

LIBRIS

We know
books

VASILE PETROVAN

REVELAȚIA COSMICĂ



PROEMA

2023

CUPRINS

Motivare	9
Începuturi	11
Cap. I. Dezlănțuirea cosmică	14
Liturghia științifică	53
Renașterea – revoluția științifică	60
Cap. II. Legile naturii	89
Iluminismul	105
Romantismul	118
Revoluția conceptuală	129
Cap. III. Lumina	152
Cap. IV. Materia	201
Cap. V. Spectroscopia	217
Cap. VI. Dinamica cosmică	228
Cap. VI. Nucleosinteza	248
Cap. VIII. Zorii Sistemului Solar	283
Cap. IX. Planetele	297
Sfârșitul Sistemului Solar	318
Bibliografie selectivă	321

Capitolul I Dezlănțuirea cosmică

Denumirea *meso-potamos* din descrierile grecilor antici, în traducere *Pământul dintre râuri*, evocă ținuturile fertile udate de râurile Tigru și Eufrat din Orientul Apropiat, un spațiu supranumit astăzi „leagănul civilizației umane”. Aici, grupurile de oameni din zorii istoriei au renunțat treptat la viața de vânători-culegători în favoarea vieții sedentare bazate pe primele forme de agricultură. Comunitățile au crescut treptat, și-au construit primele orașe și primele palate, dând naștere primelor civilizații ale lumii precum sumerienii, akkadienii, chaldeenii, babilonienii și asirienii, într-un cuvânt civilizația *mesopotamiană*. Nu este vorba de o singură civilizație unificată ci mai degrabă de o grupare de culturi variate cu limbile și obiceiurile diferite, dar care de-a lungul timpului au împărtășit concepții valoroase legate de religie, de anumite inovații tehnice și științifice. Prin urmare, Mesopotamia trebuie percepută ca o regiune care a născut primele civilizații ale umanității.

Aceste societăți pierdute în negura timpului au dobândit treptat o nouă viziune asupra lumii dezvoltând remarcabile aptitudini tehnice și artistice. Se știe sigur că până în anul 9500 î.Cr. au domesticit oaia, capra, porcul, și au cultivat pentru întâia oară grâu, în, linte și orz. Totodată, au inventat roata, plugul, irigațiile, morile, digurile, roata olarului, metalurgia, bărcile cu pânze, carele de luptă, săbiile, cărămizile, cuiele, sandalele, berea, vinul, matematica, școala, hărțile, conceptul de timp și multe altele, un întreg copleșitor dar atât de necesar bunăstării de zi cu zi.

Se consideră că pe aceste meleaguri a apărut prima scriere cunoscută din istoria umanității, inventată de sumerienii pe la sfârșitul mileniului al IV-lea î.Cr. Primele texte au apărut mai întâi sub formă de pictograme (imagini simple ce reprezintă obiecte, oameni, animale dar nu și idei) urmată apoi, la începutul mileniului al III-lea î.Cr., de o formă mult abstractizată, alcătuită din semne ce alcătuiau un sistem de silabe cunoscut sub numele de *scriere cuneiformă*. Expresia *cuneiformă*, a fost inventată de Thomas Hyde (1636–1703) profesor la Universitatea din Oxford, deoarece semnele folosite pentru scriere semănau cu niște cuie. Cu ajutorul unui bețișor, textele erau scrise pe tăblițe de lut care erau apoi arse la Soare sau în cuptoare.

În acest mod au fost scrise celebrele texte „*Epopeea lui Ghilgameș*” ce datează de la începutul mileniului al III-lea î.Cr. (poem epic ce spune povestea unui rege viteaz al cetății Uruk) și „*Codul lui Hammurabi*” (un cod de legi, sentințe, norme de drept civil și penal), înscrustat în jurul anului 1760 î.Cr. pe o stelă conică din diorit negru, lungă de 2,25 metri.

Mai târziu, pe la mijlocul secolului al VII-lea î.Cr., s-a materializat o idee care în zilele noastre este utilizată la scară mondială. Ultimul rege al imperiului neo-asirian *Assurbanipal* (669 î.Cr.-cca.631 î.Cr.), un învățat foarte apreciat de contemporanii săi și un pasionat colecționar de texte, a înființat la Ninive pe malul estic al râului Tigru prima bibliotecă organizată sistematic, alcătuită din zeci de mii de plăcuțe de

lut cu conținuturi dintre cele mai variate. Aproape tot ce știm astăzi despre civilizația mesopotamiană se datorează acestei biblioteci create cu peste 2600 de ani în urmă și care, în mod miraculos, a supraviețuit mileniilor. Începând cu mijlocul secolului al XIX-lea biblioteca și-a dezvăluit secretele arheologilor care astăzi încă mai scot din nisipul fierbinte tăblițe de lut.

Toate aceste realizări au apărut din necesitate dar viața cotidiană a mesopotamienilor avea în paralel și o profundă componentă mistică cu trăsături astrale deosebit de puternice, susținută de o literatură mitologică foarte bogată. Spiritualitatea mesopotamienilor este considerată astăzi ca cea mai veche religie majoră a antichității.

Ea cuprindea un număr impresionant de zei și zeițe care trăiau în ceruri, cu peste 2500 de nume iar în anumite perioade chiar 3600. Divinitățile erau reprezentate exclusiv în formă umană doar că erau nemuritori. Organizați în triade și legați între ei pe linie genealogică sau prin ierarhia prerogativelor și competențelor deținute, aceștia supravegheau atent oamenii și comunicau cu ei prin mesaje codificate, pe care doar preoții le puteau descifra *citind* poziția și mersul corpurilor cerești.

Universul, desemnat încă din perioada sumeriană prin expresia *an-ki*, face referire la zeul cerului *An* sau *Anu* și la zeița pământului *Ki*. Potrivit unui mit babilonian, copiii lor, zeități identificate de asemenea prin corpuri cerești strălucitoare, au fost numiți în mod general *anunnaki*, un termen care astăzi este tălmăcit în anumite cercuri cum că ar reprezenta de fapt extraterestrii binevoitori, veniți de pe o planetă ipotetică numită Nibiru aflată dincolo de planeta Neptun și care, din motive mai mult sau mai puțin oculte, au creat oamenii și au populat cu ei Pământul, înființând civilizația sumeriană. Conceptul, destul de hazliu dar cu numeroși adepți, aparține scriitorului american de origine sovietică Zecharia Sitchin (1920-2010).

Cu sau fără extraterestrii antici, religia mesopotamiană într-atât de ancorată în astronomie va dispărea cu puțin timp înainte de apariția creștinismului dar până atunci va influența decisiv credințele tuturor civilizațiilor învecinate.

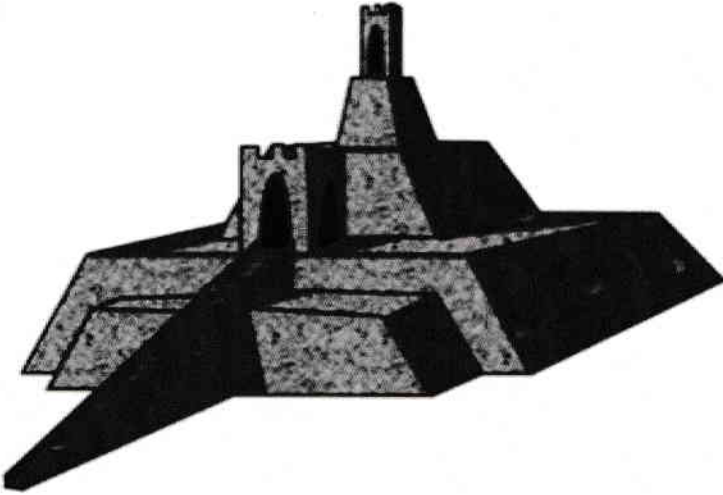
Între secolele XVIII și VI, î.Cr, localizată în sudul Mesopotamiei pe malurile Eufratului, la 80 km de Bagdad capitala Irak-ului de astăzi, își ducea existența una dintre cele mai mari și mai faimoase orașe ale antichității, *Babilonul*, capitala Babiloniei. Având o populație de aproximativ 200.000 de locuitori concentrați pe o suprafață de circa 900 de hectare, orașul devenise un important centru economic, politic, cultural și religios. Întreaga agitație cotidiană era subordonată capriciilor uriașului panteon care, în timp, va lua o formă canonică.

Babilonienii considerau că regele era alesul zeilor și pentru asta era numit *fiul zeilor*, în timp ce oamenii simpli fuseseră creați de zei exclusiv din lut și din sângele acestora. Ca în multe religii contemporane, credeau în viața de apoi fiind convingși că trupul se întoarce în pământ iar sufletul ajunge în *Împărăția morților*. Inclusiv medicina, rudimentară desigur, se baza în mare măsură pe ofrande și rugăciuni, având ca unic scop domolirea și împăcarea zeilor sau a demonilor care provocau suferința.

Un loc aparte în societatea babiloniană îl aveau *prezicătorii* sau *văzătorii*, reprezentați de un grup de preoți numiți *baru*. Aceștia se ocupau cu descifrarea semnelor cerești, cu interpretarea viselor, activități deosebit de apreciate în acele timpuri deoa-

rece favorizau mult râvnita precizie a viitorului. Pentru obținerea credibilității, viitorii baru studiau încă din copilărie tainele naturii și al cerului, astfel că la maturitate posedau cunoștințe vaste legate în special de dinamica cerească.

Studierea corpurilor cerești se făcea cu ochiul liber din vârful *zigguratelor*, locațiile lor de cult. Aceste temple erau construcții masive de cărămidă arsă, în formă de piramidă în trepte cu trei sau șapte nivele, având în vârf un fel de templu observator. Erau atât de sacre încât doar preoții și membrii cei mai de seamă ai societății puteau intra să se adreseze zeilor.



Toate observațiile astronomice erau notate pe tăblițe de lut și erau depozitate cu mare atenție în locuri special amenajate. După secole de studiu neîntrerupt, generație după generație, preoții baru au strâns astfel o uriașă cantitate de informație, cea mai vastă și cea mai riguroasă de pe planetă în acel moment.

Se observau în special pozițiile lui *Shamash*-zeul Soare și *Sin* - zeul Lunii.

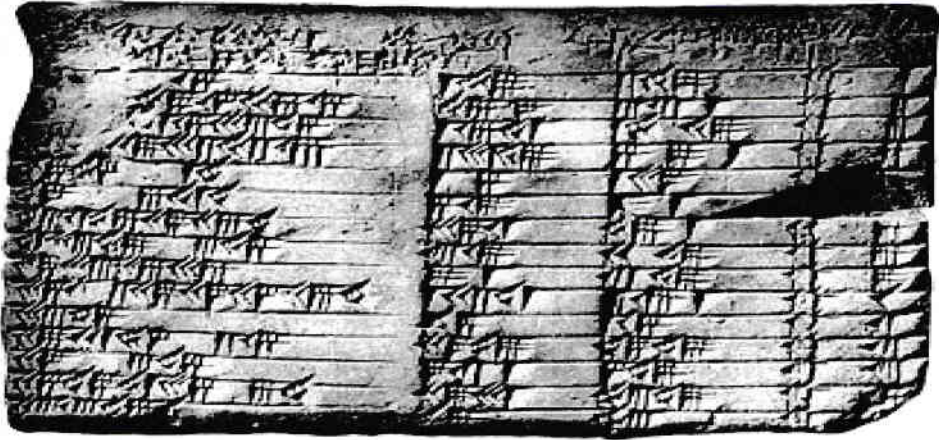
Shamash, era foarte iubit deoarece avea menirea să susțină dreptatea și adevărul pentru întreaga comunitate babiloniană, fiind cel care a conceput și i-a înmănat regelui *Hammurabi* vestitul cod de legi.

Sin, zeul Lunii, era foarte important pentru viața religioasă și nu numai, deoarece era responsabil de fazele Lunii, de înșiruirea zilelor, al lunilor și al anilor. Prin urmare, calendarul și implicit planificarea agriculturii, depindeau numai de voința sa.

Babilonienii cunoșteau poziția Soarelui și a Lunii în orice moment, fiind capabili să prezică Luna nouă, eclipsele de Lună sau de Soare, solstițiile. Astfel, ne-au lăsat moștenire un calendar alcătuit pe opt ani, format din 12 luni și săptămâna din șapte zile, iar luna începea cu apariția Lunii noi. Când era necesar, din motive de sincronizare, mai adăugau la calendar o luna scurtă numită *Elulu*.

Planeta *Jupiter* era de asemenea foarte importantă pentru babilonieni deoarece era asociată cu *Marduk*, zeul patron al Babilonului și de aceea, mișcările sale trebu-

iau cunoscute în mod deosebit de către prezicători. De exemplu, arheologul american Edgar Banks, a descoperit, la începutul anilor 1900, o tăbliță de lut cu o vechime de 3700 de ani, denumită *Plimpton 332*, care, după ce a fost îndelung cercetată, s-a dovedit a fi un studiu complex despre mișcarea și viteza planetei Jupiter.



Plimpton 332, tableta de argila, scriere cuneiforma, aproximativ 1800 î.Cr.
Sursa wikipedia.

Un alt set de cinci tablete antice babiloniene descoperite de arheologi, dezvăluie o tehnică astronomică ce descrie modul matematic pentru a calcula distanța parcursă de Jupiter într-o unitate de timp. Modelul antic utilizează geometria, mai exact un set de calcule legate de un trapez. Astăzi cunoaștem legătura dintre viteză, distanță și timp, dar numai datorită matematicienilor medievali și în special grație muncii lui Issac Newton. Nimeni nu și-ar fi putut imagina că babilonienii cunoșteau aceste noțiuni și că le utilizau pentru a face calcule legate de dinamica cerească. De exemplu, prin anul 1580 î.Cr. regele *Ammizaduga* era în mod sigur în posesia unor însemnări privitoare la mișcările planetei Venus.

Arheologii au mai descoperit că babilonienii au dezvoltat incredibil de timpuriu metode de calcul foarte avansate. Cunoșteau geometria suprafețelor și a volumelor, ecuațiile liniare, pătratică și cubice, fracțiile, aveau tabele de înmulțire și cochetau chiar cu o formă primitivă a trigonometriei.

Lor le datorăm sistemul numeric sexazecimal, adică împărțirea orelor în 60 de minute, a minutelor în 60 de secunde, a cercului în 360 de grade.

Astronomul, și probabil preotul, babilonian *Nabu-Rimannu* care a trăit la sfârșitul secolului VI î.Cr, a ajuns la concluzia că luna sinodică, adică perioada dintre două luni pline, are o valoare de 29,530641 zile, o eroare de doar câteva secunde față de estimarea modernă de 29,530589 zile. Tot babilonienii au calculat pentru prima oară durata unui an la 365 zile, 5 ore, 44 minute, 12,52 secunde față de estimarea actuală de 365 zile, 5 ore, 48 minute și 45,17 secunde, cu o eroare de numai 4 minute și jumătate. Este cu adevărat o realizare impresionantă.

Trecerea de la un an la altul era motiv de mare sărbătoare, cu multă mâncare, băutură, dansuri și cântece. În tot acest timp preoții rosteau rugăciuni, imnuri și cântări, totul culminând cu recitarea unui text numit „*Enuma elish*” ce descria concepția mesopotamiană despre mitul creației. Sărbătoarea dura câteva zile și orice altă activitate era lăsată deoparte. Am moștenit și noi hedonismul obiceiului babilonian.

După petrecerile zgomotoase, viața comunității revenea la normal, adică se muncea, se făceau rugăciuni pentru recoltă, pentru sănătate, pentru victorii în războaie, iar preoții continuau să citească cerul și să-i interpreteze semnificația.

Prezicerile se foloseau din motive practice, în special pentru agricultură dar în același timp, întreaga populație era convinsă că astrele, grație validării divine, au o influență decisivă asupra vieții oamenilor. În consecință, era o certitudine că: *dacă un copil se naște când răsare Luna, va avea o viață îndestulată, fericită și lungă; totodată, orice eclipsă, de Lună sau de Soare, aduce în mod sigur un mare necaz.*

Prin urmare, astronomia era în realitate o modalitate de a naște și de a desluși superstiții, o formă de astrologie diferită de cea din zilele noastre. Reprezenta o componentă foarte importantă a religiei însăși, fiind așezată pe un calapod aparent științific însă limitată de influența permanentă a supranaturalului.

Urmărind cerul nopții cu o atracție ieșită din comun, babilonienii au mai constatat că stelele nu sunt rânduite uniform, omogen, și nici măcar nu strălucesc la fel. Mai târziu au observat că existau mici grupuri de stele care privite în ansamblu semănau cu siluetele unor viețuitoare comune de pe Pământ. După ce au unit acele stelele cu o linie fictivă, unii au văzut imaginea unui pește, alții a unui leu, și tot așa până când grupurile de stele au rămas identificate cu acele animale. Studiind cerul în acest mod era mult mai ușor să te orientezi și de aceea au început să plăsmuiască noi și noi tipare. Mai târziu, când influența mistică a devenit mai puternică, câteva grupuri de stele au ajuns să fie identificate și cu anumiți eroi din mitologie. Aceste ansambluri de stele au fost numite *constelații* și astăzi reprezintă un punct de reper bine delimitat pentru fiecare obiect cosmic. Când se vorbește despre o anumită stea, astronomii specifică de fiecare dată și constelația din care face parte. Există în total 88 de constelații care, în lumea modernă, reprezintă o zonă pe cer și nu câteva stele strălucitoare unite cu o linie imaginară.

Studiind cu mare interes mersul diurn al Soarelui, mesopotamienii antici au mai observat că acesta răsare în dreptul unor constelații în anumite momente din an, în fiecare sezon una diferită. De exemplu, atunci când începea sezonul ploios știau că Soarele va răsări întotdeauna, fără nicio excepție, în dreptul constelației Vărsător (care varsă, toarnă). În anii ce au urmat, preoții au putut prezice exact acest moment care pentru agricultori reprezenta o informație extrem de utilă. Au reușit astfel să fixeze și să anticipeze începutul unui anotimp.

Au fost însă și oameni care s-au întrebat dacă momentul nașterii unui copil nu are cumva legătură cu poziția Soarelui în funcție de constelații. Dacă totul în viața lor depindea de poziția și dinamica astrelor, de ce nașterea ar fi fost independentă de momentul cosmic? Astfel s-au născut constelațiile zodiacale. Dacă te-ai născut în *zodia Pește* de exemplu, oare nu ai moștenit unele calități ale acestui animal și oare

nu îți influențează în vreun mod viața? Personalitatea ta este oare diferită de a celui născut în *zodia Capricorn*? Răspunsul îl cunoaștem cu toții, îl citim de obicei prin ziare la pagina cu horoscop. Numele constelațiilor zodiacale Taur, Gemeni, Leu, Scorpion, Săgetător și Capricorn au rezistat până în zilele noastre.

În mersul său zilnic, Soarele are în fundal anumite constelații în diferite perioade din an. Anticii nu puteau vedea aceste constelații din cauza luminii puternice a astrului dar știau că ele sunt acolo deoarece le cunoșteau pozițiile. Zodiacul reprezintă prin urmare constelațiile care se găsesc în spatele Soarelui în mersul său aparent în jurul Pământului. Noi știm astăzi că Pământul se rotește în jurul Soarelui, însă privit de pe Pământ pare că este invers, o perspectivă care timp de milenii a îngreunat evoluția astronomiei. Odată cu observarea mai atentă a cerului, corpurile cerești rătăcitoare, numite mai târziu de greci planete (*planetes* semnifică *astru rătăcitor*), au primit la rândul lor un rol deosebit de important în horoscop.

Cu toții ne cunoaștem zodiile, însă s-ar putea să greșim. Soarele, din perspectiva noastră, trece de fapt prin dreptul a 13 constelații și nu 12 cum ne spun astrologii. Constelația lipsă, s-au hai să spunem omisă, se numește constelația *Ofiucus* și aparține unei părți importante a acelor care se cunosc a fii scorpionii. Soarele *locuiește* doar o săptămână în constelația Scorpion, între 23-29 noiembrie, apoi se mută în constelația Ofiucus din 30 noiembrie până în 17 decembrie.

Ca și cum n-ar fi fost îndeajuns, din cauza *precesiei*, o mișcare de pendulare a axei Pământului, toate constelațiile zodiacale care au fost stabilite în antichitate sunt decalate astăzi cu o lună, scorpionii devenind între timp balanțe.

Iată mai jos un tabel care ne dezvăluie cum ar trebui să ne fie prezentate zodiile prin reviste, în funcție de modificările din ultimele peste două milenii ale poziției Pământului și al Soarelui față de constelații:

Capricorn — 20 ianuarie — 16 februarie (față de 23 decembrie — 21 ianuarie)
Vărsător — 16 februarie — 11 martie (față de 22 ianuarie — 20 februarie)
Pești — 11 martie — 18 aprilie (față de 21 februarie — 19 martie)
Berbec — 18 aprilie — 13 mai (față de 20 martie — 20 aprilie)
Taur — 13 mai — 21 iunie (față de 21 aprilie — 21 mai)
Gemeni — 21 iunie — 20 iulie (față de 22 mai — 22 iunie)
Rac — 20 iulie — 10 august (față de 23 iunie — 22 iulie)
Leu — 10 august — 16 septembrie (față de 23 iulie — 22 august)
Fecioară — 16 septembrie — 30 octombrie (față de 23 august — 22 septembrie)
Balanță — 30 octombrie — 23 noiembrie (față de 23 septembrie — 22 octombrie)
Scorpion — 23 noiembrie — 29 noiembrie (față de 23 octombrie — 22 noiembrie)
Ophiuchus — 29 noiembrie — 17 decembrie (nu este inclus în Zodiac)
Săgetător — 17 decembrie — 20 ianuarie (23 noiembrie — 22 decembrie)

În decembrie 2010, cercetătorii de la NASA au dat o declarație oficială care a autentificat cele 13 constelații zodiacale dar rubrica de horoscop din ziare a rămas pretutindeni pe glob între aceleași tipare vechi de milenii. Astrologii de astăzi continuă să ne prezică lucruri depășite de mii de ani dar atâta timp cât lectura acestor mici povestioare rămâne o plăcere nevinovată, un fel de divertisment, nu face rău nimănui. În fond, ne creează sentimentul de comuniune cu stelele, cu Cosmosul, ceea ce este plăcut. Dacă însă există oameni care își organizează și planifică aspecte importante ale vieții în funcție de horoscop, precum babilonienii, atunci este deja o problemă.

Concluzionând, putem spune că din pricina influențelor supranaturalului și a nevoii de a crede în ființele supranaturale atotputernice, astronomia antică se confunda cu astrologia, devenind chiar sinonime. Însuși Galileo Galilei fusese considerat astrolog nu astronom, și asta la începutul secolului al XVII-lea. Abia în secolul următor, Isaac Newton a reușit să discearnă eficient între astrologie și astronomie, ridicând-o pe cea din urmă la rang de știință recunoscută. Astăzi astrologia este pseudoștiința cea mai frecvent menționată în literatură și pe canalele media, având milioane de adepți. Generații după generații au apărut în plus noi metode misterioase de a vedea viitorul, căutând informații în măruntaiele animalelor, frunzele de ceai sau zațul din cafea.

În acele vremuri marea majoritate a oamenilor erau analfabeți, erau intimidăți de măreția cerului și de aceea îi putem înțelege. Lumea modernă ce scuză are? Sumerienii, asirienii, akkadienii și babilonienii, studiau cerul din motive spirituale sau practice și nu de dragul științei așa cum o percepem noi astăzi. Coordonarea rituală între fenomenele observate în ceruri și aventura umană de pe Pământ, nu putea isca o cercetare obiectivă, adevărată, a legilor naturii și a Cosmosului. Din acest motiv nu au putut dezvolta științe fundamentale ca fizica sau chimia, chiar dacă au făcut nenumărate descoperiri și invenții. Cu toate acestea, cultura lor a reușit să influențeze puternic societățile învecinate ca Egiptul antic s-au Grecia antică, poate chiar Extremul Orient. Secole la rând, cărturari din aceste regiuni limitrofe au vizitat orașele mesopotamiene mai importante unde au asimilat cunoștințele seculare, apoi le-au răspândit pretutindeni. Moștenirea preoților-astronomi mesopotamieni este inestimabilă deoarece a deschis tuturor civilizațiilor calea spre noi descoperiri, noi tehnologii, multe dintre ele făcând parte din viața noastră cotidiană.



Comunitățile neolitice din vecinătatea Mesopotamiei care trăiau pe malurile Nilului, în nord-vestul continentului african, au urmat modelul mesopotamian renunțând treptat la viața nomadă de vânători-culegători în favoarea vieții sedentare bazate pe agricultură și creșterea animalelor, alegând să trăiască în grupuri din ce în ce mai numeroase până când, în jurul anului 3100 î.Cr., legendarul suveran *Menes* a unificat toate teritoriile devenind primul rege al primei dinastii. Capitala țării a fost stabilită la *Memphis*, pe malul stâng al Nilului, acolo unde fluviul începe să-și formeze delta. Astăzi, ruinele sale se află în apropierea satului *Mit Rahina*, la 25 km depărtare de Cairo. În incinta orașului funcționa un templu impozant construit în cinstea zeului *Ptah*, zeul creator și protector al orașului, patron al meșteșugarilor, redat în limba greacă *Αἰγυπτος* (*Ai-gy-ptos*), denumire care se consideră că stă la

originea etimologică a numelui modern de Egipt. Se născuse astfel o admirabilă civilizație care va domina cultural întregul mapamond timp de trei milenii, fiind în același timp singura societate umană care a dat naștere unei științe particulare – egiptologia.

Noul regat a preluat treptat o mare parte din realizările mesopotamienilor, dinamizându-le sau adaptându-le propriilor inovații tehnice și culturale, lăsând să iasă la iveală o concepție cu totul originală despre viață și moarte, religie, putere și măreție.

Scrierea egipteană, atât de utilă pentru evoluția culturală, datează dinainte de perioada dinastică fiind diferită de cea a mesopotamienilor și noi o cunoaștem ca scriere hieroglifică. Cuvântul *hieroglif* înseamnă *sculptură sacră*.

La început scrierea a fost folosită exclusiv pentru inscripții sculptate sau pictate pe pereții templelor dar mai târziu, a fost folosită și în morminte, pe foi de papirus, plăci de lemn și vase ceramice. Egiptenii antici erau convingși că scrierea are puteri magice și de aceea textele funerare și numele defunctului erau scrise atât pe sicrie cât și pe pereții mormântului. Era modul cel mai eficient de a convinge zeii să protejeze indivizii și să le asculte rugăciunile. Cu un asemenea ajutor fiecare decedat putea să obțină viața de apoi.

Era un mod complicat de a scrie deoarece utilizau o sumedenie de simboluri dintre care unele reprezentau cuvinte iar altele reprezentau sunete asemănătoare scrierii contemporane. Învățarea ei pentru a deveni scrib necesita mulți ani de studiu și practică. Ca și acum, școala începea în copilărie. Unul dintre cei mai celebri scribi egipteni a fost Imhotep, despre viața căruia s-au scris cărți, ba chiar s-au făcut filme. Acesta a fost arhitectul regal care a proiectat prima piramidă, a inventat coloanele de piatră pentru susținerea clădirilor, a fost un pionier al medicinei, poet și astronom, a devenit mare preot al zeului Soare și după moarte a fost zeificat. Este autorul *textelor de înțelepciune*, unde descrie un model idealizat pentru a *trăi cu adevărat*. Un om cu talente multiple, foarte capabil, o minte strălucită ce a depășit cu mult vremurile în care a trăit. Este considerat primul geniu cunoscut al umanității.

Ocotitorii și păstrătorii științelor erau și pe aceste meleaguri preoții, care dețineau cunoștințe din domeniul astronomiei, matematicii și chiar a medicinei. Își utilizau informațiile legate de fenomenele astronomice pentru a explica evenimentele importante, practice și spirituale. Astfel au ales momentul oportun pentru însămânțare și recoltare, determinând corect perioada și durata revărsării Nilului, probabil cea mai utilă descoperire din întreaga istorie antică egipteană deoarece, în condițiile în care precipitațiile erau extrem de rare, întreaga agricultură depindea de acest ciclu al fluviului. Cu toții cunoaștem expresia lui Herodot: *Egiptul este un dar al Nilului*. Tocmai aceste condiții de sol fertil, oferite de revărsările periodice, au permis o producție mare de alimente de unde au rezultat cămări mai pline și mai mult timp liber destinat unor ocupații mai plăcute ca religia și cultura.

Egiptenii simpli cunoșteau la început doar trei perioade care se succedau de-a lungul anului: perioada revărsării Nilului, perioada însămânțării și perioada recoltării. Deși inventat de sumerieni, conceptul de calendar a fost preluat și apoi adaptat de egipteni, astfel că era alcătuit din 360 de zile, grupate în 12 luni a câte 3 săptămâni fiecare. Săptămâna avea 10 zile. În plus, mai existau alte 5 zile de sărbătoare adăugate celor 360, timp în care celebrau diferite zeități. Anul egiptean era alcătuit din același număr de zile ca cel mesopotamian, doar că săptămâna era ceva mai lungă. Începutul anului coincidea cu apariția zeiței *Isis*,

identificată prin steaua Sirius din constelația Canis Major, undeva în jurul datei de 21 iunie, când durata unei zile (de la răsărit la apus) avea cea mai mare valoare de peste an.

Spiritualitatea, un complex de credințe și ritualuri politeiste, a jucat un rol extrem de important și în această societate fiind concentrată pe o sumedenie de zei și zeițe care, spre deosebire de cei mesopotamieni, puteau lua uneori și forma unor animale. Faraonul era considerat varianta vie a zeului cerului - *Horus*, motiv pentru care era venerat ca cel mai important preot, fiind desigur liderul acestora. Natura sa divină îi conferea statutul de unic intermediar între populație și divinități, având sarcina să păstreze ordinea cosmică și să respingă haosul, așa numitul *principiu ma'at*, care susținea că viața omului trebuie să fie armonioasă, într-un echilibru perfect dintre bine și rău. Din acest motiv s-au depus eforturi colosale pentru a asigura supraviețuirea sufletului său după moarte, construind clădiri funerare cât mai impozante, umplute cu tot ce era nevoie pentru o viață de apoi luxoasă și plăcută. Totul a culminat cu construcția magnificelor piramide de pe platoul Giza, atent aliniate cu steaua Polară, având rolul de a asigura ascensiunea spre cer a sufletului faraonului unde urma să devină o stea printre celelalte stele nemuritoare (sufletele faraonilor de odinioară). De altfel, încă din vremuri imemorabile stelele au jucat un rol important în viața egiptenilor antici, fiindenerate în toate festivitățile și ceremoniile religioase.

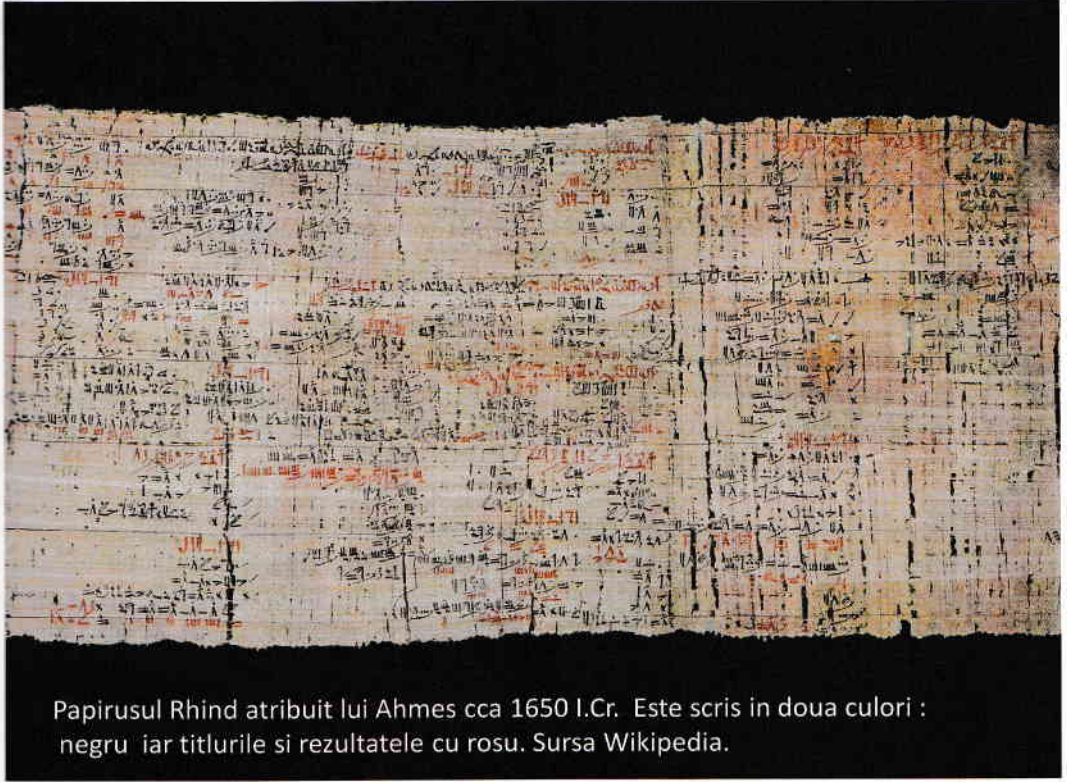
Asemeni spiritualității mesopotamiene, Soarele, Luna și planetele, erau identificate cu zeitățile importante. Planetele erau considerate stele energice și neobosite, aflate în continuă mișcare, fiind personificate cu zei care cutreierau permanent oceanul cerului nopții cocoțați în bărci. Planeta Mercur, de exemplu, era *Thoth*, zeul scrisului, vorbirii și aritmeticii.

În viziunea preoților egipteni, *Creația* consta dintr-un ocean primordial întunecat și năvalnic, pe care l-au numit *Nu*, locuit de *Atum* zeul Creator, care era așezat pe un deal proaspăt ieșit de sub ape numit *ben-ben*. În acest haos ce se întindea în eternitate se va naște lumina, luând chipul celebrului zeu *Ra*-Soarele, care apoi va crea întreaga lume. Unele versiuni spun că este vorba despre un singur zeu *Atum-Ra*, dar în mod curios, Soarele era identificat prin trei zei și anume: la răsărit era *Horus*, la amiaza era *Ra*, iar la apus era *Atum*. Interesant este și faptul că magia a jucat un rol deosebit în teoria creației, fiind personificată prin zeul *Heka* omniprezent și atotcuprinzător. Magia (*Heka*) a fost puterea omnipotentă care a ajutat zeii să-și ducă la bun sfârșit toate realizările, de la Creație și până la relațiile cu oamenii. Fără *Heka* nimic nu ar fi fost posibil. Prin urmare, magia ridicată la rang de divinitate cumulată cu principiul *ma'at* al armoniei, sunt cele două ingrediente definitorii care au modelat viața și credințele egiptenilor antici.

Zodiacul era de asemenea foarte important în spiritualitatea antică, egiptenii fiind convingși că astrele pot aduce bunăstare și fericire, sau din contra sărăcie și mahnire. De asemenea, constelațiile de pe cerul nopții și stelele care le formează, aveau în mod sigur o influență directă asupra personalității și a viitorului fiecărui individ, motiv pentru care studiul cerului a luat treptat forme dogmatice. În consecință, și pe aceste mleașuri astronomia era o formă de astrologie, nu se baza pe un raționament științific iar regulile și superstițiile care erau în vigoare nu necesitau explicații.

Egiptenii excelau în schimb în domeniile tehnicii unde inventivitatea, logica, precizia și rigurozitatea, contau foarte mult. Construcțiile impresionante, colosale, substanțele folosite în ritualurile funerare sau de înfrumusețare, perișta și pasta de dinți, cernelurile și hârtia,

luminările, sticlăria și multe altele, întreg cotidianul atât de autentic, reprezintă o oglindire a atenției la detaliu și a cunoașterii tehnologice destul de avansate pentru acele timpuri. Clădirile reflectau nivelul de cunoaștere matematică și astronomică, deoarece din motive mistice o mare parte dintre ele erau orientate după anumite stele sau constelații – în special Orion și Carul Mare. Interioarele clădirilor mai importante erau pictate și deseori apăreau chiar motive astrale. Pentru construcția clădirilor foloseau o forma incipientă a teoremei lui Pitagora, mai exact *triadele de numere* (de exemplu numerele 3, 4 și 5), care dacă reprezentau măsurile laturilor unui triunghi, acel triunghi era în mod sigur dreptunghic. Aceste triade de numere erau cunoscute și de babilonieni. Cea mai veche dovadă a cunoștințelor matematice egiptene este un manual pentru calculul ariilor și volumelor triunghiurilor, trapezelor, cercurilor, etc, care conține 84 de probleme matematice, fiind intitulat *Instrucțiuni pentru a cunoaște toate lucrurile secrete*.



Papirusul Rhind atribuit lui Ahmes cca 1650 î.Cr. Este scris în două culori :
negru iar titlurile și rezultatele cu roșu. Sursa Wikipedia.

Celebrul papirus a fost scris în anul 1650 î.Cr. de scribul *Ahmes*, cel mai vechi autor de documente cu conținut matematic, și este cunoscut sub numele de *Papirusul Rhind* deoarece a fost achiziționat de avocatul scoțian A.H.Rhind în anul 1858, pe când se găsea în Teba, lângă Luxor. Papirusul, una dintre marile invenții ale egiptului antic, era confecționat din trestia de papirus care se găsea din abundență pe malul Nilului și a fost înlocuit definitiv cu hârtia abia în secolul VIII-lea d.Cr.