GEORGES IFRAH

Akdeniz Kıyılarında Hesap



III

RAKAMLARIN EVRENSEL TARİHİ

6. Basım

TÜBİTAK



İllüstrasyon *Ödül Evren*

RAKAMLARIN EVRENSEL TARİHİ -III-

AKDENİZ KIYILARINDA HESAP

Georges Ifrah

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 28

Akdeniz Kıyılarında Hesap

RAKAMLARIN EVRENSEL TARİHİ -III-

Georges Ifrah

Çeviri: Kurtuluş Dinçer

Lizzie Napoli'nin çizimleri [şekil 1.30-1.36, şekil 2.10] dışında, bu yapıtta bulunan bütün açıklayıcı resimler, levhalar, kaligrafiler -gravürlerin, resimlerin ve belgelerin yeniden çizimleri dahil- yazarın kendisince yapılmıştır.

Histoire Universelle Des Chiffres

L'Intelligence Des Hommes Racontée Par Les Nombres Et Le Calcul

© Editions Robert Laffont, S.A., Paris, 1994

© Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 1995

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitaplarının Seçimi ve Değerlendirilmesi TÜBİTAK Yayın Komisyonu Tarafından Yapılmaktadır

ISBN 975-403-037-5

ISBN 975-403-045-6

İlk basımı Ağustos 1996'da yapılan
Akdeniz Kıyılarında Hesap
bugüne kadar 12.500 adet basılmıştır.

6. Basım Haziran 1998 (2500 adet)

Yayın Yönetmeni: Zafer Karaca
Yayın Koordinatörü: Sedat Sezgen
Teknik Yönetmen: Duran Akca
Tasarım: Ödül Evren
Uygulama: İnci Karakul
Dizgi: Nurcan Öztop

TÜBİTAK
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere-Ankara
Tel: 0.312. 427 33 21 Fax: 0.312. 427 13 36
e-mail: bteknik@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bteknik.tubitak.gov.tr

Nurol Matbaacılık - Ankara

GEORGES IFRAH

Akdeniz Kıyılarında Hesap

ÇEVİRİ
Kurtuluş Dinçer

III

RAKAMLARIN EVRENSEL TARİHİ

TÜBİTAK POPÜLER BİLİM KİTAPLARI

Yayıncının Notu

Rakamların Evrensel Tarihi *|* ***Sayılarla ve Hesapla Anlatılan İnsan Zekâsı*** *adlı bu kitap Fransa'da 1994 yılı başlarında yayımlandı. Aynı yıl içinde 130 000 adet satılarak, beklenmedik bir biçimde en çok satılan kitaplar listesine çıkmamacasına yerleşti; bir Fransız gazetecinin deyişiyle, "Fransızların yeni İncil'i oldu".*

1995 yılının ilk aylarından başlayarak bu kitabı Türkçeye çevirip yayımlama fikri TÜBİTAK'ta uzun süre tartışıldı. Binlerce şekil içeren, ciddi bir "işçilik" gerektiren böyle bir yapıtın Türkçe yayımlanması olanaklı mıydı? Yaklaşık iki bin sayfa tutan bu kitabı Türkçeye çevirmeye gönüllü olacak biri bulunabilir miydi?

Tartışmaların sonucu olumluydu; gönüllü kişi de bulundu. Tek sorun, Fransızca iki cilt halinde yayımlanan bu kitabın Türkçesinin kaç cilt olacağıydı.

Bizim biner sayfalık iki cilt halinde yayımlamamız olanaksızdı. Çünkü, ilkin, iki bin sayfası iki küçük cilt oluşturacak kâğıt Türkiye'de üretilmiyordu; ikincisi, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları dizisinin belirli ölçüleri vardı. Okurun satın alma gücünü de hesaba katarak, kitabı dokuz cilt halinde yayımlamaya karar verdik.

Yazarın deyişiyle "matematikle ilgisi olmayan" bu kitabın Türk okurunun ilgisini çekeceğini umuyoruz.

İçindekiler

14. Bölüm 1
Firavun Uygarlığının Rakamları

15. Bölüm 49
Girit ve Hitit Kralları Çağının Sayımları

16. Bölüm 59
Yunan ve Roma Rakamları

17. Bölüm 131
Alfabe ve Sayılama

18. Bölüm 169
Alfabetik Sayılamanın Kökeni:
Yunan mı Yahudi mi?

19. Bölüm 201
Öteki Alfabetik Sayılamalar

20. Bölüm 219
Rakamlar, Yazılar, Büyü, Gizem, Kâhinlik

14. Bölüm
Firavun Uygarlığının Rakamları

Mısırlılar da bir yazı ve bir sayılama dizgesi icat etmişlerdi. Mezopotamya ile hemen hemen aynı zamanda, M.Ö. 3000 dolaylarında oldu bu.

Son kazıbilimsel keşifler neolitik çağın sonunda (M.Ö. 3300-3100) Mısır ile Mezopotamya arasında düzenli ilişkiler kurulduğunu göstermiştir. Ama buradan Mısırlıların kendi yazılarını yaratmak üzere Sümer dizgesini aldıkları sonucuna varmak için, kimilerinin atmaya pek hevesli olduğu tek bir adım vardır.

Gerçekte ise bu yazı yerli bir yazıdır ve her türlü dış etkiden uzak olmuştur (bkz. aşağıdaki çerçeveli kısım). "Nil'in direyi ile biteyinden çıkan, yalnızca bu yazının kullandığı hieroglif imleri değildir -bu, yazının orada geliştiğini kanıtlar-; orada bulunan âletler ve avadanlıklar da eski neolitik çağdan (M.Ö. IV. binin başından) beri Mısır'da kullanılmaktaydı -bu da (hieroglif) yazının tek başına Mısır uygarlığının ürünü olduğunun ve Nil kıyılarında doğduğunun kanıtıdır..." (J. Vercoutter).

Resim-yazı imleri ve kullanılan resimlerin biçimi, en eski çağlarda bile, bir varlığı ya da bir nesneyi betimlediği düşünülen imler de dahil, bir dizgeden ötekine hatırı sayılır ölçüde değişiklik göstermektedir zaten. Kullanılan malzemelere gelince, onlar da az farklı değildir. Görmüştük ki, Sümerler rakamlarını ve yazı imlerini, kazı kalemiyle çizilmiş çizgilerle ya da belli bir âleti bastırarak, neredeyse yalnızca kil tabletlere yazıyorlardı. Mısırlılar ise, rakamları ile hieroglifl erini, yontma kalemi ve çekiçle taş anıtlar üzerine kazarak ya da yontarak yahut renk verici bir maddeye batırılan ucu küt bir kamışla kaya parçaları, çömlek kırıkları ya da dayanıksız, kolay kırılan papirüs yaprakları üzerine çizerek yazıyorlardı.

Mısır yazılı sayılaması, yalnız çizgesel bakımdan değil matematiksel bakımdan da Sümerlerdeki türdeşinden farklıydı: Mısır sayılaması hepten onlu bir taban üzerine kurulmuştu; oysa Sümer sayılaması altmışlı bir tabana dayanıyordu.

Bu alanda Mısırlıların Sümer uygarlığından birşeyler aldığını varsaysak bile, dizgenin kendisini değil, fikri almış olduklarını söyleyebiliriz yalnızca.

Zaman ya da uzay bakımından biribirinden çok uzak oldukları halde, tamamen benzer başlangıç koşullarıyla karşı karşıya kalmış insanlar, arayışlarında ve araştırmalarında aynı değilse de benzer sonuçlara ulaşmak üzere, biribiriyle ille de ilişki kurmaları gerekmeksizin, aynı yolları izlemişlerdir. Örneğin, biliyoruz ki, İndüs uygarlığının üyeleri, Çinliler, Kolomb öncesi Orta Amerika halkları (Zapotekler, Mayalar...) farklı farklı çağlarda, ola ki Sümerlerinkine benzer başlangıç koşulları içerisinde olmuş, onlar da her türlü dış etkiden bağımsız olarak aynı keşifleri gerçekleştirmişlerdir.

Gerçekten, M.Ö. III. binin başında Mısırlılar da rakamların ve yazının icadına son derece elverişli ruhsal, toplumsal, iktisadî koşullar içerisinde olmuşlardır.

Doğrusu, Mısır uygarlığı M.Ö. 3000'in epey öncesinde bile çok ilerlemiş, tamamen kentleşmişti ve yükselmekteydi. Özellikle idarî ve ticarî gerekliliklerden doğan birtakım nedenlerle, "insan-belleğin" olanaklarının sınırlı olduğunu ve tamamen sözlü olan kültürünün soluğunun kesildiğini yavaş yavaş görmeye başlamıştı. Düşünceyi ve sözü belleme gereksinimini ve sayımlarının, dökümlerinin anısını kalıcı olarak saklama zorunluluğunu gittikçe daha çok duyan Mısırlılar, böylece bambaşka bir çalışma düzeninin gerekli olduğunu anladılar. *Gereksinim organ yarattığı* için de, bir yazı ve bir sayısal gösterim geliştirerek güçlüğü aşmayı başardılar.

MISIR "HİEROGLİF" YAZISI

Eskiden Firavunlar çağı Mısırında konuşulan dil, taş anıtlar (tapınaklar, dikilitaşlar, mezarlar, mezar taşları), papirüsler, çömlek kırıkları ya da alçı levhalar üzerinde bulunan sayısız metinle aktarılmıştır bize.

Bu dilin dayandığı temel yazı dizgesi esas olarak taş anıtlara ayrılmıştır. Bizim yaygın olarak *hieroglif*[1] dediğimiz şeydir.

Mısır Hieroglifleri Nasıl Okunur?

Bu resimli yazılar yalnız çeşitli konumlardaki insanı değil, her çeşit hayvanı, yapıları, anıtları, kutsal ya da sıradan nesneleri, yıldızları, bitkileri... de büyük bir titizlikle kopya eder (Şekil 14.1).



Şekil 14.1 - Hieroglif örnekleri.

Farklı farklı anıtsal yazıtlarda bu hieroglifler ya soldan sağa ya sağdan sola, yatay ya da dikey olarak (yukarıdan aşağıya sütunlar halinde) okunur. İmlerin yönü okumanın yönüne göre değişir: *Bütün canlı varlıklar (bitkiler ya da hayvanlar) satırın başına doğru dönmüştür.*

Dolayısıyla, soldan sağa doğru okunan bir metinde *sola*:



Şekil 14.2

sağdan sola doğru okunan metinde ise *sağa* bakarlar.



Şekil 14.3

Hieroglifler tam anlamıyla imge-imler olarak düşünülebiliyordu: Dolayısıyla işlevleri görsel olarak betimledikleri şeyi imlemekti. *Resim-yazı* denen şey budur; Mısır yazısı onu her çağda yaygın olarak kullanmıştır. Ama bu açıdan bakıldığında hieroglifler tamamen görsel anlamlarıyla sınırlanmaz: Daha geniş bir resimsel değerleri vardır; eylemleri, yakın düşünceleri de betimleyebilirler. Örneğin bir insan bacağı imgesi yalnız "bacak" anlamıyla değil, "**yürümek**", "koşmak", "kaçmak" anlamlarıyla da yüklü olabiliyordu. Aynı şekilde, bir **güneş**

kursu imgesi "gün", "sıcak", "ışık" anlamına gelebiliyor ya da "Güneş-tanrı"yı gösterebiliyordu. Bir harfin düşün-yazı imi olarak değeri resim-yazı imi olarak değerinin yerine geçmiyor, onunla yan yana duruyordu.

Hieroglifler basit düşün-yazı imleri olarak bizi ne kadar insan varsa o kadar çeşidi olan yorumlar alanına sokar.

Bununla birlikte resim-yazı herşeyi dile getirmeye elverişli değildi: Örneğin, *dilemek, arzulamak, aramak, hak etmek*... gibi eylemler ya da *düşünce, rastlantı, korku, aşk*... gibi soyutlamalar nasıl betimlenir. Öte yandan, tam anlamıyla resim-yazı imleri, sözlü söylemin ayrıntılı betimlemesini olanaklı kılmaması ve belirli bir dile bağımlı olmaması bakımından, sözcüğün asıl anlamıyla bir yazı oluşturmaz.

Biz Fransızların ya da Fransızca konuşanların dilimizin sözcüklerini yazmak için bir imge-imler dizgesi kullanmaktan başka çaresi olmadığını düşünelim.

Örneğin *orange* ("portakal") sözcüğünü betimlemek istiyoruz. Akla gelen ilk fikir bu meyvayı resmetmektir. O zaman bu sözcük bir resim-yazı imiyle betimlenmiş olur.



Şekil 14.4

Ama bu görsel betimleme bu sözcüğün kavramını doğrudan doğruya uyandırıyorsa da, adın söylemlendiği dilden bağımsız olması sakınca oluşturmaktadır. Üstelik böyle bir dizge soyut kavramları ve eylemleri dile getirmeye ve konuşulan dildeki gibi cümleler oluşturmaya olanak sağlamayacaktır.

İkinci aşamada aklımıza bir fikir geliyor. İmgeleri tam resimsel anlamları için kullanmak yerine, artık Fransız dilindeki sesbilgisel değerleri için kullanacağız. Örneğin *koşmakta olan bir adam* imgesi artık görsel olarak betimlediği şeyi imlemek için değil, "COURT" (kur, "koşu") sesini dile getirmek için kullanılacaktır. Çit imgesi de "HAIE" (e, "çit") sesini dile getirecektir *Orange* (oranj) sözcüğünü betimlemek için artık *or* (or, "altın") kavramını uyandıracak bir imge çizmek, ardından bir *ange* (anj, "melek") imgesi koymak yetecektir.



OR

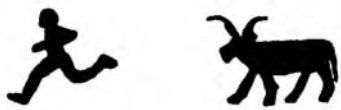


ANGE

Şekil 14.5

Bu iki imgeyi ardarda söylemleyerek "OR-ANGE" sesini elde edeceğiz; bu da kulağımızda sesbilgisel olarak dile getirmeye çalıştığımız şeyi (Portakalı) çağrıştıracak.

Aynı şekilde, Fransızca "courbette" (kurbet, "şahlanma") sözcüğünü bu yolla dile getirmek için, koşmakta olan bir adam imgesi, ardından bir hayvan imgesi çizmemiz yetecektir:



Şekil 14.6

İkisini birlikte okuyunca, "courbette" sesinin benzeri olan "COURT-BÊTE" (kur-bet, "koşu-hayvan") sesini elde edeceğiz.

Arkaik resim-yazılar bu yolla sesbilgisel aşamaya ulaştı, dolayısıyla da "yazı" adını hak etti. Bunlar sözlü söylemin çevriyazımına olanak sağlamadığı ve belirli bir dile bağlı olmadığı için, sorun gerçekte daha çok *bulmaca* adıyla bilinen *sescil aktarım* ilkesini icat ederek çözüldü; soyut sözcükler, belli bir dildeki söylemlenişleri bu sözcüklerle aynı olan varlıkları ya da nesneleri betimleyebilen öğelere ayrıştırıldı.

Fransızca'ya göre çevriyazısı yapılan deminki örneğe dönersek, böyle betimlemeler belirsizlik taşımaktadır (örneğin bu örnekte "court-bête" pekâlâ "courir-bête", "courir-animal", "fuir-bête" ya da "fuir-animal" diye okunabilir.) Dolayısıyla kümeyi "bütün"le tamamlamak gerekir (biraz bizim sessiz film oyunumuz gibi). Örneğin "orange" (portakal) için sescil olarak yazılan sözcüğün sonuna anlamını belirlememizi sağlayacak olan bir portakal resmi koyacağız:



OR ANGE DÜŞÜN-YAZI İMİ Şekil 14.7

Buna "belirtici" denir: Söylemlenmeyen, ama böyle sescil olarak yazılmış sözcüğün tam anlamını *belirtmeye* yarayan resim-yazı imidir bu.

Aynı şekilde şaha kalkan atın hareketi anlamındaki "courbette" için, ilgili sescil betimlemeye hayvanın hareketini açıkça çağrıştıran bir imge ekleyeceğiz:



COURT BÊTE DÜŞÜN-YAZI İMİ Şekil 14.8

Öteki anlamda "courbette" söz konusu ise, dalkavukluk dediğimiz şeyi yapan birini betimlemek için, at imgesinin yerine yerlere kadar eğilmiş bir adam imgesi koyarız:



COURT BÊTE DÜŞÜN-YAZI İMİ Şekil 14.9

Mısırlılar da hieroglif yazılarını geliştirdiklerinde, kendi dillerindeki sözcüklerle kabaca bunu yapıyorlardı. Kimi hieroglifler ise dolaysız imgeler (ya da simgeler) olmaktan çıkar, Mısır dilinde karşılık geldikleri ses için gerçek ses-yazım araçları haline gelir. Bunun için, Mısır hieroglifleri yalnız -dolaysız ya da simgesel- görsel çağrışım değerleriyle değil, sonuç olarak Mısır dilinin bir ya da birçok sesinin araçlarını oluşturan sescil değerleriyle de kullanılmıştır. "Yavru bıldırcın" Mısırcada *Wa* diye söyleniyordu: Resmi ise artık başlangıçtaki düşün-yazımsal değerine ek olarak ***Wa*** sesini yazmaya yarıyordu. Aynı şekilde, *Pe* diye söylenen koltuk, resmiyle *Pe* sesini dile getiriyordu; bir "dudak" *(eR)* ***eR*** sesini; "tavşan" *(WeN)* imgesi ***WeN*** sesini; "pislikböceği" *(HePeR)* imgesi ***HePeR*** sesini... dile getiriyordu.



Şekil 14.10

Mısır hierogliflerine yüklenen sescil değer hep ünsüz olmuştur, çünkü tüm Sâmi yazıları gibi, Mısır yazısı da ünlülere ancak ikincil bir önem veriyordu: Bu yazı gerçekte yalnız ünsüzleri dile getiriyor, günlük kullanım bunları ünlüleştiriyordu.[2] Mısırca sözcüklerin ancak bir, iki ya da üç eklemlemesi bulunduğu için, bunların karşılığı olan -başlangıçtaki düşün-yazı iminin ünsüz yapısını koruyan- hieroglif ses-yazı imleri de bir, iki ya da üç ünsüz dile getiriyordu.



Şekil14.11 - Hierakonpolis'te bulunmuş kral Narmer Paleti (M.Ö. yaklaşık 3000-2850). Kahire Müzesi. Ref. L. Keimer.

Hieroglif ses-yazı imleri üç kategoriye ayrılıyordu:

1) Tek bir ünsüz değeri (W, P, M, R...)[3] taşıyan *tekli* hieroglifler.

2) Sescil değeri ardarda iki ünsüzden (WN, SW...) oluşan *ikili* hieroglifler.

3) Sescil değeri üç ünsüzden (HPR, NFR...) oluşan *üçlü* hieroglifler.

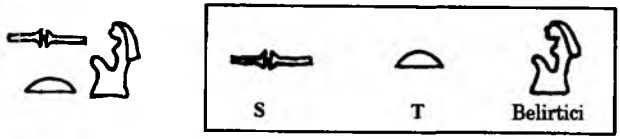
Mısırlılar bu hieroglifl erden (düşün-yazı ya da ses-yazı imlerinden) yola çıkarak dillerinin tüm sözcüklerini yazabiliyorlardı.

Bunun ilk örneği *Narmer Paleti*'ndedir. Hierakonpolis'te bulunan ve M.Ö. 3000-2850 dolaylarıyla tarihlenen bu şist levha (Şekil 14.11) Mısır yazısının bilinen ilk tanıklarından birini oluşturur. Kral Narmer'in Aşağı Mısır'daki düşmanlarına karşı zaferini anmaktadır. Paletin ortasında, Yukarı Mısır tacı giymiş hükümdar topuzunu bir tutsağın üstüne doğru kaldırmıştır. Bu arada Tanrı-şahin Horus (yukarıda sağda) ona Delta'nın sakinlerini teslim etmektedir.[4] İmdi, hükümdarın (Mısırcada N'R-MR diye okunan) adı, başının üstünde bulunan ve "balık" hieroglifi ile "yontma kalemi" imgesi içeren bir kutucukta yazılıdır. "Balık" ile "yontma kalemi" sırasıyla N'R ve MR diye okunduğundan, bu ad bulmaca ilkesine uygun olarak şöyle yazılır (N'R + MR = Narmer):



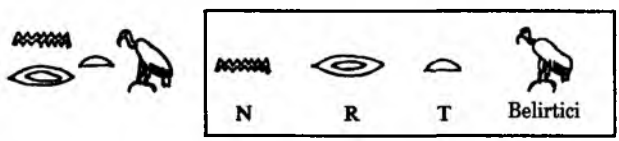
Şekil 14.12

Aynı şekilde Mısırcada SeT diye okunan "kadın", önce "sürgü" imgesi ("S" sesini dile getiren hieroglif), sonra "ekmek parçası" imgesi yapıp bu öbeğe bir kadın imgesi (söylemlenmeyen, ama böyle sescil olarak yazılmış sözcüğün anlamını somutlaştırmayı sağlayan hieroglif) eklenerek yazılıyordu:



Şekil 14.13

Yine, "akbaba" (Mısırcada *NeReT*), "su şeridi"nin ("N" sesi), "dudak"ın ("R" sesi) ve "ekmek parçası"nın ("T" sesi) arkasından bu yırtıcı kuşun düşün-yazı imini betimleyerek gösteriliyordu:



Şekil 14.14

Ama Mısırlıların sözcüklerini yalnız ünsüzlerle ayrıştırdıklarını sanmamak gerek. Sayısız sescil ayrıştırmada yalnız tekli ünsüz değerindeki ses-yazı imlerini değil, ikili ya da üçlü imleri de kullanmışlardır. Bu durumda, "sescil tümleçler" kullanırlar; bunlar da çoklu bir ime söz konusu imin okunuşunu ayrıştıran bir ya da birçok yalın sescil im eklenmesinden oluşur.

Fransızcadan bir örnek verelim: Bulmaca yoluyla "détourner" ("yolundan sapmak") fiilini yazmak için, onu üç sescil öğeye ayrıştırabilir, ardarda bir "dé" ("zar"), bir "tour" ("kule") bir "nez" ("burun") çizebiliriz. Ama bu, karışıklığa yol açabilir; çünkü "tour" imgesi ve "nez" imgesi "şato" diye, "burun deliği" diye de okunabilir. Bu belirsizlikten kaçınmak için, "tour"un resminden önce bir T, "nez" imgesinden sonra da bir Z yazabiliriz.



Şekil 14.15

Elbette, bu ek imlerin sescil değeri bu yolla "tümlenmiş" ses-yazı imlerinin değerine eklenmeyecektir, çünkü bunlar hiçbir yeni eklemleme getirmeyen, okumaya yardımcı imlerdir yalnızca.

Örneğin, *WeN* diye söylenen "tavşan"ın hieroglifinin okunuşunu kolaylaştırmak için, Mısırlı yazmanlar ona bir su şeridiyle betimlenen "N" imini ekliyorlardı:

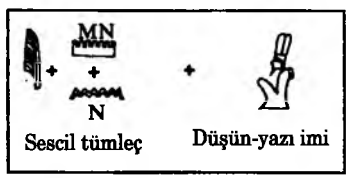


(Sescil tümleç) Şekil 14.16

(Bu öbek *WeNeN* diye değil, *WeN* diye okunuyor, "N" iminin eklenmesi yalnızca "WN" iminin içeriğini çözümlemeye yarıyordu).

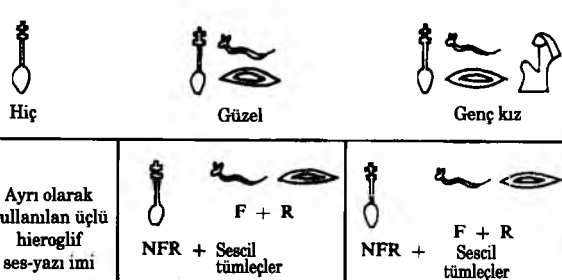
Aynı şekilde, tanrı Amon'un (ímeN) Mısırca adı "í" imiyle (çiçekli saz) ve "MN" imiyle (damalı bezek) yazılıyor, "N" hieroglifiyle (burada sescil tümleç olarak kullanılan su şeridi) tümleniyordu; hepsinin ardından da belirtici geliyordu:





Şekil 14.17

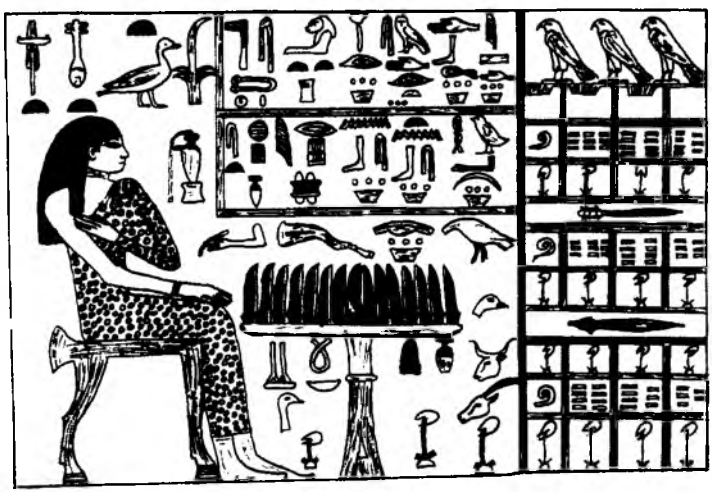
Varlıkların ya da nesnelerin kâh imgeleriyle (bu durumda, bir ses-yazı iminin değil, bir düşün-yazı iminin söz konusu olduğunu göstermek için, ilgili hieroglife dikey bir çizgi ekleniyordu) kâh aynı sesle söylenen somut nesnelerin imgelerini kullanarak bulmaca yoluyla betimlendiği, yarı betimlemeli, yarı sescil, karışık bir dizgeydi bu. Bu betimlemelere "sescil tümleçler" (hiçbir yeni eklemleme getirmeyen, çoklu imlerin okunuşunu ayrıştırıp kolaylaştıran sescil imler) ve "belirticiler" (okunmayan, hieroglif ses-yazı imleriyle yazılmış bir sözcüğün sonunda, söz konusu sözcüğün ait olduğu varlıklar ya da nesneler sınıfını açıklama işlevi gören imler) ekleniyordu[5]; bu sonuncular, eşsesliler arasında çıkabilecek her türlü karışıklığı önlemeye yarıyordu.



Şekil 14.18

Örneğin Mısırca NeFeR sözcüğü bir sürü farklı anlama gelebiliyordu *(yok, hiç, genç kız, kumaş, fallus, Yukarı-Mısır tacı...)* (Şekil 14.18). Farklı anlamları ancak yazılışıyla biribirinden ayrılabiliyordu.

Betili bir çizge biçimini sescil ve çözümleyici çizge biçimiyle birleştiren bu yazı dizgesinde, "belirticilerin" kullanımı karışıklıkları önleme konusunda büyük bir önem taşıyordu.



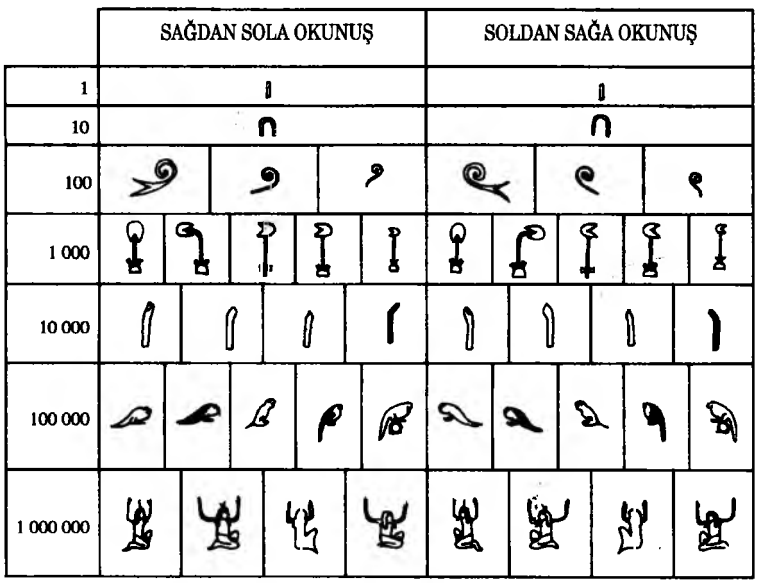
Şekil 14.19 - Nefertiabet'in Gizeh'teki gömüt taşı (IV. hanedan, M.Ö. XXVII. yüzyıl). Bu hiyeroglif resim ölü töreninde ölülere düzenli olarak sağlanan yiyecek ve içeceklerle ilgili sungu tablosunu betimlemektedir (sungu listesi ve yiyecekler, tören artık yapılmasa bile ölüye azığını sağlamak için hieroglif yazıyla yazılmıştır). Louvre Müzesi.

"Çözümlemenin ürününün karşısında bileşik cisimden bir kalıntı bırakan bir kimyacı gibi" (Sottas ve Drioton) davranan Mısır hieroglif yazısının genel ilkeleri kabaca bunlardı.

Hieroglif Rakamlar

Mısır yazılı sayılaması, ortaya çıkışından itibaren milyona varabilen ve aşabilen sayıları betimlemeyi sağlar: Birimi ve 10'un altı kuvvetinden her birini (10, 100 = 10^2, 1 000 = 10^3, 10 000 = 10^4, 100 000 = 10^5 ve 1 000 000 = 10^6.) göstermek için özel bir hieroglif vardır.

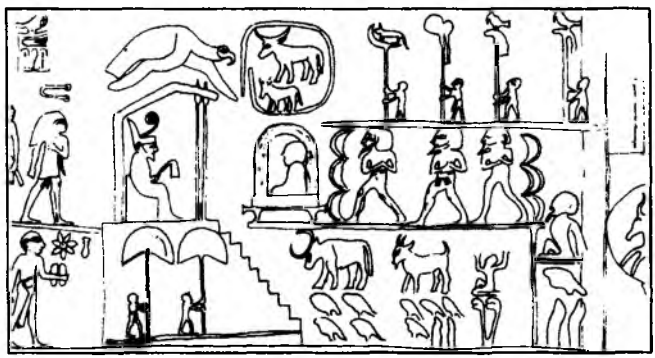
Birimin rakamı, küçük bir dikey çizgidir. 10'un rakamı, at nalına benzeyen, ters çevrilmiş büyük "U" harfi gibi, kulp şeklinde bir imdir. Yüz, bir telle yapılabilecek, az ya da çok dolanmış bir sarmalla betimlenir. Bin, saplı bir nilüfer çiçeğiyle, on bin, kalkık ve hafifçe eğik bir parmak resmiyle, yüz bin, bir kurbağayla ya da sarkık kuyruklu bir iribaşla, milyon, diz çökmüş, kollarını göğe kaldırmış bir adamla gösterilir (Şekil 14.20).



Şekil 14.20 - Mısır hieroglif sayılamasının temel rakamları ve bunların taş anıtlarda bulunan başlıca değişkeleri.

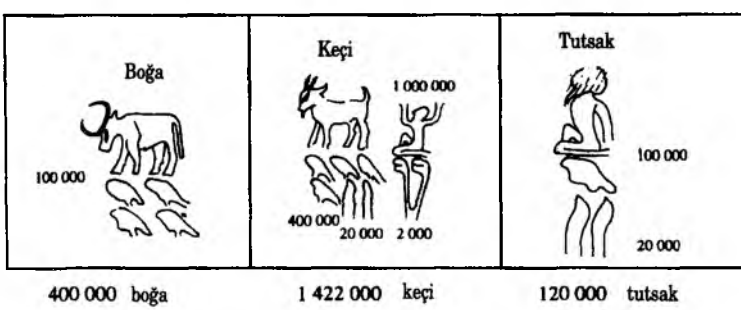
Bu rakamların genellikle hieroglif metnin okuma yönüne göre yön değiştirdikleri dikkati çekecektir: Örneğin iribaş (100 000) ile milyonun tanrısal yaratığının hep satırın başına dönük olması gerekir. Böylece okumanın yönünü gösterirler. (Şekil 14.2 ve 14.3) Ref. Gardiner; Guitel; Lefebvre; Sethe.

Hierakonpolis'te (Nil'in sol kıyısında, ilk çağlayana yaklaşık 100 km uzaklıkta bulunan çok eski bir kent), üzerinde bir iki yazı bulunan bir topuz bulunmuştur. Bu, Mısır hieroglif yazısı ile sayılamasının bilinen en eski kazıbilimsel tanıklarından biridir. Bu topuz, M.Ö. 3000-2900 dolaylarında Aşağı Mısır ile Yukarı Mısır'ı birleştiren kral Narmer'e aitti.



Şekil 14.21 - Kral Narmer'in topuz başının büyütülmüş şekli (M.Ö. III. binin başı, Tinis çağı). Hierakonpolis'te bulunmuş belge. Ref. J.E. Quibell

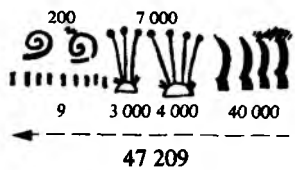
Bu topuz başı, sescil olarak yazılmış Narmer'in adının yam sıra, hükümdarın zafer dolu seferlerinden getirdiği düşünülen, hayvan sayısı olarak ganimet miktarını ve tutsakların sayısını dile getiren betimlemeler içeriyor. Sayımın dökümü şöyle yapılmış:



Şekil 14.22

Bu sayılar gerçeğe uyuyor mu yoksa kral Narmer'i ululamaya yönelik bir abartma ürünü mü? Drioton ile Vandier "her zamanki gibi sayıların tamamen uydurma olduğunu" söylüyorlar. Ama G.Gordon aşağı yukarı gerçeğe uygun yaklaşık sayılar olduğunu düşünüyor bunların. Şurasını belirtmek gerekir ki, Eski İmparatorluğun mastabaları üzerinde bulunan sürü dökümleri, çoğu kez tek bir mal sahibi için fazla yüksek rakamlar vermektedir; "bizim yazıtımızda ise bütün bir ülkenin söz konusu olduğu unutulmamalıdır".

Yine Hierakonpolis'te bulunmuş, M.Ö. 2800 dolaylarına dayanan bir heykelde de başka bir örnek vardır. Hasehem adlı bir kralın onuruna yapılmış olan bu heykelde, onun katlettiği 47 209 düşmanın sayısı şöyle yazılmıştır:



Şekil 14.23 - Ref. Quibell.

Mısırlılar, bir sayıyı betimlemek istediklerinde, her onlu sınıfın rakamını gerektiği kadar yinelemekle yetiniyorlardı. Bunun için de, 10'un bu sayıda bulunan en büyük katından başlayarak azalan değerler sırasını izliyorlardı. Başka deyişle, en büyük onlu basamağın birimlerini çarparak işe başlıyor, sonra bir alt basamağın birimlerini çarpıyor, yalın birimlere kadar böyle devam ediyorlardı.

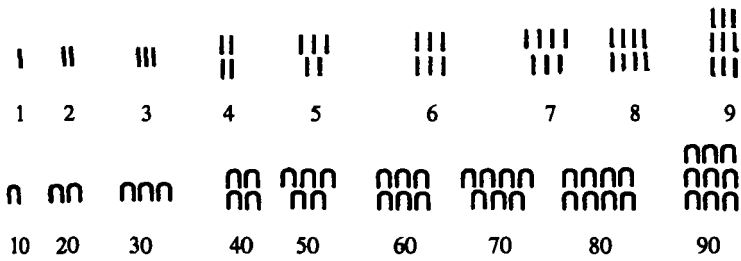
Başlangıçta rakamların resimleri ve öbeklemeleri bütününde oldukça ilkeldi. Örneğin şekil 14.22'de 1 422 000 olan keçi sayısı, sonradan Mısırlı gömüt yazıcılarınca saptanacak olan kurala aykırıdır; çünkü milyonun rakamı keçinin sağına, onunla aynı hizaya konmuş, sayının geri kalanı ise altına yazılmış. Aslında yontucuların bu sayıyı şöyle yazmaları gerekirdi:



Şekil 14.24

Yine, şekil 14.23'te rakam öbeklemeleri gibi resimler de ilkeldir: 10 000 değerindeki parmağın ve 1000 değerindeki nilüfer çiçeğinin betimine bakın; ayrıca birim çubuklarının dizilişine ve binin rakamının iki öbeklenişine dikkat edin.

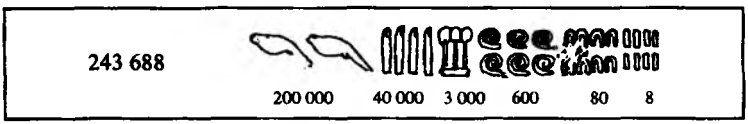
Ama M.Ö. XXVII. yüzyıldan itibaren, bu hierogliflerin resimleri daha titizleşti, daha kurallı hale geldi. Aynı birim sınıfının birçok rakamını aynı satıra doldurmamak ve ilgili değerleri toplamayı okurun gözünde kolaylaştırmak için, çoğu kez iki, üç ya da dört özdeş imli küçük öbeklerin üst üste konduğu iki ya da üç satır oluşturuldu:



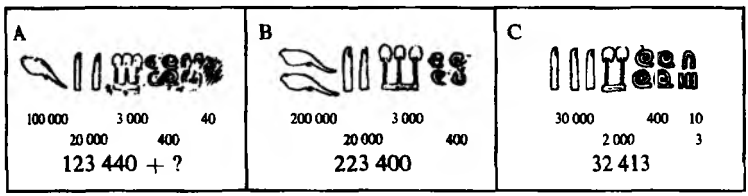
Şekil 14.25

Farklı dönemlerin yazıtlarından alınan şu örnekler bu evrimi daha kolayca izlemeyi sağlayacaktır.

1) *Piramitlerin yapıldığı çağda, yani M.Ö. XXIV. yüzyıl dolaylarında yaşamış olan V. hanedanın firavunu Sahu-Re'nin mezar yazıtlarından alınan, Eski İmparatorluk tarihli örnekler* (Bkz. Borchardt):



Şekil 14.26



Şekil 14.27

Zaman içinde yer yer yıpranmış olmakla birlikte, buradaki hieroglif rakamlar tamamen okunabiliyor. İribaşların yüzü sola dönük olduğundan, bu sayısal ifadeler soldan sağa okunacak demektir (Şekil 14.20). Öte yandan, Şekil 14.26'daki örnekte, 200 000 sayısının gösterimi, iki iribaşın yine üst üste konduğu Şekil 14.27'deki B örneğinin tersine, çizgiseldir. Son olarak, binler hâlâ altlarından bağlanmış gerektiği kadar nilüfer çiçeğiyle betimlenmektedir: Eski İmparatorluğun sonundan başlayarak kaybolacak bir kullanımdır bu.

2) *İlk ara dönemin sonuyla (M.Ö. III. binin sonu) tarihlenen, Meir'in mezarı (Pepi 'Onḫ 'un anıt mezarı) üzerinde bulunmuş örnekler* (Bkz. Blackman):

A	B	C	D
77	700	7 000	760 000

Şekil 14.28

3) *Şekil 14.30'daki belgenin orta sütunundaki örnekler:*



Şekil 14.29



Şekil 14.30 - III. Tutmosis'in (M.Ö. 1490-1436) Yıllığından. Bu firavunun egemenliğinin 29. yılının ganimeti sayılanıyor.
Karnak kaynaklı, kumtaşından alçak kabartma. Louvre Müzesi. Ref. K. Sethe.

4) *Ptolemaios Philadelphos'un (M.Ö. 282-246) Pithom'daki gömüt mezarında bulunan sayısal ifadeler* (Bkz. K. Sethe):



Şekil 14.31

Mısır Rakamlarının Kökeni

Ama çizgeleri maddî kökenlerini tahmin etmeye izin veren Sümer rakamlarının tersine, bu yazılı sayılamanın imleri, eski çağlardan yazının icadına kadarki *şekilli hesap* sanatında kendilerinden önce varolan somut nesneler hakkında ipucu vermez.

Örneğin 1000 ile 100 000 sayıları niye bir nilüfer çiçeği ve bir iribaşla betimlenmiştir? Eski çağda somut olarak nilüfer çiçekleriyle, kurbağalarla mı sayıyorlardı yani? Bu pek olası değil.

	BİRLER	ONLAR	YÜZLER	BİNLER		ON BİNLER	YÜZ BİNLER
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

Şekil 14.32 - Mısır hieroglif sayılamasının her onlu basamağındaki ardışık birimlerin betimlenişi.

Yüzü ve on bini betimlemek için niye sarmalı ve insan parmağını seçmişler? Niye diz çöküp kollarını göğe kaldırmış adam milyon değerini taşımış? Mısırologların bugüne dek hiç üzerine eğilmedikleri bir sürü soru.

Bana kalırsa, Mısır rakamlarının çizgesel kökeni Sümer ya da Elâm rakamlarınkinden çok daha karmaşık olmuş, bu sayılamayı icat edenler kuşkusuz aynı anda birçok ilkeye başvurmuşlardır.

Bu bakımdan, aşağıdaki varsayımlar, elimizde hiçbir kanıt bulunmamakla birlikte, inandırıcı görünmektedir.

1 rakamının kökeni "doğal" olabilir: Dikey çubuk aslında insanın birimi betimlemek için imgeleyebildiği en temel çizgesel simgedir. Tarihöncesi insanları da otuz bin yıldan daha fazla bir süre önce kertikli kemiklerinde onu kullanmışlardır. Yine biliyoruz ki, birçok halk tarihleri boyunca dikey çubuğa bu değeri yüklemiştir.

Bu rakamın ve 10'un rakamının (kulp biçimli im), Mısır hieroglif yazısında, demin söz konusu edilen bu eski somut sayımların bir kalıntısını oluşturduğu da düşünülebilir. İlki, yalın birim değeri için eskiden kullanılan küçük bir çubuğun çizgesel simgeleştirimine karşılık geliyor olabilirdi. İkincisi ise, eskiden on birimlik bir deste oluşturmak üzere bu çubukları biribirine bağlamaya yarayan bir ipin resmi olabilirdi; belki de Mısır yazısı ters çevrilmiş büyük "U" harfi biçimini vererek bu resmi üslûplaştırmıştı.

100 ve 1000 rakamları için (sarmal ve nilüfer çiçeği) icatçıların "sesçil aktarımlara" başvurdukları düşünülebilir.

Gerçekten de, "sarmal" ile "nilüfer çiçeği"ni dile getiren Mısırca sözcüklerin, köken olarak, "yüz" ve "bin" ile aynı seslere karşılık geldiğini varsayabiliriz. Bu iki sayıyı çizgesel olarak betimlemek isteyince de, doğrudan görsel anlamlarından bağımsız olarak, seslerinden ötürü sarmal imgesi ile nilüfer çiçeği imgesini benimsemiş olabilirler (Bkz. Mısır hieroglif yazısı hakkındaki çerçeveli sayfalar).

Benzer durumlar birçok başka halkta da olabilir. Örneğin eski Çin yazısında 1000 sayısının çizgesel betimlenişi *insan*la yapılıyordu, çünkü ikisinin adı arkaik çağda ola ki aynı şekilde söylemleniyordu.

Ayrıca on binin hieroglifi (kalkık ve hafifçe eğik bir parmakla betimleniyor), Mısırlıların büyük bir olasılıkla eski çağdan beri kullandıkları ve parmakların çeşitli konumları sayesinde 9 999'a kadar saymayı olanaklı kılan elle sayımın bir kalıntısını oluşturuyor olabilir (Bkz. 3. bölüm).

100 000 rakamı ise kaynağını salt simgesel bir nedende bulmuş olabilir: İribaşların Nil'de "kurbağalaşmasını" ve kurbağagillerin bahardaki büyük verimliliğini düşünüyoruz.

Milyonun hieroglifine gelince, onun kökeni de ruhsal olabilir. Bu düşün-yazı iminin şifresini ilk çözen Mısırologlar, önce dile getirdiği düşünülen sayının büyüklüğünden ürkmüş bir adamın söz konusu olduğunu sandılar. Gerçekte ise, (milyonu göstermekle kalmayıp "milyon yıl" ya da "bengilik" anlamını da taşıyan) bu hierolif, Mısırlıların gözünde herşeyden önce *gökkubbeyi tutan tanrısal bir insanı* temsil ediyordu. Bu imge-imin kökeninde ola ki gökteki yıldızları seyreden ve çokluklarının bilincine varan bir adam (belki bir rahip ya da gökbilimci) vardı.

MISIR SÖZLÜ SAYILAMASI

Mısır dilindeki sayı adlarını biz Kıpti dilinden ve piramitlerdeki hieroglif metinlerde bulunan sescil yazılardan biliyoruz.

İşte bunların çevriyazıları ve tırnak içinde yaklaşık söylemlenişleri (Bkz. S.A. Gardiner ve G. Lefebvre).

1	*w'*	[*wa'*]	10	*md*	[*medj*]
2	*snw*	[*sénou*]	20	*dwty*	[*dwetye*]
3	*ḫmt*	[*khémet*]	30	*m'b'*	[*m'aba'*]
4	*fdw*	[*fédou*]	40	*ḫm*	[*khém*]
5	*díw*	[*diwou*]	50	*díyw*	[*diyou*]
6	*srsw*	[*sersou*]	60	*sí*	
7	*sfḫ*	[*séfekh*][6]	70	*sfḫ*	[*séfekh*][6]
8	*ḫmn*	[*khémen*][6]	80	*ḫmn*	[*khémen*][6]
9	*psḏ*	[*pesedj*][6]	90	*psḏ*	[*pesedj*][6]

št [*shet*]	*ḫ'* [*kha'*]	*ḏb'* [*djebe'*]	*ḥfn* [*ḥefen*]	*ḥḥ* [*ḥeḥ*]
100	1 000	10 000	100 000	1 000 000

Dolayısıyla bu sayılama tamamen onluydu. Bileşik sayılar için aşağıdaki örnekte sergilenen ilke uygulanıyordu:

4 326	*fdw ḫ*	*ḫmt št*	*dwty*	*srsw*
	("dört bin	üç yüz	yirmi	altı")
	(= 4 × 1 000	+ 3 × 100	+ 20	+ 6).

Sayının Üleşkeleri ve Parçalanmış Tanrı

Mısırlılar sayının üleşkelerini dile getirmek için genel olarak dudak hieroglifini (*eR* diye okunan ve bu bağlamda "parça" anlamını taşıyan imi) kullanıyor, onu payda işlevi gören sayının üstüne koyuyorlardı:



$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$

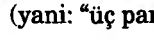
Şekil 14.33

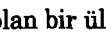
Payda "dudak" iminin altına sığmazsa kalanını yanına yazıyorlardı; şöyle:



$\frac{1}{249}$

Şekil 14.34

1/2, 2/3, 3/4 gibi kimi üleşkeler özel imlerle betimleniyordu. 1/2 için (*GeS* diye okunan ve "yarı" kavramını dile getiren)  ya da  hieroglifi kullanılıyordu. $\frac{2}{3}$ için  ya da  yahut  (tamı tamına: "iki parça"), $\frac{3}{4}$ için  (yani: "üç parça") yazılıyordu.

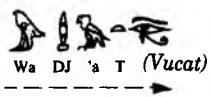
Mısırlılar son iki anlatımın dışında pay olarak yalnız biri biliyorlardı. Örneğin $\frac{3}{5}$ üleşkesini dile getirmek için bunu $\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}$ biçimine sokmuyor, payı 7  $\left(\frac{3}{5}=\frac{1}{2}+\frac{1}{10}\right)$ olan bir üleşkeler toplamı halinde ayrıştırıyorlardı.

Sığa ölçüleri için (gerek tahıllar gerek sıvılar için), Mısırlılar deminkinden farklı, *hekat*'ın (G. Lefebvre'in yaptığı geleneksel tahmine göre yaklaşık 4,785 litre değerindeki sığa ölçüsü birimi) üleşkelerini olanaklı kılan ilginç bir gösterim kullanıyorlardı. Bu gösterim şahin-tanrı Horus'un düzgünlü gözünün farklı parçalarını kullanıyordu:



Şekil 14.35

Bu, hieroglif aracılığıyla sescil olarak dile getirilen *vucat* adıyla biliniyor, şöyle gösteriliyordu:



Şekil 14.36

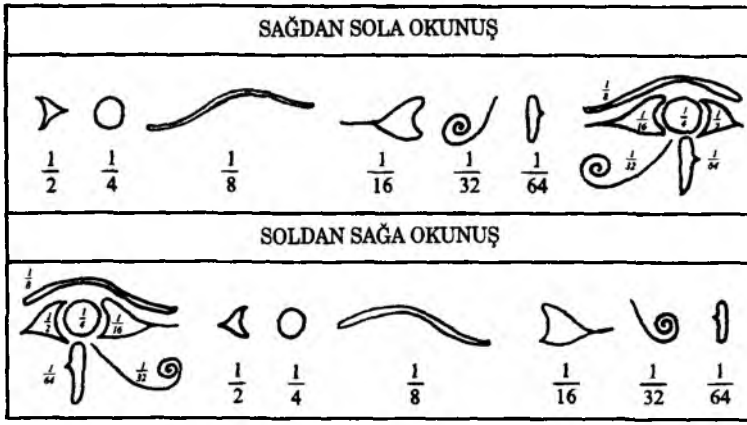
Vucat hem bir insanın hem bir şahinin gözüydü: Saydam tabakanın iki parçasını, gözbebeğini ve insan gözünün kaşını içeriyordu; bunlara alt kısımda şahinin ıralayıcı özelliği olan renkli iki işaret ekleniyordu. *Hekat*'ın en çok kullanılan alt katları yarım, çeyrek, sekizde bir, onaltıda bir, otuz ikide bir ve altmış dörtte bir olduğu için de, bu gösterim *vucat*'ı altı parçaya ayırmaktan ve her birine şekil 14.37'de verilen uylaşıma göre şu altı üleşkeden birini yüklemekten oluşuyordu:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32} \text{ ve } \frac{1}{64}$$

Başka deyişle, sağdan sola okuma durumunda, saydam tabakanın sağ kısmına $\frac{1}{2}$, gözbebeğine $\frac{1}{4}$, kaşa $\frac{1}{8}$, saydam tabakanın sol kısmına $\frac{1}{16}$, yatık, renkli işarete $\frac{1}{32}$, dikey, renkli işarete $\frac{1}{64}$ değeri veriliyordu[8].

Vucat Osiris mitosunun bir kalıntısını oluşturuyordu; simgesi ise onunla ilgili büyü ve ölü törenlerinde önemli bir yer tutuyordu. Dolayısıyla betimlediğimiz ilginç gösterimin olası kökenini tanrı Osiris ile Horus efsanesinde aramak gerekir. Bu mitoslar bize tam olarak ve tutarlı bir biçimde Yunanlı yazarlarca anlatılmıştır; esas olarak da Plutarkhos'un *İsis ile Osiris*'inde. Onları eski Mısır'ın büyüsel ve dinsel yazımında da buluruz, ama yarım yamalak, parça bölük bir biçimde.

Gök tanrıçası Nut, Güneş-tanrı Re'nin istememesine karşın, Yer tanrısı Geb ile gizlice evlenmiş. Bu yasak ilişkiyi öğrenen Re korkunç bir öfkeye kapılmış. Tahtının üstünden ay ya da yıl içinde çocuğu olmasın diye Nut'a büyü yapmış (Efsaneye göre, o çağda yılın, her biri otuz günlük oniki aya bölünmüş 360 günden oluştuğunu anımsatalım).



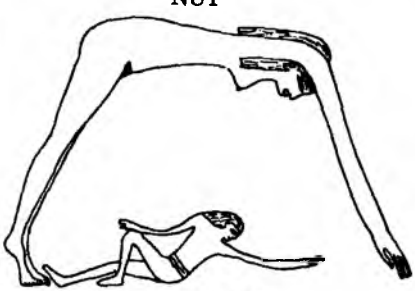
Şekil 14.37 - Sığa ölçüleri olarak *hekat*'ın üleşkelerinin gösterimi.

Alnına sonsuza dek kısırlık yazılan Nut, dostu olan ibis başlı büyücü tanrı Tot'a gidip acısını açmış. Tot aritmetiğin, sözün, yazının, yazmanların en büyük üstâdı değilmiş yalnızca, Ayın koruyucusu, tanrılar ve insanlar için zamanın ve takvimin düzenleyici gücüymüş. Tanrıçaya gizli bir aşk duyduğundan, yardımına koşmaya karar vermiş. Bunun için Ay ile bir el zar oyunu oynamış. Kazanınca onun sıcağından ve ışığından yetmiş ikide birini kendine almış, beş tam gün yapıp yılın o güne dek varolan 360 gününe eklemiş (Efsaneye göre, o zamandan beri Mısır yılı, otuzar günlük oniki aya bölünmüş 365 günden oluşuyormuş; beş artık gün ya da "epagomenuslar" da son ayın sonuna yerleştirilmiş).

Böylece Nut, Güneş-tanrının haberi olmadan, bilinen takvimde bulunmayan beş gün kazanmış. O beş günden gizlice beş çocuk doğurmak için yararlanmaya çaba göstermiş: Dostu Tot'un Ay'dan kazandığı her gün için bir çocuk. Tanrı Osiris, Haroeris, Set, İsis ve Neftis işte böyle doğmuş.

Bu sırada Mısır'ın sakinleri henüz barbarlık içindeydi. Toprağın verdikleriyle yaşıyorlardı; bunlar bitince de biribirini yemeğe başladılar. Hani neredeyse on parmaklarıyla yapabildikleri hiçbirşey yoktu. Çok çok yırtıcı hayvanlara karşı kendilerini savunmayı biliyorlardı.

Ama bu insanların durumu yakında düzelecekti, çünkü büyük bir kral çok geçmeden onları eğitecekti. Bu hükümdar, tanrıça Nut'un ağabeyi ve Geb'in yeryüzü tahtındaki mirasçısı Osiris'ten başkası değildi.





















Şekil 14.38

Osiris, erginlik çağına ulaşınca kızkardeşi İsis'le evlenmiş. Ardından Mısır'ın birliğini kurup bu ülkenin ilk hükümdarı olmuş. Mısırlıları yaban hayvan durumundan kurtarmış. Onlara doğanın çeşitli zenginliklerinden haber vermiş, toprağı işleme sanatını öğretmiş, taştaki madeni nasıl tanıyacaklarını göstermiş, altını işlemeyi, tuncu dövmeyi öğretmiş. Her çeşit silâhı ve âleti nasıl yapacaklarını da göstermiş, yasalar vermiş onlara, Tot'un yardımıyla yazı sanatına, büyüye, bilime başlatmış. Sonra tanrılara ve insanlara saygı göstermeyi öğütlemiş. En sonunda da uygarlaştırmak üzere tüm dünyayı katetmiş.

Bu iyi ve yüce gönüllü varlığın tersine, Osiris'in kardeşi Set, kötülüğün bu dünyadaki cisimleşmesiymiş. Kıskanç, sinirli, kara ruhlu olan bu kötü adam, herkes ona sevgi duyuyor diye, Osiris'ten nefret ediyormuş.

Günün birinde, kardeşine bir kötülük etmeye karar veren Set, kendine yetmiş iki suç ortağı seçmiş. Gizlice kardeşinin ölçülerini alıp, boyutları tamı tamına Osiris'in bedenine uyan, değerli ağaçtan koca bir sandık yaptırmış. Sonra onu bir güzel süsletmiş, zümrüt, ametist, akik kakmalarla bezetmiş. Kardeşinin onuruna verilen bir şölen sırasında getirtmiş sandığı.

Şenliğe katılanlar sandığı görünce basmışlar çığlığı, derin hayranlıklarını dile getirmişler. Set de yanıt olarak, kim içine yatar da tamamen doldurursa, sandığı ona vereceğine söz vermiş. Herkes denemiş, ama doğal olarak bir tek Osiris başarmış bunu. Set ile onun kuyruğundan ayrılmayan suç ortakları sandığın üstüne çullanmışlar hemen; kapağını kapayıp çivilemiş, sonra da erimiş kurşunla mühürlemişler. Sandığı Nil'e taşıyıp oradan denize indirmişler. Dalgalar onu sürükleyip sonunda Fenike tarafında Byblos'un kıyısına bırakmış. Kötü ruhun kurbanı iyi Osiris işte böyle yok olmuş.

Öfke ve umutsuzlukla dolup taşan İsis, merhumun talihsiz kızkardeşi ve karısı, tanrı Tot'u yardıma çağırmış, o da onu Osiris'in cesedini araması için yüreklendirmiş, destek olmuş. Bir sürü serüvenden sonra, İsis kocasının cesedini bulup Mısır'a getirmiş, Nedit kıyısına yakın bir yere saklamış. Ama Set gizli yeri bulunca, İsis'in yokluğundan yararlanıp cesedi ele geçirmiş, ondört parçaya ayırıp parçaları Nil'e atmış.

Böylece zavallı kadın acılı arayışına yeniden başlamış. Kocasının cesedinin parçalarını, oxyrhynchanın, iğrenç Set'in suç ortağı olan bir Nil balığının yuttuğu erkeklik organı dışında, birer birer bulmayı başarmış. Merhumun cesedinin her parçasını bulduğunda, bulduğu yerde bir Osiris sunağı yükseltmiş İsis: Tanrının mezarına sahip olmakla övünen bu kadar çok Mısır kenti olmasını açıklayan da budur.

Bu zahmetli işi bitirince, İsis, kızkardeşi Neftis'in yardımıyla, kocasının tüm bedenini yeniden birleştirmiş. İki kadın Osiris'i yeryüzüne dönmeye davet eden dokunaklı çağrılar yapmışlar. Yakarışları işitilmiş: Acımayla dolan tanrı Re, Tot ile Anubis'i göndermiş, onlar da Osiris'in onüç parçasından, mumyalayarak ölümsüz bir beden yapmışlar. Böylece Osiris dirilip Ölülerin ve ruhun Ölümsüzlüğünün tanrısı olmuş. Ayrıca Bitekliğin tanrısı olmuş, Nil'in dibinde kalan erkeklik organıyla, bu nehre verimlilik gücü vermiş.

Kocasından babasız bir oğlu olmuş İsis'in. Küçük Horus'u peşindeki Set'ten kurtarmak için, Kemnis bataklıklarında, büyük papirüslerin ortasında uzun süre gizlemiş. Oğlunu öç duygusuyla yetiştirmiş. Horus bu işe bedenini ve ruhunu adamış. Kendini yeterince güçlü hissedince, amcası Set'i kışkırtıp, onunla çok uzun bir kavgaya girmiş. Kavgalar acımasız, düşünülemeyecek kadar şiddetli, vahşice olmuş. Bunlardan birinde Set, Horus'un gözünü çıkarmış, altı parçaya bölmüş, Mısır'a dağıtmış. Ama Horus da Set'i iğdiş ederek ona yanıt vermiş.

Tanrılar kurulu sonunda Horus'tan yana çıkmış, ne galibi ne mağlûbu olan bu bitmez tükenmez savaşa son vermiş. Ardından, önce Horus'u Mısır tahtına çıkarmış, sonra da onu firavunların koruyucu tanrısı, her birinin egemenliğinin meşruluğunun kefili katına yükseltmişler. Set ise sonsuza dek kardeşi Osiris'i taşımaya mahkûm edilmiş; aynı zamanda barbarların kötü tanrısı, kötülüğün efendisi olmuş.

Öte yandan tanrısal mahkeme, bilginlerin ve büyücülerin tanrısı olan Tot'u, sahibine geri vermek üzere Horus'un gözünün kopuk parçalarını birleştirmek ve güçlü büyücülüğüyle onu sağ ve salim bir göz haline getirmekle görevlendirmiş.

Bunun için *vucat* sonradan Mısırlılar için en önemli nazarlıklardan biri olmuştur: Büyülü bir akışkan sıvı; ışık, bilgi getiren, bedenin bütünlüğünü, fizik sağlığı, iyi görmeyi, bolluğu, verimliliği simgeleyen bir tılsım.

İyinin Kötü karşısındaki zaferinin kutsal imi olan Horus ile Set arasındaki savaşı sonsuza dek anmak ve iyi görmeyi, evrensel verimliliği, bol hasatı güvence altına almak için, Tot'un yönettiği sayman yazmanlar çeşitli toprak ölçümlerinde, özellikle de tahıl ve sıvı ölçülerinde *hekat*'ın üleşkelerini göstermek amacıyla *vucat*'ı kullanmışlardır.

Günün birinde bir yazman çırağı ustasına *vucat*'tan yola çıkarak elde edilen üleşkeler toplamının ancak

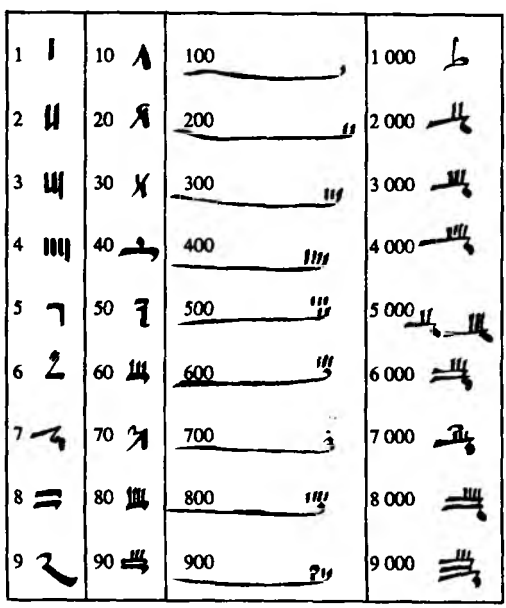
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} = \frac{63}{64}$$

değerini verdiğini söylediğinde, birimi tamamlamak için gerekli olan $\frac{1}{64}$ 'ü, koruması altında bulunan hesaplayıcıya her zaman Tot verir, yanıtını almıştır.

Mısır Yazmanlarının Hızlı Gösterimi

Şimdi bambaşka bir sayısal gösterime geçiyoruz. Mısırlı yontucular, çeşitli anıtsal yazıtlarında tam sayıları göstermek için, gördük ki, esas olarak hieroglif dizgeyi kullanıyorlardı. Ama yazmanların en yaygın olarak kullandıkları dizge bu değildi. Çeşitli hesapları, sayımları, dökümleri, raporları ve vasiyetleri için ve aynı şekilde idarî, hukuksal, iktisadî, yazınsal, büyüsel, dinsel, matematiksel ve gökbilimsel belgelerinde, doğrusu hieroglif yönteminden çok daha sık olarak, "hieratik" denen gösterimi kullanmışlardır.

Örneğin *Büyük Harris Papirüs*'ünde (keşfedenin adından geliyor) bulunan 10 000'den küçük sayı imlerine bakalım. XX. hanedanla çağdaş, önemli bir elyazması bu (halen British Museum'da saklanıyor). Firavun III. Ramses'in (M.Ö. 1192-1153) ölümünde tapınakların elinde bulunan mallar söz konusu ediliyor. Yaklaşık çizgelerle, dizi şöyle:



Şekil 14.39 - Ref. Birch; Erichsen [1]

Hangi değerlere karşılık geldiğini çok ileri düzeyde bir eski yazı incelemesiyle öğrendiğimiz bu rakamlar, hemen hemen tamamında, hieroglif karşılıklarıyla hiçbir görünür ortak nokta taşımıyor ve onlarla aynı ilkeye dayanıyormuş gibi görünmüyor. İlk dört sayıya bağlanan çizgeler açık düşün-yazı öbekleri oluşturuyorsa da, her türlü dolaysız görsel algıdan uzak imler olan öteki rakamlarda durum bambaşka.

Yine de bu rakamların hieroglif türdeşlerine göre hepten özgün yaratılara karşılık geldiği sonucunu çıkarmak gerekir mi? Başka deyişle, bu idarî papirüste bulunan sayısal gösterimi Mısır yazıt dizgesinin hızlı yazım gereklerini karşılamak için yazmanlarca yapay olarak yaratılmış bir çeşit "stenografi" olarak mı görmek gerek? Bunu anlayabilmek için, herşeyden önce aşağıdaki çerçeveli sayfalara bakmak gerekiyor.

MISIR "HİERATİK" YAZISI

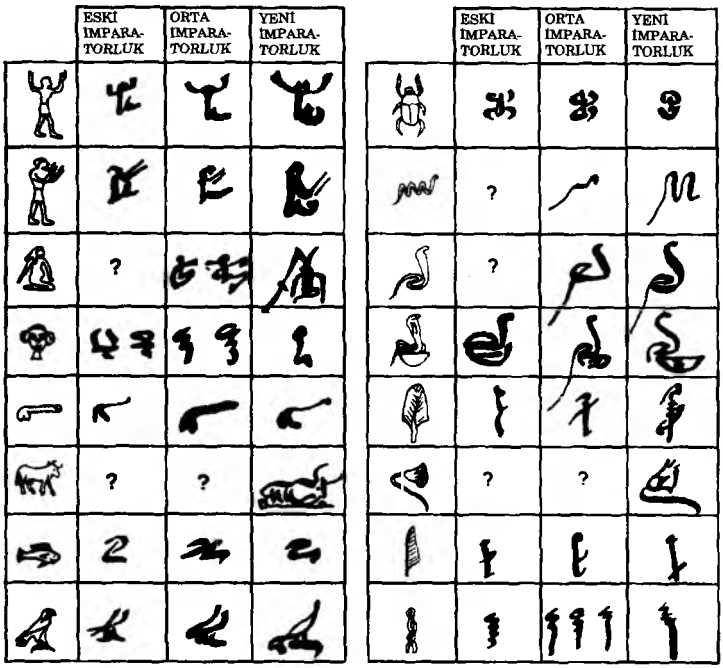
Hieroglif dizgesi, sanıldığının tersine, Firavunlar Mısırının ortak yazısı olmamıştır: Bu dizge ne günlük hesapları, sayımları, dökümleri yazmak için, ne de raporları, vasiyetleri, iktisadî, idarî, hukuksal, yazınsal, büyüsel, dinsel matematiksel ya da gökbilimsel belgeleri kaleme almak için kullanılmıştır.

Gerçekte, hierogliflerin titiz resimleri süsleme ve anma amaçlarıyla kullanılıyor, dolayısıyla törensel bir özellik taşıyordu. Doğası gereği, hemen hemen taş anıtlar (mezarlar, mezar anıtları, saraylar, tapınak duvarları, dikilitaşlar) üzerindeki yazıtlara ayrılmıştı; hızlı bir gösterime ise uygun değildi.

Bundan ötürü, ilk hanedan çağından başlayarak, yazmanlar, Yunanlı yazarların *hieratik imler* adını vereceği gerçek işlek yazı imlerine ulaşmak üzere çizgileri gittikçe yalınlaştırdılar.

Elbette, bu ilkece hiçbir şeyi değiştirmedi. Yalnızca harflerin görünümü değişti. Bu anıtsal yazının resimsel imleri yavaş yavaş yalınlaştı. Ayrıntılar gittikçe azaldı ve betimlenen varlıkların ya da nesnelerin çizgileri öze indirgendi.

Örneğin hieratik *su şeridi* biçiminde, özgün hieroglif imde bulunan dalgalar kayboldu; yerini kalın ve hemen hemen doğru bir çizgiye bıraktı. İnsan başı bizim büyük harf "L" mize benzer bir im halini aldı; yılan imi artık yılanı çağrıştırmıyordu; balık da bir çeşit el yazısı "Z" ye dönüştü. Elbette, biçim bakımından bir benzerlik varsa da, bunların bu Latin harflerinin kökeniyle hiçbir ilişkisi yoktur.



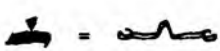
Şekil 14.40 - Hieroglif modelleriyle karşılıklı olarak, Mısır "hieratik" imlerinin seçimi. Ref. G.Möller.

Kimi durumlarda hieratik üslûplaştırma çağrıştırıcıdır ve onun karşılığı olan hieroglif im ya da öbek, kısaltmasıyla tanınır. Ama çoğu kez özgün biçim tanınamaz ve tanımak için epey uğraşmak gerekir.

Yazmanlar, bu tür el yazısında her zaman olanaklı olan karışıklıkları önlemek için, betimlenen varlığın ya da nesnenin kimi ıralayıcı özelliklerini, bazen ilgili ime bir ya da birkaç belirtici nokta ekleyerek, çoğu kez açık kılarlar. Kalın ve hemen hemen doğru bir çizgi üzerine konan bir nokta bu çizgiyi değillemenin hieroglifiyle (kollar karşılıklı uzatılmış, eller açık) özdeşleştiriyor ve onu örneğin su şeridine bağlanan imden ayırıyordu (Şekil 14.41 ve 14.42).

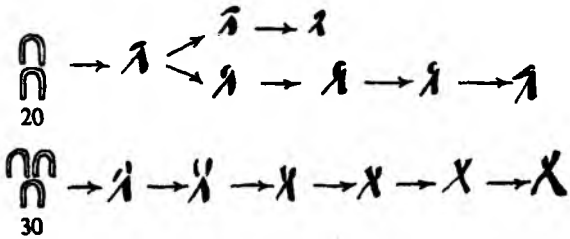


Şekil 14.41



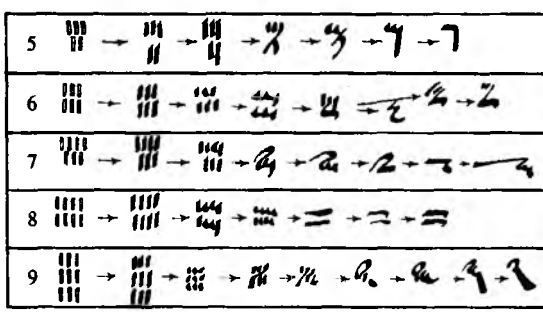
Şekil 14.42

Aynı şekilde 20 ile 30'un hieratik rakamları da 10'unkinden bir ya da iki ek çizgiyle ayrılmıştı:



Şekil 14.43

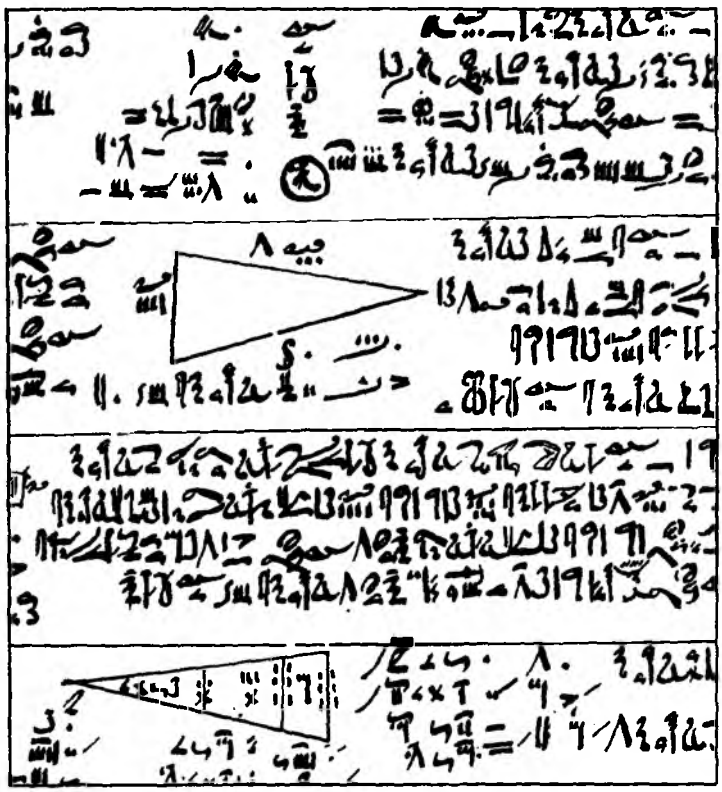
Bu işlek yazının başka bir özelliği de, yalnız aynı imde değil, iki ya da daha çok im arasında da *birleştirme bağlarının* bulunmasıdır (Bir "birleştirme bağının", birçok çizginin ya da tek bir kısaltma halindeki imlerin fırçayı kaldırmadan çizgesel olarak yapılan bir öbeklemesi olduğunu hatırlatalım). Bu da özellikle beş, altı, yedi, sekiz ya da dokuz dikey çubuklu öbeklenmelerin, bu evrimin sonunda her türlü duyulur algıdan uzak biçimler kazanmasının nedenini açıklar.



Şekil 14.44 - Ref. G. Möller.

"Her durumda varılacak amaç aymıdır, diyor J. Saint-Fare Garnot; kalemin[9] olanakları ve gereklilikleri göz önünde tutulursa, zaman kazanmak, daha hızlı yazmak söz konusudur. Bu âletin yapısı Mısır el yazısını çok etkilemiştir; kâh küçük, hızlı dokunmalarla (...), kâh tek bir fırça darbesiyle (..) elde edilen, olabildiğince kesiksiz bir çizgiye ulaşmak istenir. Daha büyük bir kolaylık duygusu içinde çalışılır. Hierogliflere getirilen değişiklikler kimileyin önemlidir; epey sık olarak da, işlek yazının biçimleri ana örnekleriyle ancak çok küçük bir benzerlik

taşır. Buna karşılık, karmaşık hieroglifler -arı, çekirge, timsah ve birçok başkası (Şekil 14.40)- hieratiğe aktarıldığında, genellikle çok tanınabilir durumdadır."

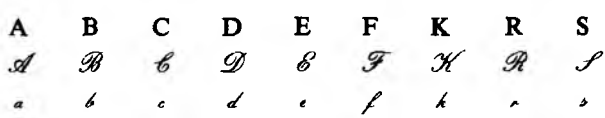


Şekil 14.45 - Hieratik harflerle kaleme alınmış önemli bir matematiksel belge olan *Rhind Papirüs*'ünden ayrıntı. Hyksos çağıyla (M.Ö. yaklaşık XVII. yüzyıl) tarihlenen bu belge, büyük bir olasılıkla XII. hanedana (M.Ö. 1991-1786) dayanan daha eski bir kitabın bir kopyasıdır. British Museum. Ref. 10 057/58.

"Bu işlek yazının son bir özelliği de, diye ekliyor J. Saint-Fare Garnot, tek bir yön benimsemesidir: *Hep sağdan sola doğru yazılır.* Yazılan zeminin en tipik, en yaygın biçimi de (rulo halinde papirüs) kalemle soldan sağa doğru yazmayı, olanaksız kılmasa da, güçleştiriyordu. Yazının maddî dayanağı olarak kullanılan papirüs "yapraklarının" yatay lifleri bir yana *(ön yüz)*, dikey lifleri öteki yana *(arka yüz)* gelecek şekilde biribirine yapıştırıldığı doğrudur; sonra

bunları, silindir haline getirilince bozulmasın diye, yatay lifler içe, dikey lifler dışa gelecek şekilde kıvırıyorlardı.

Özetle, bu işlek dizge ile hieroglif dizge arasındaki ilişki, eski Mısırlılar için, bir bakıma, bizim taş anıtlarımızdaki büyük harflerle daha yaygın olarak kullandığımız el yazısı harfleri arasındaki ilişkiyle aynıdır.



(Latin yazısını bilmeyen ve ilk satırdaki harflerle ikinci ya da üçüncü satırdaki harfler arasındaki ilişkiyi bulması gereken bir Çinli ya da Arap okurun çekeceği sıkıntıyı gözümüzün önüne getirelim.)

Ama Hieratik gösterimi Mısır yazıt dizgesinin bir çeşit "stenografisi" diye görmek hata olur; çünkü bu işlek yazı bizim bugünkü "stenografimizle" aynı hızlı gösterim gereksinimini gideriyor idiyse de, özü bakımından ondan farklıydı. Bizim stenografik yazılarımız aslında yazma çabukluğu sağlamak için yaratılmış, alfabemizin harflerinden türetilmemiş kısaltmalardan, salt uylaşımsal çizgeli imlerden oluşur. Buna karşılık Mısır hieratik imleri, belirli sayıda resimsel ana örnekten yola çıkan salt çizgesel bir evrimin sonunda elde edilmiştir: Malzeme değişikliğinden (kazı kalemi ya da bıçağın yerine fırça, taş yerine papirüs) etkilenmiş -ya da belirgin hale gelmiş- bir evrimdir bu.

Ama hemen hemen bütün öteki halklarda olup bitenden farklı olarak, bu işlek yazı ne bina süslemelerindeki, taş yazıtlardaki anıtsal yazıyı ortadan kaldırmayı ne de onun akışını üzerinde durmaya değecek ölçüde etkilemeyi başarmıştır. *Örneği olan hieroglifle birarada geliştirilmiş, birarada kullanılmıştır.*

Mısır anıtsal yazısının bu kısaltılmış biçimi M.Ö. III. binden I. bine dek yaygın olarak kullanıldı ve yaklaşık 2000 yıl boyunca hem idarî, hukuksal ve günlük işlerin gereksinimlerini hem de eğitim, büyü, yazın, bilim ve özel mektuplaşma gereksinimlerini karşıladı.

Ama M.Ö. XII. yüzyıldan başlayarak, bu işlek yazı bütün günlük kullanımlarında yavaş yavaş yerini "demotik" adıyla bilinen başka bir işlek yazıya bıraktı. Yine de tamamen kaybolmadı, çünkü (M.S. III. yüzyıla dek) dinsel metinlerde ve özellikle kutsal gömüt kitaplarının kaleme alınışında onun kullanımı devam etti. Bu da Yunanlıların ona verdiği adın kökenini açıklamaktadır (Yunanca *hieratikos* sözcüğü "kutsal" anlamına gelir).

Hieroglif Rakamlardan Hieratik Rakamlara

Tıpkı öteki hieratik imler gibi, (süsleme ya da anma amacıyla değil, hızlı yazım gereksiniminden ötürü kullanılan) Mısır el yazısı rakamları da aslında bağlı oldukları yazıt rakamları ile çeşitli öbeklemelerin az çok geliştirilmiş şemalaştırmalarıydı.

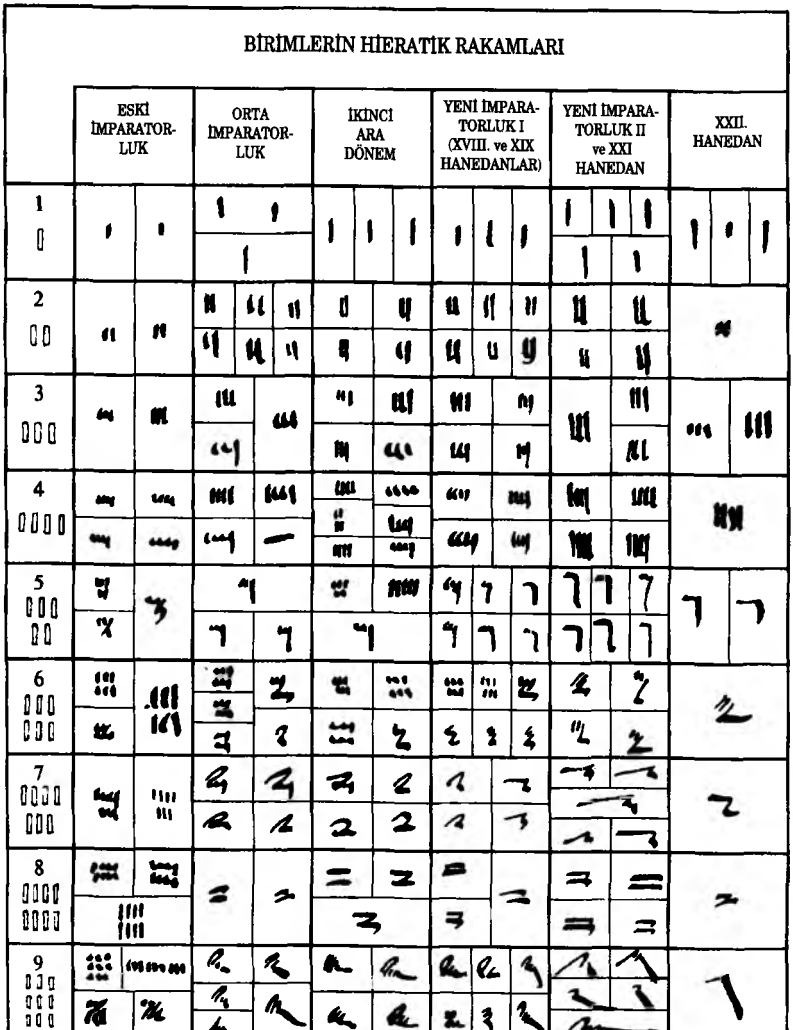
M.Ö. III. binin belgelerinde özgün hierogliflerine daha da benzeyen bu rakamlar, yavaş yavaş derin bir çizgi değişikliğine uğradı; sonra da asıl örneklerinden bağımsız olarak evrim geçirdi.

Gerçekten, çok sayıda birleştirme bağının kullanılmasıyla ve birçok belirtici noktanın girmesiyle karmaşıklaşan bu biçimler, giderek güçlükle tanınabilen imlere dönüştü. Bunun sonucu olan imler artık ana örnekleriyle belli belirsiz bir benzerlik taşıyordu yalnızca; kimileyin de her türlü dolaysız görsel algı değerinden yoksun imler halini almıştı (Şekil 14.46).

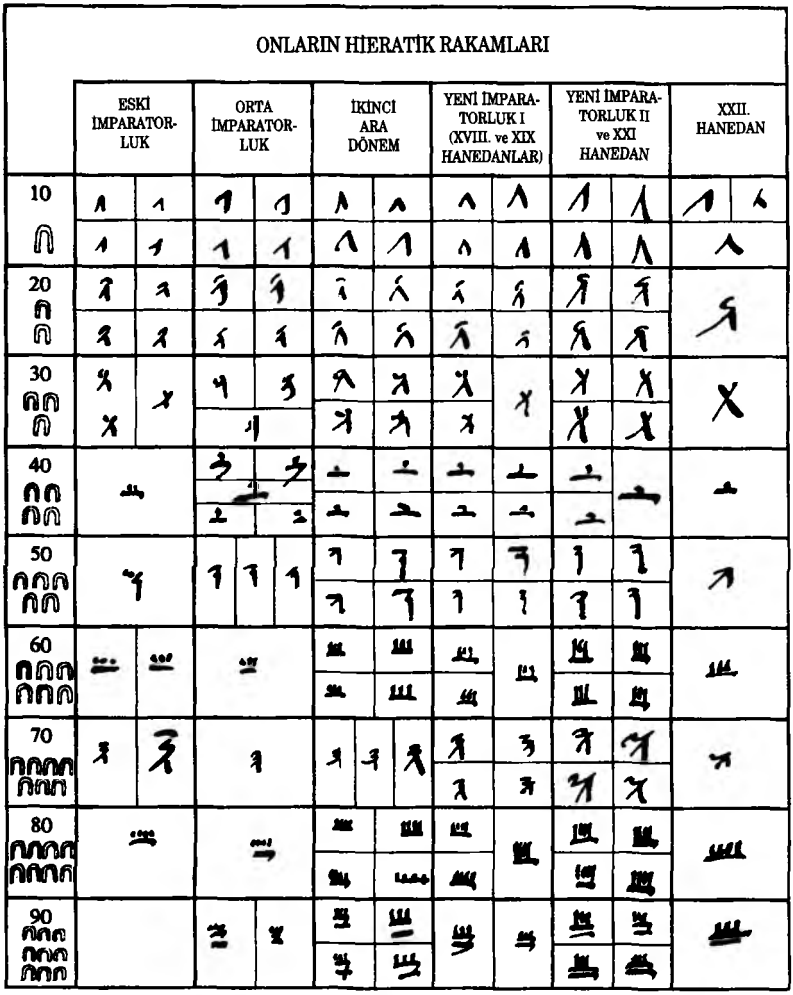
Bu da, Mısır rakamlarının başlangıçtaki örneklerinden yola çıkan evriminin, Mısırlı yazmanların kafasında hiçbir kesintiye uğramadan gerçekleştiğini, bu şekilde uğradıkları değişikliğin ise esas olarak kılgın nedenlerle dayatıldığını kanıtlar.

Öte yandan, bu onlu sayılama, salt biçimsel evriminin sonunda, aşağıdaki sayıların her biri için özel bir rakam kullanıyordu:

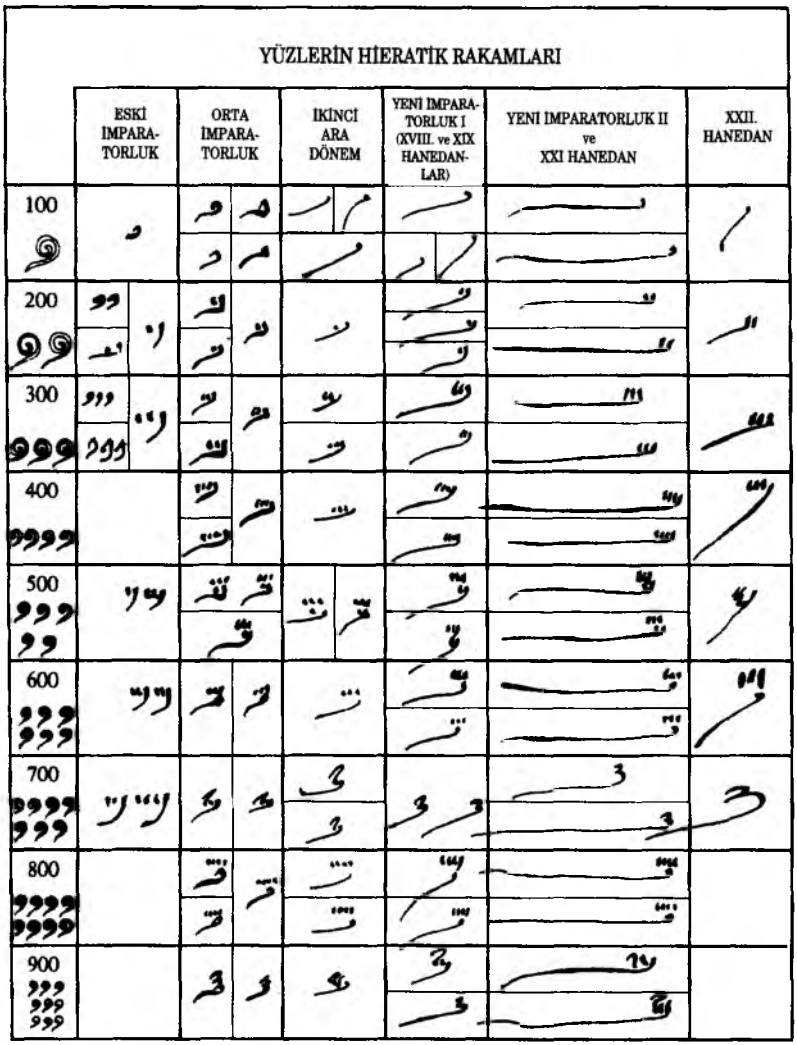
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200	300	400	500	600	700	800	900
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000



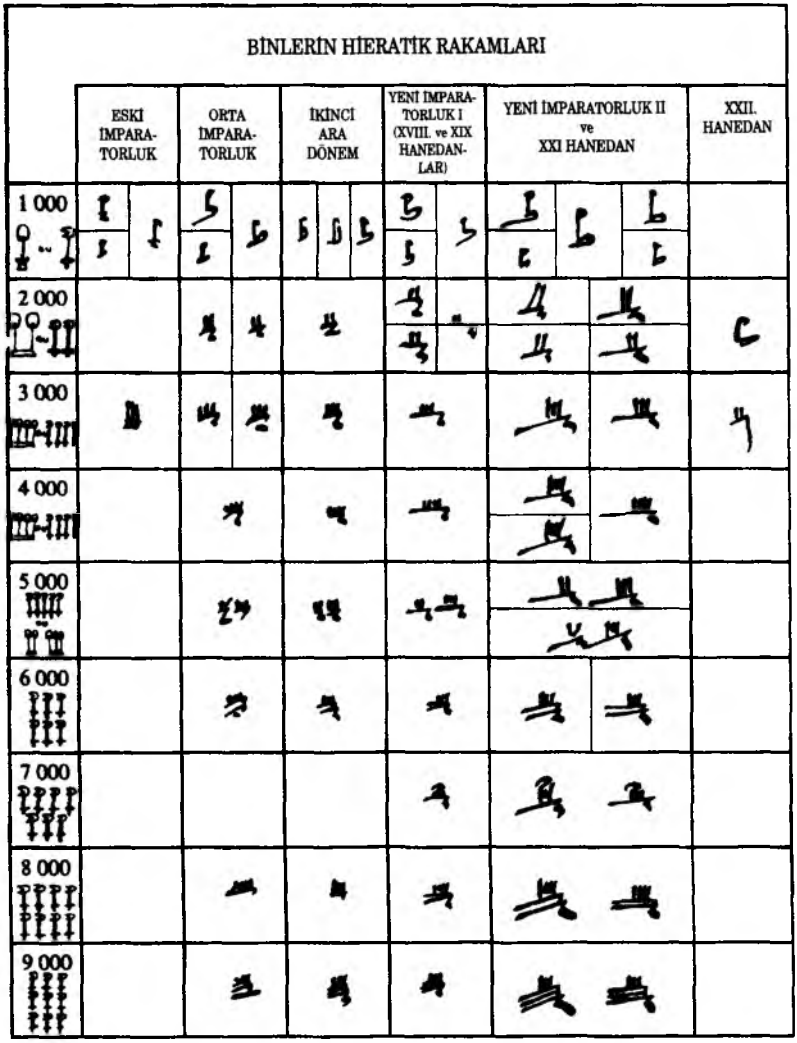
Şekil 14.46A - Ref. G. Möller



Şekil 14.46B - Ref. G. Möller

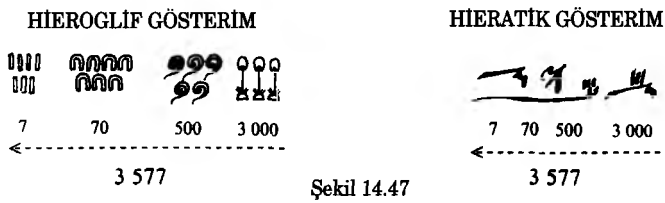


Şekil 14.46C - Ref. G. Möller



Şekil 14.46D - Ref. G. Möller

Mısırlılar, hızlı bir yazım gereksiniminden ötürü ve tamamen ilkel bir toplamalı sayılamadan yola çıkarak, örneğin 3 577 sayısının artık (hieroglif dizgesinde gerekli olan 22 simge yerine) yalnız dört simgeyle betimlendiği, son derece yalınlaşmış bir gösterim dizgesine ulaşmışlardı:



Şekil 14.47

Ama bunun sakıncaları da olmadı değil: Bu dizge söz konusu imleri akılda tutmak için büyük bir bellek çabası gerektiriyor, bunun için de okumamış biri için ciddî güçlükler yaratıyordu.

Piramitlerin Gölgesinde Hesap

Şimdi hemen Mısırlıların hesaplarını yaparken izledikleri yöntemle ilgili alana geçelim.

Kendimizi M.Ö. yaklaşık 2000 yılında Memfis bölgesindeki bir tahıl üreticisinin yanında düşünelim. Hasat sonunda vergi dairesinden bir görevli gelmiş, ürünün durumunu denetleyip yıllık vergi miktarını saptayacak.

Vergi memuru birkaç işçiyi tahılı ölçüp çuvallara doldurmakla görevlendiriyor.

Bu yıl hasat iki çeşit buğday vermiş: Nişastalık ve yemlik; bir de sıradan arpa.

İşçiler tahılların çeşidini karıştırmamak için, nişastalıkları 12 çuvallık sıralara, yemlikleri 15 çuvallık sıralara, arpayı da 19 çuvallık öbeklere ayırıyorlar; bu öbekler sırasıyla 128, 84 ve 369 sayılarına karşılık geliyor.

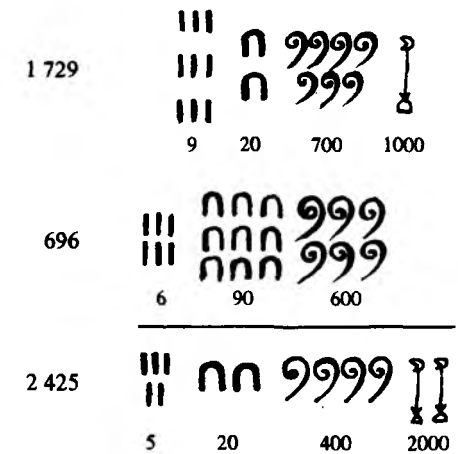
Bu işlemin sonunda, görevli, "müsvedde" olarak kullanacağı bir kaya parçası alıyor, hieroglif rakamlarıyla birtakım hesaplar yapıyor...

Mısırlılar, yazılı sayılamalarının çok ilkel olmasına karşın, rakamlarıyla aritmetik işlemler yapmayı çoktan öğrenmişlerdir.

Toplama ile çıkarma hiçbir güçlük çıkarmaz: İlki için, toplanacak sayıların rakamlı betimlemelerini yan yana ya da üst üste koymak, sonra

da, her seferinde bir kategorinin on iminin yerine bir üstteki onlu sımfın rakamını koyarak özdeş rakamları (zihinden) öbeklemek yeter.

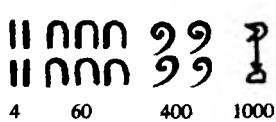
Örneğin 1 729 ve 696 sayılarını toplamak için, aşağıdaki gibi, önce bunların rakamlı betimlemeleri üst üste yazılır. Sonra zihinden dikey çubuklar, kulplar, sarmallar ve nilüfer çiçekleri öbeklenir. Ardından her seferinde on çizginin yerine bir kulp, on kulpun yerine bir sarmal, on sarmalın yerine bir nilüfer çiçeği... konur. Bu da, bütün indirgemeler yapıldıktan sonra, işlemin sonucunu verir:



Şekil 14.48

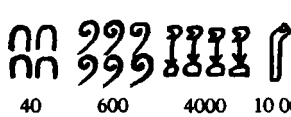
Mısırlılar bir sayının onla çarpımının ya da ona bölünmesinin sonucunu doğrudan doğruya bulmayı da bilir: Söz konusu sayıyı yazarken, her simgenin yerine, çarpmada o simgenin on katını, bölmede ise onda birini koymaları yeter.

Örneğin 1 464 sayısı



Şekil 14.49A

onla çarpılınca, yerine doğrudan doğruya şu geçer (= 14 640):



Şekil 14.49B

Ama başka sayılarla çarpmak ya da bölmek için, bambaşka bir yol izlerler: 2'yle çarpmayı ya da 2'ye bölmeyi doğrudan bildiklerinden, bunun için genellikle ardarda *ikikatlamalar* (ya da 2'yle çarpım dizileri) yaparlar.

Şimdi nişastalık buğday torbalarının toplam sayısını belirlemek istediği için 128'i 12'yle çarpacak olan "vergi müfettişimize" dönelim. Bunun için şu yolu izler:

1	12
2	24
4	48
8	96
16	192
32	384
64	768
128	1536

Hierogflif rakamlarıyla sağ sütuna 12 çarpanını, sol sütunda bunun karşısına da 1 sayısını yazar. Sonra sol sütunda 128 çarpılanı görünene dek iki sayıyı da ikiye katlar. Sağ sütunda 128'e karşılık gelen 1536 sayısı bu işlemin sonucunu oluşturur: 128 x 12 = 1 536.

Yemlik buğday çuvallarının sayısını belirlemek istediğinde de 84'ü 15'le çarpar. İşlem deminki gibidir:

1	15
2	30
4	60
8	120
16	240
32	480
64	960

Sağ sütuna 15 çarpanını, sol sütunda bunun karşısına da 1 sayısını yazar. Sonra sayıların her birini ardarda ikiye katlar. Ama 84 çarpılanı bu kez sol sütunda görünmediği için, bu çarpılanda bulunan en büyük sayıyı elde edinceye kadar katlamaya devam eder. Sol sütundaki 64'te durur ve bu sütun üzerinde toplamı 84'e eşit olan sayıları arar. Sonra bulduğu sayıları (burada 64, 16 ve 4 sayıları) küçük bir yatay çizgiyle, sağ sütundaki karşılıklarını da (yani 960, 240 ve 60) eğik bir çubukla işaretler:

	1	15
	2	30
–		460 /
	8	120
–	16	240 /
	32	480
–	64	960 /

Eğik çizgiyle işaretlediği sayıları toplayınca, sonucu elde eder:

$$84 \times 15 = 960 + 240 + 60 = 1260$$

Şimdi de arpa çuvallarının sayısını belirlemek için 369'u 19'la çarpıyor. Bunun için yine 19 çarpanını sağ sütuna, 1 sayısını da sol sütuna onun karşısına yazıyor. Sonra bu iki sayıyı ardarda ikiye katlıyor. Ama sol sütunda 256'da duruyor; çünkü bir sonraki katlama 369'dan büyük olan 512 sonucunu veriyor:

–	1	19 /
	2	38
	4	76
	8	152
–	16	304 /
–	32	608 /
–	64	1216 /
	128	2432
–	256	4864 /

Sonra aynı sütun üzerinde toplamı 369 çarpılanını veren sayıları arar. Bulduğu sayılar 256, 64, 32, 16 ve 1 olduğundan, sağ sütundaki bu sayıların toplamı ona aradığı sonucu verir:

$$369 \times 19 = 4864 + 1216 + 608 + 304 + 19 = 7011.$$

Demek ki hasat 1 536 çuval nişastalık, 1260 çuval yemlik buğday, 7011 çuval da arpa vermiş. Görevli ilk sonucu 1530'la, üçüncüyü 7010'la yuvarlar. Bu hasadın toplam ürününün onda birini alması gerektiği için de, vergiyi 153 çuval nişastalık, 126 çuval yemlik buğday, 701 çuval arpa olarak saptar.

Yani Mısır usûlü çarpma görece basittir ve çarpım cetvellerine başvurmadan yapılabilir.

Bölme de yine ardarda ikikatlamalarla yapılır; ama işlem ters yönde gerçekleştirilir.

II. Ramses çağında (M.Ö. 1290-1224) Teb yakınlarındaki Krallar koyağında, mezar yağmacıları deminki hanedandan bir hükümdarın mezarını soydular. Oradan taçlar, küpeler, kılıçlar, Firavun iğneleri, pandantifler, hepsi yer yer altından ve cam hamuruyla süslenmiş bir sürü şey çaldılar.

Bu değerli nesnelerin sayısı 1476'dır ve yağmacıların başı ganimeti onbir adamı ile kendisi arasında bölüştürmek istemektedir. Bir çömlek kırığı alır 1476'yı 12'ye böler. Bunun için, sanki 12'yle çarpıyormuş gibi, sol sütuna 1 sayısını, sağ sütuna 12 bölenini yazarak işlem yapar. Sonra bu sayıların her birinin ardarda katını alır:

/ 1	12 –
/ 2	24 –
4	48
/ 8	96 –
/ 16	192 –
/ 32	384 –
/ 64	768 –

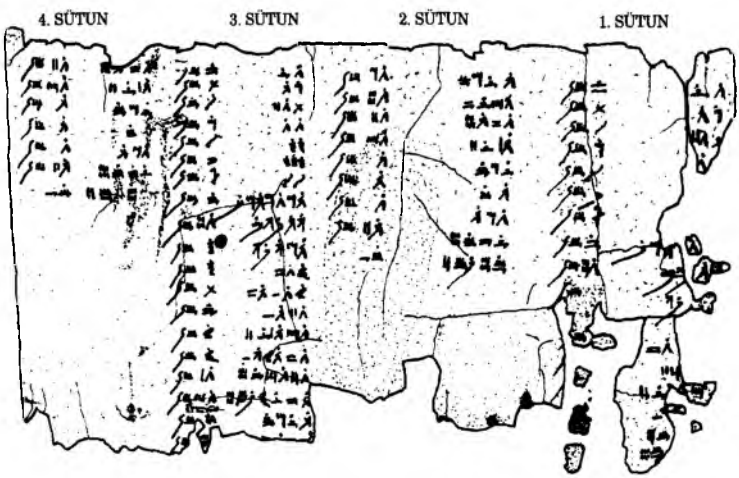
Ama sağ sütunda, 768'de durur; çünkü bir sonraki katlama 1476 bölüneninden büyük bir sayı vermektedir. Bu aşamaya gelince, *sağ sütunda* (sol sütunda değil) birçok deneme yaparak, toplandığında bu bölüneni veren sayıyı arar. Böylece 768, 384, 192, 96, 24 ve 12 sayılarını bulur (bunların toplamı tam 1476'dır) ve bunların her birini yatay bir çizgiyle işaretler. Sol sütunda karşılık gelen sayıları (yani 64, 32, 16, 8, 2 ve 1 sayılarını) toplayınca, bölmenin sonucunu kolayca elde eder:

$$1476 \div 12 = 64 + 32 + 16 + 8 + 2 + 1 = 123$$

Böylece eşkiyaların her biri 123 değerli nesne ahr ve çete dağılır.

Elbette, bu yöntem ancak bölünenin bölenin katı olması halinde uygulanabilir. Ama bölme tam olmayınca, burada açıklanması çok uzun ve karmaşık olacak yöntemlerle sayının üleşkelerine başvurulur (Bunun için bkz. Gillain'in yapıtı).

Firavunlar Mısırının rakamlı hesap yöntemlerinin, hesaplayıcıları belleğe başvurmaktan kurtaran bir becerisi vardı: Çarpmak ya da bölmek için, toplamayı ve 2'yle çarpmayı bilmek yetiyordu. Bununla birlikte, bu yöntemler esneklikten yoksundu ve bizim bugünkü yöntemlerimizle karşılaştırıldığında çok yavaş ve karmaşıktı.



Şekil 14.50 - Mısır hieratik harfleriyle kaleme alınmış matematikle ilgili bir el yazması (deri). Sayman yazmanların çeşitli aritmetik işlemlerinde sık sık kullandıkları, üleşkeleri paydası 1'e eşit üleşkeler toplamına çevirme cetveli. Ref. S.R.K. Glanville; O. Neugebauer. British Museum. Leather Roll (BM 10 250).

Yazıyla ve Sayısal Simgelerle Mısır Usûlü Oyunlar

Yakın çağdan başlayarak, Mısırlı gömüt yazıcıları (özellikle Edfu[10] ve Denderah[11] tapınaklarının yazıtlarını kazıyanlar) kendilerini tamamen çeşit çeşit cinaslara, bilgince çizge oyunlarına vermişlerdir. Kimileri sayı betimlemesinin kendine özgü bir biçimini oluşturan bu yazı oyunları, belli bir mantığa, ya da en azından Mısır dizgesinin ıralayıcı bir düşünme tarzına karşılık gelir. Kuşkusuz amaçları hieroglif dizgesinin anlatım biçimlerini zenginleştirmekti; ama aynı zamanda işi bilenleri eğlendirmek ya da bilmeyenlere bilmece yaratmak amacını taşıyordu. İşte sırf ilginç olduğu için birkaç örnek. Bunları P. Barguet'nin, H.W. Fairman'in, J.C. Goyon'un ve C. de Wit'in çalışmalarına

borçluyuz. Açıktır ki, aşağıdaki örnekler böylesine zengin bir malzemenin tam listesini oluşturamaz.

SAYILARI BETİMLEMEYE YARAYAN HİEROGLİFLER	ÇİZGESEL OYUNLARIN AÇIKLAMASI	REF.
	1 SAYISI	
 Zıpkın	1 sayısının adının (*wa'*) zıpkının adıyla (*wa'*) eşsesliliği üzerinde oynanmış	E. VII, 18,10.
 Güneş	Tekliğinden ötürü	E. IV, 6,4.
Ay	Tekliğinden ötürü	E. IV, 6,4.
1/30 üleşkesi	Birimin bu ilginç betimlemesi yalnız "bir gün" ya da "ilk gün" anlamında kullanılıyor; nedeni açık, çünkü: ayın 1/30'u = 1 g.	E. IV, 8,4. E. VII, 7,1.

Şekil 14.51

	2 SAYISI	
	Birimin betimlemesi olarak kullanılan zıpkın iminin yinelenmesi	E. IV, 14,4.
	Birimin betimlemesi olarak kullanılan Güneş ve Ay imlerinin birleşimi	E. VI, 7,5.

Şekil 14.52

	3 SAYISI	
	Birimin betimlemesi olarak kullanılan zıpkın iminin yinelenmesi	E. VII, 248,10.

Şekil 14.53

4 SAYISI

 (Şenlik çadırı)	Nedenini henüz bilmediğimiz çizgesel oyun	E. IV, 6,5. E.IV, 6,6. E.VII, 15,1.

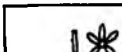
Şekil 14.54

5 SAYISI

 (5 köşeli yıldız)	Nedeni açık	E.IV, 6,3. E. IV, 6,5. E.VII, 6,4.

Şekil 14.55

6 SAYISI

	Klasik çubuk (=1) ile yıldızın (=5) birleşimi	E.IV, 5,4.

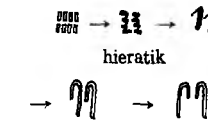
Şekil 14.56

7 SAYISI

 insan başı	Kuşkusuz baştaki yedi delikten ötürü (iki göz, iki burun deliği, ağız ve iki kulak)	E.IV, 4,4. E.V, 305,1.
	İki klasik çubuğun (=2) yıldızla (=5) birleşimi	E.IV, 6,5.
 $\frac{1}{5} + \frac{1}{30}$	Yalnız "yedi gün" anlamında: Ayın 1/30'u 1 gün ederken, 1/5'i de 6 güne eşittir.	E.IV, 8,4. E.IV, 7,1.

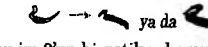
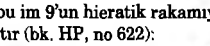
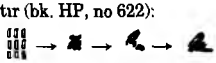
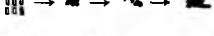
Şekil 14.57

8 SAYISI

 ibis	Mısır'ın kutsal kuşu İbis eskiden *Ogdead*'ın onuruna (*Ogdead*: Hermopolis teolojisine göre, dünyanın yaratılışından önce varolan, dolayısıyla kaosu simgeleyen ilk sekiz tanrının oluşturduğu öbek). "Sekizler kenti" anlamındaki *ḥmnw* [*hemenou*] adını taşıyan Hermopolis kentinin baş tanrısı olan tanrı Tot'u temsil ediyordu.	E.III, 77,17. E.VII, 13,4. E.VII, 14,2.
	8 rakamının özel çizgesi.  hieratik iminin *hieroglif kopyası*. Bu im 8 sayısını betimleyen sekiz klasik çubuğun birleşiminin işlek yazılmış bir türevinden başka birşey değildir. (bk. *HP*, no 659-663):  hieratik	E.IV, 92,13.
	3 klasik çubukla (=3) yıldızın (=5) birleşimi	E.IV, 5,2.
	Ayın (=1) iminin 7'inin betimlemesi olarak kullanılan insan başıyla birleşimi	E.IV, 6,4.
	Klasik çubuğun 7'inin betimlemesi olarak kullanılan insan başıyla birleşimi	E.IV, 9,3.

Şekil 14.58

9 SAYISI

	9 sayısının adının (*psd*) "parlamak" fiilinin adıyla (*psd*) eşsesliliği üzerinde oynanmış.	E.IV, 8,2. E.VII, 8,8.
	Orağın hieratik iminin hieroglif bir kopyası (bk. Hp, no 622):  *ya da*  Böylece bu im 9'un hieratik rakamıyla çakışmıştır (bk. HP, no 622):  	E.VII,15 3. E,VII,15, 9. E.VII,17, 3.
	4 klasik çubuğun (=4) yıldızla (=5) birleşimi.	E.IV, 6,1.
	İki klasik çubuğun 7'nin betimlemesi olarak kullanılan insan başıyla birleşimi	D.II, 47,3.

Şekil 14.59A

10 SAYISI

 Şahin	Heliopolis teolojisine göre, şahin-tanrı Horus, "10'a genişletilmiş tanrısal kurulu" oluşturmak üzere Büyük Dokuz'a katılan ilk tanrısal varlıktı. (Büyük Dokuz, evrende işleyen tüm ana unsurları kapsadığı düşünülen şu dokuz tanrıdan oluşuyordu: Atum, yaratıcı; onun çocukları Şu ile Tefnu'nun oluşturduğu çift Atmosferi ve Nemi simgeliyordu; Atum'un torunları olan Geb, Yen ile Nut, Gök'ün oluşturduğu çift; son olarak da Osiris-İsis ile Set-Neftis'in oluşturduğu iki çift).	E.V, 6,5.

Şekil 14.60

14 SAYISI

	Şahinin (=10) 4'ün betimlemesi olarak kullanılan şenlik çadırının imiyle birleşimi	E.V, 6,5.

Şekil 14.61

15 SAYISI

	Yalnız "onbeş gün" ya da "onbeşinci gün" anlamında: Ayın yarısı = 15 gün.	E.VII, 7,6.

Şekil 14.62

17 SAYISI

	Onun klasik iminin 7 sayısını betimleyen insan başıyla birleşimi	E.VII, 248,9.

Şekil 14.63

18 SAYISI

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{10}$	Yalnız "onsekiz gün" ya da onsekizinci gün" anlamında: Ayın yarısı = 15 gün ve ayın 1/10'u = 3 gün.	E.IV, 9,1. E.VII, 7,6. E.VII, 6,1.

Şekil 14.64

19 SAYISI

	Onun klasik iminin 9 sayısını betimleyen orakla birleşimi	E.VII, 248,4.

Şekil 14.65

20 SAYISI

	Onun imi olarak kullanılan şahinin yinelenmesi	E.VII, 11,8.

Şekil 14.66

107 SAYISI

	Yüzün klasik iminin 7 sayısını betimleyen insan başıyla birleşimi	E.VII, 248,11.

Şekil 14.67

1- *Hieroglif* terimi, günlük anlamda Firavun Mısırının eski temel yazısının özel biçimine benzeyen şeyleri gösterir; ama bu sözcüğün anlamı genişlemiştir; çünkü genel bir biçimde kazılarak, yontularak ya da boyanarak yazılmış her türlü resimsel yazıyı göstermektedir. Mısırlıların "tanrılar sözünün anlatımı" saydıkları bu imlere, Yunanlı yazarlar *grammata iera* ("kutsal yazılar") ya da daha tam olarak *grammata ierogluphika* ("yontulmuş kutsal yazılar") adını vermişlerdir; bizim "hieroglif" terimimiz de ondan türer.

2- Biz burada Mısır dilinin sözcüklerine ünlüleri koyuyorsak da, bunlar ancak uylaşımsal olacak, hiçbir durumda asıl ünlüleştirmeymiş gibi anlaşılmayacaktır.

3- Sayısı Eski İmparatorlukta 25, Orta İmparatorlukta 24 olan tekli hieroglifler, Mısırologların Mısır yazısının "alfabesi" dedikleri şeyi oluşturuyordu. Mısırlılar dillerinin bütün sözcüklerini yazmak için bu "alfabe"yle yetinebilirlerdi. Böylece, gerek sescil gerek betimlemeli, karmaşık bir imler çokluğunu kullanmaktan kurtulur, taşırılığa düşmezlerdi. Ama bu olanaktan hiç yararlanılmamıştır. Geleneçilikten ötürü -ve ola ki aynı zamanda yazı onların gözünde estetik bir yaşantı ve kutsal bir öğe olduğu için- Mısır yazmanları karışık ve hiç işe yaramayan karmaşık bir dizgeyi korumayı yeğlemişlerdir.

4- Bu arada bu simge öbeği konusunda hatalı bir yorumun uzun süre kabul görmüş olduğunu belirtelim. Gerçekten, birçok Mısırolog, fatih kral Narmer'in koruyucusu olan tanrı-şahin Horus'un üzerinde durduğu ve bir mahkûmun başının üstündeki ovalden çıkan altı papirüs sapının, Narmer'in 6000 kişiyi tutsak ettiğini gösterdiğini düşünmüşlerdir. Papirüs sapları da (ilerde göreceğimiz gibi, 1000

sayısını betimleyen) nilüfer çiçekleri olarak görülmüştür. Gerçekte ise, L. Keimer'in kanıtladığı gibi, bu öbek tanrı Horus'un krala son fethettiği bölgenin mahkûmlarını, Papirüs'ün vatanından, yani Aşağı Mısır'ın bataklık topraklarından gelen mahkûmları teslim ettiğini belirtiyordu.

5- Örneğin kişi ve meslek adlarının yanında çoğu kez bir adamla betimlenen "belirtici" bulunuyordu. "Açlık", "susuzluk", "söz"... gibi sözcükler, elini ağzına götürmüş bir adamı betimleyen bir düşün-yazı imiyle "belirtiliyordu". Ağacın imi ağaç adlarını, geminin imi gemicilik terimlerini; güneşin hieroglifi güneşle ilgili olguları (ışık, ışıma, zaman ölçüsü...); bir ipe bağlanmış papirüs tomarı çoğu kez soyut sözcükleri... belirtiyordu.

6- 7, 8 ve 9 *sayılarının adları* 70, 80 ve 90'ın adlarıyla aynı ünsüz yapısını taşıyor ise de, Mısırlıların karışıklığı önlemek için bunları farklı bir biçimde söylemlediği varsayılabilir (şöyle birşey: 7 için *sefekh*, 70 için *sefakh*; 8 için *khemen*, 80 için *kheman*...).

7- Aynı şekilde $\frac{47}{60}$ üleşkesi şöyle ayrıştırılıyordu:



$$\left(\frac{47}{60} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right)$$

8- Bu arada, bu dizgenin hieratik harflerle kaleme alınmış papirüslerde yaygın olarak kullanıldığını, ama 1/2'nin imi dışında, bu simgelerin hieroglif gömüt yazıtlarında ancak XX. hanedandan itibaren görüldüğünü de belirtelim. Öte yandan, Mısırlılar üleşkeler için, özellikle uzunluk ve yüzey ölçülerinin ve ağırlık ölçülerinin anlatımında başka dizgeler kullanmışlardır. Ölçevbilim alanına giren bu gösterimleri incelemek bizim işimiz değil. Okuru bunun için S.A. Gardiner'in dilbilgisine ve K. Sethe'nin çalışmalarına gönderiyoruz.

9- Burada söz konusu olan "kalem", renk verici bir maddeye batırılan, resim fırçası biçiminde, ucu küt bir kamıştır.

10- Yukarı Mısır'da, Nil'in sol kıyısında, Luksor'un yüz kilometre kadar güneyinde bulunan Edfu kenti, ününü özellikle Ptolemaioslar çağında (M.Ö. 304-30) yapılmış görkemli tapınağa borçludur.

11- Denderah, Luksor'un 60 kilometre kuzeyinde, Nil'in sol kıyısındadır. Bu kentte tanrıça Hathor'a adanarak yapılan tapınağın yapımına son Ptolemaioslar zamanınında başlanmış, Roma çağında bitirilmiştir.

15. Bölüm
Girit ve Hitit Kralları Çağının Sayımları

Girit Rakamları

M.Ö. 2200 ile 1400 arasında, Girit adası, kazıbilimcilerin (Yunan mitolojisine göre, modern Kandiye limanı yakınlarında kurulmuş eski Girit başkenti Knossos'un ilk hükümdarlarından biri olan efsanevî rahip-kral Minos'un adından ötürü) "Minos" terimiyle andıkları çok ileri bir kültürün merkezi olmuştur.

Geçen yüzyılın sonuna dek varlığı hemen hemen hiç bilinmeyen -birçok bakımdan Yunan kültürünün gerçek bir habercisi olmuş- bu başlıbaşına parlak ve özgün uygarlığın keşfi, gerçekte kazıbilimin yakın zamanlardaki kazanımlarından biridir...

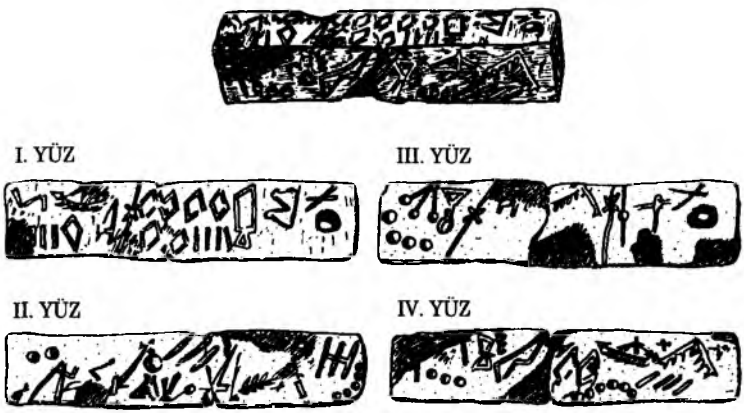
M.Ö. 1400'e doğru büyük bir olasılıkla doğal bir afete ya da Mikenlilerin (Yunan kökenli halk) istilâsına uğrayınca, Minos uygarlığı tamamen yok oldu; geriye de, klasik çağda Yunanlılarca derlenen masallarda ve efsanelerde korunanlar dışında, hiçbir iz kalmadı.

Bu alandaki en heyecan verici sonuçlar (örneğin ünlü Knossos sarayının ortaya çıkarılışı) İngiliz kazıbilimci Arthur Evans'ın bitmez tükenmez çabalarının ürünüdür; bu efsanelerin sahiden gerçek olaylara dayandığını, bilinen en eski Avrupa uygarlıklarından birinin varlığına kanıtlar getirerek gösteren ilk kişi odur.

Geçen yüzyılın sonunda, en başta Knossos ve Mallia sitlerinde girişilen kazılar, sayısız belge çıkardı ortaya; bu belgelerin çözümlenmesi, M.Ö. yaklaşık 2000 ile 1660 arasmda bir "hieroglif" yazının varlığını açığa vurmuştur.

Girit hieroglif yazısı hâlâ çözülmemiş olduğu için, bu belgeler henüz bilmecelerle doludur. Bununla birlikte, kuşkusuz Minos uygarlığının ilk saraylarında doğmuş bir "bürokrasinin" gereksinimlerini karşılayan bir saymanlık dizgesine tanıklık etmektedirler. Kanıt: Üzerinde rakamlar ve hieroglif imleri (her çeşit varlığı ya da nesneyi betimleyen az çok şematik resimler) bulunan (ola ki dökümlerin, mal ahmlarının,

mal teslimlerinin ya da değiştokuşların ayrıntılarını veren saymanlık işlemleriyle ilgili) çok sayıda paralel yüzlü kalıp ve kil tablet; söz konusu imlerin amacı hesaba geçirilmiş farklı türden yiyeceklerle ilgili miktarları belirtmekti.



Şekil 15.1 - Girit hieroglif yazısının imleri ile rakamlarını içeren paralel yüzlü kil kalıpların farklı yazılı yüzleri. Knossos sarayı, M.Ö. II. binin ilk yarısı. Ref. Evans [2], Belge P 100.

Girit'in hieroglif sayısal gösterimi tamı tamına onluydu ve toplama ilkesine dayanıyordu.

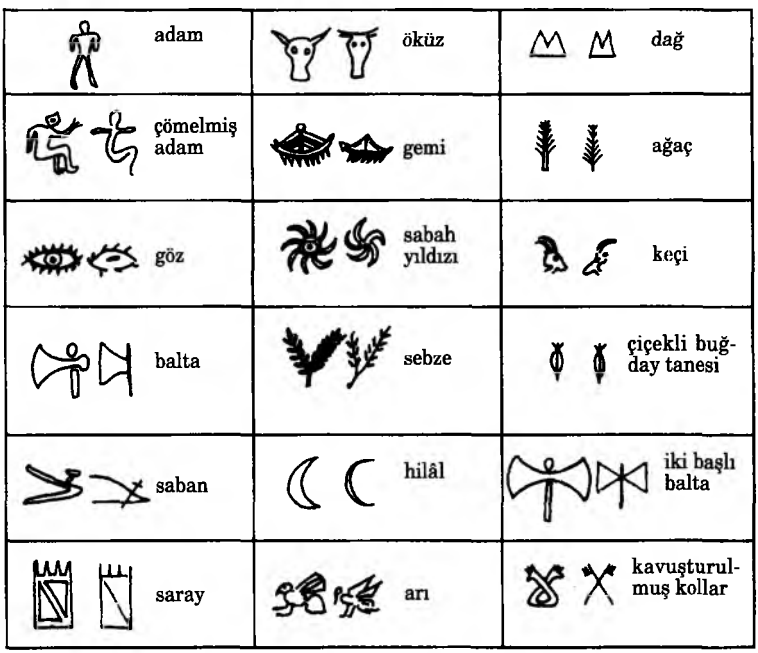
Birim hafifçe eğik küçük bir çizgiyle ya da herhangi bir yöne dönük olabilen küçük bir daire yayıyla betimleniyordu (Girit hieroglif yazısının kâh soldan sağa, kâh sağdan sola, kâh her iki yönde yazıldığını hatırlatalım; bu yazı bustrofedondu, yani satırları tarladaki pulluk izi gibi bir sağdan sola bir soldan sağa yazılıyordu). 10, bir yuvarlakla (ya da kil üzerinde, yuvarlak uçlu bir kalemin kile dikey olarak bastırılmasıyla oluşturulan küçük bir dairesel izle), yüz, büyük bir eğik çubukla (birimin küçük çizgisinden açıkça farklı), bir ise baklava biçimiyle betimleniyordu.

Giritliler bu imlerden yola çıkıyor, her birini gerektiği kadar yineleyerek öteki sayıları betimliyordu.



Şekil 15.2 - Girit hieroglif rakamları.

Ama yalnız hieroglif rakamları kullanılmıyordu. Kimi kazılar, kuşkusuz hieroglif dizgesinden çıkmış, ama imge-imlerin yerine bugün tanınması çoğu kez olanaksız olan şematik çizgiler koymuş ikinci bir yazının varlığını ortaya çıkarmıştır. Bu belgelerin çözümlenmesi, A. Evans'ı bu yazı biçiminin iki çeşidini biribirinden ayırıp bunlara "doğrusal A" ve "doğrusal B" adlarını vermeye götürmüştür.



Şekil 15.3 - Girit hierogliflerinin seçimi. A. Evans'a göre.

"Doğrusal A" denen dizge en eskisidir. M.Ö. II. binin başından M.Ö. 1400 dolaylarına dek, yani hieroglif yazıyla hemen hemen aynı zamanda kullanılmıştır.

"Doğrusal A belgelerinin bulunduğu sitlerin sayısı epeycedir: Özellikle Haghia Triada, Mallia, Phaestos, Knossos. Haghia Triada sitinin arşivlerinden, ne yazık ki çizgeleri pek özensiz olan bir yığın önemli saymanlık tableti çıkmıştır (Şekil 15.4). Bunlar, düşün-yazı imleri ve rakamlarla yapılmış dökümlerdir: Tabletler küçük sayfalar biçimindedir. Ama doğrusal A çok değişik nesneler üzerinde de bulunur: Üzerinde çizilerek, boyanarak yapılmış, hattâ mürekkeple yazılmış yazıtlar bulunan vazolar;

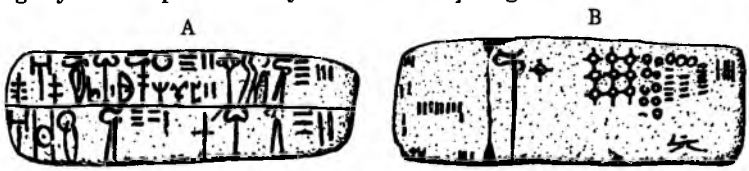
mühürler, damgalar, kil etiketler; ayin nesneleri (saçı masaları), büyük bakır külçeler... Bu yazı yalnız yönetim alanlarında değil, tapınaklarda ve ola ki yurttaşlar arasında da yaygındır." (O. Masson).



Şekil 15.4 - "Doğrusal A" denen yazı imlerini ve rakamlarını içeren Girit tableti. Haghia Triada, M.Ö. XVI. yüzyıl. Ref. GORILA, HT 13, s. 26.

"Doğrusal B" denen yazı Girit yazılarının daha yenisi ve daha iyi bilinenidir. Genellikle M.Ö. yaklaşık 1350'den 1200'e kadarki dönemle tarihlenir. Mikenlerin Girit'i ele geçirdikleri çağdır bu ve bu çağ boyunca eski Minos uygarlığı Helen kıtasına, özellikle de Miken Tyrinthos bölgesine yayılmıştır.

Bu yazının imleri, ilk örnekleri 1900'de ortaya çıkarılan kil tabletler üzerine kazınıyordu esas olarak. 1900'den bu yana Girit'te (yalnız Knossos'ta, ama oldukça büyük sayıda) ve kıta Yunanistanında (özellikle Pylos ile Miken'de) yaklaşık 5000 tablet bulunmuştur. Demek ki doğrusal B yazısı Girit dışında da görülüyor. Görünüşte doğrusal A'da değişiklik yapılarak elde edilen bu yazının arkaik bir Yunan lehçesini dile getirmeye yaradığı da dikkati çekecektir. İkinci Dünya Savaşından sonra bu yazının şifresini çözen İngiliz M. Ventris'in kanıtladığı da budur. Günümüze dek şifresi çözülmüş tek Girit-Minos yazısıdır bu (Doğrusal A ve hieroglif yazı hâlâ pek bilinmeyen bir dile karşılık gelir).

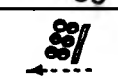
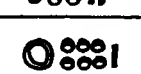
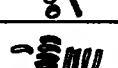
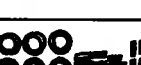
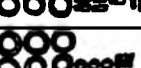
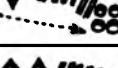


Şekil 15.5 - "Doğrusal B" denen yazı imlerini ve rakamlarını içeren Girit tabletleri. M.Ö. XIV. ya da XIII. yüzyıl. Ref. Evans ve Myres.

Doğrusal A dizgesi ile doğrusal B dizgesi pratik bakımdan aynı sayılama imlerini taşıyordu; yani (Şekil 15.6):

	1	10	100	1 000	10 000
Hieroglif dizge M.Ö. II. binin ilk yarısı					
Doğrusal A dizgesi M.Ö. yaklaşık 1900' den 1400 dolaylarına dek					
Doğrusal B dizgesi M.Ö. yaklaşık 1350-1200					

Şekil 15.6 - Girit rakamları.

Knossos sarayında bulunan hieroglif belgelerden alınmış örnekler M.Ö. yaklaşık II. binin ilk yarısı			Hagia Tirada'nın arşivlerinde bulunan, doğrusal A ile yazılmış tabletlerden örnekler M.Ö. yaklaşık 1600-1450		
42		SM I P. 103 C	86		GORILA HT 107
160		SM I P. 101 C	95		GORILA HT 104
170		SM I P. 101 C	161		GORILA HT 21
407		SM I P. 109 D	684		GORILA HT 15
1 640		SM I P. 103 C	976		GORILA HT 102
2 660		SM I P. 100 D	3 000		GORILA HT 31

Şekil 15.7 - Girit sayılamalarının ilkesi.

- birim için dikey bir çubuk;
- on için yatay bir çubuk (ya da kimileyin, doğrusal A'da, küçük bir yuvarlak iz);
- yüz için bir daire;
- 1 000 için özellik gösteren yuvarlak bir şekil;
- 10 000 için üzerinde yatay bir küçük çubuk bulunan aynı şekil (bu rakam yalnız doğrusal B ile yazılmış yazıtlarda görülür: Bkz. Şekil 15.6, son satır).

Dolayısıyla, belli bir sayıyı betimlemek için deminki rakamları gerektiği kadar çoğaltmak yetiyordu (Şekil 15.7).

M.Ö. II. binde Girit'te kullanılan sayılamalar (hieroglif, doğrusal A ve doğrusal B dizgeleri), demek ki Mısır hieroglif gösterimiyle tamamen aynı düşünsel anlayış içindeydi ve varoluşları boyunca hiçbir ilke değişikliğine uğramadı[1]. Bu dizgeler, Mısır anıt dizgesi gibi 10 tabanı üzerine kurulmuştu ve rakamların toplama yoluyla yan yana konması ilkesine dayanıyordu. Üstelik her birine özel bir im verilen sayılar yalnızca birim ile 10'un biribirini izleyen kuvvetleriydi[2].

Hitit Hieroglif Sayılaması

M.Ö. II. binin başından itibaren, Hititler (Hint-Avrupa kökenli halk) giderek -kuşkusuz yavaş sızmalarla- Küçük Asya'ya yerleştiler. M.Ö. XVIII. yüzyıldan XVI. yüzyıla kadarki dönem boyunca, iki ana aşamaya ayırılması uygun olan büyük bir imparatorluk gücü elde ettiler: 1600 öncesinden yaklaşık 1450'ye dek Eski İmparatorluk ve M.Ö. 1450-1200 arasında Yeni İmparatorluk.

Hititler, imparatorluk dönemi boyunca Orta Anadolu'da ve Kuzey Suriye'de kâh başarılı kâh başarısız bir fetih siyaseti güttüler. Ama M.Ö. XIII. yüzyılın sonunda, kuşkusuz "deniz halklarının" saldırıları altında, bu imparatorluk gücü birdenbire çöktü. Bununla birlikte, yaklaşık IX. yüzyıldan itibaren, birçok küçük Hitit Devletinin türdeş olmayan topluluklar içinde imparatorluk çağının geleneksel öğelerini sürdürdüğü Suriye'nin kuzeyinde, bir yenidendoğuş yaşandı. Hitit uygarlığının "yeni-Hitit" denen aşamaya girişiydi bu. Ama M.Ö. VII. yüzyılda bütün bu küçük Devletler Asur İmparatorluğunca soğuruldu.

Hititler iki yazı dizgesi kullanıyordu: Büyük bir olasılıkla özgün bir icat olan ve bilinen ilk tanıkları M.Ö. XV. yüzyıla dayanan bir

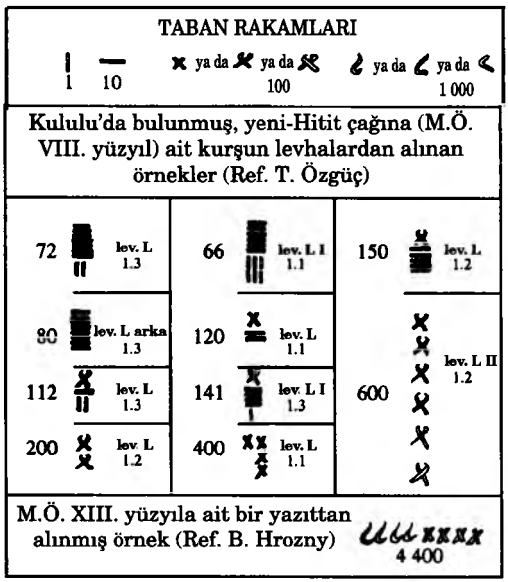
 ben-beni-bana	 at	 ev
 yemek	 eşek	 tanrı
 içmek	 koç	 araba
 kral	 kötü	 dağ
 yüz	 kule	 kent
 öfke	 sur	 bu

Şekil 15.8 - Kimi Hitit hierogliflerinin anlamı. E. Laroche'a göre.

hieroglif dizgesi ile Asur-Babil uygarlığından alınmış ve Hititlere gelişi M.Ö. XVII. yüzyıl dolaylarına yerleştirilen bir çivi yazısı dizgesi[3].

E. Laroche'un belirttiği gibi "böylece en azından üç yüz yıl boyunca (M.Ö. 1500-1200), hieroglif yazısı çivi yazısının yanında yaşamış ve onunla birlikte Hitit Devletinin çift anlatım aracını oluşturmuştur. Bir halkın aynı anda iki yazı kullanması sık rastlanan bir olgu değildir. Hititlerde bu aykırı duruma yol açan nedenleri şimdi biraz olsun görebiliyoruz. Babil geleneğinin temsilcileri olan Hattuşaş yazmanları, yazınla ve kil üzerindeki belgelerle uğraşmalarına izin verilen ayrıcalıklı bir küçük zümre oluşturuyordu. Bir kitaplık oluşturulması gerekmişti ve çivi yazısının kullanılması yabancı devlet adamlarıyla krallık arasında bağ kurmayı sağlıyordu. Ama tablet eninde sonunda kısıtlı bir belgeydi; ne tanrının ululuğunu ne kralın görkemini dile getiriyordu.

Kuşkusuz Hititlerde bu iğreti, mekanik çizgili, kısır çivi yazılarının yerine daha görsel, daha anıtsal, tanrısal betimleri, kral resimlerini konuşturmaya daha yatkın başka bir yazı gerektiği duygusu vardı... Hieroglifler kaya duvarları üzerine bakılmak ve seyredilmek üzere yapılır: Kabartma nasıl kişiye can veriyorsa, onlar da kişinin adını canlandırır."



Şekil 15.9 - Hitit hieroglif yazısı

Şurası kesin ki, M.Ö. 1200'e doğru Hitit İmparatorluğunun yıkılışından itibaren, çivi yazısı gitmiş, hieroglif ayakta kalmıştır. Yalnız ayin ve adak amaçlarıyla değil, ayrıca, belki de özellikle din dışı amaçlarla kullanılmış, sonunda da günlük işlerin belgesi haline gelmiştir.

Hitit hieroglif sayılamasında dikey bir çubuk birimi betimliyordu. Sonraki birimleri dile getirmek için, kimileyin aynı imi kullanarak iki, üç, dört ya da beş çizgili küçük öbekler oluşturuluyor, bu da, göz için, birimlerin tam toplamını kolaylaştırıyordu. On, yatay bir çizgiyle, yüz, bir çeşit "Saint-André haçıyla", bin, olta iğnesine benzeyen özel bir imle gösteriliyordu (Şekil 15.9). Bunlardan yola çıkınca, ara sayıların betimlenmesi hiçbir güçlük yaratmıyordu; çünkü söz konusu sayı kaç birim gösteriyorsa, her imi o kadar yinelemek yetiyordu.

Ayrıca, Mısır hieroglif dizgesi ile Girit'in üç sayısal gösterimi gibi, Hitit hieroglif sayılaması da tamı tamına onluydu ve toplamaya dayanıyordu; çünkü yalnız birime ve 10'un ardışık kuvvetlerine özel bir im yüklüyordu.

1- Kil üzerindeki yazı imleri ile rakamlarının çizgesinin Girit'te (Mezopotamya'da olduğu gibi) yerini bir çivi yazısı çizgesine bırakmadığı da görülecektir.

2- Yalnız doğrusal B ile yazılmış yazıtlarda görülen 10 000 rakamının, 1 000 rakamının içine yerleştirilen yatay bir çubuğun eklenmesiyle bu rakamdan türetildiğini belirtelim. Elbette burada çarpma ilkesinin kullanımı söz konusu (10 000 = 1 000 x 10); çünkü yatay çizgi bu dizgede 10'un rakamından başka birşey değil (Şekil 15.6).

3- Asur-Babil kökenli çivi yazısı dizgesi en az üç Hitit lehçesinde (İmparatorluğun başkentinde konuşulan *Nesit dili*; Güney Anadolu'da konuşulan *Luvi dili* ve kuzeyde konuşulan *Palait dili*) benimsenmiştir. Hattuşaş kentinin (Türkiye'de, Ankara'nın doğusuna 150 km uzaklıkta, bugünkü Boğazköy'de kurulmuş olan Hitit İmparatorluğu başkenti) kraliyet arşivlerinde bulunan çok sayıda tablet çivi yazısı harfleriyle kaleme alınmıştır; Hitit halkının tarihi ve dili bu belgeler sayesinde kısmen aydınlatılabilmiştir.

16. Bölüm
Yunan ve Roma Rakamları

Akrofonik Yunan Sayılaması

Şimdi eski Yunan dünyasına gidip M.Ö. 1. binin ikinci yarısına ait anıtsal yazıtlarda kullanılan sayılama dizgelerini inceleyelim.

Bu dizgelerden biri olan Attika sayılaması (Atinalılarınki)

1 5 10 50 100 500 1000 5000 10 000 50 000

sayılarının her birine özel bir çizgesel im yükler ve herşeyden önce toplama ilkesine dayanır (Şekil16.1).

1 I	100 H	10 000 M
2 II	200 HH	20 000 MM
3 III	300 HHH	30 000 MMM
4 IIII	400 HHHH	40 000 MMMM
5 Γ	500 ⌐H	50 000 ⌐
6 ΓI	600 ⌐HH	60 000 ⌐M
7 ΓII	700 ⌐HHH	70 000 ⌐MM
8 ΓIII	800 ⌐HHHH	80 000 ⌐MMM
9 ΓIIII	900 ⌐HHHHH	90 000 ⌐MMMM
10 Δ	1 000 X	
20 ΔΔ	2 000 XX	
30 ΔΔΔ	3 000 XXX	
40 ΔΔΔΔ	4 000 XXXX	
50 ⌐	5 000 ⌐	
60 ⌐Δ	6 000 ⌐X	
70 ⌐ΔΔ	7 000 ⌐XX	
80 ⌐ΔΔΔ	8 000 ⌐XXX	
90 ⌐ΔΔΔΔ	9 000 ⌐XXXX	

Şekil 16.1 - M.Ö. V. yüzyıldan Hıristiyanlık çağına dek görülen Attika yazıtlarının sayısal gösterim dizgesi. Ref. J. Franz; M. Guarducci; G. Guitel; G. Gundermann; W. Larfeld; S. Reinach; N.M. Tod.

Attika dizgesi ilginç bir kendine özgülük gösterir: Birimin dikey çubuğunu bir yana bırakırsak, Attika rakamları ilgili sayıların Yunanca

adlarının baş harflerinden ya da bu sayısal harflerin birleşiminden başka birşey değildir; *akrofoni* ilkesi denen şey de budur.

İM	AŞAĞIDAKİ HARFTEN BAŞKA BİRŞEY DEĞİLDİR	DEĞERİ ŞUNA EŞİTTİR	ASLINDA ŞU SÖZCÜĞÜN BAŞ HARFİDİR	YANİ ŞU SÖZCÜĞÜN YUNANCA ADIDIR
Γ	**PI** (π harfinin arkaik biçimi)	5	**Πέντε** (Pente)	*Beş*
Δ	**DELTA**	10	**Δέκα** (Deka)	*On*
H	**ETA**	100	**Ηεκατόν** (Hekaton)	*Yüz*
X	**XI** (okunuşu: « **KHI** »)	1 000	**Χίλιοι** (Khilioi)	*Bin*
M	**MU**	10 000	**Μύριοι** (Murioi)	*On bin*

Şekil 16.2

Sırasıyla 50, 500, 5 000 ve 50 000 sayılarına yüklenen imler ise, çarpma ilkesiyle, görülür bir biçimde deminkilerden oluşur:

50	ΓΔ = Γ . Δ	5 × 10
500	ΓH = Γ . H	5 × 100
5 000	ΓX = Γ . X	5 × 1 000
50 000	ΓM = Γ . M	5 × 10 000

Şekil 16.3

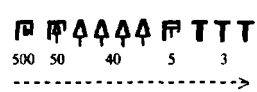
Başka deyişle, Attika dizgesinde, Δ ,H, X ve M sayısal harflerinden birinin değerini beş kat artırmak için, onu Γ harfinin = 5 içine yerleştirmek yeter.

Aslında yalnızca sayal sayıları (sayma sayılarını)[1] yazmaya yarayan bu dizge ölçevbilimde (ağırlıklar, ölçüler...) ve para miktarlarının anlatımında kullanılmıştır.[2] Örneğin *drahmi* olarak dile getirilmiş para miktarlarını yazmak için, Atinalılar deminki rakamları alıp gerektiği kadar yineliyorlardı; bu arada yalın birimin dikey çubuğunun yerine drahmiyi simgeleyen Ꮒ simgesini koyuyorlardı:



Şekil 16.4

6000 drahmi değerinde olan *talanton*'un katları için aynı şekilde sıradan rakamlara başvuruyor, ama bunlara T harfini (TALANTON'un baş harfi) ekliyorlardı:



Şekil 16.5

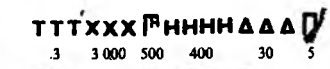
Drahminin alt katlarını ise (yani obolion, yarım obolion, çeyrek obolion, khalkos) özel çizgesel imlerle betimliyorlardı:

1 KHALKOS (ya da 1/8 obolion)	X	X : ΧΑΛΚΟΥΣ 'un baş harfi
ÇEYREK OBOLİON	Ↄ ya da T	T : ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΟΝ 'un baş harfi
YARIM OBOLİON	C	
1 OBOLİON (1/6 drahmi)	I ya da O	O : ΟΒΟΛΙΟΝ 'un baş harfi

Şekil 16.6

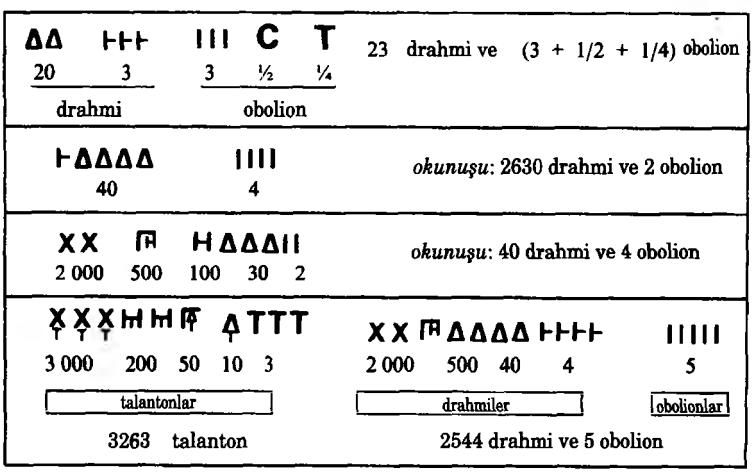


Üçüncü satırda 3 talanton ve 3935 (+ x ?) drahmilik miktarın gösterimi şöyle yapılmış:



Şekil 16.7 - Atina kökenli ve M.Ö. V. yüzyılla tarihlenen Yunan yazıtı (parça). Atina Epigrafi Müzesi. Kay. no EM 12 355.

Atinalılar bu imlerden yola çıkarak en sık kullandıkları para miktarlarını oldukça kolay bir biçimde dile getirebiliyorlardı. Aşağıda vereceğimiz örnekler bu konuda bir fikir edinmemizi sağlayacaktır[3]:

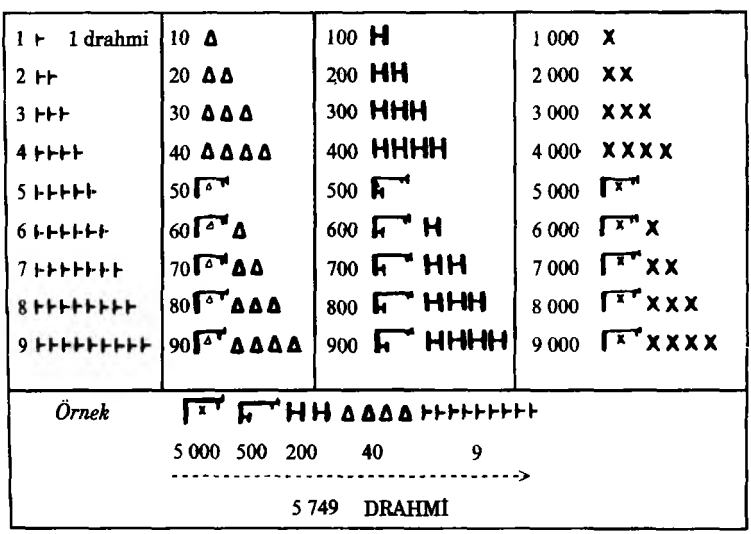


Şekil 16.8

Eski Yunan dünyasının öteki Devletlerinin yurttaşları da, M.Ö. I. binin ikinci yarısı boyunca, çeşitli anıtsal yazıtlarında, tamamen Attika sayılamasına benzer akrofonik gösterimler kullanmışlardır (Şekil 16.9 ve 16.10). Attika dizgesinin -akrofonik Yunan dizgelerinin en eskisi- kullanımının, Perikles çağın-

da, Atina kenti belli sayıda Yunan cumhuriyetinin başına geçince yavaş yavaş genelleştiği doğrudur.

Ama bu farklı dizgelerin Atina sayılamasıyla tamı tamına aynı olduğunu düşünmek hatalı olur: Bunların her biri ötekiler karşısında açık kendine özgülükler gösterir. Unutmayalım ki, bu çağda her Yunan Devletinin kendi tartı dizgesi ve kendi para dizgesi vardı (M.Ö. I. binin ikinci yarısındayız ve Akdeniz havzasında para kullanımı geniş ölçüde yayılmış bile). Üstelik, *uluslararası bir para dizgesindeki gibi "standartlaşmış" bir ölçev dizgesi* fikri Helen düşüncesine hepten yabancıydı[4].



Şekil 16.9 - Kos Adasındaki Yunan yazıtlarının sayısal gösterimi (M.Ö. III. yüzyıl). Ref. N.M. Tod.

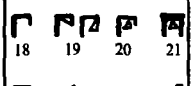
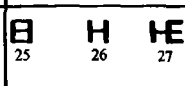
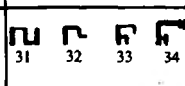
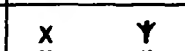
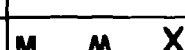
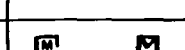
1 drahmi	Ⅰ* ya da | **	
5	Γ*	Π harfi; Πεντε, *beş*'in baş harfi
10	Δ **ya da Δ*	Δ harfi; Δεκα, *on*'un baş harfi
50	ΓΕ ya da Γᴱ *	ΠΕ harfleri; Πεντεδεκα, *elli*'nin kısaltması
100	ΗΕ	ΗΕ harfleri; Ηεκατον, *yüz*'ün kısaltması
300	ΤΗΕ*	T.HE harfleri; Τριακοσιοι, *üç yüz*'ün kısaltması
500	ΠΗΕ ya da ΓΗΕ	Π.HE harfleri; Πεντακοσιο, *beş yüz*'ün kısaltması
1 000	Ψ	X harfinin Boiotia'daki eski biçimi, Χιλιοι, *bin*'in baş harfi
5 000	Ꝑ	Π.X harfleri; Πενταχιλιοι, *beş bin*'in kısaltması
10 000	Μ	M harfi; Μυριοι, *on bin*'in kısaltması
* Yalnız THESPİAE'de görülen im ** Yalnız ORKHOMENES'de görülen im		

Şekil 16.10 - Orkhomenes ve Thespiai'deki Yunan yazıtlarının sayısal gösterimi (M.Ö. III. yüzyıl). Ref. N.M. Tod.

Ama bu dizgeleri yan yana koyunca, ortak kökenlerini çabucak görüveririz (Şekil 16.11A ve B).

Drahmi		
1	• 1 | 2 Ⅰ 3 Ⅰ 4 Ⅰ 5	1. Epidauros, Argos, Nemea 2. Karistos, Orkhomenes 3. Attika, Kos, Naxos, İmbros, Thespiae 4. Korsira, Hermione 5. Troezena, Taurike Khersonesos, Khalkidike
5	6 Γ 7 Γ 8 Γ 9 Γ 10 Π	6. Epidauros 7. Thera 8. Troezena 9. Attika, Korsira, Naxos, Karistos, Nesos, Thebai, Thespiae, Taurike Khersonesos 10. Epidauros, Argos, Nemea
10	11 ○ 12 ⊙ 13 – 14 ⋚ 15 ↑ 15 ⋀ 16 Δ 17 ▷	11. Argos 12. Nemea 13. Epidauros, Karistos 14. Troezena 15. Korsira, Hermione 16. Attika, Kos, Naksos, Nesos, Midilli, İmbros, Taurike Khersonesos, Thespiae 17. Orkhomenes, Hermione

Şekil 16.11A

50	 18 19 20 21 22 23 24 24	18. Argos 19. Epidauros, Troezena, Kos, Naxos, Karistos 20. Nemea, Kos, Nesos, Attika, Thebai 21. İmbros 22. Troezena 23. Taurike Khersonesos 24. Thespiae, Orkhomenes
100	 25 26 27 28 29 30	25. Epidauros, Argos, Nemea, Troezena 26. Attika, Thebai, Kos, Epidauros, Korsira, Naxos, Khalkidike, İmbros 27. Thespiae, Orkhomenes 28. Karistos 29. Taurike Khersonesos 30. Taurike Khersonesos, Khios, Nesos, Midilli
500	 31 32 33 34 35 36 37 38	31. Troezena 32. Epidauros 33. Karistos 34. Kos 35. Naxos 36. Epidauros 37. Epidauros, Troezena, İmbros, Thebai, Attika 38. Thespiae, Orkhomens
1 000	 39 40	39. Attika, Thebai, Epidauros, Argos, Kos, Naxos, Troezena, Karistos, Nesos, Midilli, İmbros, Khalkidike, Taurike Khersonesos, 40. Thespiae, Orkhomenes
5 000	 41 42	41. Attika, Kos, Thebai, Epidauros, Troezena, Khalkidike, İmbros 42. Thespiae, Orkhomenes
10 000	 43 43 44	43. Attika, Epidauros, Khalkidike, İmbros, Thespiae, Orkhomenes 44. Attika
50 000	 45 46	45. Attika 46. İmbros

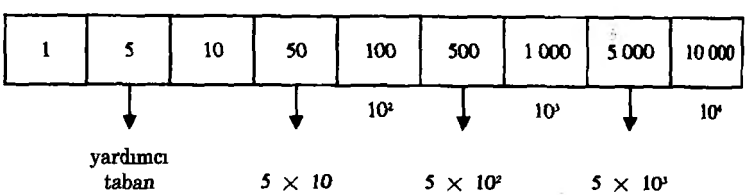
Şekil 16.11B - M.Ö. I. binin ikinci yarısındaki Yunan yazıtlarında para miktarlarının anlatımı için kullanılan sayısal imlerin genel tablosu (burada söz konusu olan rakamlar genellikle yalnız drahmi olarak dile getirilen miktarlarla ilgili): Bu karşılaştırma bu çağda kullanılan bütün akrofonik Yunan sayılamalarının ortak kökenini ortaya koyuyor. Ref. M.N. Tod.



Şekil 16.12 - Eski Yunan dünyası.

Sonra, 16.14 ve 16.16'daki şekillere bir göz atınca, özgün sayılamaların Mısır hieroglif sayılaması ile Girit ve Hitit dizgelerine tamamen benzer olduğu da görülecektir (Bkz. 14. ve 15. bölümler).

Ama, aynı simgelerin defalarca yinelenmesini gerektiren bu tür gösterimlerin sakıncasından ötürü, Yunanlılar şu sayıların her birine özel bir rakam vererek gösterimi yalınlaştırmaya çalışmışlardır:



Şekil 16.13

1 drahmi	10 drahmi	100 drahmi	1 000 drahmi
2 :	20 =	200 Β Β	2 000 X X
3 ⁖	30 ≡	300 Β Β Β	3 000 X X X
4 ::	40 ≡=	400 Β Β Β Β	4 000 X X X X
5 drahmi	50 drahmi	500 drahmi	5 000 drahmi
6 ⁝⁝	60 ≡≡	600 Β Β Β Β Β Β	6 000 X X X X X X
7 ⁝⁝⁖	70 ≡≡-	700 Β Β Β Β Β Β Β	7 000 X X X X X X X
8 ⁝⁝::	80 ≡≡≡≡	800 Β Β Β Β Β Β Β Β	8 000 X X X X X X X X
9 ⁝⁝⁖⁖	90 ≡≡≡≡-	900 Β Β Β Β Β Β Β Β Β	9 000 X X X X X X X X X

Β : H harfinin eski biçimi; Η*Εκατόν*,*yüz*'ün baş harfi
X : *Χίλιοι*, *bin*'in baş harfi

Örnek: X Β Β Β Β Β Β Β Β Β ≡≡≡- ⁝⁝⁖⁖

1 000 900 70 9

1 979 DRAHMİ

Şekil 16.14 - Epidauros'taki eski Yunan yazıtlarının sayısal gösterim dizgesi (M.Ö. IV. yüzyılın başı). Girit sayılamalarıyla tamamen aynı anlayışta olan ve yalnız 100 ile 1000'de akrofoni ilkesine uyan bu dizge, 5, 50, 500 ya da 5000 için hiçbir rakam içermez. Ref. N.M. Tod.

1 •	10 ⊙	100 Β
2 :	20 ⊙⊙	200 Β Β
3 ⁖	30 ⊙⊙⊙	300 Β Β Β
4 ::	40 ⊙⊙⊙⊙	400 Β Β Β Β
5 ⁝	50 Π	500 Β Β Β Β Β
6 ⁝⁝	60 Π⊙	600 Β Β Β Β Β Β
7 ⁝⁝•	70 Π⊙⊙	700 Β Β Β Β Β Β Β
8 ⁝⁝::	80 Π⊙⊙⊙	800 Β Β Β Β Β Β Β Β
9 ⁝⁝⁖•	90 Π⊙⊙⊙⊙	900 Β Β Β Β Β Β Β Β Β

Π : Π.Δ. harfleri; Πεντε Δεκα, *elli*'nin kısaltması

Β Β Β Β Π⊙⊙⊙⁝⁝

400 50 40 8

498 DRAHMİ

Şekil16.15 - Nemea'daki Yunan yazıtlarının sayısal dizgesi (M.Ö. IV. yüzyıl) : Yalnız 50 için ek bir rakam içeren dizge. Ref. N.M. Tod.

1 drahmi	10 drahmi	100 drahmi	1 000 drahmi	10 000 drahmi
2 ••	20 𐅂	200 𐅅𐅅	2 000 XX	20 000 MM
3 •••	30 𐅂–	300 𐅆𐅆𐅆	3 000 XXX	30 000 MMM
4 ••••	40 𐅂𐅂	400 𐅅𐅅𐅅𐅅	4 000 XXXX	40 000 MMMM
5 drahmi	50 drahmi (ya da)	500 drahmi (ya da ya da)	5 000 drahmi	?
6 ••	60 –	600	6 000 X	
7 ••	70	700	7 000 XX	
8 •••	80	800	8 000 XXX	
9 ••••	90	900	9 000 XXXX	

Şekil 16.16 - Epidauros'taki son dönem yazıtlarının dizgesi (M.Ö. IV. yüzyıl sonu - III. yüzyıl ortası). Ref. N.M. Tod.

Böylece matematiksel bakımdan Güney Araplarının ya da Romalılarınkine denk bir dizgeye ulaşmışlardır.

O zamandan itibaren de, artık, örneğin 7699 sayısını betimlemek için, eskiden Girit ve arkaik Yunan dizgelerinde gerekli olan 31 im yerine, yalnızca 15 im gerekmiştir kendilerine.

X	XX	H	H	Δ	ΔΔΔ	I	IIII
5 000	2 000	500	100	50	40	5	4

Şekil 16.17

Ama bu evrim gerçek anlamıyla hesabın tarihinde bir gerilemeye de damgasını vurmuştur.

Yalnızca birime ve tabanının kuvvetlerine özel bir rakam yüklediği için, yazılı Yunan sayılaması, başlangıçta, Mısır sayılamasının kullanıcılarına sağladığı gibi yazılı işlemler yapmayı sağlıyordu. Ama başlangıçtaki listelerine ek rakamlar sokunca, Yunanlılar onu her türlü işlem olanağından yoksun kılmış oldular. Bu da Yunanlı hesap adamlarını artık yalnızca "sayım cetvellerine" başvurmaya götürdü.

SABA KRALLIĞININ RAKAMLARI

Burada söz konusu olan, güney Arabistan'ın eski halklarınca, özellikle de M.Ö. I. bin boyunca bugünkü Yemen[5] topraklarını paylaşan Minalılar ve Sabalılarca kullanılan sayısal gösterimdir (Bkz. M. Cohen; J.G. Février; M. Höffner).

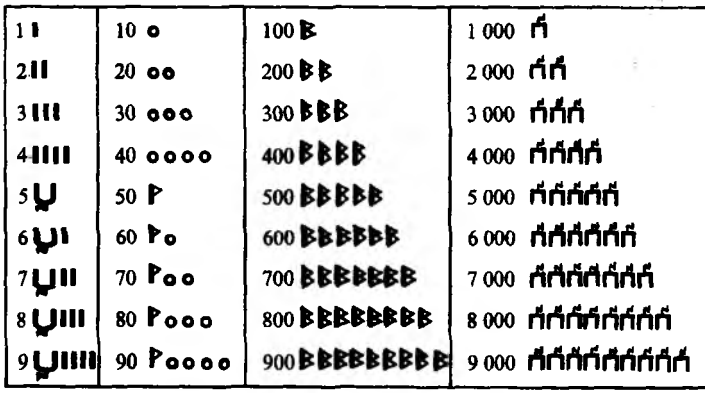
Bu yazılı sayılama toplama ilkesine dayalıydı. Yalnız 10'un ardışık kuvvetlerinin her birine değil, beş sayısı ile elli sayısına da özel bir çizgesel im yüklüyordu (Şekil 16.19).

Öte yandan, tıpkı çözümlediğimiz Yunan dizgeleri gibi, bu sayılama da akrofonik bir özellik gösterir: 1 ile 50'nin imlerini bir yana bırakırsak, bütün öteki imler aslında alfabenin harfleridir; bu harfler 5, 10, 100 ve 1000 sayılarının Sâmi kökenli adlarının baş harfleridir[6]:

1	𐩱	Yalın dikey çubuk
5	𐩵 (a) ya da 𐩵 (b)	Ḫ A harfi; güney Arapça ḪAMSAT *"beş"*in baş harfi
10	𐩺	'AYIN harfi; 'AŠARAT *"on"* sözcüğünün baş harfi
50	𐩽 (a) ya da 𐩽 (b)	Yüzün iminin yarısı
100	𐩾 (a) ya da 𐩾 (b)	MIM harfi; MI'AT *"yüz"* sözcüğünün baş harfi
1 000	𐩿 (a) ya da 𐩿 (b)	'ALIF harfi; 'ALF *"bin"* sözcüğünün baş harfi
(a) Soldan sağa okunuş		(b) Sağdan sola okunuş

Şekil 16.18

Minalılar ile Sabalıların yazıtlarında, sayısal ifadelerin şu iki im arasına yazıldığı dikkati çekecektir: 𐩱 𐩱 . Bu, sayısal harfler ile asıl harfleri biribirine karıştırmamak içindir (Şekil 16.22 ve 16.24). Öte yandan, rakamların aynı yazıtta yön değiştirdiği de sık görülür; çünkü Güney Arap yazısının satırlarının yönü *boustrophédon* dur, yani, bir sağdan sola, bir soldan sağa gider.



Şekil 16.19 - Güney Arap sayılamasının imleri ve ilkesi. Bu dizge yalnızca M.Ö. V. yüzyıldan II.-I. yüzyıllara kadarki dönemde görülür (Hıristiyanlık çağından sonraki yazıtlar, göründüğü kadarıyla, "harflerle" dile getirilmiş sayısal ifadeler sunar).

Son olarak, Güney Arap sayılaması -en azından eski Saba krallığınınki- Yunan kökenli türdeşlerinden çok ilginç bir farklılık gösterir; çünkü, deyim yerindeyse, *konumlu sayılamanın gerçek bir embriyonunu* içermektedir.

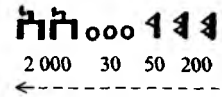
Gerçekten,



Şekil 16.20

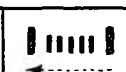
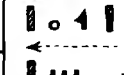
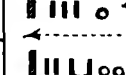
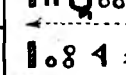
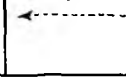
rakamlarından biri, sağdan sola doğru okunan bir yazıtta binin iminin sağına yerleştirildiğinde, bu rakam 1 000'le (zihinden) çarpılır.

Örneğin, (toplama ilkesinin geleneksel kullanımına uygun olarak bizim hemen 200 + 50 + 30 + 2000 = 2280 değerini vermeye kalkışacağımız) şu sayısal ifade:



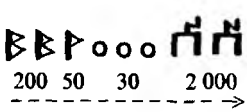
Şekil 16.21

Sabalıların kafasında aslında (200 + 50 + 30) x 1000 + 2000 = 282 000 değerine karşılık geliyordu.

CIS IV : yazıt N° 924		5	Kuraldışılığa dikkat
RES : yazıt N° 2740, 1.7		50	
RES : yazıt N° 2868, 1.4		60	
RES ; yazıt N° 2743, 1.10		63	
RES : yazıt N° 2774, 1.4		47	
RES ; yazıt N° 2965, 1.4		180	30 sayısının özel yazımına dikkat: ○ ○○○ yerine ○○

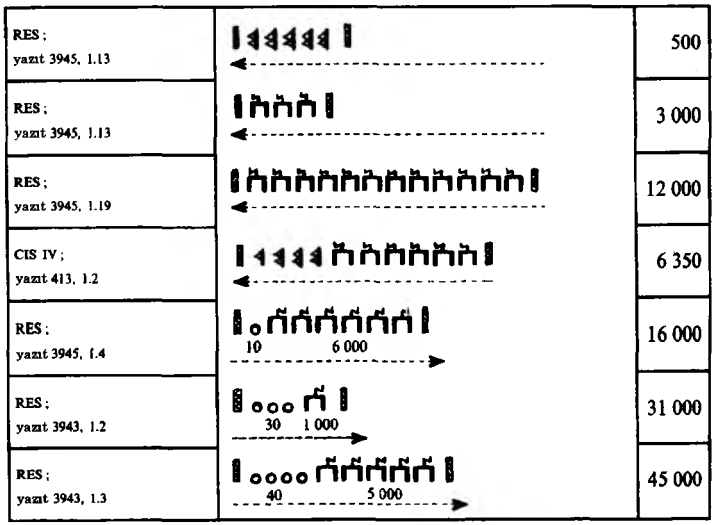
Şekil 16.22 - Mina yazıtlarından alınmış örnekler (M.Ö. III.-I. yüzyıl). Yukarıdaki sayılar ya eski Güney Arabistan'ın tanrısal gök varlıklarına törenle sunulan kapların içeriğiyle ya da bu varlıklara yahut kutsal hayvanlara sunulan hediyelerin listesiyle ilgilidir (C. Robin ile kişisel görüşme).

Aynı şekilde, bu rakamlardan biri soldan sağa okunan bir yazıtta 1000'in iminin soluna yerleştirildiğinde 1000'le çarpılmış olur.



Şekil 16.23

ifadesi o zaman 282 000 diye (2280 değil!) okunur.



Şekil 16.24 - Eski Saba krallığının yazıtlarından alınmış örnekler (M.Ö. V. yüzyıl). En başta Sirwah sitinden gelen bu yazıtlar askerî fetihlerin anlatılarını yapar ve askerî güçlerin, maddî kaynakların, ganimetlerin, tutsakların... dökümünü verir (C. Robin ile kişisel görüşme).

Böyle bir kullanım yine de okurlarının karıştırmasına yol açabileceği için, Sabalı yazıcılar rakamlı betimlemelerinin her birinin önüne ilgili sayının harfle anlatımını koymayı âdet haline getirmişlerdir...

Çağdaş yazı çözümleyicilerinin kimi kez belirsiz olan bu gösterimleri ikirciğe düşmeden yorumlamalarını sağlayan hoş bir önlem!

Roma Rakamları

Roma rakamları, kullanıcılarının hesap yapmasına deminki sayılamanın imlerinden daha fazla olanak sağlamamıştır.

Bundan emin olmak için, bu rakamlarla bir toplama yapmaya çalışalım yeter; bu rakamları bizim bugünkü dizgemize çevirmezsek, içinden çıkmamız, olanaksız demeyelim de, çok zor olur.

Şu örnek çok daha fazla şey söyler:

	CCXXXII		232
+	**CCCCXIII**	+	413
+	**MCCXXXI**	+	1231
±	**MDCCCLII**	±	1852
	MMMDCCXXVIII		**3728**

Gerçekte, Roma rakamları aritmetik işlemler yapmaya yarayan imler değil, *sayıları kaydetmeyi ve unutmamayı amaçlayan kısaltmalardır.* Bundan ötürü Romalı saymanlar (ve onlardan sonra Ortaçağın Avrupalı hesap adamları) hesap yapmak için hep *jetonlu çörkülere* başvurmuşlardır.

Eskiçağın dizgelerinin çoğunda olduğu gibi, Roma sayılaması da özellikle toplama ilkesine dayanıyordu: Rakamları (I = 1, V = 5, X = 10, L = 50, C = 100, D = 500, M = 1000) biribirinden bağımsız olduğu için, yan yana koyulduklarında genellikle ilgili değerlerin toplamım içeriyorlardı:

CLXXXVII = 100 + 50 + 10 + 10 + 10 + 5 + 1 + 1 + 187
MDCXXVI = 1000 + 500 + 100 + 10 + 10 + 5 + 1 = 1626

Ama Romalılar, *büyük değerli bir rakamın soluna konmuş her sayısal im o rakamı eksiltir* kuralını getirerek dizgelerini karmaşıklaştırmışlardır. Böylece, örneğin 4, 9, 19, 40, 400 ve 900 sayıları, çoğu kez aşağıdaki gibi betimlenmiştir:

IIII	**yerine**	**IV**	(= 5 - 1)
VIIII	**yerine**	**IX**	(= 10 - 1)
XVIIII	**yerine**	**XIX**	(= 10 + 10 - 1)
XXXX	**yerine**	**XL**	(= 50 - 10)
LXXXX	**yerine**	**XC**	(= 100 - 10)
CCCC	**yerine**	**CD**	(= 500 - 100)
DCCCC	**yerine**	**CM**	(= 1000 - 100)

Birkaç yüzyıl içinde çok yüksek bir teknik düzeye ulaşmış bir halk, tüm varlığı boyunca, hiçbir işe yaramayan, karmaşık, işleme gelmeyen, bu haliyle açık bir düşünce eskiliği taşıyan bir dizgeyi böyle tuhaf bir biçimde korumuş.

Gerçekten, Roma rakamlarının çizgesi ve bir sayılama dizgesinde mantıkça çelişik olan toplama ilkesi ile çıkarma ilkesinin aynı anda uygulanışı, mantıksal düşüncenin henüz tam gelişmesini tamamlamadığı uzak bir geçmişin kalıntılarını oluşturmuştur.

Bizim bugün bildiğimiz haliyle Roma rakamları, ilk bakışta Latin alfabesinin harflerine uydurulmuş gibi görünür:

I	V	X	L	C	D	M	
1	5	10	50	100	500	1 000	Şekil 16.25

Ama aslında, Mommsen ile Hübner'in daha önce keşfettiği gibi, bu çizgeler bu sayılamanın ilk biçimleri değildir. Onlardan önce, alfabenin harfleriyle hiç ilgisi olmayan çok daha eski biçimler vardır. Bu çizgeler çok daha eski biçimlerin sonraki değişik örneklerinden başka birşey değildir.[7]

Başlangıçta, birim, dikey bir çizgiyle, 5 sayısı, dar açılı bir resimle, on, bir çarpıyla, elli, üzerinde dikey bir çizgi bulunan bir dar açıyla, yüz, dikey bir çizgiyle kesilmiş bir çarpıyla, beş yüz, özel görünümlü bir yarım daireyle, bin, bir çarpıyla kesilmiş bir daireyle betimleniyordu.

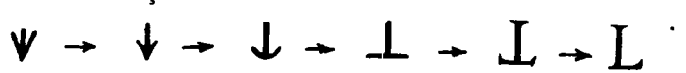


1 5 10 50 100 500 1 000

Şekil 16.26

1, 5 ve 10'un ilk rakamları, açık biçimsel nedenlerle, sonradan I, V ve X harflerine benzetilmiştir.

Bunun yanı sıra, ellinin ilk rakamı önce çizgesel olarak aşağıdaki biçimlere doğru evrim geçirmiş, sonra M.Ö. I. yüzyıl dolaylarında L harfine[8] benzetilmiştir:

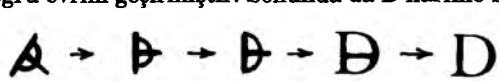


50

Şekil 16.27

Yüzün ilk rakamı da ilkin daha yuvarlatılmış)|(biçimine doğru evrim geçirmiştir. Sonra, kısaltma kaygısıyla bu ikiye bölünmüş,) ve (biçimlerinden yalnız biri kullanılmaya başlamıştır. Biçimlerin benzeşiminden ötürü ve Latince *Centum* ("yüz") sözcüğünün baş harfinin etkisiyle, bu im C harfine dönüşmüştür.

500'ün eski rakamı da önce sola doğru 45°'lik bir dönüş yapmış, sonra Ð imine doğru evrim geçirmiştir. Sonunda da D harfine benzetilmiştir.[9]



500

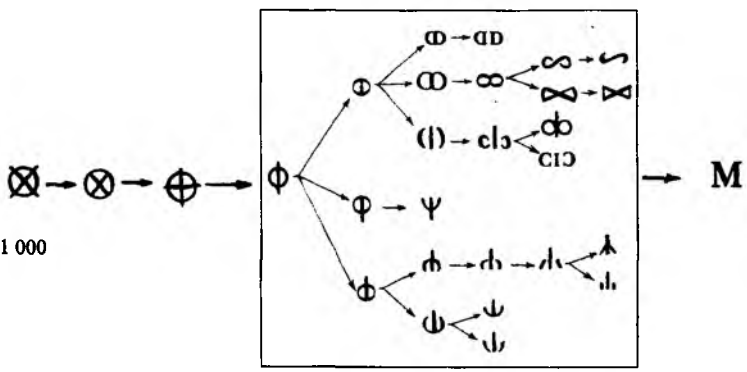
Şekil 16.28

1	I	CIL I 638, 1449
2	II	CIL I 638, 744
3	III	CIL I 1471
4	IIII	CIL I 638, 587, 594
5	Λ ya da V	CIL I 1449
		CIL I 590, 809, 1449, 1479, 1853
6	VI	CIL I 618
7	VII	CIL I 638
8	VIII	CIL I 698, 1471
9	VIIII	CIL I 594, 590
10	X	CIL I 638, 594, 809, 1449
14	XIIII	CIL I 594
15	XV	CIL I 1479
19	XVIIII	CIL I 809
20	XX	CIL I 638
24	XXIIII	CIL I 1319
40	XXXX	CIL I 594
50	↓ ya da ⊥ ya da ⊥ ya da ⊥ ya da L	CIL I 214, 411 ve 450
		CIL I 1471, 638, 1996
		CIL I 617,1853
		CIL I 744, 1853
		CIL I 594, 1479 ve 1492
51	⊥I	CIL I 638
74	⊥XXIIII	CIL I 638
95	LXXXXV	CIL I 1479
100	C	CIL I 638, 594, 25, 1853
100	Ↄ	CIL VIII 21, 701
300	CCC	CIL I 1853
400	CCCC	CIL I 638
500	Ɒ ya da D	CIL I 638, 1533 ve 1853
		CIL I 590

837	ƆCCCXXXVII	CIL I 638
1 000	Φ ya da	CIL I 1533, 1578, 1853 ve 2172
	⋓ ya da	CIL X 39
	∞ ya da	CIL I 594 ve 1853
	⋈ ya da	CIL X 1019
	⋈ ya da	CIL VI 1251a
	M ya da M	CIL I 593
		CIL I 590
1 200	∞CC	CIL I 594
1 500	MD	CIL I 590
2 000	∞∞	CIL I 594
2 320	∞∞CCCXX	CIL I 1853
3 700	ΦΦΦƆCC	CIL I 25
5 000	ⅅ ya da ⅅ ya da ⅅ	CIL X 817
		CIL I 1853 ve 1533
		CIL I 2172
5 000	IↃↃ	CIL I 590, 594
7 000	ⅅ ΦΦ	CIL I 2172
8 670	ⅅ ΦΦΦDCLXX	CIL I 1853
10 000	(ψ) ya da ⋒ ya da CCIↃↃ ya da ⋔ ya da ⋓	CIL I 1252, 198
		CIL I 583
		CIL I 1474
		CIL I 744
		CIL I 1724
12 000	⋒ ΦΦ	CIL I 1578
21 072	⋀⋀Φ⊥XXII	CIL I 744
30 000	CCIↃↃCCIↃↃCCIↃↃ	CIL I 1474
30 000	⊥⊥⊥	CIL I 1724
50 000	IↃↃ	CIL I 593
100 000	⋒ ya da ⋒ ya da CCCIↃↃↃ	CIL I 801
		CIL I 801
		CIL I 594

Şekil 16.29 - Cumhuriyet çağına ve imparatorluk çağının başlarına ait Latin anıtsal yazıtlarından alınmış sayısal ifadeler.

Binin rakamı ise, ilkin ϕ biçimine girmiştir. Bu da aşağıdaki çeşitli biçimleri ortaya çıkardıktan sonra, M.Ö. I. yüzyıldan itibaren, Latince *Mile*[10] sözcüğünün etkisiyle, yavaş yavaş yerini M harfine bırakmıştır:



Şekil 16.30

28	XXIIX	CIL I 1319	140	CXL	CIL I 1492
45	XⅠV	CIL I 1996	268	CCⅠXIIX	CIL I 617
69	LXIX	CIL I 594	286	CCXXCVI	CIL I 618
74	LXXIV	CIL I 594	340	CCCXⅠ	CIL I 1529
78	LXXIIX	CIL I 594	345	CCCXⅠV	CIL I 1853
79	LXXIX	CIL I 594	1290	∞CCXC	CIL I 1853

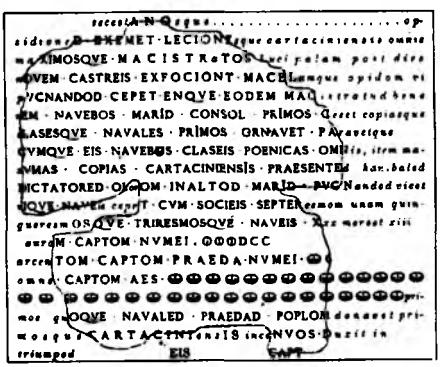
Şekil 16.31 - Cumhuriyet dönemine ait, çıkarma ilkesinin kullanımını gösteren Latin yazıtları. Bu ilkenin (kuşkusuz basit dizgenin anıtsal dizge üzerindeki etkisine karşılık gelen) kullanımı, özenli yazıtlarda yine de sınırlı olmuştur.



Şekil 16.32A - Lucania'da (Güney İtalya) Forum Popilii'de bulunmuş ve Roma'da Museo della Civilta Romana'da korunan kilometre taşı. M.Ö. 172'de ve 158'de konsül olan C. Popilius Laenas yaptırmış (Bkz. CIL, I, 638).

satır 4	↊I	51
satır 4	XXCIIII	84
satır 5	↊XXIIII	74
satır 5	CXXIII	123
satır 6	C↊XXX	180
satır 7	CCXXXVI	231
satır 7	CCXXXVII	237
satır 8	CCCXXI	321
satır 12	Θ CCCXVII	917

Şekil 16.32B - Yandaki yazıtta bulunan sayısal ifadeler.

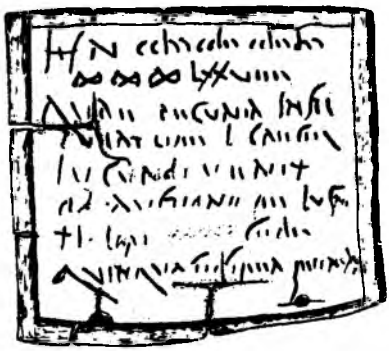


Şekil 16.33 - M.Ö. 260'ta Myles savaşında Kartacalıları yenen Diulius'a övgü yazıtı. İmparatorluk çağının başında, Claudius döneminde (M.S. 41-54), M.Ö. III. yüzyılla çağdaş bir uslûp içinde yeniden kazınmış. Roma forumunda, gemi başlarının *(columna rostrata)* yerinde bulunmuş, Roma'da, Palazzo dei Conservatori'de korunuyor (Bkz. CIL, cilt I, 195).

15. ve 16. satırlarda 100 000 sayısı en az 23 kez (*Corpus*'un tamamlamasına göre, en fazla 33 kez) yineleniyor; 13. satırda 3700 sayısı şöyle yazılmış:

ΘΘΘ DCC

Not: Standart dizgi harfleriyle basılmış büyük harfler yazıtın özgün kısmının çevriyazısıdır. İtalik harfler ise (*Corpus*'un yaptığı) eksik kısmın tamamlamasıdır.



ÇEVRİYAZI

HS n. ccIↃↃ ccIↃↃ ccIↃↃ IↃↃ
∞ ∞ ∞ LXXVIIII*

quæ pecunia in stipulatum L. Caecili Iucundi venit ob auctione (m) M. Lucreti Leri [mer] cede quinquagesima minu [s]

Bkz. 16.29 ve16.30'daki şekiller

Şekil 16.34 - Pompei'de bulunmuş, dolayısıyla M.S. 79'dan (kentin yıkılış tarihi) çok çok biraz daha eski tarihli bir üç kanatlının ikinci kanadı.

Bir kamusal satışın ardından (klasik yaygın Roma yazısıyla) kaleme alınmış borç hesabı. 38 079 *sestertiusluk* miktar (1. ve 2. satırlar) *Corpus*'a göre "defterlerdeki" en yüksek miktardır. Şunlardan oluşur:
- (satıştan gelen) 37 332 *sestertius*;
- 1/50'lik bir faiz *(mercede quinquagesima)*, yani %2 = 746,64 *sest.*, yuvarlak hesap 747 *sest.* (Bkz. CIL, cilt IV, yazıt 3340, X).

Etrüsk Rakamları

Latin anıtsal yazısının harfleriyle özdeşleştirilerek standart hale getirilişi Roma tarihinin geç bir döneminde yapılan Roma rakamları, aslında Roma uygarlığından yüzlerce yıl -hattâ belki binlerce yıl- önce doğmuştur.

Julius Caesar'dan (Jül Sezar) yüzyıllar önce, Etrüskler[11] ve daha genel olarak İtalya halkları (Osklar, Aequiler, Umbrialılar) aslında çizgesi ve yapısı arkaik Roma rakamlarınınkiyle aynı olan sayılama imleri icat etmişlerdi. Birim, dikey bir çizgiyle, 5, yukarı dönük bir dar açıyla, on, bir çarpıyla ya da bir çeşit "X" ile, elli, yukarı dönük bir tür okla, yüz sayısı da, dikey bir çizgiyle kesilmiş bir "X" ile betimleniyordu (Şekil 16.35).

Etrüskler ardıllarından çok önce, rakamlara hem toplama ilkesini hem çıkarma ilkesini uygulamışlardır; 19 ve 38 sayılarının toplama ve çıkarma ilkesine göre 10 + 10 - 1 ve 10 + 10 + 10 + 10 - 2 biçiminde yazıldığı, M.Ö. VI. yüzyıla ait birçok Etrüsk yazısı buna tanıktır (Şekil 16.35).

1	𐌉	CIE 5710
2	𐌉𐌉	CIE 5708 TLE 26
3	𐌉𐌉𐌉	CIE 5741
4	𐌉𐌉𐌉𐌉	CIE 5748
5	𐌀 ya da ∩	CIE 5705, 5706, 5683, 5677 & 5741 ACII, Tafel IV N° 114
6	𐌉𐌀	CIE 5700
7	𐌉𐌉𐌀	CIE 5635
8	𐌉𐌉𐌉𐌉𐌀	ACII, Tafel IV N° 114
9	𐌉𐌉𐌉𐌉𐌀	CIE 5673
10	𐌗 ya da 𐌗 ya da +	CIE 5683, 5741, 5710 5748, 5695, 5763, 5797 5707, 5711 & 5834 CIE 5689 & 5677 TLE 126
19	𐌗𐌉𐌗	CIE 5797
36	𐌉𐌀𐌗𐌗	CIE 5683
38	𐌉𐌉𐌀𐌗𐌗	CIE 5741

38	𐌗𐌉𐌉𐌗𐌗	CIE 5707
42	𐌉𐌉𐌗 𐌗𐌗	CIE 5710
44	𐌉𐌉𐌉𐌗𐌗𐌗	CIE 5748
50	↑ ya da 𐌀 ya da ↑	CIE 5708, 5695, 5705 5706, 5677 ve 5763 Buonamici, s. 245
52	𐌉𐌉↑	CIE 5708
55	𐌀↑	CIE 5705 & 5706
60	𐌗↑	CIE 5695
75	𐌀𐌗·𐌗↑	CIE 5677
82	𐌉+++↑	TLE 26
86	𐌉𐌉𐌉𐌗𐌗𐌗↑	CIE 5763
100	✳ ya da ✳ ya da ✳	ACII, Tafel IV N° 114 Buonamici, s. 473
106	𐌉𐌀✳	SE, XXIII, dizi II (1965), s. 473

Şekil 16.35 - Etrüsk yazıtlarından alınmış sayısal ifadeler.



Şekil 16.36. - Üzerinde rakamlar bulunan (M.Ö. V. yüzyıla ait) Etrüsk paraları:

Λ ve X
5 *10.*

Darmstadt Landesmuseum Koleksiyonu
Ref. K. Menninger II, s. 48.



Şekil 16.37. - Bir Etrüsk yazıtının aşağıdaki ifadeleri taşıyan parçası:

𐌗↑✳ 𐌉𐌉𐌀𐌗𐌗 𐌀𐌗
160 *208* *15.*

Ref. ACII, Tafel IV, no 114.

Tartışma Götürür Bir Açıklama

Günümüzde yaygın olarak kabul gören bir varsayıma göre, bütün bu rakamlar, kendileri de Yunan kökenli olan Etrüsk rakamlarından çıkmıştır.

Latin yazısının Etrüsk yazısından geldiğini, Etrüsk yazısının da doğrudan doğruya Helen yazısından çıktığını anımsamak yararlı olur. İmdi, Etrüsk alfabesi, birçok nedenden ötürü, "batı" tipi arkaik Yunan alfabesine bağlanır[12]. Bunun için Etrüsk alfabesinin, "yine İtalya toprağındaki batı tipi bir Yunan alfabesinden alınmış olabileceği, çünkü böyle bir alfabesi olan en eski Yunan kolonisi Cumae'nin M.Ö. yaklaşık 750'ye dayandığı, oluşumunun Toscana uygarlığının ortaya çıkışından yarım yüzyıl önce olduğu" (R. Bloch) düşünülmüştür.

Sonunda, Roma sayılamasımn bir sürü uzmanı, çizgesel biçimleri karşılaştırmaya girişince, 50, 100 ve 1000 sayılarına ilişkin eski Latin imlerinin Khalkidike alfabesine (kesin olarak Sicilya'daki Yunan kolonilerince kullanılmış batı tipi bir Yunan alfabesi) ait olan aşağıdaki harflerden türediği sonucuna vardılar; bunlar, doğrusu, sesleri Etrüskçede ve Latincede kullanılmayan, sonradan, bilinen Latin harflerinin çizgesel biçimlerine dönüşmüş olan harflerdir:

khi : Ψ ya da ↓ ya da Ψ

theta : ⊞ ya da ⊕ ya da ⊖ ya da ⊖

phi : Φ ya da Ⓘ ya da ⓘ

Bu varsayıma göre, Yunanca *theta* harfi (başlangıçta: ⊞ ya da ⊕ ; sonradan: ⊖ ya da ⊖) aşamalardan geçerek C harfi olmuş; bu da Latince *centum* teriminin etkisiyleymiş.

Çok sayıda Latince, Yunanca uzmanının, eski yazı uzmanlarının ve bilim tarihçilerinin bugün de bir dogma olarak gördükleri bu açıklama çok çekici olsa da, kabul edilemez.

Gerçekten, Roma dizgesine üç özel yabancı harf, yalnızca üç harf hangi nedenle sokulmuştur ki? Üstelik niye alfabe harfleri bunlar? Kuşkusuz, denecektir ki, Yunanlılar sayılama imi olarak alfabe harflerini kullanıyorlardı da ondan.

Doğrusu, Eskiçağda, Helenler "rakamları" alfabenin harflerinden başka birşey olmayan iki yazılı sayılama kullanmışlardır:

- *Biri genellikle sayı adlarının baş harflerinden yararlanır* (Şekil 16.1'den 16.11'e kadar)

- *Öteki, alfabenin harflerinden yararlanır* (Şekil 17.34):

A	alpha	1	I	iota	10	P	ro	100
B	beta	2	K	kappa	20	Σ	sigma	200
Γ	gamma	3	Λ	lambda	30	T	tau	300
Δ	delta	4	M	mu	40	Y	upsilon	400
E	epsilon	5	N	nu	50	Φ	phi	500
	.....		Ξ	ksi	60	X	khı	600
H	eta	8	O	omikron	70	Ψ	psi	700
Θ	theta	9		.....		Ω	omega	800

İmdi, 50 değerinin karşılığı olarak Latinceye alındığı söylenen *khı* harfi, bu iki dizgenin ilkinde 1000, ikincisinde 600 değerindedir; Latinceye 100 değerinin karşılığı olarak alındığı söylenen *theta* harfi de ikinci Yunan sayılamasında 9 değerindedir; Roma rakamı 1000'in kökeninde bulunduğu söylenen *phi* harfi, ikinci dizgede 500 değerindedir! Peki bu farklılıklar niye?

50 ve 1000'e verilen arkaik Roma rakamlarının çizgesel biçimlerinin Khalkidike harfleri *khı* ve *phi*'ye yakın olduğu doğrudur, ama bu yalnızca bir rastlantı değil mi?

Romalıların 50 ve 100 sayılarını yazmak için şu Yunan imlerini aldıkları varsayımını kabul edersek:

khı : Ψ ya da Ψ ya da ϟ
ve *theta :* ⊕ ya da ⊖ ya da ☾

aynı şey ola ki Etrüsklerce de yapılmış olacaktır. O zaman Etrüsklerin gerçekte aynı değerler için tamamen farklı bir yapıda olan:

Λ ya da ↑ için 50
ve ✱ ya da ⯭ için 100 ?

rakamlarını kullanmış olmaları nasıl açıklanır?

Görüldüğü gibi, varsayım pek sağlam değil. Hata, uzmanların sayısız kuşaklar boyunca, Roma rakamlarının Etrüsk rakamlarının doğal çocukları olduğunu sanmalarından ileri gelir; oysa gerçekte "yeğenleridir".

Roma Rakamlarının Kökeni

Uzun süre karanlıkta kalan bu sorun artık hiçbir kuşku yaratmamaktadır: I, V ve X imleri dizinin en eskileridir. Her türlü yazıdan (ve

her türlü alfabeden) eski olan bu rakamlar ve değerler, birtakım koşullarla yüz yüze kalmış insan kafasında tamamen doğal olarak kendilerini gösterirler. Başka deyişle, Roma ve Etrüsk rakamları gerçek tarihöncesi fosilleridir: İlkesi bir kemik parçası ya da bir ağaç çubuk üzerine kertikler açmaktan ibaret olan, herhangi birinin sayılacak nesneler ile onları betimlemeyi amaçlayan çizgiler arasında karşılıklı uygunluk kurmasını sağlayan, şu bilindik ilkel aritmetikten, kertme uygulamasından türerler doğrudan doğruya.

Hayvanlarının sayısını tarihöncesi çağlardan gelen bu tekniğe göre kaydetme alışkanlığı olan bir çoban düşünelim.

O zamana dek, kendisinden öncekiler gibi, bir kemik ya da ağaç çubuk üzerinde, söz konusu sayıdaki birimler kadar kertiği *aralıksız kazıyarak* işlem yapmıştır.

Ama bu işlem pek elverişli değildir; çünkü sürüsündeki toplam baş sayısını yeniden saptaması gerektiğinde, çubuğundaki kertikleri yeniden saymak zorunda bırakmaktadır çobanı.

İnsan gözü ise yeterince kesin bir "ölçme âleti" değildir: *Sayıları doğrudan algılama gücü dört sayısını aşmaz.* Herkes gibi, bizim çoban da, ilk bakışta (saymadan) bir, iki, üç ya da dört koşut çizgiyi seçebilir. Ama sayıları görsel olarak tanıma yetileri orada duracaktır, çünkü dört kertikten sonra kafasında herşey karmakarışık olur ve gerçek sayıyı bilmek için soyut sayma işlemine başvurması zorunlu hale gelir.

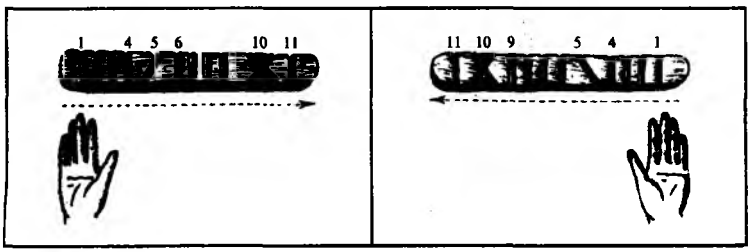
Bu güçlüğü yavaş yavaş hisseden çobanımız, kendi dizgesinin işe yaramadığının bilincine varır ve buna çare olarak bir yol arar. Günün birinde de aklına bir fikir gelir.

Eskiden olduğu gibi, hayvanları birer birer önünden geçirir ve geçen her hayvan için çubuğunda bir kertik açar. Ama ardarda dört benzer çizgi açınca, çizgiler dizisi bir bakışta tanınabilir olsun diye beşinci kertiğin biçimini değiştirir. Böylece, *beş* sayısıyla, bir elin parmaklarının sayısı ne kadar tanıdıksa o kadar tanıdık olan yeni bir sayım yaratmış olur...

Kemik ya da ağaç üzerinde kertik açma herkeste aynı ıralayıcı özellikleri, aynı güçlükleri göstermiştir. Bunun için de, Afrika'da olsun, Asya'da, Okyanusya'da, Avrupa'da, Amerika'da olsun, aynı çözümlere götürmüştür. Hangi coğrafî koşullarda olursa olsun, çizgesel simgeler yaratan yaratıcı imgelem bu koşullarla sınırlanmış olacaktır.

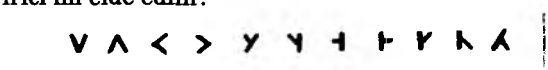
. Bundan ötürü bizim çobanın kullanacağı çok kısıtlı sayıda olanak vardır.

Beşinci çizgiyi önceki dört çizgiden ayırmak için aklına gelen ilk fikir, yönünü değiştirmektir. Bu çizgiyi ilk dördüne göre biraz eğer; böylece de, beş parmak elin öteki dört parmağı karşısında çizgesel olarak nasıl algısal bir betimleme sağlıyorsa öyle bir algısal betimleme elde eder.

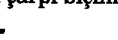


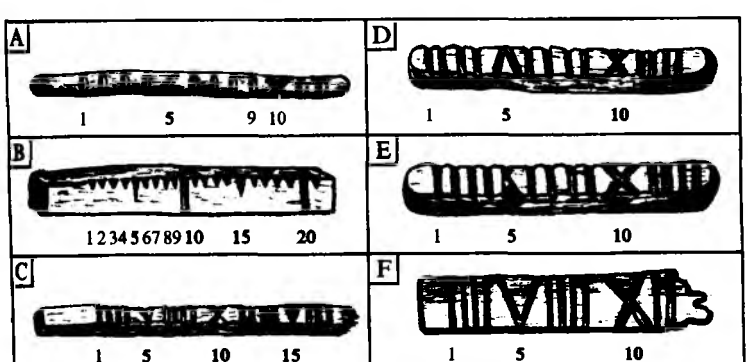
Şekil 16.38

Başka bir fikir de beşinci kertiğe (eğik ya da yatay) küçük bir çizgi eklemektir; bununla farklı yönlerdeki "t", "Y" ya da "V" biçiminde gerçek bir ayırıcı im elde edilir.



Sonra ilk dört çizginin biçimini yineleyerek, dokuzuncuya kadar hayvanlarının sayımına devam eder çoban. Ama onuncuda, çizgiler dizisi bir bakışta tanınabilir olsun diye, bir kez daha kertiğin biçimini değiştirme gereği duyar. Burada iki elin parmaklarının toplam sayısı söz konusu olduğu için de, 5 için seçilmiş betimlemenin "çiftini" çağrıştıran bir işaret düşünür. Böylece, bütün bu şekillerle, "X" ya da çarpı biçimindeki ime ulaşır:





Şekil 16.39 - Kertme kullanan herkes 1, 5, 10, 15 sayılarını bu biçimlerden biriyle betimleyecektir.

Böylelikle yeni bir sayısal birim *(on)* yaratmış olur ve kertmesi üzerinde yaptığı hesap artık temel parmak hesabıyla uyuşur.

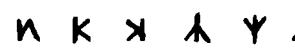
Çoban, yalın kertikleri yeniden sayıp hayvanlarının sayımını ondörde kadar götürür, sonra onbeşinci çizgiyi önceki dört çizgiden gözüyle ayırabilmek için, ona da farklı bir biçim verir. Ama burada yeni bir simge yaratmaz: 5 "rakamının" biçimini verir, çünkü burada "birleşik iki elden sonra bir el" söz konusudur.

Sonra aynı şekilde 19'a kadar işlem yapar, ama bu kez yirminci çizgiye 10'un rakamıyla aynı biçimi verir.

Ardından, sıradan kertiklerle 24'e kadar saymaya devam eder, yirmi beşinci sayıyı 5 rakamıyla belirtir. Böylece 9 + 4 x 10 = 49'a kadar gider.

Ama orada elliyi belirtmek için yeni bir özel im bulmak zorundadır; çünkü 10'u betimleyen dört imden fazlasını içeren bir diziyi görsel olarak tanıyamamaktadır.

Bunun için de, çok doğal olarak, (5'in betimlemelerinden birine yalnızca bir çizgi ekleyip) şu imlerden birine ulaşır:



Bundan sonra adamımız sürüsündeki hayvanların sayımını yapmaya devam eder, deminki gibi ilerleyerek 50 ile 50 + 49 = 99 arasındaki sayılara ulaşır.

Yüzde yeniden özel bir gösterim getirme gereğini duyar. Yine çok doğal olarak, bunun için (10'un betimlemelerinden birine bir ya da iki çizgi ekleyerek yahut 50'nin rakamlarından birinin "çiftini" alarak) şu çizgelerden birine varır:



Sonra, yukarıdaki gibi 100 + 49 = 149'a kadar saymayı sürdürür. 149'dan sonraki sayı için ellinin imini seçip 150 + 49 = 199'a kadar aynı şekilde devam eder.

200'de bu kez yüzün rakamını seçer, 200 + 49 = 249'a dek sayar. 99 + 4 x 100 = 499'a kadar böyle gider.

Bu kez 500 için yeni bir im getirir, 500 + 499 = 999'a kadar saymaya devam eder. Sonra da 1 000 için başka bir im; bu, 4 999'a kadarki sayıları (= 999 + 4 x 1 000) düşünmesini sağlayacaktır...

Böylece, dört benzer imden fazlasını içeren bir diziyi görsel olarak tanıyamadığı halde, bu çoban, böyle tasarlanmış kertme sayesinde, 50, 100, 500 ya da 1 000 gibi nicelikleri, o kadar birimi tek tek saymaksızın, kolayca ayırdetmeyi başaracaktır. Salt maddî nedenlerle, birimden başlayarak kullanılan çubuk bu sayılardan birine ulaşmasına yetmezse, gerektiği kadar kertme hazırlaması yetecektir.

Yapısı böyle olan kertme demek ki kullanıcılarına görece büyük sayılara, kılgın bakımdan gereksinebilecekleri bütün sayılara, aynı kategorinin dörtten fazla rakamını içeren dizileri göz önüne almaları hiç gerekmeden ulaşma olanağını sunmaktadır. Demek ki, kertme, kullanıcıları için, deyim yerindeyse bir *kaldıraç* görevi, hani şu ağırlığı kendi fizik gücünü aşan yükleri kaldırma olanağı sağlayan âletin görevini yapmaktadır.

Ayrıca, aşağıdaki dizinin terimlerinin her birine özel bir rakam vererek gerçek bir yazılı sayılamayı tanımlamaktadır:

1		
5		
10	=	5 x 2
50	=	5 x 2 x 5
100	=	5 x 2 x 5 x 2
500	=	5 x 2 x 5 x 2 x 5
1 000	=	5 x 2 x 5 x 2 x 5 x 2
5 000	=	5 x 2 x 5 x 2 x 5 x 2 x 5

.....

Böylece 5 sayısına yardımcı bir taban rolü (2 ile 5 sayılarına da iki almaşmalı taban rolü) veren, ardışık birim basamakları tam olarak Roma sayılamasının basamakları olan onlu bir dizge ortaya koymaktadır. Ayrıca, gördüğümüz gibi, arkaik Roma ya da Etrüsk rakamlarının çizgelerine tamamen benzer çizgeler yaratmaktadır.

İmdi, Etrüsk ve Roma sayılamasında toplama ilkesi ile çıkarma ilkesinin aynı anda kullanılışı da bu eski uygulamanın bir kalıntısını oluşturmuştur.

Şimdi, hayvanlarını kategorilere göre saydıktan sonra, bu *sayımın* sonuçlarını tahta bir levha üzerine işlemek isteyen çobanımıza dönelim. Sayısı 153 olan hayvanları şöyle öbeklenmektedir:

26 sağmal inek
35 kısır inek
39 öküz
44 boğa.

Bu sayılardan birini, örneğin öküzlerin sayısını göstermek için aklına gelen ilk fikir, bunu çubuğu üzerinde bulunan ardışık çizgileri "kopyalayarak" yazmaktır:

IIII	V	IIII	X	IIII	V	IIII	X	IIII	V	IIII	X	IIII	V	IIII
1	5		10		15		20		25		30		35	39

Şekil 16.40

Ama böyle *sayal bir gösterimin* pek can sıkıcı olduğunu hemen farkeder; çünkü söz konusu her sayının ardışık birimlerinin hepsini işe karıştırmaktadır.

Güçlükten sıyrılmak için, deminkinden çok daha elverişli, daha kısa olan *sıral* bir betimleme bulur.

1'den 4'e kadarki sayılar için önce sayal bir gösterimi benimser ve ardarda şunları yazar:

I II III IIII

Başka türlü yapmaz; çünkü örneğin, bir çizginin dizinin üçüncü çizgisi olduğunu belirtmek için, kapladığı yerin sahiden üçüncü olarak görünmesini sağlamak, dolayısıyla ondan önce iki çizgi koymak zorundadır.

Ama beşinci çizgiyi dördüncü çizgiden kesin olarak ayırmaya yarayan özel bir imle, örneğin "V" ile betimlenen 5 sayısında durum böyle olmaz. *Çünkü bu "V" kendine yetmekte, kertme üzerine kendisinden önce kazınmış bulunan dört çizgiyi yazmayı gereksiz kılmaktadır*: Bu sayıyı **IIIIV** gösterimiyle yazmak yerine **V** diye yazmak yeter.

Artık 6 sayısı (V'den sonra bir çizgi) yalnızca **VI** diye (**IIIIVI** biçiminde değil), 7 (V'den sonra iki çizgi) **VII** diye yazılır ve **VIIII**'a (= 9) kadar böyle devam eder.

"X" biçimindeki im de tek başına dizinin onuncu imini betimler, dolayısıyla önceki dokuz imin belirtilmesini gereksiz kılar. Aynı ilkeye göre, 11, 12, 13, 14 sayıları şöyle yazılır: **XI, XII, XIII, XIIII** (**IIIIVIIIIXI, IIIIVIIIIXII** ... değil). İlk "X"dan sonraki ilk "V"ye karşılık gelen 15 sayısı yalın olarak **XV** (**IIIIVIIIIXIIIIV** değil, **XIIIIV** değil) diye yazılır; böylece her "X" kendisinden önce gelen dokuz çizgiyi, son "V" de kendisinden önceki dört çizgiyi siler. 16'dan 19'a kadarki sayılar yine **XVI, XVII, XVIII, XVIIII** diye yazılır. Sonra ikinci "X" ya karşılık gelen 20 sayısı için **XX** yazılır ve bu böyle devam eder.

Çoban, çubuğunun kertikleri sayesinde hayvanlarının sayımını yaptıktan sonra, bu sayımın sonucunu bir tahta levha üzerine şöyle işler:

sağmal inekler için	**XXVI**	(= 26)
kısır inekler için	**XXXV**	(= 35)
öküzler için	**XXXVIIII**	(= 39)
boğalar için	**XXXXIIII**	(= 44).

Ama çobanımız, kısaltma kaygısıyla bir ilke daha bulur. 4 sayısını dört çizgiyle yazmak yerine, **IV** biçiminde yazar, böylece de dizinin dördüncü çizgisinin tam "**V**"nin önünde olduğunu dile getirmiş olur: **IIII** → (**III**) **IV** → **IV**. Bunu yaparak iki simgeden kurtulur. Aynı şekilde 9 sayısını **VIIII** biçiminde yazacak yerde, **IX** diye yazar, böylece dizinin dokuzuncu çizgisinin kertilmiş çubuk üzerindeki "**X**"nın tam önünde olduğunu dile getirmiş olur: **IIIVIIII** → (**IIIIVIII**) **IX** → **IX**. Bunu yapmakla da üç simgeden kurtulur. Sonra 14, 19, 24 ... sayılarını da aynı şekilde betimler.

Böylece, kertme tekniğini uzun süredir kullanan halkların, tarihleri boyunca, her türlü Etrüsk ya da Latin etkisinden bağımsız olarak, çizgesel ve matematiksel bakımdan Etrüskler ile Romalılarınkine denk gösterimlere ulaşmış olduklarını anlıyoruz.

Bu varsayım öyle açık görünüyor ki, hiçbir kanıt olmasa bile kabul edilebilir. Ama tanıklar var, sayıları da epeyce.

Aydınlatıcı Bir Etimoloji

Latincedeki sayımla ilgili sözcük dağarcığının, sayıya ilişkin bu ilkel tekniğin gerçeklerine göndermede bulunması kuşkusuz bir rastlantı değildir.

Latincede "saymak" *rationem putare*[13] diye söylenir. Buna göre, (L. Gerschel'in alıntıladığı) M. Yon'un gösterdiği gibi, *ratio* sözcüğü yalnız "sayım"[14] anlamını değil, "uygunluk"[15] (oran, orantı, bağıntı) anlamını da taşır.

Öyle ya, Latinlerde bu sözcük, başlangıçta ("saymanın" tam olarak öğe öğe karşılıklılık kurmak, yani bir çizgiler dizisi aracılığıyla bir *uygunluk* kurmak olduğu) kertme uygulamasına göndermede bulunmuyor muydu? L. Gerschel'in sayısız örnekle gösterdiği şey tam olarak budur.

Putare sözcüğüne gelince, "o tam anlamıyla, *belli bir şeyde gereksiz olanı, vazgeçilmez olmayanı, hattâ o şeye zararlı ya da yabancı olanı*

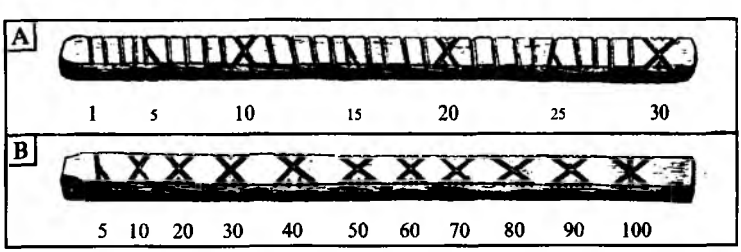
keserek çıkarmak, kaldırmak, yararlı ve kusursuz olanı alıkoymak demektir; ama özellikle pratikte, *bir ağacı yontmak, budamak (tailler)* için kullanılır. Buradan da "bir hesap işlemek" *(tailler un compte)* ya da "kesip çıkararak bir hesap yapmak" anlamı gelir. Özetle "*rationem putare* deyiminin dile getirdiği hesap işleminde, *ratio* sözcüğü sayılacak herşeyi bir çizgiyle betimlemek olgusu ise, *putare*'nin dile getirdiği eylem de çizgiyi maddî olarak gerçekleştirmek için çubuk üzerine bıçakla yapılan kertme olacaktır: Sayılacak ne kadar şey varsa, *putare*'nin tanımına göre, *ağaçtan küçük bir gereksiz kısmı kesip çıkarma* yoluyla çubuğa işlenmiş o kadar kertik vardır. Böylece *ratio* her nesneyi bir çizgiyle uygunluk içine sokan ruh, *putare* ise çizgiyi ağaca işleyen eldir" (L. Gerschel).

Öteki Doğrulamalar

Çok eski çağlarda (eski Yugoslavya'daki) Dalmaçya çobanlarınca kullanılan farklı tipte kertmeleri ayrıntılı olarak inceleyip yayımlamış olan P. Skarpa, deminki canlandırmanın başka bir doğrulamasını sunmaktadır bize. Bu kertmelerden birinde birim küçük bir kertikle, 5 sayısı biraz daha büyük bir kertikle, 10 sayısı ötekilerden çok daha uzun bir çizgiyle (bu da bizim "iki desimetremizin" ve "termometremizin" derecelenişini akla getirmiyor değil) betimlenmektedir. Dalmaçya çobanlarının kullandığı bir başka tip kertme, birimi dikey bir kertikle, 5 sayısını eğik bir kertikle, 10 sayısını bir çarpıyla betimler. Son olarak üçüncü bir kertme 1, 5, 10 sayılarına şu imleri verir (Şekil 16.41A).



Şekil 16.41A



Şekil 16.41B - Dalmaçya'da bulunmuş çoban kertmeleri. Ref. F. Skarpa. Tabl. II sl. 4 (A kertmesi) ve Tabl. II sl. 5 (B kertmesi).

Roma ya da Etrüsk rakamlarına oldukça benzer şeyler değil mi bunlar? Aynı tip kertmenin 100 için Etrüsklerdeki 100 rakamının aynı olan şu imi taşıması bunu daha da doğru kılıyor:



Şekil 16.42

Bu tip kertme kullananlar niye yüz için böyle bir rakam kullanıyor da, 50 için Etrüsklerde olduğu gibi (Şekil 16.31) "yarım rakam" kullanmıyor diye sorulabilir elbette.

Ama söz konusu kertme dikkatle incelenirse, bunun yanıtı hemen verilir: Bu tür kertmeyi ıralayan şey, 20'den 90'a kadarki 10'ların, birbirinden alt sırt ile üst sırta eklenmiş küçük kertiklerle ayrılmasıdır; bunların sayısı ikiye bölme ilkesine göre bölünmüş 10'ların sayısına eşittir.

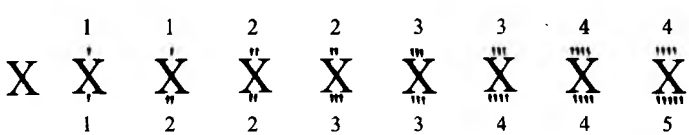
Bu tür bir kertme 50'ye bir im vermeden de yapabilecektir. Gerçekten, diyelim ki, bu tekniği kullanan bir çoban, sayımının sonucu olan 83 sağmal ineği ve 77 kısır ineği (yukarıda verilen ilkeye göre daha önce gerçekleştirilmiş sayım) kaydetmek istiyor: Bunun için sonuçları (sonradan saklayacağı bir ağaç parçası üzerine) şu biçimde yazması yetecektir:



83 77

Şekil 16.43

Bu çoban elliyi belirtmek için özel bir rakamı işe karıştırmaya gerek duymamıştır; çünkü 20'den 90'a kadarki sayıları (10'un imine bu çubuğun alt ve üst sırtlarında ilgili 10'ların sayısı kadar küçük kertikler ekleyerek) şöyle betimlemeyi düşünmüştür:



10	20	30	40	50	60	70	80	90

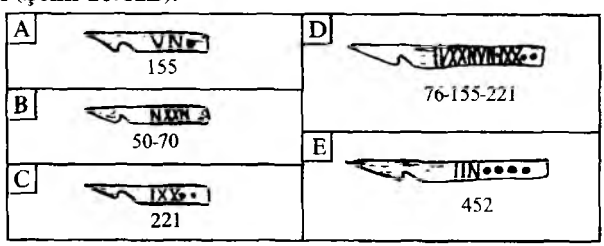
Şekil 16.44

Dalmaçya'da bilinen son bir kertme türü de şu rakamları vermektedir bize:



Şekil 16.45

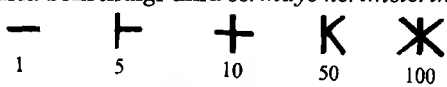
50 için N iminin getirilişi oldukça doğal görünmektedir, çünkü 5'in rakamına dikey bir çubuk eklemek yetmiştir -tıpkı yukarıda 100'ün iminin 10'un iminden, X imine dikey bir çubuk eklenerek farklılaştırılması gibi (Şekil 16.41B).



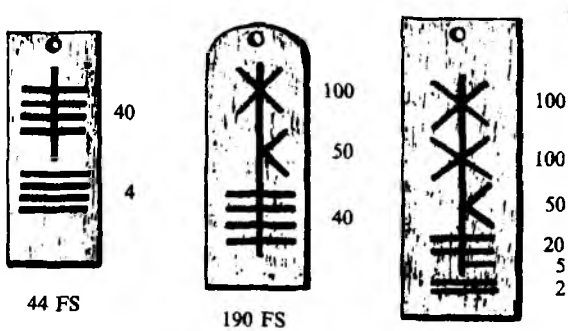
Şekil 16.46 - Dalmaçya'da bulunmuş çoban kertmeleri. Ref. F. Skarpa, Tabl. IV, sl. 10.

Avusturya Tirol'ünde ve İsviçre Alplerinde de tamamen benzer diziler görülür.

Örneğin bunları Saanen'de köylülerin benzer hesap kertmelerinde, Ulrichen'de eskiden süt ölçümüne yarayan çubuklarda, Visperterminen'de kilise fonlarından kentsoylulara verilen borç miktarının aşağıdaki rakamlarla belirtildiği ünlü *sermaye kertmelerinde* görürüz:



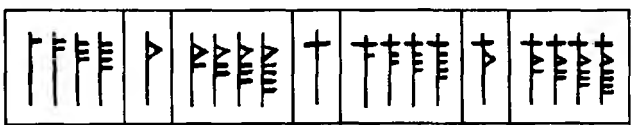
Şekil 16.47



Şekil 16.48

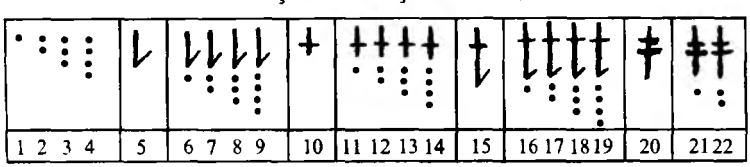
Takvim rakamları da başka bir tanıklık getirir bize. Levhalar üzerinde bulunan bu tuhaf sayısal imler ve tahtadan takvim çubukları, Ortaçağın sonundan XVII. yüzyıla dek, Avusturya'dan İskandinavya'ya varasıya Anglo-Sakson dünyasında ve batı Cermen dünyasında kullanılmıştır (Şekil 16.52'den 16.54'e kadar).

Gerçekte, bu takvim levhaları, biribirine çok yakın çizgesel çeşitlemelerle, *altın sayının*[16] gösterimi için şu rakamlar dizisini verir (Bkz. E. Schnippel) (Şekil 16.52 ve 16.53):



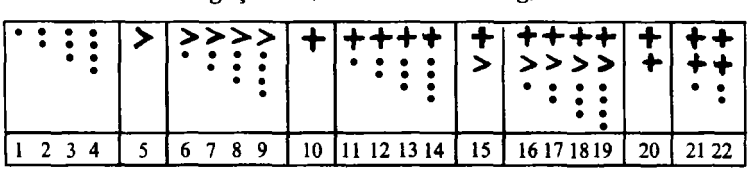
Şekil 16.49

Aynı şekilde, Yenidendoğuş çağına ait İngiliz *Clog-Almanacks*'larında kullanılan rakamlar da şunlardır (Şekil 16.54).



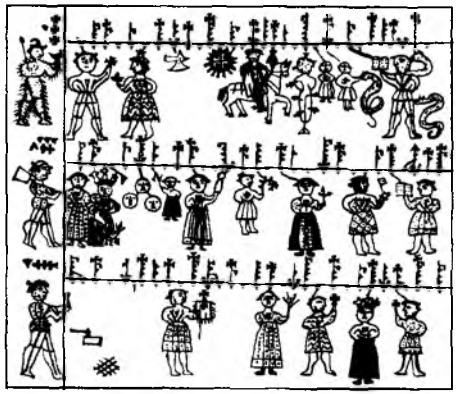
Şekil 16.50

Son olarak, eski İskandinav yazısıyla yazılmış takvimlerde bulunan rakamların ana örneği şudur (Bkz. N. Lithenberg):

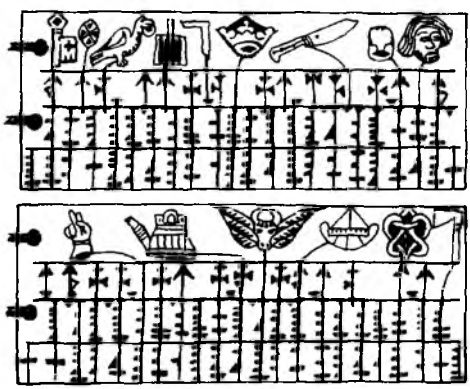


Şekil 16.51

İmdi, (İlk bakışta biribirine benzemez görünen, ama ayrıntılı bir incelemeyle kökenlerinin kertme uygulamasına dayandığı kanıtlanan) bütün bu gösterimler, 1, 5 ve 10 sayılarına, Roma rakamları I, V ve X ve Etrüsk rakamları I, ∧ ve + ya da X ile karşılaştırmadan edemeyeceğimiz imler verir.



Şekil 16.52 - 1526 yılına ait tahtadan bir takvim "sayfası". Figdorschen koleksiyonu, Viyana, no 799. Ref. Riegl. Tafel I.



Şekil 16.53 - XV. yüzyıla ait bir Tirol tahta takviminden iki "sayfa". Figdorschen koleksiyonu, Viyana, no 800. Ref. Riegl. Tafel V.

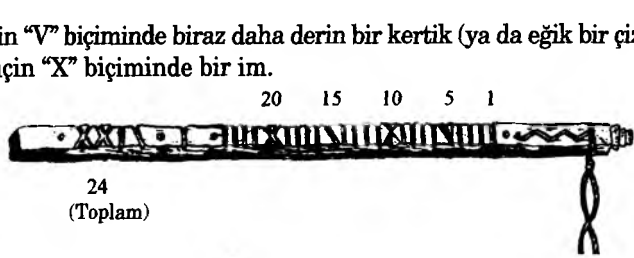


Şekil 16.54 - Yenidendoğuş dönemi İngiliz *Clog Almanack'ı* (takvim çubuğu). Ashmolean Museum, Oxford Clog. Ref. E. Schnippel, Tafel IIIa.

Daha da iyisi, Zuñiler (Arizona sınırında, Yeni-Meksika'da yaşayan ve 2000 yıllık gelenekleri olan Kuzey Amerika yerlileri), daha geçen yüzyılda, budunbilimci F.H. Cushing'in betimlediği "sulama çubuklarında", aynı şekilde Roma rakamlarına benzeyen bir dizi kullanıyorlardı:

- birim için basit bir kertik;

- 5 için "V" biçiminde biraz daha derin bir kertik (ya da eğik bir çizgi);
- 10 için "X" biçiminde bir im.

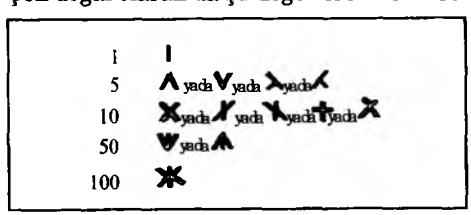


Şekil 16.55 - Yeni Meksika'nın Zuñilerine ait sulama çubuğu. Kertme üzerinde sağdan sola doğru yapılan sayım, çubuğun öteki ucuna XXI\ biçiminde işlenmiş 24 toplamını veriyor; bu da çıkarma ilkesinin uygulandığı Roma betimlemesini -XXIV- çağrıştırıyor. Ref. E.H. Cushing, Şekil 21.

Öyleyse artık kuşkuya yer yok: *Etrüsk rakamları gibi, Roma rakamları da doğrudan doğruya kertme uygulamasından çıkıyor.*

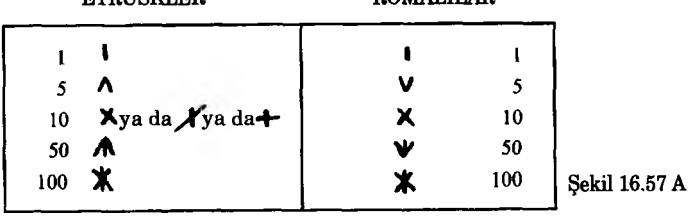
Demek ki bundan böyle bu rakamların türümü konusunda bu açıklamayı ileri sürmemiz olanaklı.

Etrüsklerden ve Romalılardan önce İtalya'da yaşamış, Eskiçağın en eski dönemlerinden beri (hattâ belki tarihöncesinden beri) örneğin Zuñiler ya da Dalmaçya çobanları gibi kertilmiş çubuk tekniğini kullanmış, hayvancılıkla geçinen halklar, bu tekniği kendi kullanımları için kendileri keşfetmişlerdir. Çok doğal olarak da şu değerlere ve imlere ulaşmışlardır:



Şekil 16.56

Onlardan sonra bu eski geleneğin mirasçıları olan Etrüskler ile Romalılar, sonradan bu imleri şu biçimlere sokmuşlardır:



Şekil 16.57 A

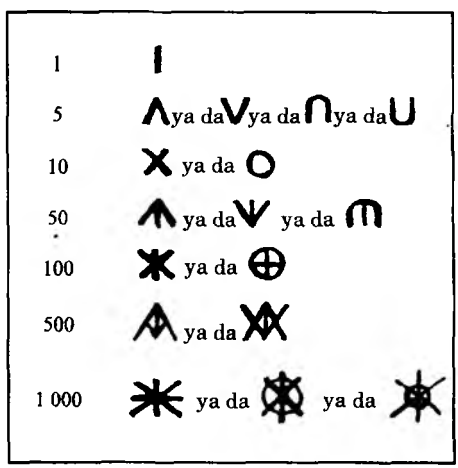
Sonra Romalılar 500 için özel bir im, 1 000 için başka bir im ekleyerek diziyi tamamlamışlardır (500'ün rakamı 1 000'in rakamının sağ yarısından[17] başka birşey değildir; 1 000'in rakamı ise 10'un ilk rakamının daire içine alınmasıyla elde edilir: Bkz. Şekil 16.29, 16.30 ve 16.35):

1 000'in rakamları ⊗ ya da ⊕

Şekil 16.57 B

Romalılarda da bu imler yüzyıllar içinde birtakım çizgesel değişikliklere uğramış, sonra da yerini bildiğimiz alfabe harflerine bırakmıştır.

Roma ya da Etrüsk rakamlarının kökenine ilişkin en inandırıcı açıklama budur öyleyse. Aşağıdaki belge de bizi yanlışlamayacaktır. A.P. Ninni der ki, aslında, Toscanalı köylüler ile çobanlar, çeşitli günlük hesapları için, geçen yüzyılda hâlâ "Arap" rakamlarından çok *cifre chioggiotti* adıyla bildikleri şu imleri kullanıyorlardı:



Şekil 16.58

Bu imleri, G. Bounamici'nin yaptığı gibi, Etrüsk ya da Roma rakamlarının torunları diye görecek yerde, her türlü yazıdan daha eski olan ve yeryüzünün bütün kırsal bölgelerinin ortak öğelerinden birini oluşturan o çok eski kertme geleneğinin bir kalıntısı saymak daha akla uygun olmaz mı?

Belki günün birinde bir kazıbilimci, tarihöncesine ait bir katmanda, Roma rakamlarına benzer imler taşıyan birtakım kertilmiş kemikler bulur.

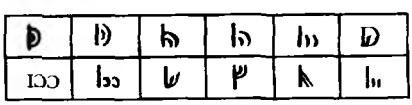
Büyük Sayıların Latince Gösterimi

Roma dizgesinin bizim bildiğimiz ve hâlâ da kullandığımız en büyük sayı harfi bin sayısına karşılık gelir. Dolayısıyla bu dizgenin yedi temel rakamına toplama ilkesini uygulamak, ancak 5 000'den küçük sayıların betimlenmesine olanak sağlar. Bunun için, bu rakamları kullanmamız gerektiği zaman büyük sayıları dile getirmemiz maddî olarak olanaksızdır: Gerçekten, örneğin, 87 tane M simgesini şatafatlı bir biçimde yan yana dizmeden, 87 000 sayısı nasıl betimlenir!

Eskiler, belli sayıda yazı uylaşımını benimseyerek bu güçlükten sıyrılmaya çalışmışlardır, ama bu hiç de kolay olmamıştır. Romalıların -ve onlardan sonra Batı Ortaçağının Latin halklarının- bu konuda yaşadıkları güçlük çok önemlidir, dolayısıyla ayrı bir dikkat göstermeye değer.

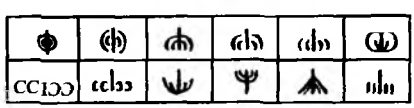
Romalılar, cumhuriyet döneminde 5000, 10 000, 50 000 ve 100 000 sayılarının her birine özel bir gösterim yüklemelerine olanak sağlayan görece yalın bir çizgesel işlem kullanmışlardır. İşte (Yeniden doğuş çağına dek hâlâ tek tük rastlanan) temel imler:

5 000



Şekil 16.59 A

10 000



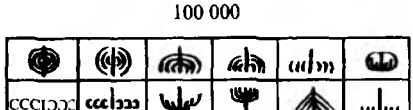
Şekil 16.59 B

50 000



Şekil 16.59 C

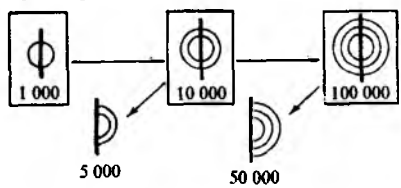
100 000



Şekil 16.59 D

İmdi, bu rakamları biribirine yaklaştırıp 1 000'in rakamının çeşitli arkaik biçimleriyle karşılaştırırsak (Şekil 16.30), bütün bu rakamlar kaynaktaki ilk beş imin az ya da çok tanınabilen biçemleştirmelerinden başka birşey olmadığından, kökenlerinin ortak olduğunu anlarız.

Bu ilk simgelerden dördünün oluşumundaki baskın fikir çok yalın bir geometrik işlemden oluşmuştur. Önceleri dikey bir çubukla ikiye bölünmüş bir daireyle gösterilen 1 000'in Romalılardaki ilk iminden yola çıkılmış, iç içe bir ya da iki daire çizerek 10 000'in, 100 000'in simgeleri, bu iki imin her birinin sağ yarılarını alarak da 5000'in, 50 000'in simgeleri uydurulmuştur (Şekil 16.62).



Şekil 16.59 E

Bu ilkeye göre, Romalılar 500 000, 1 000 000, 5 000 000 ... sayılarını şu biçimlerde dile getirebilmiş olsalar gerek:

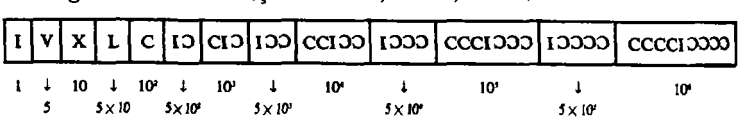
500 000 : ya da ↁ

1 500 000 : ya da ↁↀↀↀ, vb.

Şekil 16.60

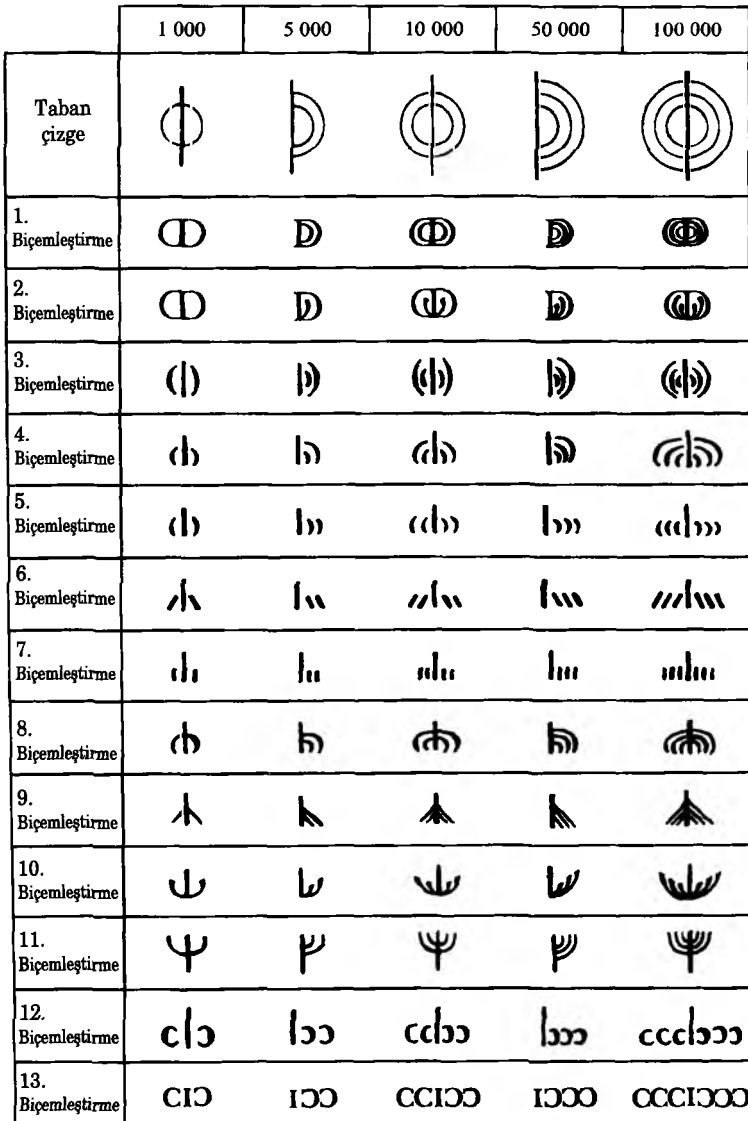
Ama kuşkusuz, 100 000'den büyük sayıları gözün seçmesini güçleştiren bu tür gösterimin pek şatafatlı olmasından ötürü -belki de Latinler yüz binden büyük birimler için özel ad kullanmadıkları için[18]- Romalılar diziyi uzatmamış görünmektedir.

Yine de, Freigius adında Helvetyalı bir yazarın 1582'de yayımlanmış bir yapıtında milyona kadar (milyon dahil) böyle betimlemelerin bulunduğunu belirtelim (Şekil 16.61, 16.62, 16.70):



Şekil 16.61

Romalılarca cumhuriyet döneminin sonundan itibaren sık sık kullanılmış, Hıristiyan Ortaçağında da hâlâ görülen kimi uylaşımlar da 1 000'den büyük değerlerin gösterimini yalınlaştırmayı ve daha da büyük sayılara ulaşmayı sağlar.



Şekil 16.62 - 1 000, 5 000, 10 000, 50 000 ve 100 000 için arkaik Roma rakamlarının sınıflanışı.

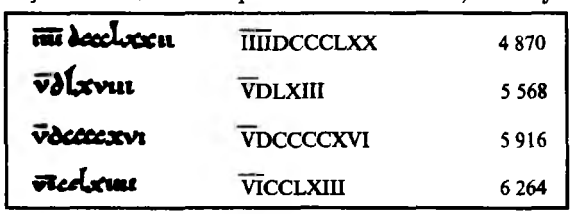
Bunlardan biri yatay bir çubuğu aşan her sayısal ifadeyi 1000'le çarpmaktır. Bu, 1000 ile 5 000 000 arasındaki bütün sayıları güçlük çekmeden betimlemeyi sağlıyordu.

En eskileri Cumhuriyet'in sonuna dayanan yazıtlardan alınmış örnekler:

$\overline{V}$	= 5 000	= 5 × 1 000	CIL, VIII, 1 577
$\overline{X}$	= 10 000	= 10 × 1 000	CIL, VIII, 98
$\overline{LXXXIII}$	= 83 000	= 83 × 1 000	CIL, I, 1 757

Şekil 16.63

XI. ya da XII. yüzyıla ait, gökbilimle ilgili Latince bir el yazmasından alınmış örnekler (Bibliothèque Nationale de Paris, Lat. el yaz. 14 069, fol. 19):



	$\overline{IIII}$DCCCLXX	4 870
	$\overline{V}$DLXIII	5 568
	$\overline{V}\overline{D}$CCCCXVI	5 916
	$\overline{VI}$CCLXIII	6 264

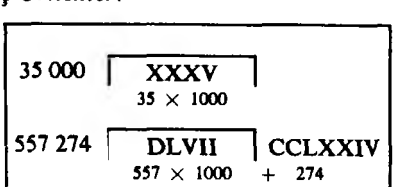
Şekil 16.64

Bu yazı uylaşımının kimileyin daha eski bir başka kullanımla karıştığını da belirtmek gerek: Romalılar, sayıları göstermeyi amaçlayan harfleri sescil değerlerinden ötürü kullanılan harflerden ayırmak için, sayısal harflerinin üstüne bir çizgi koyuyorlardı (bu kullanımı özellikle kimi Latince kısaltmalarda görürüz:

($\overline{\text{II}}$**VIR** = *duumvir*; $\overline{\text{III}}$**VIR** = *triumvir*)

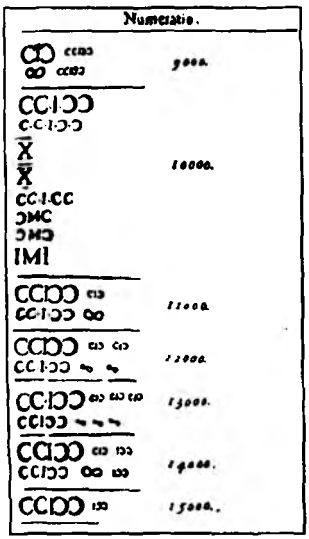
İmparator Hadrianus döneminde (M.S. II. yüzyıl), 1 000'le çarpımın, kimi kez söz konusu her sayıyı iki dikey çizgi ve üste konmuş yatay bir çizgiyle çerçeveleyerek gösterilmesi ola ki bu nedenledir.

Canlandırılmış Örnekler:



Şekil 16.65

Bununla birlikte, bu gösterim genellikle bambaşka bir kullanıma ayrılmıştı.



Şekil 16.66 - Petrus Bungus'un 1584-1585'te Bergamo'da yayımlanan sayıların gizemi üzerine yapıtında *(Mysticae numerorum significationes opus...)* arkaik Roma rakamlarının kullanılışı. Bibliothèque National de Paris (R. 7489).

Bir çeşit eksik dikdörtgen içine alınmış her sayısal ifade, aslında genel olarak daha çok 100 000'le çarpılıyordu; bu uylaşım böylece 1 000 ile 500 000 000 arasındaki bütün sayıları betimlemeyi sağlıyordu.[19]

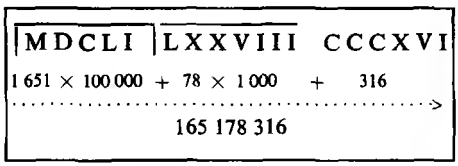
Roma İmparatorluğu dönemine ait kimi yazıtlardan alınmış örnekler:

XII [a]	1 200 000	12 × 100 000
XIII [b]	1 300 000	13 × 100 000
∞ ∞ [c]	200 000 000	2 000 × 100 000

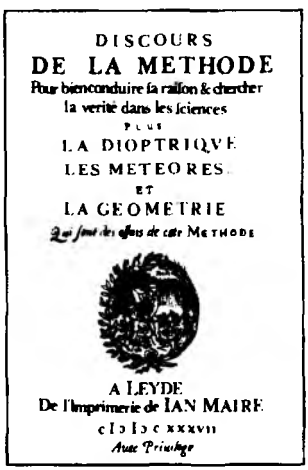
a. Bkz.CIL, I, 1409.
b. Bkz. CIL, VIII, 1641.
c. 103 yılına ait Efes yazıtı. Bkz. R. Cagnat: RAR, XXXV (1899) s. 181.

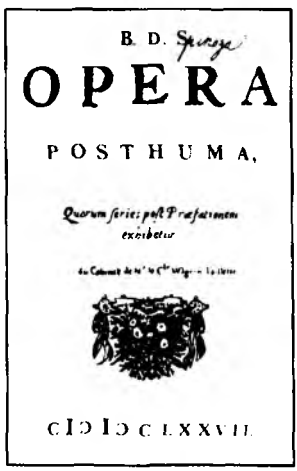
Şekil 16.67

Canlandırılmış Örnekler:

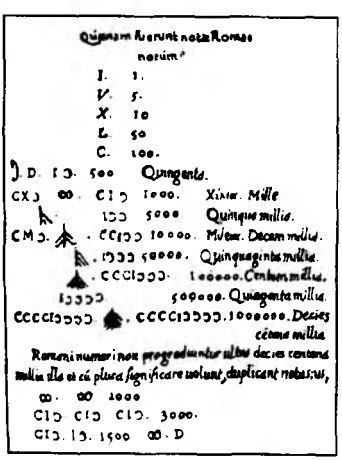


Şekil 16.68





Şekil 16.69 - R. Descartes ile B.D. Spinoza'nın sırasıyla 1637'de ve 1677'de yayımlanan yapıtlarının kapakları. Tarihler arkaik Roma rakamlarıyla yazılmış.



Şekil 16.70 - 1582'de Freigius'un yayımladığı bir yapıtta arkaik Roma rakamları. D.E. Smith'ten, II, s. 61.



Şekil 16.71 - 1200 yılına ait, Ulu Baeda'nın elle hesabına ilişkin Portekizce bir el yazmasının bir sayfasından ayrıntı. Lizbon Halk Kütüphanesi, Alcobaça el yazması 394 (426), fol. 252. Ref. R. Burnam, levha XV.

Şekillere Bağlanan Rakamlar:

XL XXX = 40 030
L XC = 50 090
LX = 60 000

Ama böyle gösterimler karışıklık yaratabiliyor, yorum hatalarına yol açabiliyordu.

Suetonius'un anlattığına bakılırsa *(Galba, 5)*, bir Roma İmparatoru bunu gençliğinde ödemesi gereken mahkeme harçlarıyla öğrenmiş.

İmparator Tiberius'un, günün birinde, mirasçılara annesi Livius'un mirası üzerinden önemli miktarda bir para ödemesi gerekiyormuş. Ama onlardan biriyle, gelecekteki imparator Galba ile, ona bırakılan mirası 50 000 000 sestercius'tan 500 000 sestercius'a indirdiği için kavga etmiş.

Tiberius'un annesi mirasın miktarını şöyle belirtmiş: $\overline{\text{CCCCC}}$.

Ama Galba bu miktarı "harfle" yazdırmayı ihmal etmiş.

İmparatorun huzuruna çıkarken, 500'ün beş "C"sinin çerçeve içine alındığını, dolayısıyla

500 x 100 000 = 50 000 000 sestercius'un

betimlemesinin söz konusu olduğunu düşünüyormuş.

Ama bu çerçevenin kenarları çok kısa olduğundan, Tiberius bundan yararlanmış ve bu gösterimi beş "C"nin üzerine çizilmiş bir çizgi olarak yorumlamış (Tiberius diyor ki, "senin haklı olman için annenin bu miktarı $\overline{\text{CCCCC}}$ biçiminde göstermesi gerekirdi!"). Sayısal bir ifadenin üstündeki bir çizgi bin kat fazlası ettiğinden, Galba imparatordan ancak

500 x 1000 = 500 000 sestercius almış!

Bu dizgenin, kullanıcıları için ne denli güvenilmez olduğu böylece ortaya çıkıyor.

Romalılar başka uylaşımlar da getirmişlerdir; örneğin, 100'ün ya da 1000'in ardışık katlarını dile getirmek için C ve M harflerini yinelemek yerine, önce gösterilmek istenen yüzlerin ya da binlerin sayısı yazılıyor, sonra da C ya da M harfi katsayı ya da üstteki konumuna yerleştiriliyordu:

200	II.C	ya da II^{C}	2000	II.M	ya da II^{M}
300	III.C	ya da III^{C}	3000	III.M	ya da III^{M}

Ama bu çeşit uylaşımlar dizgeyi yalınlaştırmak şöyle dursun, hatırı sayılır ölçüde karmaşıklaştırıyordu; çünkü simge tasarrufu kaygısıyla toplama ilkesi iş görmez hale getirilmişti.

Uylaşımlara ve çok çeşitli ilkelere başvuran, sonunda da bağlantılarını yitirip kendini her türlü işlem olanağından yoksun kılan Roma sayılamasının ne denli karmaşık ve yetersiz olduğu görülüyor. Hiç kuşku yok ki, bu dizge tarihin tüm sayılamaları karşısında çok açık bir gerilemeyi temsil etmektedir...

Yunan ve Roma Çörküleri

Yunanlılar, Etrüskler ve Romalılar, aritmetik işlemler yapmak için rakamlarını değil, *çörküleri* kullanıyorlardı.

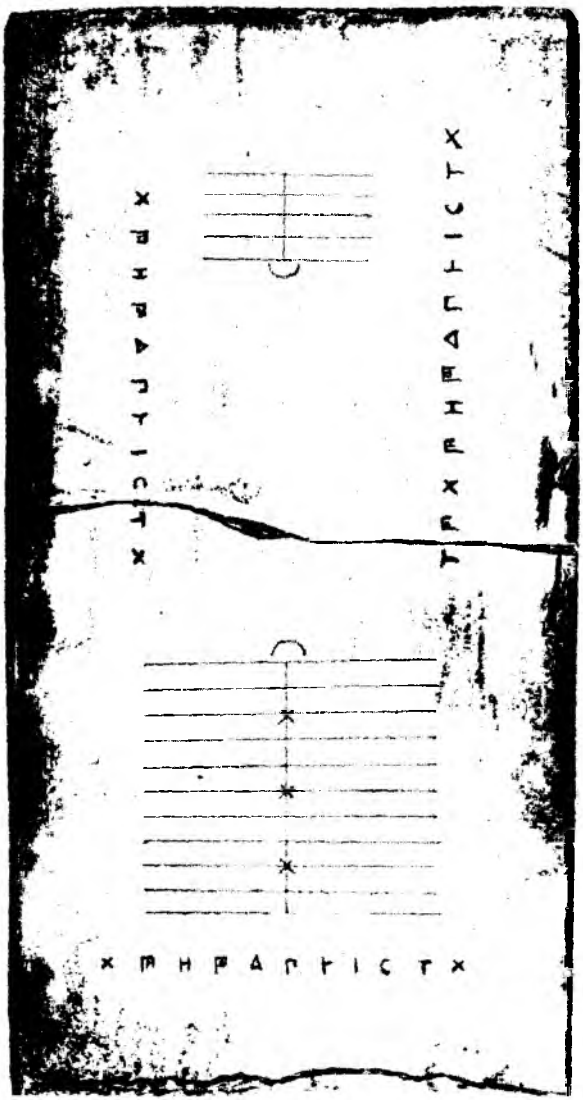
Yunanlı tarihçi Polybius'un (M.Ö. 210-128), şu sözleri (M.Ö. VII. yüzyılın sonunda, VI. yüzyılın başında yaşamış olan) Solon'un ağzından söyletirken göndermede bulunduğu şey, kuşkusuz bu tip hesap âletiydi:

"Hükümdarların maiyetinde yaşayanlar tıpkı sayım tablasının jetonları gibidir. Onlara bir *khalkos* ya da bir *talanton* değeri kazandıran, hesaplayıcının istencidir" (*Doğa Tarihi*, V, 26).

Talanton ile *khalkos*'un eski Yunanistan'daki en büyük ve en küçük para birimleri olduğunu, bunların jetonlu çörkünün uç sütunlarıyla simgelendiğini bilince bu göndermeyi daha da iyi anlıyoruz.



Şekil 16.72 - Darius'un vazosundan ayrıntı (Kaynak: Canossa, Güney İtalya, M.Ö. 350'ye doğru). Museo Archeologico Nazionale, Napoli.



Şekil 16.73 - Salamina tablası. Önce yanlış olarak bir oyun tablası diye yorumlanan bu belge, aslında bir hesap âletidir. Tarihi belirsiz (M.Ö. V. ya da IV. yüzyıl). Atina Ulusal Epigrafi Müzesi.

Herodotos'tan Lysias'a dek birçok başka Yunanlı yazarın yaptığı tanıklık da bu konudaki güvenimizi artırmaktadır.

Ama Yunan çörküsünün tanımları yalnız metinlerle değil, imgelerle de verilir. "Darius'un" vazosu denen vazo bunun en ünlü örneğidir (Şekil 16.72).

Güney İtalya'daki Canossa'dan (eski Yunan kolonisi) gelen ve M.Ö. yaklaşık 350'yle tarihlenen resimli bir vazodur bu.

Vazoyu süsleyen çeşitli resimlerin, Darius'un askerî seferleri sırasında yaptıklarını betimlediği düşünülmektedir.

İmdi, belgenin bir ayrıntısında, sayım tablası üzerinde jetonlarla işlemler yaparak, fethedilen kente biçilecek vergi miktarını belirleyen Pers kralının veznedarı görülmektedir. Karşısında bir kişi istenen vergiyi kendisine sunmakta, bu arada bir başka kişi de temsil ettiği kente biçilen çok ağır vergilerde indirim yapsın diye görevliye yalvarmaktadır...

Yunanlı hesap uzmanları tablanın kenarlarından biri önünde duruyor, önceden çizilmiş çizgilerle ayrılmış belli sayıda sütunun içine, her biri yalın birim değerinde olan çakılları ya da jetonları yerleştiriyordu.

Kahramanlık çağıyla (M.Ö. V. yüzyıl) tarihlenen bir belge bu konuda daha kesin bir fikir verecektir bize.

1846'da Yunanlı kazıbilimci Rhangabes'in Salamis adasında bulduğu beyaz mermerden büyük levhadır bu (Şekil 16.73).

149 santimetre uzunluğunda, 75 santimetre genişliğinde ve 4,5 santimetre kalınlığında; üzerinde kenarlardan birine 25 santimetre uzaklıkta beş koşut çizgi, bu çizgilerin sonuncusuna 50 santimetre uzaklıkta yine koşut çizilmiş ve dikey bir çizgiyle ikiye bölünmüş, üçüncüsü, altıncısı ve dokuzuncusu kesişme noktasında bir çarpıyla işaretlenmiş onbir çizgi bulunan dikdörtgen bir tabladan oluşuyor bu levha.

Ayrıca, aşağı yukarı biribirinin aynı olan üç Yunanca harf ya da im dizisi tablanın üç yanına aynı sırayla sıralanmış. Dizilerin en tam olanı şu onüç simgeyi içeriyor:



Şekil 16.74

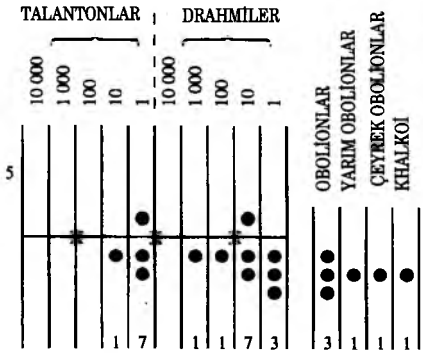
Bu bölümün başında gördüğümüz gibi, bu simgeler aslında sayısal imlere karşılık geliyordu: Burada *talanton, drahmi, obolion ve khalkoi* olarak, yani *drahminin* katları ve alt katlarıyla dile getirilen para miktarlarını yazmaya yarayan akrofonik sayılamanın imleri (Şekil 16.1).

Bu imler yukarıdaki dizide soldan sağa doğru 1 *talanton* ya da 6 000 *drahmi*, sonra 5 000, 1 000, 500, 100, 50, 10, 5 ve 1 *drahmi*, sonra 1 *obolion* ya da *drahminin* altıda biri, *yarım obolion* ya da *drahminin* onikide biri, *çeyrek obolion* ya da *drahminin* yirmide biri, son olarak 1 *kholkes* (ya da 1/8 *obolion* yahut *drahminin* kırk sekizde biri) (Şekil16.75).

T	1 talanton	TÁLANTON'un baş harfi
𐅁	5 000 drahmi	
X	1 000 drahmi	KHİLIOI, "bin" (drahmi) nin baş harfi
𐅂	500 drahmi	
H	100 drahmi	HEKATÓN, "yüz" (drahmi) nin baş harfi
𐅀	50 drahmi	
Δ	10 drahmi	DEKA , "on" (drahmi) nin baş harfi
Γ	5 drahmi	PENTE , "beş" (drahmi) nin baş harfi
Ⱶ	1 drahmi	
I	1 obolion	Obolion hesabı için birimin işareti
C	½ obolion	OBÓLION'un baş harfi O'nun yarısı
T	¼ obolion	TETARTHMÓRION'un baş harfi
X	1 khalkos	KHALKOŨS'un baş harfi
1 talanton = 6 000 drahmi		
1 drahmi = 6 obolion		
1 obolion = 8 khalkos		

Şekil 16.75

Salamina çörküsünde her sütun bir birimler basamağına ayrılmıştı. Burada kullanılan çakılların ya da jetonların her biri yalın bir birim değerindeydi, ama konuldukları yere göre değerleri değişiyordu.



Şekil 16.76 - Salamina Yunan çörküsünün ilkesi. Burada 17 *talanton*, 1173 *drahmi*, 3 *obolion*, *yarım obolion*, *çeyrek obolion* ve 1 *khalkos*luk miktarın betimlenişi bulunuyor (*khalkoi*'nin *khalkos*'un çoğulu olduğunu belirtelim).

Şekil 16.76'nın sağ yanına yerleştirilen dört sütun *drahminin* üleşkelerine ayrılmıştı; sağdan ilk sütun *khalkos*'a (*drahminin* kırk sekizde birine), sonraki *çeyrek obolion*'a (*drahminin* yirmide birine), üçüncüsü *yarım obolion*'a (*drahminin* onikide birine), dördüncüsü *obolion*lara (*drahminin* altıda birine) karşılık geliyordu.

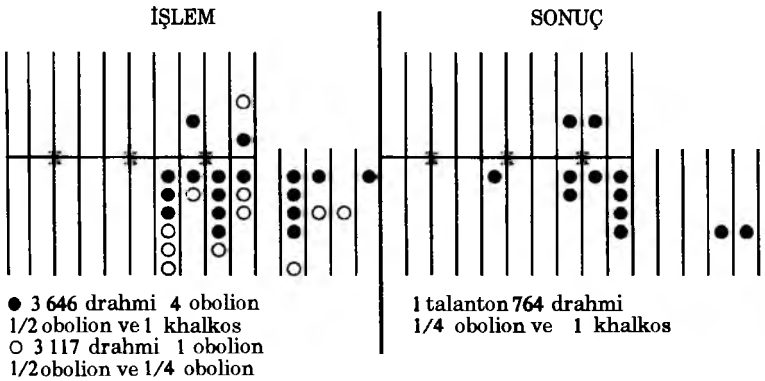
Şekil 16.76'da ortadaki çarpının sağına yerleştirilmiş sonraki beş sütun, *drahminin* katlarına ayrılmıştı; sağdan ilk sütun birimlere, sonraki onlara, üçüncüsü yüzlere... karşılık geliyordu.

Ayrıca, bu sütunların her birinin alt kısmında bir jeton bu sütunun sırasına karşılık gelen bir birimi gösteriyor, üst kısmında ise aynı sütunun beş birimini gösteriyordu.

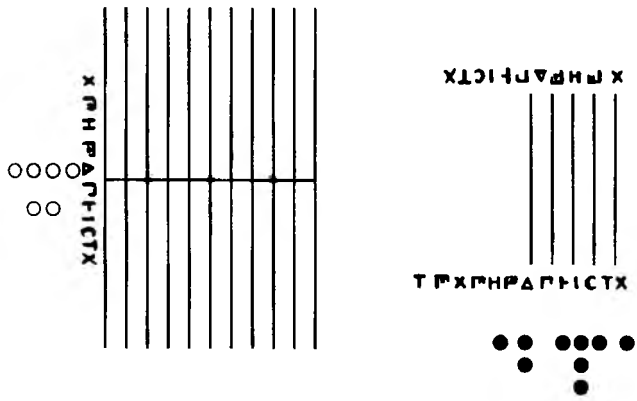
Nihayet, Şekil 16.76'da ortadaki çarpının soluna yerleştirilmiş son beş sütun, sırasıyla *talantonlara,* on *talantonlara,* yüzlere... ayrılmıştı.

Bir *talanton* 6 000 *drahmiye* eşit olduğundan, hesap uzmanının her seferinde 6 000 *drahmiye* karşılık gelen jetonların yerine *talanton*ların sütununa (sağdan sola doğru altıncı sütun) bir jeton koyması gerekiyordu.

Bu farklı bölmeler sayesinde de toplamalar, çıkarmalar, çarpmalar yapılabiliyordu (Şekil 16.77 ve 16.78).



Şekil 16.77 - Salamina Yunan çörküsünde toplama işlemi. Seçilen örnek 3646 drahmi, 4 obolion, 1/2 obolion, 1 khalkos (siyah gösterilmiş jetonlar) ile 3117 drahmi, 1 obolion, 1/2 obolion ve 1/4 obolion'un (beyaz gösterilmiş jetonlar) toplamıdır. Jetonların hepsini yerleşik para uylaşımlarına göre biribirine indirgeyince şu sonuç elde edilir: 1 talanton, 764 drahmi, 1/4 obolion, 1 khalkos.



Şekil 16.78 - 121 drahmi, 3 obolion, 1/2 obolion ve 1 khalkos'tan oluşan miktarı örneğin 42'yle çarpmak için, tablanın solundaki dizinin sayısal imleri altında bulunan ilgili jetonları kullanarak, 42 çarpanını çörkü üzerine yerleştirmekle işe başlanıyordu. Sonra aynı şekilde sağdaki iki diziden birinin sayısal imleri altında bulunan ilgili jetonları (siyah jetonlar) kullanarak çarpılan yerleştiriliyordu. Ardından, jetonlarla ustalıklı bir biçimde oynayarak, sonuca ulaşılıyordu (benzer bir yöntem için Bkz. Şekil16.84).

Etrüskler ile onların izleyicileri olan Romalılar da jetonlu çörküler kullanıyorlardı.

Şekil 16.79'da Etrüsk hesap uzmanının *taşı* görülecektir: Bir sayım tablası üzerinde jetonlarla hesap yapan ve sonuçları Etrüsk rakamları (Şekil 16.35) taşıyan tahta bir levha üzerine işleyen bir adamın bulunduğu kabartmalı bir taştır bu.



Şekil16.79 - Etrüsk hesap uzmanının taşı. Tarihi belirsiz. Bibliothèque Nationale de Paris. Madalyalar Bölümü. Ref. Intaille 1898.

Romalılar konusunda ise, buna tanıklık eden birçok yazı vardır; örneğin Martialis'ten şu parça:[20]

Coponem laniumque balneumque, tonsorem tabulamque calculosque et paucos... haec praesta mihi, Rufe...

("Bir meyhaneci, bir kasap, hamam, bir berber, taşlarıyla birlikte bir hesap tablası [= *tabulamque calculosque*] ... bütün bunları bana Rufus sağlıyor...")

Ya da yine, Juvenalis'in *Satirler*'inden[21] alınmış şu kısa parça:

("Hesaplıyor ve kıçını kaldırıyor. Köleler [sayım] tabla[sı]yla gelsin, şuraya jetonlar [= *calculus*] konsun: Toplam beş bin sestertia buluyorsun. Şimdi benim işlerimin toplamını yap.")

Roma'da jetonlu çörküler, üzerinde Latin sayılamasının farklı birim basamaklarını biribirinden ayıran, önceden çizilmiş koşut çizgi-

lerle yaratılmış bölmelerin bulunduğu bir tabladan oluşuyordu. *Çörkü (abaküs)* sözcüğü, ortak özellik olarak düz bir yüzeyi bulunan ve kâh çeşitli oyunlar oynamaya kâh aritmetik hesaplar yapmaya yarayan belli sayıda âleti gösteren Latince *abacus* adından gelmektedir zaten (Şekil 16.80).



Şekil 16.80 - Calculili bir Roma çörküsü (canlandırma).

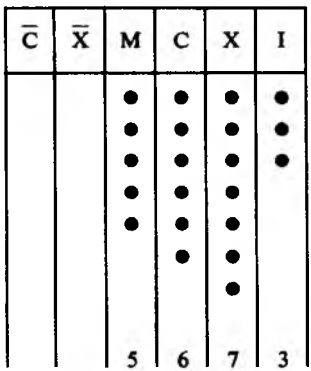
Bu sütunlardan her biri genel olarak 10'un bir kuvvetini simgeliyordu. Sağdan sola doğru ilk sütun birimlere, sonraki onlara, üçüncüsü yüzlere, dördüncüsü binlere... ayrılmıştı. Sayıları betimlemek için gerektiği kadar (yalın birim değerinde) çakıl ya da jeton koymak yetiyordu. Bu sayım nesnelerine Yunanlılarca *psephoi* (tamı tamına: "çakıl", "sayı"), Romalılarca *calculi* (tekili: *calculus*) deniyordu. Bununla birlikte, kimi yazarlar (örneğin Cicero, *Philosophica Fragmenta* V, 59), imparatorluk çağından itibaren yaygın olarak kullanılan malzemeye göndermede bulunarak, *aera* ("tunç") adıyla adlandırmıştır bunları (Şekil 16.81).



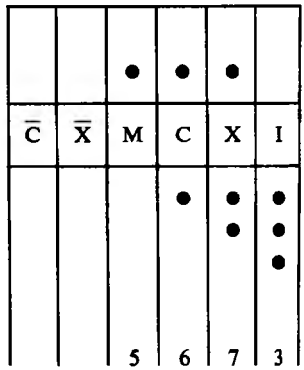
Şekil 16.81 - Roma hesap jetonları. Almanya'daki Wels Städtisches Museum'da bulunan özgün örneklerine göre yapılmıştır.

Örneğin 6 021 sayısını çörkünün üzerinde göstermek için, söz konusu basamakta kaç birim varsa o kadar jetonu ilgili sütuna koymak yetiyordu: Yani birinci sütuna 1, ikinciye 2, üçüncüye "yok" (yüzler yok), dördüncüye 6 jeton.

5 673 için yine birinci sütuna 3, ikinciye 7, üçüncüye 6, dördüncüye 5 beş jeton konuyordu (Şekil 16.82).



Şekil16.82 - Calculili Roma çörküsünün ilkesi.



Şekil 16.83 - Calculili Roma çörküsünün ilkesinin yalınlaştırılışı.

Yalınlaştırmak için, bu sütunların her biri iki parça halinde alt bölümlere ayrılıyordu: Alttaki jeton ilgili basamağın birimini gösterirken, üstteki jeton bir üst basamağın yarısı değerini taşıyordu (ilk sütunun ilk kısmı için 5, ikincinin üst kısmı için 50; üçüncünün üst kısmı için 500...) (Şekil 16.83).

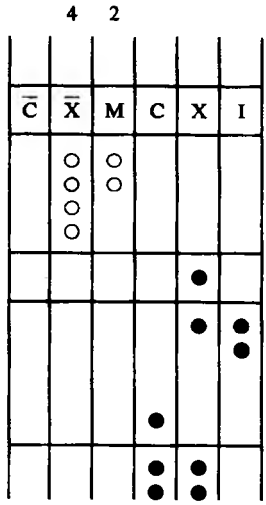
Bu bölmeler sayesinde ve jetonlarla ustaca oynayarak (ekleyerek, eksilterek, birini ya da birçoğunu sütundan sütuna aktararak) hesaplar yapılıyordu.

Bir sayıyı daha önce betimlenmiş bir başka sayıyla toplamak için, bu sayı da çörkü üzerinde gösteriliyor, gerekli indirgemeler yapıldıktan sonra sonuç "okunuyordu". Belli bir sütundaki jetonların sayısı 10'a ulaşınca ya da 10'u aşınca, bu jetonlardan on tanesinin yerine bir sonraki sol sütuna tek bir jeton konuyordu (Şekil 16.83).

Çıkarmalar benzer bir işlemle, çarpmalar ise birçok ara çarpımın toplamını alarak yapılıyordu.

Diyelim ki 720 sayısı 62'yle çarpılıyor. Çarpılanı (720) ve çarpanı (62) şekil 16.84A'da gösterildiği gibi yerleştirerek işe başlanır.

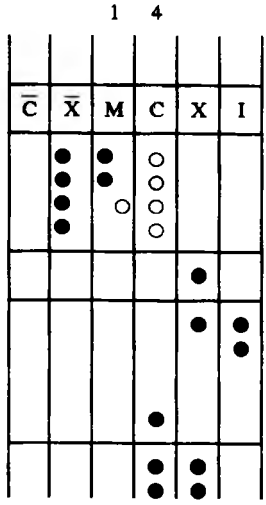
Sonra çarpılanın (700 değerinde olan) 7'siyle çarpanın (60 değerinde olan) 6'sı çarpılır ve 42 (yani 42 000) bulunur. Böylece dördüncü sütuna 2 jeton, beşinci sütuna 4 jeton konur.



İlk ara çarpım:
6 X 7 = 42

Şekil 16.84A

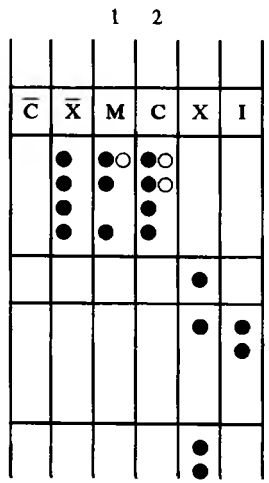
Sonra çarpılanın (700 değerinde olan) 7'siyle çarpanın 2'si çarpılır ve sonuç (yani 1 400) üçüncü sütuna 4 jeton, dördüncü sütuna 1 jeton konarak çörkü üzerine yerleştirilir.



İkinci ara çarpım
(beyaz yuvarlaklarla gösterilmiş):
2 X 7 = 14

Şekil 16.84B

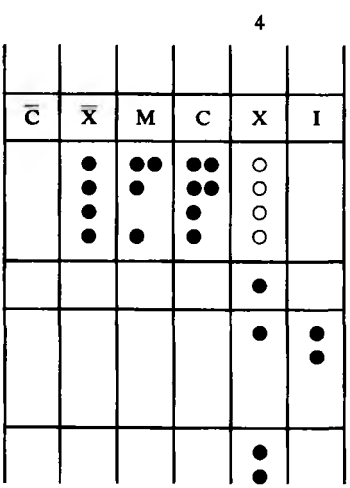
Şimdi çarpılanın 7'si atılır, çarpanın (60 değerinde olan) 6'sı çarpılanın (20 değerindeki) 2'siyle çarpılır, sonuç (yani 1 200) üçüncü sütuna 2 jeton, dördüncü sütuna 1 jeton konarak çörkü üzerine yerleştirilir.



Üçüncü ara çarpım (beyaz yuvarlaklarla gösterilmiş): 6 X 2 = 12

Şekil 16.84C

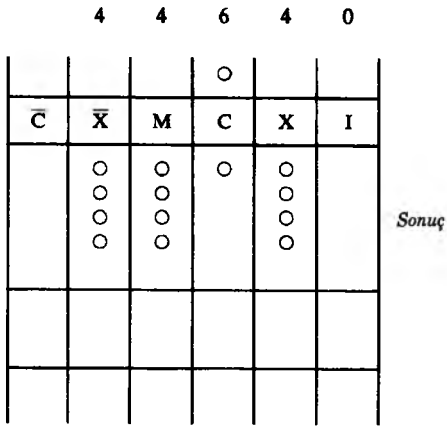
Son olarak, çarpılanın (20 değerinde olan) 2'si çarpanın 2'siyle çarpılır ve ikinci sütuna 4 jeton konur.



Dördüncü ara çarpım (beyaz yuvarlaklarla gösterilmiş): 2 X 2 = 4

Şekil 16.84D

Şimdi de tablaya konan çeşitli jetonlar indirgenerek, aranan çarpım sonucu kolayca elde edilir: 720 x 62 = 44 640



Şekil 16.84E

Jetonlu çörkü üzerinde hesap görüldüğü gibi çok yavaş ve zordu; aritmetikçilerin uzun ve yorucu bir çıraklık dönemi geçirmelerini gerektiriyordu. Hesap yapma işinin uzun süre niye çok ayrıcalıklı bir uzmanlar zümresinin tekelinde kaldığı böylece anlaşılıyor.

Ama gelenekçiliğin zoruyla, bu hesap yöntemleri Roma kökenli rakamlara ve aritmetiğe derinden bağlı kalmış olan Batıda uzun süre geçerli olmuştur. Hattâ Ortaçağın başından yakın bir döneme dek, Hıristiyan ülkelerinde ciddî bir saygınlık taşımıştır (Bkz. 26. Bölüm).

Bütün yönetimlerin, bütün tüccarların, bütün bankerlerin, derebeylerin, prenslerin kendi hesap tablaları[22] vardı ve kendilerine, önemlerine, zenginliklerine ya da bulundukları toplumsal sınıfa göre, sıradan madenden, gümüşten ya da altından özel jetonlar yaptırıyorlardı. *Gümüşlü değil, pirinçliyim!* sözü o çağda "ne zenginim ne de soylu" demek için söyleniyordu.[23]



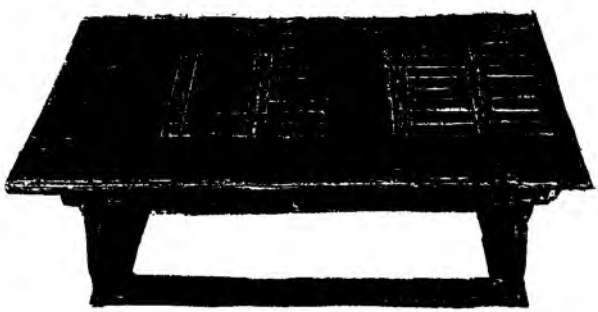
Şekil 16.85A - Yenidendoğuşa dek (hattâ yer yer Fransız Devrimi dönemine dek) Avrupa'da varlığını sürdüren jetonlu çörkü kullanımı. XVI. yüzyılın başına ait bir Alman resminde böyle bir hesap uzmanı görülüyor. Köbel'in 1514'de Augsburg'ta yayımlanmış aritmetik incelemesi.



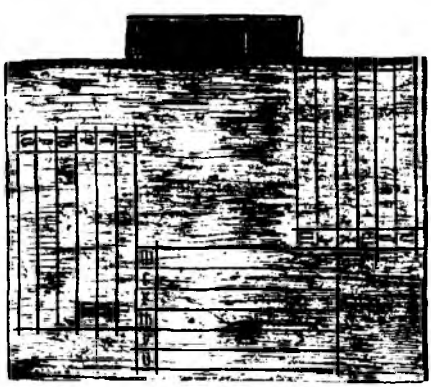
Şekil 16.85B - Hesap tablası üzerinde jetonlarla soylu gençlere hesap sanatını öğreten "Madam aritmetik". XVI. yüzyıl Fransız halısı. Cluny Müzesi.



Şekil16.86 - Üzerinde Michel de Montaigne'in arması bulunan (Saint-Michel-de-Montaigne tarikatının çemberiyle çevrelenmiş) madenden hesap jetonu. Bu jeton yirmi yıl kadar önce Montaigne şatosunun yıkıntıları arasında bulunmuştur; ama özgün kalıbı yüz yıl önce bulunmuştu. Ref. A. Brieux.



Şekil 16.87 - XV. yüzyıl hesap tablası: Bu çağın bilinen ender çörkülerinden biri. Dinkels-Buhl Tarih Müzesi (Almanya).



Şekil 16.88 - XVI.-XVII. yüzyıla ait, eskiden İsviçre ile Almanya'da vergi ve harç hesabı için kullanılan üç bölmeli hesap tablası. Aşağıdan yukarıya doğru, üzerinde bulunan harfler: d *denier*'ler *(denarius, dinar)* için; s *sol*'ler ya da *shilling*'ler *(solidus)* için; lb ya da lib *liralar (libras)* için; sonra X, C ve M 10, 100 ve 1000 liralar için. Basel Tarih Müzesi. Kayıt no 1892. 209. Neg. 1500.

Zaten Yenidendoğuş çağında bile, bir sürü yazar buna anıştırmada bulunmaktadır.

Örneğin Michel de Montaigne (1533-1592):

Onu değerine göre değil, jeton usûlüyle, sınıfının ayrıcalığına göre yargılıyoruz. (*Denemeler*, III. Kitap, Bordeaux bas., 192, I, 17).

Yine, Georges de Brébeuf (1618-1661) Polybius'un ifadesini kendince yineleyerek şöyle der:

Dalkavuklar jetondur;
Değerleri duruma bağlıdır;
Saygınken milyon olur,
Gözden düşünce sıfır.

Fénelon da bu konuda Solon'a şunu söyletir:

Saray insanları hesap yapmaya yarayan jetonlara benziyordu: Hükümdarın düşlemine göre, azı ya da çoğu temsil ediyorlardı.

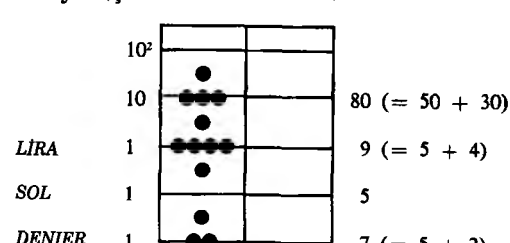
Boursault (1638-1701):

Unutmayın ki, iyiliğinizi kabul ediyorsam,
İkimiz de daha güçlü olalım diye;
Kralın değer biçtiği jetonlarız bizler.

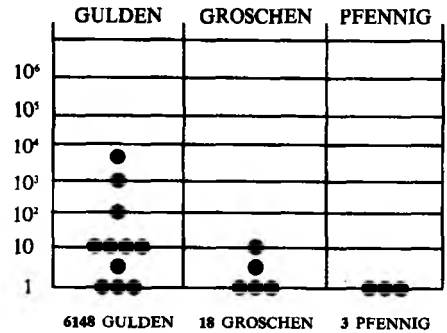
Son olarak, Sévigné'li kadının 1671'de kızına yazdığı şu sözler:

Gördük ki, bu bir sürü jetonla birlikte, bütün o küçük küçük birikimlerimi de hesaba katınca, beş yüz otuz bin liralık mal sahibi olacağım.

Bu çağın çörküsü de yine önceden çizilmiş bölmelerin farklı birim basamaklarını biribirinden ayırdığı bir tabladan oluşuyordu (Şekil 16.87 ve 16.88). Sayılar, değeri bulunduğu yere bağlı olan (çok çeşitli malzemelerden yapılmış) jetonlarla gösteriliyordu. Aşağıdan yukarıya doğru ardışık çizgiler üzerindeki bir jeton bir birim, bir on, bir yüz, bir bin... değerindeydi. İki ardışık çizgi arasındaki bir jeton bir alt çizginin 5 birimi değerindeydi (Şekil 16.89 ve 16.90).



Şekil 16.89 - 89 lira, 5 *sol* ve 7 *denier*'lik miktarın Fransız hesap tablasında (XVI.-XVIII. yüzyıl) betimlenişi.



Şekil 16.90 - 6 148 *gulden,* 18 *groschen* ve 3 *pfennig*'lik miktarın Alman hesap tablasında (XVI.-XVIII. yüzyıl) betimlenişi.

Bu tablalar toplamayı ya da çıkarmayı kolaylaştırıyordu, ama çarpma ile bölmeye ve elbette daha karmaşık problemlerin çözümüne pek yatkın değildi.

Bu âlet üzerinde yapılan aritmetik işlemlerin, doğrusu, aynı adı taşıyan modern işlemlerle çok fazla ortak noktası yoktu. (Örneğin, çarpma birçok kısmî çarpımın toplamına ya da bir dizi *ikikatlamaya,* yani sayıların iki katının alınmasına indirgeniyordu. Bölme ise ardarda eşit parçalara ayırmaya indirgeniyordu.)

XVI. yüzyıldan başlayarak, jetonlarla hesaptan yana çıkan ve Yunan ya da Roma sayılamaları gibi arkaik sayılamalardan etkilenmiş bir görenek içinde kapanıp kalan çörkücüleri, bugünkü yöntemlerin atası olan tüy kalemle hesap uygulamasını canla başla savunan algoristlerle karşı karşıya getirmiş sert kalem kavgasının kökeninde de özellikle bu sakınca vardır[24] (Bkz. 26. Bölüm).

Bakın, örneğin Simon Jacob (1564'de Frankfurt'ta ölmüş), çörküyle hesap konusunda ne yazmış:

Çoğu kez toplama, çıkarma gerektiren günlük hesaplarda kimi üstünlükleri olduğu doğrudur; ama biraz daha karmaşık olan zanaat hesaplarında genellikle sıkıntı vericidir. Bu hesaplar [çörkünün] çizgiler[i] üzerinde yapılamaz demiyorum; ama eli boş bir yaya olmak ve zaten ağır bir şekilde yüklenmişken bir kez daha yüklenmemek, işte rakamlarla hesabın çizgiler üzerinde hesap karşısındaki bütün üstünlüğü bu...

Kumlu Çörkü ile Balmumlu Çörkü

Latince *abacus* (çörkü) sözcüğü, "tepsi, tabla, levha" anlamına gelen Yunanca *abax* ya da *abakion*'dan türer; bu sözcükler ise, ola ki eski Sâmi kökenli *abq* "kum, toz" sözcüğünden gelmektedir.

"Kumlu çörkünün" doğu geleneklerinin bir parçasını oluşturduğu doğrudur. Ama Batıda, Yunan-Roma dünyasında da, jetonlu çörkülerin yanı sıra, onun kullanımından söz edilir; örneğin Plutarkhos ile Apuleius söz eder. Üzerinde kıvrık kenarlı bir çerçeve bulunan bir levhadır bu; *ince kumla* doldurulur ve bu kum üzerinde ardışık sütunlar yapılır, parmakla ya da çiviyle *rakamlar çizilir* (Şekil 16.91).

Roma'da kullanılan başka bir hesap âleti de balmumlu çörküdür. Omuza asılan gerçek bir taşınabilir "hesap makinesi" olan bu çörkü, ince bir *kara balmumu* tabakasıyla sıvanmış, kemikten ya da tahtadan küçük bir levhaydı. Balmumu üzerinde ardışık sütunlar açılıyor, demir bir şişle rakamlar çiziliyordu (bu kalemin bir ucundaki yuvarlak yüksük, mum yüzeyine bastırılarak rakamları silmeye yarıyordu).

D.E. Smith bunun VI. yüzyılla tarihlenen Romalı bir örneğini gösterir: Manchester John Rylands Library koleksiyonunda bulunan bu parça kemikten yapılmıştır ve demir bir menteşeyle iki kanat halinde biribirine bağlanmış, dikdörtgen şeklinde iki levhadan ve yine demirden yapılmış üç şişten oluşur.

Horatius (M.Ö. 65-8) *Satirler*'inin[25] ilk kitabında şunları yazarken belki de bu âlete göndermede bulunuyordu:

... causa fuit pater his, qui macro pauper agello noluit in Flaui ludum me mittere, magni quo pueri magnis e centurionibus orti laeuo suspensi loculos tabulanque lacerte ibant octonos referentes Idibus aeris...

("... soylu takım başlarının soylu çocuklarının, *Ides*'lerde sekiz tunç ekü ödeyerek, sol omuzlarında evrak kutuları ve levhalarıyla [= *tabulanque*] gittikleri Flavius okuluna, dikili bir ağacı bile olmadığı için beni göndermek istemeyen yoksul babama borçluyum bunu...)

Ortaçağın Avrupalı halklarının, jetonlu çörkünün yanı sıra, ola ki bu iki âletin birinden birini kullandıklarını da belirtelim.

Çağının bilgilerine tanıklık edenlerden biri olarak görebileceğimiz Papias, *Vocabularium*'unda (1053), çörküden "yeşil kumla örtülmüş[26] bir tabla" diye söz eder. Auxerreli Rémy'nin Martianus Capella'nın (420'ye doğru-490) *Aritmetik*'ine yazdığı açımlamada da tıpatıp aynı şeyi görürüz; Rémy orada âleti, "üzerine bir çubukla *şekiller* [= rakamlar] çizilen, mavi ya da yeşil kum serpilmiş tabla" diye betimler.



Şekil 16.91 - Arkhimedes'i (M.Ö. 287? - 212) Romalı bir askerin kendisini öldürmeye hazırlandığı bir sırada, rakamlı bir çörkü üzerinde aritmetik işlemler yaparken betimleyen mozayik. XVIII. yüzyıl belgesi. Städtische Galerie Liebieghaus, Frankurt (Almanya).

Balmumlu çörküye gelince; Bathlı Adelardus (1095'e doğru - 1160'a doğru) şu sözleri söylerken, ona göndermede bulunuyordu (Bkz. Boncompagni [1]):

Vocatur [Abacus] etiam radius geometricus, quia cum ad multa pertineat, maxime per hoc geometricae subtilitates nobilis illuminantur.

("[Çörküye] ayrıca geometrik çubuk da denir, çünkü birçok işleme olanak sağlar. Özellikle, geometrinin incelikleri, onunla tamamen açık ve anlaşılır hale gelir").

Son olarak, Laonlu Radulph'un (1125'e doğru) şu tümceleri yazarken bu iki âletten birini düşünmüş olması da çok olasıdır (Bkz. Smith ve Karpinski):

... ad aritmaticae speculationis investigandas rationes, et ad eos qui musices modulationibus deserviunt numeros, necnon et ad ea quae astrologorum sollerti industria de variis errantium siderum cursibus... Abacus valde necessarius inveniatur.

("Matematiksel düşünmenin kurallarını ve müzikteki çeşitlemelerin temelinde bulunan sayıları incelerken, aynı şekilde, yıldız falcılarının hünerli zanaatları sayesinde gezici yıldızların değişen yörüngelerini açıklayan hesaplarda... çörkü kesin olarak vazgeçilmez görünmektedir.").

Bununla birlikte, bu yazarlar, özellikle Papias'ın, Adelardus'un ya da Radulph'un çağında, yukarıdaki iki tip çörküde kullanılan rakamların türünü belirtmezler. Gerçi o çağda Avrupa'da çoktandır bilinen "Arap" rakamları kullanılmıştır (Bkz. 26. Bölüm); ama bu çağdan önce ve sonra çok daha iyi bilinen Yunan (α = 1'den θ = 9'a kadar) alfabe rakamları ve bir bakıma Ortaçağ Avrupasının "resmî" sayı imleri olan Roma rakamları da kullanılmıştır.

Ne olursa olsun, bu çeşit hesap âletlerinde rakamların türü pek önemli değildir; çünkü *(seçilmiş simgelere sayısal betimlemelerde bulundukları konuma göre değişen bir değer veren)* yapılarından ötürü, gerek kumlu çörkünün gerek balmumlu çörkünün ardışık sütunları, tarihin en ilkel rakamlarıyla bile işlem yapmaya elverişlidir. Bunu Roma rakamlarıyla kesin olarak kanıtlayabiliriz.

720'nin 62'yle çarpımı örneğini yeniden alıp balmumuyla ya da kumla kaplanmış bir levha üzerinde Roma rakamlarıyla işlem yapmaya çalışalım.

10'dan büyük ya da 10'a eşit rakamları unutup yalnız ilk dokuz rakamı göz önüne almak koşuluyla, bu teknik her türlü onlu sayılama için geçerli olacaktır.

Çarpılan (720) ile çarpanı (62) alt satırlara yazarak işe başlanır (Şekil 16.92A).

$\overline{C}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I	
				VI	II	← *Çarpan (62)*
			VII	II		← *Çarpılan (720)*

Şekil 16.92A

Sonra, çarpılanın (700 değerindeki) 7'siyle çarpanın (60 değerindeki) 6'sı çarpılır; 42 (ya da 42 000) bulunur. Böylece yukarıya, dördüncü sütuna 2 rakamı, beşinci sütuna 4 rakamı yazılır.

İlk ara çarpım:
6 X 7 = 42 →

$\overline{\overline{C}}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I
	IV	II			
				VI	II
			VII	II	

Şekil 16.92B

Sonra, çarpılanın (700 değerindeki) 7'siyle, çarpanın 2'si çarpılır ve üçüncü sütuna bir 4, dördüncü sütuna bir 1 çizilerek sonuç (yani 1 400) kaydedilir.

İkinci ara çarpım:
2 X 7 = 14 →

$\overline{\overline{C}}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I
	IV	II I	IV		
				VI	II
			VII	II	

Şekil 16.92C

Sonra, çarpılanın 7'si atılır, ardından da çarpanın (60 değerindeki) 6'sı çarpılanın (20 değerindeki) 2'siyle çarpılır ve üçüncü sütuna bir 2, dördüncü sütuna bir 1 işlenerek sonuç (yani 1 200) yazılır.

Üçüncü ara çarpım:
6 X 2 = 12 →

$\overline{\overline{C}}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I
	IV	II I I	IV II		
				VI II	II

Şekil 16.92D

Son olarak, çarpılanın (20 değerindeki) 2'siyle çarpanın 2'si çarpılır ve ikinci sütuna 4 yazılır.

Dördüncü ara çarpım:
2 X 2 = 4 →

$\overline{C}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I
	IV	II I I	IV II	IV	
				VI II	II

Şekil 16.92E

Sonra çarpılan ile çarpan silinir, bu kez de her sütunda gerekli olan kısaltmaları yaparak işleme devam edilir; bunun için en küçük birimlerin basamağına karşılık gelen sütundan, yani burada ikinci sütundan başlanır.

Buraya işlenmiş olan rakam 10'dan küçük olduğu için, üçüncü sütuna geçilir ve 4 ile 2'nin toplaması yapılır.

Böylece 6 elde edilir ve önceki iki rakam silinip oraya bu yazılır.

Sonra dördüncü sütuna geçilir ve 2, 1, 1'in toplaması yapılır; 4 elde edilir ve önceki üç rakam silinip yerine 4 yazılır.

Beşinci sütuna gelince; bu sütun değişmeyecektir, çünkü oradaki rakam 10'dan küçüktür. Böylece geriye sütunlardaki sonucu doğrudan doğruya okumak kalır: 720 x 62 = 44 640.

$\overline{C}$	$\overline{X}$	$\overline{I}$	C	X	I
	IV	II I I	IV II	IV	
	IV	IV	VI	IV	← *Sonuç*

Şekil 16.92F - Ardarda silmelerle yapılan kısaltmalar.

İlk Cep "Hesap Makinesi"

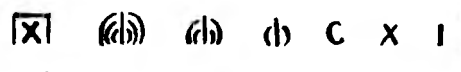
Kimi Roma hesap uzmanları, "işyeri ve okul modellerinin" yanı sıra, icat edilişi kuşkusuz Hıristiyanlık çağından önceye dayanan gerçek bir cep "hesap makinesi" kullanmışlardır.

Bunun kanıtı I. yüzyıla ait bir Roma gömüt taşını süsleyen, ustasının karşısında ayakta durmuş, bu tip bir âletle aritmetik işlemler yapmakta olan genç bir *calculator*'u[27] gösteren bir alçak kabartmadır (Şekil 16.96).

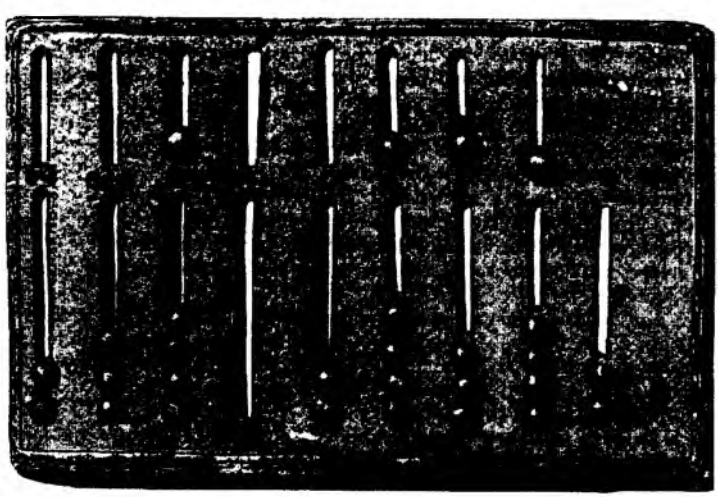
Bu âlet, üzerinde her biri bir birimler basamağına ayrılmış, aynı boydaki hareketli boncukların kaydırıldığı belirli sayıda (genellikle dokuz) biribirine koşut oluk bulunan küçük bir maden levhadan oluşur.[28]

Sağdan ilk iki oluğu şimdilik bir yana bırakırsak, öteki yedi oluğun her biri iki ayrı parçaya bölünmüştür: Alttaki dört hareketli boncuk içerir, daha kısa olan üstteki ise yalnız bir boncuk.

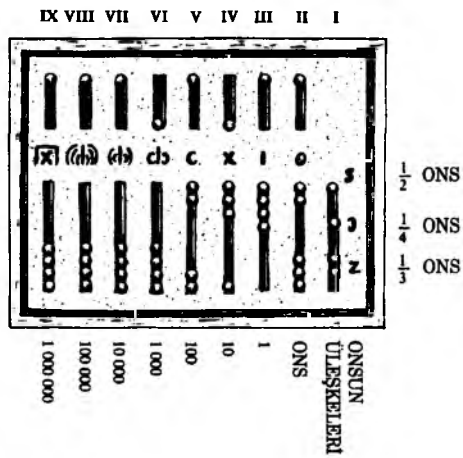
Bu iki oluk sırasının arasında her biri bir oluğa verilmiş bir dizi im görülür; bunlar klasik Roma sayılamasında 10'un ardışık kuvvetlerini dile getiren rakamlardır; bankacılar ya da sarraflar bunları kullanarak *as*'larla, *sestertius*'larla ya da *denarius*'larla hesap yapıyorlardı[29] (Şekil16.62 ve 16.67).



Şekil 16.93



Şekil 16.94 - Roma "cep" çörküsü (tunçtan). Hıristiyanlık çağının başı. Bibliothèque National de Paris, Madalyalar Bölümü (Ref. br. 1925).



Şekil16.95 - Taşınabilir Roma çörküsünün ilkesi. Bu şekilde betimlenen âlet Cizvit Alman Athanase Kircher'e (1601-1680) aitti. Roma Hamam Müzesi.

Bu yedi oluktan her biri 10'un bir kuvvetine bağlanmıştı: Sağdan sola doğru üçüncü oluk birimleri, dördüncüsü onları, beşincisi yüzleri... gösteriyordu (Şekil 16.95).

Belirli bir tam sayı basamağının birimleri 4 sayısını aşmıyorsa, ilgili alt olukta gerektiği kadar boncuğu yukarı doğru iterek gösteriliyordu.

Bu birimler 5 sayısına varınca ya da 5 sayısını aşınca önce üst oluğun boncuğu (bu, ilgili basamağın 5 birimi değerindedir) ortaya yaklaştırılıyor, sonra alt olukta tümleyen deminki gibi betimleniyordu.

Denarius'la yapılan bir hesabı düşünürsek, Şekil 16.95'de betimlenen sayı (sağdaki ilk iki oluğu bir yana bırakarak) 5 284 *denaris*'luk toplama karşılık gelir [III. alt olukta yukarı itilmiş 4 boncuk, 4 birim ya da 4 *denarius* anlamına geliyor; IV. üst oluktaki ortaya doğru itilmiş boncuk ve alt oluktaki ortaya yaklaştırılmış 3 boncuk 10'ları (5 + 3) ya da 80 *denarius*'u gösteriyor; V. alt oluktaki yukarı itilmiş 2 boncuk, 2 yüzleri ya da 200 *denarius*'u gösteriyor; son olarak VI. üst oluktaki ortaya doğru itilmiş boncuk 5 binleri ya da 5 000 *denarius*'u gösteriyor].



Şekil 16.96 - M.S. I. yüzyıla ait bir Roma mezarında bulunmuş gömüt taşını süsleyen alçak kabartma. Museo Capitolino, Roma.

Sağdaki ilk iki oluk ise *as*'ın bölümlerini göstermeye yarıyordu.[30] *0* kısaltmasıyla işaretlenmiş ikinci oluk, deminki gibi tek bir boncuk taşıyan bir üst oluk ile 4 değil, 5 boncuk taşıyan bir alt oluğu içeriyordu; her alt boncuk bir *ons*, üst boncuk da 6 *ons* değerinde olduğundan, *ons*'un katlarını ya da *as*'ın onikide birini göstermeye yarıyordu bu (böylece *as*'ın 11/12'sine kadar sayılabiliyordu).

Üç parçaya bölünmüş olan ve dört hareketli boncuk taşıyan ilk oluğa gelince, o da yarım *ons*'u, çeyrek *ons*'u ve *duella*'yı (ya da *ons*'un üçte birini) belirtmeye yarıyordu.

Yukarıdaki boncuğu aşağıdaki kısaltmanın düzeyine yerleştirince 1/2 *ons* ya da *as*'ın 1/24'ü değerini taşıyordu:

S ya da Ƨ ya da ⊱ : *(as) semuncia'nın kısaltması*, *as*'ın 1/24'ü.

Ortadaki boncuğu aşağıdaki kısaltmanın düzeyine yerleştirince *ons*'un 1/4'ü ya da *as*'ın 1/48'i değerini taşıyordu:

Ↄ ya da) ya da ⁊ : *(as) sicilicus*'un kısaltması, *as*'ın 1/48'i.

Son olarak oluğun alttaki iki boncuğundan her biri aşağıdaki kısaltmanın düzeyine yerleştirilince, *ons*'un 1/3'ü ya da *as*'ın 2/72'si değerini taşıyordu:

Z ya da 2 ya da 2 : *(as) duae sextulae*'nin kısaltması, *as*'ın, *duel-*

la'nın 2/72'si.

İlk oluğun dört boncuğu (Şekil 16.95'deki çörküde olduğu gibi) aynı olukta biraraya gelince ola ki üç ayrı renkle (yarım *ons* için bir renk, çeyrek *ons* için bir renk, üçte bir *ons* için başka bir renk) biribirinden ayrılıyordu. Bununla birlikte kimi çörkülerde bu boncuklar ayrılmış, üç oluğa dağıtılmıştı.

Demek ki Uzak Doğu'da ve kimi Doğu ülkelerinde çok önemli bir yer tutmaya devam eden şu ünlü sayı boncuklarına tamamen benzer bir hesap âleti bu.

Çok gelişmiş bir "el becerisiyle" ve kesin kurallara uyarak, bu cep "hesap makinesi" (tarihin ilk hesap makinelerinden biri), kullanmasını bilenlerin çeşitli aritmetik işlemlerini çabucak ve kolayca yapmasını sağlıyordu.

Ama bir soru sorulabilir: Roma uygarlığının doğrudan mirasçısı olan Batı Ortaçağının halkları niye eski hesap tablalarını çok daha iyi tasarlanmış ve kesinlikle daha iyi iş gören bu âlete yeğlemişlerdir?

Bunu henüz bilmiyoruz. Bu icadın özel bir hesap uzmanları okulunda gerçekleştirilmiş olması ve Roma İmparatorluğunun çöküşünden biraz önce o okulla aynı zamanda yok olmuş olması olanaklı.

1- Aslında sıral sayılar (sıra sayıları) hep harfle yazılıyordu, ama M.Ö. IV. yüzyıldan (ola ki V. yüzyıldan) itibaren, bu sayılar inceleme fırsatını bulamayacağımız bir başka dizgeyle de yazılmış.

2- İleride Yunan çörküleri üzerinde bunu göreceğiz.

3- Elbette benzer uylaşımlar ağırlık ve ölçüleri de (drahmi, mina, stater...) görece kolay bir biçimde betimlemelerini sağlamıştır.

4- P. Devambez'in açıkladığı gibi: "Para önceleri ağırlık birimi olduğundan, her (Yunan) Devleti kendi tartı dizgesinden bir para-etalonu seçiyor, ötekiler onun katları ya da alt-katları oluyordu. Örneğin Aighina ve Peleponnes'te ticaretin *mina* denen ağırlık etalonu 628 gram olduğundan, para birimi olarak da bu ağırlığın yüzde biri seçilmişti: Bu da 6,28 gr gelen *drahmiydi*; *didrahmi* ya da *stater* bunun yaklaşık iki katıydı (12,57 gr); alt-bölümü olan *obolion* 1,04 gr geliyor, drahminin altıda biri ediyordu. Minanın 436 gr olduğu Euboia'da ve Attika'da, drahmi 4,36 gr'dı; katları olan *didrahmi* ve *tetradrahmi* (ya da 4 drahmi) sırasıyla iki ve dört kez daha fazla, yani 8,73 gr ve 17,46 gr ediyordu; *obolion*, birimin altıda biri 0,73 gr'dı."

5- Bu halkların bize bıraktığı yazıtlar çok çeşitli konularla ilgilidir: Çok katlı binaların inşası, sulama çalışmaları, hayvanların kurban edilmesi, fetih anlatıları, ganimetlerin sayılması... Arapçaya yakın Sâmi dillerini kayda geçiren ve kuşkusuz (önemli değişikliklerle) eski Fenike yazısından türeyen bu yazı, geometrik biçimli ve hemen hepsi aynı boyda olan harflerle gösterilen 29 ünsüzlü bir alfabeye dayanıyordu (Bkz. M. Cohen; J.G. Février; M. Rodinson).

6- Güney Araplarının bu konuda Yunanlılardan etkilenmiş olduğunu da hesaba katmıyor değiliz. (Gerçekte, Yunanlılar ile Saba-Minalılar arasında, en azından I. binin ikinci yarısı boyunca ilişkiler bulunduğunu başka çalışmalardan biliyoruz). Ama bu yalnızca bir tahmindir.

7- L, D ve M harflerinin sayılama imi olarak kullanılışının bilinen en eski tanıkları M.Ö. I. yüzyıldan öteye gitmez. Bildiğimiz kadarıyla, 50 için L harfini veren en eski Roma yazıtı, M.Ö. 44 yılıyla tarihlenmektedir (Bkz. CIL, I, yazıt no 594). M ve D sayısal harflerinin kullanımıyla ilgili bilinen ilk ifade ise, 1500 sayısını MD biçiminde veren M.Ö. 89 tarihli bir Latin yazıtında bulunur (Bkz. CIL, I. yazıt no 590).

8- Kimileyin bu ime Augustus dönemiyle çağdaş (M.Ö. 27-M.S. 14) metinlerde rastlarız (Bkz. CIL, IV, yazıt no 9934).

9- Bu imler bazen imparatorluk çağı metinlerinde de görülür (Bkz. CIL, VIII, yazıt no 2557).

10- Şekil16.29'daki tabloda 1000 sayısına bağlanan çeşitli biçimler özellikle Cumhuriyet döneminde kullanılmıştır; ama onları Roma imparatorluğuna ait kimi yazıtlarda da görürüz (Bkz. Örneğin: CIL, IV, yazıt 1251a; CIL, X, yazıt 39 ve 1019; CIL, VIII, yazıt 20978 ve 21568; CIL, XII, yazıt 4397...). Bunların bazıları Roma uygarlığının yıkılışından sonra da uzun süre yaşamıştır; çünkü onları XVII. yüzyıla ait basılı yapıtların epeycesi üzerinde hâlâ görüyoruz (Şekil 16.6 ve 16.70).

11- Hint-Avrupalı olmayan dilleri gibi, kökenleri de henüz pek iyi bilinmeyen Etrüskler, M.Ö. VII. yüzyıldan IV. yüzyıla dek, Po ovasından Campania'ya kadar İtalya'ya egemen oldular. Roma İmparatorluğu döneminde, kendilerini yenenlerce özümlenerek, tamamen yok oldular.

12- Arkaik Yunan alfabeleri genellikle üç öbeğe ayrılır:
- Örneğin Khalkidike alfabesi gibi, Ψ ya da ⇓ ya da ⋎ harfine "kh" sescil değerini veren *batı tipi alfabeler.*

- Örneğin Miletos ya da Korinthos alfabesi gibi, bu harfe "ps" *sesini verip,* "kh" *sescil değerini de* + ya da X harfiyle betimleyen *doğu tipi alfabeler.*

13- Plautus, çağdaşlarından biri hakkında şöyle yazıyordu: *Postquam comedit rem, post rationem putat.* "Hesabını yaptığı malı mülkü şimdi yiyip bitirdi!" (*Trin.* 417).

14- Cicero'da bu kullanımın bir örneğini görürüz (Flaco. XXVII 69): *Auri ratio constat; aurum in aerario est.* "Altının sayımı tam; altın devlet hazinesinde duruyor".

15- "Aritmetik bağıntı" anlamındaki *ratio*'nun bir örneğini, *pro ratione* ("bağıntılı", "orantılı") deyimiyle Cato vermektedir bize (*Agr*, I, 5). Vitruvius aynı sözcüğü "mimarî oran" anlamında kullanır.

16- Burada 19 yıllık bir dönemden oluşan *Meton çevrimi* söz konusu.

17- Oldukça benzer bir biçim de, bir hesap tablası üzerinde küçük çakıl taşlarıyla aritmetik işlemler yapmakta olan bir Etrüsk hesap uzmanını betimleyen bir *değerli taş*'ta bulunmaktadır (Şekil 16.79); adamın sol elinde tutuğu bir sayım kitabının üzerinde Etrüsk dizisi açık bir biçimde seçilmektedir (bu taş Bibliothèque national de Paris'nin Madalyalar Bölümünde bulunmaktadır: Bkz. Chabouillet, *Catalogue.* no. 1898).

18- Plinius, *Doğa Tarihi*'nde (XXXIII, 133), çağında Romalıların 10'un 100 000'den büyük kuvvetlerini adlandıramadıklarını belirtir. Örneğin bir milyon için şöyle diyorlardı: *decies centana milia*, "on yüz bin".

19- Belirtelim ki, kimi yazarlara göre, Romalılar, üst çizgi yöntemini, çerçeve içine alma kuralına ek olarak devam ettirmiş, böylece 1000 ile 5 000 000 000 arasındaki sayıları betimleyebilmişlerdir: *Örnekler:*

1 000 000 000	$\overline{M}$	≈ 1000 x 1 000 000
2 300 000 0000	$\overline{MMCCC}$	≈ 2300 x 1 000 000

Bununla birlikte, bildiğimiz Roma yazıtlarında bunun hiçbir örneğini görmüş değiliz.

20- *Epigramlar*, cilt I, kitap 2, 48; Fr. çevirisi H.J. Izaac, s. 70.

21- *Satir* IX, 40-43; Fr. çevirisi P. de Labriolle ve F. Villeneuve.

22- XVI., XVII. ve XVIII. yüzyıllarda bu kullanımdan söz eden çok sayıda pratik aritmetik incelemesinin varlığı, Fransız Devriminden önce çörküyle hesabın hatırı sayılır ölçüde yaygın olduğunu düşündürüyor.

23- Britanya Maliye görevlilerinin XVIII. yüzyılın sonuna dek vergi hesabı için jetonla sayım yöntemi kullandıkları, bunun için de (içerdikleri bölmelerden ötürü) *exchequers* ya da *checker-boards* denen tablalardan yararlandıklarını bu arada belirtelim. Büyük Britanya'nın Maliye bakanına hep *the chancellor of the Exchequer* denmesi de bundan ötürüdür.

24- Tüy kalemle hesap çok yakında, matematikçiler ile gökbilimciler arasında, çörküyle hesaba üstün gelecektir; çünkü çörküyle hesabın artık hemen hemen yalnızca ticarî ve malî bir kullanımı vardır. Çörkünün kullanımı okullarda ve yönetimde ancak Fransız Devrimiyle birlikte yasaklanacaktır.

25- *Satirler*, I. kitap, VI, 70-75; Fr. çev. F. Villeneuve, s. 81-82, Belles Lettres, Paris, 1932.

26- Papias'ın *Vocabularium*'unun D.E. Smith'in yaptığı yayımına göre (Milano, 1476, fol. 2 V.), Latince tam alıntı: *Abacus vel abax* [= kum] *tabula: inqua iruidi pulue formae depinguntur.*

27- Romalılarda *calculator* adı, bir yandan başlıca işi genç insanlara taşınabilir çörküyle ya da jetonlu çörküyle hesap sanatını öğretmek olan "hesap ustalarını", öte yandan soylu evlerinde hesapları tutanı ya da kâhyayı (*dispensator* da denir) gösteriyordu. Bunlar köle olduğu zaman *calculones* deniyordu; ama soylu aileden gelme özgür insanlar söz konusuysa, *calculatores* ya da *numerarii* adını alıyorlardı.

28- Şekil 16.94'de gösterilen çörkünün dışında bugün en az iki örneğini daha biliyoruz bunun: Biri Londra'da British Museum'da, öteki Roma'da Hamam müzesinde.

29- Roma para birimi tunç *as*'tı (Roma parasının -M.Ö. yaklaşık IV. yüzyıl dolaylarındaki- kökeninden İmparatorluğa dek ağırlığı durmadan azalmış olan bu etalon, önce 273 gr, sonra 109 gr, ardından 27 gr ve son olarak Yeni-İmparatorluk döneminde 2,3 gram çekmiştir). Katları *sestertius* (M.Ö. III. yüzyılda gümüşten; Caesar (Sezar) döneminde tunçtan, İmparatorluk döneminde pirinçten), *denarius* (gümüşten) ve Caesar döneminden itibaren *aureus*'tu (altından). M.Ö. III. yüzyılda: 1 *denarius* = 2,5 *as*, 1 *sestertius* = 4 *denarius* = 10 *as*. M.Ö. II. yüzyıldan itibaren (genel bir para düzeltiminden sonra): 1 *sestertius* = 4 *as*; 1 *denarius* = 4 *sestertius* = 16 *as* ve 1 *aureus* = 25 *denarius* = 400 *as*.

30- Romalıların ticarî aritmetiğinde, bir para, ağırlık... biriminin hep, türü ne olursa olsun ilgili tam sayıya adını veren *as* ile dile getirildiğini belirtelim. *As,* "ons" (ya da Latincede *unciae*) denen oniki eşit parçaya bölünmüş temel aritmetik birimidir. *As*'ın (ya da bu "as"ın temsil ettiği birimin) her katına ya da alt katına özel bir ad veriliyordu. Örneğin alt katlar için:

1/2 :	*as semis*	1/5 :	*as quinqunx*	1/8 :	*as octans*
1/3 :	*as triens*	1/6 :	*as sextans*	1/9 :	*as dedrans*
1/4 :	*as quadrans*	1/7 :	*as septunx*	1/10 :	*as dextans*

1/11 :	*as deunx*	1/48 :	*as sicilicus*
1/12 :	*as uncia*	1/72 :	*as sextula*
1/10 :	*as semuncia*		

adları kullanılıyordu.

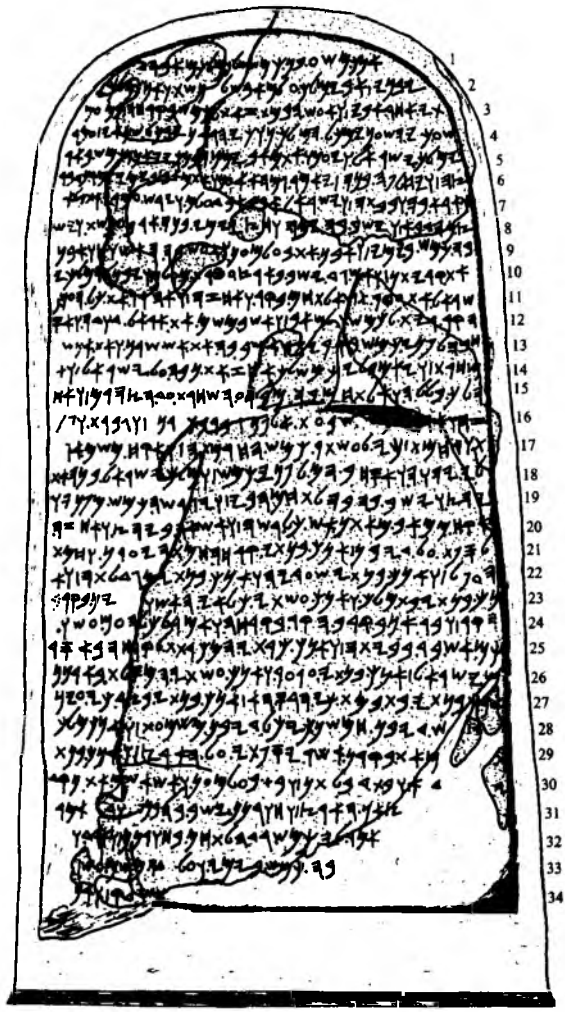
17. Bölüm
Alfabe ve Sayılama

Alfabenin İcadı: Yazının En Son Gelişmesi

Alfabenin icadı uygarlık tarihindeki en önemli nokta olmuştur: Sözün kayda geçirilmesinin en üstün biçimi olan, her dilin bükünlerine uyarlanabilen alfabe, gerçekte belirli bir dilin tüm sözcüklerini *harf* denen az sayıda yalın sescil im aracılığıyla yazma olanağını sağlamıştır.

Bu temel keşif, M.Ö. XV. yüzyıl dolaylarında, Suriye-Filistin kıyılarının yakınlarında, kısaltma kaygısıyla, o zaman Yakın Doğu'da kullanılmakta olan Mısır ya da Asur-Babil yazıları gibi gereksiz karmaşıklıklarla dolu yazılardan kurtulmaya çalışan kuzeybatı Sâmilerince yapılmıştır. Büyük tüccar ve usta gemici olan Fenikeliler, çok çeşitli halklarla kurdukları birçok ilişkiden ötürü icada önemli bir başarı kazandırmış, büyük ölçüde yayılmasını sağlamışlardır. Doğuda onu önce yakın komşularına, Moablılara, İdumealılara, Ammonlulara, İbranilere ve Aramilere aktardılar. İç kısımlarda gezinip duran göçebe ve tüccar Aramiler de Mısır'dan Suriye'ye ve Arap Yarımadasına, Mezopotamya'dan Hint kıtasının sınırlarına kadar bütün Yakın Doğu'ya yaydılar. M.Ö. IX. yüzyıldan itibaren, Fenike kökenli alfabe yazısı Akdeniz çevresinde de yayıldı ve onu birkaç imi değiştirerek ya da birkaç im ekleyerek kendi dillerine uyarlayan batılı halklarca yavaş yavaş benimsendi.

Böylece Fenikelilerin yirmi iki harfi, İsrail ve Yahudi kralları çağında "Paleo-İbrani" yazısı denen, eski Yahudi geleneklerine bağlı kalmış olan bugünkü Samirilerin alfabesinin de kendisinden türediği yazının doğmasını sağlayacaktır. Bir süre sonra da "dört köşeli" denen İbrani alfabesi (bugünkü İbrani alfabesi) ile Palmira, Nabati, Süryani, Arap ve Hint alfabelerinin kökeninde bulunan Arami yazısına yol açacaktır. Aynı zamanda, tarihin seslileri kesin ve eksiksiz bir biçimde gösteren ilk gösterimi olan Yunan alfabesinin ortaya çıkı-



Şekil 17.1 - İsrail hükümdarları Ahab (M.Ö. 874-853) ile Yeremya'nın (M.Ö. 851-842) çağdaşı olan Moab kralı Meşa'nın dikme taşı. Louvre Müzesi. Ref. M. Lidzbarski. II, Tafel I. "Paleo-İbrani harfleriyle kaleme alınmış, bilinen en eski yazıtlardan biri (burada yazılı olan dil İbranice ile Fenikeceye çok yakın bir lehçe olan Moabcadır). Hükümdarın M.Ö. 842'de başkent Dibon-Gad'da yaptırdığı bu dikme taş, Moab ile İsrail arasında o sıralarda varolan ilişkiler hakkında birçok bilgi sağlamaktadır bize. Ayrıca Filistin dışında bulunmuş, bu çağa ait, Tanrı Yehova'nın adının açıkça dile getirildiği, bugüne dek bilinen tek belgedir bu.

şında temel oluşturacaktır. Yunan alfabesi ise İtalik alfabelere (Osk, Umbria, Etrüsk), ardından Latin alfabesine, sonra da Got, Ermeni, Gürcü ve Kiril (Rus) alfabelerine yol açacaktır. Özetle, bugün dünyada kullanılmakta olan alfabelerin hemen hemen hepsi Fenike alfabesinin az çok doğrudan torunlarıdır.

Harflerden Alfabetik Numaralamaya

Şurası ilginç ki, başlangıçtaki yirmi iki harfin sırası ve adları alfabelerin çoğunluğunca eksiksiz olarak korunmuştur. Onları İbranicede ya da Aramcada, aynı şekilde Süryanicede, Yunancada, Etrüskçede ya da eski Arapçada da görürüz. J.G. Février şöyle diyor:

"Fenike harflerinin sırası, eski Etrüsk alfabe levhaları (Marsilana'nınki M.Ö. 700'e dayanır) ile Eski Ahit'te bulunan ve alfabeyi akrostiş olarak sunan çok sayıda İbrani şiiri (Mezmurlar 9, 10, 25, 34, 37, 111, 112,...) arasındaki mutlak uygunlukla pekiştirilmiştir. En eski Etrüsk alfabe levhaları Fenike alfabesinin yirmi iki harfini korumuştur; bu ise onların tanıklığını daha da değerli kılar."

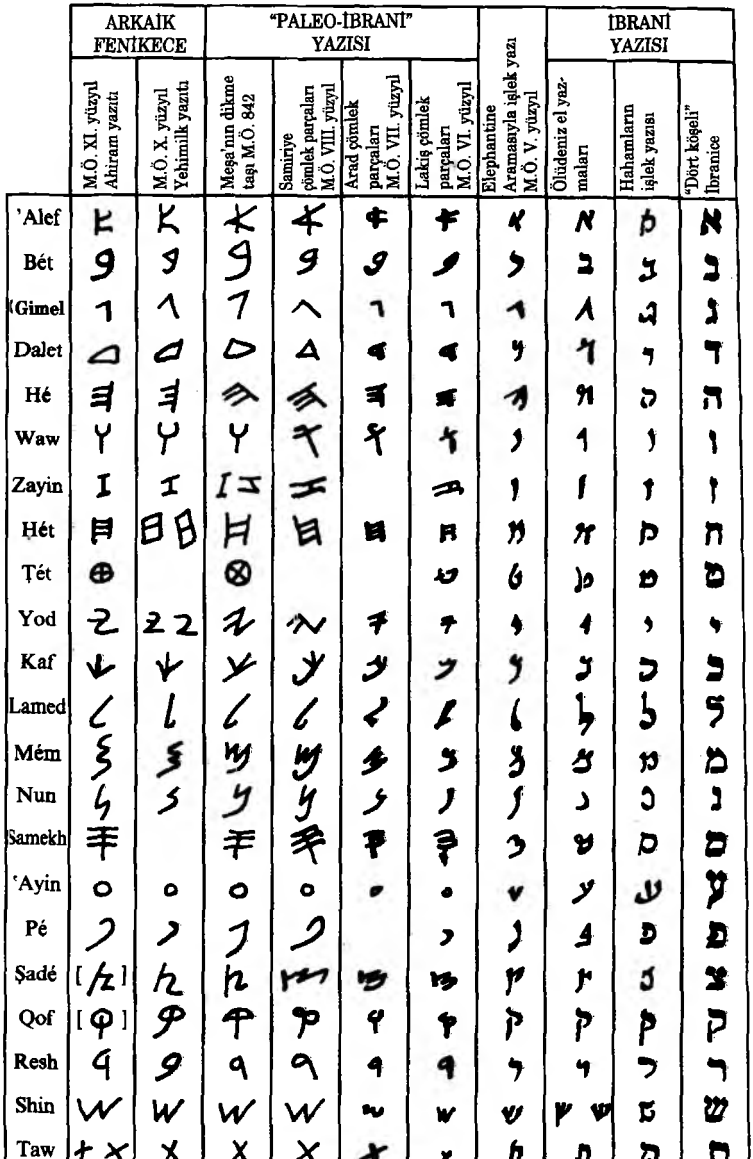
Demek ki bu sıra çok eskidir; çünkü hiç değilse M.Ö. XIV. yüzyıla dayanan Ugarit alfabesinde de bu sırayı görürüz.[1]

Bu alfabe harflerinin sayılama alanında önemli bir rol oynamış olması, bu değişmez sırayı korumuş olmasındandır. Aşağıdaki ayraçlar da bunu doğrulamaktadır...

Kendisine otlağa götürmesi için koyun sürüsü emanet edilen Kuzey Afrikalı bir Müslüman çoban, koyunları şu duayı söyleyerek sayıyordu:

Âlemlerin Rabbi,
Esirgeyen, bağışlayan,
Din gününün hâkimi olan Allaha hamdolsun.
Yalnız sana kulluk eder, yalnız senden yardım dileriz,
Bizi doğru yola yönelt,
Gazabına uğrayanların, sapkınların yoluna değil,
Nimetine erdirdiklerinin yoluna.

Amin



Şekil 17.2 - Batı Sâmilerinin karşılaştırmalı alfabeleri.

FENİKECE M.Ö. X. - VI. yüzyıl	İBRANİCE Hıristiyanlık çağının başı	İBRANİCE Modern	ESKİ YUNANCA M.Ö. yaklaşık V. yüzyıl	İTALİK ALFABELERİ Osk	İTALİK ALFABELERİ Umbria	İTALİK ALFABELERİ Etrüsk (Marsiliana)	
'Alef			Alpha				a
Bét			Bêta				b
Gimel			Gamma				g
Dalet			Delta				d
Hé			Epsilon				e
Waw			Digamma				v
Zayin			Dzêta				z
Ḥét			Eta				h
Ṭét			Thêta				th
Yod			Iota				i
Kaf			Kappa				k
Lamed			Lambda				l
Mém			(m) Mu				m
Nun			Nu				n
Samekh			(z) Ksi				s?
'Ayin			Omikron				o
Pé			Pi				p
Şadé			(s) San				ş
Qof			Koppa				q
Resh			Rô				r
Shin			Sigma				s
Taw			Tau				t
			(u) Upsilon				u
			Phi				f
			Khi				kh
			Psi				dh
			Oméga				c

Şekil 17.3 - Yunan ve İtalik alfabeleri ile karşılaştırmalı Fenike ve İbrani alfabeleri.

FENİKECE ve ARAMCA		İBRANİCE		SÜRYANİCE		ESKİ ARAPÇA		YUNANCA	
'alef	(')	alef	(')	ōlap	(')	alif	(')	alpha	(a)
bét	(b)	bét	(b,v)	bēt	(b)	ba	(b)	bêta	(b)
guimel	(g)	guimel	(g)	gōmal	(g)	jim	(j)	gamma	(g)
dalet	(d)	dalet	(d)	dōlat	(d)	dal	(d)	delta	(d)
hé	(h)	hé	(h)	hē	(h)	ha	(h)	epsilon	(e)
waw	(w)	vav	(v)	waw	(w)	wa	(w)	*faw**	(f)
zayin	(z)	zayin	(z)	zayin	(z)	zay	(z)	dzêta	(dz)
ḥét	(ḥ)	ḥét	(ḥ)	ḥēt	(ḥ)	ḥa	(ḥ)	êta	(ê)
ṭét	(ṭ)	ṭét	(ṭ)	ṭēt	(ṭ)	ṭa	(ṭ)	thêta	(th)
yod	(y)	yod	(y)	yud	(y)	ya	(y)	iota	(i)
kaf	(k)	kaf	(k,kh)	kōp	(k)	kaf	(k)	kappa	(k)
lamed	(l)	lamed	(l)	lōmad	(l)	lam	(l)	lambda	(l)
mém	(m)	mém	(m)	mim	(m)	mim	(m)	mu	(m)
nun	(n)	nun	(n)	nun	(n)	nun	(n)	nu	(n)
samekh	(s)	samekh	(s)	semkat	(s)	sin	(s)	ksi	(ks)
'ayin	(')	'ayin	(')	'ē	(')	'ayin	(')	omikron	(o)
pé	(p)	pé	(p, f)	pē	(p,f)	fa	(f)	pi	(p)
ṣadé	(ṣ)	tsadé	(ts)	ṣōdē	(ṣ)	ṣad	(ṣ)	*san*	(s)
qof	(q)	qof	(q)	quf	(q)	qaf	(q)	*qoppa*	(q)
resh	(r)	resh	(r)	rish	(r)	ra	(r)	rô	(r)
shin	(sh)	shin	(s,sh)	shin	(sh)	shin	(sh)	sigma	(s)
taw	(t)	tav	(t)	taw	(t)	ta	(t)	tau	(t)
						tha	*(th)*	*upsilon*	*(u)*
						kha	*(kh)*	*phi*	*(ph)*
						.....		.....	

* *Faw* ve *digamma* denen harflerin sonradan geçerliliği kalmamıştır.

Şekil 17.4 - 22 Fenike harfinin sırası birçok durumda hemen hemen hiçbir değişmeye uğramaksızın korunmuştur. Bu tabloda Fenike harflerine verilen adlar ancak (en erken) M.Ö. VI. yüzyıldan itibaren görülür. Ama sıraları ve karşılık gelen ses değerleri çok eskidir: En azından M.Ö. XIV. yüzyıla dayanır (Şekil 17.5).

Çoban, hayvanlarını kendi dilinde *bir, iki, üç, dört...* gibi şeyler söyleyerek sayacak yerde, ezberindeki sözcükleri ardarda söylüyor, önünden geçen her koyunda düzenli sıra içinde yeni bir aşamaya geçiyordu. Son hayvan da gözlerinin önünden geçince, artık kendisi için sürünün sayısal değerini simgeleyen sözcüğü aklında tutuyordu.

Bu çobanın çok bâtıl inançlı olduğunu söylemek gerek. "Sayılan çocukları ve koyunları kurt kapar" sözünün dile getirdiği, atalardan kalma "sayma günahı" korkusu içine işlemişti.

Günümüzde hâlâ yaygın olan bu inanç (13 konusundaki bâtıl inanç bunun Fransa'daki kalıntılarından biridir), çok eski çağlardan beri



𐎀	'a	𐎊	y	𐎐	p
𐎁	b	𐎋	k	𐎑	ṣ
𐎂	g	𐎌	sh	𐎒	q
𐎃	kh	𐎍	l	𐎓	r
𐎄	d	𐎎	m	𐎔	ṯ
𐎅	h	𐎏	ḏ	𐎕	ġ
𐎆	w	𐎐	n	𐎖	t
𐎇	z	𐎑	ẓ	𐎗	'i
𐎈	ḥ	𐎒	s	𐎘	'u
𐎉	ṭ	𐎓	'	𐎙	ṡ

Şekil 17.5 - 1948'de Ras Şamra'da eksiksiz olarak bulunmuş, M.Ö. XIV. yüzyıla ait Ugarit alfabe levhası. Damas Müzesi. Yazarın kalıptan alınmış, yayımlanmamış kopyası. Ref. PRU II, 1957, s. 199; belge no: 184 A.

halk geleneklerinin sayı ve sayma sanatı karşısında duymuş oldukları (kimi kez hâlâ da duydukları) korkuyu ve isteksizliği dile getirir.

Örneğin Afrika'da çoğu kulübenin tek bir girişi vardır: Orada uyuyacak herkesi önceden uyarmak gerekir; çünkü birisi bir dikkatsizlik eder de ayaklarını dışarıya doğru uzatıp yatarsa, gördükleri herşeyi saymaya can atan gecenin kötü ruhları ayak parmaklarını çabucak sayıverir, adamı anında alır götürürlermiş!

Aynı inanca göre, sayılar aritmetik nicelikleri dile getirmekle kalmazmış: İçlerinde ölümlülerin çoğunun bilmediği düşünceler, güçler de taşırlarmış. Kâh iyi kâh kötü olan bu güçler, bir yeraltı nehri gibi, görülmeyen bir akışla oradan oraya gidebilirmiş. Bunun için, inançlıysanız, sayıları yerli yersiz kullanmamamız uygun olur: Sizi yakından ilgilendirmeyen nesneleri (örneğin başkalarının varlığını ya da nesnelerini) saymanızda sakınca olmayabilir, ama sizin için önemli olan varlıklarla ya da sizi doğrudan ilgilendiren nesnelerle ilgili sayıları söylemekten kaçınmanız gerekir; çünkü *bir varlığa ad vermek onu sınırlamaya yol açmaktır.* Dolayısıyla kardeşlerinizin, eşlerinizin ya da çocuklarınızın sayısını, hattâ öküzlerinizin, koyunlarınızın, evlerinizin sayısını, yaşınızı ya da mallarınızın toplam

miktarını söylememeniz gerekir: Gerçekte bu, Kötü Ruhlarda, bu sayıların içinde gizli olan gücü kavrama fikrini uyandırabilir; dolayısıyla, sayılmış kişiler ya da nesneler üzerinde eylemde bulunma gücünü tamamen onlara bırakabilir...

Demek ki bizim çoban bu duayı hem hayvanlarının sayısını belirleyebilmek hem de kem gözleri savmak için, sırf bâtıl inançla ezberlemişti. Aslında bu dua ona bir çeşit "hesap makinesi" görevi yapıyor, aynı zamanda birtakım koruyucu özellikler taşıyordu: Doğrusu, Kuran'ın başlangıcını oluşturan, her Müslümanın gönülden bilmesi ve düzgün sırayla ezbere okuması gereken *fatiha* ("açış") suresinin yedi ayetinden başka birşey değildir bu.

Bu çoban, her türlü dinsel ya da bâtıl düşünceden bağımsız olarak, bu duayı bugün hâlâ kullanılan *çocuk şarkıları* gibi kullanıyordu. Çocuklar bu şarkıları, bir oyunda kendisine özel bir rol verilecek kişiyi ya da kişileri belirlemek için, birtakım heceleri ardarda getirerek söylerler (bir zamanlar Alman askerleri her on tutsaktan birini acımasızca öldürmek için söylüyordu bunu).

Bu şarkılar genellikle "bir, iki, üç" diye başlar. Sonra da üç heceli iki ya da daha çok sözcük gelir, kimileyin ilk üç sayının adını yineleyerek, kimileyin "kaç kurtul" ya da "işte gidiyor" gibi bir tümceyle biter. Bunların çoğunun biçimi, kullanım yoluyla anlaşılmaz hale gelecek ölçüde bozulmuştur. Ama bazen de, örneğin, çocukların ağzında biçimi bozulmuş eski bir Alman çocuk şarkısı olan şu ünlü şarkıda olduğu gibi, asıl biçimini bulmak olanaklıdır:

Am, stram, gram,
Pike, pike, kolegram,
Bure, bure, ratatam,
Am, stram, gram.

Çevirisi şöyle:

Bir, iki, üç,
Uç, böcek, uç,
Kaç, atlı, kaç,
Bir, iki, üç.

Çoğu kez eski büyü ifadelerine karşılık gelen bu çocuk şarkıları da, kuşkusuz sayılar karşısındaki eski gizemli korkunun bir kalıntısıdır. Ola ki, bebekleri ya da hayvanları kem gözlerden sakınarak saymanın bir yolunu bulduğunu düşünen bâtıl inançlı çocuk bakıcılarınca ya da çobanlarca uydurulmuştur.

Yine, (birkaç yıl önce benim de gözlediğim) uyumsuz bir çocuğun, çevresindeki varlıkları ya da nesneleri hep aynı sırayla şu özel adları söyleyerek saymak gibi bir alışkanlığı vardı: *André, Jacques, Paul, Alain, Georges, Jean, François, Gérard, Robert...*

Gerçekten, arkadaşı André yatakhanedeki ilk yatakta, Jacques ikinci yatakta, Paul üçüncüde, Alain dördüncüde... yatıyordu. Öyle ki, bu değişmez ardıllık sırası görsel belleğine yerleşmişti ve kafasında bir anda sayı dizisine dönüşüveriyordu.

Geçmiş çağlarda beden parçalarına göndermede bulunarak sayı sayan adamın yaptığıyla tıpatıp aynıdır bu. Belli sayıda beden parçasını hep önceden uylaşılmış bir sırayla düşünme alışkanlığını kazanınca, bu beden parçalarının ardardalığı, belleğin ve alışkanlığın zorlamasıyla sonunda er geç sayısal ve soyut hale gelir; gönderme noktaları böylece beden parçalarını gittikçe daha az çağrıştırır, belli bir sayısal dizi kavramını akla daha güçlü bir biçimde getirir. Dolayısıyla bağlamlarından kopup herhangi varlıklara, nesnelere ya da öğelere uygulanabilir hale gelirler.

G. Guitel de kendisine şeker verilmiş küçük bir kızın, şekerleri çok bilinen *ocak, şubat, mart, nisan, mayıs, haziran, temmuz...* dizisiyle saymaya koyulduğunu anlatır.

Bu kız bunun için alfabe harflerinin değişmez ardıllığını da (A, B, C, Ç, D, E...) pekâlâ kullanabilirdi; yani bir sözcük ya da imge dizisi, sıkı bir sıra içinde kullanılır kullanılmaz bir çeşit "hesap makinesi" haline gelir.

Böylece, tarih boyunca kimi halkların, sayıları niye Fenike kökenli alfabenin sırasını izleyerek alfabe harfleriyle yazdıklarını daha iyi anlıyoruz.

S. Reinach'ın belirttiği gibi, örneğin Yunanlılarda, M.Ö. VI. yüzyıldan başlayarak, alfabelerinin 24 harfinin değişmez ardıllığına dayanan 1'den 24'e kadar numaralama dizgesi görürüz:

A	1	I	9	P	17
B	2	K	10	Σ	18
Γ	3	Λ	11	T	19
Δ	4	M	12	Y	20
E	5	N	13	Φ	21
Z	6	Ξ	14	X	22
H	7	O	15	Ψ	23
Θ	8	Π	16	Ω	24

Şekil 17.6

Örneğin Heliastes tabletleri bu dizgeye göre numaralanıyor, açıkça belirtilen harf, yargıçların bölüştürüldüğü on bölgeden birinin numa-

rasını gösteriyordu (A'dan K'ye kadar). *İlyada* ile *Odysseia*'nın 24 bölümünün numaralanışında ve geç dönem mezar yazıtlarında da (bu yazıtlardaki "20 yıl 13 gün" gibi anlatımlarda 20 ile 13 sayısı sırasıyla γ ve N biçiminde betimlenir) bu dizgeyi görürüz.

Ama burada "alfabetik bir sayılama dizgesi" değil, yalnızca alfabetik bir numaralama söz konusudur: Sayılama ise şimdi başlıca örneklerini inceleyeceğimiz çok daha gelişmiş bir yapıyı gerektirir.

İbrani Sayısal Harfleri

Yahudiler, İsrail takviminin tarihlerini göstermek, Eski Ahit'in paragrafları ile ayetlerini numaralamak ya da İbranice yayımlanan kimi yapıtlara sayfa numarası vermek için, bugün hâlâ, "rakamları" İbrani alfabesinin harflerinden oluşan bir gösterim dizgesi kullanmaktadır.

Bu harflerin, Sâmi yazılarının çoğunda olduğu gibi, sağdan sola yazılıp okunduğunu anımsatmamız gerek. Ama bunlar her zaman (biraz Latinlerin büyük harfli yazılarında olduğu gibi) biribirinden farklıdır ve genellikle sözcüğün başında ya da sonunda aynı biçime girerler. Bununla birlikte, son konumda farklı bir görünüm kazanan beş harf, *kaf, mem, nun, pe* ve *şade* harfleri istisna oluşturur (bunların sondaki biçimleri, genellikle alt çizginin uzatılması yoluyla olağan biçimlerden türetilir):

HARFLER	Kaf	Mém	Nun	Pé	Şadé
Olağan biçimler	כ	מ	נ	פ	צ
Sondaki biçimler	ך	ם	ן	ף	ץ

Şekil 17.7

Sözün kısası, dört köşeli İbrani harfleri bütününde oldukça yalın ve çok dengelidir, ama aralarındaki benzerlikler kimileyin güçlük yaratır, acemilerin okuma hataları yapmasına neden olabilir. Örneğin, karşılaştırmak daha kolay olsun diye yan yana koyduğumuz şu harflerde durum böyledir:

ב כ פ	ד ר ך Sonda	ם מ	ז ו
b k p	d r k	m t	v z
ג נ	ה ח ת	ס ם Sonda	ע צ
g n	h ḥ t	s m	ʿ ts

Şekil 17.8

İmdi, İbrani sayılaması İbrani alfabesinin yirmi iki harfini -türedikleri Fenike harflerinin sırasıyla- kullanmaktan oluşur; ilk dokuz harf (*'Alef* 'ten *Ṭet*'e kadar) ilk dokuz sayıya, sonraki dokuz harf (*Yod*'dan *Ṣade*'ye kadar) dokuz 10'a, son dört harf de (Qof'tan *Tav*'a kadar) ilk dört 100'e bağlanır (Şekil 17.10).

א	'Alef	ו	Vav	כ	Kaf	ע	'Ayin	ש	Shin
ב	Bét	ז	Zayin	ל (sonda: ך)	Lamed	פ	Pé	ת	Tav
ג	Gimel	ח	Ḥét	מ	Mém	צ	Ṣadé		
ד	Dalet	ט	Ṭét	נ	Nun	ק	Qof		
ה	Hé	י	Yod	ס	Samekh	ר	Resh		

Şekil 17.9 - Modern İbrani alfabesi.

İbrani harfleri	Harflerin adları ile çevriyazıları		Sayısal değerler	İbrani harfleri	Harflerin adları ile çevriyazıları		Sayısal değerler
א	'Alef	'a	1	ל	Lamed	l	30
ב	Bét	b	2	מ	Mém	m	40
ג	Gimel	g	3	נ	Nun	n	50
ד	Dalet	d	4	ס	Samekh	s	60
ה	Hé	h	5	ע	'Ayin	'	70
ו	Vav	v	6	פ	Pé	p	80
ז	Zayin	z	7	צ	Ṣadé	ṣ	90
ח	Ḥét	ḥ	8	ק	Qof	q	100
ט	Ṭét	ṭ	9	ר	Resh	r	200
י	Yod	y	10	ש	Shin	sh	300
כ	Kaf	k	20	ת	Tav	t	400

Şekil 17.10 - İbrani alfabetik sayılaması.

Bu sayısal harfler yardımıyla oluşturulmuş bir sayıyı yazmak için onda bulunan ardışık birimlerin farklı basamaklarını gösteren harfleri yan yana koymak yeterlidir; bunun için sağdan sola doğru en yüksek sayı basamağına karşılık gelen "rakamdan" başlanır.



YAZITIN METNİ

BU, "ŞEMİTA"NIN
3(ג) YILININ
ŞEVAT AYINDA
VEFAT EDEN
ADAİO'NUN KIZININ ANITIDIR.
(KUDÜS) TAPINAĞININ YIKILI-
ŞINDAN SONRA
ÜÇ YÜZ 46. (מ״ו) YIL*
ONUN İÇİN DUA
EDİN

*Şemita'nın 346'sı + 70 = M.S. 416

Şekil 17.11 - M.S. 416 tarihli, Ölüdenizin güneybatısında bulunmuş (Aramca kaleme alınmış) Yahudi mezar yazıtı. Amman Müzesi, (Ürdün). Bkz. IR, yazıt no: 174.

Demek ki sayılar İbrani yazıtlarına ya da el yazmalarına oldukça kolay girer. Ama sayıları dile getirmek için harfler kullanılıyorsa, sıradan bir harf öbeğini sayısal bir harf öbeğinden ayırmak için ne yapılır?



YAZITIN METNİ

BURADA VADESİ
DOLUP (?) ESİRGEYİCİ
TANRIYA KAVUŞAN,
İMANIN BÜTÜN
KURALLARINI KAVRAMIŞ
AKILLI BİR KADIN
YATIYOR. HANNA
GÖÇTÜĞÜNDE 56 YAŞINDAYDI

נ ו - נ ן
6 50
56

Şekil 17.12 - Oria'da (güney İtalya) bulunmuş, M.S. VII. ya da VIII. yüzyıla ait, yumuşak kireçten bir gömüt taşı üzerine kazınmış iki dilli (İbranice, Latince) bir yazıttan parça. Bkz. CH, yazıt no: 634 (cilt I, s. 452).

Bir sayı tek bir harfle betimlendiğinde, bu harften sonra sol üst uca, hafifçe eğik küçük bir vurgu konur:

ש׳	פ׳	ל׳	ג׳	א׳
300	80	30	3	1

Şekil 17.13

Sayı iki ya da daha çok harfle betimlendiğinde, genellikle vurgu da eklenir ve vurgular soldan son iki harf arasına yerleştirilir (Şekil 17.14). Ama bu vurgular kısaltma imi olarak da kullanıldığından, yazmanlar ile yontucular kimileyin sayısal harflerin üstüne nokta ya da çizgi koymak gibi başka yollar düşünmüşlerdir (Şekil 17.15).

ש נ״ב	ל״ה
2 50 300	5 30

Şekil 17.14

150	קֹנ	IHE nº 183 tarih: 1389-90	25	כ״ה	IHE nº 26 tarih: 1239
175	קע״ה	IHE nº 100 tarih: 1415	27	כ״ז	IHE nº 27 tarih: 1240
196	קָצוֹ	IHE nº 201 tarih: 1436-37	28	כ״ח	IHE nº 45 tarih: 1349
219	ר״ט	El yazm. Brit. Mus. Add. 27 106 fol. 81a tarih: 1459	32	לֹב	IHE nº 110 tarih: 1271-72
312	שי״ב	El yazm. Brit. Mus. Add. 27 146 tarih: 1552	44	מַד	IHE nº 139 tarih: 1283-84

Şekil 17.15 - Ortaçağa ait İbrani belgelerinde ya da yazıtlarında bulunan sayısal ifadeler. Ref. Cantera ile Millas.

Başka bir soru: En büyük İbrani sayısal harfi ancak 400 değerine karşılık geliyor; peki o zaman bu sayının ötesine gitmek için ne yapılır?

תתק	תת	תש	תר	תק
100 400 400	400 400	300 400	200 400	100 400
900	800	700	600	500

Şekil 17.16

500'den 900'e kadarki sayılar için günlük pratikte benimsenen çözüm *Tav* harfini (400) tümleyici 100'leri betimleyen harflerle birleştirmektir (Şekil 17.16 ve 17.17).

תתסט 9 60 400 400 869	IHE n° 102 tarih: 1 108
תתק״ם 40 100 400 400 940	IHE n° 107 tarih: 1 180
תתקמג 3 40 100 400 400 943	IHE n° 108 tarih: 1 183

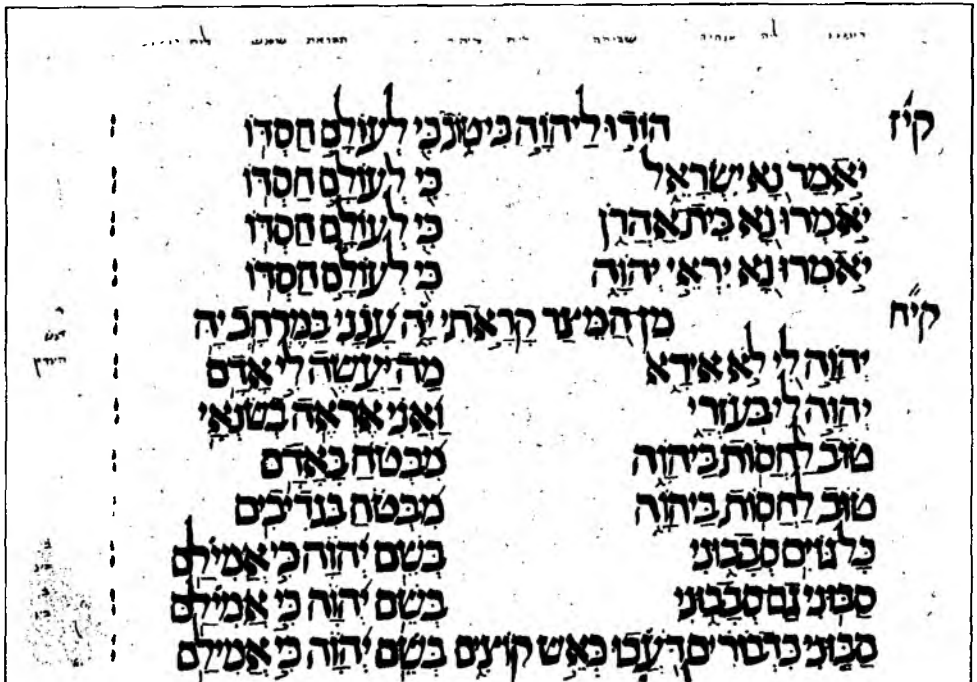
Şekil 17.17 - İspanya'daki Yahudi Mezar yazıtlarında bulunan ifadeler.

500, 600, 700, 800 ve 900 sayılarının her biri ayrıca *Kaf, Mem, Nun, Pe* ve *Ṣade* harflerinin sözcük sonundaki biçimleriyle de betimlenebilir (yukarıya bkz.):

ץ	ף	ן	ם	ך
Sonda	p Sonda	n Sonda	m Sonda	k Sonda
900	800	700	600	500

Şekil 17.18

Bununla birlikte, örneğin (G. Scholem'in andığı) Oxford 1822 el yazmasında gördüğümüz bu son dizge, yalnız kabalacı hesaplar için geçerlidir. Bundan ötürü, günlük uygulamada yukarıdaki sonul biçimlerin her biri ancak ilgili harfin sayısal değerini taşır.



Şekil 17.19 - Davud'un 117. ve 118. mezmurunu gösteren (M.S. 1311 tarihli) Ibrani kodeksinden bir sayfa (sayılar sağ kenar boşluğunda İbrani sayısal harfleriyle belirtilmiş). Vatikan Kütüphanesi. Kod. Vat. 12 Fol. 58.

Binlerin betimlemesi için, ilgili birimlerin, onların ve yüzlerin üzerine iki nokta konur. Başka deyişle, bir İbrani sayısal harfinin üzerine ne zaman iki nokta konsa, değeri 1000'le çarpılır:

א	···>	א̈	ב	···>	ב̈	מ	···>	מ̈	צ	···>	צ̈
1		1 000	2		2 000	40		40 000	90		90 000

Şekil 17.20

Örneğin, İsrail takviminin, Gregorius takviminde 2 ekim 1978 ile 21 eylül 1979[1] arasındaki döneme karşılık gelen[2] 5739 yılını göstermek üzere, her bakkalda satılan o iki dilli küçük takvimlerden birinde şu gösterimi bulabiliriz[3]:

ה׳ תשל״ט

9 30 300 400 5000

<·····

Şekil 17.21

Bununla birlikte, bu kurala Yahudi yazmanlar ve yontucularca her zaman sıkı bir biçimde uyulmaz; çünkü yontucular geleneksel kullanımın kendilerine sunduğu sayısal gösterimlerini yalınlaştırmanın bir yolunu çoğu kez bulmuşlardır.

M.S. 1299/1300'de kazınmış bir Barcelona Yahudi mezar yazıtı, İsrail takviminin 5060 yılının anlatımını şu biçimde vermektedir bize (Bkz. IHE no: 140) -noktaların amacı olağan harflerle sayısal harfleri biribirine karıştırmaktan kaçınmaktır-:

ה׳ מ (= 5 × 1 000 + 60)

60 5

<·····

Şekil 17.22

Burada Yahudilerin genellikle sıkı bir biçimde uydukları bir kuraldan ileri gelen çok ilginç bir kuraldışılık var. İbrani yazısının yönü sağdan sola doğru olduğu için, sayılar da en yüksek sayı harfinden başlayarak sağdan sola doğru yazılır. Ayrıca iki ayrı sayı harfinden sağdakinin zorunlu olarak daha büyük bir değeri betimlemesinde uylaşılmıştır. Bundan ötürü yukarıdaki türden bir gösterimde hiç-

bir belirsizlik yoktur: *He* harfi genellikle yalnız iki olanaklı değer (5 ya da 5 000) taşıdığından ve (burada yalnız 60 değerini taşıyan) *samekh* harfinin sağına yerleştirildiğinden, ancak 500 değerine bağlanmış olabilir.



שמואל בר חלאבו...

כשנת תתד.....

804

"... HALABU'NUN OĞLU SAMUEL....804 YILINDA"

Şekil 17.23 - Barcelona'da bulunmuş, İsrail takvimiyle 804 [= 4804] tarihli (≃ 4804 - 3760 = M.S. 1044) Yahudi mezar yazıtından bir parça. Bkz. IHE no: 106.

Başka Örnekler:

5 109	ה ק ט 9 100 5	1349 tarihli Toledo mezar yazıtı Ref. IHE n° 85
5 156	ה ק נ ו 6 50 100 5	1396 tarihli el yazması British Museum, Add. 2806 fol. 11a

Şekil 17.24

G.H.F. Nesselmann'ın belirttiği kural dışılık daha da ilginçtir: Torahın ayetlerinin 5845 olan sayısını göstermek için, kimi Ortaçağ Yahudi bilginleri şu biçimi kullanmayı yeğlemişlerdir (burada binler ve yüzler ilgili birimlerin "rakamı" aracılığıyla yazılmıştır):

ה ח מ״ה

Hé. Mém. Hét. Hé

5 . 40 . 8 . 5

<·····

Şekil 17.25

Dile getirdiğimiz kullanım kuralına uygun olan bu yazı hiçbir belirsizlik taşımaz: Örneğin olağan değeri 8 olan *Het* harfi bu sayıyı gösteriyor olamaz, çünkü değeri 40 olan *Mem* harfinin sağına konmuştur. 8 000 değerini de taşıyamaz, çünkü 5 000 sayısını gösteren *He* harfinin solundadır. Dolayısıyla ancak yüzlere karşılık gelebilir.

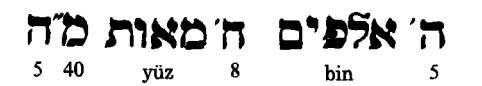
Bu kuraldışılık pek kolay bir biçimde açıklanabilir. İbranicede 5845 sayısı gerçekte şöyle yazılır:

HAMİSHAT	'ALAFİM	SHMONEH	ME'OT	ARBA'İM	VE	HAMİSHA
"Beş	bin	sekiz	yüz	kırk	ve	beş"

İmdi, bu "harfle" anlatım şu aritmetik ayrıştırmayı ortaya koymaktadır:

$$5 \times 1000 + 8 \times 100 + 40 + 5.$$

Biz bunu 5 bin 8 yüz kırk (ve) beş diye yazabiliriz. İbranicede ise şöyle yazılabilir[4]:



Şekil 17.26

Dolayısıyla "bin" ve "yüz" sözcüklerini çıkararak kısaltılabilecek bir anlatımdır bu.

Başka bir kuraldışılık: Yahudiler, dinsel bir kaygıyla, 15 sayısını kurallı biçimiyle, yani



Şekil 17.27

biçiminde betimlemekten genellikle kaçınırlar.

Bunun yerine şu birleşimi kullanırlar[5]:



Şekil 17.28

Aynı nedenle, bu kuraldışılık 16 sayısına da gelir. Bu sayı



Şekil 17.29

biçiminde yazılacak yerde, genellikle şöyle ayrıştırılır[6]:



Şekil 17.30

Bu olağan dışı gösterimler, gerçekte Yehova adının İbranice yazılışıyla ilgili olarak Yahudi dinince dayatılan bir tabudan ileri gelmektedir:



Şekil 17.31

Çoğu kez tanrısal *Tetragram* adıyla gösterilen bu dört harfli ad, aslında Yahudi geleneğince "İsrail tanrısının tamamen kişisel Gerçek Özel Adı" olarak ve "en üstün yaratıcı Adı" olarak görülür. Ayin alayı onunla dünyanın ve evrenin tüm bilmecelerini çözer. Bunun için onu yazan ve söylemleyen yasağı çiğnemiş olur. Tetragram aşağıdaki kısaltılmış biçimlerde de ortaya çıktığı için (YH, YW, HW, YHW, ...)[7], 10 + 5 (YH) ile 10 + 6 (YW) öbeklerinin yine tanrısal Ad gerekçesiyle günlük kullanımda yasaklanması gerekir (Şekil 17.31, 17.32, 20, 24).

יהו יה יו הו יהו

WH Y WH WY H Y

Şekil 17.32

İbrani sayılamasının ilkeleri kabaca bunlar. Ama bu sayılama elbette rakam olarak alfabenin harflerini alan tek gösterim değildir. Yunan dizgesi bunun bir başka örneğini oluşturur.

Yunan Sayısal Alfabesi

Ch. Higounet şöyle der: "Uygarlığımızın tarihinde olduğu gibi yazımızın tarihinde de Yunan alfabesinin önemi büyüktür. Eski dünyanın en zengin kültürünün dilini kayda geçirmeye yaramasının ve benzersiz bir düşüncenin iletisini aktarmasının yanı sıra, batı için Sâmi alfabesi ile Latin alfabesi arasında aracı olmuştur. Yalnız tarihsel, coğrafî ve çizgesel aracı değil, yapısal bir aracı; çünkü seslilerin kesin ve eksiksiz bir gösterimini ilk akıl edenler Yunanlılar olmuştur.

"Yunan alfabesinin Fenike kökenli olduğundan kuşku yoktur. Hemen hemen bütün Yunan harflerinin ilk biçimi, sıraları ve adları bunun rivayetle uyuşan tanığıdır. Herodotos harflere *Phoinikeia grammata*, yani "Fenike yazısı" diyordu. Yunanlılar alfabenin gelişini, Fenikeden onaltı harf getirmiş olan, Thebai'nin efsanevî kurucusu Kadmos'a atfediyorlardı; Palamedes, Troya savaşı sırasında bunlara dört harf eklemiş, ardından Keoslu Simonides dört tane daha.

"En eski yazıtlar, Atina'daki Dipylon kupasının, Hymettos dağı vazolarının, Korinthos çömleklerinin yazıtları ve belki de Thera adası yazıtları M.Ö. VIII. yüzyıla aittir. Dolayısıyla Yunanlıların alfabeyi Fenikelilerden alıp kendi dillerine uyarlayışlarının II. binin sonuna ya da I. binin tam başına doğru olduğu akla yakın görünmektedir. (Kimi yazarlar bunu M.Ö. XV. yüzyıla dek götürürler; kimileri ise, tersine, tarihi VIII. yüzyılın sonuna çekerler...) Ne olursa olsun, uyarlama bir çırpıda değil,

bir dizi bölgesel deneme yanılmayla yapılmıştır. Bundan ötürü işin başlangıcında harflerinin sayısına ve özelliklerine göre sıralanan büyük bir sayıda yerel alfabe görürüz: *Arkaik alfabeler* (Thera, Melos), *doğu alfabeleri* (Küçük Asya, takımadalar, Kyklades, Attika, Megara, Korinthos, Argos, Sicilya'daki ve Güney İtalya'daki İyonya kolonileri) ve *batı alfabeleri* (Euboia, kıta Yunanistanı, İyonyalı olmayan koloniler). Tip olarak "İyonya alfabesi" denen Miletos doğu alfabesiyle birleşme, ancak IV. yüzyılda, yavaş yavaş, Atina'nın 403'te kendi yerel yazısının yerine onu benimsemeye resmen karar vermesinden sonra gerçekleşmiştir.

"İlk yazıtlar çoğu kez sağdan sola yazılmıştır, bazen de *bustrophédon*'dur (bir sağdan sola, bir soldan sağa); ama yaklaşık 500 yılından sonra, yön, değişmez bir biçimde soldan sağadır. Bundan ötürü, Sâmi harfleri ile Yunan harflerinin biçimini karşılaştırırken, harfler normal olarak yazının yönünde olduğundan, bu yön değişikliğini göz önünde tutmak gerekir (Şekil 17.33)...

"Yunan harflerinin adlarını anımsatalım: *alpha, beta, gamma, delta, epsilon, digamma, dzeta, eta, theta, iota, kappa, lambda, mu, nu, ksi, omikron, pi, san, koppa, ro, sigma, tau. Digamma* çok erken kaybolmuş, *san* ile *koppa* da terkedilmiştir. Buna karşılık *upsilon*'a Sâmice *waw*'ın bir başka biçimi verilmiş, Sâmi harfleriyle dile getirilmemiş olan sesleri belirtmek için de üç tümleyici im, *phi, khı* ve *psi* eklenmiştir. Son olarak, *omikron*'u uzun *o* sesinden ayırmak için *omega* yaratılmıştır (Şekil 17.33).

"IV. yüzyıldaki klasik Yunan alfabesi demek ki sonuç olarak yirmi dört ünlü ve ünsüz harften oluşmuştur. Seslilerin gösteriminin yapılış biçimi, üzerinde durulmaya değer; çünkü Yunan alfabesinin bütün modern Avrupa alfabelerinin atası oluşu bu yenilikten ötürüdür.

"Yunancada tümcenin gösterimi Sâmi dillerinde de olduğu gibi seslilerden vazgeçemez. Sâmi dillerinde gerçekte sözcüğün yeri onun ulamını, işlevini ve ünlüleşmesini gösterir. Yunancada çekim ekleri rol oynar; dolayısıyla onları kesinlikle saptamak önemlidir. Öte yandan, Fenike dilinde, Yunancada bulunmayan gırtlak ünsüzleri, buna karşılık Yunancada da Sâmi dillerinin tanımadığı soluklu okunan ünsüzler vardı. Dolayısıyla Yunanlılar işlerine yaramayan gırtlak sesi imlerini ünlülerin gösterimi için zorunlu olan imlere dönüştürdüler. *'Alef, alpha* ünlüsü haline geldi, *he, epsilon* (e) biçiminde girdi, *waw,* önce *digamma,* sonra *upsilon* (u) oldu; *yod, iota*'ya (i) *'ayın* da, *omikron*'a (o) dönüştü. Soluklu okunanlar için *phi, khı, psi* yaratıldı. Özetle, Yunanlılar Sâmi gösterim dizgesini kendi dillerinin özelliklerine uyarladılar.

ARKAİK FENİKE ALFABESİ	YUNAN ALFABELERİ			KLASİK YUNAN ALFABESİ
	ARKAİK thera	DOĞU Milet Korintos	BATI Boiotia	
'Alef	Α Α	Α Α Α	Α Α Α	Α α Alpha
Bét	Β	Β	Β	Β β Bêta
Gimel	Γ	Γ < ⊂	Γ	Γ γ Gamma
Dalet	Δ	Δ Δ	D	Δ δ Delta
Hé	Ε	Ε Ε Β	Ε Ε	Ε ε Epsilon
Waw	Ϝ	Ϝ	Ϝ Ϝ	Ϝ Ϛ Digamma*
Zayin	Ι	Ι		Ζ ζ Dzêta
Ḥét	Β	Β Η Β	Β Η	Η η Eta
Ṭét	⊕	⊗ ⊗	⊕ ⊞ Θ	Θ θ Thêta
Yod	ϟ	Ι Ϟ ϟ	Ι	Ι ι Iota
Kaf	Κ	Κ Κ	Κ	Κ κ Kappa
Lamed	Λ	Λ Λ Γ	Γ	Λ λ Lambda
Mém	Μ (m)	Μ Μ	Μ Μ	Μ μ Mu
Nun	Ν	Ν Ν Ν	Ν	Ν ν Nu
Samekh	Ξ (z)	Ξ (ks) Ξ		Ξ ξ Ksi
'Ayin	Ο Ο	Ο Ο	Ο Φ	Ο ο Omikron
Pé	Γ	Γ Γ	Γ Γ Π	Π π Pi
Ṣadé	Μ (s)	(s) Μ		Μ Ϡ San*
Qof	Φ Ϙ	Ϙ	Ϙ Φ	Ϛ Ϙ Koppa*
Resh	Ρ	Ρ Ρ	Ρ Ρ	Ρ ρ Rô
Shin	Ϟ	Ϟ Σ	Ϟ ϟ	Σ σ Sigma
Taw	Τ	Τ Τ	Τ	Τ τ Tau
	Υ (u)	Υ ϒ	Υ ϒ	Υ υ Upsilon
		Θ Φ	Φ	Φ φ Phi
		Χ (kh) Χ +	+ (ks)	Χ χ Khi
		Ψ Υ (ps) Ψ	Υ Ψ (kh)	Ψ ψ Psi
		Ω		Ω ω Oméga

* Günlük kullanımda yürürlükten kalkmış Yunan harfleri.

Şekil 17.33 - Yunan alfabesinin arkaik Fenike alfabesiyle karşılaştırılışı. Ref. J.G. Février ve H. Jensen.

Ancak, bu uyarlamanın sonuçları iyice görülebiliyorsa da, ünlülerin gösterimindeki anlayışın kökenini hâlâ bilmiyoruz.

Yunan yazısı oluşturulur oluşturulmaz, kullanılan malzeme, belki de metnin amacına uygun olarak ulamlar halinde çeşitlenmeye başladı. Taş üzerine kazınmış yazıtların anıtsal yazısı klasik biçimleri az çok korudu; buna karşılık papirüs kullanımı ve düşünsel, idarî ve günlük yaşamın gereksinimlerinin çoğalması, günlük yazının az çok farklılaşmış tiplere doğru bir evrim geçirmesine yol açtı hemen.

Bu açıklamalar, kimilerinin "bilgince" diye nitelediği, aslında İbrani sayısal harfler dizgesinin yöntemlerine tamamen benzer yöntemler kullanan bir alfabe dizgesinden başka birşey olmayan Yunan sayılamasının ilkesini anlamamızı kolaylaştıracaktır.

M.Ö. III. yüzyılın son çeyreğine ait olan ve halen Kahire müzesinde (65 445 kayıt numarasıyla) saklanan bir Yunan papirüsü, bu konuda küçük bir fikir edinmemizi sağlayacaktır (Şekil 17.40).

O. Guéraud ile P. Jouguet'nin yayımladığı bu papirüsün içeriği "açıkça okulla ilgili. Çocuğun okuma ve sayma alıştırmaları yapabildiği, aynı zamanda eğitimi için yararlı olan çeşitli kavramları bulabildiği bir çeşit el kitabı bu... Çocuk okumayı öğrenmeye başladığında, aynı zamanda sayıları da öğreniyordu. El kitabında sayılar dizisine hece cetvellerinden sonra yer verilmesi pek doğaldır; çünkü Yunan harflerinin sayısal bir değeri de vardı. Öğrenciye harflerle önce heceleri oluşturmayı, sonra sayıları oluşturmayı öğretmek mantıklıdır".

Söz konusu sayılama, gerçekte üç alfabe imini, yani yavaş yavaş yürürlükten kalkan *digamma, koppa* ve *san'ı* eklediği klasik Yunan alfabesinin yirmi dört harfini kullanır (Şekil 17.33). Sonra bu yirmi dört harfi üç sayı sınıfına böler: Birimlere ayrılmış olan ilk sınıf klasik alfabenin ilk sekiz harfini içerir; bunların arasına altıncı değeri betimlemek üzere eski *digamma* (Sâmilerin eski *waw*'ı) da girer.

İkinci sınıf 10'lar sınıfıdır; sonraki sekiz harfle birlikte 90 değerinin yüklendiği *koppa*'yı (eski *Qof*) içerir; 100'lerin sınıfı olan üçüncü sınıf ise sayısal değeri 900'e eşit olan *San* (eski *Şade*) iminin de eklendiği son sekiz klasik harfi içerir (Şekil 17.34).

Ara sayıları göstermek için de yalın toplamaya başvurulur. Örneğin 11'den 19'a kadarki sayılar için 10'lara bağlanmış olan *iota* harfi kullanılır, hemen sağına birimler sınıfının harfleri konur. Bu sayı harflerini öteki harflerden ayırmak için de üzerlerine küçük bir çizgi çizilir[8] (Şekil 17.35).

BİRLER				ONLAR				YÜZLER			
Α	α	alpha	1	Ι	ι	iota	10	Ρ	ρ	rô	100
Β	β	bêta	2	Κ	κ	kappa	20	Σ	σ	sigma	200
Γ	γ	gamma	3	Λ	λ	lambda	30	Τ	τ	tau	300
Δ	δ	delta	4	Μ	μ	mu	40	Υ	υ	upsilon	400
Ε	ε	epsilon	5	Ν	ν	nu	50	Φ	φ	phi	500
Ϝ	ϛ	digamma *	6	Ξ	ξ	ksi	60	Χ	χ	khi	600
Ζ	ζ	dzêta	7	Ο	ο	omikron	70	Ψ	ψ	psi	700
Η	η	êta	8	Π	π	pi	80	Ω	ω	oméga	800
Θ	θ	thêta	9	Ϙ	ϙ	koppa	90	Ϡ	ϡ	san (sampi)	900

*Bizans el yazmalarında bu rakam sigma ile tau'nun sıkıştırılmış halinden oluşan ⏦ ile gösterilir. Rakamlı alfabeyi (biraz bizim Roma rakamlarında yaptığımız gibi) birtakım özel kullanımlar için korumuş olan bugünkü Yunanlılar ona *sigma* derler.

Şekil 17.34 - Alfabetik Yunan sayılaması

Yukarıdaki papirüs rulosunun başında 25'e kadarki sayılar dizisinin geri kalanını görüyoruz; işte çevriyazısı ve çevirisi (Bkz. O. Guéraud ile P. Jouguet, levha. II, satır 21-26).

$\overline{\text{Η}}$	8	$\overline{\text{Κ}}$	20
$\overline{\text{Θ}}$	9	$\overline{\text{ΚΑ}}$	21
$\overline{\text{Ι}}$	10	$\overline{\text{ΚΒ}}$	22
$\overline{\text{ΙΑ}}$	11	$\overline{\text{ΚΓ}}$	23
$\overline{\text{ΙΒ}}$	12	$\overline{\text{ΚΔ}}$	24
$\overline{\text{ΙΓ}}$	13	$\overline{\text{Κε}}$	25

Şekil 17.35

O.Guéraud ile P. Jouguet şuna dikkati çekiyor: "Sunulan rakamlar listesinin temel bilgi niteliğinde olması şaşırtıcıdır; bu liste, öğrencinin el yazmasının sonunda bulunan sayıların kareler cetvelini kavramak için gerek duyacağı tüm simgeleri içermiyordu (Şekil 17.40). Ama bu cetvelin kendisi, birtakım temel hesap kavramları oluşturarak, küçük okurun gözlerinin önüne, rulonun başındaki simgeleri tamamlayan ve 1'den 640 000'e kadarki Yunan sayılamasının ilkelerini öğrenmesini sağlayan bir dizi simge koyma olanağı veriyordu; belki de asıl amaç buydu.

"Özetle, diye sonuca getiriyorlar, el yazmasında bulunan kimi matematik kavramları, kuşkusuz aritmetik öğretmekten çok, sayılamada kullanılan imleri tanımayı ve okumayı öğretmeyi amaçlıyordu."

En büyük Yunan sayı harfi 900 değerinde olduğu halde, bu papirüsün yazmanı 1'den 640 000'e kadarki sayıları dile getirmeyi nasıl başarabildi? 9 000'e kadar kolayca birimler sınıfının dokuz harf rakamını kullanmış, her birinin sol üst köşesine küçük bir ayırıcı im koymuştur[9].

ʹΑ	ʹΒ	ʹΓ	ʹΔ	ʹΕ	ʹϚ	ʹΖ	ʹΗ	ʹΘ
1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000

Şekil 17.36



ÇEVRİYAZI

A	(kere)	A	(eşit)	A
B		A		B
B		B		Δ
B		Γ		Ϛ
B		Δ		H
B		E		I
B		Ϛ		IB
B		Z		IΔ
B		H		Iϛ
B		Θ		IH
B		I		K

Şekil 17.37 - Yunan sayı harfleriyle dile getirilmiş, 2 ve 3'le çarpım cetvelleri. British Museum'daki bir belgeden.

10 000'e, yani Μύριοι'ye, Yunan sayılamasının ikinci sahanlığına varınca, onu, üzerine bir *alpha* harfi koyduğu bir M ("on bin"in Yunanca adının baş harfi) ile dile getirmiştir; bu ilkeden yola çıkarak on binin ardışık katlarını şöyle belirtmiştir[10]:

$\overset{\alpha}{\text{M}}$	$\overset{\beta}{\text{M}}$	$\overset{\gamma}{\text{M}}$	$\overset{\delta}{\text{M}}$	$\overset{\epsilon}{\text{M}}$ ...	$\overset{\iota\alpha}{\text{M}}$	$\overset{\iota\beta}{\text{M}}$ ...	$\overset{\chi\xi\theta}{\text{M}}$ ...
10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	110 000	120 000	6 690 000

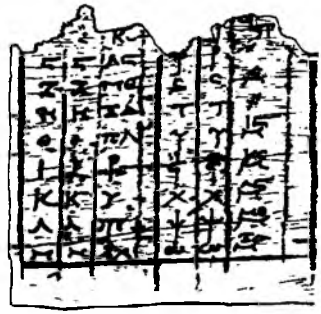
Şekil 17.38

Yazman, bu sayıları 1 on bin, 2 on bin, 3 on bin... biçiminde yazarak 640 000 sayısına hiç güçlük çekmeden ulaşabilmiştir. Elbette işlemi 9 999. on bine kadar uzatabilir, bu sayıyı da şöyle dile getirebilirdi:

$$\overset{\theta\xi\theta}{\text{M}} \quad (\overset{9999}{\text{M}} = 99\,990\,000)$$

Şekil 17.39

Büyük sayıları göstermek için başvurulan bu yöntemler Yunan matematikçilerince çok çeşitli değişkeler altında kullanılmıştır.



ÇEVRİYAZI

ÇEVRİYAZI

Sol sütun

6	6	36
7	7	49
8	8	64
9	9	81
10	10	100
20	20	400
30	30	900
40	40	1 600

Sağ sütun

100	100	10 000
200	200	40 000
300	300	90 000
400	400	160 000
500	500	250 000
600	600	360 000
700	700	490 000
800	800	640 000

Şekil 17.40 - M.Ö. III. yüzyılın son çeyreğiyle tarihlenen ve Kahire müzesinin elinde bulunan (kayıt numarası 65 445) bir Yunan papirüsünden. Ref. O. Guéraud ile P. Jonguet, levha X. Bu bir kareler cetvelidir: Sol sütundaki cetvel 1'den 10'a kadarki sayıların, sonra da 10'dan 40'a kadarki 10'ların karelerini (1, 2 ve 3'ün kareleri eksik kısımla birlikte yitik); sağ sütun ise 50'den 800'e kadarki sayıların karelerini vermektedir.

Yine Samoslu Aristarkhos'ta (-310? / -230?) 71 755 875 sayısı için şu gösterimi buluruz (P. Dédron ile J. Itard'ın andığı örnek, s. 278):

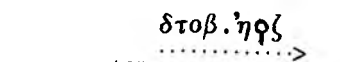
ζροε M ͵ζωοε

7 175 × 10 000 + 5 875

Şekil 17.41

İskenderiyeli Diophantos'ta (M.S. 250'ye doğru) dizge bir değişikliğe uğrar: On binler genellikle binlerden yalnızca bir noktayla ayrılır.

Örneğin aşağıdaki gösterim onun için 4 972 on bin ve 8097 birim, yani 43 728 097 anlamına geliyordu (bu örnek C. Darember ile E. Saglio'da anılıyor, s. 426):

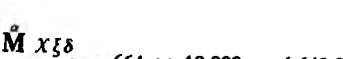


Şekil 17.42

Büyük sayıların gösteriminde kullanılan bir başka yöntemi de matematikçi ve gökbilimci olan Pergalı Apollonius (-262'ye doğru / -180'e doğru) önermiş, bunu İskenderiyeli Pappus (M.S. yaklaşık III. yüzyıl) bize aktarmıştır. On binlerin ardışık kuvvetleri üzerinde işlem yapan bir dizgedir bu.

Yöntem herşeyden önce tam sayıların birçok ardışık "sınıfa" bölünmesine dayanır. İlkin 1'den 9999'a kadarki sayıların, yani on binden küçük bütün sayıların oluşturduğu, *temel sınıf* denmesi uygun olan şey vardır. Sonra on binin 1'den 9 999'a kadarki bütün sayılarla çarpımlarını (yani 10 000, 20 000, 30 000 ... 9 999 x 10 000 = 99 990 000 sayılarını) içeren *ilk on binler* sınıfı gelir. Bu sınıftaki bir sayıyı göstermek için içerdiği on binlerin sayısını dile getirmek ve önüne $\overset{\alpha}{\mathrm{M}}$ iminin sayısını koymak yeter.

Canlandırılmış örnek:

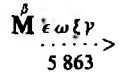


Şekil 17.43

(bu şöyle okunur: *ilk on binler:* 664).

Ardından, on bin kere on binin 1'den 9 999'a kadarki sayılarla bütün çarpımlarının oluşturduğu (yani 100 000 000, 200 000 000, 300 000 000 ... 9 999 x 100 000 000 = 999 900 000 000 sayılarını içeren) *ikinci on binler* gelir. Bu sayıların her biri klasik sayı harfleri aracılığıyla, içerdiği yüz milyonların sayısını dile getirerek ve önüne $\overset{\beta}{\mathrm{M}}$ imi koyarak gösterilir.

Canlandırılmış örnek:

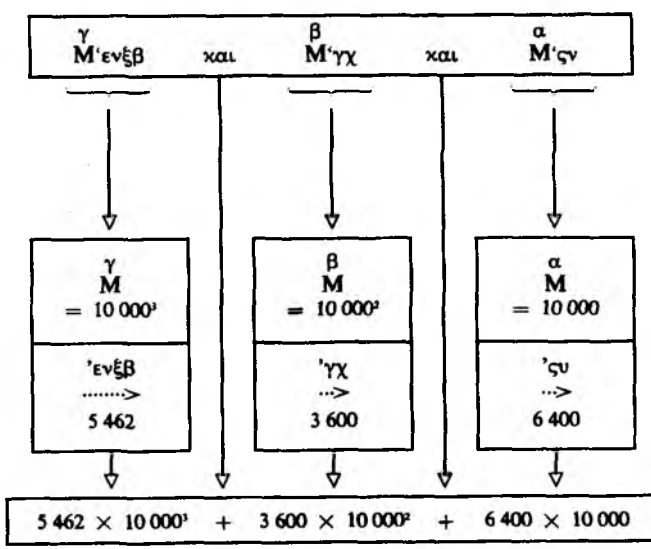


Şekil 17.44

Bu gösterim şu anlama gelir: 5 863 x 100 000 000 = 586 300 000 000 (şöyle okunur: *ikinci on binler:* 5863).

Sonra 100 000 000 x 10 000 = 1 000 000 000 000'den yola çıkan *üçüncü on binler* (im: $\overset{\gamma}{M}$), ardından *dördüncü on binler* (im: $\overset{\beta}{M}$) ... gelir.[11]

Böylece, bu ilkeden yola çıkarak, ara sayılar da tanımladığımız bu ardışık sınıflara göre ayrıştırılıp dile getirilebilir. 5 462 360 064 000 000 sayısının gösterimiyle ilgili olan aşağıdaki örnek üzerinde daha iyi anlaşılacaktır bu (bu sayı şöyle okunur: *Üçüncü on binler* 5 462, *ikinci on binler* 3 600, birinci onbinler 6 400); bu örneği İskenderiyeli Pappus vermiştir (P. Dédron ile J.Itard anıyor, s. 279) (Yunanca *Και* terimi "artı" sözcüğüyle karşılanmıştır):



Şekil 17.45

Arkhimedes'in (-287? / -212), daha da büyük sayıları yazmak için, "çapı yer ile sabit yıldızlar arasındaki uzaklık olan bir kürenin içine alabileceği kum tanelerinin sayısı üzerine yazdığı, bize ulaşan küçük

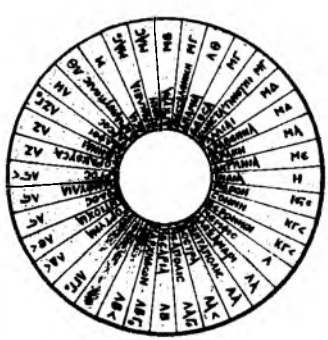
bir incelemede" deminkilerden daha gelişmiş bir gösterim dizgesi önermiş; "yazar bu incelemeye, yalınlaştırmak için *Kum* adını vermiş [Latincede *Arenarius (liber)*; Yunancada ψαμμίτης]. On bin kere on bini aşan sayılarla işlem yapması gerekince, dört yerine sekiz rakam içeren çift *sınıflar* düşünmüş, yani rakam sekizlileri. İlk sekizli 1'den 99 999 999'a kadarki sayıları; ikincisi yüz milyonla başlayan sayıları ..... içeriyordu. Sayılar ilk sekizliye, ikinci sekizliye girmelerine göre, ilk sayılar, ikinci sayılar... idi (...).

"Yunanlı matematikçilerin aritmetik incelemesini ve uygulamasını ne denli ileri götürdüğünü göstermek için başka birşey söylemeye gerek yok...

"Bu incelemenin ana sonucu ise, dünya küresinin içine alacağı kum tanelerinin sayısının, sekizinci sekizlinin sekizinci teriminden ya da 10'a katlayarak ilerleyen dizinin -10, 100, 1000 ...- altmış dördüncü teriminden, yani altmış dört sıfırlı birimden küçük olduğudur" (C.E. Ruelle).

Ama Arkhimedes'in önerdiği -yalnızca kuramsal amaçlı- yöntem, görünüşe bakılırsa Apollonius'un dizgesini yeğlemiş olan Yunanlı matematikçilerden ilgi görmemiştir.

Yunan alfabetik sayılamasının, Eskiçağdan Ortaçağa dek Yakın Doğu'da ve daha genel olarak Doğu Akdeniz'de, neredeyse Latin dizgesinin Batı Avrupa'da oynadığı rol kadar önemli bir rol oynadığını söyleyerek bitirelim.



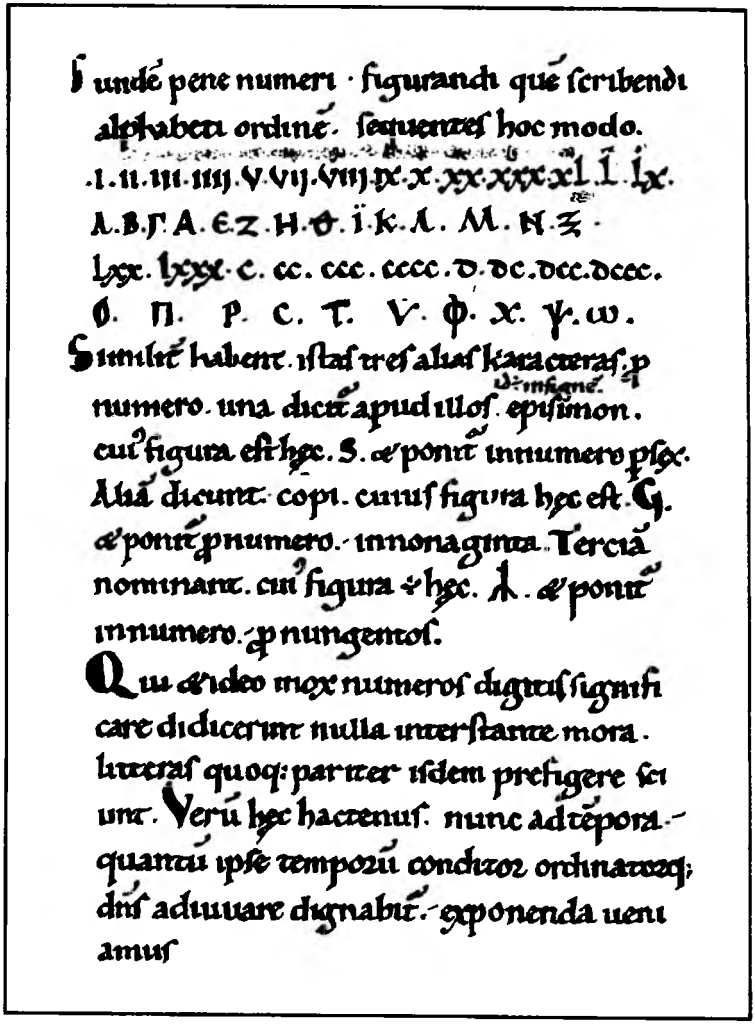
Şekil 17.46A - Bizans dönemiyle tarihlenen ve halen Saint-Peterburg'daki Hermitaj müzesinde bulunan taşınabilir güneş saatinden bir parça.

Bu disk, güneş saatinin kullanılabildiği tüm bölgeleri gösteriyor; karşılarında da bu bölgelere verilmiş enlemler var; enlemler Yunan sayısal harfleriyle dile getirilmiş, saat yelkovanı yönünde artan sıra içinde verilmiş. Ref. L.F.C. Tischendorf; J. de Solla Price.

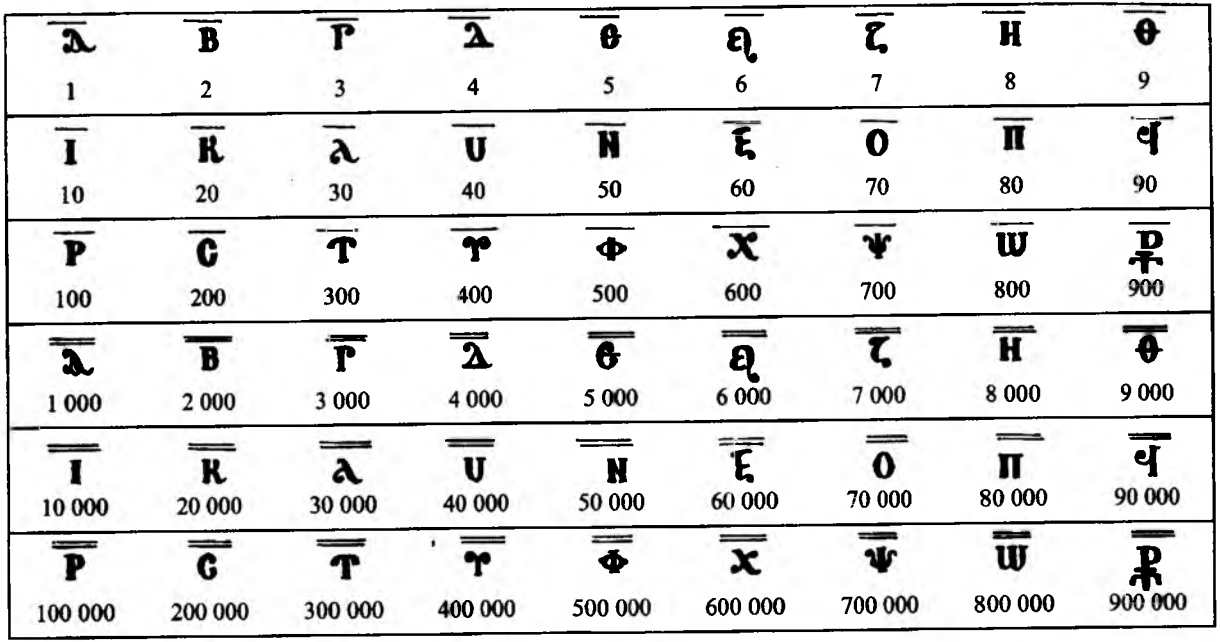
ÇEVRİYAZI		ÇEVİRİ	
INΔIA	H	Hindistan	8
MEPOH	IçE (hata, okunuşu Iς <)	Meroe	16 1/2
COHNH	KΓ < (*)	Syene	23 1/2
BEPONIKH	KΓ <	Berenice	23 1/2
MEMΦIC	Λ	Memphis	30
AΛEΞANΔRI	ΛΛ	İskenderiye	31
ΠENTAΠOΛIC	ΛA	Pentapolis	31
BOCTRA	ΛA <	Bostra	31 1/2
NEAΠOΛIC	ΛA Γo (**)	Neapolis	31 2/3
KECARIA	ΛB	Caesaria	32
KAPXHΔωN	ΛB Γo	Kartaca	32 2/3
.....	ΛB <	.....	32 1/2
.....	..	.....	
.....	ΛΓ Γo	.....	33 2/3
ΓOPTYNA	ΛΔ <	Gortyna	34 1/2
ANTIOXIA	ΛE <	Antiokhus	35 1/2
POΔOC	Λς	Rodos	36
ΠAMΦYΛIA	Λς	Pamphilia	36
APΓOC	Λς <	Argos	36 1/2
COPAKOYCA	ΛZ	Syrakusa	37
AΘHNAI	ΛZ	Atina	37
ΔEΛΦOI	ΛZ Γo	Delphoi	37 2/3
TAPCOC	ΛH	Tarsus	38
AΔPIANOYΠOΛIC	ΛΘ	Adrianopolis	39
ACIA	M	Asya	40
HPAKΛEIA	MA Γo	Herakleia	41 2/3
PωMH	MA Γo	Roma	41 2/3
AΓKYPA	MB	Ankara	42
ΘECCAΛONIKH	MΓ	Selanik	43
AΠAMIA	ΛΘ	Apamia	39
EΔECA	MΓ	Edesa	43
KωNCTA'TINOYΠI	MΓ	Konstantinopolis	43
ΓAΛΛIAI	MΔ	Gallia	44
APABENNA	MΔ	Aravenna	44
ΘPAKH	MA	Trakya	41 (***)
AKYΛHIA	ME	Aquileia	45

* < imi 1/2 üleşkesine karşılık geliyor.
** Γo = 2/3.
*** Belki 44.

Şekil 17.46B


Şunde pene numeri · figurandi que scribendi
alphabeti ordine sequentes hoc modo.
.i.ii.iii.iiij.v.vij.viij.ix.x.xx.xxx.xl.l.lx.
A.B.Γ.Δ.E.Z.H.Θ.I.K.Λ.M.N.Ξ.
lxx.lxxx.c.cc.ccc.cccc.D.dc.dcc.dccc.
O. Π. P. C. T. V. Φ. X. Ψ. Ω.
Similit habent istas tres alias karacteras p
numero una dicit apud illos episimon.
cui figura est hec. S. ponit innumero plex.
Alia dicunt copi. cuius figura hec est. Ϙ.
ponit p numero. in nonagintas. Terciam
nominant. cui figura ϡ hec. Λ. ponit
in numero. p nungentos.
Quia ideo mox numeros digitis significa
care didicerint nulla interstante mora.
litteras quoq: pariter isdem prefigere scri
unt. Verum hec hactenus. nunc ad tempora
quantum ipse temporum conditor ordinatorq;
dns adiuuare dignabit. exponenda ueni
amus

Şekil 17.47 - Ulu Baeda'nın el hesabıyla (Bkz. 3. Bölüm) ilgili, 1130'a doğru, ola ki Katalonya'da Santa Maria de Ripoll'de kopya edilmiş bir İspanyol el yazmasından. Madrid, Bibl. Nacional. Kodeks A 19 fol. 2 (sol üst kısım). Ref. R. Burnam, levha XLI. Yazman, sonraki folyolarındaki parmak şekillerini açık kılmak için, iki çeşit sayısal gösterim kullanıyor: Latin dizgesi ve Yunan alfabetik dizgesi (burada ortaya konan dizge).



Şekil 17.48 - Kıpti sayılaması. Ref. Mallon; Till. Mısır Hıristiyanlarının yazısı 31 harfli bir alfabeye dayanır; bunların 24'ü doğrudan doğruya Yunancadan gelir (gerisi de Mısır'ın eski "demotik" yazı imlerinden türer). Bununla birlikte Kıptice, Yunancayla aynı sayı imlerini kullanır (yani sayılama imi olarak Yunancadan gelen 24 harfi kullanır ve bunlara üç imi, *digamma, koppa* ve *san*'ı ekleyip Yunancadaki değerlerinin aynısını verir). Kıpti sayı dizgesinde sayılar, 999'a kadar üzerinde tek bir çizgi bulunan harflerle, 1000'den itibaren üzerinde iki çizgi bulunan harflerle betimlenir.

ERMENİ HARFLERİ		HARFLERİN ADLARI	SESCİL DEĞERLER		SAYISAL DEĞERLER
Büyük	Küçük		Batı Ermenicesi	Doğu Ermenicesi	
Ա	ա	ayp/ayb	a	a	1
Բ	բ	pén/bén	p	b	2
Գ	գ	kim/gim	k	g	3
Դ	դ	ta/da	t	d	4
Ե	ե	yétch	é	ye / e	5
Զ	զ	za	z	z	6
Է	է	é	é	é	7
Ը	ը	et	e	e	8
Թ	թ	to	t	t / th	9
Ժ	ժ	jé	j	j	10
Ի	ի	ini	i	i	20
Լ	լ	lyoun	l	l	30
Խ	խ	khé	kh	kh	40
Ծ	ծ	dza/tsa	dz	ts	50
Կ	կ	gen/ken	g	k	60
Հ	հ	ho	h	h	70
Ձ	ձ	tsa/dza	tz	dz	80
Ղ	ղ	ghad	gh	gh	90

Şekil 17.49 - Ermenicenin alfabetik sayı dizgesi.

Türkiye (Anadolu), Eski SSCB ve İran düzlüğü arasındaki Küçük Asya bölgesinde egemen olan Ermeni dili, 32 ünsüz ve 6 ünlü içeren bir alfabeyle yazılır. Bu dile özel olarak uyarlanmış olan bu alfabeyi, M.S. V. yüzyılın başında, Yunancadan ve Sâmi dillerinden esinlenen Mesrop Machtots (362'ye doğru - 440) oluşturmuştur. Machtots böylece Ermenileri, öteki halklara kendi varlıklarını onaylatmayı sağlayan kültürel, yazınsal ve dinsel bir aygıtla donatmak istemişti.

ERMENİ HARFLERİ		HARFLERİN ADLARI	SESCİL DEĞERLER		SAYISAL DEĞERLER
Büyük	Küçük		Batı Ermenicesi	Doğu Ermenicesi	
Ճ	ճ	djé/tché	dj	tch	100
Մ	մ	mén	m	m	200
Յ	յ	hi	y	y/h	300
Ն	ն	nou	n	n	400
Շ	շ	cha	ch	ch	500
Ո	ո	vo	o	o	600
Չ	չ	tcha	tch	tch	700
Պ	պ	bé/pé	b	p	800
Ջ	ջ	tché/djé	tch	dj	900
Ռ	ռ	ra	r	rr	1 000
Ս	ս	sé	s	s	2 000
Վ	վ	vév	v	v	3 000
Տ	տ	dyoun/tyoun	d	t	4 000
Ր	ր	ré	r	r	5 000
Ց	ց	tso	ts	ts	6 000
Ւ	ւ	hyoun	u	iu	7 000
Փ	փ	pyour	p	p	8 000
Ք	ք	ké	k	k	9 000
Օ	օ	o	ô	o	
Ֆ	ֆ	fé	f	f	

Şekil 17.49 (devam) - Ermeni sayılaması, örnek aldığı Yunan sayılaması gibi (elbette eklediği harflerin sayısından ötürü ondan daha geniştir), ilk onlu sınıfın birimlerini göstermek için ilk dokuz harfi, 10'ları göstermek için sonraki dokuz harfi, yüzler için sonraki dokuz harfi ve binler için öteki harfleri kullanır. Bu arada, bu alfabenin 38 harfinden yalnız 36'sının sayısal bir değer aldığı dikkati çekecektir. Ref. Aghayan; Meillet; Pihan

GÜRCÜ HARFLERİ		DEĞER		GÜRCÜ HARFLERİ		DEĞER	
Büyük	Küçük	Sescil	Sayısal	Büyük	Küçük	Sescil	Sayısal
Ⴀ	ⴀ	a	1	Ⴒ	ⴒ	r	100
Ⴁ	ⴁ	b	2	Ⴓ	ⴓ	s	200
Ⴂ	ⴂ	g	3	Ⴔ	ⴔ	t	300
Ⴃ	ⴃ	d	4	Ⴕ	ⴕ	u	400
Ⴄ	ⴄ	e	5	Ⴖ	ⴖ	vi	500
Ⴅ	ⴅ	v	6	Ⴗ	ⴗ	p'	600
Ⴆ	ⴆ	z	7	Ⴘ	ⴘ	k'	700
Ⴇ	ⴇ	h	8	Ⴙ	ⴙ	γ	800
Ⴈ	ⴈ	t'	9	Ⴚ	ⴚ	q	900
Ⴉ	ⴉ	i	10	Ⴛ	ⴛ	š	1 000
Ⴊ	ⴊ	k	20	Ⴜ	ⴜ	tš	2 000
Ⴋ	ⴋ	l	30	Ⴝ	ⴝ	ts	3 000
Ⴌ	ⴌ	m	40	Ⴞ	ⴞ	dz	4 000
Ⴍ	ⴍ	n	50	Ⴟ	ⴟ	ts'	5 000
Ⴎ	ⴎ	ī	60	Ⴠ	ⴠ	tš'	6 000
Ⴏ	ⴏ	o	70	Ⴡ	ⴡ	ḫ	7 000
Ⴐ	ⴐ	p	80	Ⴢ	ⴢ	ḫ	8 000
Ⴑ	ⴑ	ž	90	Ⴣ	ⴣ	dž	9 000
				Ⴤ	ⴤ	h	10 000

Şekil 17.50 - Gürcücenin alfabetik sayı dizgesi: Hıristiyanlık çağında Yunancadan etkilenmiş bir yazı ve sayılama. Ref. M. Cohen; Février; Friedrich [3]; Jansen; Pihan. Gürcüce eski SSCB'de Ermenistan ile Kafkasya arasında konuşulan bir dildir. Gürcistan'da iki ayrı yazı vardır: Birisi bizim burada harflerini verdiğimiz *hutsuri* "papaz yazısı" denen yazı, öteki *mhedruli* "asker yazısı" denen yazı. İkisi de 38 harften oluşur.

GOTİK HARFLER	DEĞER		GOTİK HARFLER	DEĞER		GOTİK HARFLER	DEĞER	
	Sesçil	Sayısal		Sesçil	Sayısal		Sesçil	Sayısal
𐌰	a	1	𐌹	i	10	𐍂	r	100
𐌱	b	2	𐌺	k	20	𐍃	s	200
𐌲	g	3	𐌻	l	30	𐍄	t	300
𐌳	d	4	𐌼	m	40	𐍅	w	400
𐌴	e	5	𐌽	n	50	𐍆	f	500
𐌵	q	6	𐌾	y	60	𐍇	ch	600
𐌶	z	7	𐌿	u	70	𐍈	hw	700
𐌷	h	8	𐍀	p	80	𐍉	o	800
𐌸	th	9	𐍁	(sesçil değeri yok)	90	𐍊	(sesçil değeri yok)	900

Şekil 17.51 - Hıristiyanlık çağında Yunancadan etkilenmiş başka bir alfabetik sayı dizgesi: Gotik dizge.

"İmparatorluğun kuzey sınırında, doğuda, Yunan dilinde Hıristiyanlık, Tuna üzerinde doğu Cermenlerine, Gotlara kadar ulaşmış, onlar da sonradan arkalarında birçok başka terimle birlikte biraz kötü kullanılmış olan "gotik" terimini bırakarak, Kırım'dan Kuzey Afrika'ya kadar çeşitli halklar arasında dillerini yitirmiş, eriyip gitmişlerdir. Piskopos olan Hıristiyan bir Got, Wulfila (311-384), İncili, en azından büyükçe bir kısmını ana diline çevirmiştir. Bunu yapmak için bu dili birtakım tamamlayıcı imlerle birlikte Yunan yazısının büyük kitap harflerinden oluşan (gotik) bir yazıyla donatmış" (M. Cohen). Bu Yunan yazısını ise, kuşkusuz, ülkenin ilk kralı olan Pharnavaz, yine Yunan dizgesine öykünerek M.S. III. yüzyılda yaratmış. Ref. M. Cohen; J.G. Février; K. Menninger.

A	1	K	10	T	100
B	2	L	20	V	200
C	3	M	30	X	300
D	4	N	40	Y	400
E	5	O	50	Z	500
F	6	P	60		
G	7	Q	70		
H	8	R	80		
I	9	S	90		

Şekil 17.52 - Kimi Ortaçağ ve Yenidendoğuş gizemcilerince kullanılan sayısal alfabe: Yunan sayılamasından Latin alfabesine bir çeşit uyarlama. Dizgeyi özellikle 1653'de A.Kircher betimlemiş (*Oedipi Aegyptiaci*, cilt II, *pars. prima*, s. 488).

1- Ugarit, M.Ö. XVII yüzyıl ile XIII yüzyıl arasında yaşamış olan ve 1929'da Suriye'de Lazkiye yakınlarındaki Ras Şamra sitinde yapılan kazılarda kalıntıları ortaya çıkarılan eski kentin adıdır.
Bu sitte özellikle, İbranice ve Fenikeceyle akraba olan bir dili yazıya geçiren, otuz alfabetik çivi yazısı harfiyle kaleme alınmış tabletler bulunmuştur. Bu çok önemli bir keşiftir, çünkü batı Sâmilerine ait, bugün bilinen en eski tam alfabeyi ortaya çıkarmıştır. Bu çivi yazısı alfabesi tarihin ilk alfabesi değildir elbette: Doğrusu, bütün çağdaş alfabelerin atası olan batı Sâmilerinin "çizgisel" alfabesi (bunun bilinen en eski kanıtları M.Ö. XV. yüzyıldan öteye gitmemekle birlikte), M.Ö. XV. yüzyılda tamamen oluşturulmuştu ve kil tablet üzerindeki yazılarının ıralayıcı özelliği olan çivi yazısı çizgesine bu harfleri uyarlamaktan başka birşey yapmamış olan Ugarit yazmanlarınca biliniyordu.
Gerçekten, "birçok Ugarit alfabe levhasının keşfedilişi (Şekil 17.5), bu otuz çivi yazısı iminin çoğunlukla batı Sâmi harflerinin geleneksel sırasına uygun olarak sıralandığını, Fenikecede karşılığı olmayan sekiz Ugarit harfinin de ya bu yirmi iki temel harfin arasına sokulduğunu ya da alfabe listesinin sonuna eklendiğini göstermiştir" (M. Sznycer).

2- "Bu takvim bugünkü biçimiyle M.S. IV. yüzyıla dayanır. Günümüzde Yahudi ayları eskiden olduğu gibi yeni hilâlin gözlenmesiyle değil, kuramsal olarak hesaplanmış kavuşma konumuyla başlar. Hesapların hareket noktası, takvimlerinin 1. Tişri'si, yılın ilk günü olan 24 eylül 344 pazartesinin *neomenia*'sıdır. Yahudi zamandizincileri, yüz on altı Meton çevriminin ya da dört bin yüz kırk yılın geçmişlerini yerleştirmeye yettiğini tahmin ettikleri için, yaratılışın ilk *neomenia*'sını M.Ö. 3761 yılı 7 ekim pazartesi günü olarak saptamışlardır." (P. Couderc).

3- Tarihlerin anlatımında kimi zaman binlerin kaldırıldığı da olur: Örneğin 5739 yerine, 739; bu biraz da bizim 1978 yerine 78 yazmamız gibidir, kimseyi yanıltmaz.

4- Böyle karışık anlatımlar örneğin İspanya'daki İbrani mezar yazıtlarında (IHE No. 61) ve Ortaçağa ait kimi el yazmalarında görülür (Örneğin: British Mus. Add. 26 984 fol. 1436).

5- Bu birleşim özellikle İspanyol mezar yazıtlarında bulunur (Bkz. IHE no. 61, 80, 87). Günümüzde ayrıca, ayın günlerinin numaralanmasının 15. ve 16. gün hariç kurallı olarak yapıldığı (yukarıda sözünü ettiğimiz) iki dilli küçük takvimlerde de görülür.

6- Şunu da belirtelim: Bu kural 15 için titizlikle uygulanıyor idiyse de, 16 için her zaman öyle olmamıştır. İbni Meymun'un *Mişna Torah*'ının XV. yüzyılda Portekiz'de yapılmış bir kopyasının kapak sayfasında, 15 sayısı 9 + 6 biçiminde yazılmış, ama 16 sayısı 10 + 6 olarak gösterilmiştir (Brit. Mus., El yazm. Harl 5698, fol. 252^{v}).

7- Öte yandan bu biçimler Eski Ahitteki birçok özel adda da görülür (hep Tanrıya şükretmek için); örneğin:

YEŞU	יהושע	*(YHWsh')*	*"Yehova kurtuluştur"*
YEREMYA	ירמ	*(YWrm)*	*"Yehova uludur"*
AZARYA	עזריה	*('zrYH)*	*"Yehova yardım eder"*

8- Bu, Yunan el yazmalarının çoğunda bulunan ayırıcı imdir. Her harfin sağ üstüne küçük bir vurgu koymaktan oluşan kullanımı, aslında modern dizgiciliğin aşırı bir biçimde kullandığı uylaşımsal bir uygulamadan başka birşey değildir (vurgunun ise başka bir amacı vardı).

9- Yunan papirüslerinde çok yaygın bir kullanımdır bu. Örneğin İskenderiyeli XI. Ptolemaios'un egemenliğinin ondördüncü yılıyla (M.Ö. 103) tarihlenen bir mektupta görürüz bunu. Orada 5000 tane saz şöyle dile getirilmiştir (Bkz. G. Wagner, levha. III):

Öte yandan, Yunan tipografisinde, ilk dokuz binin, söz konusu her harfin sol alt köşesine bir çeşit *iota* koyarak betimlendiğini de belirtelim: α, β, γ...

10- "On bin" sayısının Yunanca adı *upsilon*'un üzerine bir vurgu koyarak yazılır: μῦρια ; "çok büyük sayı" ifadesi de aynı harflerle, ama ilk *iota*'nın üzerine vurgu koyarak yazılır: μυριοι

11- Apollonius'un işlemi ile Şekil 17.40'taki papirüsün işlemi arasında fark dikkati çekecektir:

α β δ γ ϵ

Papirüste M, M, M, M, M simgeleri on binin ardışık katlarına bağlanmıştır (10 000; 10 000 x 2; 10 000 x 3; 10 000 x 4; 10 000 x 5; ...); buna karşılık Apollonius'ta aynı simgeler on binin ardışık kuvvetlerine bağlanmıştır (10 000; $10\,000^2$; $10\,000^3$; $10\,000^4$; $10\,000^5$ ...).

18. Bölüm
Alfabetik Sayılamanın Kökeni: Yunan mı Yahudi mi?

Demek ki, alfabetik Yunan sayılaması, birkaç istisna dışında, İbrani sayısal harflerinin dizgesine tamamen benzer olmuştur. Öyle ki bu iki dizgeden hangisinin ötekini esinlediği sık sık merak edilmiştir.

Bunu biraz daha açıkça görmek için, aşağıda eldeki belgelerin bugünkü durumunun karşılaştırmalı bir dökümünü yapacağız.

Ama herşeyden önce, bütün bir yazarlar kuşağının yüz yıldır kaygısızca biribirine aktardığı bir dogmadan kurtulmak yerinde olur.

Fenikelilerin Harf-Rakamları İcat Edişi: Bir Efsane

Fenikelilerin Yunanlılardan ve Yahudilerden çok önce alfabelerinin harflerine sayısal değerler yüklemiş, dolayısıyla, tarihin ilk alfabetik sayılamasını yaratmış oldukları ileri sürülmüştü uzun süre.

Ama varsayım hiçbir temele dayanmamaktadır, çünkü bugüne dek bu halklarda ve onların mirasçıları olan Aramilerde, kültürel düzeyde, bu tip bir dizgenin kullanıldığına ilişkin hiçbirşey keşfedilememiştir.

Bu tahmin gerçekte kanıtı ve tanıklığı olmayan, yalnızca Fenikelilerin alfabe denen bu aşırı yalınlaştırılmış yazıya ulaşabilmiş olmaları olgusundan yola çıkan bir çıkarımdır.

Aslında, aşağıdaki çerçeveli kısımda da görüleceği gibi, bugüne dek ortaya çıkarılmış Fenike ve Arami yazıtları - en geç tarihli olanları bile - sayısal harflerle kesinlikle ilgisi olmayan tek bir sayısal gösterim ulamını açığa vurur yalnızca.

Harf-rakamların kökeni konusunda bugünkü bilgimiz Yahudiler ile Yunanları birinci sıraya yerleştirmektedir (Bkz. s. 183 ve devamı)...

KUZEYBATI SAMİLERİNİN SAYISAL GÖSTERİMİ

M.Ö. I. bin boyunca, Kuzeybatı Sâmi halklarınca (Fenikeliler, Aramiler, Palmiralılar, Nabatiler...) kullanılan sayısal gösterimler ortak bir temelden geldiği tartışılmaz olan ıralayıcı bir geleneği ortaya koyar.

Gerçek anlamda "rakamlar" içeren, bildiğimiz en eski Kuzeybatı Sâmi yazıtı (Ugaritlerinki ile İbranilerinki bir yana bırakılırsa), M.Ö. VIII. yüzyılın ikinci yarısıyla tarihlenir ancak. Kuşkusuz Türkiye'nin güneydoğusunda, Suriye sınırında bulunan Zincirli'ye 7 kilometre uzaklıktaki Gercin tepesinde bulunmuş Panamu adlı kralın dev heykeli üzerine kazınmış bir yazıttır bu.

Bu gecikmenin nedeni, Sâmilerin sayıları genellikle sayı adlarıyla dile getirmeyi yeğlemeleridir. Kanıtı ise "daha sonra sayı imlerinin kullanımı yaygın olduğu halde, bugün çekler üzerinde hâlâ yapıldığı gibi, rakamlı gösterim ile harfle anlatımın yan yana konmasıdır" (J.G. Février).

Yine de, bu halkların sayısal gösterimlerini nasıl yarattıkları konusunda kesin bir fikir edinebiliriz.

Aramilerle başlayalım. M.Ö. II. binin sonundan itibaren Yakın Doğu toprakları içerisinde dolaşıp duran usta tüccarlar olan Aramiler, Asur İmparatorluğu çağından İslâm'ın ortaya çıkışına dek, Mezopotamya ve İran'dan geçip, Anadolu'dan Mısır'a, Suriye-Filistin kıyılarından Hindistan'ın alt sınırlarına varasıya, dillerini ve kültürlerini benimsetmeyi bilmişlerdir.

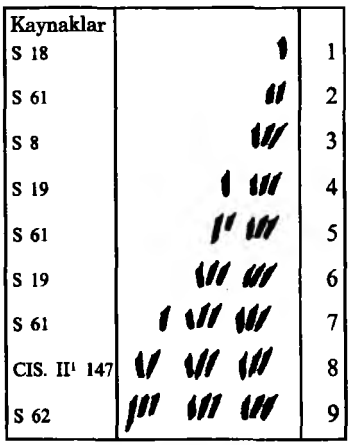
Aramilerin dizgesi, M.Ö. V. yüzyılda Mısır kenti Elephantine'de yaşamış (Aramca konuşup yazan) Yahudi bir asker kolonisinin üyelerinden bize kalan, ekonomiyle ve hukukla ilgili çok sayıda papirüste iyice ortaya konmuştur.

Şimdilik dizgenin en eski biçimleriyle yetinirsek, bu sayılama birime yalın bir dikey çubuk yükler, dokuza kadar çizgileri ardarda yineleyerek devam eder. Bu öbeklemelerin bir bakışta tanınabilir olması için de, bu çizgiler genellikle üçlüler halinde kullanılır (Şekil 18.1A).

Sonra dizge 10'a ve ilginç bir biçimde 20'ye özel bir çizgesel im yükler (Şekil 18.1B ve 18.1C); buna karşılık yüzden küçük öteki sayılar bu imleri gerektiği kadar yineleyerek betimlenir (Şekil 18.1D ve 18.1E).

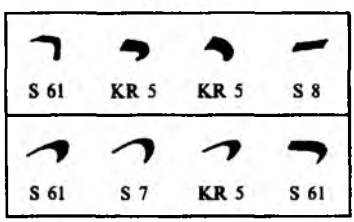
Arami sayılaması, 1'den 99'a kadarki bütün değerler için, toplama ilkesine dayanır; iki ya da daha çok rakamın yan yana konması bu rakamların değerlerinin toplanması demektir.

Buraya kadar Arami sayılaması, aşağıda görüleceği gibi, birkaç ayrıntı dışında, batı Sâmilerinin öteki dizgeleriyle tıpatıp aynıdır.



Şekil 18.1A - İlk dokuz birimin Aramca betimlenişi. Aynı şekil numarasını taşıyan öteki tablolarda olduğu gibi, verilen imler Elephantine papirüslerinden alınmıştır (M.Ö. V. yüzyıl).

ONUN İMİ



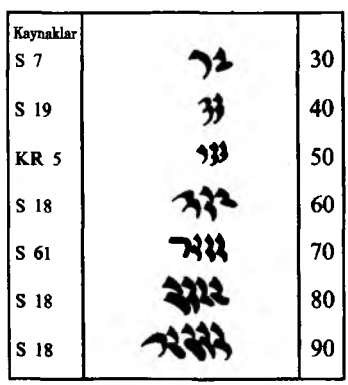
Şekil 18.1B

YİRMİNİN İMİ



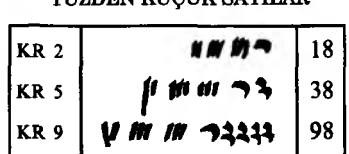
Şekil 18.1C

ONLARIN GÖSTERİMİ

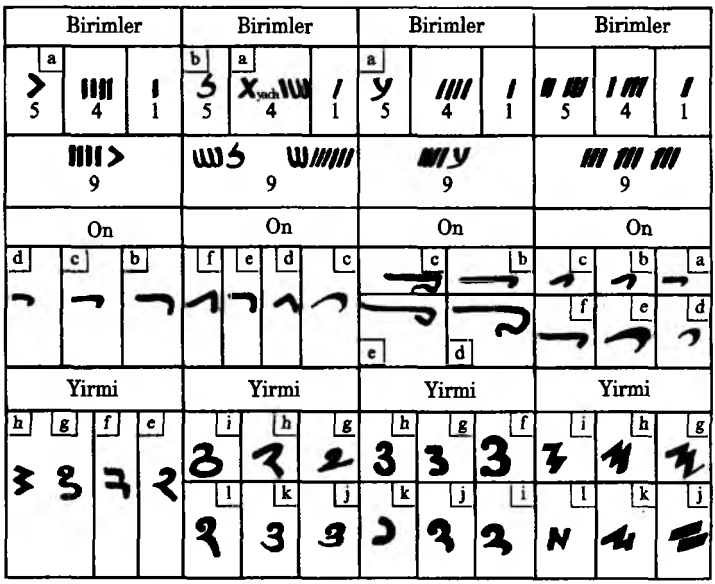


Şekil 18.1D

YÜZDEN KÜÇÜK SAYILAR



Şekil 18.1E



BELGELERİN KAYNAĞI

HATRA	NABATİ	PALMİRA	FENİKE
Ref: Aggoula ; Milik [1] ; Naveh [2]	Ref: Cantineau	Ref: Lidzbarski	Ref: Lidzbarski
a Ḥatra n° 65 b Ḥatra n° 65 c Ḥatra n° 62 d Abrat As-Saghira e Abrat As-Saghira f Ḥatra n° 62 g Abrat As-Saghira h Ḥatra n° 34, 65, 80 i Doura-Europos j Laghman Vadisinde bulunmuş Aşoka yazıtı k Nisa çömlekleri no 74 ve 113 l Ḥatra n° 62 ve 65	a CIS, II¹, 161 b CIS, II¹, 212 c CIS, II¹, 158 d CIS, II¹, 147 B e CIS, II¹, 349 f CIS, II¹, 163 D g CIS, II¹, 354 h CIS, II¹, 211 i CIS, II¹, 161 j CIS, II¹, 213 k CIS, II¹, 204 l CIS, II¹, 204 m N, II, s. 12 n CIS, II¹, 163 D o CIS, II¹, 161	a CIS, II², 3 913 b CIS, II², 3 952 c CIS, II², 4 036 d CIS, II², 3 937 e CIS, II², 3 915 f CIS, II², 3 937 g CIS, II², 4 032 h CIS, II², 3 915 i CIS, II², 3 969 j CIS, II², 3 969 k CIS, II², 3 935 l CIS, II², 3 915 m CIS, II², 3 917	a CIS, I¹, 165 b CIS, I¹, 165 c CIS, I¹, 93 d CIS, I¹, 88 e CIS, I¹, 165 f CIS, I¹, 3 A g CIS, I¹, 87 h CIS, I¹, 93 i CIS, I¹, 7 j CIS, I¹, 86 B k CIS, I¹, 13 l CIS, I¹, 165 m CIS, I¹, 143 n CIS, I¹, 65 o IS, I¹, 7 p CIS, I¹, s. 217

Şekil 18.2

Yani:

-*Fenikelilerin* (Suriye-Filistin kıyılarında, Kenan ülkesinde, M.Ö. III. binin ortasından itibaren yaşamış büyük tüccar ve usta gemiciler) dizgesi; ancak M.Ö. VI. yüzyıldan itibaren görülür.

- *Nabati* dizgesi (M.Ö. IV. yüzyıldan itibaren, Arabistan'ı, Mısır'ı, Filistin'i ve Suriye'yi biribirine bağlayan yolların kesiştiği yerde, bugünkü Ürdün topraklarındaki Petra'da yerleşik olan ve kervancılar diye adlandırılan halkça kullanılmış);

- *Palmira* dizgesi (Hıristiyanlık çağının başından itibaren, Suriye çölünde, Humus'un doğusunda, Şam'ın kuzeydoğusunda bulunan eski Palmira kentinin sakinlerince kullanılmış);

- *eski Süryani* dizgesi; Hıristiyanlık çağının başından itibaren görülür;

- *Hatra* dizgesi (Hıristiyanlık çağının ilk yüzyılları boyunca, Yukarı Mezopotamya'da, Dicle nehrinin Irak'taki batı kısmında bulunan Musul'un güneybatısında, bozkır ile çöl arasında bulunan eski Hatra kentinin sakinlerince kullanılmış);

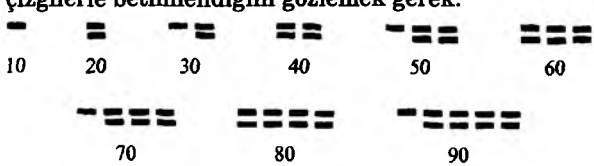
- *Aram-Hint dizgesi* (M.Ö. IV. yüzyıldan M.S. III. yüzyıla dek, eski Pencap eyaletinin kuzeyinde, Afganistan'ın doğusunda bulunan eski Gandhara eyaletinin karoşti yazıtlarında kullanılmış);

- son olarak, *İslâm öncesi Arap* dizgesi (M.S. V.-VI. yüzyıl).

Ama, çoğu kez söylenenin tersine, yirmi için özel görünümlü bir imin varlığı hiçbir biçimde, bu dizgelerde yerli bir halktan Sâmilere geçmiş eski bir yirmili sayılamanın izini oluşturmaz.

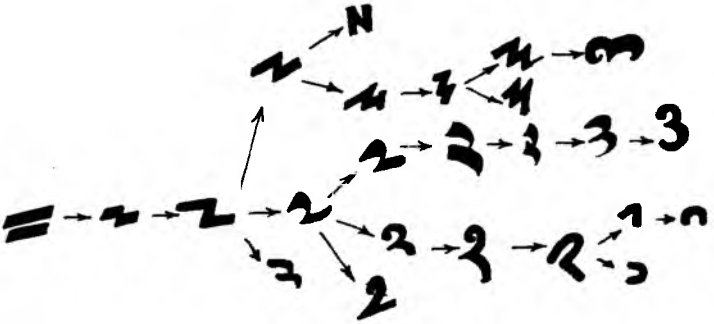
Batı Sâmilerinin 10 ile 20 imlerinin farklı biçimleri dikkatle incelendiğinde, gerçekte yirmi rakamının 10'un iminin aynısı olan iki imin üst üste konmasının sonucundan başka birşey olmadığı görülür.

Bundan emin olmak için, ilkin 10 rakamının yatay bir çizgiyle oluşturulduğunu, başlangıçta ardışık 10'ların ikişer ikişer öbeklenmiş bu çizgilerle betimlendiğini gözlemek gerek:



Şekil 18.3 - Zincirli'deki Aramca yazıtta onların gösterimi (M.Ö. VIII. yüzyıl). Ref. Donner ile Röllig, yazıt no. 215.

Örneğin ezik uçlu bir kamışla -renk verici bir maddeye batırılan bir çeşit resim fırçasıyla- papirüs ya da parşömen üzerine yazılmış bütün işlek yazılarda görülen tamamen olağan bir çizgesel evrime uygun olarak, bu çizgi de sonradan sağdan sola doğru az ya da çok eğik bir çizgiye dönüşmüştür. Öyle ki, 20'yi belirtmeye yarayan 10'ların iki çizgisi, hızlı gösterim gereksiniminden doğmuş bir çeşit birleştirme bağıyla yavaş yavaş tek bir im halinde birleşmiş, sonunda da çok çeşitli çizgeleri olan bir rakama yol açmıştır:

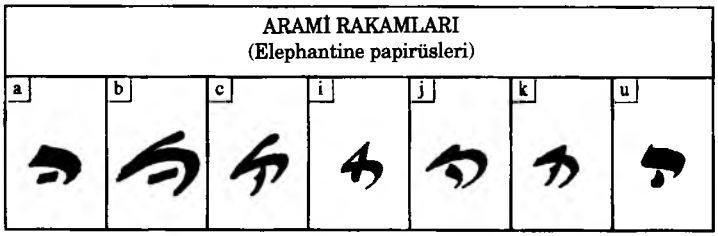


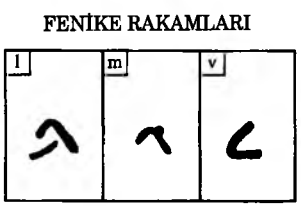
Şekil 18.4 - 20 rakamının kökeni ve çizgesel evrimi.

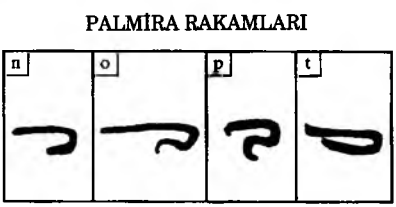
Bundan ötürü bu sayısal gösterim sıkı bir biçimde onluydu. İmlerin düzenlenişi dışında, Giritlilerin 100'den küçük sayılar için kullandığı doğrusal dizgelerle aynıydı bu (Bkz. 15. Bölüm). Ama bundan "Aram halkının sayma sanatının çok ilkel olduğu" sonucunu çıkarmak için atılacak tek bir adım vardır ve kimileri bu adımı atmıştır: Onlara göre, bu sayılama toplama ilkesine dayanıyormuş ve "tabanının ikinci kuvvetinden öteye gitmek için im olmadığından, çok çabuk soluğu kesiliyor"muş.

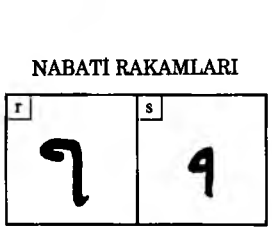
Arami gösteriminin 100'den küçük sayılar için ilkel olduğu doğru. Ama yüzden büyük nicelikler için, bu dizge çok sayıda Eskiçağ sayılaması karşısında kendisine açık bir üstünlük sağlayacak olan pek ilginç bir özellik göstermiştir.

Elephantine papirüsleri ve batı Sâmilerinin birçok başka yazıtı, gerçekte dizgenin yalnız 100 için bir rakam taşımakla kalmayıp, 1000 için bir rakam, 10 000 için başka bir rakam taşıdığını açığa vurmaktadır (ancak son ikisi ne Fenikelilerde ne Palmiralılarda görülür). Üstelik dizge kendini bu imlerin her birini gerektiği kadar yinelemekle kısıtlamayıp yüzlerin, binlerin ya da on binlerin betimlemeleri için, 100, 1000 ya da 10 000 rakamlarının sağına gerektiği kadar birim çubuğu koymaktan oluşan bir ilkeye dayanıyordu (Şekil 18.7 ve 18.8).

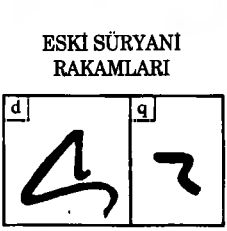


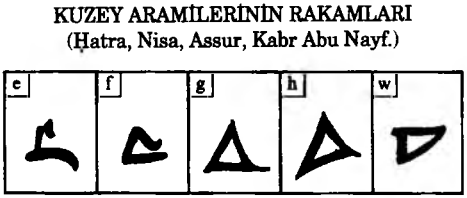


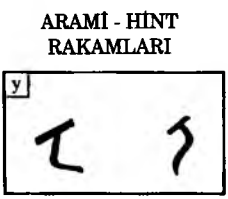










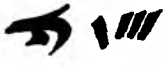


BELGELERİN KAYNAĞI

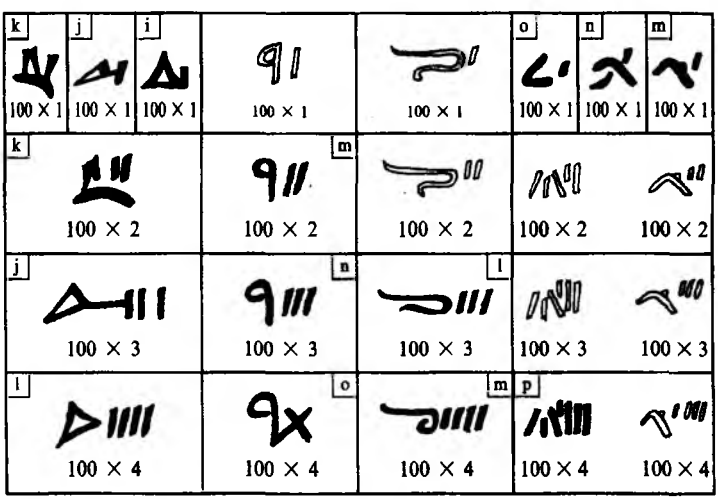
a CIS II 147	h Ḥatra	o CIS II 4 021	u CIS II 147
b S 19	i S 15	p CIS II 3 935	v CIS I 7
c S 61	j KR 4	q Sumatar Harabesi	w Assur
d Sari yazıtı	k S 61	r CIS II 161	x En-Namara (Cantineau, s. 49).
e Nisa çömlekleri113	h CIS I 165	s CIS II 163 D	y Bühler, s. 77
f Kabr Abu Nayf	m CIS I 143	t CIS II 3 915	
g Ḥatra	n CIS II 3 999		

Şekil 18.5 - Sâmilerin yüz rakamının çeşitleri.

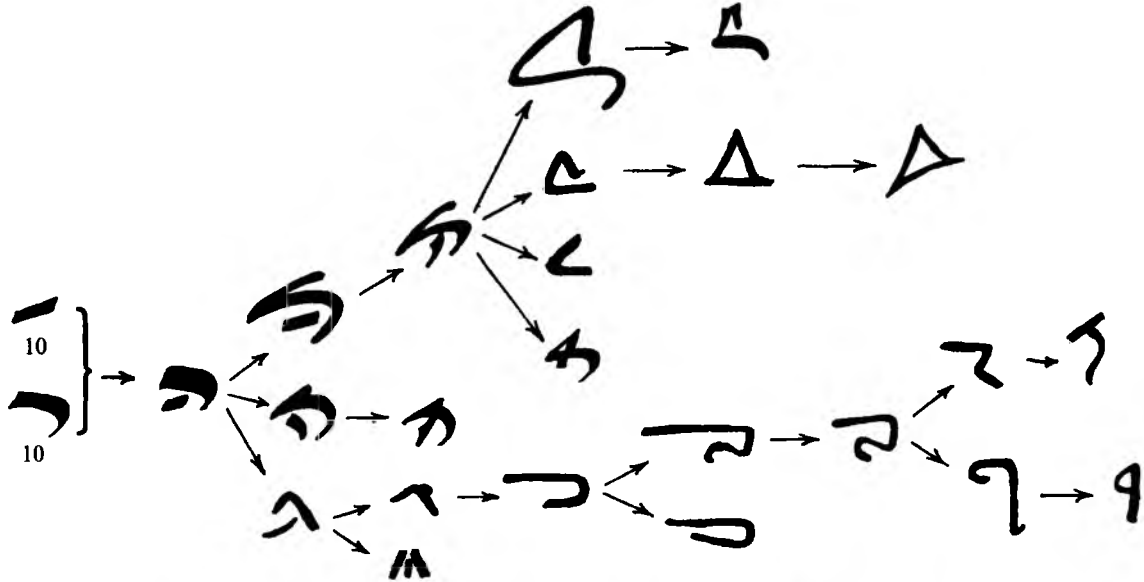
ELEPHANTİNE ARAMİLERİ

S 61	 100 × 5	500	S 19	 100 × 1	100
CIS II[1] 147	 100 × 8	800	S fragm. 3	 100 × 2	200
S 61	 100 × 9	900	S 19	 100 × 4	400

HATRALILAR NABATİLER PALMİRALILAR FENİKELİLER



Şekil 18.7 - Yüzün katlarının Sâmilerdeki gösterimi (içi dolu çizgiler: Tanıklık edilmiş örnekler; içi boş çift çizgi: Canlandırma) Şekil 18.2 ve 18.15'deki göndermelere bakınız.

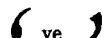


Şekil 18.6 - Yüzün rakamının kökeni ve çizgesel evrimi.
Bütün bu imler 10'un rakamının iki değişik çizgesinin üst üste konmasından türer: Hepsi çoğaltıcı değeri olan bir birleşim; bu birleşime yirmideki ilkel üst üste koymayla karışmasın diye bir çeşit üst işaret eklenmiş; sonradan evrim geçirerek çok çeşitli çizgelere yol açmış.

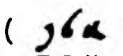
BİNLERİN VE ON BİNLERİN GÖSTERİMİ

Bine yüklenen rakam			
			
S 61	S 61	S fragm. 3	CIS II¹ 147

Bu kısaltma açık bir biçimde Aramca



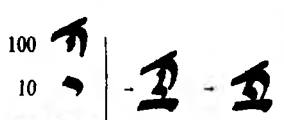
harflerinden oluşuyor. Dolayısıyla "Bin" sayısının batı Sâmilerindeki adı olan *'alf* sözcüğünün kısaltması:



		1 000
		2 000
CIS II¹ 14 sütun I, 1.3		3 000
		4 000
S 61 1.3		5 000
S 61 1.14		8 000

On bine yüklenen rakam		
		
CIS II¹ 147	S 62	S 61

Bu rakam çoğaltıcı birleşime uygun olarak Aramca 10 ve 100 imlerinden türüyor:



S 61 1.14		10 000
		20 000
S 62 1.14		30 000
		40 000
		50 000
		80 000

Şekil 18.8 - Binden büyük ya da bine eşit birimlerin Aramca gösterimi (Bu tür rakamlar öteki kuzeybatı Sâmilerinde görülmüyor.

Başka deyişle, bu Sâmiler, 1'den 99'a kadarki sayılar için toplama ilkesine başvurmuşlardı; ama 100'ün, 1000'in ya da 10 000'in katları için çarpma ilkesini düşünmüş, söz konusu sayıları şöyle yazmışlardı:

1 x 100	1 x 1000	1 x 10 000
2 x 100	1 x 1000	2 x 10 000
3 x 100	1 x 1000	3 x 10 000
4 x 100	1 x 1000	4 x 10 000
5 x 100	1 x 1000	5 x 10 000
6 x 100	1 x 1000	6 x 10 000
7 x 100	1 x 1000	7 x 10 000
8 x 100	1 x 1000	8 x 10 000
9 x 100	1 x 1000	9 x 10 000

Buradan da, yüzden büyük ara sayılar için, hem toplama hem çarpma ilkesine dayanan bir anlatım çıkar.

Böyle bir ilkenin kullanımı, gerçekte hemen hemen genellikle Sâmi halklarının sayı geleneklerine uygundur.

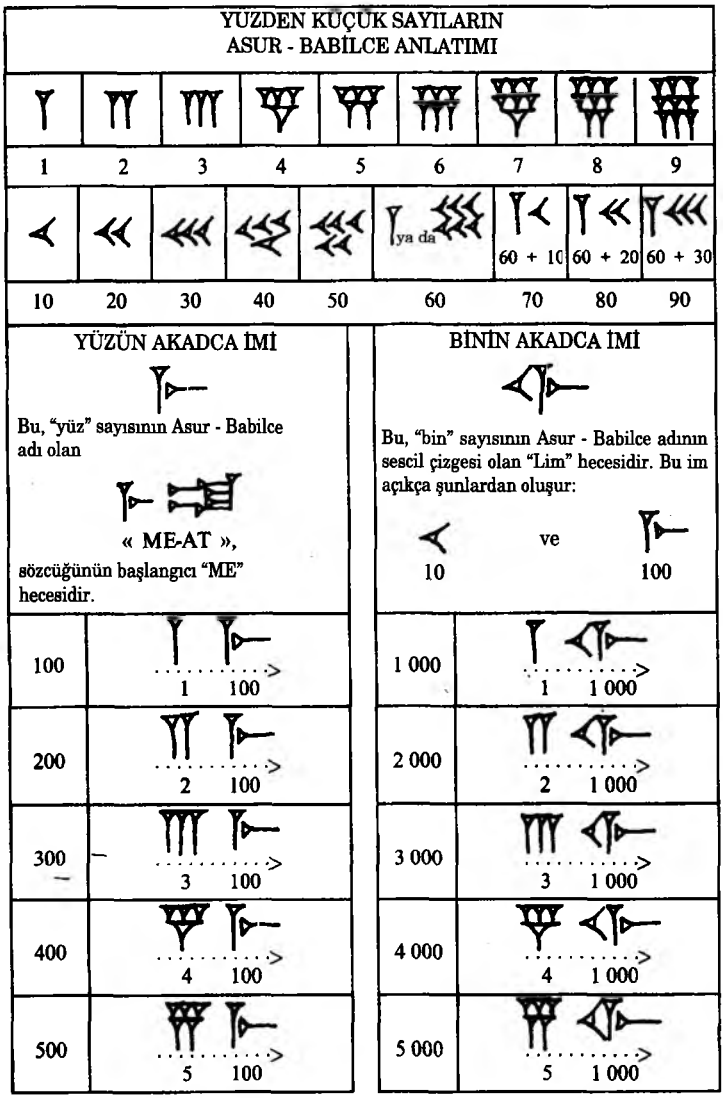
Bu ilkeyi elbette hemen hemen bütün kuzeybatı Sâmilerinde (Fenikelilerde, Palmiralılarda, Nabatilerde...) buluruz; bunlar, görmüş olduğumuz gibi, Elephantine Aramlarının dizgesiyle aynı kökenden gelen sayısal gösterimler kullanmışlardı.

Aynı şekilde doğu Sâmilerinde de görürüz bu ilkeyi.

Gerçekten, biliyoruz ki, Sümerlerin toplamaya dayalı altmışlı sayılamasını miras almış olan Asurlular ile Babilliler, Sümer sayılamasının yapısını tamamen değiştirmiş, yalnızca çivi yazısı çizgesini korumuşlardır.

Yüzlerle ve binlerle saymaya ahşmış oldukları için ve öncellerinin dizgesinde 100 ile 1000 için rakam bulunmadığından, Asur ve Babil yazmanları bu iki sayıyı sescil yoldan yazmayı, ardışık katlarını da, toplama ilkesini değil, çarpma ilkesini kullanarak dile getirmeyi düşünmüşlerdir (Şekil 18.9; ayrıca Bkz. Cilt II, s. 143 - 147).

Batı Sâmilerinin sayılamalarının (elbette geç dönem İbrani dizgesi dışında) sayısal harflerin kullanımıyla kesinlikle hiçbir ilgisi olmamıştır.



Şekil 18.9 - Asur-Babil günlük sayılaması: Sümer dizgesinin Sâmi hesap geleneklerine uyarlanışı (Bkz. 13. Bölüm).

A



5 + 10 + 20 + 20 + 20 + 100 × 5

<---

575

(Ref. S 61, l. 11)

B



6 + 20 + 20 + 100 × 4

<---

446

(Ref. S 19, sütun III, l. 6)

C



10 + 20 + 20 + 20 + 100 × 9 + 1 000 × 6 (ya da 9 ?)

<---

6 970 (ya da 9 970 ?)

(Ref. S 61, sütun II, l. 11)

D



10 + 1 000 × 8 + 10 000 × 1

<---

18 010

(Ref. S 61, sütun I, l. 14)

E



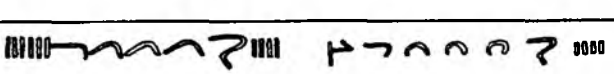
7 + 20 + 20 + 20 + 20 + 100 × 8 + 1 000 × 3 + 10 000 + x ?

<---

x × 10 000 + 3 887

(Ref. CIS, II¹, n° 147, sütun I, l. 3)

Şekil 18.10 - Elephantine papirüslerinden alınmış sayısal ifadelerin tıpkıbasımı ve yorumu.



6 + 10 + 20 + 20 + 20 + 100 × 4

<---

476

1 + 5 + 10 + 20 + 20 + 20 + 100 × 4

<---

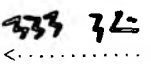
476

Şekil 18.11 - Selefkiler çağı 476 yılıyla tarihlenen, Sumatar Harabesindeki Süryani yazıtlarından alınmış iki örneğin tıpkıbasımı ve yorumu (M.S. 165-166) Ref. J. Naveh.



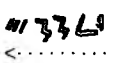
Şekil 18.12 - M.Ö. V. yüzyıla ait Fenike yazıtı. Ref. CIS I[1], no 7.

Soldan 4. satırın sonunda ve sonraki satırın başında 180 sayısının betimlemesi şu biçimde görülüyor:



(= 1 x 100 + 20 + 20 + 20 + 20)

Aynı 5. satırda 100 sayısının betimlemesinden küçük bir farkla 143'ün gösterimi görülüyor:



(= 1 x 100 + 20 + 20 + 3).



Şekil 18.13 - Sari'deki Süryani yazıtında 547 sayısının anlatımı. Ref. J. Naveh
Sağdan sola: 5'in rakamıyla "kaynaşmış" yüzün imi; dolayısıyla 5 x 100 + 20 + 20 + 5 + 1 + [1]).

Yunan Sayısal Harflerinin Kullanımına Tanıklık Eden Bilinen En Eski Tanıklar

Yunan alfabetik sayılamasının kullanımının bilinen en eski tanıkları arasında, Büyük İskender'in ölümünden sonra Mısır'da hüküm süren Makedonyalı Lagos hanedanının ikinci hükümdarı olan II. Ptolemaios Philadelphos'un egemenlik dönemiyle tarihlenen paralar bulunmaktadır (Şekil 18.14).

Paraların Kayıt Numaraları	Tarihlerin anlatımı	Çevriyazı ve çeviri		Paraların Kayıt Numaraları	Tarihlerin anlatımı	Çevriyazı ve çeviri	
CGC 44	𐅁	K	20	CGC 61	Λ	Λ	30
CGC 45	𐅂	KA	21	CGC 63	ΛΑ	ΛA	31
CGC 46	𐅃	KA	21	CGC 68	ΛΒ	ΛB	32
CGC 48	𐅁 Β	KB	22	CGC 70	ΛΓ	ΛΓ	33
CGC 49	𐅄	KΓ	23	CGC 73	ΛΔ	ΛΔ	34
CGC 50	𐅅	KΔ	24	CGC 99	ΛΕ	ΛE	35
CGC 53	𐅆	KE	25	CGC 100	ΛϹ	Λ	36
CGC 57	𐅇	KZ	27	CGC 101	ΛΣ	ΛZ	37
CGC 50	𐅈	KH	28	CGC 77	ΛΗ	ΛH	38

Şekil 18.14 - Sayı harfleriyle tarihlenen en eski Yunan paralarından alınmış sayısal ifadeler (tarihler II. Ptolemaios Philadelphos'un egemenlik dönemine [M.Ö. 286-247] uyuyor; bunların en eskisi 266-265, en yenisi 248-247 tarihli). Bu paralar British Museum'da korunuyor ve R.S. Poole'nin kataloğunda yayımlanmış.

Büyük İskender'in (hükümdarlığı: M.Ö. 356-323) oğlu IV. İskender'in (hükümdarlığı: M.Ö. 323-311) egemenliğinin 7. yılında yapılmış bir evlilik sözleşmesi olan, Elephantine'de bulunmuş bir Yunan papirüsünden de söz edelim. Yine M.Ö. 317-316 yılıyla tarihlenen bu belge, *Alfa Drahmi*'lik drahoma miktarını şöyle dile getirir:



(çevriyazı : ⊦ A;
çeviri: *drahmi* : A)

Şekil 18.15

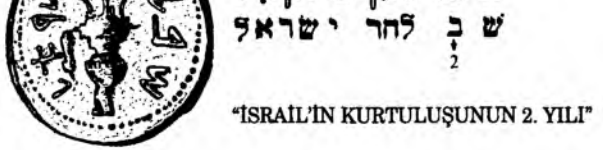
A sayı harfi burada ola ki bin değerini taşıyordu. Meğer ki, genç kıza drahoma veren kişi ona yalnız bir drahmilik bir değer biçecek kadar pinti olsun (*alfa* harfi bazen bir, bazen bin değerindedir)!

Demek ki, alfabetik sayılamanın, en azından M.Ö. IV. yüzyılın sonundan bu yana, çok yaygın bir kullanımı olduğu sonucunu çıkarabiliriz.

Atina Akropol'ünün kuzey kısmında ve agorada görece yakın zamanlarda yapılan kazılar, Yunan alfabetik sayılamasının yaratılışının en azından M.Ö. V. yüzyıla dayandığını kanıtlamaktadır; çünkü dizge Perikles çağına ait bir Akropol yazıtında görülmektedir (Bkz. Tod, ABSA, 45/1950).

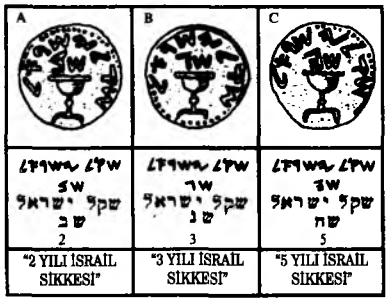
İbrani Sayısal Harflerinin Kullanımına Tanıklık Eden Bilinen En Eski Kazıbilimsel Tanıklar

Bunlar arasında ilkin M.S. II. yüzyılda, İkinci Yahudi Ayaklanması (M.S. 132-134) sırasında Kudüs'ü ele geçiren Simon Bar Kohba'nın bastırdığı paralar bulunur. Şekil 18.16'daki sikke, "İsrail'in kurtuluşunun 2. yılı", yani M.S. 133 yılı anlamına gelen *bet* = 2 sayı harfiyle belirtilmiş bir tarihle birlikte, o zaman eskimiş olan harflerle ("paleo-İbrani yazısı" denen yazının imleriyle[1]) kaleme alınmış bir İbrani yazıtı taşımaktadır.



Şekil 18.16 - İkinci Yahudi ayaklanması dönemine (M.S. 132-134) ait para. Kadman Numismatic Museum, İsrail.

Ayrıca ilk Yahudi Ayaklanmasının paraları (M.S. 66-73) (Şekil 18.17) ve (paleo-İbrani harfleriyle Aramca kaleme alınmış) Hasmon paraları vardır; bunların en eskileri M.S. I. yüzyılın sonuna dayanır. Örneğin Şekil 18.18'de gösterilen paralar M.Ö. 78'de Hasmon hanedanının "kral" ünvanını almış olan dördüncü hükümdarı Aleksandros İannaios zamanında bastırılmıştır.



Şekil 18.17 - İlk Yahudi Ayaklanması sırasında basılmış paralar (M.S. 66-73): 2 Yılıyla (A parası: M.S. 67), 3 Yılıyla (B parası: M.S. 68) ve 5 Yılıyla (C parası: M.S. 70) tarihlenen sikkeler. Tarihler "paleo-İbrani" yazısıyla yazılmış sayı harfleriyle belirtiliyor. Kadman Numismatic Museum, İsrail. Ref. L. Kadman, levha. I-III.



"KRAL ALEKSANDROS 25 YIL"

Şekil 18.18 - Aleksandros İannaios zamanında, M.Ö. 78 yılında basılmış paralar, Kadman Numismatic Museum, İsrail. Ref. J. Naveh, levha 2 (no 10 ve 12) ve levha 3 (no 14).

Kudüs müzesinde saklanan şu belgeyi de analım. Eskiden iple bağlanan bir papirüs rulosunu mühürlemeye yarayan bir kil topaktır bu (Şekil 18.19). Söz konusu belgede paleo-İbrani harfleriyle yazılmış bir yazıt bulunmaktadır; çevirisi şöyle: "Yonatan, Ulu Rahip, Kudüs, M" Yazıtın sonundaki *Mem* harfi hâlâ bilmece: Belki değeri (= 40) (II. Demetrios'un M.Ö. 142'de "Yahudilerin önderi ve hükümdarı, Ulu Rahip" olarak kabul ettiği) Makabi Simon dönemine göndermede bulunan bir sayı harfidir. Bu durumda belge Simon'un kırkıncı yılıyla, yani M.Ö. 103'le tarihlenecektir. Dolayısıyla kazıbilimin bugüne dek ortaya çıkardığı, İbrani sayı harflerinin kullanımına tanıklık eden en eski belge olacaktır bu.

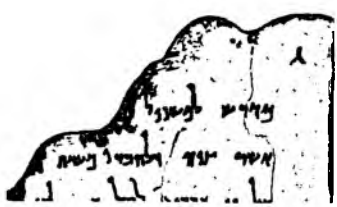


Uzunluk : 13 mm
Genişlik : 12 mm
Kalınlık : 2-3 mm

יונתן כהן גדל
ירושלם

Şekil 18.19 - Büyük olasılıkla Hasmon dönemiyle (M.Ö. II. yüzyıl) tarihlenen "Ulu Rahip Yonatan" mührü. Israel Museum, Kudüs. (Belge no. 75-35). Ref. N. Avigad, Şekil1, levha I-A.

Son olarak Ölü Deniz'in kuzeybatı kıyısı üzerinde, Eriha'ya 13 kilometre uzaklıktaki Kirbet Kumran'da bulunmuş parşömen rulosundan söz edelim (Şekil 18.20).



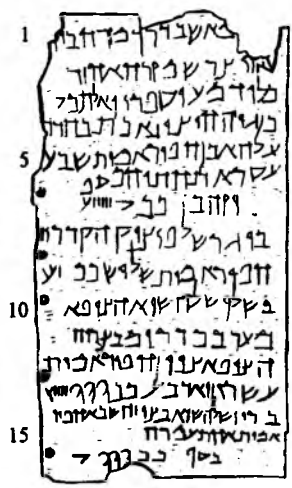
Şekil 18.20 - Yakın zamanlarda Kirbet Kumran'da bulunmuş parşömen rulosundan bir parça. Rulo 4QS^{d}, no 4Q 259. Ref. J.T. Milik [2].

Kumran'daki Essen tarikatinin Yasasımn çok çok M.Ö. I. yüzyılla tarihlenen bir çizgesel üslûpla, kare İbraniceyle kaleme alınmış bir kopyası söz konusudur burada. Bu parça, kazılar sırasında bulunduğu haliyle, rulonun üçüncü yaprağının ilk sütununda yer alıyor. İmdi, üst kenar ile sağ kenardan aşağı yukarı aynı uzaklıkta (yaklaşık 5 mm) ג *(gimel)* harfi var. *Gimel* harfi İbrani alfabesinin üçüncü harfi olduğundan, bu üçüncü yaprağı numaralamaya yaradığı sonucu çıkarılıyor. Ama bu harfi el yazmasını kaleme alan kişi çizmemiş: J.T. Milik'in belirttiği gibi, "kuşkusuz Yuda yazısının yeni biçimini [özellikle el yazmalarını alfabe harfleriyle numaralamayı] benimsemiş genç bir çırak olan başka bir yazmanca, Herodes usûlüyle çizilmiş; oysa asıl yazman gençliğinde öğrenmiş olduğu eski yazı tarzına uymuş."

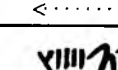
Pers Döneminden Helen Dönemine Dek Yahudilerce Kullanılmış Rakamlar

Yukarıda söylenenler, Filistin'de rakam olarak İbrani harflerinin kullanımının, Hıristiyanlık çağının başında (en azından günlük kullanımda) henüz ilk başarısız girişiminde olduğunu kanıtlamaktadır.

Zaten bu olgu, aynı sitte M.Ö. I. yüzyılla tarihlenen ve yine Kirbet Kumran'daki Essen tarikatinin üyelerine ait olan, ekonomiyle ilgili birçok başka belgenin keşfedilmesiyle de doğrulanmış bulunmaktadır. Şekil 18.21A'da gösterilen ve bize İbrani sayısal harflerinden bambaşka bir türde rakamlar sunan deri rulosu bunlar arasındadır (Şekil 18.21B):

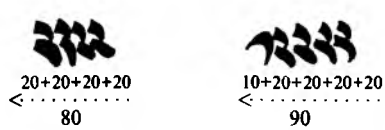


Şekil 18.21A - M.Ö. I. yüzyıldan, Kirbet Kumran'daki Yahudi tarikatinin üyelerine ait deri rulosundan bir parça. Kumran'daki üçüncü mağarada bulunmuş belge; ref. DJD III, 3Q; levha LXII, VIII. sütun.

Satır	ŞEKİL 18.21A'DAKİ BELGEDE BULUNAN SAYISAL İFADELER	DEĞERLER	YAZMAN SAYISAL HARFLER KULLANMIŞ OLSAYDI DAHA ÇOK ŞU BİÇİMLERİ KULLANIRDI
7	 2 + 5 + 10	17	 7+10 (יז)
13	 2+4+20+20+20	66	 6+60 (סו)

Şekil 18.21B

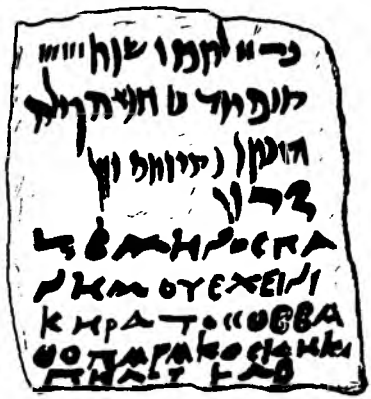
Güney Mısır'da (Nil üzerinde, Assuan'ın ve ilk çağlayanın yakınında bulunan) Elephantine kentinde yaşamış olan Yahudi asker kolonisi üyelerinin bize bıraktığı çok sayıda papirüs, bu konuda başka bir doğrulama getirmektedir. Mal taşıma sözleşmelerinden, evlilik ya da miras sözleşmelerinden, borç senetlerinden oluşan bu belgeler, gerçekte deminkilerin tıpatıp aynısı olan rakamlar ortaya koyar. Bunlardan biri (Bkz. S, papirüs no. 18), 80 ve 90 sayıları için Sâmi sayısal harflerinden çok farklı olduğu açıkça görülen şu gösterimleri vermektedir bize:



Şekil 18.22

Daha da iyisi: Lakiş ile Hebron arasında yer alan İsrail siti Kirbet el Kom'da, kazıbilimciler büyük bir olasılıkla M.Ö. III. yüzyılın ilk yarısıyla tarihlenen, Aramca-Yunanca kaleme alınmış iki dilli bir belge ortaya çıkarmışlardır. Bu belge, Kos Yada adında Sâmi kökenli bir sermaye sahibinin Nikeratos adında Yunanlı bir kişiye verdiği 32 drahmilik miktar için alındı yerine geçen bir kaya parçasıdır (Şekil 18.23).

Bu belgenin ayrıntılı bir paleografik incelemesi herşeyden önce üslûpların farklı olduğunu, yani metinlerin iki ayrı elden çıktığını göstermektedir: Ola ki, Aramca metni sermaye sahibi, Yunanca yazıtı borçlu kaleme almış.



ÇEVRİYAZI

YUNANCA METİN

6 12

ϛ IB ΜΗΝΟΣ ΠΑ
ΝΗΜΟΥ ΕΧΕΙ ΝΙ
ΚΗΡΑΤΟΣ ΣΟΒΒΑ
ΘΟ ΠΑΡΑ ΚΟΣΙΔΗ ΚΑ
ΠΗΛΟΥ ⊢ΛΒ

30.2

ARAMCA METİN

6 12

ב ירח לתמוז שנת ווו
קומידץ בר חנא קמילס
הו נתן [ל] ניקרתס זוזן
ברוו

2 10 20

ÇEVİRİ

6. yıl Panemos ayının 12'sinde, Sobbathos'un oğlu Nikeratos, sermaye veren Kosid'den 32 drahmi almıştır.

6. yıl (ın) Tammuz ayı (nın) 12'sinde, Hanna'nın oğlu tüccar Kos Yada', Nikeratos'a 32 "Zuz" vermiştir.

Şekil 18.23 - Ola ki II. Ptolemaios Philadelphos'un 6. yılıyla (M.Ö. 277) tarihlenen, Kirbet el Kom'da bulunmuş Ostrakon. American Schools of Oriental Research, Cambridge. Ref. L.T. Geraty; A. Skaist.

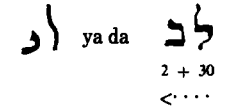
İmdi, bu metinler iyice incelenirse görülür ki, o çağda tüm Helen dünyasında yaygın olan uygulamaya göre, Nikeratos denen kişi 32 drahmilik miktarı ve alışverişin tarihini ("6. yıl, Panemos ayının 12'si") Yunan alfabetik sayılamasının imleriyle yazmıştır:

ϛ *(digamma)* (= 6), IB *(iota-beta)* (= 12) ve Λ B *(lambda-beta)* (= 32).

Sâmi Kos Yada' ise "32 *zuz*"a eşdeğer olan miktarı kendi eliyle yukarıda verilen gösterimin imlerini kullanarak, ayrıştırılmış bir biçimde betimlemiştir:

$$20 + 10 + 1 + 1.$$

Buradan da açıktır ki, Sâmi sayı harflerinin kullanımı o çağda Filistin'de yaygın olsaydı, bu kişi söz konusu miktarı çok daha yalın olan aşağıdaki biçimde yazmak için bir an bile düşünmeyecekti:



Şekil 18.24

Yuda sakinlerinin sayı harflerini din dışı kullanmayı ancak geç dönemden itibaren öğrenmiş olmaları çokça olası.

Gerçekten, Pers çağından Helen çağına kadarki dönem için (M.Ö. V.-II. yüzyıl) bize gösterilen dizge, İbranilerin Arami tüccarlarından dilleriyle ve yazılarıyla birlikte aldığı batı Sâmi sayılamasından başka birşey değildir (Bkz. yukarıdaki çerçeveli kısım).

Bu çağda, Fenikelilerin denizde yaptığını bir bakıma karada yapan bu tüccarların çok güçlü etkinliği nedeniyle, Arami yazısının, Asur-Babil çivi yazısının yerini alıp bölgenin uluslararası yazışma dizgesi haline gelerek, Yakın-Doğu'da her yana yayıldığı doğrudur.

İbrani Krallarının Zaman Hesapları

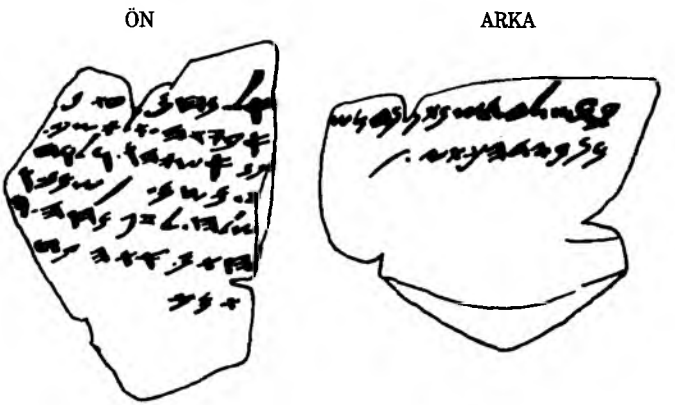
Kabaca M.Ö. X. yüzyıldan VI. yüzyıla kadarki hükümdarlık çağında neler oldu? Kazıbilimsel kaynak eksikliğinden ötürü, (aşağıda sözü edilecek dizgenin varlığından uzun süre habersiz olan) bilim adamları, bu çağda, eski Yuda ve İsrail krallıkları sakinlerinin, sayılarını yalnız "harfle" yazdıklarını varsaymışlardır.

Ama bu yüzyılın başında Samiriye'de (Şameron), paleo-İbrani harfleriyle kaleme alınmış altmış üç *ostrakon*'un[2] bulunuşu soruna yepyeni bir ışık tutmuştur. Kral Omri'nin ambarlarında bulunan ve çoğu İsrail kralı adına görevlilerin tahsil ettiği vergilerle ilgili faturalardan ya da alındılardan oluşan bu belgeler, gerçekte İsraillilerin sayıları kâh harflerle, kâh gerçek sayılama imleriyle gösterdiklerini ortaya koymuştur.

Birçok başka kazıbilimsel keşif sonradan bu sonuçları doğrulamıştır. Bunlar arasından şunlar sayılabilir:

- Krallık dönemiyle tarihlenen, Arad'da (eski Yuda krallığının sınırında, Edom'a götüren anayol üzerinde bulunan doğu Necef'in önemli kenti) bulunmuş yüzden fazla *ostrakon*;
- 1935'te Lakiş'te bulunmuş, İsrailli bir askeri komutana astları hakkında gönderilmiş haberlerden oluşan ve çoğu Yuda Krallığı dönemine (daha kesin olarak, II. Nabukodonosor'un 587'de Lakiş'i ele geçirmesinden önceki son aylara) dayanan yirmi kadar *ostrakon*;
- üzerlerinde yazıtlar bulunan İsrail ağırlıkları;
- Murabba'at'ta, Tell Kudeyrat'ta (Kadeş-Barnea) ve Kudüs'teki Ophel'de gerçekleştirilmiş çok sayıda benzer keşif.

Bu sayısal imlerin uzun süre karanlıkta kalan anlamı bugün artık hiçbir kuşku bırakmamaktadır: Şekil 18.26'da görüleceği gibi, bu rakamlar aslında Yeni İmparatorluğun açıkça evrim geçirmiş çizgeleriyle Mısır hieratik sayılamasının imlerinden başka birşey değildir (Şekil 14.39 ve 14.46). Burada Filistin ile Mısır arasında bulunan, tarihçilerin daha önce birçok başka yanıyla ele aldıkları kültürel ilişkilerin önemi konusunda ilginç bir doğrulama görüyoruz. Başka deyişle, İsrail yönetimi, krallık çağında, Firavunlar uygarlığının etkisiyle, gereksinimlerini karşılamak üzere Mısır hieratik işlek yazısının rakamlarını benimsemişti (Şekil 18.25 ve 18.27).



Şekil 18.25 - Arad'da bulunmuş İbrani Ostrakonu. M.Ö. VI. yüzyıl (ostrakon no 17). Eski İsrail yazısıyla kaleme alınmış bu belge arka yüzünde biçiminde 24 sayısının gösterimini taşıyor (Şekil 18.26) Ref. Y. Aharoni.

TARİHLER (M.Ö.)	KAYNAKLAR		1	2	3	4	5	6	7	8	9
IX. yüzyıl	ARAD	Ostrakon									
VIII. yüzyıl	SAMİRİYE	1910'da yayımlanmış ostrakonlar									
		Ostr. C 1101									
VIII. ve VIII. yüzyıl	Yazılı İsrail ağırlıkları										
VIII. yüzyıl sonu	Küdus'teki Ophel	Ostr. N° 2									
		Ostr. N° 3									
		Ostr. N° 4									
VII. yüzyıl başı	ARAD	Ostr. N° 33 - 36									
VII. yüzyıl	MEŞAD HASHAVYAHU	Ostr. 6									
	MURABBA'AT	Papirüs N° 18									
	ARAD	Ostr. N° 34									
VI. yüzyıl	LAKİŞ	Ostr. N° 9									
		Ostr. N° 19									
	ARAD	Ostr. N° 1 - 4									
		Ostr. N° 16 - 18									
		Ostr. N° 24 - 29									

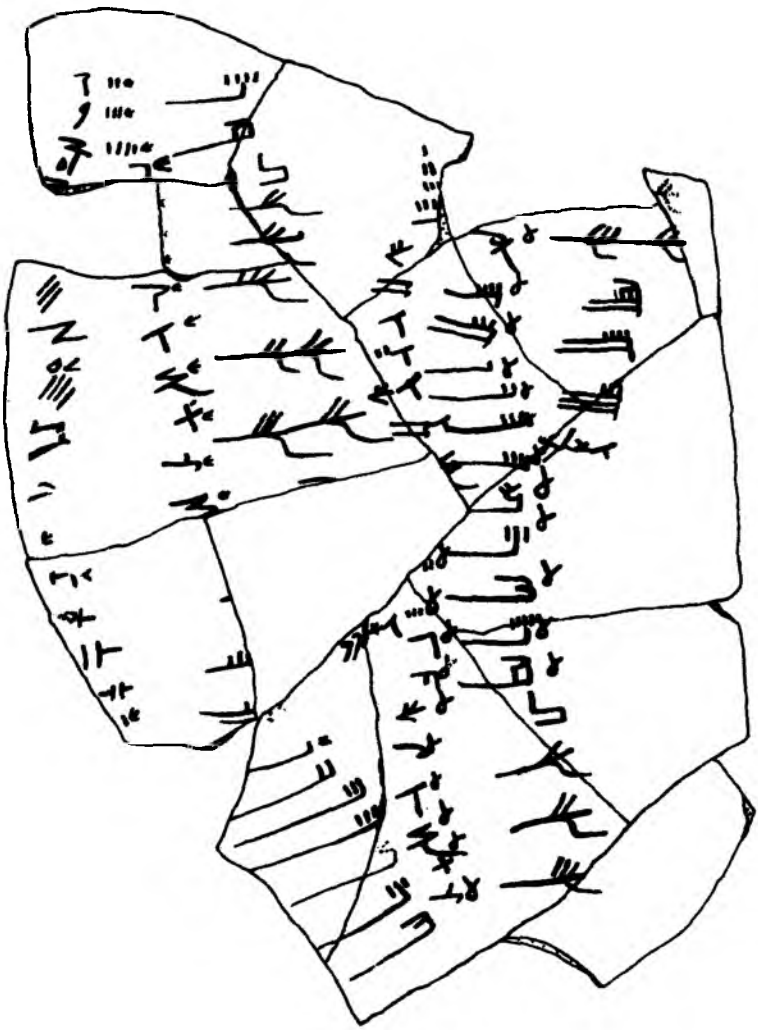
MISIR HİERATİK RAKAMLARI (YENİ İMPARATORLUĞUN İŞLEK YAZISI) Ref. G. Möller	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Şekil 18.26 A.

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300

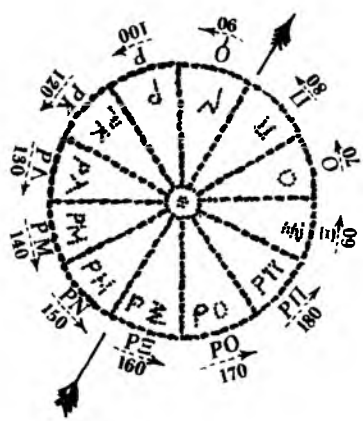
Şekil 18.26B - İsrail kralları çağında Filistin'de kullanılan rakamların Mısır hieratik dizgesinin rakamlarından başka birşey olmadığını gösteren cetvel (dizinin tamamı için Bkz. Şekil 18.27).



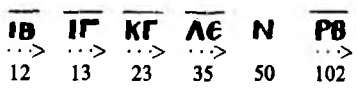
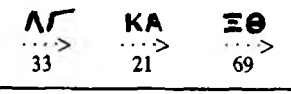
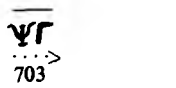
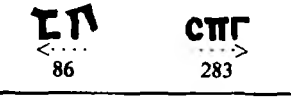
Şekil 18.27 - Tell Kudeyrat'taki (Kadeş-Barnea) 6 numaralı ostrakon (M.Ö. VII. yüzyılın sonu): Bugüne dek bilinen en büyük paleo-ibranice ostrakon (R. Cohen 1979'da keşfetmiş). Yüzlerin ve binlerin Mısır hieratik biçimleriyle hemen hemen tam dizisini veren bu belge, Şekil 18.26'daki sonuçlara çok büyük bir doğrulama getiriyor. Ref. P. Vernus ile A. Lemaire: FAP, 5/1983.

Hıristiyanlık Çağının Başında Yahudi Taş Yontucularının Kullandığı Rakamlar

Bu dökümü şu ilginç saptamayla bitirelim: M.Ö. I. yüzyıl ile M.S. VII. yüzyıl arasında (İtalya'dan Filistin'e ve Kuzey Suriye'ye, Frigya'dan Mısır'a hattâ Etyopya'ya kadar) bütün Akdeniz havzasında İbrani alfabetik sayılamasının kullanımı gittikçe daha yaygın hale gelirken, İsrail dünyasında, hem İbranice hem Yunanca hem Latince yazı yazan İbrani taş yontucuları, sayılarını ve tarihlerini, Şekil 18.28'deki örneklerin de gösterdiği gibi, Yunanca sayı harfleriyle dile getiriyorlardı.

ÜRDÜNARDI FİLİSTİN	Ürdün'ün doğusunda, *Hösn*'deki set duvarında bulunmuş mozayik gülbezek. Bkz. RB. 1900, s. 119
	
	Gerase'daki büyük tiyatro Bkz. RB. 1895, no 3, s. 373 - 400.
	CIB ···> 212 **CIϵ** ···> 215 **CK** ···> 220 **CKA** ···> 221
	ƎIΦ <···· 515 **ΔIΦ** <···· 514 **ΊIΦ** <···· 513 **ꓭIΦ** <···· 512

Şekil 18.28A

MISIR	Luka'nın kişiliği ve iki yapıtıyla ilgili *Kıpti* yazıtı. Bkz. ASAE, X , 1909, s. 81 
	Tell el Yahudiye'deki (Kahire'nin kuzeyine yaklaşık 10 km) M.S. I. yüzyılla tarihlenen Yahudi mezar taşı. Bkz. CII no 1454 ve 1460 
FRİGYA	M.S. 2 (3 - 254 tarihli *Yahudi* yazıtı. Bkz. CII no 773 
ETYOPYA	M.S. III. yüzyıla ait Aksum yazıtı. Bkz. DAE, 3 ve 4 
LATİUM	Viae Nomentana, Labicana ve Appia Pignatelli'deki Yahudi katakompları. Bkz. CII no 44, 78, 79 
KUZEY SURİYE	Bir sinagog mozayiği. M.S. 392 tarihli bir *Yahudi* yazıtı. Bkz. CII no 805 
ÖLÜDENİZİN GÜNEYİ	M.S. 389 - 390 tarihli *Yahudi* mezar yazıtı. Bkz. CII no 1209. 

Şekil 18.28B - Hıristiyanlık çağının başındaki Yahudi yazıtlarında alfabetik Yunan sayılamasının kullanımı.

YAHUDİ HALKI: KÜLTÜREL BİR KARMAŞIKLIK İÇİNDEKİ BÜTÜNLÜK

İsrail halkı dinler tarihinde tartışılmaz bir biçimde baş rollerden birini oynamıştır ama, tarihi boyunca, komşularının, bağlaşıklarının, ev sahiplerinin ya da fatihlerinin çok çeşitli etkileriyle de karşı karşıya kalmıştır.

Örneğin, Eskiçağda, Filistin'in, krallık döneminde Mısır'la, Mezopotamya'yla, Fenike'yle ve Hitit krallığıyla önemli kültürel ilişkileri olduğunu biliyoruz.

Yine biliyoruz ki, M.Ö. VIII. yüzyıldan başlayarak, Filistin Asurluların, Yeni-Babillilerin, Perslerin, (bütün bölgeyi Helenleştirmeye çalışmış olan) Lagosluların, Selefkilerin, Romalıların... egemenliğine girmiştir ardı ardına.

İsraillilerin uğradığı çeşitli etkilerden en önemlileri şunlardır:

- krallık döneminde Fenike alfabe harflerinin alınışı;
- ağırlıklar ve ölçüler dizgesini[3] düzenlemek üzere Asur-Babil kökenli altmışlı dizgenin benimsenişi;
- ola ki Kenanlılardan, yeni Ayın görünmesinin ayın başlangıcını belirlediği takvimin alınışı;
- kullanımı Mezopotamya'da Hammurabi çağından beri yaygın hale gelmiş olan eski Nippur takviminin adlarının benimsenişi (bu takvimde aylar şöyle adlandırılır: *Nisan, Ayar, Siwan, Tammuz, Ab, Elul, Teşret, Araşamma, Kisilimmu, Tebet, Şebat, Adar*; yani aşağı yukarı bugünkü İsrail takviminde olduğu gibi);
- Arami dili ile yazısının benimsenişi (bunların örneğin İsa zamanında Yuda'da hâlâ yaygın olarak kullanılmakta olan tek dil ve yazı olduğunu biliyoruz).

İlginçtir, İbrani uygarlığı, belirli bir toplum içindeki bütünlüğü sonradan bozulsa da, bu kültürel karmaşıklık içinde yine de varolmaya devam etmiştir.

J. Soustelle şöyle diyor: "Bu uygarlık en yüksek noktasına, görünüşte Davut ile Süleyman'ın egemenliği sırasında, kültürün, toplumun ve Devletin M.Ö. 1000 ile 900 arasında Filistin toprağında biraraya geldiği sırada ulaşmıştı. Ama Sargon ve Nabukodonosor istilalarından sonra Yahudi toplumunun iki Devlete bölünüşü ve İbranilerin dağılışı, bu uygarlığa, Titus zamanında Kudüs tapınağı-

nın yıkılmasıyla ve 135'deki Bar Kohba ayaklanmasının bastırılmasıyla sona eren bir dizi korkunç darbenin ilkini vurmuş oldu.

"O zamandan beri, onsekiz yüzyıl boyunca, bir daha Yahudi Devleti olmadı, başka bir Devletin yetkesine boyun eğerek bir toprakta biraraya gelmiş bir halk da olmadı; yalnızca Hıristiyan ve Müslüman dünyasında yirmi kez kovulmuş, sürülmüş, zulüm görmüş, kökü kazınmış bir sürü dağınık topluluk oldu.

"İbrani uygarlığı yine de ayakta kaldı: Bir "ırk" temeli olduğundan değil; çünkü Yahudi "ırkı" diye bir ırk olmadığı gibi, Diaspora'nın tarihi göstermiştir ki, Filistin kökenli Sâmi öğesi zamanla çeşitli etnik topluluklardan, özellikle de Yahudiliğe yönelişlerden katkı görmüştür. İbrani uygarlığının ayakta kalması kısmen ayin dili olarak İbranicenin sürüp gitmesi sayesindedir; ama Aramca, Arapça, Yiddiş ve Ladino'nun günlük yaşam dili olduğu topluluklarda bunun asıl nedeni, toprağı ve siyasal örgütleri bulunmayan bu uygarlığın dinsel ve ahlakî düşünceler, yaşam dünyası karşısında tutum ve davranış kuralları çevresinde billurlaşmış olmasıdır. Bu uygarlık kutsal kitaplarda ve bu kitapların yorumlarında, Tevrat'ta (Torah), Tevrat metninin açıklamalarında (Midraş); sonra da sözlü eğitimde ve rivayetlerde (Mişna) dile getirilmiştir. Bunlar her türlü yasa, kural, yorum, küçük öykülerle birlikte derlenince, Babylonia ile Filistin'in Talmud'u ortaya çıkmıştır.

"Topraksız ve Devletsiz bir uygarlığa düşünsel ve ahlâkî bir yapı kazandırmak için, toprak temelinin ve siyasal çatının yitirilişinden itibaren, II. yüzyıl ile VI. yüzyıl arasında büyük bir çaba gösterilmiş olması ve bu çabanın başarıya ulaştırılması dikkat çekicidir.

"Dağılmada kendi yolunu izleyen İbrani uygarlığı, kopmazcasına bağlı olduğu İslâm ve Avrupa uygarlıkları gibi, İskenderiyeli Philon ile İspanyol İbni Gabirol'deki yeni-Platoncu biçimiyle ya da İbni Meymun'daki Aristotelesçi biçimiyle Helenizmin etkisinde kalmıştır. Kendisi de Araplar ve Batılılar üzerinde etkili olmuştur; İbrani uygarlığı ile çağdaşları arasında, zaman zaman çatışmalar olmakla birlikte, toprakları yan yana olan uygarlıklar arasındaki ilişkilerde görülen karşılıklı eylem biçimleri gözlenir.

"İbni Gabirol'ün *Yaşamın Kaynağı*, İbni Meymun'un *Yolunu Şaşırmışlara Kılavuz*'u gibi kitaplar, daha sonra Zohar mistik

kitabı gerek Arap dünyasında gerek Hıristiyan düşünürlerde büyük bir yankı uyandırmıştır.

"Bütün uygarlıklar gibi, İbrani uygarlığı da kendini değişen koşullara uyarlamaya çalışmış, bunu başkaları gibi bir toprak üzerinde biraraya gelmiş toplumsal bütünü düzenleyen kurumlarla yapamadığı için, Avrupa'ya ve Osmanlı İmparatorluğuna dağılmış topluluklar arasında "soru-yanıt" alışverişiyle, Filistin'deki Safed okulu, Polonya, Litvanya ya da Ukrayna'daki yeşivalar gibi okulların incelemeleri ve kurgulamalarıyla tepki göstermiştir.

"İbrani uygarlığı taşıllaşma tehlikesine düşmeden Kabala, Hasidlik, modern düzeltimcilik, siyonizm gibi akımlara yol açmıştır; korkunç maddî sıkıntılarla yaşanan bütün bu serüvenler içerisinde de tektanrıcılık gibi, Tanrı'ya bağlılık öğretisi ile evrenselciliğin özel bir birleşimi olan ahlâkın egemenliği gibi temel yapısal özelliklerini korumuştur.

"Olaylar yeniden bir İbrani Devleti kurulmasını olanaklı kılınca da, bu ülkesel ve siyasal kalıp, yaklaşık iki bin yıllık bir sürgüne karşın kimliğini korumuş bir uygarlığı, fizik bakımdan biribirinden ayrı, birçok farklı dil konuşan yirmi topluluğu içine alabilmiştir." (Soustelle [3], s. 306-309.

Özet

Demek ki, İbraniler krallık çağında (M.Ö. X.-VI. yüzyıl) Mısır hieratik rakamlarını almışlar; Pers döneminden Helenistik döneme dek (M.Ö. V.-II. yüzyıl) Aramcanın rakamlarını benimsemişler; Hıristiyanlık çağının ilk yüzyılları boyunca birçoğu Yunan sayısal harflerini benimsemiş.

İmdi, belgelerin bugünkü durumuna bakarak konuşulursa, Yunan alfabetik sayılaması en azından M.Ö. V. yüzyıla dayanırken, İbrani sayı harfleri dizgesi ancak M.Ö. II. yüzyılın sonundan itibaren görülmektedir.

Dizgeyi icat edenlerin Yunanlılar olduğu, sayıları alfabe harfleriyle yazma fikrinin Yahudilere Helenistik dönemde Yunanlıların etkisiyle geldiği anlamı çıkar mı bundan? Bu varsayım daha önce öne sürül-

müştür. Yahudi kültürünün çok eski çağlardan beri birçok başka kültürel etkiye uğradığı (Bkz. yukarıdaki çerçeveli kısım), Yahudi-İbrani uygarlığının sayısal gösterimlerinin tarihinin de, görüldüğü gibi, bir dizi yabancı etkiyle belirlendiği bilinince, inandırıcı bir varsayım bu.

Ama bu varsayım tek değildir. Eski Ahit'teki birçok bölüm, onları kaleme alanların, İbrani harflerinin sayısal değerlerini kullanarak sözcükleri şifreleme sanatını benimsemiş olduğunu göstermektedir (bu konuda küçük bir fikir edinmek için 20. Bölüme bakılabilir). İmdi, bugün Tevratın ilk yazımlarının II. Yeroboam zamanında (M.Ö. VII. yüzyıl) yapıldığı ve Eski Ahit'in temel kitaplarına kesin biçimin M.Ö. VI. yüzyıl dolaylarında, yani Yahudilerin Babylonia'ya sürüldükleri dönemde verildiği tahmin edilmektedir.

İbrani sayı harflerinin kullanımı bu çağa mı dayanıyor? Yoksa Tevrat'ın sözü edilen bölümleri yakın bir çağda mı eklendi?

Sayı harflerini İbranilerin kendilerinin yarattığını öngören ilk varsayım, Hıristiyanlık çağının başına dek, din dışı kullanımda, bu dizgeden sayımların ve günlük hesapların sonuçlarını dile getirmek üzere yabancı dizgelere başvuracak ölçüde kaçınılmış olmasını nasıl açıklar? Bu varsayım günün birinde doğrulanacaksa, inandırıcı yanıtın İbrani harflerine erkenden yüklenmiş kutsallık özelliği üzerinde, dolayısıyla böyle bir dizgeyi yalnızca dinsel alanla ilgili hesaplara ayırma isteği üzerinde durması gerekecektir...

Yunanca varsayımı bu kanıtı olmayan tahminden daha sağlam olmakla birlikte, sorun ayrı bir dikkate değer...

1- Çizgesi asıl Fenike harflerine yakın olan ve "paleo-İbrani" adıyla bilinen yazı, M.Ö. I. binin ilk yarısı boyunca eski Yuda ve İsrail krallıklarında yaygın olarak kullanılmıştır. M.Ö. V. yüzyıldan itibaren, İsrailliler Aramilerin dilini ve işlek yazısını benimsediklerinden, İbrani harfleri yavaş yavaş bodur ve kalın bir biçim kazandı; bu da Hıristiyanlık çağından biraz önce "kare" denen modern İbrani yazısına yol açtı (Şekil 17.2). Bununla birlikte, paleo-İbrani yazısı tamamen kaybolmadı: M.S. II. yüzyıla dek, özellikle iki Yahudi ayaklanmasının öncülerince "gerçek İsrail geleneğine dönüşü" vurgulamak için kullanıldığı Filistin'de yer yer görülür; bugün de, eski Yahudi geleneklerine bağlı kaldıkları için hâlâ doğrudan doğruya ondan türeyen bir alfabe kullanan Samirilerde varlığını sürdürmektedir.

2- *Ostracon* terimi (çoğulu *ostraca*) genellikle üzerine yazı yazmaya yarayan her türlü kaya parçasını ya da çömlek kırığını betimler. Deyim yerindeyse, yazmanların "karalama kağıdı" ya da G. Posener'in deyişiyle "yoksulların papirüsü" olan bu çeşit maddî yazı malzemesi, Mısırlılar, Fenikeliler, Aramiler ve İbranilerce çoğu kez günlük hesaplar yapma, işçi listeleri hazırlama, mektup ve haber gönderme amacıyla ya da her çeşit yazınsal yapıtı kaleme almak ve kopya etmek için kullanılmıştır.

3- Örneğin, İsrail tartı dizgesinin Babylonia'da olduğu gibi altmış tabanına dayandığını biliyoruz. Bu dizgeyi Ezekyel'in (XLV, 12) düzeltimine göre değerlendirirsek, *kikkar* 60 *maneh*, *maneh* de 60 *şekel* değerindeydi.

19. Bölüm
Öteki Alfabetik Sayılamalar

Süryani Sayı Harfleri

Genellikle Arapça konuşan, Marunî ayin usûlüne bağlı Hıristiyan Süryaniler, özellikle dinsel amaçla kullandıkları görece eski bir yazıyı günümüze dek korumuşlardır; bu yazıya genellikle *serto* ya da *Yakubi yazı* adı verilir. Esas olarak Urumiye gölü bölgesinde (Türkiye, İran ve eski SSCB arasındaki ortak sınırın yakınında) oturan *Nasturi* ayin usûlüne bağlı Hıristiyanlar ise, *Nasturi yazısı* adını taşıyan çizgesel bir dizgeyle yazıya geçirilen bir Aramî lehçesi konuşurlar.

İkisi de yirmi iki harfli bir alfabeye dayanan bu iki yazı dizgesi, gerçekte *estranghelo* denen, bir zamanlar Aramca öbeğine giren bir Sâmi dilini, *Süryaniceyi* yazıya geçirmek için kullanılmış çok daha eski bir yazıdan türer.

Çizgesel bakımdan konuşursak, *estranghelo*'dan daha yuvarlatılmış olan "Nasturî" yazı biçimi, *estranghelo* ile daha çok evrim geçirmiş, daha işlek bir yazı olan *serto* arasında bir çeşit ara yazı oluşturur (Şekil 19.1). Harflerin kendisine gelince, onlar sağdan sola doğru çizilir, birbirine bağlanır ve Arap yazısmda olduğu gibi, sözcüğün içinde tuttukları konuma -ayrı konum, baş konum, orta konum, son konum- göre birtakım değişmelere uğrar (Şekil 19.1'de Süryani harflerinin yalnızca bağımsız biçimlerini veriyoruz).

Bilinen en eski Süryani yazıtları, görünüşe bakılırsa, M.S. I. yüzyıla dayanıyor. Üstelik *estranghelo* çizgesi galiba ancak VI. ya da VII. yüzyıla dek kullanılmış. Nasturî Hıristiyanlarının -Sasanî hanedanı döneminde İran'da sayısı epeyceymiş bunların- elinde yavaş yavaş evrim geçirmiş, IX. yüzyıl dolaylarında da tam anlamıyla *Nasturi* biçimini kazanmış. Daha çok Bizans İmparatorluğu içerisinde oturan Yakubîlerde galiba *serto*'ya doğru daha hızlı bir evrim geçirmiş; çünkü VII. ya da VIII. yüzyıldan başlayarak yerini yavaş yavaş ona bırakmış.

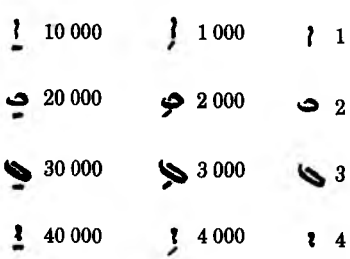
Son olarak Aramcanın bir çeşidi olan (dolayısıyla Fenike alfabesinden türeyen) *estranghelo*, bütününde yirmi iki özgün Fenike harfinin sırasını korumuş (bu sıra, bilindiği gibi, bütün batı Sâmilerinde görülür).

İmdi, *Nasturi*'de olduğu gibi, *serto*'da da harfler sayılama imleri olarak kullanılmıştır (günümüzde de yer yer hâlâ kullanılmaktadır). Bu bütün Süryani el yazmalarında (en azından IX. yüzyıldan sonrakilerde) kodeksi oluşturan defterlerin düzenli olarak ("kitabın" oluşturuluşunda unutmadan ya da sıra değiştirmeden ileri gelebilecek her türlü hatadan kaçınacak şekilde[1]) numaralanmış olmasıyla doğrulanmaktadır.

Süryani harflerinin sayısal değeri şöyle oluşturulur: İlk dokuz harf birimlere, sonraki dokuz harf onlara, son dört harf ilk dört yüze bağlanır. Ayrıca, İbranicede olduğu gibi, 50'den 900'e kadarki sayılar, 400 iminden başlayan toplamaya dayalı birleşimlerle ve ek yüzlere bağlanan harflerle dile getirilir; şöyle:

500 = 400 + 100
600 = 400 + 200
700 = 400 + 300
800 = 400 + 400
900 = 400 + 400 + 100

Binler, birimleri gösteren harflerin altına konan bir çeşit vurguyla, on binler, aynı harflerin altına konan yatay bir küçük çizgiyle belirtilir:



Kimi başka uylaşımlar da Marunîlerin on milyondan büyük sayıları yazmalarını sağlar. Bu sayılama dizgesi, birkaç istisna dışında, İbrani sayı harfleri dizgesinin tam bir benzeridir. Bununla birlikte, Süryani yazısının tarihinde oldukça geç ortaya çıkan bir kullanımdır bu; çünkü bu kullanıma tanıklık eden en eski belgeler VI./VII. yüzyıllardan öteye gitmez. Öte yandan en eski Süryani yazıtları, klasik Aramî dizgesiyle akraba olan tek bir sayısal gösterim kategorisi verir bize (Bkz. 18. Bölüm, ilk çerçeveli kısım).

İBRANİ HARFLERİ	ARKAİK FENİKE HARFLERİ	PALMİRA HARFLERİ	ESTRANGHELO HARFLERİ	NASTURİ HARFLERİ	SERTO HARFLERİ	SÜRYANİ HARFLERİNİN ADLARI, ÇEVRİYAZILARI VE SAYISAL DEĞERLERİ		
'Alef א	𐤀	𐡀	ܐ	ܐ	ܐ ܗ	Ōlap	'	1
Bét ב	𐤁	𐡁	ܒ	ܒ	ܒ	Bēt	b bh	2
Gimel ג	𐤂	𐡂	ܓ	ܓ	ܓ	Gōmal	g gh	3
Dalét ד	𐤃	𐡃	ܕ	ܕ	ܕ	Dōlat	d dh	4
Hé ה	𐤄	𐡄	ܗ	ܗ	ܗ	Hē	h	5
Waw ו	𐤅	𐡅	ܘ	ܘ	ܘ	Waw	w	6
Zayin ז	𐤆	𐡆	ܙ	ܙ	ܙ	Zayn	z	7
Ḥét ח	𐤇	𐡇 𐡈	ܚ	ܚ	ܚ	Ḥēt	ḥ	8
Ṭét ט	𐤈	𐡉	ܛ	ܛ	ܛ	Ṭēt	ṭ	9
Yod י	𐤉	𐡊	ܝ	ܝ	ܝ	Yud	y	10
Kaf כ	𐤊	𐡋	ܟ	ܟ	ܟ	Kōp	k kh	20
Lamed ל	𐤋	𐡌	ܠ	ܠ	ܠ	Lōmad	l	30
Mém מ	𐤌	𐡍	ܡ	ܡ	ܡ	Mim	m	40
Nun נ	𐤍	𐡎	ܢ	ܢ	ܢ	Nun	n	50
Samekh ס	𐤎	𐡏	ܣ	ܣ	ܣ	Semkat	s	60
'Ayin ע	𐤏	𐡐	ܥ	ܥ	ܥ	'E	'	70
Pé פ	𐤐	𐡑	ܦ	ܦ	ܦ	Pē	p ph	80
Ṣadé צ	𐤑	𐡒	ܨ	ܨ	ܨ	Ṣōdē	ṣ	90
Qof ק	𐤒	𐡓	ܩ	ܩ	ܩ	Quf	q	100
Resh ר	𐤓	𐡔	ܪ	ܪ	ܪ	Rish	r	200
Shin ש	𐤔	𐡕	ܫ	ܫ	ܫ	Shin	sh	300
Taw ת	𐤕	𐡖	ܬ	ܬ	ܬ	Taw	t	400

Şekil 19.1 - Fenike, Aramî (Palmira) ve İbrani harfleriyle karşılaştırmalı olarak Süryani alfabesi. Ref. M. Cohen; Costaz; Duval; Février; Hatch; Pihan; W.Wright. Süryani harflerinin sayılama imleri olarak kullanılışı, özellikle, British Museum'da (Add. 14 620 sıra numarasıyla) bulunan ve yukarıda verilen sıranın izlendiği bir el yazmasında görülür.

Süryani yazılarında sayısal harflerin ortaya çıkışı hangi döneme dayanır? Belge olmadığı için şu anda bunu yanıtlamamız güç. Buna karşılık birçok başka gerekçeyle, bu başlangıcın Suriye-Filistin'in Hıristiyan ve gnostik çevreleri üzerindeki bir Yahudi etkisiyle olduğunu düşünebiliriz.

Son bir soru: Halen British Museum'da (Add. 14 603 sıra numarasıyla) saklanan ve ola ki VII. ya da VIII. yüzyıla dayanan (W. Wright, s. 587 a) Süryanice bir el yazması, bize çok ilginç bir bilgi vermektedir: Bu el yazmasını oluşturan defterler sayısal değerleriyle alınmış Süryani harfleriyle numaralanmış, ama bu harflerin yanına bir de eski sayılama imleri konmuş. Buradan, el yazmasının kaleme alındığı çağda sayısal harfler dizgesinin henüz herkesçe benimsenmediği sonucunu mu çıkarmamız gerek? Yoksa, soruna tersinden bakarak, bu çağda eski rakamların kullanımının zaten gelenekle sürdürülen bir eskillik olduğu, sayısal alfabenin yaygın olmakla kalmayıp Süryanilerin büyük bir çoğunluğunca tek olağan ve resmî gösterim diye görüldüğü sonucunu mu çıkarmalıyız? Elimizdeki belgeler bunu yanıtlamaya izin vermiyor.

Arap Sayı Harfleri

İşte bu kez yalnız İbrani modeline göre değil, Yunan alfabetik sayılamasma öykünerek yaratılmış bir sayılama dizgesi. Ama önce bir ayraç açalım.

Doğu kullanımının bize sunduğu biçimiyle Arap alfabesinin yirmi sekiz harfi incelendiğinde, bu harflerin hiç de Fenike, Aramî ya da İbrani harflerinin sırasıyla sıralanmadığı görülür. Bundan emin olmak için ilk sekiz Arap harfi ile İbrani harfinin adlarını karşı karşıya koyup bir göz atmak yeter:

ARAPÇA	İBRANİCE
'alif	'alef
ba	bet
ta	gimel
tha	dalet
cim	he
ḥa	waw
kha	zayn
dal	ḥet

Yine de, Arap alfabesinde batı Sâmilerinin yirmi iki harfinin sırasını görmeyi umabilirdik; çünkü bu sıra da eski Aramî yazılarından türemektedir.

Araplar Sâmi harflerinin sırasını hangi gerekçeyle değiştirdiler? Bunun yanıtını Arapların yazılı sayılamasının kendisi vermektedir bize.

Arapların sık sık kullandıkları, "herşeyden önce ve herşeyden çok kendilerine ait olduğunu düşünmüş gibi göründükleri" (F. Woepcke) bir sayısal gösterim dizgesi, Arap alfabesinin her birine belirli bir değer yüklenen harflerini işe karıştırmaktadır kesin olarak (Şekil 19.3). "*Harfler* aracılığıyla *toplama* hesabı" (ebcet hesabı) gibi bir anlama gelen *Huruf el Cümel* adıyla gösterilen de budur.

Bununla birlikte, bu dizgede her harfe yüklenen sayısal değeri dikkatle incelediğimizde, kesinlikle görürüz ki, Doğu Araplarının kullandığı yöntem daha sonra Afrika Araplarınca benimsenmiş olan yöntemin tamamen aynısı değildir; çünkü bu harflerin altısının değeri dizgeden dizgeye değişir. Şöyle:

Harf		Taşıdığı değer	
		Mağrip'te	Doğu'da
س	sin	300	60
ص	şad	60	90
ش	shin	1 000	300
ض	ḍad	90	800
ظ	ḍha	800	900
غ	ghayin	900	1 000

Şekil 19.2

İmdi, ilkin Arap harflerinin sayısal değerlerinin bütününün kurallı bir dizi biçiminde, yani 1; 2; 3; 4; ...; 10; 20; 30; 40 ...; 100; 200; 300; 400 ... 1000 biçiminde sıralanabildiği belirtiliyor, sonra bu ilerleme sırasına göre -en eskisi olan- Doğu Arap dizgesinin sayısal harfleri sıralanıyor ise de, eldeki sıra Batı Sâmilerinin sözünü ettiğimiz harflerinin sırasından farklı değildir (Şekil 17.2 ve 17.4). Ayrıca (Şekil 19.4'te sunduğumuz) Arap dizgesinin harf-rakamlarının tablosunu İbrani sayı harfleri tablosuyla (Şekil 17.10) ve Süryani alfabetik sayılamasının tablosuyla karşılaştırırsak, kolayca görürüz ki, 400'den küçük sayılarda üç dizge arasında tam bir uygunluk var. Bu da "bir ilk sayılama dizgesinde, kuzey Sâmilerinin alfabe sırasının korunduğunu, Arap alfabesinin ek harflerinin 1000'e kadar gitmek için sonradan konduğunu" (M. Cohen) kanıtlar.

HARFLER						SAYISAL DEĞERLER	
Ayrı konumdaki harfler	Harflerin adları	Harflerin sesçil değerleri	Baş konumdaki harfler	Orta konumdaki harfler	Son konumdaki harfler	Doğu'da	Mağrip'te
ا	'Alif	'	ا	ـا	ـا	1	1
ب	Ba	b	بـ	ـبـ	ـب	2	2
ت	Ta	t	تـ	ـتـ	ـت	400	400
ث	Tha	th	ثـ	ـثـ	ـث	500	500
ج	Jim	j	جـ	ـجـ	ـج	3	3
ح	Ha	ḥ	حـ	ـحـ	ـح	8	8
خ	Kha	ḫ	خـ	ـخـ	ـخ	600	600
د	Dal	d	د	ـد	ـد	4	4
ذ	Dhal	dh	ذ	ـذ	ـذ	700	700
ر	Ra	r	ر	ـر	ـر	200	200
ز	Zay	z	ز	ـز	ـز	7	7
س	Sin	s	سـ	ـسـ	ـس	60	300
ش	Shin	sh	شـ	ـشـ	ـش	300	1 000
ص	Ṣad	ṣ	صـ	ـصـ	ـص	90	60
ض	Ḍad	ḍ	ضـ	ـضـ	ـض	800	90
ط	Ṭa	ṭ	طـ	ـطـ	ـطـ	9	9
ظ	Dha	ḍh	ظـ	ـظـ	ـظـ	900	800
ع	'Ayin	'	عـ	ـعـ	ـع	70	70
غ	Ghayin	gh	غـ	ـغـ	ـغ	1 000	900
ف	Fa	f	فـ	ـفـ	ـف	80	80
ق	Qaf	q	قـ	ـقـ	ـق	100	100
ك	Kaf	k	كـ	ـكـ	ـك	20	20
ل	Lam	l	لـ	ـلـ	ـل	30	30
م	Mim	m	مـ	ـمـ	ـم	40	40
ن	Nun	n	نـ	ـنـ	ـن	50	50
ه	Ha	h	هـ	ـهـ	ـه	5	5
و	Wa	w	و	ـو	ـو	6	6
ي	Ya	y	يـ	ـيـ	ـي	10	10

Şekil 19.3 - Arap alfabesi (modern çizgesiyle).

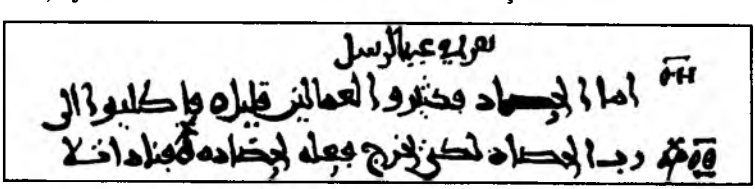
Öyleyse buradan, Araplarda sayısal harflerin kullanımının, ilk yirmi iki harf (400'den küçük ya da 400'e eşit sayılar) için Yahudilere ve Suriye Hıristiyanlarına öykünmeyle, geri kalan altı harf (400 ile 1000 arasındaki değerler) içinse, Yunan örneğine uyarak işe karıştırıldığı sonucu çıkarılabilir.

ا	'Alif	'	1	س	Sin	s	60
ب	Ba	b	2	ع	'Ayin	'	70
ج	Jim	j	3	ف	Fa	f	80
د	Dal	d	4	ص	Ṣad	ṣ	90
ه	Ha	h	5	ق	Qaf	q	100
و	Wa	w	6	ر	Ra	r	200
ز	Zay	z	7	ش	Shin	sh	300
ح	Ḥa	ḥ	8	ت	Ta	t	400
ط	Ṭa	ṭ	9	ث	Tha*	th	500
ي	Ya	y	10	خ	Kha*	kh	600
ك	Kaf	k	20	ذ	Dhal*	dh	700
ل	Lam	l	30	ض	Ḍad*	ḍ	800
م	Mim	m	40	ظ	Ḍha*	ḍh	900
ن	Nun	n	50	غ	Ghayin*	gh	1 000

* Yıldız, bu harflerin özgün Fenike alfabesindeki ilk 22 harfe eklendiğini belirtiyor.

Şekil 19.4 - Doğu Araplarının alfabetik sayı dizgesindeki değerlerin kurallı ilerleme sırasına göre sıralanmış Arap harfleri.

Gerçekte, "Mısır'ın, Suriye'nin ve Mezopotamya'nın fethinden sonra, Arapça metinlerde sayıları kâh harflerle kâh Yunan alfabesinden alınmış karakterlerle yazma alışkanlığı edinilmiştir" (A.P. Youschkevitch). Örneğin İncil'in bir çevirisinin bulunduğu Arapça bir el yazmasında, ayetler Yunanca harflerle numaralanmıştır.



Şekil 19.5 - M.S. IX. yüzyıla ait bir el yazmasından. İncil'in bir çevirisinin bulunduğu bu el yazmasında ayetler Yunan sayı harfleriyle numaralanmıştır (Sağdan 1. satır: OH = [ayet] 78; sağdan 2. satır: Oθ = [ayet] 79) Vatikan Kitaplığı, Codice Borghesiano arabo 95, fol. 173. Ref. E. Tisserant, levha 55.

Yine, papirüs üzerine Arapça yazılmış, Hicrî 248 yılına (M.S. 862-863) ait ekonomiyle ilgili bir metinde, sayımlar yalnızca Yunan dizgesiyle dile getirilmiştir (Bu belge halen, aynı türden birçok başka belgeyle birlikte, Mısır kitaplığında 283 kayıt numarasıyla saklanmaktadır; Bkz. G. Grohmann).

Bu kullanım Arapça belgelerde birkaç yüzyıl sürmüş, ama XII. yüzyılda tamamen kaybolmuştur.

Ne ki, Arap alfabetik sayılamasının bu çağda ortaya çıktığı sonucuna varmayalım: Bu dizgenin ortaya konuşu kuşkusuz IX. yüzyıldan sonradır.

Gerçekten, Hicrî 358 ile 361 arasında Şiraz'da kopyalanmış, içerisinde bütün Arap sayı harflerinin doğu kullanımına uygun olarak kullanıldığı, matematikle ilgili bir el yazması biliyoruz.[2] Aynı şekilde Hicrî 315 tarihli (M.S. 927-928), bu tarihin, kesin olarak, "kûfî yazı" diye bilinen bir eski yazı üslûbuyla çizilmiş Arap sayı harfleriyle dile getirildiği bir usturlab var[3] (Şekil 19.10). Daha eski başka belgeler de bu dizgenin Araplarda ortaya çıkışının VIII. yüzyılda, daha doğrusu VII. yüzyılın sonunda olduğunu kanıtlamaktadır.

Böylece herşey aydınlanıyor: VII. ya da VIII. yüzyıl Arap gramercileri -bunlar bu çağda "Yunan etkileriyle Yahudi ve Hıristiyan incelemelerinin geliştiği ve sürüp gittiği Mezopotamya'da çalışmışlardı en başta" (M. Cohen)- miras aldıkları batı Sâmi alfabesinin yirmi iki harfine altı harf ekledikten ve onun geleneksel sırasını koruyarak kendi alfabetik sayı dizgelerini yarattıktan sonra, ola ki öğretimle ilgili nedenlerden ötürü, özgün sırayı tamamen alt üst edip özellikle çizgesel biçimleri aşağı yukarı aynı olan harfleri birbirine yaklaştırmışlardır.

Örneğin *ba, ta, tha* ya da *jim, ḥa, kha* gibi harfler Arap alfabesinde bundan böyle şu biçimlerde yer almıştır (Şekil 19.3):

خ	ح	ج	ث	ت	ب
kha	ḥa	jim	tha	ta	ba
600	8	3	500	400	2

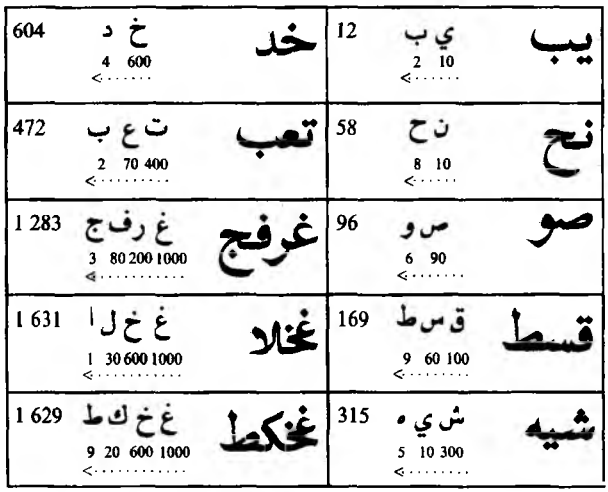
Şekil 19.6

Doğu Arapları, sayı harflerinin sırasını daha iyi belirlemek için, her kullanıcının kurallı aritmetik ardardalıkları içindeki harf-rakamları kolayca bulabilecek şekilde ezberlemesi gereken sekiz (anlamsız) belleme sözcüğü uydurmuşlardır (Şekil 19.7).

Bütün bunlar açıkça gösteriyor ki, kimi kez Arap alfabesinin harflerinin sırasına uyan ve *Ebeced* (ya da yazarların verdiği farklı seslerle *Ebcet, Ebucad, Ebuced* ...) denen "abece" sırası, bu harflerin sescil değerine ve çizgesel biçimine değil, Doğu Araplarının kullanımındaki sayısal değerlerine karşılık geliyor[4] (Şekil 19.4).

BELLEME SÖZCÜKLERİ	AYRIŞTIRMALAR	
Abajad (Ebcet) ابجد	ا ب ج د d j b 'a	4. 3. 2. 1
Hawazin (Hevvez) هوز	ه و ز z w h	7. 6. 5.
Ḥuṭiya (Hutti) حطي	ح ط ي y ṭ ḥ	10. 9. 8
Kalamuna (Kelemen) كلمن	ك ل م ن n m l k	50. 40. 30. 20
Sa'faṣ (Safes) سعفص	س ع ف ص ṣ f ' s	90. 80. 70. 60
Qurshat (Karaşet) قرشت	ق ر ش ت t sh r q	400. 300. 200. 100.
Thakhudh (Sehaz) ثخذ	ث خ ذ dh kh th	700. 600. 500.
Ḍaḍhugh (Dazığ) ضظغ	ض ظ غ gh dh ḍ	1000. 900. 800

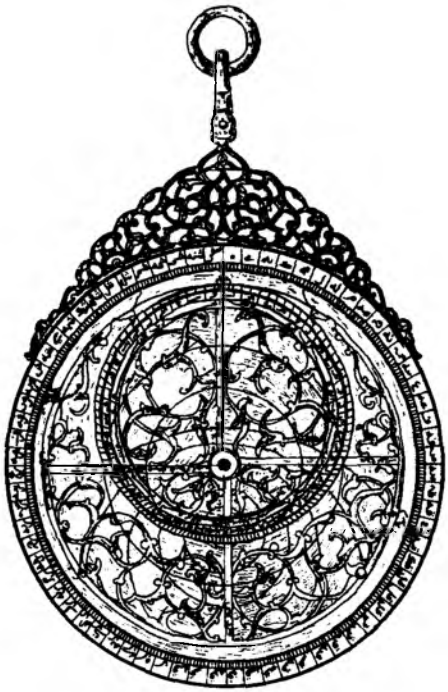
Şekil 19.7 - Doğulu kullanıcıların Arap harflerine yüklenmiş sayısal değerlerin sırasını bulmasını sağlayan belleme sözcükleri.



Şekil 19.8 - Doğu Arap dizgesinin (standart karakterlerle yazılmış) sayısal harfleriyle sayıların yazılışı, hep en yüksekten başlayıp azalan değer sırası içinde sağdan sola doğru gider; ayrıca, bu sayı imleri (sıradan Arap harfleri gibi), genelikle, sayısal birleşimler (ya da sözcükler) içinde bulundukları konuma göre küçük çizgesel değişikliklere uğrayarak biribirine bağlanır. Örnekler (yaklaşık) 970'de Şiraz'da yazılmış Arapça bir el yazmasından alınmıştır. Bibliothèque nationale de Paris (Ar. El Yaz. 2457).

Öte yandan, aynı sıra yalnız Yahudilerde değil, bütün kuzeybatı Sâmilerinde ve (yalnız onları sayarsak) Yunanlılarda, Etrüsklerde ve Ermenilerde de görülür. Bu sıra çok eskiydi, çünkü Araplardan yirmi yüzyıl (daha da fazla) önce, Ugarit sâkinleri onu pek iyi biliyorlardı ve açıkça belirtmişlerdi (Bkz. 17. Bölüm).

"Ne ki, öteki Sâmi dillerinin bilgisinden yoksun olan Araplar (...), kendilerine gelenek yoluyla gelen ve anlaşılmaz buldukları *ebcet* belleme sözcükleri için başka açıklamalar aramışlardır. Bu konuda ileri sürdükleri herşey, ne denli ilginç olursa olsun, uyduruktur. Kimilerine göre, Medyen'in altı kralı Arap harflerini kendi adlarına göre düzenlemiş; başka bir geleneğe göre, ilk altı belleme sözcüğü altı tanrının adıymış. Bir üçüncüsüne bakılırsa, haftanın günlerinin adlarıymış... Bu uyduruk açıklamalardan yine de ilginç bir ayrıntı çıkıyor. Medyen'in altı kralından biri ötekiler üzerinde üstünlük kurmuş *(reisühüm)* : Bu da, adı belki de Latince *elementa* ile ilişkili olan *Kelemen*'miş[5]...



Şekil 19.9 - Muhammed Mukim imzalı XVII. yüzyıl İran Usturlabı (Delhi, Red Fort Isa 8). Kenardaki derece çizgilerinin 5'er 5'er 360°'ye kadar Arap sayı harfleriyle numaralandığı görülüyor. Ref. B. Von Dorn.



صنعة بسطولس بنة شيه	"BASTULUS'UN ESERİ YIL 315"

Şekil 19.10 - Bastulus imzalı, Hicrî 315 (M.S. 927-928) tarihli (eski doğu tipi) bir Arap usturlabından ayrıntı. Tarih doğu sayı dizgesinin harf-rakamlarıyla dile getirilmiş (bazı ayırıcı noktalarla "Kûfî" tarzında yazılmış). Bu usturlab Mısır kralı Faruk'a aitmiş (Alain Brieux ile kişisel görüşmemden).

										Bu kullanımdaki belleme sözcükleri
1	ا	'alif	10	ي	ya	100	ق	qaf	1000 ش Shin	Ayqash ايقش
2	ب	ba	20	ك	kaf	200	ر	ra		Bakar بكر
3	ج	jim	30	ل	lam	300	س	sin		Jalas جلس
4	د	dal	40	م	mim	400	ت	ta		Damat دمت
5	ه	Ha	50	ن	Nun	500	ث	Tha		Hanath هنث
6	و	Wa	60	ص	Ṣad	600	خ	Kha		Waṣakh وصخ
7	ز	Zay	70	ع	'Ayin	700	ذ	Dhal		Za'adh زعذ
8	ح	Ḥa	80	ف	Fa	800	ظ	Dha		Hafaḍh حفظ
9	ط	Ṭa	90	ض	Ḍad	900	غ	Ghayin		Ṭaḍugh طضغ

Şekil 19.11 - Afrika Araplarının kullandığı sayısal alfabe (Belleme sözcükleri için bkz. Şekil 19.7 ve 4. dipnot).

Son olarak, doğu Araplarının binleri, on binleri ve yüz binleri çarpma ilkesiyle betimlediklerini belirtelim. Bunun için bu sayıların herbirini, 1000 değerindeki Arapça *gayın* harfinin sağına, ilgili birimlere, onlara ya da yüzlere yüklenen harfi koyarak belirtmekte uylaşmışlardır (Şekil 19.12).

Bine yüklenen Arapça sayı harfi* غ Ayrı biçim			Sondaki biçim غـ		
1 000 × 8 <·····	حغ gh Ḥ	8 000	1 000 × 2 <·····	بغ gh B	2 000
1 000 × 9 <·····	طغ gh Ṭ	9 000	1 000 × 3 <·····	جغ gh J	3 000
1 000 × 10 <·····	يغ gh Y	10 000	1 000 × 4 <·····	دغ gh D	4 000
1 000 × 20 <·····	كغ gh K	20 000	1 000 × 5 <·····	هغ gh H	5 000
1 000 × 30 <·····	لغ gh L	30 000	1 000 × 6 <·····	وغ gh W	6 000
1 000 × 40 <·····	مغ gh M	40 000	1 000 × 7 <·····	زغ gh Z	7 000

* Ebcet dizgesinin yirmi sekizinci harfi olan Gayın harfi (Şekil 19.4).

Şekil 19.12 - Binden büyük birimlerin Arapça (doğu) alfabetik gösterimi.

Etyopya Sayılaması

Etyopyalılar, kuşkusuz Mısır'dan ve Suriye-Filistin'den gelen Hıristiyan misyonerlerin etkisi altında, M.S. IV. yüzyılda Yunan alfabetik sayılamasını benimsediler.[6] Ama bu sayılamanın ilkesini yüzden itibaren kökten bir biçimde değiştirdiler. Gerçekten, ilk yüz tam sayıyı belirtmek için, Yunan sayı dizgesinin ilk ondokuz harf-rakamını benimsedikten sonra, yüzleri ve binleri, 100 değerindeki P (ro) iminin soluna ilgili birimlere ve onlara yüklenen harfleri koyarak belirtmekte uylaştılar. Yani, 200, 300 ... 900, 1000, 2000 ... 9000 sayılarını Yunanlılar gibi

Σ	T	Y	...	ϡ	'A	'B	...	'Θ
200	300	400		900	1 000	2 000		9 000

biçiminde betimlemek yerine, şöyle dile getirdiler (Şekil 19.13A):

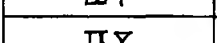
ΒΡ	...	ΗΡ	...	ΚΡ	...	ΠΡ
2×100		8×100		20×100		80×100
----->		----->		----->		----->
200		800		2 000		8 000

Sonra da on bini P harfinin aynısı olan iki ime (100'ün kendisiyle çarpımı olan ve ΡΡ diye yazılabilen ime) bağlayarak, ilgili katların her birini de böyle elde edilmiş imin soluna birimin ya da 10'un harfini koyarak gösterdiler (Şekil 19.13B):

ΒΡΡ	...	ΗΡΡ	...	ΚΡΡ	...	ΠΡΡ
2×10 000		8×10 000		20×10 000		80×10 000
------->		------->		-------->		-------->
20 000		80 000		200 000		800 000

DEĞERLER	Yunan sayı harfleri	AKSUM'DAKİ ETYOPYACA YAZITLAR (M.S. IV yüzyıl, DAE no 7, 10 ve11)	Modern Etyopya rakamları
1	A		
2	B		
3	Γ		
4	Δ		
5	E		
6	ϛ		
7	Z		
8	H		
9	Θ		
10	I		
20	K		
30	Λ		
40	M		
50	N		
60	Ξ		
70	O		
80	Π		
90	ϙ		
100	P		

Şekil 19.13A - Etyopya sayılaması.

Yunan sayı harfleri ve değerleri		AKSUM YAZITLARI (M.Ö. IV yüzyıl) DAE no 7, 10 ve 11	Modern Etyopya rakamları ve aritmetik çevirileri	
200	Σ			2 × 100
300	Τ			3 × 100
400	Υ			4 × 100
500	Φ			5 × 100
600	Χ			6 × 100
700	Ψ			7 × 100
800	Ω			8 × 100
900	ϡ			9 × 100
1 000	ʹΑ			10 × 100
2 000	ʹΒ			20 × 100
3 000	ʹΓ			30 × 100
4 000	ʹΔ			40 × 100
5 000	Ε			50 × 100
6 000	͵ϛ			60 × 100
8 000	Η			80 × 100
10 000	$\overset{\alpha}{\text{M}}$			100 × 100
20 000	$\overset{\beta}{\text{M}}$			2 × 10 000
31 900				3 × 100 × 100 + 10 × 100 + 9 × 100
25 140				2 × 100 × 100 + 50 × 100 + 100 + 40

Şekil 19.13B - 100'den büyük sayılar için Etyopya sayılaması.

1- Buna karşılık el yazması folyoları daha geç ve çoğu kez "Arap" rakamlarıyla numaralanmıştır.

2- Paris Ulusal Kitap Kütüphanesi, Arapça el yazması 2457 (örneğin fol. 53^{v} ve 88). Matematikçi Ahmet bin Muhammed bin Abdülcelil el Sidî'nin (X. yüzyıl) kopyaladığı, *İbrahim bin Sinan'ın Geometri Sorunlarında Çözümleme ve Bireştirme Yöntemi Üzerine İnceleme* başlıklı, elli bir matematik incelemesinden oluşan bir derleme.

3- Teknik ayrıntılara girmeden, *Usturlabın,* Araplarca yıldızların konumlarını gözlemek ve ufuk çizgisi üstündeki yüksekliklerini belirlemek için kullanılan bir âlet olduğunu anımsatalım. Özellikle yıldız falcıları, ana gökbilim gözlemevlerince gökgünlüklerinin ilân edilmesinden önce, yıldız falına bakmak için kullanıyorlardı bu âleti. Yunan-Bizans döneminden de birkaç örneğini biliyoruz onun.

4- Mağrip kullanımı konusunda, bir yandan yirmi sekiz Arap harfinin altısına yüklenen sayısal değerlerin doğu kullanımının yüklediklerinden farklı olduğunu, öte yandan da, sayı harflerinin sınıflanışının farklı bir biçimde yapıldığını, bu harflerin aşağıdaki değer öbeklerini veren dokuz belleme sözcüğüne bölüştürülmüş olduğunu belirtmek yerinde olur: (1; 10; 100; 1 000); (2; 20; 200); (3; 30; 300); ... (Şekil 19.11).

5- M. Cohen'e göre (s. 137), Latince *elementum* sözcüğü bizim bugün kullandığımız alfabenin ikinci yarısından, yani L, M, N diye başlayan bir alfabeyle açıklanıyor ("Sorunun *elemanları (öğeleri)*" demek, tam olarak "sorunun abecesi" demeye gelir).

6- Etyopyalıların bugün hâlâ yer yer kullandığı (yazılarındaki ünsüzlerin gösterimiyle birlikte gerçek bağımsız karakterler olan) rakamlar, Aksum'daki (modern Adua kentinin yakınlarında bulunan, M.S. IV. yüzyıldan itibaren eski Abisinya krallığının başkenti olan kent) Etyopyaca yazıtlarda görülen sayısal imlerin -açıkça daha yuvarlatılmış biçimlerle- çizgesel üslûplaştırmalarından başka birşey değildir. Onlarla aynı ilkeye uyan bu imler de kendi sırası içinde düşünülmüş Yunan sayı harflerinin (Bkz. 17. Bölüm) ilk ondokuzundan türetilmiştir. Öte yandan, bugünkü Etyopya rakamlarının, uçlarında küçük bir uzantı bulunan iki yatay çizgi arasına yerleştirildiği görülecektir. XV. yüzyılda ortaya çıkan bu kullanımın amacı, okuru sayısal bir betimlemenin söz konusu olduğundan haberdar etmektir.

20. Bölüm
Rakamlar, Yazılar, Büyü, Gizem, Kâhinlik

Osmanlı Türk İmparatorluğunun Gizli Yazıları ve Sayılamaları

Alfabetik sayılamalar bahsini bitirmeden önce, yakın bir döneme dek Orta Doğu'da, özellikle de Osmanlı Türk İmparatorluğunun devlet dairelerinde kullanılmış olan gizli yazılar ile sayılamalara[1] ilişkin birkaç irdeleme yapacağız.

Burada şunu anımsatmakta yarar var: "Türklerde gizli yazı apayrı bir bollukla kullanılmıştır. Osmanlılarca yazılmış ya da çevrilmiş matematikle, tıpla ya da büyü bilimleri ile ilgili el yazmaları, gizli alfabelerle, sayısal dizgelerle dolup taşar. Türkler bunları oluşturmak için bilebildikleri bütün alfabeleri işe karıştırmışlardır. Çoğu kez onları nasıl buldularsa öyle kullanmışlardır ama, kimileyin, bilerek değilse de en azından ardarda kopyalamanın yol açtığı kademeli bozulmadan ötürü, değiştirmiş ya da dönüştürmüşlerdir" (M. S. A. Decourdemanche).

Örneğin, Mısır'da, Suriye'de, Kuzey Afrika'da ve Türkiye'de uzun süre kullanılmış olan şu sayısal dizgeyi ele alalım.

Bu tuhaf imler ilk bakışta kafadan uydurulmuş gibi görünmektedir. Oysa, bu imler alfabetik doğu sayılamasındakiyle aynı değerleri taşıyan Arap harfleriyle yan yana konur, bunlar da İbrani ve Palmira harfleriyle karşılaştırılırsa, hemen görülür ki bu gizli sayılamanın rakamları geleneksel sırayla -Ebcet sırasıyla (Bkz. Şekil 17.2, 17.4, 17.10, 19.4)- sıralanmış eski Aramî harflerinin biçimlerinin kalıntısından başka birşey değil.

Bu uygunluk, her halde, bu gizli sayılamada 20, 40, 50, 80 ve 90 değerleri için ikinci bir biçimin varlığını açıklamayı sağlamaktadır. İlgili rakamların değişkeleri aslında İbrani-Palmira alfabesinin *Kaf, Mem, Nun, Pe* ve *Şade* harflerinin sondaki biçimleridir. Aritmetik kitaplarının kendileri de bize bu uygunluğun bir doğrulamasını sunmaktadır: Mısırca kitaplar bu dizgeyi *el Şemsi* ("güneşli") adıyla gösterir; doğu

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	90	80	70	60	50	40	30	20	10
1 000	900	800	700	600	500	400	300	200	100

Şekil 20.1

kullanımı bu adı genellikle "Suriye'yle ilgili olan" anlamında kullanır. Suriye belgelerinin kendileri ise ona *el Tadmuri* ("Tadmorlu") der; bu da, Mezopotamya'yı güneyde Şam'la, kuzeyde Humus'la Akdeniz kıyısına bağlayan anayol üzerinde bulunan eski Palmira kentinin Sâmice adından başka birşey değildir.

Dizgeyi icat edenler, demek ki yirmi iki Aramî harfini kendilerine ulaştığı gibi almışlar ve Türk yazarların açıkça söylediği gibi, Arap alfabesiyle uygunluğunu sağlamak ve 1'den 1000'e kadarki sayılamayı tamamlamak üzere onlara altı eski im eklemişlerdir.

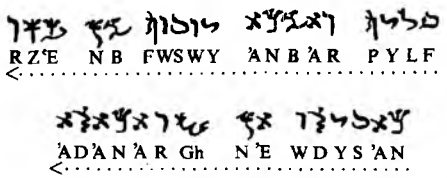
Öte yandan, bu dizgenin yakın bir döneme dek yalnızca sayılama biçimi olarak değil, gizli yazı olarak da kullanıldığını belirtmek gerek. M.J.A. Decourdemanche'nin söylediği gibi:

"1869'da, Savaş Bakanlığı, subaylarımıza İspanyalı III. Carlos'un Cezayir seferi ile 1830'daki Fransız seferi arasında bir karşılaştırma yapmak üzere, III. Carlos'un seferi sırasındaki Cezayir kenti dayısının askerî raporunun Türkçe aslını Afrika'dan Paris'e getirtti. Bu belge bir askerî yorumcuya verildi ve özetlemesi istendi. Benim o zaman gördüğüm el yazması bir Cezayir kitaplığının damgasını taşıyordu. Bir yığın hesap kitaptan sonra dayının raporu geldi. Raporun sonuna iliştirilmiş kanıtlayıcı eklerde, başkalarının yanı sıra, *Khat al barawat* denen İbrani harfleriyle İspanyolca yazılmış uzun bir ihbar mektubu bulunuyordu.

PALMİRA VE İBRANİ HARFLERİ		ARAP HARFLERİ	TADMURİ ALFABESİ	
'a א	א	'a ا	𐤀	1
b ב	ב	b ب	𐤁	2
g ג	ג	j ج	𐤂	3
d ד	ד	d د	𐤃	4
h ה	ה	h ه	𐤄	5
w ו	ו	w و	𐤅	6
z ז	ז	z ز	𐤆	7
ḥ ח	ח	ḥ ح	𐤇	8
ṭ ט	ט	ṭ ط	𐤈	9
y י	י	y ي	𐤉	10
k כ ך	כ	k ك	𐤊	20
l ל	ל	l ل	𐤋	30
m מ ם	מ	m م	𐤌	40
n נ ן	נ	n ن	𐤍	50
s ס	ס	s س	𐤎	60
' ע	ע	' ع	𐤏	70
p פ ף	פ	f ف	𐤐	80
ṣ צ ץ	צ	ṣ ص	𐤑	90
q ק	ק	q ق	𐤒	100
r ר	ר	r ر	𐤓	200
sh ש	ש	sh ش	𐤔	300
t ת	ת	t ت	𐤕	400

Şekil 20.2 - Geçen yüzyılda Türkiye, Mısır ve Suriye'de hâlâ kullanılan gizli bir alfabenin, Arap, Palmira ve İbrani alfabeleriyle karşılaştırması.

"İmza Tadmuri alfabesiyle atılmıştı (yani yazan, Latin harflerini değil, Tadmuri harflerini kullanarak, şöyle yazmıştı: *Felipe, rabbina Yusuf ben Ezer, nacido en Granada*) [Şekil 20.2].

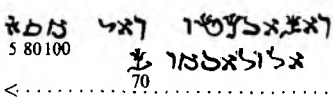


Şekil 20.3

"Ardından, her bakımdan mektup kâğıdının aynı olan sayfalar üzerinde, İspanyol kara ve deniz güçlerinin Tadmuri harfleriyle yazılmış

ayrıntılı bir sayımı geliyordu. Bu sayım dayının raporunda alışılmış Türk harfleriyle yazılan sayımın satır satır aynısı olduğundan, Tadmuri imlerinin her birinin değerini anlamam kolay oldu.

"İşte bunun bir örneği: İhbarcının kara ve deniz gücü hakkında yaptığı sayımın ilk satırı [Şekil 20.2]:



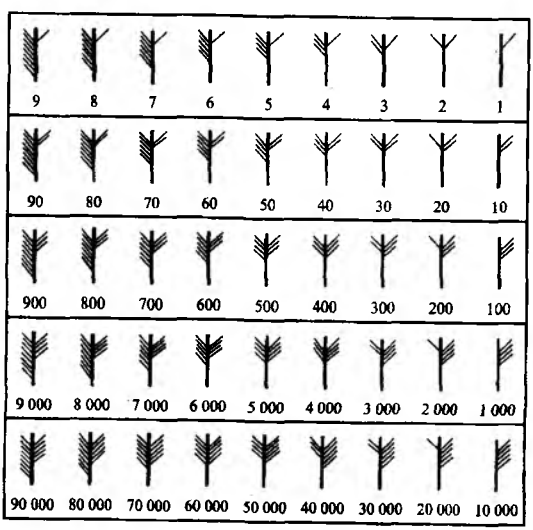
Şekil 20.4

Tadmuri harfleriyle İspanyolca yazılmış bu. Şöyle:

Regimento (del) Rey,	*185 (hombres)*
El Velasco,	*70 (cañónes)*
"Kraliyet Ordusu :	185 kişi
Deniz gücü :	70 top" '(M.J.A. Decourdemanche).

Doğunun farklı kapalı dizgelerinin genel bir incelemesine girişmek elbette bize düşmez. Ama yine de, Osmanlı ordusunun sorumlularınca yakın bir döneme dek kullanılmış iki gizli sayılama dizgesini alıkoymak istiyoruz...

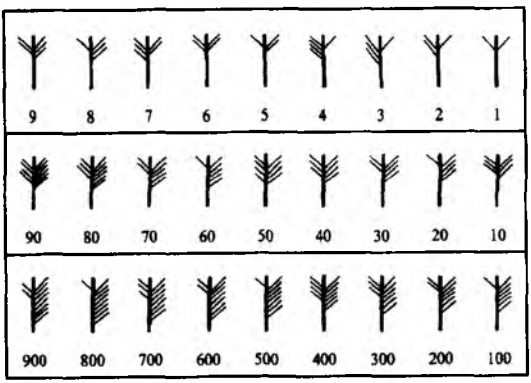
En basit olanından başlayalım. Bu, Türk askerî sayımlarında, yiyecek, araç-gereç, donanım... ile ilgili nicelikleri dile getirmek için kullanılan bir sayısal gösterimdir. Şöyle:



Şekil 20.5

Bu dizgede, birim, on, yüz ya da bin, dikey bir çubuğun sağ üst kısmına bir, iki, üç ya da dört çiçek sapı eklenerek betimlenir. Bu imlerin her birinin soluna bir çiçek sapı konunca 2'nin, 20'nin, 100'ün ya da 2000'in rakamları elde edilir. Sol yanda sekiz eğik çizgiye kadar böyle işlem yapılır, 9'un, 90'ın, 900'ün ya da 9000'in rakamları elde edilir.

Bu dizge eninde sonunda oldukça açık ise de, Türk askerlerinin halihazırdaki insan sayısını kaydetmek için kullandıkları şu dizge öyle değildir:



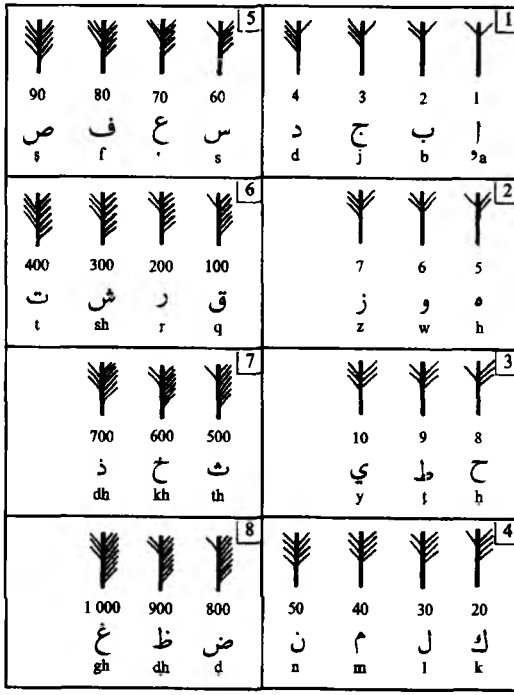
Şekil 20.6

Bu rakamlar bilmeyen birine hiçbir açık mantığı yokmuş gibi görünür. Oysa bu dizge kâh sayılama dizgesi olarak kâh gizli yazı dizgesi olarak kullanılmıştır; bu da yukarıdaki imlerin her birinin ilgili Arap sayı harfleriyle aynı sescil değeri taşıması gerektiğini düşünmeye izin vermektedir.

Daha önce başka bir gizli yazı dizgesi için yaptığımızı yaparsak, yani yukarıdaki imlerin her birini alfabetik doğu sayılamasındaki değerlere yüklemiş Arap harfleriyle (Şekil 19.4) yan yana koyup, doğu Araplarının sayısal harflerinin geleneksel olarak bölündüğü sekiz belleme sözcüğünün ardarda gelişine bakarsak, bu dizgenin rakamlarının nasıl uydurulmuş olduğunu anlarız.

İlk belleme sözcüğünün, yani EBCeT'in biribirini izleyen dört harfine karşılık gelen 1, 2, 3, 4 sayıları için, sağında bir çiçek sapı bulunan dikey bir çubuk alınır, soluna bir, iki, üç ya da dört eğik çizgi eklenir.

İkinci belleme sözcüğünün, yani HeVVeZ'in ardışık üç harfine karşılık gelen 5, 6, 7 sayıları için, sağında iki çiçek sapı bulunan dikey bir çizgi alınır, soluna bir, iki ya da üç çiçek sapı eklenir. Bu böyle devam eder (Şekil 20.7).



Şekil 20.7 - Alfabetik doğu Arap sayılamasının sekiz belleme sözcüğünün ardardalığına dayalı gizli sayısal gösterim (Bkz. *Ebcet* dizgesi, 19. Bölüm).

Kronogram Sanatı ve Kronogramların Oluşturulması

Şimdi Ortaçağdan beri İbrani ve Müslüman yazılarında örnekleri bol olan ve tıpkı kaligrafi ile şiir sanatı gibi gerçek bir sanat oluşturan bir yöntemden söz etmemiz gerekiyor. "Kronogram" denen şeyle tarihleri ifade etme yöntemidir bu.

Kuzey Afrika ya da İspanya Arap şairlerinin, tarihçilerinin, mezar taşı yazıcılarının *ramz*'ı, Türk ve İranlı yazarların *tarih düşürme*'si, ilkece, "sayısal değerleri toplandığında geçmiş ya da gelecek bir olayın tarihini veren harfler kümesini (anlamlı ve ıralayıcı) bir sözcük ya da kısa bir cümle halinde öbeklemekten oluşur" (G.S. Colin).

İşte örnek olarak Toledo'daki bir Yahudi mezar yazıtında bulduğumuz bir cümle (ref. IHE, yazıt no 43):

שנת אנלי טל עלחמשת אלפים

BİN BEŞ ÜSTÜNDE ÇİY DAMLA YIL

YIL: "BİR ÇİY DAMLASI ÜSTÜNDE BEŞ BİN"

Şekil 20.8

Bunu sözcük sözcük alırsak, cümlenin kılgın bakımdan hiçbir anlamı yok. Buna karşılık *bir çiy damlası* anlatımını oluşturan harflerin sayısal değerlerini toplarsak, o zaman bu cümlenin, mezarda yatan kişinin -İsrail takvimiyle- ölüm tarihinin kendine özgü bir betimi olduğunu anlarız:

"BİR ÇİY DAMLASI" א ג ל י ט ל

1 3 30 10 9 30

83

Şekil 20.9

Bu kişi gerçekte "beş bin üstünde seksen üç [= *bir çiy damlası*]" yılında, açıkçası, İsrail takvimiyle 5083 yılında, yani M.S. 1322-1323 yılında ölmüş.

Toledo'daki başka bir mezar yazıtı, aynı takvimle 5144 yılını (= M.S. 1374) belirtmek için, yine sayısal olarak 144'e eşit olan şu anlatımı veriyor:

שנת היינה אין אב

YIL 5 10 5 50 1 10 2 1

YIL : "BABASIZ KALDIK"

144

Şekil 20.10

Toledo'daki Yahudi mezarlığının başka mezarlarında, yine İsrail takvimiyle 5109 yılının (= M.S. 1348-1349) anlatımını şu iki biçimde buluyoruz (ref. IHE, yazıt no 69, 70, 71, 75, 86, 87)[2]:

מנוחה לו החזיים

5 8 6 50 40 40 10 10 8 5 6 30

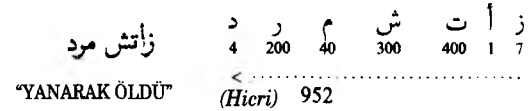
"ERİNÇ" 109

"YAŞAM İÇİN" 109

Şekil 20.11

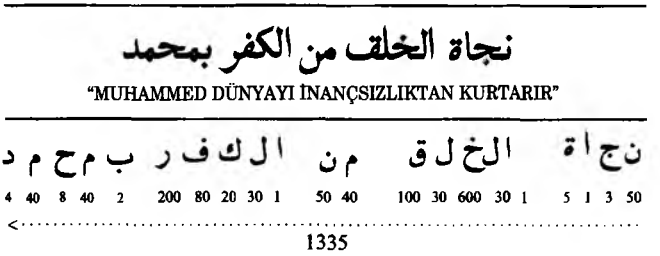
Aynı yönteme doğu İslâm ülkelerinde, özellikle Türkiye'de, Irak'ta, İran'da ve Bihar'da da rastlanır; ama bu uygulama -doğunun kaligrafi sanatı gibi- M.S. XI. yüzyıldan öteye gitmez gibi görünmektedir.[3]

Hicri 952'de (M.S. 1545) talihsiz bir patlama sırasında ölen Bihar (Hindistan'ın kuzeydoğusu) kralı Sher'in tüyler ürpertici sonunun tarihini belirtmek için de şu kronogram oluşturulmuştur (ref. CAPIB, cilt X, s. 368):



Şekil 20.12

973'de Kas'ta doğmuş, 1048'de Gazne'de ölmüş olan matematikçi ve gökbilimci El Birûni, ünlü *Eski Uluslar Zamandizini*'nde, başka bir kronogram örneği vermiştir. Yahudileri, İsa'nın doğum tarihi Mesih'in gelişiyle ilgili kehanetlere uygun düşmesin diye, takvimlerini "bile bile" değiştirmekle, yaratılıştan itibaren geçen yılların sayısını azaltmakla suçlayan bu bilge adam, Yahudilerin, Mesihi Selefki takvimiyle 1335 yılında(M.S. 1024) beklediklerini gözüpeklikle ileri sürmüş, bu tarihi de aşağıdaki kronogramı oluşturarak dile getirmiştir:



Şekil 20.13

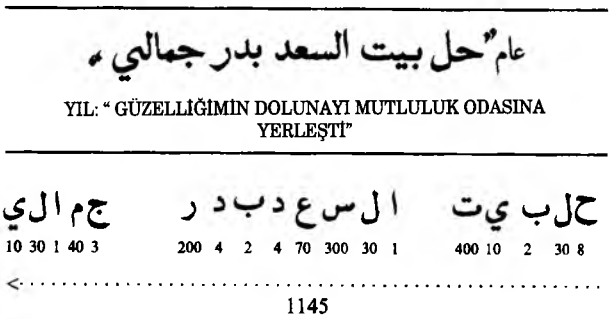
Bu yöntem Fas'ta da çok yaygındı, ama ancak M.S. XVII. yüzyıldan (daha doğrusu, eldeki belgelere göre, XVI. yüzyıldan) itibaren. Gerçekten şu olayı ya da şu kurumu anan koşuk biçimindeki yazıtlarda kronogramlar sık sık kullanılmıştır. Birçok yazar, şair, tarihçi ve biografi yazarı da kronogram kullanmıştır. Bunlar arasında hükümdar sekre-

teri, saray şairi Muhammed bin Ahmed el Maklati (ölümü 1630), şair Muhammed el Mudara (ölümü 1734) ve Abdül Vahab Adarak (ölümü 1746) sayılabilir. Son ikisi bu ilkeye dayanarak, biri Fas kentinin önemini, öteki Meknes'ın kutsallığını anlatan kısa birer öğretici tarih yazmışlardır.[4]

Aşağıdaki örnek, elli yıldan biraz daha fazla süre önce, Tanca Kalesinde, *Kubbet-ül-Buhari* adıyla bilinen yapının güney kısmında G.S. Colin'in bulduğu Arapça bir yazıttan alınmıştır. Tarihsel bir ayraç bizi yapının kurulduğu döneme götürebilir.

Söz konusu yazıt Ahmed bin Ali bin Abdullah adındaki önemli bir kişiyi övmek için kaleme alınmıştır. Bu kişi "kutsal savaşa *(mücâhidî)* giden ve uzun bir kuşatma sonunda *Hicri* 1095'te (1684) İngiliz işgalcilerin boşalttığı Tanca'ya giren Rifli erlerin başı olan Tetuan valisi *(kâid)* ünlü Ali bin Abdullah'ın oğluydu... Rif halkının komutanı *(emir)* olan *Kâid* Ali bin Abdullah *Hicri* 1103'te ölünce, Sultan İsmail onların başına merhumun oğlunu, *basa* Ahmed bin Ali'yi getirdi; artık Fas'ın kuzeybatısının tarihi hemen hemen tamamen bu kişinin yaşam öyküsü içinde geçecektir... Ahmet bin Ali, Sultan İsmail'in ölümünden sonra, *Hicri* 1139'dan (1726-1727) itibaren, onun ardılı olan Ahmed üd Dahabi'nin zayıflığından yararlanmış, başka bir valinin *(emir)*, Muhammed el Vakkas'ın hemen hemen bağımsızca yönettiği Tetuan'ı ele geçirmeye çalışmış, ama kayıp vererek geri püskürtülmüştür. Kardeşi Abdülmelikçe devrilen Sultan Ahmed üd Dahabi, *Hicri* 1140'ta (1727-1728) tahta yeniden oturmuş, Ahmed bin Ali onu tanımamış, bu konuda Fas kenti de onu örnek almıştır. Riflilerin başı ile Alevi hükümdarlar arasındaki kin bundan böyle iyice artmıştır. Ahmed üd Dahabi'nin ardılı olan Sultan Abdullah'ın pek politik olmayan bir davranışı bu kini açık bir düşmanlığa dönüştürmüştür. *Hicri* 1145'te, üç yüz elli Rif mücahidi, Sultan ile *basa* Ahmed bin Ali arasındaki anlaşmazlıkları gidermek üzere Sultan'ın [Abdullah] huzuruna çıkınca, o onları öldürtmüş. O zaman Riflerin başı hükümdardan uzaklaşıp kardeşi ve rakibi olan El Mustadi ile barışmış. Ondan sonra da, *Hicri* 1156'daki (1743) talihsiz sonuna dek, Sultan İsmail'in oğlu Abdullah'la savaşmış, ona karşı rakiplerini desteklemiştir" (G.S. Colin).

İmdi, yazıtımıza dönersek, söz konusu tarihin (değeri, Mağrip kullanımına karşılık gelen Arap sayı alfabesinde hesaplanmış olan [bkz. Şekil 19.11]) şu dizeyle dile getirildiğini görürüz:



Şekil 20.14

Başka deyişle, Tanca kalesindeki *Kubbet-ül-Buhari* adlı yapı *Hicri* 1145 yılında (başlangıcı: 24 Haziran 1732) yapılmış; bu da *basa* Ahmed bin Ali'nin Sultan Abdullah karşısındaki bağımsızlık döneminin başlangıcına karşılık gelmektedir.

Bir anlamı olan ve sayısal değeri anısı sürdürülmek istenen şu ya da bu olayın tarihini oluşturması gereken bir cümle yaratmak için, tüm imgelem gücünü ortaya koymayı zorunlu kılan bir sanatın kendiliğinden konuşan tanıklığı...

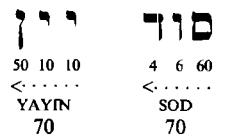
Gnostiklerin, Kabalacıların, Büyücülerin ve Kâhinlerin Yorumları ile Kurgulamaları

Öte yandan, bir alfabenin harflerine sayısal değerler verilmesi ilginç yöntemlere yol açmıştır. Bu yöntemlerin temel ilkesi, bir sözcüğün, bir sözcük öbeğinin ya da bir harf öbeğinin ardışık harflerinin değerini alıp, bu sözcüğün ya da sözcük öbeğinin yerine yorumlanmak üzere bir sayı koymaktan oluşur. Kimi zaman bu, aynı değeri taşıyan (ya da taşımayan) bir başka sözcükle ya da deyimle yan yana konarak yapılır. Bu genel yöntem, Yahudilerce *gematri*[5] adıyla (tamı tamına: "alfabetik hesap" ya da "sözcüğün sayısal değeri"), Yunanlılarca *isopsephi* adıyla, Müslümanlarca da *Hesab-ül-Cümel* ("toplama hesabı") adıyla uygulanır.

Bu uygulama, özellikle Yahudilerde, her türden homiletik yoruma, aynı şekilde çeşitli kurgulayıcı ve kâhinlikle ilgili hesaplara götürmüştür. Bu tür yöntemler haham yazınında, özellikle Talmud'da[6] ve Midraş'ta[7] sık sık kullanılmıştır. Ama esas olarak içrek (derunî) yazında görülür. Gerçekten, pratik kabalacılık, "büyüsel" uygulamalarında, bu yöntemin dinsel diyalektiğe sunduğu kaynaklardan en büyük yararı sağlamıştır.

Kabalacı olmasak da, gematrinin kullanıcılarının kurgulamalarını ve uslamlamalarını nerelere vardırdığını göstermek üzere, bu yöntemden çıkan tuhaf tahminî hesapları, dinsel ya da yazınsal pratik ilkeleri burada betimlemek istiyoruz.

Kimi hahamlar "şarap" ve "sır" anlamına gelen *Yayın* ve *Sod* sözcüklerini yan yana getirir; çünkü "sır şaraptadır" denir (*Nikhnas Yayın Yatsa Sod;* Latincesi de buradan gelir: *in Vino Veritas*). Gerçekten, sarhoş bütün sırlarını anlatır. İmdi, bu iki sözcük günlük İbrani dizgesinde aynı sayısal değeri taşır.



Şekil 20.15

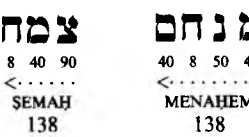
Moşe Cordovero, *Pardes Rimonim*'inde *gevurah,* "güç, iktidar" ile *aryieh,* "aslan" sözcüğünü yan yana getirerek başka bir örnek verir:



Şekil 20.16

Bu iki sözcük gerçekten aynı sayısal değeri taşır. Üstelik, rivayete göre, aslan *Yehova*'nın tanrısal yüceliğinin, cesaretinin, iktidarının, kavrayıcı gücünün simgesidir. *Gevurah* sözcüğü ise, tamı tamına Tanrının sıfatlarından biridir.

Başka bir örnek: Mesih çoğu kez *Şemah,* "tohum"la ya da *Menahem,* "kutsal ruh"la nitelenir; çünkü bu iki sözcük aynı değeri taşır:



Şekil 20.17

Yine, *Mashiyah,* "Mesih" sözcüğünün harfleri, *Naḥash,* "Yılan" sözcüğüyle aynı toplamı verir:



Şekil 20.18

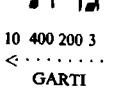
Bu iki sözcük, "Mesih bu dünyaya gelince Şeytanla boy ölçüşecek ve onu yenecek" sonucunu çıkarmak üzere yan yana getirilir.

Bir tane daha: Gematrinin kimi yandaşları, dünyamn, İbrani yılının başında, sonbahardaki gün-tün eşitliğinde yaratıldığını, Torah'ın ilk iki sözcüğünün (*Bereshit Bara,* "başlangıçta [Tanrı] yarattı") değerinin *Berosh Hashanah Nibra,* "Yılın başında yaratıldı" ifadesinin değeriyle aynı olmasına dayanarak ileri sürebileceklerini düşünmüşlerdir.



Şekil 20.19

Yaratılış'ta (XXXII. Bölüm, 5. Ayet) Yakup peygamber şöyle der: "Laban'ın evinde kaldım" (İbranicede *İm Laban Garti*). Rachi'nin bu cümleyle ilgili yorumuna bakılırsa (*Bereshit Rabbati*, 145), bu, "inançsız Laban'm evinde kaldığı sırada, Yakup onun gösterdiği kötü örnekleri izlemedi, yalnızca Yahudi dininin 613 buyruğuna uydu" demekmiş; çünkü diye açıklıyor Rachi, İbranice *Garti* ("kaldım") deyimi tamı tamına 613 değerini taşır.

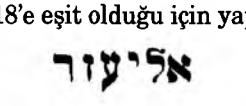


Şekil 20.20

Öte yandan, *Yaratılış*, Doğu krallarımn Siddim vadisindeki savaşının sonunda, İbrahim'in yeğeni Sodomlu Lot'un yenilip düşmanlarınca tutsak edildiğini anlatır. Peygamber bunu işitir işitmez, "evinde doğup talim edilmiş olan *üç yüz on sekiz* uşağı çıkardı ve Dan'a kadar kovaladı"; "Yüce Tanrının yardımıyla hasımlarına meydan okudu" (Yaratılış, XIV. bölüm, 14. ayet). Yeğenini kurtarıp Salem'in rahip-kralı Melkisedek ile karşı karşıya gelince Tanrıya şu sözleri söyledi: "Ya Rab Yehova, bana ne vereceksin, ben çocuksuz gidiyorum ve evimin sahibi bu Şamlı Eliezer olacaktır" (*Yaratılış*, XV. Bölüm, 2. Ayet).

32 agadik kuralın (Torah'ı yorumlamanın kuralları) *barayta*'sı şu açıklamayı yapar (kural no 29): Sözü edilen üç yüz on sekiz uşak Eli-

ezer'den başkası değildir. Başka deyişle, İbrahim düşmanlarına ancak Eliezer'in, sadık hizmetkârının yardımıyla meydan okur. İbrahim'in mirasçısı olacak olan Eliezer'in adı İbranicede tam olarak "Rabbim yardım eder" anlamına gelir. Bu konuda ileri sürülen sav, "evimde doğan *üç yüz on sekiz* uşak" sözü ile "evimin sahibi Şamlı Eliezer olacak" sözünü yan yana getirmekten başka birşey değildir; bu da Eliezer'in adının sayısal değeri 318'e eşit olduğu için yapılır:



Şekil 20.21

Yorumcuların yaptığı başka bir yan yana getirme, *Ahavah*, "Sevgi" sözcüğü ile *Ehad*, "Bir" sözcüğü arasında ilişki kurar:



Şekil 20.22

Bu iki sözcüğün, günlük sayısal alfabeye göre sayısal bakımdan denk olmasının dışında, Tevrat ahlâkının, yani "Tanrı-Sevgi" kavramının ana noktası olduğu söylenir; çünkü, bir yandan, "Bir" İsrael'in biricik Tanrısının betiminden başka birşey değildir; öte yandan "Sevgi"nin Evrenin oluşumunun temeli olduğu düşünülür. (*Deut.* V.6; *Lev.* XIX.18). Ayrıca, sayısal değerlerinin toplamı 26'ya, yani *Yehova* adına yüklenen sayıya eşittir:



Şekil 20.23

Burada "Tanrı"nın Sâmice ortak adının *El* olduğunu anımsamak gerek. Ama Eski Ahit galiba bunu yalnızca bileşik adlarda kullanıyor (*İsrael, İsmael, Eliezer...*). Torah, Tanrıyı belirtmek için özellikle (aslında çoğul olan) *Elohim* biçimini kullanır; çünkü bu adın Tanrının bütün doğaüstü güçlerini dile getirdiği düşünülür. Aynı şekilde, *Hay*

("Canlı"), *Şaday* ("Herşeye Gücü Yeten"), *El'İlyion* ("Yüce Tanrı")... gibi sıfatlara başvurulur. Ama *YHWH*, "Yehova" Tanrının tek gerçek "Adı-dır". *Tanrısal dörtlüdür* o. Tanrının öncesiz-sonrasız özelliğini taşıdığı düşünülür; çünkü "olmak" (varolmak) fiilinin üç İbranice biçiminden oluştuğu düşünülür:

יהיה	הוה	היה
YiHYeh "Varolacak"	**HoWeh** "Var"	**HaYah** "Vardı"

Şekil 20.24

Tanrıyı bu adla anarak onun herşeye karıştığı, herşeyde etkin olduğu vurgulanır. Bundan ötürü bu Adın günlük kullanımda yazılmaması, söylenmemesi gerekir; onun "kutsallığını ve dile getirilemezliğini" çiğnememek için de *Adonay* "Ya Rab" diye okunması gerekir (Bkz. s. 149-150).

Klasik sayı dizgesinde tanrısal dörtlemeye yüklenen 26 değeri üzerine her çeşit kurgulama yapılmıştır.

Sözcüklerin sayısal değerlerine kendini vermiş kimi yazarlar, *Yaratılış*'ta Tanrının "İnsanı kendi imgemize göre yapalım" dediği I. Bölümün 26. Ayetine, Adem'i Musa'dan ayıran 26 kuşağa, Sam'ın soyağacında 26 dölden söz edilmesine, bu soyağacında bulunan kişilerin sayısının 26'nın katı olmasına... dikkati çekmişlerdir. Onlara göre, "Tanrının Havva'yı Adem'in kaburgasından yaratmış olduğu", Adem'in İbranice adı (= 45) ile Havva'nın adı (= 19) arasındaki sayısal farkta (26'ya eşit) bulunmaktadır:

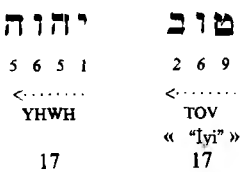
חוה	אדם
5 6 8	40 4 1
◄.....	◄.....
HAVVA	ADEM
19	45

Şekil 20.25

Bu tür dinsel yorumlar için, rabbilerin ve kabalacıların kullandığı tek sayısal değerlendirme dizgesi, günlük sayılamanın sunduğu dizge değildir. Örneğin Oxford'daki Bodleian Library'de (1822-İbranice el yazması kaydıyla, bulunan bir el yazması, maddelerinden birinde, yetmişten fazla farklı *gematriot* sayar.

Bu yöntemlerden biri, İbrani alfabesindeki her harfe kendi "sıra numarasını" vermek, 9'dan büyük sayılar için de kısaltmalar yapmaktır.

Başka deyişle, bu dizge harflere günlük sayılamadakiyle aynı birimleri yükler, ama onları ve yüzleri hesaba katmaz. Örneğin geleneksel değeri 40 olan מ *Mem* harfi 4 sayısına yüklenir.[8] Aynı şekilde, genellikle 300 değerini taşıyan ש *Şin* harfi bu dizgede 3 değerindedir.[9] Kimi yorumcular, buradan yola çıkarak, *Yehova* adı ile *Tov*, "iyi" tanrısal sıfatım yan yana getirmişlerdir.



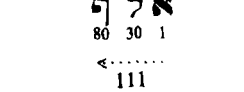
Şekil 20.26

Başka bir yöntem de, harflere günlük değerlerin karesini yüklemektir. Örneğin genellikle 3'e bağlanan *gimel* harfi, burada 9'a bağlanır (Şekil 20.29, B sütunu).

Başka bir dizge ise, ilk harfe 1 değerini, ikinci harfe ilk iki sayının toplamını... yükler. Dolayısıyla alfabede onuncu sırada bulunan *Yod* harfi, ilk on sayının toplamına eşittir:

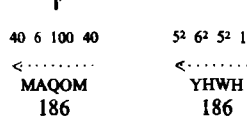
1 + 2 + 3 + ... + 9 + 10 = 55 (Şekil 20.29, C. sütunu)

Bir başkası, her harfe harfin adının (günlük dizgede hesaplanmış) sayısal değerini verir. Örneğin, א *Elif* harfinin, 1 + 30 + 80 = 111 değerinde olduğu görülecektir (Şekil 20.29, D sütunu):



Şekil 20.27

Buradan yola çıkarak, iki sözcüğe ya aynı dizge içinde ya da iki farklı dizge içinde değerler verme yoluyla yan yana getirmeler yapılabilir. Örneğin, Tanrı'mn başka bir adı olan *Makom* ("yer") sözcüğü, *Yehova* adıyla (günlük dizgede değer verilen ilk ad ve oluşturucu her harfin karesinin alındığı tanrısal Dörtleme) ilişkiye sokulmuştur:



Şekil 20.28

Harflerin günlük değerleri ve sıra numaraları			A	B	C	D			
1	א	1	1	1^2	1	111	valeur de	אלף	ALEF
2	ב	2	2	2^2	1 + 2	412	=	בית	BÉT
3	ג	3	3	3^2	1 + 2 + 3	73	=	גמל	GİMEL
4	ד	4	4	4^2	1 + 2 + 3 + 4	434	=	דלת	DALET
5	ה	5	5	5^2	1 + 2 + 3 + 4 + 5	6	=	הא	HÉ
6	ו	6	6	6^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 6	12	=	וו	VAV
7	ז	7	7	7^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 7	67	=	זין	ZAYIN
8	ח	8	8	8^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 8	418	=	חית	ḤÉT
9	ט	9	9	9^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 9	419	=	טית	ṬÉT
10	י	10	1	10^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 10	20	=	יוד	YOD
11	כ	20	2	20^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 11	100	=	כף	KAF
12	ל	30	3	30^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 12	74	=	למד	LAMED
13	מ	40	4	40^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 13	90	=	מים	MÉM
14	נ	50	5	50^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 14	110	=	נון	NUN
15	ס	60	6	60^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 15	120	=	סמך	SAMEKH
16	ע	70	7	70^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 16	130	=	עין	'AYIN
17	פ	80	8	80^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 17	85	=	פה	PÉ
18	צ	90	9	90^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 18	104	=	צדי	ṢADÉ
19	ק	100	1	100^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 19	104	=	קוף	QOF
20	ר	200	2	200^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 20	510	=	ריש	RESH
21	ש	300	3	300^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 21	360	=	שין	SHIN
22	ת	400	4	400^2	1 + 2 + 3 + 4 ... + 22	406	=	תו	TAV

Şekil 20.29 - İbrani harfleriyle ilgili çeşitli değerlendirme dizgelerinden bazıları. Kabalacılar ile rabbiler bunları çeşitli dinsel yorumlarında kullanmışlardır.

Bu yan yana getirişin, *Mikail*'in 1. Bölüm 3. Ayetinde söylenenle doğrulandığı belirtilir: "İşte dört harfli ad, YHWH, *Makom*'undan ["yer"inden] çıkıyor."

Elbette istediğimiz kadar çoğaltabileceğimiz bu irdelemeler, "kabalacı hesabın" karmaşıklığı ve yorumcuların yalnız Torah'ın kimi bölümlerini yorumlarken değil, her çeşit kurgulamada yaptıkları araştırmaların genişliği konusunda bir fikir edinmeye yeter.[10]

Aynı yöntemleri, en azından yakın dönemden itibaren Yunanlılar da biliyordu.

İmparator Neron döneminde yaşamış olan İskenderiyeli Leonidas gibi Yunanlı şairlerde, bu uygulama çok özel türden yazımsal kompozisyonlar doğurmuştur: Çiftlemeler ve *isopseph* denen epigramlar. Bir çiftleme (ya da iki dizelik öbek), ilk dizeyi oluşturan harflerin sayısal değerlerinin toplamı ikincinin harflerinin toplamına eşitse, *isopseph*'tir. Bir epigram (örneğin aşkla ilgili bir düşünceyi dile getiren kısa koşuk), içerdiği bütün çiftlemelerin kendileri de *isopseph* ise ve ilgili değer sabitse, *isopseph*'tir.

Daha genel olarak, *isopsephi* yöntemi, İbrani gematrisinde olduğu gibi, bir sözcüğün ya da harf öbeğinin ardışık harflerinin sayısal değerini kullanıp, bu sözcüğü ya da harf öbeğini bir sayıya dönüştürmekten, sonra da elde edilen sayısal değere göre onu bir başka sözcükle yan yana getirmekten oluşur.

Örneğin, Bergama'da büyük hekim ve matematikçi Galenos'un babasınca yazılmış *isopseph* yazıtlar bulunmuştur. Galenos babasının "geometri ve sayıların bilimi konusunda bilinmesi olanaklı herşeyi bildiğini" söylermiş.

Yine, Pompei'de, üzerinde "sayısı 545 olan kadını seviyorum" ifadesinin okunabildiği ve Amerimnus adlı birinin "saygıdeğer adı 45 olan kadına saygılarını sunduğu" bir yazıt bulunmuştur. *Yalancı Kallisthenes*'te (I,33), Mısır tanrısı Sarapis'in -bu kültü I. Ptolemaios getirmiştir- Büyük İskender'e adını şöyle gösterdiği anlatılır: "İki yüz biri al, sonra da yüz biri, dört kere yirmiyi ve onu. Sonra bu sayıların ilkini en sona koy; o zaman benim hangi tanrı olduğumu bileceksin." Tanrının sözleri harfi harfine alınırsa, gerçekte şu elde edilir:

200 1 100 1 80 10 200,

yani şu Yunanca ad:

Σ A P A Π I Σ
200 1 100 1 80 10 200
SARAPIS

Şekil 20.30

Suetonius (*Neron,* 39), Agrippina'nın öldürülüşünü anıştırmak üzere, Neron'un Yunanca yazılmış adını *Idian Metera apekteine* ("öz annesini öldürdü") cümlesini yan yana getirir. İki öbek de Yunan sayı dizgesinde tamı tamına aynı değeri taşır:

N E P Ω N	I Δ I A N	M H T E P A	A Π E K T E I N E
50 5 100 800 50	10 4 10 1 50	40 8 300 5 100 1	1 80 5 20 300 5 10 50 5
"NERON"		"ÖZ ANNESİNİ ÖLDÜRDÜ"	
1005		1005	

Şekil 20.31

P. Perdrizet şöyle der: "Yunanlılar harflerin sayısal değerleri üzerinde kurgulama yapmaya oldukça geç başlamışlardır. Bu uygulama Helen düşüncesine, Yahudi düşüncesiyle ilişki kurulduğu zaman geçmiş olsa gerek. Yahudilerin kabalacılardan ve *gematria*'dan çok önce, sözünü ettiğimiz gizemli hesaplarla tanışık olduklarını göstermek, *Yuhanna*'nın *Vahyi'nde* Hayvanın "sayısı" üzerine olan ünlü bölümü anımsatmak yeter. Yahudiler ile Yunanlılar aritmetik hesaplara olduğu kadar, aşkın kurgulamalara da dikkati çekecek ölçüde yeteneklidir. Hoşlarına giden her inceliği göstermişlerdir. Bu iki yeteneğin ikisini de kullanan sayı gizemcileri bunlar arasındadır. En bâtıl inançlı, doğuyu en fazla etkilemiş felsefi mezhep olan Pyhagorasçılık da zaten kendini sayı gizemciliğine vermiştir. Eski dünyanın son çağında bu gizemcilik biçimi şaşırtıcı bir yükseliş gösterir, aritmomaniye yol açar; falcılara, kâhinlere, pagan *Theologoi*'lere esin verir; çekiciliğinden her zaman uzak duramayan rahipleri kaygılandırır. İsopsephi de onun yöntemlerinden biridir."

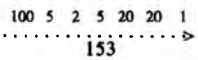
Örneğin rahip Theophanes Kerameus, *Homilia*'sında(XLIV), *Theos*, "Tanrı", *Aguios*, "Kutsal" ve *Agathos*, "iyi" adları arasındaki sayısal denkliği vurgulamıştır:

Θ E O Σ	A Γ I O Σ	A Γ A Θ O Σ
9 5 70 200	1 3 10 70 200	1 3 1 9 70 200
« TANRI »	« KUTSAL »	« İYİ »
284	284	284

Şekil 20.32

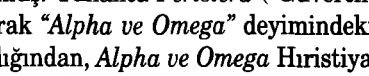
Kerameus aynı şekilde *Rebeka* adında (İshak'ın karısı, Yakup ve Esav kardeşlerin annesi) Evrensel kilisenin bir simgesini görmüştü. Ona göre bunun nedeni de, denizde yaşayan ve "tansıklı av" sırasında

ağa dolan balık türlerinin sayısının (153), Rebeka'nın Yunanca yazılmış adının sayısal değeriyle aynı olmasıdır (*Homilia* XXXVI; *Yuhanna*, 21).



Şekil 20.33

Yeni Ahitte (*Vahiy*, Yuhanna, XXII, 13) bulunan simgesel bir Tanrı adlandırması da *Alpha ve Omega*'dır: Bu deyim Yunan alfabesinin ilk ve son harfinden yola çıkarak oluşturulmuştur. Gnostik ve Hıristiyan düşüncelerinde, "Evrenin ve Bilginin Anahtarı"na, "Uzay ile Zamanın Varlığına ve Bütünlüğü"ne karşılık gelir. İsa, *Alpha ve Amega* olduğunu söyleyerek kendini herşeyin başı ve sonu diye adlandırmıştır. Kendini "Kutsal Ruhla", Hıristiyan öğretisine göre, Tanrının kendisiyle özdeşleştirmiştir. İmdi, Matta İncil'ine inanılacak olursa, "Ruh", vaftizi sırasında İsa'ya güvercin biçiminde görünmüş. Yunanca *Peristera* ("Güvercin") sözcüğü 801 değerini, yani tam olarak *"Alpha ve Omega"* deyimindeki harflerin değerlerinin toplamını taşıdığından, *Alpha ve Omega* Hıristiyan Teslis dogmasını doğrulamanın gizemli bir biçiminden başka birşey değildir:



Şekil 20.34

Ortaçağda çok işlenen bir başka fikir de, sayılara, betimleyici imlerinin çizgesel biçimine göre doğaüstü bir güç yüklemek olmuştur.

Langres'li Thibaut, Paris Ulusal Kitaplığında bulunan bir el yazmasında (Lat. el yaz. 2583, fol. 30), haç şeklindeki Yunanca *(tau)* harfiyle gösterilen 300 sayısı üzerine şunu yazmıştır: "Sayı, o sayıyı iki biçimde, harfle ve söyleyişle betimlemeye yarayan yazı yoluyla gizli tutulur. Harfle ise üç biçimde betimlenir: Şekille, sırayla ya da şifreyle. Şekille derken, Dünyanın yaratılışından beri İsalı Haç imgesiyle imanı taşıdığı söylenen şu 300 gibi; çünkü Yunanlılarda 300 haç görünümünde olan T harfi ile betimlenir." Bunun için de, Thibaut'ya göre, Gedeon; Oreb'i, Zeeb'i, Zabah'ı ve Tsalmunna'yı yalnızca "suyu köpekler gibi lık lık içmiş olan üç yüz adamla" yenmiş (*Hakimler*, VII, 6).

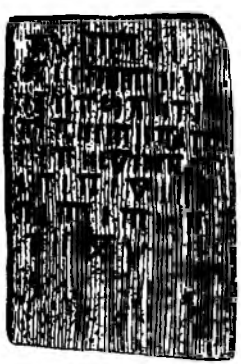
Aynı Hıristiyan yorumunu *Barnaba'nın Mektubunda* da görürüz. Yazar, İbrahim peygamberin hasımları üzerinde 318 sünnetli adamla (bkz. yukarısı) kazandığı zaferde, haça ve İsa'nın Yunanca adının (Ιησους) ilk iki harfine bir gönderme bulur:

T	+	IH	=	318
300		10 + 8		

Şekil 20.35

Mektubun yazarına göre, 318 sayısı, adamları çarmıha gerilmiş İsa'nın kurtardığını belirtiyormuş aslında.

Dahası, bu Kıbrıslıya göre (*De pascha computus*, 20), 365 kutsal bir sayıdır; çünkü 300'ün (T, haçın simgesi), 18'in (IH, İsa'nın ilk iki harfi), 31'in (ona göre İsa'nın yaşadığı yılların sayısı) ve 16'nın (Tiberius'un başta olduğu ve İsa'nın çarmıha gerildiği yıl) toplamına eşittir. Bu da, kuşkusuz, kimi sapkınların dünyanın sonunun M.S. 365 yılında geleceğine niye inandıklarını açıklar (Augustinus, *De civitas Dei,* XVIII, 53)



ÇEVRİYAZI

I V $\overline{\text{IIIII}}$ V I

$\overline{\text{II}}$ III $\overline{\text{IIIIIII}}$ III II

I $\bar{\text{I}}$ II $\overline{\text{II}}$ VI $\overline{\text{II}}$ II $\bar{\text{I}}$ I

$\overline{\text{II}}$ I $\overline{\text{II}}$ III $\overline{\text{III}}$ II $\overline{\text{II}}$ I $\overline{\text{II}}$

$\bar{\text{I}}$ I $\overline{\text{II}}$ III $\overline{\text{V}}$ II $\overline{\text{III}}$ I

I $\overline{\text{II}}$ I $\overline{\text{II}}$ I $\overline{\text{V}}$ III $\overline{\text{II}}$ I

$\overline{\text{II}}$ I $\overline{\text{IIII}}$ I $\overline{\text{III}}$ V $\overline{\text{II}}$

$\bar{\text{I}}$ II $\overline{\text{X}}$ V

Şekil 20.36 - Kuzey Afrika'da bulunuş M.S.V. yüzyılın sonuyla tarihlenen tahta tablet üzerindeki Roma rakamlarının toplamının, her satırda 18 ettiği görülecektir (üst çizgileri ara toplam anlamına geliyor). Bunun bir aritmetik belgesi mi yoksa Yunan ya da İbrani harflerinin sayısal değerlerine dayalı kurgulamalara uygun düşen bir "büyü" tableti mi olduğu bilinmiyor. Ref. TA, belge XXXIV, tablet 3a).

Demek ki bu amaçla her türlü kaynak kullanılmış.

İsa'nın Tanrının oğlu olduğu savını desteklemek isteyen Hıristiyan gizemcileri, İşaya'nın "üzerinde Tanrı'nın bulunduğu hafif bulut" anlamında kullandığı İbranice *Ab Kâr* (XIX,1) deyimi ile "oğul" demek olan *Bar* sözcüğünü yan yana getirmişlerdir sık sık.

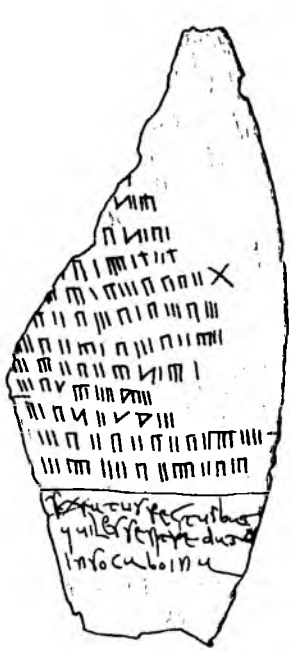
עב קל	בר
30 100 2 70	200 2
<	< .....
202	202

Şekil 20.37

Gnostikler[11] ise, *isopsephi*'den neredeyse tansıklı sonuçlar çıkarmışlardır.

P. Perdrizet şöyle der: "Kaynağı ola ki Hippolytos olan bir metinden, kimi gnostik mezheplerde, isopsephi'nin, deyim yerindeyse, simgebilim ile dinbilimin sıradan bir biçimi olduğu sonucu çıkar. İsopsephi bir açınlamayı gizeme bürümeye yaramıyordu yalnız; bir durumda gizliyorsa, başka bir durumda tam tersine açığa vuruyor, onsuz anlaşılamayan şeylere ışık tutuyordu...

"*Gnosis* bize Mısır bâtıl inançlarıyla fazlasıyla yüklenmiş görünmektedir. Evrenin temel ilkesini kavrayabileceğini iddia ediyordu *gnosis*; özellikle Tanrının adını bilmenin yolunu, ardından da, büyü -İsis'in eski büyüsü- yardımıyla, Tanrıyı insanın kendisine yükselmesine izin versin diye zorlamanın yolunu aramışlardır. Ad; gölge ya da soluk gibi, kişinin bir parçasıdır; hattâ kişiyle özdeştir, bu kişinin kendisidir.



Şekil 20.38 - İspanya'nın Salamanca bölgesinde bulunmuş sayısız taş tahtadan biri (bu, Santibáñez de la Sierra'da bulunmuş ve yaklaşık VI. yüzyıla dayanıyor). Deminkine benzer bir belge bu (rakamların toplamı, eksik kalan her satırda 26 ediyor). Ref. G. Gomez-Moreno, s. 24 ve 117.

"Tanrının adını bilmek; *Gnosis*'in sorunu budur. Bu sorun ilk bakışta çözülmez görünür; Dile Gelmez Olanın adı nasıl bilinir? Bundan ötürü, gnostikler Tanrının adını bildiklerini ileri sürmüyorlardı; ama onun formülünü belirlemenin olanaklı olduğunu düşünüyorlardı; bu kadarı yetiyordu, çünkü tanrısal adın formülü onlar için her türlü büyüsel gücü içeriyordu. Bu formül ise, Tanrının adının sayısıdır.

"Basileides'e göre, *Gnosis*'in yüce Tanrısı, o yılın günlerini yöneten 365 ikincil tanrıyı kendinde birleştiriyordu. Bundan ötürü gnostikler onu, "sayısı 365 olan" (ουεστιν η ψηαος ΤΞΕ) gibi dolaylamalarla dile getiriyorlardı. Öte yandan, yedi ünlünün, gamın yedi notasının, yedi gezegenin, yedi madenin (altın, gümüş, kalay, bakır, demir, kurşun, civa), kamer ayının dört haftasının büyülü gücü de ondan geliyordu. Dile gelmez olanın adı ne olursa olsun, gnostik bu adın iki büyülü sayıdan, 7 ile 365'ten oluştuğuna emindi; başka deyişle, Tanrının adı bilinemese de, o adın formülü olacak bir adlandırmanın bulunabilmesi gerekiyordu: İki büyülü sayıyı, 7 ile 365'i birleştirmekten başka çare yoktu: Basileides de bu amaçla sayısal değeri 365 olan, yedi harfli *Abrasax* sözcüğünü uydurmuştu:

Α Β Ρ Α Σ Α Ξ
1 2 100 1 200 1 60
.....>
365

Şekil 20.39

"Tanrının ya da -ikisi bir olduğuna göre- Tanrının adının ilk özelliği kutsallıktır. Αγιος ο Θεος *(Agios o Theos)* der İlâhi; "adın kutsansın" der Pazar duası, yani "Tanrının kutsallığı ilân edilsin".

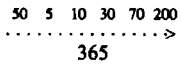
"Tanrının adı bilinmez kalıyordu, ama herşeyden önce kutsal adının olduğu biliyordu. Dile Gelmez Olanı adlandırmak için, *Agion Onoma* ("Kutsal Ad") deyiminden daha uygun birşey yoktu; gnostikler de zaten bunu çok sık kullanmışlardır. Ama yalnızca demin söylediğimiz metafizik ya da teolojik nedenle değil; bu adlandırmayı Yahudilerden aldıkları için de değil; daha çok kendilerine özgü gizemli bir nedenle: *Gnosis*'in bir açınlama olarak gördüğü bir rastlantı sonucu, Tevrat'taki *Agion Onoma* ("Kutsal Ad") deyimi *Abrasax*, 365'le aynı sayıyı taşıyordu.

Α Γ Ι Ο Ν Ο Ν Ο Μ Α
1 3 10 70 50 70 50 70 40 1
.....>
365

Şekil 20.40

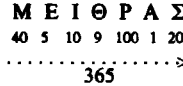
"*Gnosis* bir kez bu yola girince, bir bu kadar çarpıcı olan başka keşifler de yapmıştır.

"Büyüyle karışmış olan *Gnosis*, bağdaştırmacılığa da fena halde düşkün olsa gerekti. İsopsephi yoluyla Mısır'ın ulusal tanrısını kendi yüce Tanrısıyla özdeşleştirmenin yolunu bulmuştu: Mısırlı için Osiris'ten başka birşey olmayan Nil, yılın tanrısıydı; çünkü kabarmalarının düzenliliği yılın düzenli, akışına karşılık geliyordu. İmdi, Nil'in, *Neilos*'un adının sayısı 365'tir:



Şekil 20.41

"*Gnosis*, yine isopsephi yoluyla, bir o kadar ilginç olan bir bağdaştırmacılık göstermişti. Zerdüşt kültü Mithra'nın, M.S. II. ve III. yüzyıllarda çok yaygın olduğu iyi bilinir. Gnostikler *Mithra*'nın[12] **ΜΕΙΘΡΑΣ** diye yazılır şu değeri taşıdığına dikkati çekerler:

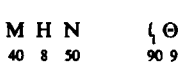


Şekil 20.42

"Demek ki, İran'ın güneş tanrısı, "365 günün Efendisiyle" aynıydı.

P. Perdrizet'nin dediği gibi yeni şarabı sık sık eski küplere koymuş olan Hıristiyanlar, bu uygulamada düşgücü için bol bol malzeme bulmuşlardır: Mezar taşı yontucuları ile yazmanlar, bir adı sır olarak saklamak istediklerinde, yalnızca o adın sayısal değerini belirtmekle yetiniyorlardı.

Hıristiyan, Yunan ve Kıpti yazıtlarında, bir hayır duadan, bir ilenmeden ya da bir övgü çağrısından sonra, *Koppa* ve *Theta* harflerinden oluşan ϟ Θ kısaltması görülür kimileyin. Geçen yüzyılın sonuna dek bilmece olarak kalmış olan bu gizli yazı imi, Wessely'nin gösterdiği gibi, gerçekte (Αμην diye yazılan) *Amin*'i dile getirmenin gizemli bir biçiminden başka birşey değildir; çünkü bu iki öbek de sayısal olarak 99 değerini taşır:



Şekil 20.43

Yine, Eriha yakınlarındaki Koziba manastırında, mozayikten bir imza ya da ithaf şöyle başlamaktadır:

Θ Λ Ε ΜΝΗΣΦΗΤΙ ΤΟΥ ΔΟΥΛΟΥΣΟΥ
" Φ Λ Ε, Yardımcını unutma"

Şekil 20.44

Buradaki *Phi-Lambda-Epsilon* öbeği ne anlama gelmektedir? Bu bilmecenin çözümünü Smirnoff bulmuştur. Bu harfler Yunanca "Efendi" anlamına gelen ve sayısal olarak 535 değerini taşıyan Κυριε sözcüğüne karşılık gelir:

Φ	Λ	Ε		Κ	Υ	Ρ	Ι	Ε
500	30	5		20	400	100	10	5
..... >				..... >				
535				535				

Şekil 20.45

Havari Yuhanna'nın *Kıyamet Hayvanına* (zamanın sona erişinden az önce dünyaya gelip sayısız cinayet işleyecek, insanlar ve halklar arasında biribirine karşı terörü yaygınlaştıracak olan, İsa'nın "bu dünyaya dönünce" hesabını göreceği -"Deccal" kavramıyla özdeşleştirilmiş- bir canavar) yüklediği 666 sayısı üzerinde Hıristiyan gizemcilerce yapılan kurgulamalar çok daha önemlidir. *Yuhanna'nın Vahyi*'nde şunları okuruz (XIII, 16-18): "Ve küçüklerin ve büyüklerin, ve zenginlerin ve fakirlerin, ve hürlerin ve kulların hepsine, sağ elleri yahut alınları üzerine, onlara damga vurduruyor, ve canavarın adı, yahut adının sayısı damgası kendisinde olmazsa, kimseye alış veriş ettirmiyor. Hikmet buradadır. Anlayışı olan, canavarın sayısını hesap etsin; çünkü insan sayısıdır, ve onun sayısı *Altı yüz altmış altıdır.*"

Görüldüğü gibi, burada isopsephi uygulaması anıştırılıyor, ama dizgenin ne olduğu belli değil. Bundan ötürü de yorumculara heyecan vermiş (hâlâ da vermektedir) ve önerilen çözümler sayısız olmuştur.

Kimileri 666'dan *"çok belirli bir insanın* sayısını" anlayarak, sayısal değerleriyle alınan harflerinin toplamı (İbrani, Yunan ya da Latin dizgesine göre) aranan sayıyı oluşturan tarihsel kişi adlarını aramışlardır. Bunun için de, Hıristiyanlara zulmeden ilk Roma imparatoru olan Neron, kimi yorumcularca "Kıyamet Hayvanıyla" özdeşleştirilmiştir. Çünkü, "Caesar" ünvanı ile birlikte, adının sayısal değeri, İbrani dizgesinde tamı tamına 666'ya eşittir:



Şekil 20.46

Kimi yorumcular da, aynı yoldan giderek, din politikasıyla Hıristiyanlara çok zulmeden İmparator Diocletianus'un Latince adını yazıp, yalnızca Roma rakamlarına karşılık gelen harfleri hesaba katınca, aynı toplama ulaşıldığım görmüşlerdir:



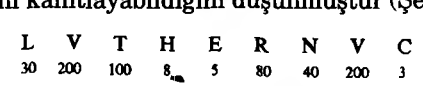
Şekil 20.47

666'nm "*çok belirli bir insan tipinin* sayısı" olduğunu düşünen kimi yorumcular ise, genel olarak Latin'i seçmişlerdir. Çünkü Yunanca *Lateinos* sözcüğünün tamı tamına aynı değeri verdiğini görmüşlerdir:



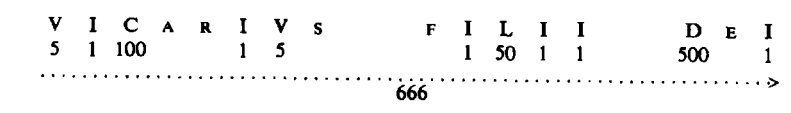
Şekil 20.48

Aynı şekilde, çok daha sonraları, Din Savaşları döneminde, Petrus Bungus adındaki katolik gizemci, 1584-1585'te Bergamo'da yayımladığı bir yapıtta, Alman reformcu Martin Luther'in "Deccal"dan başka birşey olmadığını, çünkü adının Latin sayısal alfabesinde 666 sayısını taşıdığını kanıtlayabildiğini düşünmüştür (Şekil 17.52):



Şekil 20.49

Roma Kilisesini Caesarlar imparatorluğunun doğrudan mirasçısı olarak gören Luther'in tilmizleri ise, buna yanıt vermekte gecikmemişlerdir: *VICARIVS FILII DEI* ("Tanrının Oğlunun Papası") cümlesindeki Roma rakamlarını alıp tahmin edilen sonucu hemen çıkarıvermişlerdir!



Şekil 20.50

Öte yandan, Müslüman müneccimlerde de, özel adlara sayısal değer verme işlemi, *hesab el nim* denen ve savaş sırasında iki hükümdardan hangisinin galip, hangisinin mağlup olacağını önceden söylemeye yarayan bir kâhinlik uygulaması biçiminde görülür. Bu işlem İbn-i Haldun'un "Önsözlerinde" (*Mukaddime*, Slane çevirisi, I, s. 241-242) şöyle betimlenmiştir:

"Bakın işlem nasıl yapılıyor: Her hükümdarın adını oluşturan harflerin sayısal değerleri toplanıyor; bunlar alfabenin harflerine verilen değerler. Birimden bine kadar gidiyor ve birler, onlar, yüzler, binler diye sınıflanıyor bunlar. Toplama yapılınca, dokuzdan küçük iki kalana ulaşana dek, bu toplamdan gerektiği kadar dokuz çıkarılıyor. Sonra iki kalan karşılaştırılıyor; biri ötekinden büyükse ve ikisi de tek ya da ikisi de çift sayıysa, adı küçük kalanı oluşturan, zaferi kazanacaktır. Kalanlardan biri tek öteki çift sayıysa, adı büyük kalanı oluşturan hükümdar galip gelecektir. İki kalan eşitse ve ikisi de çift sayıysa, savunmadaki hükümdar; kalanlar eşitse ve ikisi de tek sayıysa, hücumdaki hükümdar zaferi kazanacaktır."

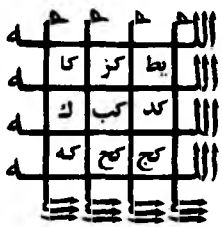
Her Arap harfi Allah'ın bir niteliğinin baş harfi olduğundan (*Elif, Allah*'ın baş harfi; *Be, Bâki*'nin ("geri kalan"ın) baş harfi...), Arap sayısal alfabesinin uygulanışı "çok gizli" bir dizgeye vardırılmıştır. Her harf, günlük kullanımdaki değerini değil, baş harfini oluşturduğu tanrısal niteliğin sayısal değerini taşır. Örneğin, günlük kullanımda 1 değerini taşıyan *elif* harfi, bu dizgede Allah'ın adının *Ebcet* dizgesine göre hesaplanmış sayısı olan 66 değerine bağlanmıştır. Bu, *da'va* ("yakarış") adıyla bilinen simgesel tanrıbilimde kullanılmış olan ve gizemciler ile kâhinlere birçok tahminî hesap yapma, geçmiş, şimdi ve gelecek üzerine kurgulamalar yapma olanağını sağlayan dizgedir.

HARFLER		DEĞERLER	YÜKLENEN TANRISAL NİTELİKLER			DEĞERLER
			Adlar		Anlamlar	
ا	'alif	1	الله	ALLAH	Allah	66
ب	ba	2	باقي	BĀQĪ	Geri kalan	113
ج	jim	3	جامع	JĀMI'	Birleştiren	114
د	dal	4	دّيّان	DAYĀN	Yargılayan	65
ه	ha	5	هادي	HĀDĪ	Yol gösteren	20
و	wa	6	ولي	WALĪ	Efendi	46
ز	zay	7	زكي	ZAKĪ	Arındıran	37
ح	ḥa	8	حق	ḤAQ	Hakikat	108
ط	ṭa	9	طاهر	ṬĀHIR	Kutsal	215
ي	ya	10	يسين	YASSĪN	Baş	130
ك	kaf	20	كافي	KĀFĪ	Yeterli	111
ل	lam	30	لطيف	LAṬĪF	İyilik eden	129
م	mim	40	ملك	MALIK	Kral	90
ن	nūn	50	نور	NŪR	Işık	256

HARFLER		DEĞERLER	YÜKLENEN TANRISAL NİTELİKLER			DEĞERLER
			Adlar		Anlamlar	
س	sin	60	سميع	SAMĪ'	Dinleyen	180
ع	'ayin	70	علي	'ALĪ	Yüce	110
ف	fa	80	فتاح	FATĀḤ	Açan	489
ص	ṣad	90	صمد	ṢAMAD	Öncesiz Sonrasız	134
ق	qaf	100	قادر	QĀDIR	Gücü yeten	305
ر	ra	200	رب	RAB	Rab	202
ش	shin	300	شفيع	SHAFĪ'	Kabul eden	460
ت	ta	400	توب	TAWAB	İyiliğe götüren	408
ث	tha	500	ثابت	THĀBIT	Sabit	903
خ	kha	600	خالق	KHĀLIQ	Yaratan	731
ذ	dhal	700	ذاكر	DHĀKIR	Hatırlayan	921
ض	ḍad	800	ضار	ḌĀR	Cezalandıran	1 001
ظ	ḍha	900	ظاهر	ḌHĀHIR	Görünen	1 106
غ	gha	1 000	غفور	GHAFŪR	Bağışlayan	1 285

Şekil 20.51 - Guceratlı Şeyh Ebu'l Muvahhit'in *Cevahir-ül Hamza*'sında verilen tabloya göre *Da'va* dizgesi.

Aynı işlem büyücülerin de nazarlık yapmalarını ve çok çeşitli uygulamalara girişmelerini sağlamıştır. Bazı Kuzey Afrikalı *tolba*'lar, dindaşlarına çabucak zengin olmanın, acıdan kaçınıp Tanrının bütün iyiliklerinden yararlanmanın yolunu açmak için, ilgilenenlere içeriği aşağıdaki gibi olan bir *herz* ("nazarlık") verirler:



Şekil 20.52 A

Bu, değeri 66 olan (toplamayı satır üzerinde, sütun üzerinde ya da köşeden köşeye yapınca elde edilen sayı) "büyülü kare"dir.

21	26	19
20	22	24
25	18	23

Şekil 20.52 B

Bu değer Allah'ın adının *Ebcet*'le hesaplanmış sayısıdır (Şekil 17.4):

الله

5 30 30 1

<..... .....

ALLAH

Şekil 20.53

Sözcükleri sayılara çevirmenin diyalektiklerine sunduğu bütün kaynakları olabildiğince kullanmış olan müneccimlerin, kâhinlerin ve öteki sayıbilimcilerin işi nerelere vardırdığını görüyorsunuz.

1- Bu farklı kapalı dizgelerin çok çeşitli kullanımları olmuştur: Gizlicilik, kâhinlik, bilim, diplomasi, askerî yazışmalar, ticarî mektuplar, idarî genelgeler... Türk ve İran Maliye Bakanlığı dairelerinde de, bu yüzyılın başına dek, *-Siyak* adıyla bilinen- sayısal bir dizge dolaşıyordu; bu dizgenin rakamları saymanlık yazanaklarında ve ticarî mektuplarda kullanılıyordu. Bu rakamların amacı -bunlar aslında Arap dilindeki sayı adlarının monogramlarından ya da kısaltmalarından başka birşey değildi- hileli değişiklikleri önlemek ya da böyle betimlenmiş miktarları halkın bilmesini engellemekti (Bkz. 25. Bölüm).

2- Kronogramların oluşturuluşunda binlerin hesaba katılmadığını belirtelim. Bu biraz da bizim 1980 için 80'i kullanmamız gibi; böyle bir kullanım çağdaşlar için hiçbir zaman karıştırmaya yol açmaz. Öte yandan, mezar taşı yazıcıları, kronogramların sıradan sözcüklerini biribirinden ayırmak için bunları oluşturan öğelerin her birine üç nokta koymuşlardır.

3- Farsça ile Türkçede P, Ç, G... gibi özel harflerin, aynı şekilde yazılan Arap harfleriyle aynı değeri, yani doğu kullanımında söz konusu olan sayısal değerleri taşıdığını belirtelim (Bkz. 19. Bölüm ve 25. Bölüm). Örneğin:
- پ , P ب B ile aynı değeri taşır;

- چ , Ç چ C ile aynı değeri taşır;

- گ harfi, G گ K ile aynı değeri taşır...

4- Epigrafik metinlerde kronogramlar kimileyin yazıtın geri kalanından açıkça farklı bir renkte çiziliyordu. El yazmalarında da bazen aynı kullanım, bazen de daha kalın harf kullanımı görülür. Öte yandan, İbrani yazıtlarında olduğu gibi, Arap kronogramları da her zaman *fi* ("...'mda") ilgeçiyle ya da *Sanat 'ama*'yla ("... yılında") ... belirtilir.

5- İbranicede: *gematria*. Bu sözcük ola ki *geometrikos arithmos*, "geometrik sayı" deyiminin bozulmuş halidir.

6- Yahudi yasalarının, âdetlerinin, rivayetlerinin, görüşlerinin hahamlarca oluşturulmuş eski derlemesi.

7- Geleneksel olarak Kutsal Yazıların açımlamaları diye görülen derlemeler bütünü.

8- Bu değeri bulmanın başka bir yolu: *Mem* harfi İbrani alfabesinde onüçüncü sıradadır; dolayısıyla değeri 1 + 3 = 4'tür (Şekil 20.29, A sütunu).

9- *Şin* harfi gerçekte alfabede yirmi birinci sıradadır. Dolayısıyla değeri 2 + 1 = 3'tür.

10- Elbette burada, ne İbrani yazılarında gematrinin kullanımının tarihsel kökenlerini oluşturan bu hassas sorun üzerine, ne bu uygulamanın evrimi üzerine, ne de çağlar ve bölgeler boyunca haham yazını ile kabalacı yazında buna verilen ya da verilmeyen önem üzerine herhangi bir kesinleme getirdiğimiz iddiasında değiliz. Bu soruna meraklanan okur, F. Dornseiff'in yapıtında ve G. Scholem'in makalesinde bilgiler bulabilir.

11- Gnostisizm (Yunanca *gnosis*, "bilgi"den) milâttan sonraki ilk yüzyıllarda Yahudi-Hıristiyan çevrelerinde doğmuş (ama rabbilerce ve Yeni Ahit'in savunucularınca şiddetle karşı çıkılmış) dinsel bir öğretidir. Esas olarak, tanrısal alanın öğretim yoluyla aktarılan içrek bilgisiyle kurtuluşa ulaşma umuduna dayanır.

12- Güneş simgesi "Adalet Güneşi" kavramıyla akraba olan ve çoğu kez İsa'yla bir tutulan kült.

"Ne olduysa o zaman oldu!
Tanrı alçak gönüllü bendenizin
o gününün tamamen
ötekiler gibi olmasını istemedi."
"O gün" öğrencileri Georges Ifrah'a
yanıtlayamadığı şu soruyu
sormuşlardı;
"Efendim, rakamlar nereden geliyor?
Sıfırı kim icat etti?"
Gerçekten,
nereden geliyordu rakamlar?
Bu alışılmış simgeler
bize öyle açık geliyordu ki,
onları bir tanrının ya da
bir uygarlık kahramanının
eksiksiz bir armağanı olarak
birdenbire ortaya çıkmış sanıyorduk.
Böyle başladı Ifrah'ın serüveni
ve 20 yıllık bir çalışmadan sonra
Fransa'da geçen yıl
büyük yankılar uyandıran,
en çok satılan kitaplar arasına giren
"Rakamların Evrensel Tarihi"
adlı eşsiz bir yapıt ortaya çıktı.
Bu kitabı Türk okuruna sunarken,
rakamların binlerce yıllık serüveninin
pek çok kişinin
ilgisini çekeceğini umuyoruz.

ISBN 975-403-037-5
ISBN 975-403-045-6



Ederi: 1.000.000 TL (KDV DAHİL)

Basılı fiyatından farklı satılamaz