3. Yurdumuzda Keşfedilen “Çatalhüyük Tableti”

Derya PAMUKTULUM (Mathquake), Giza Piramitleri ve Antik Çağ Matematik Araştırmacısı, Matematik Öğretmeni, 1. Baskı: 31.08.2006, 05:32, 2. Baskı: 13.10.2006, 04:00.

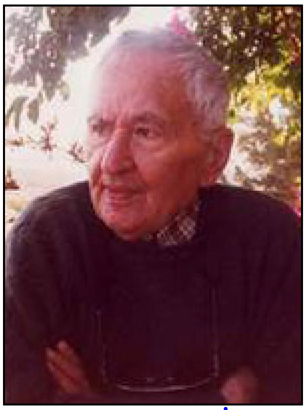
Türkiye’nin güneyindeki Neolitik dönemden kalma Çatalhüyük köyünde, Olmazköy yakınında, İmkânsızdere´de son zamanlarda eski kil tabletlerle dolu bir mağara keşfedildi. Bu tabletlerdeki yazıt kayıp bir uygarlığın yazısıydı. Amerikalılar’ın yaptıkları araştırmalara göre, “O, belki tüm Hint-Avrupa dillerinin ana olabilir” sonucu çıkmış, fakat ***ATATÜRK***’e göre bu tabletin bulunduğu yer olan Anadolu en aşağı 7000 yıllık Türk yurdu olduğuna göre, tabletteki yazıtın bir Ön-Türk uygarlığına ait olması ihtimali nedeniyle Ön-Türkçe uzmanı olan ***Kâzım MİRŞAN***’dan yardım istedim.

ATATÜRK’e göre Anadolu en aşağı 700 yıllık Türk yurduydu. ***Büyük Gazi***, ***Afet İNAN***’ın **“Türk’ün Tarifi”** adlı tezini okuduktan sonra bir sayfa kenarına el yazısıyla şu notu düşmüştü:

ATATÜRK Aspendos Tiyatrosu önünde, 9 Mart 1930

“Bu memleket, dünyanın beklemediği, asla ümit etmediği bir müstesna mevcudiyetin, yüksek tecellisine sahne oldu. Bu sahne en az 7000 senelik Türk beşiğidir. Beşik tabiatın rüzgarıyla sallandı, beşiğin içindeki çocuk tabiatın yağmurlarıyla yıkandı, o çocuk tabiatın şimşeklerinden, yıldırımlarından, kasırgalarından evvela korkar gibi oldu, şimşek, yıldırım, güneş oldu, Türk oldu; Türk budur: Yıldırımdır, kasırgadır, dünyayı aydınlatan güneştir.”

Şu halde ***ATATÜRK***, Anadolu’yu en aşağı 7000 yıllık Türk beşiği olarak gördüğüne göre Çatalhüyük tabletindeki yazıtın bir Ön Türk uygarlığına ait olması ihtimali epey yüksek görünmekteydi ve bu nedenle ilk olarak Ön-Türkçe uzmanı olan ***Kâzım MİRŞAN***’dan yardım istedikten sonra 29 Ağustos 2006/13:30-17:30’da Ön-Türk Uygarlığı Araştırmaları Merkezi’nde dernek başkanı ***S. Kemal ERMETİN*** Bey ve o sırada orada bulunan araştırmacı ***Rahmi YILMAZ*** Bey ile görüştüm. Bu görüşme sırasında, inanırmısınız daha ben 2. kaynakçadaki makaleyle birlikte 1. kaynakçadaki çalışmamı gösterir göstermez her ikisi de Çatalhüyük tabletindeki yazıtın Kök-Türkçe olduğunu söylediler. Ayrıca bu yazıt hakkında gönderdiğim mektubu yanıtlayan ***Kâzım MİRŞAN***, ilk bulgularını şu şekilde açıklamıştı:


Prof. Dr. *Kâzım MİRŞAN*
(4 Temmuz 1919-)

1) Çatalhüyük tabletindeki "Γ-1", "F-2" ve "E-3" eşleşmelerinin doğru olma ihtimali büyüktür. Bu hususu kitaplarımda (ALTI YARIOQ TIGİN, Konferans ve Alfabetik Yazı başlangıcı v.s.) verilen bilgileri gözönünde bulundurarak değerlendirmelisiniz.

2) Çatalhüyük yazıtları Türkçe'dir (kitaplarıma bakınız).

3) "Kutsal 4'lü" dediğiniz "X" tamğası Türkçe'de "4" demektir ve, ayrıca, öbür dünyaya işaret eder (çünkü orda ancak 4 unsur bulunmaktadır).

4) "Gamalı Haç" tamğası (sembolü) yazıtlarda "Lider, Uçmak ve Askeri Lider (OQ-UÇ)" manalarında kullanılmaktadır.

Saygılarım ile, ***Kâzım MİRŞAN***, Türkbükü, 8.9.2006.

Şu halde, ilk bulgularımıza göre Çatalhüyük tableti hakkında şu sonuçları verebiliriz:

1) Çatalhüyük tabletindeki yazıt, bir Eski Türkçe (KökTürkçe)'dir.
2) Çatalhüyük tableti, KökTürkçe ile yazılmış bilinen (geçmişi en az 3000 yıl olan) en eski matematiksel tablet olarak ortaya çıkmıştır.
3) Keşke Çatalhüyük tableti ***ATATÜRK*** yaşarken bulunsaydı! Çünkü, ***ATATÜRK***, hayatı boyunca "Türk Tarihi" ve "Türk Dili" üzerinde araştırma yaparak hem kendi atalarının hem de tüm insanlığın izlerini sürmüştü.

Türkler'in İzlerini Arayan Adam

ATATÜRK, ölünceye kadar geçmişin sırlarının peşinde koştu. Tarihin karanlık dehlizlerinde hem kendi atalarının hem de tüm insanlığın izlerini sürdü. Ölmeden önce son okuduğu kitaplar bile "Türk Tarihi" ve "Türk Dili" ile ilgiliydi.

Yaverlerinden ***Nuri CONKER***'e kulak verelim:

"Buraya eli altında bulunması lazım kitapları asıl kütüphaneden alıp getirdim. Onlar, şurada bir dolap vardı, orada dururdu. Şurada da bir masa vardı, orada okurdu. En son okuduğu kitaplar hep Türk tarihine ve diline aitti."

Bu konuda ünlü tarihçi ve yazarımız ***Cemal KUTAY*** da şunları söylemektedir:

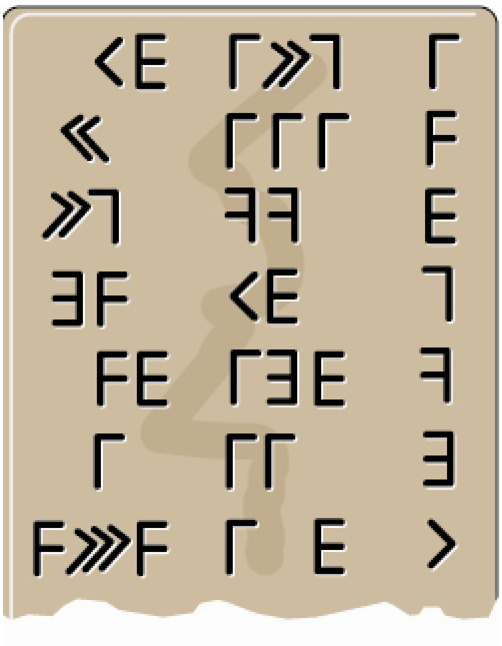

Tarihçi ve Yazar *Cemal KUTAY* (1909, Konya-4 Şubat 2006, İstanbul)

"***ATATÜRK***'ün özelliği, o yıllarda, Türklüğün asıl yapısı ve gelecekler adına kimsenin hatırlayamadığı hatta mevcudiyetini bile benimsemediği ihtimallere uzanmış olmasıdır. O, Orta Asya´yı, insanlığın beşiği sayma duygusu içinde, o günlerin kervan yollarını da asla unutmayarak Türk kökeninin nerelere uzandığını merak etmiştir. Ve bu merak duygusunun sınırları içinde, tarihi gerçekleri arama güçlerinin ve genel kültürlerinin yeterli olduğuna inandığı insanlar arasında öylelerine vazifeler vermiştir ki, bu insanlar O'nun beklentilerini hayal kırıklığına uğratmak yerine, tahmin ettiklerini gerçekleştirme ümitlerini filizlendirmişlerdir. Bu tecelliler, dünyanın birleştiği ***ATATÜRK*** dehasının en dikkate değer varlık ispatıdır.

Bu duygu ***ATATÜRK***'te öylesine derin ve canlı idi ki, o kısacık hayatında, aynı hedefe dönük birçok yakınlarını vazifelendirmiştir: ***Hasan Tahsin***

MAYATEPEK, Bedri Tahir ŞAMAN, Remzi Oğuz ARIK, Necip Asım YAZIKSIZ, Zeki Velidi TOGAN hemen hatıra gelen isimler arasındadır."

Artık üzülerek söylemek gerekmiyor çünkü bu bir gerçektir: Ülkemiz Eskiçağ tarihçileri "Türkler'in Anadolu'dan Atılması" projesinin yürütüldüğü Batı emperyalizminin etkisinde kaldıkları için (!) eski Anadolu uygarlıklarının Türk kökenli olabilecekleri tezini pek fazla ciddiye almazlar; hatta bu tezi dile getirenleri en ağır bir şekilde dün eleştirdikleri gibi bugün de aynı kararlıkla eleştirmektedirler. Ancak buna rağmen az sayıda da olsa "geçmişe özgürce bakabilme cesareti gösteren bilim insanlarımız" eski Anadolu uygarlıklarının Türk kökenli olabileceklerini görmüşlerdir. Örneğin, geçmişe özgürce bakabilenlerden "***Halikarnas Balıkçısı"*** olarak ünlenen ***Cevat Şakir KABAAĞAÇ***, 1071'den önce de Anadolu'da Türkler'in yaşadığını ilk ileri sürenlerdendi.



Resim 4

Tabletlerden birkaçı matematiksel yazıtlar içermektedir. Örneğin yukarıdaki şekilde görülen resim bu matematiksel tabletlerden birinin –ki bu tablete isim verilmedi ama biz bu tableti, bulunduğu yer itibariyle, **"Çatalhüyük Tableti"** olarak analım– tıpkıbasımıdır. Bu tabletin içeriğine baktığımızda şu çok ilginç ve bir o kadar da heyecan veren sonuçla karşılaşırız: Resimden de görüldüğü üzere, sağdan sola doğru olarak okunan bu tablet 3 sütun içermektedir; ilk sütunda 1´den 7´ye kadar satır no'ları, 2. sütunda hipotenüsler ve 3. sütunda ise yükseklikleri veren sıralı üçlüler mevcuttur. Ne yazık ki bu tabletin altı kırıktır ve diğer parçası henüz bulunamadı. Kayıp parça hâlâ mağarada olabilir, ama bu tablet hakkında ***Donald T. Barry*** tarafından yazılan 4 sayfalık Mathematics in Search of History makalesinde geçtiği üzere yapılan incelemelerde şu anda tıpkıbasımını görmüş olduğunuz yukarıdaki resme göre tabletin 3'te 2'sinin mevcut olduğu sonucu çıkmış (Mathematics in Search of History makalesi hakkındadır: Yayın Hakkı © 2000, Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi. www.nctm.org. Tüm haklar saklıdır. Bu materyal, NCTM'den (The National Council of Teachers of Mathematics) yazılı izin alınmaksızın herhangi bir formatta veya elektronik olarak kopya edilemez veya dağıtılamaz. Doğrudur. Ancak diğer tabletlerde olduğu gibi bu tablet de çalıntıdır ve ne acı ki bu tablet bize aittir. Dolayısıyla "Hırsızların hakları olmaz, olabilemez") Amerikan Bölgeler Matematik Ligi'nde Problem Yazma Kürsüsü'ndeki ***Don Barry*** (Phillips Akademisi'nde Matematik Öğretmeni, Andover, MA 01810. dbarry@andover.edu) başkanlığında bir grup öğrencisi tarafından yürütülen çalışmalarda bu tabletin tam çözümü ***John Maglio***'nun keşfiyle ortaya çıktı:

385	552	673	1
85	132	157	2
33	56	65	3
16	30	34	4
217	456	505	5
5	12	13	6
145	408	433	7

Fig. 7
John's Pythagorean triples

Bu tabloda ***John***'un keşfini hep birlikte görmekteyiz ve bu keşif de (sınıfça yapılan tartışmalar sonunda tabletteki sembollerin anlamlarının çözülmesiyle birlikte) tabletteki dik üçgenlerin 2. sütundaki hipotenüsleri ve 3. sütundaki yükseklikleri veren sayıların 12 tabanında sağdan sola doğru okunmasıyla gerçekleştirilmiştir.

Şu halde bu çözümlemeyle birlikte aşağıdaki yüksek çözümlememe göre tabletteki semboller ve anlamları, yani bu sembollere 12 tabanında karşılık gelen rakamlar şu şekilde belirirler:

Tabletteki Semboller ve Anlamları

X Sayılaması

Keşfedildiği Yer: Türkiye'nin güneyindeki Neolitik dönemden kalma Çatalhüyük Köyü/Olmazköy yakını/İmkânsızdere.

Görüldüğü Zaman: Bilinmiyor (En az M.Ö. 1000).

Tip: C1 (Modern Alfabe'deki bazı harflerin kullanılmasıyla 1. türden konumlu sayılama). Taban: 12 (k = 4).

Sıfır İmi Gereği: VAR. Tıpkı Babil Bilgin Sayılaması'ndaki gibi bir "boşluk" kullanılmaktadır (Bkz. M.Ö. 1900-1600 tarihli Plimpton 322 ve YBC 7289 no'lu tabletler). Herşeyden önce "BOŞ"un eşanlamlısı olan bu im, rakamlı betimlemelerde belli bir basamaktaki birimin yokluğunu belirtir.

Betimleme Olanağı: Sınırlı.

Sembol		Γ	F	E	ꓶ	Ⅎ	Ǝ	>	≫	⋙	<	≪	⋘
Anlam	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**

Ne ilginçtir ki bu sembollerin (alfabetik) sıralamadaki yazımı tamamen matematikseldir. Şöyle ki: 1 ile 4 rakamlarına karşılık gelen semboller birbirinin tersidir. Tablodan görüleceği gibi, 1 rakamına "Ög (Gama)" sembolü karşılık gelirken, buna karşılık 4 rakamına da "Ög'ün Tersi" yazılmış. Yine 2 rakamına "F" harfi karşılık gelirken, 5 rakamına da "F'nin Tersi" gelmektedir. Aynı şekilde, 3 rakamına "E" harfi karşılık gelirken 6 rakamına da "E'nin Tersi"nin geldiği görülmektedir ve diğer rakamlar için de yine aynı özelliğin, yani birbirinin tersi olan sembollerin karşılık geldikleri görülür. Gerçekten de, 7 rakamına "Büyüktür" işareti gelirken 10 rakamına karşılık da "Büyüktür"ün tersi olan "Küçüktür" sembolü gelmektedir. Bu sembolün 60 tabanlı Babil Sayı Sistemi'ndeki karşılığı "10"dur. Daha sonra 8 rakamına "İç içe Geçmiş 2 Tane Büyüktür" işareti gelirken 11 rakamına bu işaretin tersi gelmektedir ve yine Babilliler'in sayı sisteminde bu sembol için 20 rakamı karşılık gelmektedir (Babilliler'in 20 rakamı burada 11 rakamına karşılık gelen sembolle gösterilmiştir ancak $20 \equiv 8 \pmod{12}$ yerine ilk olarak bu sembolün tersi gelmektedir). Ve son olarak, 9 rakamına "İç İçe Geçmiş 3 Tane Büyüktür" işareti gelirken 12 rakamına da tablette olmayan ama "Ters Alma Özelliği" nedeniyle 9'un yerine gelen sembolün tersi gelecektir.

Sözkonusu okuyucunun anlayabilmesi için bu şekilde dile getirdiğim bu sembollerden bazıları **Türük Bil Yazısı**'nda aynen geçmektedir ve **12 Tabanlı Rakamlı Alfabe**'deki sembollerin bu şekilde birbirinin tersi olmaktan başka 2. temel özelliği de şu şekilde ortaya çıkmaktadır: Örneğin, 4 rakamına karşılık gelen "Ög'ün Tersi" sembolünü biraz sağa doğru yatırırsanız 7 rakamına karşılık gelen "Büyüktür" sembolüne benzer bir şekil gelecektir. Buna göre 5 rakamındaki sembolden 8 rakamındaki sembole ve 6 rakamındaki sembolden 9 rakamındaki sembole geçişler yapılırsa, Modüler Aritmetik ile tam bir uyum içinde olan

$$[60]\quad \left.\begin{array}{l} 1 \leftrightarrow 4 \rightarrow 7 \leftrightarrow 10 \Rightarrow 3k+1 \\ 2 \leftrightarrow 5 \rightarrow 8 \leftrightarrow 11 \Rightarrow 3k+2 \\ 3 \leftrightarrow 6 \rightarrow 9 \leftrightarrow 12 \Rightarrow 3k+3 \end{array}\right\} \Rightarrow 3k+m \quad (k, m = 0,1,2,3)$$

sonuçları elde edilir. Buna göre 12 tabanındaki rakamların $\text{Satır} \times \text{Sütun} = 3 \times 4 = 12$ formatında yazıldıkları sonucu çıkar.

Not 3 ("Gama" Sembolünün Kökeni Hakkında): "Gamalı Haç"ın bir parçası olan bu sembol, 2 kenarı olan kare olarak "İnşa Edici" anlamına gelen kadim bir kelime adı altında anılmaktadır ve Mu'nun Kutsal Sembolleri'nden **"*James Churchward:* Kayıp Uygarlıklar II, KAYIP KITA MU, Eski Kutsal Semboller'den 13. Sembol, Sayfa: 354"** olarak yer almaktadır. "2 Kenarlı Kare" olarak tabir edilen bu sembol fevkalâde uzak bir geçmişe sahiptir. ***Churchward***, bu sembolün tam olarak ne zaman ortaya çıktığı hakkında, "Bunu ne bilebilirim, hatta ne de bir tahmin yürütebilirim" demiştir.

Öte yandan "Gamalı Haç" olarak tabir edilen sembol, yine Mu'nun Kutsal Sembolleri'nden biri olan "Kutsal 4'lü" sembolünün evrimiyle ortaya çıkmış bir semboldür. "Kutsal 4'lü" sembolünün pek çok anlamı olmakla birlikte, "4 Büyük İnşa Edici, 4 Büyük Mimar, 4 Büyük Geometrici" anlamlarını vererek, "2 Kenarlı Kare" sembolünün "Kutsal 4'lü"nün bir parçası olduğuna işaret etmeyi yeterli görüyoruz. Biraz daha ileriye gidersek, yukarıdaki rakamlı alfabedeki 1'den 6'ya kadar olan sembollerin "Gamalı Haç"ın parçaları olduğu görülecektir.

Eski çağlardan beri birçok toplum tarafından kullanılan Gamalı haç aynı zamanda Doğu kökenli bir Ön-Türk sembolüydü.

Batı Anadolu'da Hasan Kale'de bulunan erken bronz çağına ait (M.Ö. 3200-3000) Beycesultan Anıtı'nın üzerindeki Ön-Türkçe yazılar arasında bir de Gamalı haç sembolü vardır. Gamalı haç "Uç" ya da "Ög" biçiminde okunan kozmik ve felsefi değeri olan bir Ön-Türk sembolüdür. İstanbul Arkeoloji Müzesi'nde "Bizans Sikkeleri Koleksiyonu"nda 1 numara ile kayıtlı olan (M.Ö. 500) ve Helenistik döneme ait olduğu belirtilen bir paranın ön yüzünde Gamalı haç sembolü vardır (Bkz. İlyada, XXIII, 44-46; Fattah, age, S. 160). Bir Ön-Türkçe uzmanı olan ***Kâzım MİRŞAN***, "Kandıra Hazinesi"ne ait bu sikkenin üzerindeki Gamalı haç sembolünün "Ög" biçiminde okunması gerektiğini belirterek, Ön-Türkçe anlamının "Yüksek seviyede düşünce" olduğunu ileri sürmüştür. ([1]) ***Mirşan***'a göre Gamalı haç sembolü Orta Asya'dan yapılan Ön-Türk göçleriyle Hindistan'ın İndüs Vadisi'ne inmiş, oradan da Batı'ya, Ön Asya'ya ve Yunanistan'a geçmiştir. Gamalı haçın Ön-Türkçe'de "felsefi düşünce" anlamına gelen "Ög" biçimindeki kullanımı Yunanistan'da ses değişimine uğrayarak "Gama" biçimine dönüşmüştür (Bkz. Jordanes, S. 117'den Fattah, age, S. 160).

"Ög" diye okunan bu damga Antik Grek Alfabesi'ne "Gama" harfi olarak girdiğinden, 4 tane Ög'ün döner şekilde düzenlenmesiyle meydana çıkan haç şekli Yunanca "Gamalı Haç" diye yanlış okunmuştur. Ön-Türk göçleriyle Hindistan'a geçen bu damga, ***Adolf HITLER*** tarafından NAZİ Partisi amblemi haline dönüştürülmüştür.

([1]) ***Mirşan***, bugün kullanılan "Öğe" kelimesinin de "Ög" kökenli olduğunu ileri sürmektedir (Bkz. Tarcan, age, S. 260).

HITLER, kendi elleriyle çizdiği bu amblemi –ki hayata çok yetenekli bir sanatçı olarak başlamıştı– tanıtırken “Basit ve çarpıcı” olarak nitelemişti ve “Anlamı nedir?” sorusuna ise yanıtı şu olmuştu: “Fethedilemez”.

Gamalı haçın Türk kökenli bir “astrolojik simge” olduğunu ileri sürenler de vardır.

Ekstra Not 1: Yazar, burada **“Gamalı Haç”** ve ***HITLER***’i dile getirmekle siyasi bir propaganda yapmamaktadır ve olaya tamamen bilimsel bir gözle bakmaktadır. Çünkü, aynı yazar Matematik Tarihi’nde **“Napoleon Teoremi”** olarak bilinen teoremi **“Genelleştirilmiş Napoleon Teoremi”** şeklinde genelleştirerek oluşan geometrik şekli ilk keşfinde **“Sion Yıldızı”** olarak görmüştü ve buradan da hareketle ne **“Semitizm”** ne de **“Anti Semitizm”** propagandasına girişmişti.

Adolph HITLER

Şimdi tabletteki sembollerin anlamlarını çözdüğümüze göre, tabletteki sayıları okumaya geçebiliriz:

Çatalhüyük Tableti’nin Çözümü		
Dik Üçgenin Yüksekliği	**Dik Üçgenin Hipotenüsü**	**Satır No**
, ,	, ,	
0 , 10 , 3	1 , 8 , 4	1
$0,10,3 \rightarrow 3,10,0 \rightarrow 3x12^2 + 10x12 + 0 = 552$	$1,8,4 \rightarrow 4,8,1 \rightarrow 4x12^2 + 8x12 + 1 = 673$	
, ,	, ,	
0 , 11 , 0	1 , 1 , 1	2
$0,11,0 \rightarrow 0,11,0 \rightarrow 0x12^2 + 11x12 + 0 = 132$	$1,1,1 \rightarrow 1,1,1 \rightarrow 1x12^2 + 1x12 + 1 = 157$	
, ,	, ,	
8 , 4 , 0	5 , 5 , 0	3
$8,4,0 \rightarrow 0,4,8 \rightarrow 0x12^2 + 4x12 + 8 = 56$	$5,5,0 \rightarrow 0,5,5 \rightarrow 0x12^2 + 5x12 + 5 = 65$	
, ,	, ,	
6 , 2 , 0	10, 3 , 0	4
$6,2,0 \rightarrow 0,2,6 \rightarrow 0x12^2 + 2x12 + 6 = 30$	$10,3,0 \rightarrow 0,3,10 \rightarrow 0x12^2 + 3x12 + 10 = 46$	
, ,	, ,	
0 , 2 , 3	1 , 6 , 3	5
$0,2,3 \rightarrow 3,2,0 \rightarrow 3x12^2 + 2x12 + 0 = 456$	$1,6,3 \rightarrow 3,6,1 \rightarrow 3x12^2 + 6x12 + 1 = 505$	

, ,	, ,	
0 , 1 , 0	1 , 1 , 0	6
$0{,}1{,}0 \to 0{,}1{,}0 \to 0x12^2 + 1x12 + 0 = 12$	$1{,}1{,}0 \to 0{,}1{,}1 \to 0x12^2 + 1x12 + 1 = 13$	
, ,	, ,	
2 , 9 , 2	1 , 0 , 3	7
$2{,}9{,}2 \to 2{,}9{,}2 \to 2x12^2 + 9x12 + 2 = 398$	$1{,}0{,}3 \to 3{,}0{,}1 \to 3x12^2 + 0x12 + 1 = 433$	

Bu tablo ile ***John***’un tablosunu karşılaştırırsak, bu tabloda 2 tane yazım hatasının olduğu görülür:

1. İlk hatanın düzeltilmiş şekli şudur: 4. Satır-2. Sütun’da yer alan 46 sayısı yerine 34 gelmelidir. Bu hata basit bir kopyalama hatası olup, “10,3,0” sıralı üçlüsünde “3” rakamı yerine “2” rakamı yazılırsa, “10,2,0” sıralı üçlüsü için

$$10, 2, 0 \to 0, 2, 10 \to 0x12^2 + 2x12 + 10 = 34$$

   bulunur.

2. İkincisi hata ise 7. Satır-3. Sütun’da 408 sayısı yerine (çift hata yapılarak) yanlışlıkla 398 sayısının yazılmasıdır. Burada ilk olarak, q_7 için “12” yerine “11” yazılmasıyla elde edilen $p_7 q_7 = 17 \times 11 = (1,5)_{12} \times (11)_{12} = (1,3,7)_{12}$ sayısında “3” rakamı yerine “4” rakamı yazılırsa, $h_7 = 2p_7 q_7 = (2)_{12} \times (1,4,7)_{12} = 2 \times 199 = 398$ bulunur. Bu durumda $a_7 = 145 = (1,0,1)_{12}$ ile $h_7 = 398 = (2,9,2)_{12}$ sayılarının 12 tabanında simetrik olmaları (12 tabanında tersten de yazıldıklarında yine aynı sayılar olmaları) oldukça dikkat çekicidir.

Şu halde bu hataların düzeltilmiş şekliyle tabletteki 4. ve 7. satırların doğrusu şu şekilde olur:

Çatalhüyük Tableti’nin Çözümü		
Dik Üçgenin Yüksekliği	**Dik Üçgenin Hipotenüsü**	**Satır No**
, ,	, ,	
6 , 2 , 0	10, 2 , 0	4
$6{,}2{,}0 \to 0{,}2{,}6 \to 0x12^2 + 2x12 + 6 = 30$	$10{,}2{,}0 \to 0{,}2{,}10 \to 0x12^2 + 2x12 + 10 = 34$	
, ,	, ,	
0 , 10 , 2	1 , 0 , 3	7
$0{,}10{,}2 \to 2{,}10{,}0 \to 2x12^2 + 10x12 + 0 = 408$	$1{,}0{,}3 \to 3{,}0{,}1 \to 3x12^2 + 0x12 + 1 = 433$	

3.1. Çatalhüyük Tableti’nin Matematiksel-Astronomiksel Çözümü

Yurdumuzda keşfedilen Çatalhüyük tabletimizde 7 tane (a_n, h_n, r_n) dik üçgeninin yükseklikleri ve hipotenüsleri sıralı bir şekilde verilmiştir. Burada yine (a_n, h_n, r_n) dik üçgeninin kenarları olarak a_n :

Genişlik, h_n : Yükseklik, r_n : Hipotenüs ile tanımlanırsalar, kenarların uzunlukları (p_n, q_n) doğuranlarıyla [58]'den bulunur.

Ekstra Not 2: $q_n < p_n$ olmak üzere (a_n, h_n, r_n) dik üçgenine ait bileşenlerin (p_n, q_n) doğuranları cinsinden ifadeleri şu şekildedirler:

$$[58] \quad a_n = p_n^2 - q_n^2, h_n = 2p_n q_n, r_n = p_n^2 + q_n^2.$$

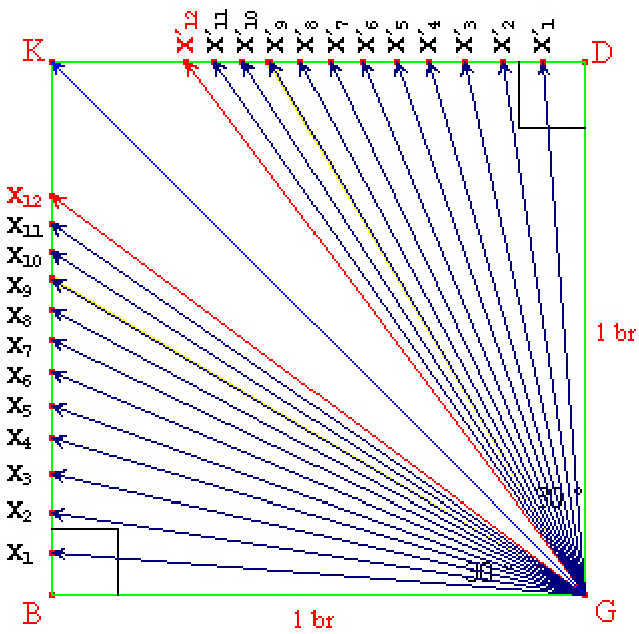
Peki tabletimizdeki bu sayılar nasıl bulunmuştur ve hangi kurallara göre sıralanmıştır?

Bu sorunun yanıtı gayet basittir. Çünkü tabletimizde verilen h_n yükseklikleri ve r_n hipotenüsleriyle [58]'den (p_n, q_n) doğuranları kolaylıkla bulunur. Bu durumda (p_n, q_n) doğuranlarının 12 tabanında bir seriden elde edildikleri görülmektedir.

Şu halde q_n 'ler, Plimpton 322 no'lu tabletindeki gibi, 12'nin doğal bölenleri olduğundan 12'nin asal çarpanları olan 2 ve 3 sayılarını ihtiva eden birer tam sayı olurlar. Dolayısıyla q_n ve q_n^{-1} sayıları 12 tabanında sonlu olurlar; ancak aynı özellik p_n sayıları için geçerli değildir. Çünkü her n için p_n, 12 tabanında sonlu iken p_n^{-1} daima sonlu değildir. Buradan da (a_n, h_n, r_n) dik üçgenlerine ait $h_n = 2p_n q_n$ yüksekliklerinin 12 tabanında daima 2 ve 3 asal çarpanlarını içermeyen sonlu birer tam sayı oldukları, fakat h_n^{-1} tersinin sonlu olmadıkları sonucu çıkar.

Peki bu dik üçgenlerin seri bir şekilde bulunmasında orijin (başlangıç) noktası nerede seçilmiş idi?

Aşağıdaki çözümde görüleceğe üzere, bu dik üçgenlerin bulunması için seçilen orijin noktası, hepimizin yakından tanıdığı "Kutsal Üçgen", yani $(3,4,5)$ transit (geçiş) dik üçgeni olduğu görülecektir.



Resim 5

Şekildeki GBX_{12} dik üçgeni $(3,4,5)$ dik üçgenini göstermektedir ve $n = 1,2,\ldots,11$ için GBX_n dik üçgenleri de, tabletimizdeki dik üçgenlerini göstermektedir. Bu dik üçgenlerin eğim (taban) açılarına

$\measuredangle(X_n GB) = \theta_n$ dersek, tepe açıları da $\measuredangle(BX_n G) = \theta'_n$ olur. Ayrıca GBX_n dik üçgenleri birim karenin $[GK]$ köşegenine göre simetrik olduklarından GDX'_n dik üçgenleri elde edilir ki, $GBX_n \cong GDX'_n$ (eş dik üçgenler) nedeniyle X'_n noktalarından birim karenin $[BG]$ kenarına dikmeler indirilirse, yani GDX'_n dik üçgenleri dikdörtgenlere tamamlanırsalar, bu dikdörtgenlerdeki 2. dik üçgenlerin eğim açıları GBX_n dik üçgenlerinin tepe açıları olur ve böylece, simetri kavramı nedeniyle, tabletimizdeki GBX_n dik üçgenlerini bulurken, GBX_n dik üçgenlerinin tepe açılarını eğim açıları olarak kabul eden dik üçgenleri de otomatikman bulmuş oluruz.

Buna göre tabletimizdeki dik üçgenleri bulmak için orijin olarak seçilen $(3,4,5)$ dik üçgeninin doğuranları 12 tabanında şu şekilde bulunur:

$$\frac{\frac{p_{12}}{q_{12}} - \left(\frac{p_{12}}{q_{12}}\right)^{-1}}{2} = \frac{m_{12} - m_{12}^{-1}}{2} = \frac{a_{12}}{h_{12}} = \frac{3}{4} = 0;9 \Rightarrow m_{12}^2 - 1;6m_{12} - 1 = 0$$

eşitliklerinden

$$[61] \quad m_{12}^2 - 2 \times 0;9m_{12} - 1 = 0$$

denklemi elde edilir ve bu 2. dereceden denklemin pozitif kökünden $(3,4,5)$ dik üçgeninin doğuranları da,

$$m_{12}^2 - 2 \times 0;9m_{12} - 1 = 0 \Rightarrow m_{12}^2 - 2 \times 0;9m_{12} + 0;9^2 = 1 + 0;9^2 \Rightarrow (m_{12} - 0;9)^2 = 1 + 0;9^2$$
$$\Rightarrow \frac{p_{12}}{q_{12}} = m_{12} = 0;9 + \sqrt{1 + 0;9^2} = 0;9 + 1;3 = 2$$

eşitliklerinden

$$[62] \quad p_{12} = 2, q_{12} = 1$$

şeklinde bulunurlar. O halde tabletimizin ilk satırındaki dik üçgenin doğuranları

$$\frac{p_{11}}{q_{11}} = m_{11} = 1;11 < m_{12} = 1;12 \Rightarrow \frac{p_{11}}{q_{11}} = 1;11 = 1 + \frac{11}{12} = \frac{23}{12}$$

seçiminden kolaylıkla

$$[63] \quad p_{11} = 23, q_{11} = 12$$

olarak bulunurlar.

Benzer şekilde, 2. satırdaki dik üçgenin doğuranları

$$m_{10} = 1;10 < m_{11} = 1;11 \Rightarrow \frac{p_{10}}{q_{10}} = 1;10 = 1 + \frac{10}{12} = 1 + \frac{5}{6} = \frac{11}{6}$$

seçiminden

$$[64]\quad p_{10}=11, q_{10}=6$$

olarak bulunurlar.

Sonuçta, **Genelleştirilmiş Babil Teoremi**ni seri bir şekilde gerçekleyen tabletimizdeki dik üçgenlerin doğuranları

$$[65]\quad m_{n-1}<m_n \Leftrightarrow \frac{p_n}{q_n}=m_n=1;n \quad (n=1,2,\ldots,11)$$

şeklinde bulunmuş olurlar. Buna göre diğer dik üçgenlerin doğuranları sırasıyla şu şekilde bulunurlar:

$$[66]\quad \begin{aligned}
m_9 &= 1;9 = 1+\frac{9}{12}=1+\frac{3}{4}=\frac{7}{4}\\
m_8 &= 1;8 = 1+\frac{8}{12}=1+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}\\
m_7 &= 1;7 = 1+\frac{7}{12}=\frac{19}{12}\\
m_6 &= 1;6 = 1+\frac{6}{12}=1+\frac{1}{2}=\frac{3}{2}\\
m_5 &= 1;5 = 1+\frac{5}{12}=\frac{17}{12}\\
m_4 &= 1;4 = 1+\frac{4}{12}=1+\frac{1}{3}=\frac{4}{3}\\
m_3 &= 1;3 = 1+\frac{3}{12}=1+\frac{1}{4}=\frac{5}{4}\\
m_2 &= 1;2 = 1+\frac{2}{12}=1+\frac{1}{6}=\frac{7}{6}\\
m_1 &= 1;1 = 1+\frac{1}{12}=\frac{13}{12}
\end{aligned}$$

Öte yandan, modüler aritmetikteki simetri kavramı nedeniyle, [65]'de n yerine $12-n$ konursa,

$$[67]\quad \frac{p_n}{q_n}=m_n=1;12-n=1+\frac{12-n}{12}=2-\frac{n}{12}$$

çözümünden gene aynı doğuranlar bulunur. Burada ilk olarak, $n=1$ alınırsa tabletimizdeki ilk dik üçgenin doğuranları ve sırasıyla diğer n değerleri için tabletimizdeki bütün dik üçgenlerin doğuranları bulunmuş olur.

Ayrıca bu dik üçgenlerin eğim açıları

$$[68]\quad \theta_n=\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{a_n}{h_n}\right)=\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{m_n-m_n^{-1}}{2}\right)=\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{1;12-n-(1;12-n)^{-1}}{2}\right)$$

formülünden bulunduğuna göre, $n=1,2,\ldots,7$ için tabletimizdeki dik üçgenleri keşfeden ***John Maglio*** ve tam bir deşifresi ***Derya PAMUKTULUM*** tarafından yapılan tablo şu şekilde ortaya çıkar:

n	(p_n, q_n)	(a_n, h_n, r_n)	**Eğim Açısı:** θ_n
...	...	...	...
-8	(8, 3)	(55, 48, 73)	48 Der 53 Dk 16.47 S
-7	(31, 12)	(817, 744, 1105)	47 Der 40 Dk 38.93 S
-6	(5, 2)	(21, 20, 29)	46 Der 23 Dk 49.85 S
-5	(29, 12)	(697, 696, 985)	45 Der 02 Dk 28.07 S
-4	(7, 3)	(40, 42, 58)	43 Der 36 Dk 10.15 S
-3	(9, 4)	(65, 72, 97)	42 Der 04 Dk 30.08 S
-2	(13, 6)	(133, 156, 205)	40 Der 26 Dk 58.99 S
-1	(25, 12)	(481, 600, 769)	38 Der 43 Dk 04.76 S
0	(2, 1)	(3, 4, 5)	36 Der 52 Dk 11.63 S
1	(23, 12)	(385, 552, 673)	34 Der 53 Dk 39.76 S
2	(11, 6)	(85, 132, 157)	32 Der 46 Dk 44.69 S
3	(7, 4)	(33, 56, 65)	30 Der 30 Dk 36.85 S
4	(5, 3)	(16, 30, 34)	28 Der 04 Dk 20.95 S
5	(19, 12)	(217, 456, 505)	25 Der 26 Dk 55.36 S
6	(3, 2)	(5, 12, 13)	22 Der 37 Dk 11.51 S
7	(17, 12)	(145, 408, 433)	19 Der 33 Dk 53.30 S
8	(4, 3)	(7,24,25)	16 Der 15 Dk 36.74 S
9	(5, 4)	(9, 40, 41)	12 Der 40 Dk 49.38 S
10	(7, 6)	(13, 84, 85)	08 Der 47 Dk 50.68 S
11	(13, 12)	(25, 312, 313)	04 Der 34 Dk 52.39 S
12	(1, 1)	(0, 2, 2)	00 Der 00 Dk 00.00 S

Tablo 11

3.2. Sonuçlar:

1. GBX_9 dik üçgeninin eğim açısının ölçüsünün $\theta_9 = 30^\circ 30' 36.85''$ olması nedeniyle hipotenüsünün $(30^\circ, 60^\circ, 90^\circ)$ dik üçgeninin (sarı renkli) hipotenüsünün çok yakınından geçtiği görülmektedir.
2. Tabletimizdeki dik üçgenlerin doğuranları 12 tabanındaki bir seriden bulunduklarından, ardışık 3 dik üçgeni doğuran dik üçgenlerin eğimleri için daima Aritmetik Ortalama kuralı ([2]) geçerli olur:

$$[69] \quad m_{n+1} = \frac{m_{n+2} + m_n}{2}.$$

   Bu yüzden, tabletimiz gözlem amacıyla Plimpton 322 no'lu tabletine göre çok daha kötü bir şekilde üretilmiş astronomik âlet olarak gözükmektedir.

3. Tabletimizdeki (a_n, h_n, r_n) dik üçgenlerine ait $m_n = \frac{p_n}{q_n}$ doğuranlarının (doğuran dik üçgenin eğimi) ilk elde ediliş şekline ait iterasyon formülü şu şekildedir:

([2]) Bu kural Plimpton 322 no'lu tablette bir yaklaşım olarak geçerlidir. Bu da orada kullanılan metodun farklı olduğunu gösterir.

$$[70] \quad m_{12} = 1;12 \Rightarrow m_{n-1} = m_n - 12^{-1} = m_n - 0;1 \quad (n = 1, 2, \ldots, 11, 12).$$

4. Tabletimiz diğer tabletler birlikte mağarada altı kırık bir şekilde bulunduğunda yalnızca **Tablo 11**'deki $n = 1., 2., \ldots, 7.$ satırlardaki dik üçgenlerin h_n yüksekliklerini ve r_n hipotenüslerini içermekteydi. Bu nedenle Amerikan Bölgeler Matematik Ligi'nde Problem-Yazma Kürsüsü'ndeki ***Don Barry*** başkanlığında yapılan incelemeler sonunda tabletimizin 3'te 1'inin kayıp olduğu sonucuna varıldı ve şimdi burada yaptığımız çözümle tabletimizin tamamını görmekteyiz. Demek ki eğer tabletimiz tek parça halinde keşfedilseydi, yukarıdaki tablodan da görüleceği gibi 1'den 11'e kadar olan 11 tane dik üçgen içerdiği görülecekti!

   Sonuçta yukarıda yaptığımız çalışmayla (hatalarından arındırılmış bir şekilde ve kayıp parçayı da yerine monte ederek) tabletimizi aşağıda tek parça halinde görme şansına sahibiz şimdi:

Resim 6

Not 4 (Çatalhüyük Tableti'nin Hikâyesi ve Değerlendirilmesi): Şimdiye kadar Kadim Babil Tabletleri'nden YBC 7289 no'lu tablette başarıya ulaşmış ve tam bir deşifresini "Hesabın Destanında İlk Gerçek Algoritma: YBC 7289 no'lu Tabletindeki Babil Algoritması, 1. Baskı: 20.04.2006, 17:00:00." çalışmasıyla sitemde yayımlamıştım. Daha sonra, Plimpton 322 no'lu tablet hakkında araştırmalarıma başladım. Tabii ki bu tabletin deşifresi zor olduğundan çalışmalarıyla birlikte birçok kadim Babil tabletini inceliyordum.

Yine internette bir gün, 07.05.2006'da saat 4 sıralarında, Plimpton 322 no'lu tablet hakkında araştırmalarımı yaparken şimdi burada incelediğimiz tabletimiz ile ilgili biricik kaynak olan Mathematics in Search of History makalesini Google arama motoruyla elde ettikten sonra çok şaşırdığımı hatırlıyorum. Çünkü böyle bir olay ilk kez başıma gelmişti ve bunun doğru olup olmadığını derhal araştırmaya başladım. Fakat o da ne! En azından Plimpton 322 no'lu tabletindeki gibi tabletimiz hakkında da hiç olmazsa bir iki yerde bilgi olmalıydı, değil mi? Ama yoktu. Açıkçası şok geçiriyordum.

İşte bu şaşkınlık içinde ilk olarak **Mısır Piramitleri** adlı grubumuzda tabletimiz hakkında,

806	**Yine Bir Mathquake Şoku: Pisagor Teoremi için Yeni Bir Tablet (Bu tablet yurdumuzda keşfedildi!)-1** Türkiye´nin güneyindeki Neolit...	**Mathquake**	07/05/06 04:21
807	**Yine Bir Mathquake Şoku: Pisagor Teoremi için Yeni Bir Tablet-2** Uyarı: 1) Herhalde yurdumuz...	**Mathquake**	07/05/06 04:38

ilk bilgilendirici mesajları yayımladım ve gün boyu internetten araştırma yaptım. Sonuç; tahmin edeceğiniz gibi. Tabii ki, ben de zorunlu olarak anılan makaledeki bilgilerden hareketle tabletimizle ilgilenmeye başladım; bu makalede Plimpton 322 no'lu tablet örnek verilerek tabletimizdeki dik üçgenler için *"Ne yazık ki Pisagor üçlülerinin bir sıralı koleksiyonu ya da bir rastgele koleksiyonu olup olmadığını anlamak için tablete çalışamadık. Tabletin 3'te 1'lik kayıp kısmı olan alt tarafındaki girişleri tanımlayamadık."* şeklinde verilen bilgiler harekete geçmem için yeter nedenlerdi.

Çözüm yüzeydeydi!

Daha ilk analizde, Plimpton 322 no'lu tablet için oluşturduğum **MATHSCAN** analizini tabletimize uygular uygulamaz derhal çözüme eriştim. Çünkü çözüm gerçekten de yüzeydeydi ve çok basitti. Daha sonra bu müjdeli haberi derhal

810	**ŞOK´un Babası: Alt tarafı kayıp tablet deşifre edildi!** Evet, arkadaşlar. Son mesajlar...	**Mathquake**	07/05/06 17:49

mesajıyla grubumuza ilettikten sonra, daha rahat bir ortamda okuyabilmeleri için, grubumuz adına kurulmuş http://www.piramitim.com sitesinde

> Pisagor Teoremi İçin Yurdumuzda Keşfedilen Yeni Bir Tablet'in Deşifresi
> Yazar Derya PAMUK TULUM
> Sunday, 07 May 2006
> **Yine Bir Mathquake Şoku: Pisagor Teoremi için Yeni Bir Tablet (Bu tablet yurdumuzda keşfedildi !)**

mesajımı yayımladım.

İşte bu yüzden bu yaz eski Babil tabletleriyle çalışırken fazladan, tabletimizle ilgili bir çalışma yapma kararı aldım. Tabii ki burada anılan makale ile çalışmamın karşılaştırılmasına ilişkin detaylı bir analize girecek değilim, ama bu iki çalışma için kısaca şunu söylemem yeterlidir: Amerikalılar'ın makalesinde tabletimizdeki semboller ve anlamları çözülerek matematiksel okuma başarıyla gerçekleştirilmiştir. Ancak onlar bu başarıyı yakalayana kadar gerek sembollerin çözülmesi gerekse bu semboller aracılığıyla yapılan matematiksel çalışma için birçok hata yapılmıştır. Bu durum doğal olmakla birlikte, Amerikalılar'ın oldukça ilkel bir şekilde hareket etmeleri hataların ortaya çıkmasında belirliyici bir rol oynamıştır. Benzer bir olay, M.Ö. 1900-1600 tarihli eski Babilliler'e ait Plimpton 322 no'lu tablette de yaşanmıştı!

Özetle, tabletimiz ile ilgili şu kaçınılmaz sonuç ortaya çıkmaktadır:

Günümüzde hala okullarda okutulan **"Pisagor Teoremi"**ne ilişkin dünyada bilebildiğimiz kadarıyla 2 tane tablet var. Bunlardan biri M.Ö. 1900-1600 tarihli eski Babilliler'e ait Plimpton 322 no'lu tablettir, diğeri ise biricik kaynak olarak "Mathematics in Search of History, Cilt. 93, No. 8, S. 647-650, Kasım 2000" makalesinde geçen yurdumuzda keşfedilmiş Çatalhüyük tabletidir.

Keşfediliş ve belki de tarihi bakımından ilk tablet gözüyle bakılan M.Ö. 1900-1600 tarihli eski Babilliler'e ait Plimpton 322 no'lu tabletin günümüze ulaşmasındaki hikaye çok ilginç olmakla birlikte, ilk kez 1945'te ***Otto Neugebauer (1899-1990)*** ve ***Abraham Joseph Sachs (1914-1983)*** adlı iki matematik tarihçisi tarafından keşfedilip, **"*Otto Neugebauer* ve *Abraham Joseph Sachs*, Matematiksel Çiviyazılı Metinler (Mathematical Cuneiform Text), American Oriental Series 29, New Heaven: American Oriental Society, 1945"** ortak çalışmasıyla tüm dünyanın dikkatine sunulmuştu ve bu tabletin gizemi günümüze kadar çözülememişti. Ayrıca bu iki matematikçi ile birlikte o tarihlerde bu tablet için çalışanların çoğu artık hayatta değildirler. Dolayısıyla, "Pisagor Teoremi"ne ilişkin Plimpton 322 no'lu tableti hakkında yapılan spekülasyonlar da doğal olarak yükselmekteydi.

Şimdi "Pisagor Teoremi"ne ilişkin elimize bir ikinci şans geçti: Çatalhüyük Tableti.

Maalesef bir dünya kültür mirası olan tabletimizin kullanımı tüm dünyaya açık olması gerekirken bir grup Amerikalı tarafından değerlendirilmişti ve buradaki bazı sonuçları da ancak onların verdikleri makalenin 4 sayfalık bölümünden öğrenmiştik. Bu bakımdan bana öyle geliyor ki, tabletimiz matematik tarihinin çatısını çökertecek bir bulgudur ve ne yazık ki bu bulgu kapalı kapılar arkasında bir grup insan tarafından değerlendirilerek üstü kapatılmıştır. Yani demem o ki bu çalışmadan herkesin, en azından konuyla ilgilenenlerin haberi olmalıydı. Bu olmamıştır, ama hiç olmazsa internette ancak özel anahtarlarla bulunabilen 4 sayfalık bir çalışmanın yayınlanması ve tabletin bulunduğu yer hakkında bilimsel bir dürüstlük içinde olmaları takdire değer davranışlar olarak göze çarpmaktadır.

Şimdi bu iki tabletin tam çözümlerine 1. kaynakta anılan çalışmamda sahibiz. Fakat burada bizim dikkatimizi çeken önemli bir nokta daha var: Tabletimizin matematiksel olarak tam çözümünü ortaya koymamamıza rağmen ne yazık ki hangi uygarlığa ait olduğunu bilemiyoruz.

Şimdi üzerindeki yazıtın Köktürkçe olduğu anlaşılan tabletimiz hakkında araştırmalarımızı yapıyoruz ve diğer bulgulara ulaştığımız takdirde ilgili yayınlarla size duyurulacaktır.

Kaynakça:

1. **Antik Matematiksel Astronomi Plimpton 322 No'lu Tableti & Çatalhüyük Tabletinde Mathquake'in Dedektiflik Çalışması, Mathquake-2006, SS. 86, 3. Yurdumuzda Keşfedilen "Çatalhüyük Tableti", Sayfa. 26-36.**
2. **TÖRE, Türkçe Düşünenlerin Dergisi, Eylül-2006 sayısı.**
3. **Mathematics in Search of History, Donald T. Barry, Vol. 93, No. 8, P. 647-650 • November 2000 (http://calcnet.cst.cmich.edu/faculty/stjohn/mth553/history_papers/math_in_search_of_history.pdf).**

Yazarın Web Siteri:

1. Giza Piramitleri'ndeki Mirasımız İçin Yeni Araştırmalar, Mathquake, 2004-2006: http://members.lycos.co.uk/gizapyramids
2. Siberalem'deki (http://www.siberalem.com/sibergruplar/grup_ana.asp?ustid=6698) gruplardan Alternatif Bilim/Mısır Piramitleri adına kurulmuş site: http://www.piramitim.com
3. Yazarın kişisel web sitesi: http://mathquake.0catch.com