

LUNILE CALENDARULUI ISLAMIC ÎNCEP LA VEDEREA SEMILUNEI CU OCHIUL LIBER ȘI NU LA O DATĂ ANUME REZULTATĂ ÎN URMA CALCULELOR

În Coranul cel Sfânt Allahu teala îi spune Profetului nostru:

”Te vor întreba despre lunile noi. Spune: ”Ele servesc oamenilor pentru a socoti timpul și pentru pelerinaj”. (sura Bakara, versetul 189). Șeyh-ul-islam Mustafa Sabri Efendi a citat versetul 189 ca dovadă în acest context.

*Într-un hadis-i șerif citat în cartea ”Merak-il felah” se relatează: **”Când vezi Luna începe să postești! Când o vezi din nou încheie-ți postul!”** Conform acestei porunci, luna Ramazan începe când semiluna este observată pentru prima dată. Este vajib-i kifaye ca în ziua de 30 Șaban, după apusul Soarelui să se caute luna nouă, pe cer și la vederea ei să se anunțe cadiul. Takiyyuddin Muhammed ibni Dakik relatează că luna nouă nu poate fi vizibilă până ce nu trec 1-2 zile de la **ijtima`i neyyireyn** (conjuncția astronomică).

”Postiți cu condiția să vedeți luna (luna nouă) și sărbătoriți tot cu condiția să vedeți luna. Dacă este înorat completați luna Șaban până la treizeci de zile” (Buhari, Muslim, Tirmizi, Nesai, Sarimi, Musned-i Ahmed bin Hanbel).

* **”Nu postiți înainte de a vedea semiluna: nu sărbătoriți înainte de a vedea semiluna. Dacă orizontul vă este înorat estimați”.** (Buhari, Muslim, Nesai, Darimi, Muvatta-î Imam-î Malik, Musned-i Ahmed bin Hanbel). Într-un alt hadis-i șerif, cu același sens, în loc de estimați se spune, **”Postiți pentru 30 de zile”, ”Completați luna Șaban la 30 de zile”, ”completați până la 30 de zile”.**

Nu există în nici o carte islamică a nici unui savant islamic vreo informație contrară acestor hadisuri șerif. Adică savanții islamici au declarat în unanimitate, de comun acord și fără nici un alt comentariu cu absolută certitudine chestiunea vederii semilunii cu ochiul liber.

Conform poruncilor Nass (versete și hadisuri șerif) menționate anterior, luna Ramazan începe o dată cu vederea lunii noi. Este declarat în Ibni Abidin, în secțiunea despre qibla și de asemenea, în cărțile Eș'at-ul-leme'at și Ni'met-i islam, că nu este permis să începem luna Ramazan conform calculelor din calendar, realizate în prealabil. **”Nu este admis ijtihad acolo unde există nass”.**

Observăm astfel că este dovedit și în declarația clauzei 14 din Mejelle că nu este admis ijtihad în prezența unei astfel de clarități a versetelor și hadisurilor. Căci în această clauză se declară, **”Nu este admis ijtihad acolo unde există nass”.**

De asemenea, în cartea Tebyin-ul-hakaik scrisă de Osman bin Ali Zeyla'i ca un comentariu la cartea Kenz și în cartea l' Janet-ut-talibin a lui Ebu Bekr Șata este scris că există o ijma în ceea ce privește începerea lunii Ramazan bazându-ne fie pe vederea semilunii cu ochiul liber, fie prin completarea lunii Șaban la treizeci de zile.

În primul volum al cărții lui Ibni Abidin, la pagina 289, în cadrul chestiunii determinării direcției de rugăciune, se declară următoarele: (Învățații afirmă că nu ar trebui să urmăm calendarele în determinarea primei zile a lunii Ramazan. Căci postul devine obligatoriu în urma observării semilunii pe cer. Profetul nostru ”sallallahu aleyhi ve sellem” a relatat, (**”Începeți postul când vedeți luna nouă!”**) Pe de altă parte apariția lunii noi depinde de calcule nu de vederea ei; calcularea este validă și luna nouă apare în noaptea indicată prin calcule. Totuși, poate fi vizibilă în noaptea următoare și nu în acea noapte, astfel că postul nu se va începe în noaptea în care răsare luna nouă ci în noaptea în care este vizibilă. Căci Islamul a poruncit astfel.” Căutarea pe cer a lunii noi a lunii Ramazan este un act de

adorare. Observăm astfel că anunțarea începerii lunii Ramazan în avand, este un semn de necunoaștere a Islamului. Și prima zi de Sărbătoare a Sacrificiului va fi determinată tot prin observarea lunii noi pentru luna Zilhijje. Cea de-a noua zi a lunii Zilhijje, ziua Arefe este ziua ce reiese din calcule sau ziua următoare. Pelerinajul celor ce urcă la Arafat cu o zi înainte nu va valabil. Nici unul dintre ei nu va fi hadji.

Și tot în cartea lui Ibni Abidin se declară, (...nu se vor urma calculele astronomice pentru a începe luna Ramazan, căci Aceasta începe odată cu vederea lunii noi, pe cer. În hadis-i șerif se relatează, (**Începeți postul când vedeți luna nouă!**). Răsăritul lunii noi va fi determinat prin calcule și nu prin observarea acesteia. Rezultatul calculelor este clar corect. Însă, luna nouă poate fi vizibilă atât în noaptea în acre răsare, cât și în cea de-a doua noapte. **S-a poruncit că luna Ramazan nu începe odată cu răsăritul lunii noi ci odată cu vederea acesteia.**) **În orice caz, deoarece în calendare ne este redată, în urma calculelor, timpul răsăritului lunii noi și nu cel în care devine vizibilă luna nouă, începutul lunii Ramazan nu va putea fi înțeles prin calendar.** În fiecare secol, oriunde în lume, luna Ramazan începe prin observarea pe cer a lunii noi. Luna nouă este aproape de orizontul soarelui și apune după Soare. Partea sa convexă este pe marginea sa vestică.

Este scris, de asemenea și în Fetva-i Hindiyye că nu este permis să se înceapă luna Ramazan și sărbătoarea conform calendarului și calculelor. Atunci când în a treizecea noapte a lunii Șaban este observată luna nouă într-un oraș, este necesar să se înceapă postul în întreaga lume. Luna nouă observată ziua este luna nouă a nopții următoare.

*Este vajib-i kifaye pentru fiecare musulman să caute luna nouă în cea de-a treizecea noapte a lunii șaban, la momentul apusului și să meargă la cadui să îl informeze imediat ce vede luna nouă. Takiyyuddin Muhammed ibni Dakik relatează că luna nouă nu va fi vizibilă dacă trec 1-2 zile de conjuncția astronomică.

*În Mejmua-i Zuhdiyye se relatează; "O persoană ce vede semiluna lunii Șevval nu va putea întrerupe postul. Deoarece, când vremea este înorată este nevoie de doi bărbați sau un bărbat și două femei pentru a depune mărturie că au văzut luna nouă pentru luna Șevval. Dacă cerul este senin, este necesar ca mai multe persoane să mărturisească vederea lunii noi pentru luna Ramazan și luna Sevvāl."

*În cartea Kadihan se declară; "Dacă luna nouă apune după șafak, după rugăciunea de noapte este considerată luna nouă a celei de-a doua nopți, dacă apune înainte de rugăciunea de noapte, atunci va fi luna nouă a primei nopți."

În articolul din volumul 22 al publicației Sebil-ur-reșad a lui Elmalili Hamdi Efendi se relatează, "Deoarece legea islamică a bazat obligația postului pe necesitatea observării lunii noi și nu pe regulile astronomice, nu s-au estimat calcule de acest fel.

Pe scurt, în Islam ca bază în începerea lunii Ramazan nu se vor lua calculele ci vederea cu ochiul liber a lunii noi.

Fatih Gokmen Efendi, directorul observatorului astronomic și profesor de astronomie la Facultatea de Științe, în articolul său publicat în periodicul Sebil-ur-reșad, volumul 22, declară, "Savanții islamici au limitat vederea lunii noi pentru luna Ramazan și a lunii noi pentru Sărbătoarea fitr la vederea acesteia cu ochiul liber, iar în cazul imposibilității, la completarea la treizeci de zile. Dovada pe care o iau ca bază în acest context este hadisul, "**Postiți dacă vedeți luna nouă și sărbătoriți când o vedeți iar și estimați dacă luna nouă este acoperită de nori sau ceva asemănător**". Majoritatea savanților

islamici au interpretat cuvântul takdir (estimare) drept completare până la 30 de zile. Motivul care i-a direcționat către această interpretare este că în alte hadisuri șerif cu același sens, în loc de "takdir" s-au folosit propoziții precum "postii 30 de zile", "completați luna Șaban la treizeci de zile", "completați până la 30".

"Deși nu consider singura judecată astronomică (bazată pe calcule) în ceea ce privește răsăritul lunii noi pentru a fi adoptată ca dovadă justă pentru validarea legitimă, mi se pare mai corect să nu fii satisfăcut de mărturia a doi martori în contradicție cu judecata astronomică." Adică nu se va lua în considerare mărturia a două persoane ce vor afirma că au văzut luna nouă, înainte de calcule. Căci calculele (calculul momentului conjuncției astronomice) este exact, observarea lunii noi înaintea momentului indicat de aceste calcule nu este posibil.

Savanții islamici împreună cu Specialiștii islamici în astronomie și Organizațiile și Experții în Astronomie Modernă au declarat că **observarea lunii noi nu este posibilă prin calcule** și că toate calculele făcute nu sunt pentru a determina momentul începerii noii luni Qameri, ci pentru a înțelege care este noaptea când este probabil să poată fi văzută luna nouă. Au declarat în nenumăratele lor cărți-deschis și clar, nelăsând loc pentru ambiguitate-că semiluna ar putea fi observată deasupra liniei orizontului după apus, pe partea vestică.

De asemenea, **Organizațiile de Astrologie Modernă și Experții** au explicat științific aducând **dovezi** că, începuturile lunilor Hijri Qameri **nu pot fi determinate prin calcule ci prin observare vizuală**. Spre exemplu, nota USNO, originală, în limba engleză este prezentată în anexă.

Explicația este redată cuvânt cu cuvânt astfel:

"Deși data și timpul fiecărei noi luni poate fi calculat cu exactitate, vizibilitatea semilunii ca o funcție a vârstei" Lunii-timpul trecut de la Luna Nouă-depinde de mulți factori și nu poate fi prezis cu exactitate. În timpul primelor două zile după Luna Nouă, noua semilună apare foarte jos pe cerul vestic, după apus, trebuie observată într-un crepuscul clar și apune în scurt timp după apusul soarelui. Vederea semilunii în decurs de o zi după Luna Nouă este de obicei dificil. Atunci, semiluna este subțire, cu o suprafață luminoasă mică și se poate pierde ușor în amurg. În general, semiluna va deveni vizibilă pentru observatorii experimentați, în locații potrivite, în condiții favorabile ale cerului, cam la o zi după Luna Nouă. Cu toate acestea, timpul la care semiluna devine cu adevărat vizibilă variază de la o lună calendaristică la alta. Vederea sa cu ochiul liber devine posibilă cu siguranță la 15,5 ore după Luna Nouă. Deoarece observatoarele sunt excepții nu trebuie să ne așteptăm ca observarea semilunii să se poată face atât de devreme în lunile Qameri."

Într-o situație cu atât de multe incertitudini este clar contradictoriu faptelor științifice să se ia ca bază 8 sau 5 grade (elongația Soare-Lună/ altitudinea Lunii la apus) **fără observare vizuală**.

Faptul că criteriul a fost acceptat de toate oficiile și instituțiile experte, dar că instituțiile de vârf au transmis că criteriile nu erau absolute sau necondiționate, că erau variabile și existau mulți alți factori ce afectau vizibilitatea semilunii, că lumina era de asemenea un factor important, că probabil luna nu era vizibilă din toate părțile lumii în data de 03 Iunie 2019, că 1 Șevval 1440 urma să coincidă cu 05 Iunie 2019 a dobândit certitudine, împreună cu linkurile, documentele, calculele și declarațiile relevante prezentate de oficiile, instituțiile și observatoarele relevante-ce au luat loc foarte clar în petițiile noastre prezentate anterior. În **Almanahul Astronomic**-pregătit și publicat de HMNO, "**Her Majesty's Nautical Almanac Office**" și **USNO "The United States Naval Observatory"**(aflate în topul instituțiilor și oficiilor internaționale în acest domeniu), ce este folosit ca ghid de către experți și oficiile și instituțiile experte din toată lumea și estimad ca fiind constituția acestei profesii și acestei ramuri a științei-**este declarat**

că 01 Şevval 1440 a coincis cu 05 Iunie 2019 (A.D.). În plus este punctat în răspunsul pe care l-am primit la scrisoarea noastră către NASA- al cărei original și traducerea în limba turcă au fost prezentate atașate petițiilor noastre anterioare- că **data iuliană corespunzătoare lui 1 Şevval 1440 este 5 Iunie 2019**, exact cum s-a declarat și de către observatoarele mai sus menționate.

Astfel, s-a demonstrat mai sus necesitatea determinării primelor zile ale lunilor qameri prin observarea cu ochiul liber atât prin dovezi științifice cât și islamice.

Necesitatea observării semilunii cu ochiul liber în vederea determinării lunii Ramazan și a sărbătorii este dovedită prin nass (versete și hadisuri). În chestiunile în care există nass nu poate fi exercitat ijtihad.

De asemenea **s-a declarat explicit și pe site-ul USNO** că în vederea determinării începuturilor acestor luni cât și a celorlalte luni qameri, **vederea cu ochiul liber a semilunii nu poate fi calculată.**

Din moment ce vederea semilunii cu ochiul liber este acceptată ca bază în începerea lunilor hijri qameri este necesar să urmărim datele determinate prin observare și nu datele pe care ni le dau calendarele pregătite conform calculelor conjuncției lunare.

Pe scurt, **este o poruncă strictă a religiei noastre ca începuturile lunilor hijri qameri să fie determinate prin observare vizuală (cu ochiul liber) și nu prin calcule.**

Mai mult, reiese din documente tradiționale și științifice că practica în această chestiune, în țările musulmane a fost precum s-a arătat mai sus încă din perioada Asr-î se'adet.

APENDICE

Website: <http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/crescent.php>

VIZIBILITATEA SEMILUNII

Deși data și momentul răsăritului fiecărei noi luni poate fi calculat cu exactitate, vizibilitatea semilunii ca o funcție a "vârstei" Lunii-timpul trecut de la răsăritul lunii noi- depinde de mai mulți factori ce nu pot fi preziși cu certitudine. În timpul primelor două zile după răsăritul lunii noi, noua semilună apare foarte slab pe cerul vestic după apusul soarelui, trebuie observată într-un amurg clar și apune la scurt timp după apusul soarelui. De obicei este dificilă observarea semilunii în decurs de o zi de la răsăritul lunii noi. La acest moment, semiluna este destul de subțire, are o luminozitate mică a suprafeței și poate fi cu ușurință pierdută în amurg. În general, semiluna va deveni vizibilă până la a putea fi localizată în mod corespunzător la o zi după răsăritul lunii noi, pe un cer favorabil, de către observatori experimentați. Cu toate acestea, timpul la care semiluna devine vizibilă variază destul de mult de la o lună la alta. Observări cu ochiul liber cel mai devreme la 15.5 ore după luna nouă au fost raportate în mod credibil în timp ce observatorii cu telescoape au făcut raportări credibile cel mai devreme la 12.1 ore după luna nouă. Deoarece aceste observări sunt excepționale, observări ale semilunii atât de devreme în luna calendaristică lunară nu ar trebui așteptate ca o normă.

Vizibilitatea noii semilune depinde de condițiile cerului și de localizare, experiența și pregătirea observatorului. În general, observatorii aflați la o latitudine joasă și o altitudine înaltă, care știu exact unde și când să privească, vor fi favorizați. Pentru observatorii aflați la latitudini aflate la jumătatea emisferei nordice, în luni apropiate echinoctiului de primăvară sunt de asemenea favorizați, deoarece ecliptica (orbita aparentă descrisă de soare în

mișcarea sa anuală aparentă pe bolta cerească) formează un unghi relativ abrupt către orizontul vestic în timpul acestor luni. Unghi abrupt înseamnă că altitudinea lunii va fi mai mare imediat după apusul soarelui.

Ignorând condițiile locale pentru moment și vizualizând problema din afara atmosferei terestre, mărimea și luminozitatea semilunii depind de o singură cantitate astronomică: elongația Lunii față de Soare, care este distanța unghiulară aparentă dintre centrele lor.

Din acest motiv, elongația a fost numită și arcu de lumină. Dacă valoarea elongației la un anumit moment este cunoscută se poate calcula lățimea semilunii.

Elongația ca funcție a vârstei Lunii depinde de mai mulți factori:

1. **Elongația Lunii la momentul conjuncției astronomice.** Elongația Lunii la momentul conjuncției astronomice nu este neapărat 0. Centrul Lunii poate trece direct în fața Soarelui la momentul conjuncției (când apare o eclipsă) sau poate fi cel puțin cinci grade către nordul sau sudul Soarelui. Astfel că Luna poate începe luna cu o elongație variind între 0 și cinci grade. Un minor factor complicator presupune definiția conjuncției astronomice din almanahuri. Luna Nouă astronomică este definită să apară când Soarele și Luna sunt cel mai aproape una de alta, pe cer.
2. **Viteza Lunii în orbita sa.** Orbita Lunii este eliptică și viteza sa este cea mai mare atunci când este aproape de perigeu (cel mai aproape de Pământ) și cea mai redusă când este la apogeu (cel mai depărtat de Pământ). Schimbarea în viteză este cauzată de conservarea amplitudinii unghiului; același principiu cauzează creșterea vitezei unui patinator ce se rotește atunci când își trage mâinile spre el. Dacă perigeul are loc în apropierea conjuncției astronomice, Luna va părea că se îndepărtează de Soare mai mult decât rata medie.
3. **Distanța Lunii:** Datorită orbitei sale eliptice, distanța Lunii variază. Chiar dacă Luna se mișcă cu o viteză constantă, mișcarea sa unghiulară așa cum este văzută de pe Pământ ar fi mai mare când Luna este aproape de perigeu. În mod similar un automobil ce se află mai aproape pare că se mișcă cu o viteză mai mare decât unul aflat la distanță, chiar dacă ambele se mișcă de fapt cu aceeași viteză.
4. **Localizarea observatorului (paralaxa).** Dacă observatorul se află la tropice astfel încât Luna de o zi este observată imediat înainte de apusul soarelui, elongația așa cum o vede observatorul va fi cu aproximativ un grad mai mică decât cea văzută de un observator fictiv aflat în centrul Pământului, care este poziția folosită pentru calcule în majoritatea almanahurilor. În mod similar, dacă privești un obiect aflat în prim plan, cu un ochi închis, după care închizi acel ochi și privești cu celălalt, obiectul va face o aparentă săritură pe fundal. Schimbarea în elongația observată este mai mică pentru observatorii aflați la latitudini medii sau înalte; cu toate acestea alți factori geometrici sunt mai puțin favorabili pentru acești observatori.

Factorii (2) și (3) sunt conectați de cea de-a doua lege a lui Kepler, care prevede că viteza unghiulară a Lunii așa cum este observată de pe Pământ va varia cu aproximativ 22%. Din efectul combinat al primilor trei factori rezultă că elongația geocentrică a Lunii de la Soare la o vârstă de o zi poate varia între 10 și 15 grade. Ultimul factor poate scădea aproximativ un grad pentru un observator aflat la ecuator.

Această largă gamă de posibile elongații a Lunii de o zi este critică. La acest moment lărgimea semilunii crește cu pătratul elongației și suprafața luminoasă a semilunii crește de asemenea cu rapiditate. Aria aparentă a semilunii crește de asemenea invers proporțional cu pătratul distanței până la Lună. Unele dintre cele mai de încredere, observări timpurii ale semilunii au loc în preajma elongațiilor din jurul a 10 grade. Doar simpla specificare a vârstei elongației Lunii nu ne poate spune toată povestea. Însă, elongația este un parametrul mult mai de încredere folosit ca punct de începere în evaluarea vizibilității semilunii la orice dată și timp dat.

Prezicerea primei vederi a semilunii timpurii este o problemă interesantă deoarece implică simultan un număr de efecte non lineare. Într-un limbaj mai puțin tehnic, multe lucruri se schimbă foarte rapid. Efectele de care trebuie să ținem cont sunt geometria Soarelui, a Lunii și a orizontului natural; lățimea și luminozitatea suprafeței semilunii; absorbția luminii lunare și disiparea luminii solare în atmosfera terestră; și fiziologia vederii umane. Această problemă are o literatură bogată.

Website: <http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/crescent.php>

CRESCENT MOON VISIBILITY

Although the **date and time of each New Moon** can be computed exactly, the visibility of the lunar crescent as a function of the Moon's "age"—the time counted from **New Moon**—depends upon many factors and cannot be predicted with certainty. During the first two days after New Moon, the young crescent Moon appears very low in the western sky after sunset, must be viewed through bright twilight, and sets shortly after sunset. The sighting of the lunar crescent within one day of New Moon is usually difficult. The crescent at this time is quite thin, has a low surface brightness, and can easily be lost in the twilight. Generally, the lunar crescent will become visible to suitably-located, experienced observers with good sky conditions about one day after New Moon. However, the time that the crescent actually becomes visible varies quite a bit from one month to another. Naked-eye sightings as early as 15.5 hours after New Moon have been reliably reported while observers with telescopes have made reliable reports as early as 12.1 hours after New Moon. Because these observations are exceptional, crescent sightings this early in the lunar month should not be expected as the norm.

The visibility of the young lunar crescent depends on sky conditions and the location, experience, and preparation of the observer. Generally, low-latitude and high-altitude observers who know exactly where and when to look will be favored. For observers at mid-northern latitudes, months near the spring equinox are also favored, because the ecliptic makes a relatively steep angle to the western horizon during these months. The steep angle means the Moon's altitude will be greater just after sunset.

Ignoring local conditions for the moment and visualizing the problem from outside the Earth's atmosphere, the size and brightness of the lunar crescent depend on only one astronomical quantity: the *elongation* of the Moon from the Sun, which is the apparent angular distance between their centers.

For this reason, the elongation has also been called the *arc of light*. If the value of the elongation at any instant is known, the width of the crescent can be computed.

The elongation as a function of the Moon's age depends on several factors:

1. **The Moon's elongation at New Moon.** The elongation of the Moon at New Moon is not necessarily 0. The Moon's center may pass directly in front of the Sun at New Moon (when a solar eclipse will occur) or it may be as much as five degrees to the north or south of the Sun. That is, the Moon can *start* the month with an elongation ranging from zero to five degrees. A minor complicating factor involves the definition of New Moon in the almanacs. Astronomical New Moon is defined to occur when the Sun and Moon

have the same geocentric ecliptic longitude, which may not occur precisely when the Sun and Moon are closest together in the sky.

2. **The speed of the Moon in its orbit.** The Moon's orbit is elliptical, and its speed is greatest when it is near perigee (closest to the Earth), least near apogee (furthest from the Earth). The change in speed is caused by conservation of angular momentum; the same principle causes a spinning ice skater to speed up when she pulls her arms inward. If perigee occurs near New Moon, the Moon will appear to be moving away from the Sun in the sky at a greater than average rate.
3. **The distance of the Moon:** Because of its elliptical orbit, the distance of the Moon varies. Even if the Moon moved with a constant speed, its angular motion as viewed from the Earth would be greater when the Moon is near perigee. Similarly, a nearby automobile appears to be moving quicker than a more distant one, even if they are actually moving at the same speed.
4. **The observer's location (parallax).** If the observer is located in the tropics such that the one-day-old-Moon is observed just before it sets, its elongation as seen by the observer will be about a degree less than that seen by a fictitious observer at the center of the Earth, which is the position used for most almanac calculations. Similarly, if you look at a foreground object with one eye closed and then close that eye and open the other, the object makes an apparent jump against the background. The change in the observed elongation is less for observers at middle or high latitudes; however, other geometric factors are less favorable for these observers.

Factors (2) and (3) are linked by Kepler's second law, which predicts that the angular speed of the Moon as seen from the Earth will vary by about 22%. The combined effect of the first three factors gives geocentric elongation of the Moon from the Sun at an age of one day can vary between about 10 and 15 degrees. The last factor can subtract about a degree for an observer at the equator.

This large range of possible elongations in the one-day-old Moon is critical. At this time the width of the crescent is increasing with the square of the elongation, and the surface brightness of the crescent is also rapidly increasing. The apparent area of the crescent also increases inversely with the square of the distance to the Moon. Some of the earliest reliable sightings of the crescent occur near elongations of around 10 degrees. Simply specifying the age or elongation of the Moon cannot tell the whole story. But the elongation is a more reliable parameter to use as a *starting point* in assessing the lunar crescent visibility at any given date and time.

The prediction of the first sighting of the early crescent Moon is an interesting problem because it simultaneously involves a number of highly non-linear effects. Stated in less technical language, many things are changing very rapidly. Effects to be considered are the geometry of the Sun, Moon, and natural horizon; the width and surface brightness of the crescent; the absorption of moonlight and the scattering of sunlight in the Earth's atmosphere; and the physiology of human vision. This problem has a rich literature.