und es eine Zeit war, in der es ein ganz besonderes Himmelschauspiel gab, das sogar Wissenschaftler aus fernen Ländern aus dem Osten veranlasste, nach Palästina zu kommen. Die Große Konjunktion von Jupiter und Saturn im Sternbild der Fische ist die plausibelste Erklärung für den Stern, den die Weisen aus dem Morgenland gesehen haben. Und damit hätte dann der Bericht des Matthäus eben doch einen historisch wahren Kern.

Lothar Obst
Sechseichener Weg 18
23879 Mölln
Tel.: 04542 – 88715
lothar@obst-moelln.de