

6. Arab csillagászat

sokkal kevésbé voltak önállóak, mint például az indiaiak

ők vitték tovább az igen fejlett görög ismereteket

világ kultúra

arab csillagászat $\Rightarrow$ arab nyelvű $\Rightarrow$ zsidó, török, tatár, perzsa...

Naptárunk kezdőpontja a Hidzsra (kivonulás) 622. július 16. mikor is Mohamedet (†632) elűldözték Mekkából Medinába.

A csillagászat az Indiával való kapcsolat hatására alakult ki. A legkorábbi jelentős munka a Zij al sind-kind (szerzője al-Khwarizmi 800). A zij csillagászati táblázatot jelent, a sindkind pedig a szanszkrit siddhanta, azaz lényeges következtetés átültetett szava.

Az arab számjegyek is indiai hatásra jöttek létre (néhol, pl. Kairóban még most is látni ilyen számjegyekkel nyomott rendszámtáblákat...), kezdetben még a 60-as számrendszert használták, és csak azután tértek át a 10-esre.

•	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
sifr		eeth-nayn		arba'a		sitta		thamaaneeya	
	waahid		thalaatha		khamisa		sab'a		tis'a

Az eddig megszokott trigonometriai táblák kivétel nélkül húrtáblázatok voltak, de Al-Battani (858-929) már szinusz-táblázatokot használt, egyebek mellett rájött a gyűrűs napfogyatkozás eredetére is.

Ptolemaiosz munkája elveszett volna, ha ők nem fordítják le, az Almageszt (Legnagyobb) nevet adták neki

Több ponton nem értettek egyet vele, ezért megpróbálták korrigálni

Ibn al-Haytham (965-1040):

♠ írása a „Kételyek Ptolemaiosszal kapcsolatban” címmel, nem értett egyet az ekváns használatával, és úgy vélte, hogy a mozgásokat nem lehet csak körmozgásokkal leírni.

Al Sufi (903-986):

♠ ő említette először az Androméda-galaxist és a Magellán-felhőket.

Nasir al-Din (1201-1294):

♠ átdolgozta Ptolemaiosz elméletét.

★ D a ptolemaioszi deferens középpontja,

★ Cp a ptolemaioszi epiciklus középpontja,

★ Cn az al-Din-féle epiciklus középpontja,

★ E a ptolemaioszi ekváns.

★ EF állandó, hossza a ptolemaioszi deferens sugarával egyenlő, egyenletesen forog E körül.

♠ Sokat észlelték a legfényesebb bolygókat, 1437-ben kiadtak egy csillagkatalógust 1018 objektumról.

♠ Szinusztáblázatai 8 tizedesre pontosak.

♠ Három évre Turkesztán helytartója lett, politikai pályafutása okozta halálát megölték.

♠ Az ekliptika dőlését pontosan meghatározta 23

Számolásaik pontosabbak voltak a görög kalkulációknál, hiszen hosszabb adatsor állt rendelkezésükre. Al-Battani például az év hosszát a napéjegyenlőségek időpontjából számolta, de Ptolemaiosz adatai nem voltak elég pontosak, így ő sem juthatott a megfelelő eredményre.

6.2. Egyéb táblázatok

Nagy Hakemite táblázat (Ibn Yunus 1000)

Toledói táblázatok al-Zarqali

Alphonsin táblázatok (1272) X. Alfonz spanyol király rendelkezésére készült.

6.3. Összefoglalás

nagy fejlesztések a navigációban (hisz mindenkinek Mekka felé kellett néznie).

Fő érdemeik:

♠ Ptolemaiosz munkájának megőrzése.

♠ A holdmozgás leírásának fejlődése.

♠ paraméterek pontos kiszámolása.

6.4. Mohamedán naptár

Kiindulópontja a Hidzsra, a VII. században vezették be.

Tiszta Hold-naptár.

A hónapok hossza felváltva 29, ill. 30 nap, szökőévekben az utolsó 29 napos hónaphoz adtak még egy napot. Így az év 354 vagy 355 napból áll.

Két rendszer van a szökőév beiktatására:

♠ Török ciklus: egyes országokban minden 8. év szökőév.

♠ Arab ciklus: 30 éves periódusokban a 2., 5., 7., 10., 13., 16., 18., 21., 24., 26. és 29. év szökőév. E szerint 32 Nap-év alatt az ünnepek az összes évszakon végigvonulnak, a Hold-év egy teljes évet csúszik.

A holdváltásokkal nagyon jól összhangban van, hibája 2500 év alatt mindössze 1 nap.