

Марија Попоска  
Охрид

## АЛ БАТАНИ

Ал-Батани (855-923) бил астроном и математичар од југоистокот на Анадолија (целосното име му е: *Абу Абулах Мухамед ибн Цабир ар-Раги ел Харани ас-Саби ал-Батани*). Роден е во Харон во близина на Урфе во Турција. Неговиот надимак *ас-Саби* зборува дека неговите претци биле членови на сектата Сабенс која ги обожувала ѕвездите, како неговиот современик Табин ибит Кура со потекло од истиот град, но неговото цело име потврдува дека бил муслиман. За него понекогаш се вели дека бил арапски Проломеј.



Ал-Батани је работел во Сирија во Ар-Рага и во Дамск каде и починал. Неговото главно дело *Kitāb az-Zij al-Sabi* има 57 поглавја и на латисни од Платон де Тиволи во 1116 године е преведено под името *De Motu Stellarum* (печатено е во 1537 године од Меланхтона, а подетално го објаснил Регимонтанус). Делото на Ал Батани значајно влијаело на европската астрономска мисла. Повторно било печатено во 1645 година во Болоња. Платоновниот превод е сачуван во Ватиканската библиотека, а во библиотеката во Ескоријал е ракописот на астрономската хронологија на Ал Батанија.

Ал Батани корегирал некои пресметки на Птоlemeј, а исто така изработил нови таблица за Сонцето и Месечината и истите долго време биле во употреба. Тој исто така го пресметал и нагибот на Земјината оска ( $23^{\circ} 35'$ ), а пресметал и низа други астрономски величини. Со своите пресметки Ал Батани тврдел дека соларната година е 365 дена, 5 часа, 46 минути и 24 секунди. Ал Батани силно се спротиставил на дотогаш општоприфатената Птоломеева доктрина за мерење на рамнодневниците, која западните астрономи со голем респект ја бранеле се до XVI вел. Исправноста на судот на Ал Батани на Западот му станала очигледна многу покасно.

Коперник во своето славно дело *Revolutionibus orbium coelestium* напишано во 1543 година ги користел делата на Ал Батани и го цитирал под латинското име *Machometi Aracenfis* што покажува дека тој бил инспириран од Ал Батани.

Абу Рејхан Бируни за резултатите на Ал Батани напишал посебна книга *Блесокот на умовите во Батаниевиот хороскоп*. Од друга страна, Андурахман Суфи го критикувал хороскопот на Ал Батани и тоа заради специфичните методи на еклиптичната поделба кои Ал Батани ги користел, но Карло Налино тврди дека Суфи адекватно не ја воочил прецизноста на Батаниевите теории.

Што се однесува до индустријата која тогаш ги следела астрономските истражувања, Ал Батани измислил нов сферен астролаб кој заради јажчестиот облик го нарекол *al-Wajza*. Тој во 57-то поглавје на својот познат хороскоп детално ја опишал постапката како се прави астролабот.

Никола Коперник (1473-1543) е под силно влијание на Ал Батани, а влијанието на Ал Батани може да се забележи и кај останатите славни европски астрономи: Тихо Браве (1546-1601), Јохан Кеплер (1571-1630) и Галилео Галилеј (1564-1642). Познатиот хороскоп на Ал Батани (напишан во 900 година, а на латински преведен во 1050 година) носи назив *az-Zidž as-Sabi* и е резултат на неговите многобројни опсерваториски истражувања, главно базирани на Птолемевиот астрономски поглед. Хороскопот на Ал Батани имал важна улога во усавршувањето на астрономијата и сферната тригонометрија во раниот поренесансен нововековен период.

Освен споменатиот хороскоп, Ал Батани зад себе оставил и други драгоценни дела, од кои според мислењето на научната јавност најважни се:

- *Risalatun fi tahkiki akdari al-itisalat*, во кое овој славен астроном пишувал за тригонометриско решавање на некои астрономски проблеми;
- *Kitabu arba'ati makalat fi ahkami ilmi nuđum* [Четири трактати за основите на астрономијата како наука], кое претставува опсежен коментар на Птолемеевото дела *Tetrabiblos* [Четири книги];
- *Tadžridu usuli tarkib al-đujub*, дело кое Ал Батани го напишал на арапски јазик

Астрономските дела кои во исламскиот свет се пишувани по Ал Батани биле некој вид коментари и објаснувања на тоа што овој голем научник го напишал во својата книга. Можда ова е причината што славниот француски астроном Жозеф Лаланд (Joseph Jerome Lefrancois de Lalande, 1732-1807) Ал Батани го сметал за еден од дваесетте најголеми астрономи во историјата.

Ал Батани ги користел идеите на Ал Марвази за функцијата тангенс и така развил методи за пресметување на тангенс и котангенс од произволен агол и направил таблици за истите. Понатаму, тој ги користел тригономе-

триските формули  $\operatorname{tg} a = \frac{\sin a}{\cos a}$ ,  $\operatorname{sec} a = \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 a}$  и ја решил равенката  $\sin x = a \cos x$ . Исто така работел и на равенката  $\sin x = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$ .

Делата на Ал Батани биле преведувани на латински језик. Неговите дела ги превеле Жерард од Кремоне (1114-1187), Џон од Севиља и Платон Тибуртинус од Тиволи. Платон Тибуртинус на латински јазик превел занимлива и значајни дела од астрономија, алгебра, аритметика, геометрија и филозофија. Иако Платоновите преводи се бројни, историчарите сепак го издвојуваат неговиот превод на грандиозното дело *az-Zidž as-Sabi* на Ал Батани.