

ASTRONOMIE ȘI MITOLOGIE BABILONIANĂ

Radu Mihai ANGHEL*

Key words: astronomie, mitologie, Mesopotamia, Babilon, biblioteca din Ninive, Enûma Elis.

Introducere

Încă din cele mai vechi timpuri oamenii au putut să își dea seama de diferențele dintre stele și planete, datorită mișcării rapide a planetelor pe bolta cerească într-o perioadă relativ mică de timp. Din aceste observații a luat naștere astronomia, cea mai veche dintre științele naturii, cu rădăcini în mitologie, religie, calendare sau credințe astrologice.

Imposibilitatea de a explica fenomenele naturale a dus la credința, din cele mai vechi timpuri, în existența acelor forțe invizibile supranaturale care ne influențează viața și activitățile de zi cu zi. Obiectele celeste au fost asociate cu zei și spirite, oamenii încercând să găsească o legătură între mișcarea corpurilor pe boltă și fenomenele de pe pământ – ploaie, secetă, anotimpuri, eclipse etc. Primii care au încercat ”traducerea” mișcărilor corpurilor cerești în viața terestră au fost preoții, care interpretau evenimentele celeste drept manifestări divine – astfel, ei punând bazele astrologiei.

Mișcările Soarelui și ale Lunii au dus la apariția primelor calendare, influențând, astfel, în mod hotărâtor, dezvoltarea civilizației prin dezvoltarea agriculturii. Conștientizarea timpului a fost cea mai veche practică astronomică – înălțimea Soarelui deasupra orizontului îi ajuta pe oameni să își organizeze ziua de lucru, iar poziția stelelor noaptea pe cer funcționa atât ca și ceas, cât și ca busolă. Odată cu apariția comerțului, corpurile cerești au devenit repere obișnuite ce erau predate chiar și copiilor, de la cele mai fragede vârste.

Datorită faptului că agricultura era principala ocupație a oamenilor, știința timpului, a calendarelor și a anotimpurilor a devenit o sursă de putere și prestigiu pentru casta preoților, iar cunoștințele și observațiile lor erau strâns legate de zeitățile venerate.

Asemenea credințe au fost o forță vie în mâinile preoților și regilor în a modela cultura și civilizația acelor timpuri. Și cum predicțiile astrologice puteau fi legate în mod special de mișcarea corpurilor cerești, a rezultat o importanță deosebită asupra studierii acestora. Spun în mod special, deoarece în acele timpuri erau luate în calcul multe alte indicii și semne privind viitorul, chiar de aici de pe pământ – în sacrificiile umane, în zborul păsărilor, în cutremure, halouri, forme de nori sau curcubeie. Toate acele evenimente cerești descrise și interpretate pe perioada diferitelor domnii ne ajută la identificarea și plasarea lor într-un context de timp cât mai aproape de realitate.

Enûma Eliș

Mesopotamia este tărâmul dintre Tigru și Eufrat, de unde s-au ridicat regatele sumeriene, asiriene și babiloniene. Dacă Mesopotamia este considerată leagănul civilizației urbane, atunci putem considera Babilon ca fiind primul născut.

Din această zonă provine cel mai vechi mit scris al creației: *Enûma Eliș*, un text pe șapte tăblițe de lut, ce cuprinde peste 1000 de versuri scrise în cuneiformă. Primele șase tăblițe povestesc istoria Creației și a luptei dintre Marduk și Tiamat, iar cea de-a șaptea tăbliță reprezintă o odă închinată victoriei zeului suprem. (*Să fi avut, oare, vreo influență asupra celor șapte zile ale săptămânii și asupra stabilirii zilei de odihnă?*)

Aceste tăblițe au fost descoperite în ruinele Bibliotecii lui Assurbanipal din Ninive, în anul 1849, de către arheologul britanic Sir Austen H. Layard. Se bănuiește că acest mit a fost scris pentru prima dată în jurul anului 1100 î.e.n., în timpul domniei lui Nabucodonosor I (fără nici o legătură cu Nabucodonosor al II-lea, cel descris în Biblie), dar vechimea sa este estimată în jurul mileniului al III-lea î.e.n. În *Enûma Eliș* se vorbește de o perioadă de dinaintea timpului și înainte ca destinele să fie scrise: „Pe când cerul nu exista, iar pământul nu luase ființă, erau Apsû – Cel Dintâi, și Tiamat – cea care va da naștere tuturor.”

* Muzeograf, Observatorul Astronomic ”Victor Anestin” Bacău.

Cei doi vor da naștere primilor zei - Lahmu și Lahamu, Ansar și Kisar, iar aceștia vor avea copii la rândul lor. Unul dintre aceștia – Ea (Enki) îl va ucide pe zeul suprem Apsû. La auzul acestei vești, Tiamat dă naștere demonilor și monștrilor pe pământ: șerpi uriași cu otravă în loc de sânge, hidra, dragonul, demoni, câini sălbatici, omul-scorpion, omul-pește și omul-taur (nu Minotaurul!). Toate aceste zeități antropomorfe sunt dotate cu puteri extraordinare și câștigă fiecare bătălie împotriva zeilor.

Acesta este momentul în care apare Marduk - campionul zeilor. Marduk o învinge pe Tiamat, iar din trupul ei creează cerul și pământul. Stabilește constelațiile și modelele stelelor, stabilește durata unui an, împărțit în luni, și stabilește câte trei stele pentru fiecare dintre cele douăsprezece luni.

A creat-o pe Nanna și i-a încredințat noaptea: „*Tu vei fi bijuteria nopții, pentru a fixa zilele. În fiecare lună te vei ridica cu coroană cu carne timp de șase zile. În a șaptea zi coroana va fi pe jumătate, iar din a 15-a zi până la sfârșitul lunii vei fi în opoziție. În a 30 zi vei fi în conjuncție cu Samash.*” Marduk a simțit că lipsește ceva. „*Voi întări sângele să se facă os și le voi strânge în ființa Lullu, al cărei nume va fi „om”. Și el va lucra alături de zei pentru menținerea ordinii creației.*”

Pentru sânge este sacrificat Qingu (acuzat de instigare și rebeliunea alături de Tiamat), iar din sângele său Ea (Enki) crează omul. Omul are datoria de a ajuta zeii în păstrarea creației și, deși nu este nemuritor precum zeii, are același rol în munca eternă a acestora.

Mitologia babiloniană

Sub conducerea lui Hammurabi (sec. XVII î.e.n.), Babilonul devine capitala unui imperiu uriaș și un important centru de cultură și comerț, cu clădiri impresionante din piatră, străzi pavate, canale de navigație și irigație.

Astrologia și nevoia de „semne divine” care să justifice acțiunile sau inacțiunile terestre au concentrat atenția preoților asupra bolții cerești. Conform mitologiei și credințelor babiloniene: „*Marduk ne-a dat cerul și mișcarea stelelor pentru a ne da indicii despre viitor.*”

Bolta cerească este împărțită în trei zone: constelațiile nordice – domeniul lui Enlil, constelațiile de mijloc – domeniul lui Anu și constelațiile sudice – domeniul lui Ea.

Zeul suprem este Marduk, iar planeta care îl reprezenta pe boltă este Jupiter.

Nanna este Luna, iar datorită felului în care își schimbă forma pe cer era considerată personificarea tuturor puterilor zeiești. Secera Lunii putea fi găsită în vârful tuturor templelor babiloniene, indiferent de zeitatea venerată.

Samash este zeul Soare, zeul dreptății, moralității și al justiției. Samash este fiul zeiței Nanna (Luna) și fratele geamăn al lui Ishtar (Venus).

Ishtar sau Inanna este zeița dragostei, reprezentată de planeta Venus - fiica Lunii (a zeiței Nanna)

Nergal era zeul lumii de dincolo, al pestilenței, al focului și al războiului, asociat planetei Marte.

Nabu, zeul înțelepciunii și al scrisului este reprezentat de planeta Mercur.

Ninurta era zeul Saturn, zeul agriculturii.

Toate par să personifice ființe vii care au viața și rolul lor personal acolo sus, printre stele!

Astronomia babiloniană

În perioada respectivă, toate mesajele regale, contractele de vânzare-cumpărare terenuri, împrumuturi, servicii etc. erau păstrate în temple, de către preoți, ca niște adevărați notari. Aceștia, beneficiind de un climat prietenos cu observațiile astronomice, puteau cu ușurință să observe prima seceră a Lunii din turnurile lor înalte (zigurate), pentru a marca prima zi a lunii.

Anotimpurile și periodicitatea lor au dus la măsurarea anului ce conținea douăsprezece luni, cu nume diferite care indicau un aspect esențial din natură: luna începutului, luna ploilor, luna vânătorii, luna culesului etc. Numele lunilor erau: *Nisannu* (martie-aprilie), *Airu*, *Simannu*, *Duzu*, *Abu*, *Ululu*, *Tishritu*, *Arach-samma*, *Kislimu*, *Tebitu*, *Sabatu*, *Adaru* (februarie-martie). Calendarul



cel mai comun întâlnit în antichitate era cel al lunii sinodice, de 29,5 zile: la apariția Craiului Nou la apus începea o nouă perioadă de 29 sau 30 zile. Chiar se spunea că „*Luna a fost creată pentru a măsura zilele*”.

Având în vedere luna sinodică de 29,5 zile, anul ar fi ajuns la 354 de zile. La fiecare trei ani adăugau câte o a treisprezecea lună, dar aceste corecții nu erau făcute în mod riguros, din câte reiese din descifrarea textelor de pe tăblițele acelor timpuri. De exemplu, pe o tăbliță găsim o mențiune de „reglare” a calendarului, cerută de Hammurabi:

„*Deoarece anul nu este bun, luna următoare va fi notată ca a doua Ululu. Prin urmare, în loc să fie livrată zeciuiala către Babilon pe data de 25 a lunii Tishritu, aceasta va fi livrată pe douăzeci și cinci a lunii Ululu a doua*”.

Dar cum fazele lunii nu puteau indica cu precizie un anume anotimp, punctele strălucitoare de pe bolta cerească au oferit o soluție mai bună. Cu ochii în permanență pe Lună, preoții babilonieni au observat stelele urmându-și cursul pe boltă, planetele strălucitoare alunecând printre ele, și tot ei au constatat cu ușurință că Luna, în parcursul ei pe bolta cerească, trece prin apropierea aceluiași stele – denumite generic „case ale Lunii”, azi cunoscute sub numele de constelații.

O copie asiriană a unei hărți stelare, descifrată pe una dintre miile de tăblițe descoperite în biblioteca de la Ninive, o adevărată comoară din vremuri pierdute în timp, conținea 36 de nume de stele sau constelații, câte 3 luate ca reper pentru fiecare lună. Astfel, avem primele dovezi ale numelor stelelor și constelațiilor, aceasta reprezentând primul catalog stelar, datat aproximativ la 1200 î.e.n. Caracterele cuneiforme cu care sunt scrise denumirile stelelor sugerează o întindere mult mai departe în timp a noțiunilor despre bolta cerească.

Asirienii, conștienți de importanța și influența culturii babiloniene, au cucerit Babilonul cu scopul de „*a-i lega mâinile lui Marduk*” și de a prelua conducerea Babilonului. După cucerirea acestuia, au păstrat și preluat cultura, credințele și zeitățile babiloniene, înlocuind doar zeul suprem – pe Marduk, cu zeul suprem asirian – Ashur.

Condițiile dezvoltării astronomiei ca știință au fost favorabile în timpul domniei asiriene. Artele și știința capătă un nou avânt sub conducerea bogaților cuceritori asirieni, beneficiind de energia și setea de cunoaștere a noilor veniți: textele vechi sunt copiate, iar tăblițele de lut sunt ordonate, clasificate și indexate în ceea ce cunoaștem astăzi drept *Biblioteca de la Ninive*.

Asirienii păstrează anul babilonian de douăsprezece luni, cu adăugarea celei de-a treisprezecea, în condiții bine specificate:

„*Când în prima zi a lui Nisannu Nanna (Luna) și Mulmul (Pleiadele) sunt împreună, anul este normal; când în treia zi a lui Nisannu Nanna și Mulmul sunt împreună, anul are 13 luni.*”

Observații astronomice detaliate asupra mișcării planetei Venus pe bolta cerească găsim într-un text păstrat din librăria lui Assurbanipal, text tradus în 1911, în care sunt descrise mișcările planetei numite Nin-dar-anna (amanta cerurilor):

„*În luna Abu în a șasea zi Nin-dar-anna va apărea în est; ploi și devastare va veni din ceruri. Până în a zecea zi a lunii Nisannu va rămâne în est, iar în a unsprezecea zi va dispărea. Trei luni nu va fi prezentă pe bolta cerească. În luna Ululu, în a șaptea zi, Nin-dar-anna va apărea în vest. Vor fi certuri pe pământ, iar recoltele vor prospera.*”

Într-o scrisoare către regele Assurhaddon (668 î.e.n.) găsim următorul text:

„*Pe 29 ale lunii, Jupiter a dispărut. El se va odihni în ceruri timp de o lună și cinci zile, în ziua a șasea a celei de-a treia luni Jupiter va fi vizibil în Orion. Pământul va fi răvășit, iar recoltele de porumb slabe.*”

Multe alte texte menționează strălucirea maximă a planetelor - deseori asociată cu mesaje pentru regi; observații și evenimente astronomice, precum și interpretările acestora de către preoții babilonieni:

„*Steaua Dilgan (Berbecul) răsare în luna Nisannu, Mulmul (Pleiadele) răsare în Airu, Sibziannu (Orion) răsare în luna Simannu, când stelele întârzie să apară trebuie...*”

„*Când steaua lui Marduk (Jupiter) va apărea la începutul anului, cultura de porumb va fi foarte bună. Mercur a fost vizibil în luna Nisannu. Când Mercur este aproape de steaua LI (Aldebaran) regele Elamului va muri.*”

„Marte este vizibil în Duzu, foarte puțin strălucitor... Marte este împreună cu Jupiter – regele va avea un an norocos.” De asemenea, sunt descrise foarte multe detalii privind Luna – culoarea și luminozitatea ei, forma coarnelor Lunii, lumina Pământului reflectată pe suprafața Lunii – „agu”, coroana Lunii sau halourile lunare.

În ceea ce privește eclipsele de Lună – aici „semnele” sunt mult mai abundente, instrucțiuni de interpretare și comportament fiind strânse în „Enuma Anu Enlil”:

„Când eclipsa începe, preoții vor aprinde torțele în altar. Când durează eclipsa, focul din altar nu va fi stins. Un cântec pentru protejarea câmpurilor va fi intonat. Un cântec pentru protejarea apelor va fi intonat. Când timp va dura eclipsa cei care lucrează pământul își vor da jos acoperământul capului și își vor trimite plânsetele către cer...”

În cazul acestor evenimente detaliile sunt foarte bogate: locul Lunii pe cer, poziția stelelor, luna, ziua și ora la care au avut loc, până și direcția vântului, toate aceste elemente ajutându-ne să identificăm corect momentul producerii lor – câteva exemple: 19 martie 721 î.e.n., 9 martie 720 î.e.n., 11 septembrie 720 î.e.n. etc.

„Când Luna atinge Soarele și îl face să dispară, adevărul acoperă pământul, iar fiul va spune adevărul tatălui său.”

Preoții babilonieni aveau cunoștințe de calcul privind eclipsele și le anunțau din timp:

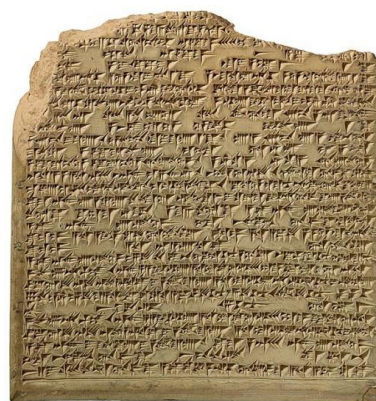
„Pe data de 14 o eclipsă va avea loc. Va fi de rău pentru Elam și Amurru, dar cu noroc pentru regele nostru. De la Irasshi-ilu, supusul regelui”

O altă scrisoare menționează:

„Către regele tuturor pământurilor, de la umilul tău servitor Bil-usur.

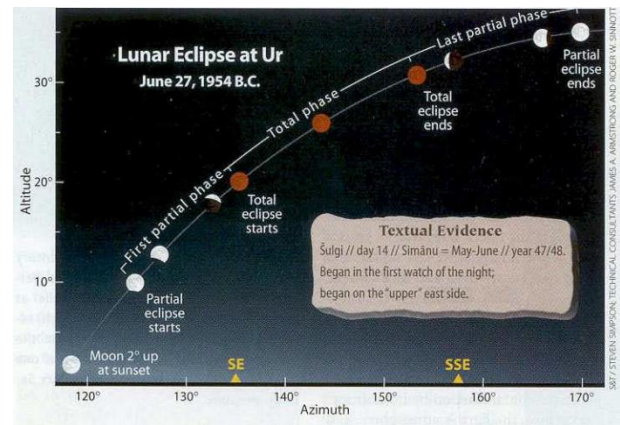
Fie ca Bel, Nebo și Shamash să fie darnice cu măriia ta. O eclipsă a avut loc, dar nu a fost vizibilă în capitală. Pe măsură ce timpul eclipsei se apropia, capitala a fost învăluită de nori și nu putem ști dacă eclipsa a avut loc sau nu. Fie ca regele să trimită mesageri către Ashur, Babylon, Nipur, Uruk și Borsippa – orice s-ar fi văzut în acele orașe regele va afla de îndată. Măreții zei ce protejează orașul regelui au acoperit cerul și nu au permis vederea eclipsei. Astfel încât regele să știe că eclipsa nu a fost împotriva sa, nici împotriva pământurilor sale. Regele fie preamărit!

Copierea textelor babiloniene în timpul dominației asiriene este făcută de multe ori cu erori de transcriere sau descriind fenomene pe care copistul nu le înțelegea, de aceea datarea și identificarea cu exactitate a fenomenelor descrise a fost și este, în continuare, o muncă extraordinar de dificilă. Informațiile descoperite în urma traducerilor au reprezentat un adevărat puzzle: erau evenimente astronomice descrise în perioada unui anume rege sau a unei anume dinastii, iar prin corelare cu datările și descoperirile arheologice corespondente s-a reușit creionarea cât mai exactă a timpului unei civilizații cu un rol extraordinar în dezvoltarea umanității.



Exactitatea și detaliile astronomice menționate în textele babiloniene sugerează că observațiile astronomice aveau o practică ce datează cu mult înaintea acestor civilizații. În acele tăblițe au fost găsite chiar și evenimente care s-au petrecut cu peste 1000 ani înainte de a fi transcrise pe tablete. Folosind calculatoarele moderne au putut fi recreate și datate evenimentele astronomice menționate în textele antice, evenimente strâns legate de întâmplări sau evenimente din diferite perioade de domnie.

Iată aici, de exemplu, avem recrearea și identificarea eclipsei din 27 iunie 1954 î.e.n.:



Astăzi folosim ora de 60 de minute, măsurăm cercul cu un unghi de 360 de grade, dar puținii știu că aceste unități de măsură provin de la babilonieni – sistemul sexazecimal (numere în baza 60). Una dintre cele mai simple explicații date folosirii acestui sistem de numere o reprezintă... numărul de degete de la mâini. Folosind degetul mare se poate număra până la 12 cu doar o mână, numărând pe rând cele 3 falange corespunzătoare fiecărui deget. Fiecare ciclu complet de 12 se „nota” cu degetele de la mâna cealaltă, de unde și totalul de $12 \times 5 = 60$. Marele avantaj al acestui sistem sexazecimal îl reprezintă scrierea și calcularea fracțiilor.

Tot babilonienii au fost primii care au reușit să calculeze traiectoria planetei Jupiter pe bolta cerească, folosind geometria și observații efectuate asupra planetei timp de 60 de zile. Profesorul de astroarheologie Mathieu Ossendrijver, de la Universitatea Humboldt din Berlin, a publicat un studiu bazat pe analiza datelor matematice prezente pe patru tăblițe babiloniene, care descriu mișcarea planetei Jupiter în timp. (Science vol 351 / 6272/ 29 ian 2016).

Calculule asemănătoare au fost posibile abia prin dezvoltarea calculului integral de către Isaac Newton și Gottfried Leibnitz, în secolul al XVII-lea.

Dacă asta e ceea ce ne-a rămas de la babilonieni, oare... ce s-a pierdut? Poate că viitoarele expediții arheologice vor arunca o nouă lumină asupra unui trecut din care avem doar frânturi de informație, dar suficiente cât să ne pună pe gânduri!



BABYLONIAN ASTRONOMY AND MYTHOLOGY

One of the most famous cities in the ancient world, Babylon, it is remembered today as a fount for our scientific heritage. The plains between Euphrates and Tigris were home to an ancient culture going back more than 5000 years. The Sumerian were the inventors of the cuneiform script and the translation of their clay tablets revealed an ancient history of astronomy, where heavenly bodies had a greater importance than in any other country or era.

Babylonian astronomy is directly echoed in the Almagest of Claudius Ptolemy (about A.D. 140), which epitomized this science until the time of Copernicus 14 centuries later. Even nowadays our culture is bound to such inventions as the sexazecimal system and the zodiac.

Bibliografie

www.britannica.com

www.sciencedirect.com

www.bibliotecapleyades.net

www.etana.org

www.wikipedia.com

Historia Mathematica vol. 44 (2017)

www.archive.org

A. Pannekoek – *A history of astronomy*

Science vol. 351 / 6272/ 29 ian 2016.

V. G. Gurzadyan – *Astronomy and the Fall of Babylon*