

harren im Mittelpunkt haben Einige der überall gleich wirkenden Anziehung, Andere der überall gleichen Abstossung des Himmels zugeschrieben; doch ist das unerwiesen; der Gruud, dass die Welt so ist, wie sie ist, ist der, dass es so am besten für den Bestand der Welt ist.

Von der Erdkugel ist die Hälfte in das Wasser des sie von allen Seiten umgebenden Oceans versenkt. — Der Himmel zerfällt in zwei Theile: Sphären und Gestirne. Beide sind kugelförmig, aber die Sphären hohl, die Gestirne geschlossen; die Sphären klar und durchsichtig, um die Lichtstrahlen durchzulassen, die Gestirne undurchsichtig, um die Lichtstrahlen aufzufangen. Die Sphären bewegen sich um sich selbst in verschiedenen Richtungen, die Gestirne haben keine eigene Bewegung, sondern nur eine scheinbare, die der Sphären, in denen sie wie ein Nagel eingefügt sind und mit denen sie sich fortbewegen.

Es giebt nach Ptolemäus 3 Arten von Sphären. 1) kleine Sphären, welche die Erde nicht umschliessen, sondern die in einer andern grossen Sphäre eingefügt sind, und sich mit dieser bewegen; solche Sphären heissen *Epicycel*. Mehreres davon im 3. Abschnitt. 2) Sphären, welche die Erde von allen Seiten umgeben, ohne dass die Erde sich in ihrem Mittelpunkt befände, *Excentrische Sphären*; bei manchen dieser bewegt sich der in ihr befindliche Stern um den (excentrischen) Mittelpunkt dieser Sphäre, bei andern um den Mittelpunkt der Welt. 3) *Concentrische Sphären*, die alle einen Mittelpunkt — den der Welt, also der Erde — haben; deren sind nicht weniger als 9, und zwar 7 in folgender Ordnung von unten nach oben (nach dem Talmud, Ptolemäus und den meisten Astronomen): *Mond*, *Kochab*, arab. *Atrad* (*Merkur*), *Nogah* (*Venus*), *Sonne*, *Maadim* (*Mars*), *Zedek* (*Jupiter*), *Schabtai* (*Saturn*). Diese heissen *Wandelsterne*, weil jeder eine erkennbare eigene Bewegung nach Osten hat; der schnellste ist der *Mond*, der seinen Lauf um den Weltmittelpunkt in etwa 27½ Tagen vollendet; *Saturn* braucht dazu 30 Jahre weniger 44 Tage, *Jupiter* 12 Jahre weniger 38 Tage, *Mars* 2 Jahre weniger 38 Tage, die *Sonne* 1 Jahr (also etwa = 365½ Tage); *Venus* und *Merkur* beinahe ein Jahr. Zwischen diesen Sphären befinden sich die beiden ersten Arten von Sphären. In der achten die *Saturnsphäre* umschliessenden Sphäre befinden sich alle übrigen Sterne,

genannt die *ruhenden Sterne*. Man theilt die innere Wölbung dieser Sphäre in zwölf gleiche Theile ein, deren jeder ein *Sternbild*, und daher diese Sphäre die *Sphäre der Sternbilder* heisst. Die durch diese Sphäre von Osten nach Westen gehende, jedes Sternbild in zwei Hälften theilende, also durch sie ebenfalls in 12 Theile (zu 30°) getheilte Kreislinie, deren Pole die Pole der Sphäre sind, heisst der *Gürtel der Sternbilder* (*Thierkreis*), zuweilen auch selbst *Sphäre der Sternbilder*. Diese selbst befinden sich auf ihr in folgender Ordnung von Westen nach Osten: *Widder*, *Stier*, *Zwillinge*, *Krebs*, *Löwe*, *Jungfrau*, *Wage*, *Skorpion*, *Schütze*, *Steinbock*, *Wassermann*, *Fische*, Namen die von der Aehnlichkeit der Zusammenstellung der Sterne mit diesen Gestalten hergenommen sind. Den *Widder* nennt man den Anfang der Sternbilder. Die Kreislinie, die durch die Ebene des Thierkreises, welche jede Sphäre schneidet, gebildet wird, heisst bei den Astronomen auch *Thierkreis*, (*Eklptik*) oder die scheinbare Sphäre der Sternbilder. — Die achte Sphäre bewegt sich langsam von Westen nach Osten, je einen Grad in 100 Jahren, worüber später. Ausser dieser eigenen östlichen Bewegung der acht Sphären haben sie noch eine andere entgegengesetzte, welche ihnen durch die alle Sphären umfassende neunte Sphäre, die höchste Sphäre mitgetheilt wird. Diese dreht sich in einem Tage von Osten nach Westen um sich selbst und führt alles in dieser Bewegung mit sich fort. Die beide Pole derselben verbindende Linie heisst *Weltaxe* (nach Einigen ist diese *Hiob* 26, 13 gemeint).

Die innere Wölbung der *Mondsphäre* heisst in der h. Schrift „*Ausdehnung*“ (*Rakia*); und wenn es heisst, dass Gott die Himmelskörper in diese Ausdehnung gesetzt, so spricht die Schrift eben nur der vulgären Ansicht gemäss, welcher alle Himmelskörper in einer Sphäre zu liegen scheinen. Ueberhaupt sind durch die falsche Auffassung des Wortes *Rakia* grosse *Bibelerklärer*, wie *Saadia*, *Abr. ben Esra*, zu *Irrthümern* verleitet worden.

Der grösste Kreis, der mitten durch die höchste Sphäre geht, und dessen Pole die der Sphäre sind, heisst, wie schon gesagt, *Aequator*, und die mit ihm parallelen, nach den Polen zu immer kleiner werdenden, *Ringe*. — Die Länge der *Weltaxe* ist ein Weg von mehr als 14000 Jahren (30 Meilen auf einen Tag gerechnet, woraus sich der Umfang der Sphäre und die Kraft be-