

dum disco, rodeado pelos mares e suspenso no espaço.

2.º — Por tôdas as estrêlas descreverem aparentemente circunferências com centro no lugar de observação, á idea de que se encontrava no centro do Universo.

Este sistema egocêntrico do mundo, manteve-se durante muito tempo. As grandes viagens mediterrânicas, mostrando que o movimento diurno segue as mesmas leis em todos os lugares da terra, conduziram naturalmente à teoria geocêntrica sem que modificassem a idea da forma achatada da terra.

Eram estes os conhecimentos dos jónios e dos hebreus.

A Astronomia dos caldeus e dos egípcios assentava nas mesmas bases e não ia muito além do conhecimento das regras empíricas indispensáveis para os sacerdotes fixarem as datas das cerimónias tradicionais. Tanto uns como outros sabiam que o sol e os planetas tinham, além do movimento diurno um movimento de transladação que supunham circular e uniforme; e conheciam também a periodicidade dos eclipses que manobrada hábilmente nos preságios, serviu de arma política e religiosa.

Foram estes os conhecimentos que, colhidos no Egipto por Thales, serviram na construção de tôda a Astronomia grega.

*

Quando surgiu a escola pitagórica assentou-se definitivamente na idea da esfericidade da terra, apenas levemente esboçada até então. Com esta base comum, saíram da escola duas teorias do mundo que se contrapuzeram durante séculos: o geocentrismo e o heliocentrismo.

De Pitágoras, que admitia a imobilidade da terra no centro do Universo, nasceu o geocentrismo. A observação era ainda demasiadamente imperfeita para dar uma idea aproximada da natureza dos movimentos do Sol, da lua e dos planetas. Pitágoras admitia que estes sete astros pertenciam a outras tantas esferas concêntricas com a terra, separadas por distâncias que representavam a escala harmónica e animadas de movimentos circulares e uniformes.

Filolao abriu caminho para o heliocentrismo. Aceitando a esfericidade da terra, não a considerava imóvel mas, pelo contrário, attribuia-lhe um movimento de rotação uniforme em volta do fogo central.

A magia da arimética e da geometria, tão exacerbada pelos pitagóricos, tem feito supôr muitas vezes que a forma esférica attribuída à terra e o seu movimento uniforme de rotação, não eram mais do que suas manifestações; realmente, a esfera foi considerada pelos pitagóricos como o mais belo de todos os sólidos e a preocupação da harmonia podia ter levado Filolao a attribuir ao nosso planeta um movimento da mesma natureza do que supunha reger tôda a mecânica do Universo.

De qualquer modo, tanto ao conceito geocêntrico de Pitágoras como ao heliocentrismo elementar de Filolao, faltavam provas concludentes que os pudessem alicerçar sólidamente.

*

O sistema de Pitágoras havia, porém, de sujeitar-se a correções.

Quando Platão levantou o problema da explicação do movimento dos astros, Eudóxio notou que o movimento dos planetas não era pura e simplesmente um movimento circular e uniforme. Existia uma anomalia entre a teoria e os resultados da observação: os planetas ora se adiantavam, ora se atrasavam na sua trajectória.

Eudóxio conseguiu justapor a teoria aos factos sem contradizer o princípio da mobilidade da terra e a lei, então universal, do movimento circular e uniforme, creando o sistema das esferas homocêntricas. A estrutura do mundo complicava-se: as 7 esferas harmónicas de Pitágoras eram substituídas por 27; os seus movimentos interdependentes executavam-se em redor dum centro comum — o centro da terra. Estas 27 esferas, (uma para as estrêlas fixas, quatro para cada um dos cinco planetas então conhecidos, três para o sol e três para a lua), explicavam de modo aceitável o que então se conhecia da mecânica celeste.

Mas com o aperfeiçoamento dos métodos de observação, o sistema de Eudóxio começou a mostrar-se insufficiente. Surgiam novas anomalias que tinham passado despercebidas anteriormente, mas se tornavam então de tal maneira evidentes que exigiam uma revisão do problema.

Esse trabalho foi empreendido por Cillippo e, mais tarde, por Aristóteles; tanto um como outro não vacilaram em introduzir novas esferas no sistema homocêntrico, evitando tocar nas bases tradicionais do