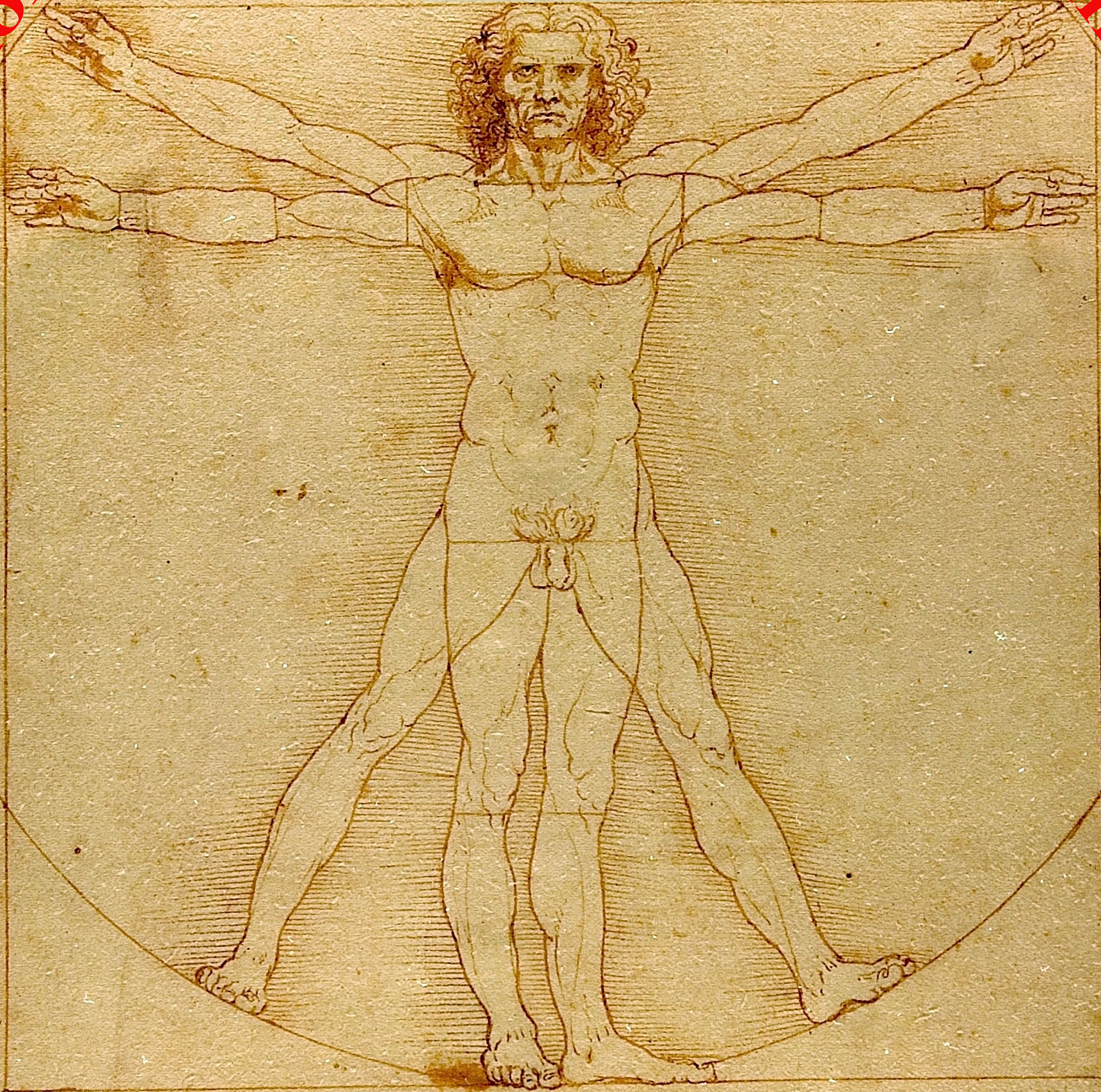


Avrupa Rönesansı'ndaki Mükemmel Adam Figürleri



1. Da Vinci: Vitruvius Adamı, Temmuz 1490.

Bu sayfadaki ve günlüklerdeki ilgili kayıtların tam, eksiksiz ve hatasız Türkçe çevirileri, yukarıdaki çizimin matematiksel arka planı ve insan vücudunun ölçüleri, Eski Mısır ve Antik Roma'daki altın oran anlayışlarına göre altın oranlar.

2. Cesare Cesarino: İnsan Vücudunun Ölçüleri ve Oranları, 15 Temmuz 1521.

Rovetta'nın "Vitruvio De Architettura Libri II-IV i materiali i templi, gli ordini" desteğinde Cesarino'nun "De Architettura" kitabındaki 49r ve 50r çizimlerindeki insan vücudunun ölçüleri ve matematiksel arka planının ilk kez tam açıklaması, Eski Mısır ve Antik Roma'daki altın oran anlayışlarına göre altın oranlar.

ONAYLANDI
DPT 06:32, 9.7.22

Bonus: Büyük Piramit'teki Kral ve Kraliçe Odalarının Geometrisi.

D. PAMUKTULUM

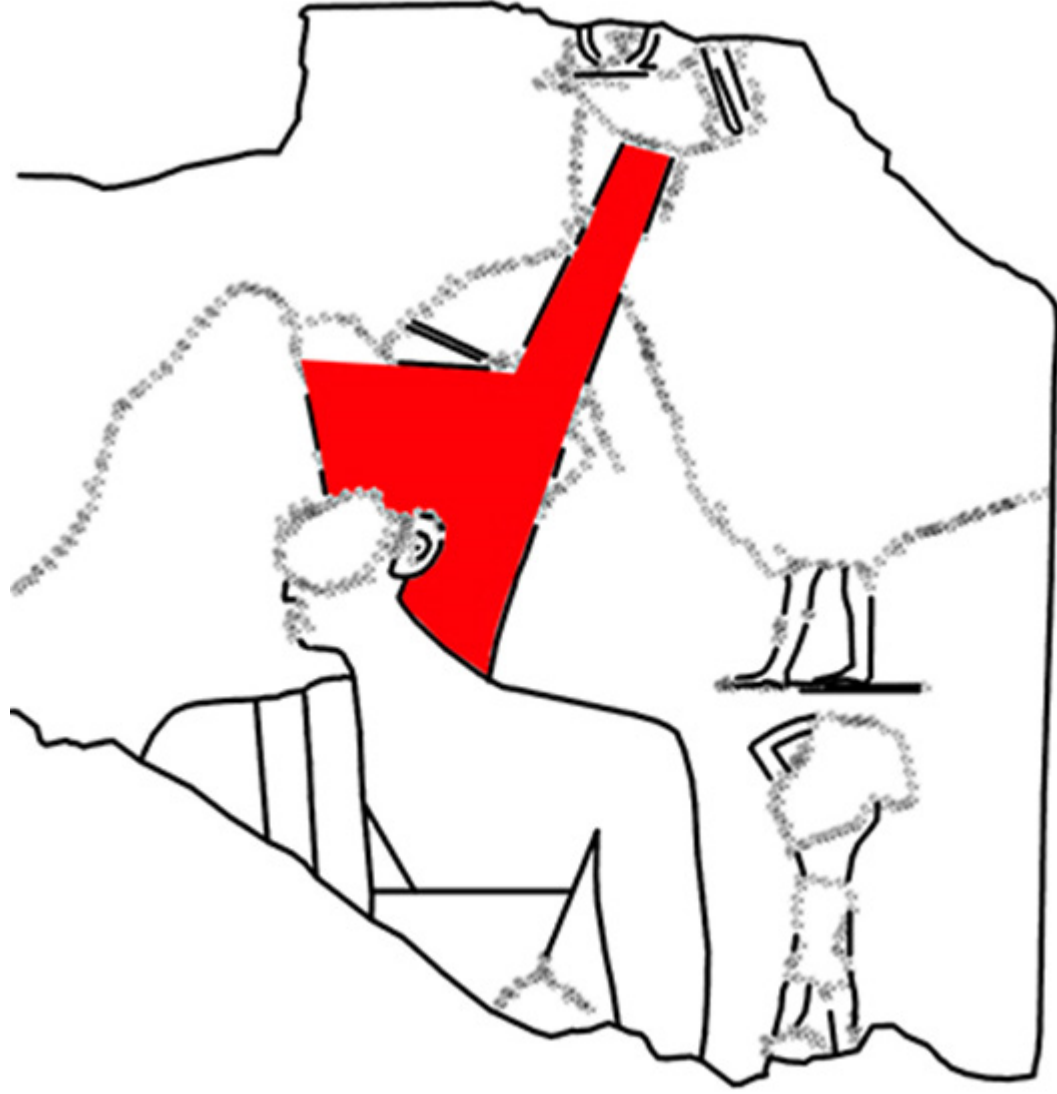
Amadeo
Pini

Önsöz

Piramitlerde çalışırken Avrupa Rönesansı’ndaki “**Vitruvius Adamı**” çizimlerini biliyordum. Çünkü Mısır’daki Eski Krallık Dönemi’nde de benzer çizimler vardı, fakat bu çizimler mezarlardaydı. Eski Mısırlılar, mezarlarını öyle süslerlerdir ki bu dünyada erişemedikleri güzellikleri yansıttırdılar. Bu nedenle yabancı gözler Eski Mısırlıların bu şekilde yani gördükleri gibi yaşadıklarına inanırlar.

Khufu’nun Rönesansı

Örneğin Eski Mısır’daki Eski Krallık, 4. Hanedanlığın 2. Kralı **Khufu** hakkında piramitinden çok daha az bilgiye sahibiz. Babasının **Snefru** ve annesinin **I. Heteferes** olduğunu biliyoruz. Ya peki **Khufu**’nun büyükbabası kimdi? Eğer **Krallar Listesi**’ne bakarsak **Huni** olduğunu görürüz. Ama bunun doğru olabilmesi için, yani **Khufu**’nun büyükbabasının **Huni** olabilmesi için, listenin tam olması gerekir (ki kralların birbirini takip ettiğini ve yönetimin yalnızca babadan oğula geçtiğini varsayıyoruz). İşte sanat tam bu sırada devreye giriyor ve **Khufu**’nun **Snefru**’dan daha çok **Huni**’ye benzediğini görüyor ve liste eksik bile olsa, **Khufu**’nun korkunç derecede dedesine benzediğini görüyoruz. Bu, sanatın yadsınamaz gücüdür. Çünkü eğer ortada heykeller olmasaydı bu bilgiyi elde edemeyecektik!



Khufu’nun tahta yeni geçtiğine ilişkin bir rölyef. Başındaki **kırmızı başlık** yalnızca Aşağı Mısır’a (Mısır’ın kuzeyi) hükmettiğini gösteriyor. Ama Yukarı Mısır’ı (Mısır’ın güneyi) fethettiğinde dünyadaki ilk İmparator oldu ve kuzeyde Suriye’den güneyde Assuan’a (Aswan. Eski Mısır’da “**Swenet**” ve Grekçe’de “**Sirene**” olarak anılıyordu) kadar tüm Afrika’yı yönetiyordu. **Khufu**’nun ülkenin güneyini Assuan ile sınırlamasının nedeni, **yengeç dönencesinin** tam buradan geçmesi ve aşağısının çok sıcak olmasıydı. Bu yüzden Assuan’ın aşağısında yaşayan insanlar kazandibi gibi, pardon kapkara gözükürler. **Khufu**’nun bu insanları nasıl zapt ettiğini hala anlayabilmiş değilim!

Khufu, babası **Snefru**’nun ölümünden sonra, yukarıdaki rölyefte gördüğünüz gibi, 20 yaşında tahta geçti ve ahret için hemen hazırlıklara başladı. Babası 3 piramit (Meydum, Bent ve Kızıl Piramitleri) yaptırmıştı ama başarıyı ancak sonuncusunda yakalayabilmişti: İlk piramitte **kilit taşları söküldüğünden sadece çekirdek kısmı kaldı**. Çünkü piramitin dış taşları çok ağırdı ve piramit bu baskıya dayanamadığı için adeta bir muz gibi soyuldu, Basamaklı Piramit’e döndü.

İkinci piramitte en son batıdaki Azalan Koridor yapılmış ve piramit bunun üzerinde biraz seviye kazandıktan sonra çözülmeye başladı; **gövdesi dışarıya doğru bel vermeye başladı**. Piramitin tepesinde kalan kısmı eğim açısı düşürülerek güvenli hale getirildi ve öylece tamamlandı. Öyle görünüyor ki, bu piramitlerin mimarları da Ayasofya mimarları gibi matematikçiler idi. Yani Mimarlık Matematik’ten doğuyordu!

Ayasofya’daki Restorasyon Çalışmaları

Fakat Meydum ve Bent piramitlerindeki mühendislik hataları Ayasofya’da da olmuştu. Başlangıçta ana kubbe doğu ve batı tarafındaki yarım kubbeler ve bunların arasındaki 4 yöndeki pandantiflerle desteklenmesine rağmen yapı doğu ve batı yönlerinde bel vermeye başlamıştı. Ayrıca ana kubbe doğu-batı yönlerindeki yapılarla sıkıştırıldığı için daire formunu kaybetmiş, elipse dönmüştü. 16. yy.’a kadar yapıda esas yapılması gerekeni bir kişi fark etti: **Mimar Sinan**. Kendisine yıkılmanın eşğine gelen Ayasofya’yı restore etme görevi verildi. Dahi Mimar, ana kubbenin elips şekline gelmesinin taşıyıcı sütunlardan kaynaklandığını anladı. Ona göre, elips şeklinin daire formuna girmesi için yapının kuzey-güney yönlerinden desteklenmesi gerekirdi ve bunu da 8 payandayla sağladı. Buna göre **Fatih Sultan Mehmet**, 1453’te İstanbul’u aldığı anda, aynı zamanda Ayasofya’yı da almıştı. Ama Ayasofya’yı günümüze ulaştıran kişi, **Mimar Sinan**’dan başkası değildi. Bu nedenle **Mimar Sinan**, hem Yunanlıların onurunu kurtardı hem de bize kalıcı bir miras bıraktı.

Özetle **Snefru**’nun mimarı, Meydum ve Bent piramitlerindeki mühendislik hatalarından ders almış olacak ki, 3. Piramiti Bent Piramiti’nin son düzlükte tamamlanan eğimine göre yükseltti ve böylece dünyada **ilk klasik piramiti** yapmış oldu. Ancak **Khufu**, Bizans İmparatoru **Jüstinyen** gibi büyük oynamayı seviyordu. Çünkü O, şimdiye kadar yapılmış tüm piramitlerden daha büyüğünü, hatta kendisinden sonra bile yapılması mümkün olmayan en büyük piramiti düşlüyor ve bir Rönesans hareketini başlatmayı düşünüyordu. Bunun için tüm Mısır halkını bu işte koşturdu. Bu konuda **Zahi Hawass** şöyle der: “*Abusir’deki kazılarda bloklar halinde 2 önemli sahne keşfettim. Sahnelerden birinde kral ve işçileri bir kapak taşıyı sürüklerken görülüyor; diğer sahnede ise dans eden ve şarkı söyleyen insanlar tasvir edilmiş. Benim yorumuma göre, kral Piramit’in inşasını bitirdiğinde, işçilerine altınla kaplanmış bir kapak taşıyı tepeye yerleştirtti. Sonra herkes dans edip şarkı söyledi -1,000,000 kişi kutlama yaptı- çünkü Piramit ulusal bir projeydi. Kuzeydeki ve güneydeki her köydeki her hane, onun inşasına katılmıştı. Bugün bir piramit inşa etmeyi düşünseydiniz,*

Önsöz

bunu asla yapamazdınız, çünkü Mısırlıları harekete geçiren şeye sahip değilsiniz. Piramitler Mısır’da inşa edildi, çünkü Eski Mısırlılar öbür dünya için teknoloji üretiyordu, biz ise bugünkü yaşamımız için teknoloji üretiyoruz”, *Interview with Dr. Zahi Hawass, Director of the Pyramid*.

Thales Geliyor!

Thales, M.Ö. 600’de Büyük Piramit’e geldiğinde, Giza Piramitleri için “**Firavunların Dağları**” demişti. Oradaki Mısırlılar ona Büyük Piramit’in yüksekliğini sormuş ve o da piramitin tepesinin yerde gölge yapmasından hareketle ölçüp-bıçtikten sonra söylemişti (Bkz. “*Measuring the height of the great pyramid with a stick*”). **Thales** bir daha bu duruma düşmemeleri için onlara şu nasihatı vermişti: “*Yere dikilen bir çubuğun gölgesi boyuna eşit olduğunda piramitin yüksekliğini ölçün!*” (Bkz. “*Thales’in düşüncesi doğru mu?*”) Bu, o günkü Mısırlıların eski Mısırlılar gibi olmadığını gösterir. Çünkü **Thales**’in yöntemi piramitteki Kral odasının güney şaftında saklıydı. **Petrie** 28 Şubat 1881’de güney şaftında dışarıdan 10 feet içeriye kadar kadar ölçümlerde bulundu ama şafttaki kumlar sağlıklı ölçümler almasına izin vermedi (Bkz. “*MSS 1.2 101-150*”, S. 162, PDF’de 13). Onun bu ölçümlerinden kritik olanı, $45^{\circ}07'42''$ dir (Bkz. “*Sec 56. King’s Chamber, channels*”). 1992’de Alman robot mühendisi ve “**Upuaut Projesi**”nin takım lideri **Rudolf Gantenbrink**, Upuaut 1 adlı robotta lazer tekniğini kullanarak, **Petrie**’nin okumakta zorlandığı üst güney şaftının eğim açısını $45^{\circ}00'00''$ olarak okudu (Bkz. “*Discussions In Egyptology 27*”). O sırada kimse şu gerçeği fark etmiyordu (ki o sırada herkes bu şaftın Orion kuşağının başındaki Alnitak’ı (Sahu-Osiris) gösterdiğine inanıyordu): Güneş’in eğim açısı. Yani **Thales** dışarıda Mısırlılara piramitin boyunun nasıl ölçüleceğini anlatırken, Kral odasının güney şaftı 2000 yıl önce Güneş’in eğim açısını gösteriyordu. İnanılmaz ama ortada böyle bir komedi vardı. **Thales**’in bilmediği diğer şey, Eski Mısır Dini’ni bilmediği için piramitleri Firavunların dağları olarak görmesiydi. Eski Mısır Dini’ne göre Tanrılar göklerdeydi, dolayısıyla bir piramit ne kadar yüksek yapılırsa Tanrılara o kadar yakınlaşmış oluyordu. Örneğin **Khufu**’nun oğlu **Djedefre**, **piramitini** Giza platosundan 80 M yükseklikteki Abu Rowash’ta yaptırarak babasınınkini geçmişti!

Büyük Piramit’teki Kral ve Kraliçe Odalarının Geometrisi

“Ah Mısır! Mısır! Bilgi hazinenden geriye yalnız sonraki kuşaklara inanılmaz gözüken efsaneler kalacaktır”, **Lucius Apuleius**, Romalı filozof, M.S. 2. yy.

Öncelikle bu odaların geometrisine geçmeden önce, günümüzde Kral odasının geometrisinin “*Dimensions of the King’s Chamber*”da verildiğini ve Kraliçe odasının geometrisi hakkında neredeyse hiçbir şey söylenmediğine dikkatinizi çekerim (Bkz. “*The Great Pyramid of Giza Decoding The Measure of A Monument*”. Bu kitapta Kral ve Kraliçe odaları hakkında gerekli bilgileri alabilirsiniz. Kitabın yazarı **Echart R. Schmitz**, **Petrie**’nin ölçümlerinden hareketle bu odaların boyutlarını güzelce analiz etmiş ve çıkarımlarda bulunmuştur). Durum böyle olunca tabii ki, bu odaların geometrisini verdiğim 1.1.3.1’deki çalışmam oldukça dikkat çekici oluyor. Ama Resim 1.1.23’teki keşfim yeni değil; yıllardır kafamda duruyordu. Yıllar önce Büyük Piramit’teki odaların planlarını bu şekilde çıkartmışım ve satranç oynar gibi bu planlar ile **Khafre** ve **Menkaure**’nın piramitlerindeki odaların planlarını karşılaştırıyor ve tasarımlarını çıkartıyordum. Ama bu oyunu her zaman oynamazdım; fırsat buldukça oynuyordum ve o da çok nadir oluyordu!

Şimdi herkes Kral odasının yüksekliğini, teorik de olsa, $5\sqrt{5} RC$ olduğunu biliyor ve **Petrie** de, Kraliçe odasının gövde yüksekliğini $\sqrt{80} RC$ yani $4\sqrt{5} RC$ olarak verdiği göre (ki odanın taban uzunluğu için verdiği $\sqrt{120} = 2\sqrt{30} RC$ doğru bir çıkarım değildir), işe önce bu yüksekliklerin ne anlam ifade ettiğini sorarak başlamak gerekiyordu (Bkz. “*Sec 153. Queens chamber*”). Ben de sordum tabii ki, ama bir bilgiye daha ihtiyacım vardı. **Petrie**, Kraliçe odasının gövde yüksekliğini 184.47 BI ve taban uzunluğunu, maksimumda, 227.61 BI olarak vermişti (Bkz. “*Sec 41. Queen’s Chamber, plan*”). Öyleyse bunları toplarsak şu sonucu elde ederiz:

$$227.61 + 184.47 = 412.08 BI = 19.9821338\overline{1} RC.$$

Burada eğer **Petrie**’nin Kral odasının taban uzunluğu için kuzeyde (tepede) 412.14 BI, güneyde (tepede) 411.88 BI ve (ortalamada) 412.11 BI olarak verdiği ölçümlerine dikkat ederseniz, 412.08 BI’in 20 RC olması gerektiğini anlarsınız. Peki bu ne demek? Eğer Kral odasının içine Kraliçe odasını doğu duvarları çakışacak şekilde koyar ve sonra Kraliçe odasının batı duvarını tabana açarsanız Kral odasının tabanını elde edersiniz. İşte bu, size Resim 1.1.23’teki her 2 odanın ortak geometrisini verir. Peki Kraliçe odasının yüksekliği ne anlama geliyordu? **Khufu**’nun mimarı öyle takdir etmiş, ondan öyle oluyor. Yani mimar istese, odanın yüksekliğini $4\sqrt{5} RC$ yerine $3\sqrt{5} RC$ yapar ve buna karşılık taban uzunluğunu $13\frac{2}{7} RC$ olarak verirdi (ki bu durumda $\sqrt{5} \lesssim 2\frac{5}{21}$ yaklaşıklıkla geçerli olur). Bunlar tamamen mimarın kafasındaki tasarımına bağlı olan şeyler. Fakat Kraliçe odasındaki tasarım rastgele değildi; **Khafre**’nin defin odasının tasarımı ona bağlıydı (Bkz. “*Khufu’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları*”, “*TESTO 5.10*”).

Bu kısa açıklamalarımдан gördüğünüz üzere ben **Da Vinci** gibi hiçbir sır saklamıyorum, her şeyi olduğu gibi anlatıyor ve linklerdeki kaynakları mutlaka okumanızı tavsiye ediyorum!

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Avrupa’daki Rönesans sanatçıların “**Mükemmel Adam**” çizimlerinin Romalı mimar ve mühendis **Vitruvius**’a ve onun da Eski Mısır’a dayandığını biliyoruz. **Vitruvius**, ideal bir insandaki vücut ölçülerinin ne olması gerektiğini ve işlevlerini açıklamıştır. Örneğin ayakta dik bir şekilde durup kollarımızı ve ellerimizi düz bir şekilde yana açtığımız zaman kare şeklini oluştururuz. Bu durumda ağırlık merkezimiz fallusumuzun kökünde olur. Eğer ayaklarımızı ve kollarımızı aynı düzlemde vücut simetri eksenine göre simetrik olarak hareket ettirsek, ellerimizdeki ortak parmaklarımız ve ayaklarımızın tabanları birer çember çizer. Bu durumda da vücut ağırlığımız fallusumuzun kökünden biraz yukarıya doğru, göbek deliğimize kayar. Bu çemberlerden büyük olanı, merkezi göbek deliğimiz ve yarıçapı göbek deliğimizden ellerimizdeki ortak parmak uçlarına ve ayaklarımızın tabanlarına kadar uzaklıktır. Yani ellerimizdeki ortak parmak uçları ve ayaklarımızın tabanları bu çember üzerinde olurlar. Küçük çember ise, **Cesariano**’ya göre, ayaklarımızın vücut düzlemine dik olan yer düzleminde simetrik olarak 360° hareket etmesiyle oluşan çemberdir.

Da Vinci’nin Çizimi Hakkında

Bunlar insan vücuduna ait temel geometrik bilgilerdir. Peki bu geometrik bilgilere göre bir resim çizmeye çalışırsak vücut parçalarımızı nasıl çizmemiz gerekirdi? **Da Vinci** bunun için epey kafa yordu ve kadvralar üzerinde insan anatomisine çalışmaya başladı. **Da Vinci** RAI’de yayımlanan “*Leonardo da Vinci’nin Hayatı*” adlı 3 bölümlük belgesele göre hayatının sonuna kadar kadvralarda çalıştı ve insan anatomisi üzerine çizimler yapıp notlar aldı (Bkz. “*Curated: The Many Wonders of Leonardo da Vinci*”). Bunlardan insan vücuduna ait ana parçaların ölçümlerini Resim 1.1.1’de görebilirsiniz. Fakat bu çizim sayfasındaki **Da Vinci**’nin A ve B metninin tam bir çevirisini elde etmem kolay olmadı. Bana göre burada İtalyanlar suçludur. Çünkü biz bu çizimi anlamasak bile, üzerindeki metnin tam bir çevirisinin yapılmış olması gerekirdi. Eğer bir gün yolunuz Venedik’e düşer ve bu çizimi Gallerie dell’Academia’da görmek isterseniz, sizi şu “*L’Uomo Vitruviano*” etiket karşılar (Y.N. Şimdilik Louvre Müzesi’ndeki şu görüntülerle idare edin: “*Da Vinci’s ‘Vitruvian Man’ drawing can go on loan to Louvre*”, “*Italy clears the way for da Vinci’s ‘Vitruvian Man’ to go to the Louvre but you’ll have to book to see it*”). Etiketle çizimin boyutları ve nerede sergilendiğinden başka bir bilgi yok. O zaman Müze yetkilerinin, hiç olmazsa, bu çizim sayfasının tam bir çevirisini veren bir broşür ya da daha yetkin bir kaynak olarak bir kitapçık basması ve satışa sunması gerekirdi. Peki Gallerie dell’Academia’da bunlardan biri var mı? Yok!

Önsöz

Şimdi ***Da Vinci***’nin ***Salai***’ye babalık yapmasından hareketle (ki burası beni çok etkiledi) ben de bir babalık yaparak şu çalışmayı özetleyeyim: ***Da Vinci***, Resim 1.1.1’deki çizimde ilkin bir kenar uzunluğu 6 Ayak olan bir kare çiziyor ve sonra bu karenin çevrel çemberini çiziyor. Ama çizimde bu çemberin çizildiğine dair hiçbir iz yok. O halde pergelin ayaklarını karenin bir köşegeninin uç noktalarına göre ayarlar ve sonra pergeli hiç bozmadan, pergelin sabit ayağını karenin alt tabanının orta noktasına koyar ve oynak ayağını tabanların orta noktalarından geçen doğruyla kesitirseniz, bu noktaların orta noktası size adamın göbek deliğini verir. Sonra merkez göbek deliği ve yarıçapı göbek deliği ile karenin alt tabanının orta noktasını birleştiren doğru parçası olmak üzere bir çember çizerseniz, çizimdeki çember ortaya çıkar. Bu çemberi çıkartmanın bir diğer yolu, çizimdeki kareyi, merkezini değiştirmeden pozitif ya da negatif yönde 45° döndürmeyle elde ettiğiniz düzgün 8-gendir. Bu düzgün 8-genin 4 köşesi ***Da Vinci-1490*** çizimindeki ABCD karesinin köşeleridir ve 5. köşesi ABCD karesinin tabanlarının orta noktalarından geçen FG doğrusu ile çizimdeki yeşil çemberin kesim noktası olan E’dir. Bu çemberin $[EG]$ çapının orta noktası O_2 göbek deliğidir. Fakat bu çizimi ilkinde göre daha zor olduğundan tavsiye etmem!

Şu halde ***Da Vinci***, kare ve çemberi bu şekilde geometrik olarak çizdikten sonra, içlerine adamları insan anatomisi üzerine aldığı notlara göre çizdi. Her ikisinde de adamın vücut parçalarının uzunlukları alttaki cetvele göre ölçümlüdür. Ölçümü yapılamayan tek çizim çemberdir. Çünkü o, kareye göre geometrik olarak alınmıştır. 2010’da bu çemberi de ölçümlü zannetmiştim ama bu sefer esaslı çalıştım (Y.N. Bu çalışma için 1 adet **Maped 4’lü Premium Pergel Seti**, 1 adet **Maped 30 cm’lik çelik cetvel**, 1 adet **Tombow Mono Graph çizgili mavi 0.7 mm mekanik kurşun kalem**, 1 adet **Silka Mosters silgi**, Resim 1.1.1 ve Resim 1.1.13’ten A3 formatında ve 1. sınıf lüks kartona 5’er adet ve **L (50)**’den yine A3 formatında ve 1. sınıf lüks kartona 2 adet bastırdım. Pergel için 1 adet Mikro MİN M-918 2B 2.0 MM ve 1 adet Rotring HB 1.2 0.35 MM ve kurşun kalem için 1 adet Tombo 2B 0.7 MM’lik kutu uçlar aldım. Yani hiçbir masraftan kaçınmadım). Fakat bu çizim sayfalarının “**9. Kapı**” adlı filmde geçtiği gibi (ki **Dean Corso, Boris Balkan**’ın kitabının orijinalitesini ciltçi ustalara soruyordu. Bkz. **37:46**) zamana karşı modern kağıtlara göre daha dirençli olması beni oldukça şaşırttı. Dikkatinizi çekerim; ***Da Vinci***’nin çizim sayfası 532 ve **Cesariano**’nun çizim sayfaları 501 yıllıktır. Dolayısıyla kağıtlar direncini kaybetmiş, bozulmalar (deformasyon) meydana gelmiştir. Bu bozulmaların nasıl ve ne yönde olduğu tarif edebilmem mümkün değil. Eğer bir benzetme yapmam gerekirse Bent piramitindeki gibi olmuştur, derim. Yani her yönde bozulmalar olmuş!

EFC Neden (5, 12, 13) Değildir?

Öncelikle “**Vitruvius Adamı, 22.04.2014, 14:56**” adlı makalemin 6. sayfasında Resim 2’deki mavi çemberin (ki burada Resim 1.1.10’daki yeşil çember) yarıçapını (1.1.38)’deki Babilonya değerine göre hesapladığım zaman $r_2 = 14\frac{1}{2} El$ bulmuştum (Bkz. **(4)**). Çünkü Resim 1.1.10’daki EFC dik üçgeninin tabanı $|CF| = 12 El$ idi ve yüksekliği $|EF| = 5 El$ olarak alınması müsait idi. Bu durumda EFC dik üçgeninin hipotenüsü Pisagor bağıntısına göre $|EC| = 13 El$ oluyordu, dolayısıyla EFC dik üçgenini (5,12,13) üçlüsü olarak pekâlâ alabilirdim. Ama Resim 1.1.10’daki ABCD karesinin üzerindeki (ki ABCD karesi ile sarı çember arasında kalan ECD ikizkenar üçgenine mimarlıkta “**typanum**” denilmektedir ve EFC dik üçgeni ECD ikizkenar üçgeninin yarısıdır) EFC dik üçgeninin $[EF]$ yüksekliğini ve $[EC]$ hipotenüsünü o sırada (13.10.2010, 11:46:38) Büyük Piramit’teki Kraliçe odası ve **Khafre**’nin defin odasındaki gibi ölçmemiştim; sadece EFC dik üçgeninin (1.1.38)’e göre (5,12,13) olduğunu varsaymıştım (Bkz. “**Khufu’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları**”, “**TESTO 5.10**”).

Şimdi, EFC dik üçgeninin kenarlarını A3 formatında ve 1. sınıf lüks kartona bastırdığım Resim 1.1.1 üzerinde cetvel ve pergelle ölçtüm (ki pergelle dele dele şimdiden 3 tanesi ıskartaya çıktı) ve $[EF]$ yüksekliğinin 5 El’den küçük olduğunu gördüm. Aynı şekilde, merkezler arasındaki uzaklığın yani $[O_1 O_2]$ ’nin uzunluğunun 2.5 El’den küçük gördüm. Bunları ayrıca optik olarak da ölçtüm ve bu ölçümler her seferinde (1.1.37)’ye göre,

$$|EF| = (\sqrt{2} - 1)|CF| = 2(\sqrt{2} - 1)a = 2(\sqrt{2} - 1) K\ddot{u}bit = 4.970562748 \dots El$$

ve (1.1.41)’e göre,

$$|O_1 O_2| = (\sqrt{2} - 1)a = \sqrt{2} - 1 K\ddot{u}bit = 2.485281374 \dots El$$

sonuçlarındaki gibi çıktı!

Kapaktaki Tympanuma *Da Vinci*’nin Gençlik Resmini Koydum!

Bilindiği gibi **Tympanum** (çoğul, tympana) ya da **alınlık tablası**, mimarlıkta **kemerli** kapı ya da pencerelerde kemer eğrisi ile kapı açıklığı **lentosu** arasında kalan doldurulmuş kesimdir. Bu alan kapının ya da pencerenin bulunduğu konuma göre sıklıkla kabartma ve figürler ile süslü bir biçimde doldurulur. Ben de kapaktaki karenin üzerine, kare ile çember arasına, ***Da Vinci***’nin Resim 1.1.9’daki resmini kare formunda koydum. Orada bir sır var ve bunu sizin bulmanız gerekiyor!

Cesariano’nun Çizimleri Hakkında

Çok ilginçtir, ***Da Vinci***’nin Resim 1.1.1’deki çizimi geometrik ve **Cesariano**’nun Resim 1.1.13’teki çizimi analitik geometrik yani **Cesariano**’nun çizimi ***Da Vinci***’nin-kine göre daha kolay olması gerekirken tam bir çetin ceviz çıktı. Çünkü ***Da Vinci***, kadavralar üzerindeki deneyimlerini Resim 1.1.1’deki adamın üzerinde müthiş bir şekilde aktarır ve adamın vücut parçalarının uzunluklarını notlar halinde bildirirken **Cesariano** bunların yanından bile geçmiyordu. **Cesariano**, Resim 1.1.13’teki adama adeta bir mimar ve sanat tarihçisi gibi yaklaşarak daha üst bir perdeden sesleniyor, adamın vücut parçalarını ve uzunluklarını sizin keşfinize bırakıyordu. Bu durumda **Cesariano**’nun Resim 1.1.13’teki çizimine **Vitruvius** ve ***Da Vinci***’nin çalışmalarına göre pekâlâ çalışabilirdik. Fakat kazın ayağı hiç de öyle görünmüyordu: **Cesariano**, adamı bir kenarı 30 Birim, ki aynı zamanda 6 Ayak, HLKG karesi içine simetrik olarak koyar ve 1 Birim’i 4’e, $2\frac{1}{3}$ e ve 7’ye bölerek çizimi daha da karmaşıktırır. Bu alt birimleri adamın ellerindeki ve ayaklarındaki çemberlerde ve yüzündeki parçalarda kullanır. Galiba mimar olmak böyle bir şey!

Dikkat ediniz, **Cesariano** adamın göbek deliğini ***Da Vinci***’deki gibi geometrik olarak vermemiş; $[MN]$ hattının 3 Birim yukarısında, $[AB]$ simetri eksenini üzerinde vermiştir. O halde Antik Roma’daki adamın boyundaki altın oran anlayışına göre hesap yaparsak, yani adamın göbek deliğinin yerden yüksekliğini kafasının üzerine kadar mesafeye oranlarsak (1.1.59)’da gördüğünüz gibi $\sqrt{2}$ için (1.1.38)’deki Babil değerini elde ederiz. **Cesariano** bu durumu bilerek göbek deliğini oraya koydu ama çizimde (1.1.59)’daki değeri kullanamazdı. Yani **Cesariano**, bu sonuçla bize göz kırpyordu. Herhalde bir mimar teorisyeni olarak ne kadar yetkin bir mimar olduğunu kanıtlıyordu! Ama **Cesariano**’nun göz kırpmasını size gösterebilmem için, benim de teori ile uygulamayı aynı anda yapıp bu sonucu vermem gerekiyordu. Benzer bir başarıyı **Teorem 5.10.2**’de de göstermiştim. Bu teoremi mimar **Cesariano**’dan 444 yıl sonra Kraliçe odasında çalışan vatandaşı mimar **Celeste Ambrogio Rinaldi**’nin (güney duvarındaki) ölçümüne göre vermiştim!

Bu çizimdeki en temel ve en büyük bulgum, **Cesariano**’nun, SPQR karesi (ki bu kare orta noktalarla ile iç içe geçmiş HLKG ve AMNB karelerinin sonuncusudur) ile yüzdeki $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin çevrel çemberlerinin birbirlerine teğet olması idi (Bkz. Bulgu 1.1.6). Fakat bu karenin köşeleri rastgele seçilmemişti; SPQR “**Senatus Populusque Romanus (Roma Senatosu ve Halkı)**” anlamına geliyordu ve ben de buna ilişkin bir anımı naklettim. **Cesariano** teoride anılan çemberleri $[AB]$ simetri eksenini

Önsöz

üzerinde teğet olarak almıştı ama uygulamada farklılaştırdı. Ama bunu size anlatabilmem için Bulgu 1.1.8’de gördüğünüz üzere Vezüv gibi bir patlama yapmam gerekiyordu.

Çünkü bundan önce ne yaptımsa, ki her şeye hâkim olmama rağmen, adamın yüzündeki parçaların uzunluklarını bir türlü belirleyemiyordum. Bu nedenle yüzdeki parçaları çözmeye kafama koydum ve çizim aletlerim ve **RA**’nın yardımı sayesinde başladım çalışmaya. **Heiberg** gibi adamın kafasının içinde olduğu çemberdeki parçaların uzunluklarını teker teker ve son derece dikkatli bir şekilde ölçerken **RA** da bana adeta yol gösteriyordu. Herhalde Eski Mısırlılar, bu yüzden **RA**’yı baş tanrı olarak seçmişlerdi. Adamın meme başlarından kafasının üzerine kadar tüm parçaların uzunluklarını mükemmel bir şekilde ölçtüm ve bunları teorik olarak da kontrol ettim. Ölçümlerime göre adamın yüz karesinin bir kenar uzunluğu $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} + \frac{3}{7} + \frac{6}{7} + \frac{3}{7} + \frac{4}{7} = 3\frac{1}{7}$ *Birim* ve kare ile çember arasında kalan parçaların $[AB]$ üzerindeki uzunlukları $\frac{5}{7}$ *Birim* olduğundan, çemberin düşeydeki çapını $3\frac{1}{7} + 2\frac{5}{7} = 4\frac{4}{7}$ *Birim* olarak buldum (Y.N. Burada aklınızdan çemberin çapının $4\frac{1}{2}$ *Birim* olabileceği geçebilir (ki Bulgu 1.1.7’deki ölçüm şaşırtıcı olmakla birlikte sadece bir yaklaşımdır). Ama hem Autocad hem de cetvel-pergelle yaptığım ölçümlerime göre bu mümkün değil. Çünkü $[HL]$ üst tabanının $4\frac{1}{2}$ *Birim* altından geçen doğru bu çemberin en alt noktasının biraz üzerinden geçer). Bu durumda (1.1.82)’ye göre $15\sqrt{2} + 2.4\frac{4}{7} = 30$ denkleminde $\sqrt{2} \approx 1\frac{41}{105} = 1.390476190 \dots$ yaklaşıkklığı ortaya çıkar. Eğer **Cesariano**, 1 Birimi ϕ karesinde 7’ye böleceğine 28’e bölseymiş, (1.1.85)’e göre $15\sqrt{2} + 2.4\frac{11}{28} = 30$ denkleminde $\sqrt{2} \approx 1\frac{29}{70} = 1.4142857$ yaklaşıkklığını bulacaktı! Bu son değer Herculaneum’daki bir evin zemin planından elde edilmiştir!

Burada şu itirafı yapmadan geçemeyeceğim: Bana göre Bulgu 1.1.8’deki ölçümler **Cesariano**’nun çiziminde en fazla performans gösterdiğim yerdir ve bunu **Smyth**’ın 1865’teki Büyük Piramit’teki performansının küçük bir örneği olarak sunuyorum (Bkz. “*Life and Work At The Great Pyramid, Vol. II*”. **Petrie**’nin ölçümlerine bakarken mutlaka bu kitaba da bakarım. Bu arada **fotogrametri** ile yapılan ölçümler her ne kadar modern olsa da, milimetrik ve altı ölçümler söz konusu olduğunda hala bu klasik ölçümler daha güvenilir görünür). Bu çalışma belki **Smyth**’ın Kral odasının yüksekliği için 8 yönde yaptığı ölçümlere karşılık gelebilir, ama daha fazlası değil (Bkz. “*Vertical Heights of Wall Courses In King’s Chamber, As Measured In Different Directions Seen From The Centre of Room*”).

Özetle, **Cesariano**’nun çiziminde adamın yüzü, ellerinin ve ayaklarının çemberler çizmesi haricinde kalan her şey **Da Vinci**’deki gibidir!

Altın Oranlar

Antik dünyada mimarlar, ressamalar ve heykeltıraşlar ideal bir insanın vücut ölçüleri üzerinde epey kafa patlatmışlar ve göze hoş gelen bir oran yakalamaya çalışmışlardı. Çünkü Eski Çağ insanları onurlarına düşkün olduklarından, yapıtlarında estetik kaygısı taşırlandı. Örneğin Eski Mısır’da ressamalar bir çizim yaptıklarında, vücut parçalarını mutlaka orantılı olarak çizerlerdi. Örnekse yukarıdaki **Khufu**’nun resmi. Aynı şekilde heykeltıraşlar da orantılı ve göze hoş gelen heykeller yaparlardı. Örneğin “*Bir Kralın Yeniden Doğuşu*” olarak betimlenen **Khafre**’nin heykelinin nasıl yapıldığını “*Khare’nin gizemi ortaya çıktı*” belgeselinde bulabilirsiniz.

Mimarlar da göze hoş gelen bu oranı gözetirlerdi. Örneğin Büyük Piramit’in bir yanal yüzünü bir dikdörtgen içinde düşününüz. Bu dikdörtgenin eninin boyuna oranı size şu değeri verir (ki piramitin içinde çalıştığım zaman bu değerle sık sık karşılaştım):

$$\frac{2a}{r} = \frac{2a}{\sqrt{a^2 + h^2}} = \frac{2 \times 219\frac{25}{28}}{\sqrt{280^2 + \left(219\frac{25}{28}\right)^2}} = 1.235270925 \dots \approx \sqrt{5} - 1.$$

Fakat günümüzdeki araştırmacılar, bu sonuç yerine **Herodot**’un verdiği bilgiden hareketle,

$$\frac{r}{a} = \frac{\sqrt{a^2 + h^2}}{a} = \frac{\sqrt{280^2 + \left(219\frac{25}{28}\right)^2}}{219\frac{25}{28}} = 1.619078017 \dots \approx \phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.618033988 \dots$$

değerinin geçerli olduğuna inanırlar (Y.N. **Herodot**, “*Tarih*” adlı kitabının 124. parçasında “*Piramit için de ayrıca 20 yıl harcanmıştır; beher (yanal) yüzü, 800 Plethron boyundadır, kare biçimindedir, yüksekliği de aynıdır*” der. Bkz. S. 91).



LG’nin Yeni Nesil Televizyonu

Günümüzden bir örnek vermeme gerekirse, yandaki televizyonun OLED olmasından başka gözümüze neden hoş gelir? Çünkü görüntü formatı $\frac{16}{9} = 1.\overline{7}$ ’dir ve bu oran altın orana yakındır. Ama bu televizyonun fiyatı çok üzücüdür (ki dün (30.06.2022) baktığımda fiyatı 87,450 TL idi. Bugün (01.07.2022) 96,199 TL olmuş. Bence artık ağlamaya başlayabiliriz. Bkz. “*Samsung Galaxy S22 serisinin üzücü Türkiye fiyatları belli oldu!*”). Bu televizyonun ebatları şöyledir: Ekranı 77” olduğundan (ki bu köşegendir) $\frac{77 BI}{\sqrt{9^2 + 16^2}} \approx \frac{5}{21} BI$ yaklaşımına göre eni $16.\frac{21}{5} = 67\frac{1}{5} BI \cong 171 CM$ ve boyu $9.\frac{21}{5} = 37\frac{4}{5} BI \cong 96 CM$ olur.

Bunlar tabii ki top örnekler. Fakat günümüzde insan vücudunun altın orana göre yaratıldığı anlaşılmışken **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun, çizimlerinde insan boyunda ve kollarında (1.1.109)-(1.1.118)’e göre 1 ondalık doğruluk değerlerle altın oranı tanımlamaya çalışmış olmaları, gerçekten akıl almaz bir şey. Bu ölçümlerin içinde bir tek **Da Vinci**’nin (1.1.114)’teki değeri altın oranı 2 ondalıkla doğrular. Ama bu da Eski Mısır’da boyda geçerli olan altın oran anlayışından geliyordu. Oysa bunun için 3-6. Hanedanlık’ta (M.Ö. 2686-2181) $L_5 = 11$ ve $L_6 = 18$ Lucas sayılarına göre $\frac{L_6}{L_5} = \frac{18}{11} = 1.\overline{63}$ değeri veriliyordu (Bkz. Resim 1.1.3). Ama Rönesans döneminde altın oranın gerçek değerinin bilinmediğini de unutmayalım. Ancak bu durum yine de 4,176 yıllık farkı açıklamaya yetmiyor!

Acaba **Da Vinci**, ölümünden 9 gün önce, “*Hiçbir işe yaramaz, Francesco. Hiçbiri beş para etmez!*” derken bunu mu kast ediyordu? Tabii ki hayır. **Da Vinci** “bilgelik”e önem veriyordu ve 27 Aralık 1537’de görkemli bir törenle mabedin içine giren Bizans İmparatoru **Jüstinien**, adeta büyülenir ve mabede “**Hagia Sophia (Kutsal Bilgelik)**” adını koyar (Bkz. 21:02).

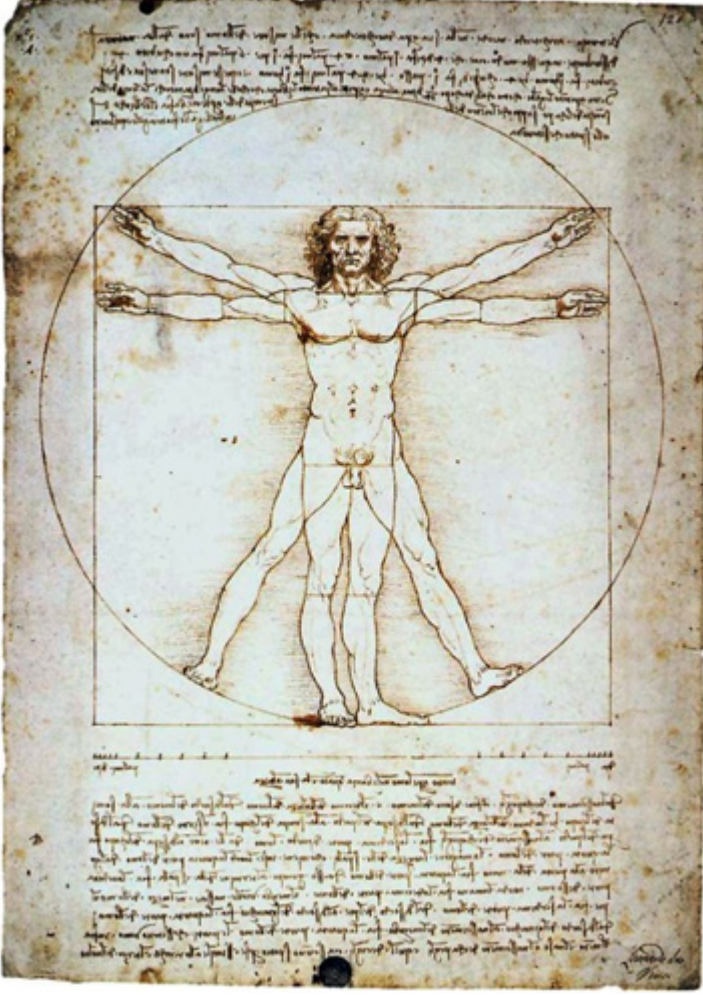
Ekstra Bir Çalışma: Eğer bir fırsat olursa Ayasofya’nın ana kubbeye göre nasıl yönlendirilmiş olduğunu göstermek isterim. Bu, mimar **Isidorus**’un planıydı ve 557’deki depremde sonra yeğeni amcasının bu planını, yani yapının oryantasyonunu, iyice açığa çıkartır.

D. PAMUKTULAM

1. Tarih Boyunca Mükemmel Adam Tasviri

Eski Mısır'da Eski Krallık, 3-6. Hanedanlık Dönemleri arasında görülen "Mükemmel Adam" tasvirleri Avrupa'ya Romalı mimar **Vitruvius** yoluyla taşınmıştır. Fakat hiçbir Avrupalı bu tasviri Eski Mısırlılar kadar iyi yapamamıştır. Onlar daha çok normal bir insan vücudu ölçüleri üzerinde çalışmışlardır.

1.1. Avrupa Rönesansı'nda Görülen "Mükemmel Adam" Tasvirleri



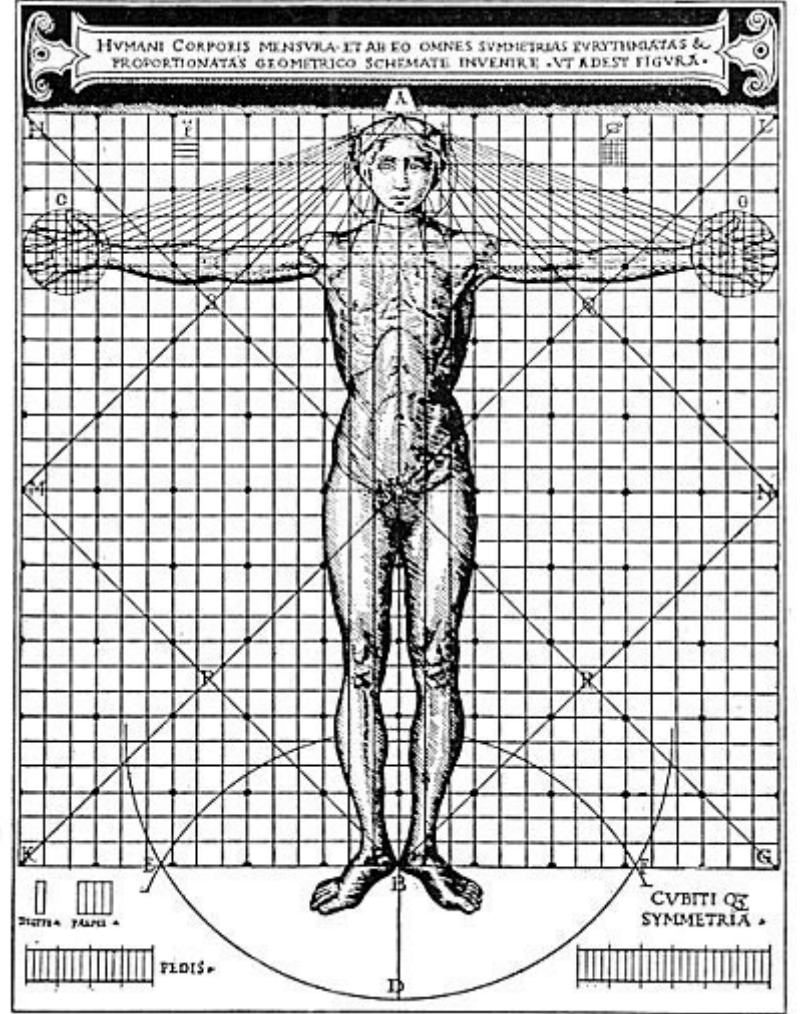
Resim 1.1.1. "**Vitruvius Adamı**" **Leonardo da Vinci**'nin günlüklerinin birinde bulunan, aldığı notların yanında çizdiği bir resimdir. İtalyan mimar tarihçisi **Claudio Sgarbi**'nin keşfiyle 1490 Temmuz'unda yapıldığı ortaya çıktı. Resim iç içe geçmiş 1 kare ve 1 dairenin ortasına çizilmiş, uzuvları açık ve kapalı pozisyonda üst üste geçen bir çıplak erkeği betimler. Bu çizim ve yanındaki notlar sıkça "**Oranların Kanunu**" ya da daha az sık olarak "**İnsanın Oranları**" olarak anılır. Bkz. *Vitruvius Man, The Human being as a blue-print for cosmos*, Temmuz 1490, **Leonardo da Vinci**, Gallerie dell' Accademia, Venedik, İtalya.

köşegenlerinin kesişme noktasında kalacaktır." Yine günlük defterlerinden birine şu notu düşmüştü: "Saçının köklerinden çenesinin altına kadar olan mesafe, adamın boyunun 10'da 1'idir; çenesinin altından başının üzerine kadar olan mesafe, boyunun 8'de 1'idir", *The Notebooks of Leonardo Da Vinci*.

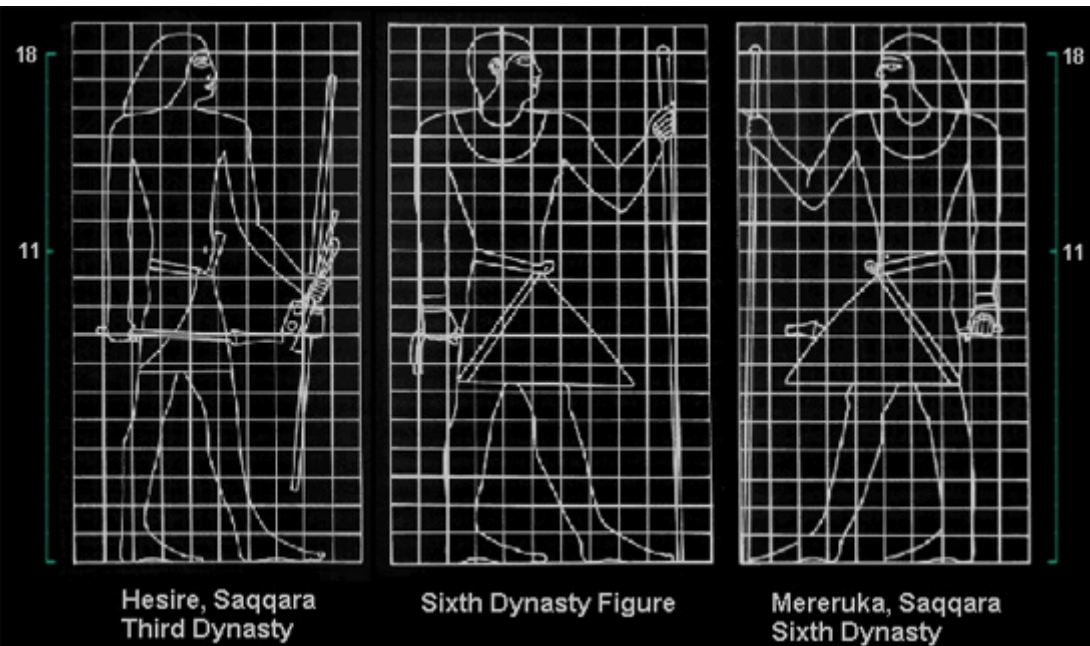
Da Vinci'nin en meşhur çizimidir. Klasik Çağ'daki Romalı mühendis ve mimar **Vitruvius**'un M.Ö. 30'da kaleme aldığı "**De Architectura**", Rönesans döneminde Avrupa'da sanatçıların bilgi kaynağı olmuştu. Bu gözde yapıtın bir bölümünde mimar **Vitruvius** şöyle bir anlatım kullanıyordu: "... İnsan vücudunun merkez noktası doğal olarak göbeğidir. Çünkü bir adam elleri ve ayakları açık olarak arka üstü yattığı zaman el ve ayak parmaklarının uçları göbeğine yerleştirilen bir pergelin çizdiği dairenin çevresine degecektir. İnsan vücudundan dairesel bir şekil elde edildiği gibi, kare bir şekil de çıkartılabilir. Çünkü ayak tabanının başın tepesine olan uzaklığını ölçer ve bu ölçüyü yana açılan kollara uygularsak, tıpkı tam kare düz yüzeylerde olduğu gibi genişliğin uzunluğa eşit olduğu görülecektir."

Daha sonra Milanolu **Cesare Cesariano Vitruvius**'un tanımladığı insan vücudunun oranlarına göre analitik geometride en mükemmel çizimi yaptı (ki bu tür çizimlerde birim kare sayısı ne kadar çoksa çizim de o kadar hassaslaşır) ve böylece adamın her bir parçasını analitik düzlemde tanımlamış oldu.

Da Vinci, günlük defterlerinden birinde "**Vitruvius Adamı**" aracılığıyla "**Mükemmel Adam**"ı şöyle tarif ediyordu: "İnsan bedeninin merkezi göbeğdir. Eğer bir insan sırt üstü yatıp ellerini ve ayaklarını ileri uzatırsa göbeğini merkez alan bir pergelle daire çizildiğinde el ve ayak parmaklarının ucu bu daireye degecektir. Aynı şekilde göbeği bir karenin



Resim 1.1.2. **Vitruvius**'un "**De Architectura**"sını 1521'de düzenleyen **Cesare Cesariano** tarafından orantılı adamın işlenmesinde daha erken bir girişim (ki **Da Vinci**'nin bu baskı için resimleri sağlaması gerekiyordu).



Resim 1.1.3. Eski Mısır'daki çeşitli dönemlere ait 18/11 altın oranını taşıyan "Mükemmel Adam" çizimleri. Bunlardan **Hesire'nin ağaç paneli** hakkında Rus mimarlarının araştırma sonuçlarını "**1.8.1. Phenomenon of Ancient Egypt**" parçasında bulabilirsiniz.

yakından bir göz atarsak, yani **Hesire**'nin resmini birim karelere bölünmüş bir ızgara içine yerleştirirsek, **Hesire**'nin saç kökü hizası ile göbek deliğinin yerden yüksekliklerine ait oranın 18:11 olduğunu görürüz. Aynı şekilde, 6. Hanedanlığına mensup diğer 2 kişinin vücudunda da aynı orana rastlanmaktadır.

Bu oran hepimizin bildiği gibi 6. Lucas sayısının 5. Lucas sayısına oranı olan,

1.2. Eski Mısır'da Görülen Mükemmel Adam Tasvirleri

İşte "**Mükemmel Adam**"ın tarifindeki bu son detay bana Eski Mısır'daki çalışmalarımı hatırlattı. Şimdiye kadar bu detayı nasıl atlamışım anlayamıyorum. Çünkü **Da Vinci**'nin çizimine ve solda gördüğümüz Eski Krallıktaki bu tür çalışmalara aşina olmama rağmen bu detayı atlamam mümkün değildi. Ama ne yaparsanız ki düzensiz çalışma her şeyin önüne geçiyor ve bu detayları rahatlıkla atlayabiliyorsunuz.

Şimdi soldaki resimlere bakıp **Da Vinci**'nin verdiği bu son detayın neden bu kadar hayati olduğunu anlamaya çalışalım. Soldaki ilk kişi, 3. Hanedanlık Dönemi'nin kurucusu Firavun **Zoser**'in (**Djoser**) hükümdarlığı sırasında yaşamış olan ve tarihte bilinen ilk diş hekimi olarak anılan **Hesire** (M.Ö. 2600 civarı) yapılan kazılar sırasında elde edilen bir tablette dişi tedavi eden doktorların en büyüğü olarak, ki aynı zamanda kırık-çıkıklara bakan bir doktor, tarif edilmiştir. İlginç olan şu ki, onun resimleri pek çok sitede yayımlanmaktadır, ama bu şekilde değil. Şimdi pek dikkat edilmeyen bu duruma

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

$$(1.1.1) \quad \frac{L_6}{L_5} = \frac{18}{11} = 1.6(36363 \dots)$$

altın oranıdır!

Bir diğer örnek Büyük Piramit’tedir. Bilindiği üzere bu piramitteki tasarımların neden ve nasıl yapılmış olduğu bilinmez. Örneğin kral ve kraliçe odalarının kapı yükseklikleri normal boydaki insanların bile eğilmeden geçebilecekleri yükseklikte değillerdir. Çünkü kral odasının kapı yüksekliği $h_2 = 2 \frac{1}{28} RC \cong 41.98 BI$ ve kraliçe odasının ise $h_1 = 3 \frac{15}{56} RC \cong 67.39 BI$ ’tir. Bu durumda insan şunu düşünmeden edemiyor: Neden kapıların yükseklikleri böyle yapılmış acaba?

Siz şimdi bir yandan bu sorunun yanıtını düşünürken diğer yandan da kapıların yüksekliklerini birbirine oranladığınızda,

$$(1.1.2) \quad \frac{h_1}{h_2} = \frac{3 \frac{15}{56} RC}{2 \frac{1}{28} RC} = \frac{61}{38} = 1.605263157 \dots$$

sürpriz sonucunu düşününüz. Demek ki burada da gizli bir altın oran çalışması yapılmış!

Not 1.1.1. Kraliçe odasının kapı yüksekliği *Petrie*’nin ölçümüne göre 67.44 BI’dir (Bkz. Sec 42. *Queen's Chamber, height*). Ama ejiptologlar, kraliçe odasının kapı yüksekliğinin $h_1 = 3 \frac{3}{11} RC$ ve kral odasında $h_2 = 2 RC$ olduklarına inanırlar. İşte bu sonuçlara göre $\frac{h_1}{h_2} = \frac{3 \frac{3}{11} RC}{2 RC} = \frac{18}{11} = \frac{L_6}{L_5}$ altın oranı elde edilir. Ama bu doğru değildir!

1.1.1. Da Vinci’nin Çizimi, Temmuz 1490. *Da Vinci* ilk kez 1480’lerin sonlarında insan vücudunun oranları, anatomi ve fizyoloji konularında kapsamlı çalışmalara başlamıştı. 1489’da “*İnsan Figürü Üzerine*” adlı bir kitabın hazırlıklarına başladı. Kitabı bitirememişti ancak bu projesi için çeşitli çizimler yapmıştı. Oturmuş ve diz çökmüş bedenlerin oranlarını incelemeye başladı. Bu çalışmalardan elde ettiği sonuçları, önemli düşünürlerden *Vitruvius*’un oran-orantı kuramıyla karşılaştırdı.

Roma İmparatorluğu döneminde yaşamış mimar, mühendis, düşünür *Marcus Vitruvius Pollio*, M.Ö. 30’da mimarlık alanında bir kitap serisi yazmıştı. Serinin 3. kitabında insan bedeninin eksiksiz ölçümleri yer alıyordu. *Vitruvius* bu ölçümlerden, kolları ve bacakları açılmış bir insanın, kare ve daire içine sığacağı sonucuna varmıştı. Eğer insan vücudu daire ve kare içinde gösterildiğinde vücudun merkezinin, insanın tam göbeği olması gerektiğini de ileri sürüyordu. *Da Vinci*, en ünlü çizimlerinden biri olan “*Vitruvius Adamı*” çalışmasında *Vitruvius*’un varsayımlarını görselleştirmiş ve doğrulamıştı. Çizimde dairenin merkezi göbek deliğinde, karenin merkezi ise biraz altta yer alıyordu.

Vitruvius’un ölçümleri Rönesans ve sonrasında defalarca betimlenmişti. Ancak bu resimler arasında en iyi bilineni *Da Vinci*’ninki olageldi. Yeni araştırmalar *Da Vinci*’nin çiziminin daha önceki bir çizimin bir kopyası olabileceğini ileri sürüyor.



Resim 1.1.4. Giacomo Andrea de Ferrara’nın çarşıdaki Hz. İsa gibi “*Vitruvius Adamı*” çizimi. Bkz. “*Eşek başlı grafiti*”, “*Alexamenos grafitisi*”.

İtalyan Mimar tarihçisi *Claudio Sgarbi* tarafından 1980’de İtalya’nın Ferrara kentindeki bir arşivde çürümekte olan *Vitruvius*’un cildinin resimli bir el yazması kopyasını buldu. *Andrea*’nın 127 çizimi arasında yukarıdaki “*Vitruvius Adamı*” çizimi de vardı, *The inspiration behind Leonardo da Vinci’s Vitruvian Man*.

bunların hiçbirisi gerek kalmazdı [Erken Hristiyan Kurşun Kodları Artık Sahte Çağrılar], *Leonardo Da Vinci, ünlü “Vitruvius Adamı”nı kopyaladı mı?*

Fakat *Da Vinci*’nin büyük bir kâğıt üzerine mürekkeple yapmış olduğu çizim, 2 farklı konumdaki tek bir insanı gösteriyordu ama her ikisinin birleşimi *Hz. İsa*’nın çarşıdaki görüntüsünü veren *Andrea*’nıninkiyle aynıydı!

İlahi bir orantılı insanın başka bir örneği -konu Mesih gibidir, fakat bu ayar *Da Vinci*’ninkine çarpıcı bir şekilde benzemektedir-İtalya’nın Ferrara kentinde unutulmuş bir el yazmasında keşfedildi. Her 2 resim de, bir erkeğin bedenini (Kutsal Sembol) ve bir karenin (Yeryüzü Sembolü) içinde mükemmel şekilde uyumlu bir insanın bedenini tasvir ettiği eski bir Roma mimarı olan *Vitruvius* tarafından 1500 yıl önce yazılmış bir pasajın tasvirleridir. İnsanın bir “Mikrokozmos” olduğu tüm inancın geometrik bir yorumu idi: Tüm evrenin minyatür bir uygulaması. *Da Vinci* ve diğer alimler İtalyan Rönesansı sırasında bu vaaz duygusunu kavradılar.

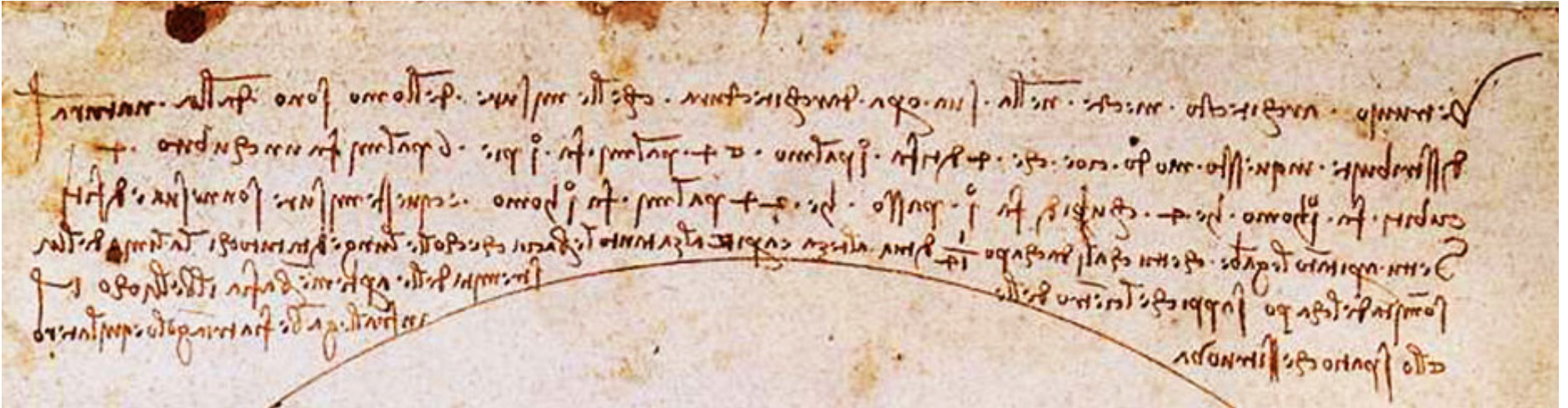
Onlarca yıl çalıştıktan sonra, 1986’da *Vitruvius*’un daha az bilinen çizimini keşfeden bir İtalyan mimar tarihçisi *Claudio Sgarbi*, şimdi bir Rönesans mimarı olan *Vitruvius*’ta uzman *Giacomo Andrea de Ferrara*’nın ve yakın arkadaşı *Da Vinci*’nin eseri olduğuna inanıyor. Dahası, *Sgarbi, Giacomo Andrea*’nın muhtemelen Vitruvius adamını çizdiğini düşünüyor, ancak iki adamın karşılıklı çabalarını tartışması muhtemel. Smithsonian Dergisi’nin bildirdiğine göre, *Sgarbi* argümanlarını bu kıs bir dizi akademik makalede yayınlayacak.

En önemli argümanlar şunlardır: *Da Vinci*’nin yazılarında “*Giacomo Andrea’nın Vitruvius*”undan söz eder -resimli *Ferrara* yazısına doğrudan atıfta bulunur. İkincisi, *Da Vinci*, her iki adamın da Vitruvius adamını çizdiği sanılan Temmuz 1490’da *Giacomo Andrea* ile yemek yemişti. Uzmanlar *Da Vinci*’nin *Giacomo Andrea* ile tanıştıklarında *Vitruvius* hakkındaki bilgisini soruşturduğuna inanıyorlar. Her iki çizim de *Vitruvius*’un sözlerini benzer şekilde yorumlasa da, *Da Vinci*’nin mükemmel bir şekilde yürütülürken, *Giacomo Andrea*’nın sahte başlangıçlar ve revizyonlarla doluyken, *Da Vinci*’nin betimlemesini basitçe kopyalamış olsaydı

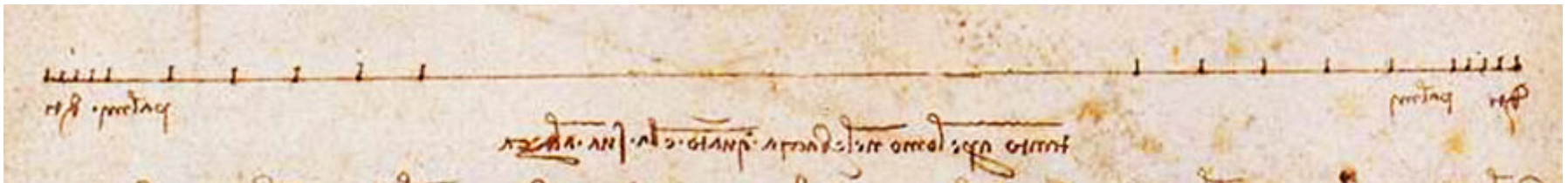
Clavius’u çağırıyoruz!

M.S. 33 yılında, Mesih olduğunu iddia eden *İsa*, “halkı isyana teşvik etmek” suçuyla yargılanmış ve Vali *Pontius Pilatus* bu mahkemeye başkanlık etmiştir. *Pontius Pilatus*, güçlü bir Roma yüzbaşısı olan *Clavius*, ki tam adı *Clavius Aquila Valerius Niger*’dir, ile yardımcısı *Lucius*’u *İsa*’nın çarmıha gerildikten sonraki ilk 40 gün içerisinde ortadan kaybolan kayıp bedeninin arkasındaki gizemi araştırması için görevlendirir (Bkz. “*Diriliş (Risen)*”). Bu filmi ilkin TV+’da “*Diriliş*”te görmüş ve izlemek istemiştim ama ücretli olduğunu görünce ilk linkteki siteden izledim).

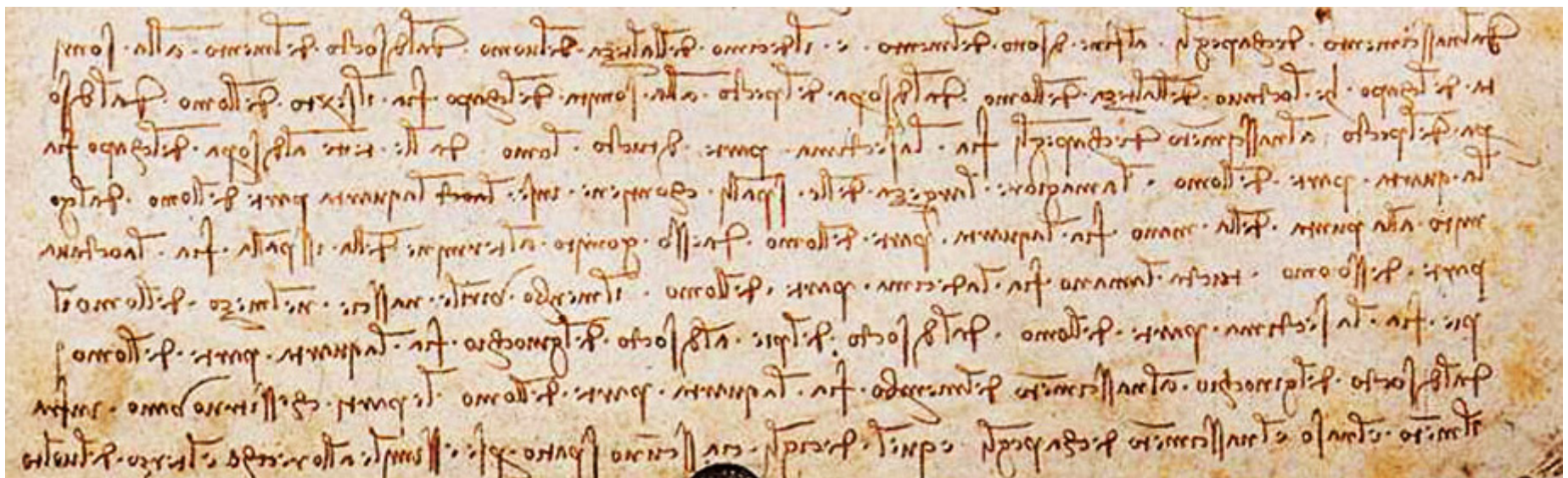
126. sayfanın Türkçe çevirisi. Çizimin üstünde ve altında *Da Vinci*’nin el yazısıyla yazılmış şu metinler yer alıyordu:



Resim 1.1.5. Mimar *Vitruvius*, mimarlık üzerine yaptığı bir çalışmada insan bedeninin ölçülerinin doğa tarafından düzenlendiğini söyler: 4 Parmak 1 El genişliği, 4 El genişliği 1 Ayak, 6 El genişliği 1 önkol ya da 1 Arşın (ki 1 Arşın, dirsekten orta parmağın ucuna kadar mesafedir) yapar; 4 Arşın bir adam boyundadır. Ve 4 Arşın 1 Adım ([Pace](#)) kadardır ve 24 El genişliği bir adamın boyudur; ve bu ölçüleri mimari yapıtlarında kullandı (Bkz. “*Leonardo-I’Uomo Vitruviano*”). Bilinmelidir ki, eğer bacaklarınızı, boyunuzu $\frac{1}{14}$ oranında kısaltacak kadar açarsanız ve kollarınızı orta parmaklarınız başınızın üst noktasından geçecek bir çizgiye değecek şekilde yukarı doğru uzatırsanız, kollarınız ve bacaklarınız da açıkken, vücudunuzun merkezi göbeğinizdir. Bacaklarınızın arasındaki boşluk ise bir eşkenar üçgendir (De architect *Vitruvius* zegt in zijn werk over architectuur dat de maten van het menselijk lichaam door de natuur als volgt zijn verdeeld: 4 vingers vormen samen 1 handbreedte en 4 handbreedten vormen 1 voet, 6 handbreedten vormen 1 onderarm of el; 4 ellen vormen een manshoogte. En 4 ellen vormen een pas en 24 handbreedten een manslengte; en deze maten gebruikte hij bij het bouwen. Men moet weten dat als men zijn benen zo ver spreidt dat de lichaamshoogte met $\frac{1}{4}$ afneemt en de armen zo opheft en spreidt dat de middenvingers zich op het niveau van de kruin bevinden, het centrum van de uitgespreide ledematen zich bij de navel bevindt en dat de ruimte tussen de benen een gelijkzijdige driehoek is).



Resim 1.1.6. Bir insanın kolları açıkken yani bir elinin orta parmağının ucundan diğer elinin orta parmağının ucuna kadar olan mesafe boyuna eşittir (De lengte van de uitgespreide armen van een mens is gelijk aan zijn hoogte).



Resim 1.1.7. Saç köklerinden çenenin altına kadar olan mesafe insan boyunun $\frac{1}{10}$ ’u kadardır; çene altından başın üst noktasına olan mesafe insan boyunun $\frac{1}{8}$ ’idir; göğüs üstünden başın üstüne kadar olan mesafe insan boyunun $\frac{1}{6}$ ’sıdır. Göğüs üstünden saç köklerine kadar olan mesafe $\frac{1}{7}$ (bu değer yaklaşıktır), meme uçlarından baş üzerine kadar olan mesafe de insan boyunun $\frac{1}{4}$ ’üdür. Omuzlar arasındaki en geniş mesafe, insan boyunun $\frac{1}{4}$ ’ü kadardır. Dirsekten orta parmağın ucuna kadar olan mesafe $\frac{1}{4}$ (ki burada $\frac{1}{5}$ denilerek yanlış çeviri yapılmıştır. Bkz. “*the distance from the elbow to the tip of the hand is a quarter of the height of a man*”), ve dirsekten koltuk altına kadar mesafe insan boyunun $\frac{1}{8}$ ’idir. El adamın 10. kısmıdır (ki bu, insan boyunun $\frac{1}{10}$ ’udur); fallusun başlangıç noktası adamın merkezini gösterir. Ayak 7. kısmıdır (ki burada “*ayağın uzunluğu adamın boyunun $\frac{1}{7}$ ’sidir*” şeklinde yanlış çeviri yapılmıştır). Ayak tabanı ile diz kapağının altı arasındaki mesafe insan bedeninin $\frac{1}{4}$ ’üdür. Dizin hemen altından fallusun başladığı yere kadar adamın 4. kısmıdır (ki burada da “Dizin hemen altından fallusun başladığı yere kadar mesafe insan bedeninin $\frac{1}{4}$ ’üdür” şeklinde bir çeviri verilmiştir ama bu doğrudur). Çene altından buruna ve saç köklerinden kaşlara kadar olan mesafe her iki durumda da aynıdır ve kulak gibi yüzün $\frac{1}{3}$ ’ü kadardır (Van de haarwortels tot de onderkant van de kin het een tiende deel van de totale lengte; van de onderkant van de kin tot de kruin is het een achtste deel van het totaal; van de bovenkant van borstkas tot de kruin is het een zesde deel van een manslengte. Van de bovenkant van de bostkas tot de haarwortels is het een zevende deel van de totale mens. Van de tepels tot de kruin is het een vierde deel van een mens. De maximale breedte van de schouders is het vierde deel van een manshoogte. Van de

elleboog tot de top van de middelvinger is het een vijfde deel; en van de elleboog tot de okselholte is het een achtste deel van een manshoogte. De hele hand is het tiende deel van de mens; het begin van de penis markeert het middelpunt van de man. De voet is het zevende deel. Van de voetzool tot even onder de knie is het een vierde deel. Van even onder de knie tot waar de penis begint is het vierde deel van de man. De afstand van de onderkant van de kin tot de neus en van de haarwortels tot de wenkbrauwen is in beide gevallen gelijk en bedraagt, evenals het oor, een derde van het gezicht.), *Leonardo Da Vinci: Vitruvius Adamı, Pivada.com* ve *The ratio’s in the drawing*.

Burada eğer **Vitruvius**’un “*De Architectura*”sındaki “*İnsan vücudunun merkez noktası doğal olarak göbeğidir. Çünkü bir adam elleri ve ayakları açık olarak arka üstü yattığı zaman el ve ayak parmaklarının uçları göbeğine yerleştirilen bir pergelin çizdiği dairenin çevresine düşecektir. İnsan vücudundan dairesel bir şekil elde edildiği gibi kare bir şekil de çıkartılabilir. Çünkü ayak tabanının başın tepesine olan uzaklığını ölçer ve bu ölçüyü yana açılan kollara uygularsak, tıpkı tam kare düz yüzeylerde olduğu gibi genişliğin uzunluğa eşit olduğu görülecektir.*” tarifini alırsak **Da Vinci**’nin bunu şu şekilde geliştirmiş olduğunu görürüz (ki bu, yıllardır kadavralar üzerindeki çalışmasının bir neticesi olsa gerek): “*İnsan bedeninin merkezi göbeğdir. Eğer bir insan sırtüstü yatıp ellerini ve ayaklarını ileri uzatırsa göbeğini merkez alan bir pergelle daire çizildiğinde, el ve ayak parmaklarının ucu bu daireye düşecektir. Aynı şekilde, göbeği bir karenin köşegenlerinin kesişme noktasında kalacaktır.*”

Şu halde **Vitruvius** ve **Da Vinci**’nin “**Mükemmel Adam**” için vermiş oldukları tarifleri ve insan oranlarını maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz:

1. 1 El (**Palm**) 4 Parmak genişliğindedir.
2. 1 Ayak (**Foot**) 4 El genişliğindedir.
3. 1 Kübit (**Cubit**) 6 El genişliğindedir (**Y.N.** Bu kübit Mısır Kübiti değil Yeni Babil Dönemi’nden Antik Roma’ya geçen kübittir. Bkz. “*Ancient Roman units of measurement*”. Dolayısıyla kübit değişimiyle birlikte “**Mükemmel Adam**”ın tarifindeki bazı bilgilerin, özellikle oranların, değişmiş olabileceğini kabul etmek gerekiyor).
4. Adamın boyu 1 Adım (Pace) yani 4 Kübit’tir. Buna göre 1 Pace = 4 Kübit = 4×6 El = 24 El’dır.
5. Adamın tam kanat açıklığı boyuna eşittir (**Y.N.** Bu tanımını 1996 yapımı “*İstanbul Kanatlarının Altında*” filminden esinlenerek yaptım. Bu tanımla hem Resim 1.1.1’deki adama bir çift kanat takarsanız uçan bir adama benzer (bkz. **W3K5GN**, **2AY4MN1**, **FFXJE3**, **2B6M199**, **WH9FHN** vb. Bunun için **Da Vinci**’nin karedeki adamdan çemberdeki adama geçişine dikkat ediniz. Yani **Da Vinci**, kare ve çemberdeki adamları birlikte çizerken uçan adamı düşünüyordu belki, kim bilir) ve böylece **Hezarfen Ahmet Çelebi**’ye bir göndermede bulunmuş oluyorum, hem de buna vesile olan Türk-İspanyol ve Hollanda ortak yapımı bu filme Türk-İtalyan yapımı bu makale (TESTO) ve beraberindeki çizimler (TAVOLE) ile karşılık vermiş oluyorum.
6. Saç köklerinden çenenin altına olan uzaklık boyun 10’da 1’idir.
7. Çene altından kafanın üzerine olan uzaklık boyun 8’de 1’idir.
8. Göğüs üstünden kafanın üzerine kadar olan bölüm adamın 1. parçasıdır ve göğüs üzerinden baş üstüne kadar olan mesafe, boyun 6’da 1’idir.
9. Göğüs üzerinden saç köklerine kadar olan bölüm adamın 2. parçasıdır ve göğüs üstünden saç köklerine kadar olan mesafe, boyun 7’de 1’dir.
10. Omuzların en büyük genişliği, kendi bölümünde adamın 4. parçasıdır ve omuzların maksimum genişliği boyun 4’te 1’idir.
11. Dirsekten elin ucuna kadar olan uzaklık boyun 4’te 1’idir.
12. Dirsekten koltuk altı açısına kadar olan bölüm adamın 8. parçasıdır ve dirsekten koltuk altına kadar olan uzaklık boyun 8’de 1’idir.
13. Tam el adamın 10. parçasıdır ve el uzunluğu boyun 10’da 1’idir.
14. Fallusun başlangıç noktası adamın merkezidir (ki bu, karenin köşegenlerinin kesim noktasını yani ağırlık merkezini gösterir).
15. Ayak 7. parçadır ve ayak tabanından diz kapağına kadar mesafe boyun 4’te 1’idir.
16. Dizin hemen altından fallusun başladığı yere kadar adamın 6. parçasıdır ve bunlar arasındaki mesafe boyun 4’te 1’idir.
17. Çene altından buruna kadar olan uzaklık yüz uzunluğunun 3’te 1’idir.
18. Saç köklerinden kaş hizasına kadar olan uzaklık yüz uzunluğunun 3’te 1’idir.
19. Kulak uzunluğu yüz uzunluğunun 3’te 1’idir.
20. Eğer bacaklarınızı, boyunuzu $\frac{1}{14}$ ’ü oranında kısaltacak kadar açar ve kollarınızı orta parmaklarınız başınızın üst noktasından geçecek bir çizgiye düşecek şekilde yukarı doğru uzatırsanız, kollarınız ve bacaklarınız da açıkken, vücudunuzun merkezi göbeğiniz ve bacaklarınızın arasındaki boşluk ise bir eşkenar üçgendir.

Not 1.1.2. Burada **Da Vinci**’nin yukarıdaki çizim sayfasında yer alan metin çevirisini ve ondan **Vitruvius**’unkiyle birlikte çıkarttığım maddeleri yukarıda verirken şu düzenlemeleri yaptım:

1. Metin orijinalde İtalyanca’dır ve ondan yapılan esas çeviri Hollandaca’dır. İngilizce ve bundan da Türkçe’ye yapılan çeviriler bu ilk çeviriden gelir ve parantez içinde düzelterek verdiklerim her 2 dilde de yanlış çevirilerin yapıldığını gösterir. Örneğin adamın ayak uzunluğu gerçekte 4 El iken adamın boyunun 7’de 1’i olarak verilmesi yanlış çeviren kaynaklanmıştır. Çünkü,

$$\frac{1 \text{ Ayak}}{\text{Boy}} = \frac{4 \text{ El}}{24 \text{ El}} = \frac{1}{6} \Rightarrow 1 \text{ Ayak} = \frac{1}{6} \text{ Boy}$$

dur. Bu yüzden onu Hollandaca’dan çevirerek düzelttim.

2. Çizimde son derece önemli rol oynayan ama Türkçe çevirilerde “**Üreme Organı**” olarak geçen ifade doğru değildir. Çünkü testis de üreme sistemi içindedir ve **Da Vinci** çiziminde bunu da kullanmıştır (Bkz. “*Erkek Üreme Organları*”). Buna göre üreme sisteminde sadece işaret edilen organı göz önüne alırsanız neyi kastetmiş olduğunuz anlaşılmaz ve çok vahim bir hata yapmış olursunuz. Çünkü karenin köşegenleri tam bu noktadan, üreme sisteminin başlangıç hattı ile $[FG]$ simetrik ekseninin kesim noktası olan O_1 ’den geçer ve O_2 göbek deliği çemberin merkezi olduğundan bu merkez noktalar arasında bir uzaklık söz konusu olur ki, bu uzaklık son derece önem arz eder. İşte bu nedenle işaret edilen organa “**Üreme Organı**” yerine Antik Roma’da kullanılan “**Fallus**” diyeceğim (ki bunun günümüzdeki karşılığını yukarıdaki Hollandaca’daki ve diğer dillerdeki çevirilerden görebilirsiniz).

Burada **Da Vinci**’nin gerek fallusun çizimini ayrıntılı olarak yapması ve gerekse bu konu hakkında çıkartılan dedikodular nedeniyle (ki bu doğru değildir. Bkz. “*Gerçek Bir Deha: LEONARDO DA VİNCİ ve Müthiş Hikayesi*”) bir noktaya daha temas etmek istiyorum: Ben, sadece bu çizimin arka planındaki matematiksel hazineyi ve bu hazinedeki bilgilerin tarihte nereye kadar geriye gittiğini ortaya çıkarmaya çalışıyorum. Elde ettiğim sonuçlar Avrupa Rönesansı’nda Antik Yunan’daki gibi katmanlaşmalar (aşırımlar) olduğunu gösteriyor!

Mussolini, Da Vinci’nin tanıtımı için Avrupa turunda!



Resim 1.1.8. *Mussolini* “tarihin en büyük İtalya”nını kutlamak için bir *Da Vinci* sergisi istedi. Sergi 9 Mayıs 1939’da Milano’da açıldı ve katalog tanıtımında “yaşayan en önemli İtalyan [*Mussolini*], tarihin en önemli İtalyanı [*Leonardo*]” kutlaması için “*Duce del Fascismo* (Faşizmin lideri)”nin emriyle düzenlendiği geçiyordu. Fakat ne ilginçtir ki bu serginin en önemli parçası Mona Lisa tablosunun üzerine 83 yıl sonra kremalı bir kek fırlatıldı. Bkz. “*Mona Lisa’ya karşı pasta*”. Bir diğer ilginçlik şudur: Yunanlılar Türk lezzetlerinden sonra pizzayı da sahiplendi ve İtalyanlar şoka girdi. Bkz. *İtalyanlar şokta. Yunanlılar pizzayı sahiplendi*. Oysa şef *Mussolini* yıllardır pizza tarifi veriyordu. Bkz. *Şef Mussolini’nin pizza tarifi*. Mizah amaçlı hazırlanan bu video *Mussolini*’nin 7 Eylül 1934’te Taranto’daki konuşmasından alınmıştır.

Mussolini, 9 Mayıs 1939’da, İmparatorluğun doğuşunun yıldönümünde, Milano’da “*Leonardo da Vinci ve İtalyan İcatları Sergisi*”ni açtı ve açılış konuşmasının çarpıcı bölümü şöyleydi: “Aynı zamanda seçilmiş ve popüler bir biçimde, İtalyan ruhunun *Da Vinci* ile ulaştığı en yüksek zirve, Rönesans sanatçısı ve bilim adamının takdire şayan çalışmaları, Faşizm’de yüzyıllar sonra hala üniter olarak yeniden bir araya gelen soyun maneviyatının temel özellikleri mevcuttur”, *İtalik dehası: Leonardo da Vinci*.

Sergi fikri, 1927’de, bir İtalyan sanat meraklısı ve dönemin Dışişleri Bakanı *Austen Chamberlain*’in eşi olan *Ivy Chamberlain*’den kaynaklandı. *Francis Haskell* tarafından *The Burlington Magazine* için 1999 tarihli bir makalede tartışıldığı gibi, her iki *Chamberlain* de *Mussolini* ile zaten dostane ilişkiler içindeydi ve *Haskell*, *Ivy*’nin yazışmalarını okurken, büyük olasılıkla *Mussolini* ile önce İtalyan sanat eserlerinin ödünç alınması olasılığını tartışmak için temasa geçtiğini tahmin etti. *RA* ve *Ivy* başkanlığındaki bir komite arasındaki müzakereler biraz zaman aldı, ancak sonunda Akademi, önceki uluslararası sanat sergilerinde başarılı olan gösteriye ev sahipliği yapmayı kabul etti.

Mussolini, sergiyi İtalya’nın gücünü yurtdışında tanıtmak için bir fırsat olarak gördü: İtalya’nın sanatsal başarılarının zenginliği, kendi rejimini bir araya getirerek soylulaştıracaktı. Ayrıca, sosyalist bir politikacı ve Faşist rejimi eleştiren *Giacomo Matteotti*’nin 1924’te öldürülmesine doğrudan karıştığı yönündeki suçlamalarla sarsılan uluslararası itibarını da geliştirmek istiyordu. *Mussolini*’nin sergiyi düzenlemedeki rolü, otokratın katılımı olmadan hiçbir tablonun İtalya’dan ayrılamayacağını iddia etmeye çalışan İtalyan büyükelçisi tarafından yoğun bir şekilde vurgulandı. *Mussolini*’nin sanat eserlerini Cenova’dan Londra’ya götürmek için bizzat *Da Vinci* adlı bir gemiyi seçtiğinden de söz edildi (Bkz. “*Mussolini and the Royal Academy: a 90-year-old controversy*”).

Açılış. 3 Mayıs’ta *V&A*, tahta bir kutu içinde paketlenmiş Forster Kodlarını 39.000 £ karşılığında sigortalı olarak defterleri Milano’ya götüren *Borenus*’a teslim etti. Ayrıca, biraz daha yüksek bir meblağ için sigortalı olan *Da Vinci*’nin çizimlerini de taşıdı. Leonardo da Vinci sergisi 9 Mayıs’ta Milano’daki Palazzo dell’Arte’de açıldı. 22 Mayıs’ta İtalya ve Almanya, Çelik Paketi olarak bilinen bir askeri ittifak imzaladı ve Avrupa savaşa daha da yaklaştı.

Daha önce düzenlendiği gibi, Forster Kodları ve kraliyet çizimleri, 15 Temmuz’da Milano sergisinden çekildi. Bir İtalyan diplomatik kurye olarak seyahat eden *Borenus*, değerli sergilerle Londra’ya döndü. 31 Ağustos’ta *Hitler*, Polonya’nın işgalini emretti ve İngiltere ve Fransa 3 Eylül’de Almanya’ya savaş ilan etti. İtalya henüz dahil olmasa da, II. Dünya Savaşı patlak vermişti. *Da Vinci* sergisi 20 Ekim 1939’a kadar devam etti. *IV. George* ve *V&A* Temmuz ayında kredilerini geri çekmiş olsalar da, diğer İngiliz özel sahiplerinin çalışmaları, onları İngiltere’ye geri götürmek için çok güvensiz olduğu için İtalya’da mahsur kaldı. *İtalya, 11 Haziran 1940’ta İngiltere’ye savaş ilan etti*.

3. Yukarıdaki maddelerde vücut parçaları *Da Vinci*’nin Resim 1.1.1’deki çizim sayfasında ve günlüklerinde geçer ve bazıları çakışır. Bu nedenle bu sayıları yeniden ayarlamam gerekti. Buna göre buradaki 1. parça günlüklerde 4. parça ve 2. parça günlüklerde 7. parça olarak geçer.

Şimdi bu maddelere göre *Da Vinci*’nin “Vitruvius Adamı” çiziminde çalışabiliriz.

1.1.1.1. Vitruvius Adamı’nın 10 Ana Parçaya Ayrılması

Yukarıdaki maddeleri adamın düşeyde boyu ve yatayda kanat açıklığı olmak üzere 2 ana başlık altında inceleyeceğim.

I. Adamın Boyundaki Ana Parçalar: Adamın boyu 4 eşit parçaya ayrılmıştır ve bunlardan 5 ana parça üzerinde çalışacağız. Adamın kanat açıklığında da aynı şekilde çalışacağız.



Resim 1.1.9. *Da Vinci*’nin en genç portresi. İtalyan bilim dergi yazarı *Piero Angela* tarafından *Da Vinci* 1482-1489 yılları arasında Ludovico Sforza belediye sarayındayken (Milan) bir uçuş notuna çizdiği kendi portresi keşfedildi. Bu portre sayfadaki *Da Vinci*’nin yazıları İtalyanlar tarafından özel bir bilgisayar programıyla silindikten sonra açığa çıktı, *Possible Leonardo self-portrait discovered*.

1. Parça: Bu parça adamın çizimde birer yatay çizgiyle gösterilen diz altlarının yerden yukarıya kadar olan parçası olup uzunluğu 15. maddeye göre, ki boy uzunluğuna b dersek, şöyledir:

$$(1.1.3) \quad \frac{b}{4} = \frac{4 \text{ Kübit}}{4} = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El.}$$

Bu parçadaki ayaklar alt bölümündeki parçaların uzunlukları şöyledir:

1. Ayak uzunluğu 2. maddeye göre şudur:

$$(1.1.4) \quad 4 \text{ El} = \frac{2}{3} \text{ Kübit.}$$

Fakat *Da Vinci*’nin çiziminde 1 ayak uzunluğu 4 El vermez; örneğin kare içindeki adamın sol ayağının uç noktasının simetri eksenine uzaklığı maksimumda $3\frac{1}{2} \text{ El}$ verir!

2. Yine, ayak genişliği (çember içindeki adamın sağ ayağı) maksimumda ayak uzunluğunun yarısını verir ki buradan ayak genişliğinin

$$(1.1.5) \quad \frac{4 \text{ El}}{2} = 2 \text{ El} = \frac{1}{3} \text{ Kübit}$$

olduğunu öğreniriz!

2. Parça: Bu parça adamın fallusunun kökündeki çizgi ile diz altlarındaki çizgi arasındaki parça olup uzunluğu 16. maddeye göre şöyledir:

$$(1.1.6) \quad 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El.}$$

Ayrıca bu parçada hem Autocad hem pergelle yaptığım ölçümlerime göre *Da Vinci*’nin (kare içindeki) adamın fallusunun boyu için takdir ettiği uzunluk,

$$(1.1.7) \quad 1 \text{ El} = 4 \text{ Parmak}$$

dir. Bu, günümüz ölçülerine göre **7.4 CM**’e karşılık gelir ve Türk erkeklerinin erekte olmayan fallusunun ortalaması **8.9±1.4 CM**’nin altında kalır!

Bu durumda çember içindeki adamın erekte halindeki fallusu **aynı araştırmaya** göre şu şekilde ortaya çıkar (ki bu çemberdeki adamdan ölçülemez):

$$(1.1.8) \quad \frac{16.3 \pm 3.3 \text{ CM}}{8.9 \pm 1.4 \text{ CM}} \times 1 \text{ El} = 13.55 \pm 1.73 \text{ CM.}$$

3. Parça: Bu parça adamın meme başlarından geçen çizgi ile fallusunun kökünden geçen çizgi arasında olup uzunluğu şöyledir:

$$(1.1.9) \quad 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El.}$$

Bu parçada dikkat çeken yer, adamın göbeğidir. Fakat adamın meme başlarından geçen çizgiden göbek deliğine kadar ve göbek deliğinden fallus kökünden geçen çizgi arasındaki uzaklıklar bu merkez noktaların koordinatlarına bağlıdır. Bu merkez noktaların koordinatlarını aşağıdaki **1.1.1.2**’de vereceğim ve böylece bu uzaklıkları kesin olarak tespit etmiş olacağız!

4. Parça: Bu parça göğüs üstünden saç köklerine kadar 9. maddeye göre şu şekilde verilir:

$$(1.1.10) \quad \frac{b}{7} = 3\frac{3}{7} \text{ El.}$$

Fakat 6-8. maddelere göre bu doğru değildir. Çünkü (1.1.13)’ten (1.1.11)’i çıkarırsanız $\frac{b}{6} - \frac{b}{40} = \frac{17}{120}b = \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{840}\right)b \lesssim \frac{b}{7}$ olduğunu görürsünüz (ki burada eğer *Ptolemy*’nin $\pi \cong 3; 8,30 = 3\frac{17}{120}$ değerini göz önüne alırsanız bu sonucun $\pi - 3$ olduğunu görürsünüz). Ayrıca pergelle alttaki cetvelde yapılan ölçümler (1.1.10)’u karşılamaz. Çünkü alttaki cetvelde art arda 7 kez bu uzaklığı aldığımda, soldan sağa doğru $23\frac{1}{4} \text{ El}$ ve sağdan sola doğru yaklaşık $23\frac{1}{2} \text{ El}$ çıktı. Dilerseniz bu ölçümü karenin herhangi bir kenarı üzerinde de yapabilirsiniz. Hepsinde eksik çıkıyor!

Göğüs üstü hattı düğüm noktasından mı geçer?

Acaba *Da Vinci*, bu parçada göğüs üstü darken tıpta “**Düğüm Çukuru (Suprasternal Notch)**” denilen ve “V” şeklinde görünen yeri mi kastediyordu? Pergelle yaptığım kontrollere göre (1.1.10)’da söylenen şeyin **göğüs üstü kemiklerin omuzlarda son bulduğu** ve 3 El uzunluğundaki hat değil, onun hemen altındaki düğüm yerindeki “V”nin uç noktası için daha doğru olduğunu gördüm. Çünkü eğer adamın orta parmaklarının ortasından geçen bir çizgi çizerseniz, bu hat tam “V”nin başından geçer ve buradan adamın kafasına kadar olan mesafe tam 4 El gelir.

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Bu konuda “*On a Human Scale. Drawing and Proportion of the Vitruvian Figure*” makalesine baktığımız zaman Rönesans sanatçıları ve mimarlarının şu sonuçları verdiklerini görürüz: 1420’de *Mariano di Iacopo*, Fig. 1’de merkezi düşey simetri eksenini üzerinde “V”nin hemen altındaki noktayı göstermiş; 1468’de **L. B. Alberti**, Fig. 2’de “V”nin başında bir çizgi koymuş (ki o, burayı “LII (52)” ile gösterir); 1521’de **Cesare Cesariano**, Fig. 8-b’de “V”nin tepesinden geçen bir çember çizmiştir (ki bu çember, adamın yüzünün içinde olduğu karenin çevrel çemberidir); 1528’de genç **Antonio da Sangallo**, Fig. 9’da “V”nin başında bir çizgi çekmiş (ki o, bunun için A’da bir çizgi çizmiştir); 1540’ta **Giovanni Battista Cordini da Sangallo** (**Antonio da Sangallo**’nun genç kardeşi), Fig. 11’de ve 1591’de de **Albert Dürer**, Fig. 12-a’da “V”nin tepesinden geçen birer çizgi çekmişler ve 1590’da **Giovanni Antonio Rusconi**, Fig. 12-a,b’de “V”nin başından geçen kareleri çizmiştir!

Şu halde göğüs üstünü bu şekilde çözümlediğimize göre, adamın kafasının üzerinden saç köküne kadar olan uzaklık 6. ve 7. maddelere göre şu şekilde elde edilir:

$$(1.1.11) \quad \frac{b}{8} - \frac{b}{10} = \frac{b}{40}.$$

Bu durumda adamın memeleri üzerindeki çizgiden kafasının üzerine kadar 1 Kübit = $\frac{b}{4}$ olduğundan memelerden saç köklerine kadar uzaklık şöyle olur:

$$(1.1.12) \quad \frac{b}{4} - \frac{b}{40} = \frac{9b}{40}.$$

5. Parça: Da Vinci’nin günlüğünde de geçen bu parça burada 8. maddede yer alır ve uzunluğu şudur:

$$(1.1.13) \quad \frac{b}{6} = 4 \text{ El.}$$

Bu sonuç az önce belirttiği gibi göğüs üstü denilen ve kısa bir çizgiyle gösterilen hat yerine (ki bu hattın kafa üzerine kadar uzaklık pergelle çizim altındaki cetvelde yaptığım ölçümleme göre her seferinde 4 El’e yakın çıktı) “Düğüm” denilen ve “V” şeklindeki yerin uç noktasına karşılık gelmektedir. Çünkü pergelle dikkatlice yaptığım ölçümlemelerime göre kafa üstünden 4 El uzaklıktaki yer, orta parmakların ortasından ve “V”nin uç noktasından geçen hattı gösterir!

Not 1.1.3. Aşağıdaki bulgum yeni bulguların ortaya çıkmasında anahtar niteliğindedir.

Bulgu 1.1.1. Çene altı, memeler (başları) hattı ile kafa üstündeki hattın simetrik merkezidir.

Öncelikle memeler ile kafa üstündeki hatlar arasındaki uzaklık şudur:

$$(1.1.14) \quad \frac{b}{4} = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El.}$$

Fakat 7. maddeye göre çene altından kafa üzerine kadar $\frac{b}{8} = \frac{24 \text{ El}}{8} = 3 \text{ El}$ olduğundan memeler üzerinden çene altına kadar $6 - 3 = 3 \text{ El}$ uzaklık kalır. Yani çene altı memeler ile kafa üzerindeki parçayı 2 eşit parçayı ayırır (ki bunun için eğer çene altı merkez ve yarıçapı 1 Kübit olan bir çember çizerseniz, bu çember memeler ile kafa üzerindeki hatlardan geçer, dolayısıyla çene altı bu parçayı 2 eşit parçaya ayırır. Bunu **Da Vinci-1490** çiziminde turkuaz renkli çemberden açıkça görebilirsiniz):

$$(1.1.15) \quad \frac{6 \text{ El}}{2} = 3 \text{ El.}$$

Bu durumda 4. Parça’yı “Yüz”, “Çene Altı” ve “Göğüs” olmak üzere 3 alt parçaya ayırır ve bunları aşağıdan yukarıya doğru ölçersek şu sonuçları elde ederiz (Bkz. **Da Vinci-1490**): Göğüs üstü hattı ile memeler hattı arasındaki uzaklık, (1.1.13) ve (1.1.14)’ten

$$(1.1.16) \quad 6 - 4 = 2 \text{ El} = 2 \times \frac{b}{24} = \frac{b}{12}$$

dir; göğüs üstü hattından çene altı çizgisine kadar olan uzaklık, (1.1.15) ve (1.1.16)’dan

$$(1.1.17) \quad 3 - 2 = 1 \text{ El} = \frac{b}{24}$$

ve yüz (çene ile saç kökleri arasındaki parça) uzunluğu (ki saç kökleri ile kafa üzerindeki parça (1.1.11)’den $\frac{b}{40} = \frac{24 \text{ El}}{40} = \frac{3}{5} \text{ El}$ ’dir ve çeneden kafa üzerine kadar (1.1.15)’ten 3 El’dir),

$$(1.1.18) \quad 3 - \frac{3}{5} = 2 \frac{2}{5} \text{ El} = \frac{2 \frac{2}{5}}{24} \cdot b = \frac{b}{10}$$

dur. Bu, 6. maddede verilen sonuçtur!

Buna göre 17-19. maddelerinde geçen eş parçaların uzunlukları (çene altı ile burun hattı ve kaşlar hattı ile saç kökleri arasındaki uzaklıklar ve kulak uzunluğu),

$$(1.1.19) \quad \frac{1}{3} \cdot \frac{b}{10} = \frac{b}{30}$$

olur. Buradan adamın kaşları ile burnu arasındaki uzaklık da (ki **Da Vinci**’nin bunlardan geçen birer hat çizmiş olduğuna dikkat ediniz),

$$(1.1.20) \quad \frac{b}{30}$$

olarak elde edilir.

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Bu sonuçlara göre şu bulguyu verebiliriz:

Bulgu 1.1.2. Kulaklar burun ile kaşlar hatları arasında olup tam sığar (Bkz. “*Male head in profile with proportions*”, “*Profile of a man and study of two riders*”, “*Study of Proportion*”).

Fakat çizimde kulakların en alt noktası burun hattında iken (ki sağdaki kulak tam otururken soldaki kulak biraz yukarıda kalır) en üst noktası kaşlar hattının biraz altında yer alır.

Burada Bulgu 1.1.2’den de şu sonuç çıkar:

Bulgu 1.1.3. Burun altı, çene altı ile kaş hizasının simetrik merkezidir.

Not 1.1.4. Burada **Da Vinci**, “*Male head in profile with proportions*” çalışmasında insan kafasındaki oranları verirken kafayı bir kare içine alırken (ki bu kareyi “*Study of Proportion*” çizimindeki sağ alttaki büyük kare olarak açık bir şekilde görebilirsiniz) burun altından dudaklar arasına (ki bu, aşağıdaki maddelerde de dudaklar arası demektir. Bkz. “*Study of Proportion*”, “*Male head in profile with proportions*”, “*Study on the proportions of head and eyes*”, “*Study of the effect of light on a profile head facsimile*”) kadar uzaklık için şu çalışmalarda da bulunmuştur:

316. ab’den (kafa önündeki saç diplerinden başın tepesine kadar) cd’ye (burun altından ağzın ortasındaki dudakların birleştiği yere kadar) eşit olmalıdır. m’den a’ya kadar (gözün iç köşesinden başın tepesine kadar) uzaklık, m’den s’ye kadar (gözün iç köşesinden çene altına kadar) uzaklıktır. scfb hepsi birbirlerinden eşit uzaklıktadır (yani sc, cf ve fb uzunlukları aynıdır). Bkz. “*Leonardo da Vinci on Portrait Drawing*”. Bu madde için oradaki yeşil renkli sola dönük adamın profil çizimine ve altındaki açıklamalara bakılacaktır.

310. Burun tabanından (ağızdaki) dudaklar arasındaki boşluğa kadar uzaklık, yüzün 7’de 1’idir. Bkz. “*Leonardo da Vinci on Portrait Drawing*”. Bu madde için de 316’nın altındaki açıklamalardan sonraki 3 çizime ve bunların altındaki ilk açıklamaya bakılacaktır.

Fakat burun altı ile dudaklar arası uzaklık Resim 1.1.1’e göre 316. maddede hatalı olarak verilirken 310. maddeden şu şekilde elde edilmektedir (ki yukarıdaki 6. maddeye göre saç köklerinden çene altına kadar uzaklık yani yüz uzunluğu $\frac{b}{10}$ ’dur):

$$(1.1.21) \quad \frac{b/10}{7} = \frac{b}{70}.$$

Modern araştırmalar bu sonucun $\frac{b}{60}$ olduğunu söyler (Bkz. “*Ideals of Facial Beauty*”).

Bu sonuçla çene altından dudaklar arasına kadar uzaklık (1.1.19) ve (1.1.21)’e göre şöyle elde edilir:

$$(1.1.22) \quad \frac{b}{30} - \frac{b}{70} = \frac{2b}{105}.$$

Bu sonucu çene altı hattı ile omuzlar arasında kalan kısa çizgi arasındaki uzaklığın yarısını alarak kolay görebilirsiniz ve bu durumda şu sonuç çıkar:

Bulgu 1.1.4. Çene altı ile dudak arasındaki mesafe, çene altı ile omuzlar arasındaki kısa çizgi arasındaki mesafeyi 2 eşit parçaya ayırır (ki bunu **Da Vinci-1490** çiziminde çenenin sol tarafında bir çift eş çemberle gösterdim).

Şimdi **Da Vinci**’nin yüzdeki eş parçaların uzunluklarını nasıl aldığına ilişkin **Cesariano**’nun çalışmasındaki şu geometrik dönüşüme bir bakalım.

Cesariano’dan gelen kritik bir bilgi

Eğer adamın yüzünü Resim 1.1.13’teki gibi bir kare içinde alırsak (ki kulaklar da bu karenin içindedir ve yanal kenarlara teğettirler), bu karenin bir kenar uzunluğu (1.1.18)’e göre $\frac{b}{10}$ olduğundan ve bu karenin çevrel çemberini düşünürsek bu çemberin çapı şu olur:

$$(1.1.23) \quad R = \frac{\sqrt{2}}{10} \cdot b.$$

Şimdi bu karenin köşegenlerinin kesim noktası, dolayısıyla çevrel çemberin merkezi $[FG]$ üzerinde ve yüzün ortasında olduğundan (ki merkez gerçekte **Da Vinci**’nin “*Male head in profile with proportions*” çizimindeki ve yüzün tam ortasındaki pqR hattında gösterdiği ve burundan geçen çizgidir) çaptan karenin bir kenar uzunluğunu çıkarırsak,

$$(1.1.24) \quad R - \frac{b}{10} = \frac{\sqrt{2} - 1}{10} \cdot b = \frac{\sqrt{2} - 1}{10} \cdot 24 El = \frac{12}{5} (\sqrt{2} - 1) = 0.994112549 \dots \approx 1 El$$

olduğunu görürüz (ki bunu pergel ya da cetvelle ölçemezsiniz ancak hissedebilirsiniz). Fakat burada eğer $\sqrt{2}$ için (1.1.38)’deki değeri alırsak,

$$(1.1.25) \quad R - \frac{b}{10} = \frac{12}{5} (\sqrt{2} - 1) \approx \frac{12}{5} \left(\frac{17}{5} - 1 \right) = \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{12} = 1 El$$

sonucunu elde edersiniz ve bunun yarısı çene altı ile göğüs üstü arasındaki mesafenin yarısı iken diğer yarısı baş üzerinden saç köklerine kadar uzaklığı gösterir. Ancak **Da Vinci**, bu ikinci parçanın uzunluğunu $\frac{1}{2} El$ olarak değil $\frac{3}{5} El$ verir. Neden?

Şurası bir gerçektir ki **Da Vinci**, yüz uzunluğunu her biri $\frac{4}{5} El$ olan 3 eşit parçaya bölerken $3 \times \frac{4}{5} = \frac{12}{5} El \approx 1 + \sqrt{2} El$ alıyordu ve buradaki 1 El (1.1.25)’tekenden başkası değildi!

II. Adamın Kanat Açıklığındaki Ana Parçalar: Adamın tam kanat açıklığı da $[FG]$ simetrik eksenine göre 4 eşit parçaya ayrılmıştır. Yine bunlardan 5 ana parça üzerinde duracağız.

6. Parça: Bu parça adamın omuzları arasındaki genişlik olup maksimum uzunluğu 10. maddeye göre şöyle verilmiştir:

$$(1.1.26) \quad \frac{b}{4} = 1 \text{ Kübit.}$$

Bu parça kare içindeki adamda bir çift düşey çizgiyle gösterilmiş olup oradaki kısa çizgiyle karıştırılmamalıdır!

Buna göre maksimum omuzların (maksimum genişlikteki omuzlar) uç noktaların ya da bunlara karşılık gelen düşey çizgilerin $[FG]$ simetrik eksenine uzaklıkları şu şekilde olur:

$$(1.1.27) \quad \frac{\frac{b}{4}}{2} = \frac{b}{8} = \frac{24 \text{ } El}{8} = 3 \text{ } El.$$

Bu parçada ***Da Vinci*** tarafından verilmeyen ama çizimden rahatlıkla ölçülebilen şu parçaların uzunlukları mevcuttur:

1. Omuzlar arasında kalan kısa çizginin uç noktaları sağ ve sol göğüs üstü kemiklerin omuzlarda son bulduğu noktalardır ve pergelle ölçümüne göre bu kısa çizginin uzunluğu 3 El’dir. Bu nedenle bu kısa çizginin uç noktaları bir çift düşey çizgiyle gösterilen maksimum omuzların uç noktalarının $[FG]$ simetrik eksenine göre orta noktaları olduğundan şu bulguyu verebiliriz:

Bulgu 1.1.5. Kısa çizginin uç noktaları (sağ ve sol göğüs üstü kemiklerin omuzlarda son bulduğu noktalar), omuz çizgileri ile $[FG]$ simetrik eksenine arasındaki mesafeyi 2 eşit parçaya böler.

Şu halde bu bulguya göre omuz çizgileri ile göğüs hattındaki uç noktalar arasındaki uzaklık (1.1.26)’ya göre şu şekildedir:

$$(1.1.28) \quad \frac{\frac{b}{8}}{2} = \frac{b}{16} = \frac{24 \text{ } El}{16} = 1 \frac{1}{2} \text{ } El.$$

2. Meme başları (merkezleri) arasındaki uzaklık şudur (ki bunu ***Da Vinci-1490*** çiziminde ölçümlü olarak gösterdim):

$$(1.1.29) \quad 2 \frac{1}{2} \text{ } El = \frac{b}{12}.$$

Şu halde bu sonuçlara göre düşeyde omuz çizgileri ile meme başları arasında kalan mesafeler, $3 - 1 \frac{1}{4} = 1 \frac{3}{4} \text{ } El = \frac{7b}{96}$ ve kısa çizginin uç noktaları ile meme başları arasında kalan mesafeler, $1 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ } El = \frac{b}{96}$ olur.

7. Parça: Bu parça 12. maddeye göre adamın dirseğinden koltuk altı açısına kadar bölüm olup uzunluğu,

$$(1.1.30) \quad \frac{b}{8}$$

dir. Fakat bunun için çizime bakarsanız aldanırsınız, çünkü ***Da Vinci***, çemberdeki adamın koltuk altlarını karedeki adamın omuz çizgileriyle çakıştırmıştır. Yani siz, bu sonucu karedeki adamın koltuk altlarında değil, onun biraz ilerisindeki omuz çizgilerinde göreceksiniz!

Ancak, gerçekte koltuk açılarının $[FG]$ simetrik eksenine uzaklıkları pergelle ölçümüne göre şudur:

$$(1.1.31) \quad \frac{11b}{96} = 2 \frac{3}{4} \text{ } El.$$

8. Parça: Bu parça 13. maddeye göre adamın tam eli olup uzunluğu,

$$(1.1.32) \quad \frac{b}{10}$$

dur. Fakat (kare içindeki) adamın tam el uzunluğu sağ ve sol ellerde $2 \frac{1}{2} \text{ } El$ okunmaktadır!

9. Parça: Bu parça 11. maddeye göre adamın dirseğinden orta parmağının ucuna kadar bölüm olup uzunluğu şudur (Bkz. “***Arms***”):

$$(1.1.33) \quad \frac{b}{4}.$$

Bunun için cetvel ve pergelle yaptığım ölçümlemelerime göre bu sonuç gerçekten de böyledir!

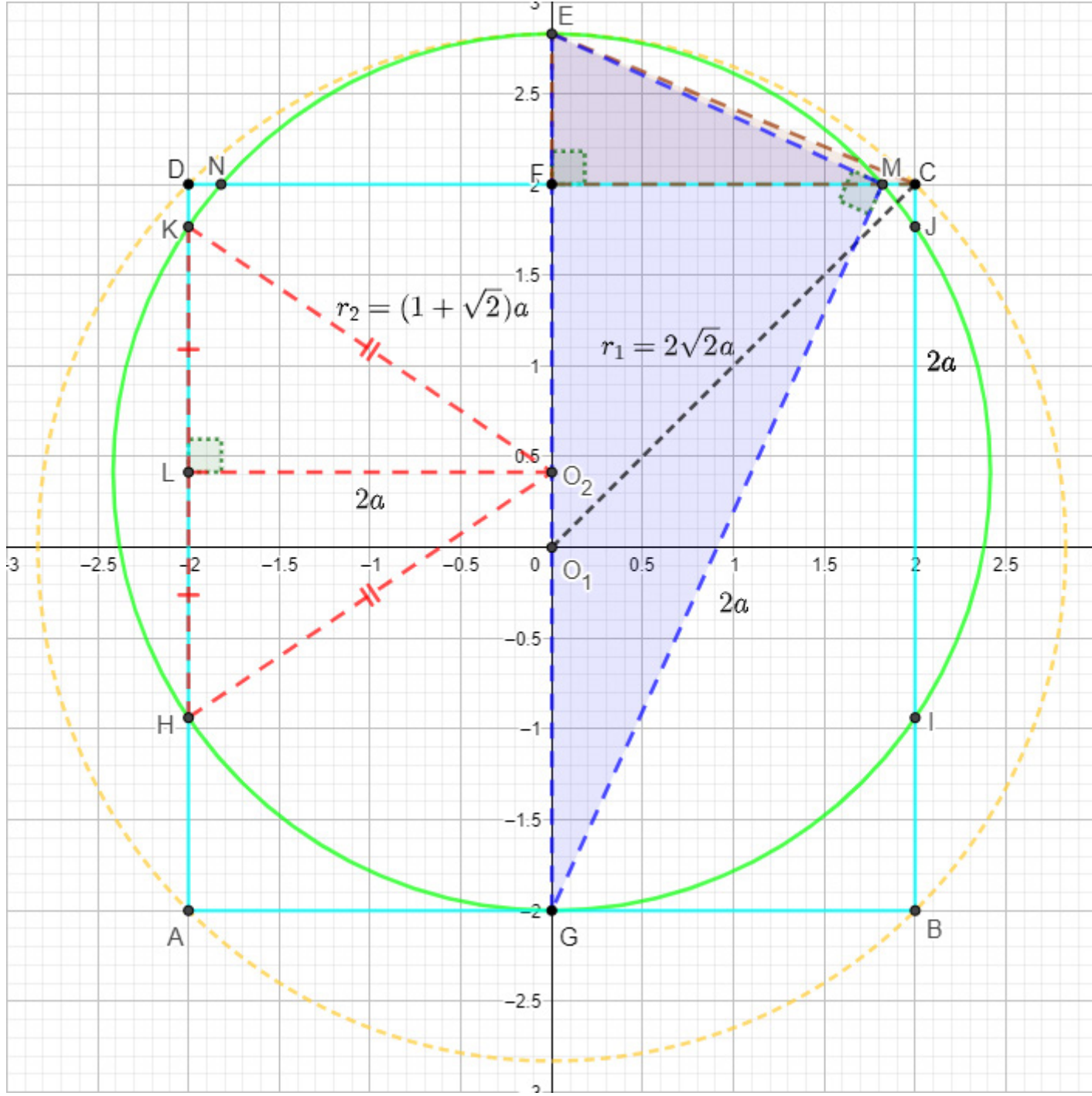
10. Parça: Bu son parça ise adamın dirseğinden bileğine kadar bölüm olup, uzunluğu 8. ve 9. parçalardaki uzunluklara göre şu şekildedir:

$$(1.1.34) \quad \frac{b}{4} - \frac{b}{10} = \frac{3b}{10}.$$

Şu halde ***Da Vinci***’nin çizimindeki oranları yukarıda verdiğime göre, bu çizimin tasarımına geçebiliriz.

1.1.1.2. Da Vinci’nin Çemberleri

Da Vinci, 1490’da daireyi karelerken 1586’daki **Ludolf Van Ceulen** ve 1593’teki **Francois Vieta**’nın ispatlarından farklı olarak, aşağıdaki ABCD karesinin sarı renkli çevrel çemberini çizdikten sonra bu çemberin y-eksenini kestiği E noktası ile karenin alt tabanının G orta noktasını çap kabul eden yeşil renkli bir ikinci çember alıyor (ki bunun için ABCD karesinin O_1 merkezinden pozitif (ya da negatif) yönde 45° döndürülmesiyle elde edilen E... karesiyle birlikte oluşan ABCDE... düzgün 8-genini çizmek gerekmez).



Resim 1.1.10. Da Vinci’nin “**Vitruvius Adam**”ındaki çemberi geometrik olarak çizimi. Bkz. “**Da Vinci’nin Çemberleri**”. Fakat **Da Vinci** sarı renkli çemberi asla çizmedi. Çünkü 126. sayfada bu çemberin çizilmiş olduğuna ilişkin hiçbir kalıntı yoktur. Örneğin **Andrea**, **Resim 1.1.4**’te çemberin altına bir ilk çember çizmiş ve sonra onu silmiş, dolayısıyla “**Da Vinci’s iconic Vitruvian Man was copied from a fellow Renaissance architect**” haberinde söylendiği gibi bir kopyalama olmuştur. Fakat bu, kopyalamaktan çok bir iş birliği idi ve 1490’nın Temmuz’unda **Da Vinci** ve arkadaşı **Andrea** birlikte yemek yerlerken gerçekleşti. Bakalım İtalyan mimar tarihçesi **Claudio Sgarbi**, ne yediklerini de çözebilecek mi?

Buradaki karenin çevrel çemberi olan sarı renkli çemberin çizimini 1420’deki **Mariano di Iacopo**’nun **Fig. 1**’inde, 1521’deki **Cesare Cesariano**’nun **Fig. 8-a**’sında, 1590’daki **Giovanni Antoni Rusconi**’nin **Fig. 13-b**’sinde ve yeşil renkli 2. çemberi de 1490’daki **Giacomo Andrea de Ferrara**’nın **Fig. 6**’sında, 1511’deki **Giovanni Giocondo**’nun **Fig. 7-a**’sında ve 1540’taki **Giovanni Battista Cordini da Sangallo**’nun **Fig. 11**’inde görebilirsiniz. Bu çizimlerden anlaşıldığı üzere **Da Vinci** bu durumu biliyor ve sadece O_1 merkezli çember CE (ya da DE) yayını hafifçe çizmesi yetiyordu. Sonra y-ekseninde E noktasının yerini belirledikten sonra bu yayı sildi ve geriye hiçbir iz kalmadı. Bundan sonra da $[EG]$ ’nın orta noktasını O_2 olarak buldu ve merkezi bu nokta ve yarıçapı $[O_2E]$ olan yeşil renkli çemberi çizdi. Ancak bu çemberi çizerken tek seferde çizememiş, 2 yarı çember yayını birleştirerek çizmiştir. Bu birleşim izlerini çizimde görebilmek mümkündür. Bu birleşimler sadece merkez değiştiğinde ortaya çıkar. Yani **Da Vinci** tam bir çember çizememiş ve bu 2 yarı çember yayını birleştirirken ikincisinde merkezi hafifçe de olsa kaybetmiş gözükür!

Bununla birlikte **Da Vinci**, yeşil çemberin $r_2 = 1 + \sqrt{2}$ Kübit’lik yarıçapını 4 yıl sonra “**Study For The Last Supper**” adlı çalışmasında düzgün 8-genin (ki çizimde 2 kez gösterilmiştir ve sayfanın yukarısında “**Son Yemek (The Last Supper)**” adlı çalışması için bir taslak çizim yapar) bir parçası üzerinde yaptığı çalışmada tekrar gösterir. Bu çalışmada **Da Vinci** çemberi 8’e bölmüş ve düzgün 8-genin $[dA]$ kenarını çap olarak kabul eden bir ikinci yarı çember daha çizmiştir. Sonra dik kenarları r yarıçapı olan bir ikizkenar üçgen göz önüne almış ve soldaki dik üçgenin hipotenüsünü $r\sqrt{2}$ olarak bulmuştur. Fakat bu hipotenüs büyük çemberin yarıçapındaki diğer parça (yarım çemberin üzerindeki parça) olduğundan düzgün 8-genin çevrel çemberinin yarıçapını $r + r\sqrt{2}$ olarak elde eder. Burada ise $a = 1$ Kübit’tir.

Buna göre 2. çemberin yani esas çemberin yarıçapı,

$$(1.1.35) \quad R_2 = 2r_2 = |EG| = |EO_1| + |O_1G| = |O_1C| + |O_1G| = 2\sqrt{2}a + 2a \Rightarrow r_2 = (1 + \sqrt{2})a = 1 + \sqrt{2} \text{ Kübit}$$

olmaktadır.

Diğer taraftan ilk çemberin yarıçapı $r_1 = 2\sqrt{2}a$ olduğundan çemberlerin yarıçaplarının oranını şu şekilde elde ederiz:

$$(1.1.36) \quad \frac{r_2}{r_1} = \frac{a + a\sqrt{2}}{2\sqrt{2}a} = \frac{1 + \sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \frac{1 + \sqrt{2}}{2\sqrt{2}}.$$



Resim 1.1.11. *Daniel’in Nabukadnezzar’ın düşünü yorumlaması, Mattia Preti (1613-1699), yağlı boya tablo, 153x196 cm. Sotheby’s.* Tam boyut için oradaki resmi başka bir sayfada açınız.

Daniel 2:24: “*Daniel, kralın Babil bilginlerini öldürmeye atadığı Aryok’a giderek, ‘Babil’in bilgelerini yok etme!’ dedi, ‘beni krala götür, düşün ne anlama geldiğini açıklayacağım!’*”

Fakat burada ben **Da Vinci**’nin “**Vitruvius Adamı**” çizimindeki çemberi Resim 1.1.10’da gördüğünüz üzere geometrik olarak yaptığını inanıyorum ve buna ilişkin kanıtlarımı yukarıda verdim ve EFC dik üçgeni üzerinde cetvel ve pergelle yaptığım ölçümler bunu doğrular niteliktedir. Ancak aradan 532 yıl geçince sayfa deformasyona uğramış ve bu beni yanıltmışsa o zaman **Da Vinci**’nin seçimi bu olurdu, derim. Eğer durum buysa o zaman EFC dik üçgeni

$$(1.1.40) \quad (|EF|, |FC|, |EC|) = (5, 12, 13)$$

Pisagor üçlüsüne dönüşür. Bu, 2010’daki düşüncemdi!

İkinci olarak çemberlerin merkezleri arasındaki uzaklığı şöyle elde ederiz (ki bu, aynı zamanda göbek deliğinden fallusun altından geçen çizgi arasındaki uzaklık demektir):

$$(1.1.41) \quad |O_1O_2| = |EO_1| - |EO_2| = r_1 - r_2 = 2\sqrt{2}a - (1 + \sqrt{2})a = (\sqrt{2} - 1)a = \sqrt{2} - 1 \text{ Kübit.}$$

Bu durumda meme başlarından geçen çizgiden göbek deliğine kadar uzaklık,

$$(1.1.42) \quad \frac{|O_1F|}{2} - |O_1O_2| = \frac{2a}{2} - (\sqrt{2} - 1)a = a - a\sqrt{2} + a = (2 - \sqrt{2})a = \sqrt{2}(\sqrt{2} - 1)a = 2 - \sqrt{2} \text{ Kübit}$$

ve göbek deliğinden ayak tabanına kadar uzaklık,

$$(1.1.43) \quad r_2 = |O_2O_1| + |O_1G| = (\sqrt{2} - 1)a + 2a = a\sqrt{2} - a + 2a = (1 + \sqrt{2})a = 1 + \sqrt{2} \text{ Kübit}$$

olarak elde edilirler.

Özetle bu sonuçlarda görüldüğü gibi adamın boyundaki diğer uzaklıkların bulunmasını okuyucuya bırakıyorum!

1.1.1.3. Kare İle Çemberin Kesim Noktaları

İlkin orta parmak uçların üzerinde olduğu kare ile çemberin kesim noktalarını bulalım. Bunun için **Da Vinci**, çember içindeki adamı çizerken orta parmaklarının uçlarını kare ile çemberin kesim noktaları olan M ve N’de gösterir. Bu noktaların F noktasına uzaklıklarını ya da x-eksenindeki koordinatlarını EGM dik üçgenindeki **Öklit**’in yükseklik bağıntısına göre,

$$(1.1.44) \quad |FM|^2 = |EF| \cdot |FG| = 2(\sqrt{2} - 1)a \cdot 4a \Rightarrow |FM| = 2\sqrt{2}\sqrt{\sqrt{2} - 1}a = 2\sqrt{2}\sqrt{\sqrt{2} - 1}(\lesssim 2\sqrt{2} - 1) = 1.820359442 \dots \text{ Kübit}$$

olarak elde ederiz. Burada parantez içinde işaret ettiğim yaklaşım (1.1.38)’den kaynaklanmıştır.

Ya da 2. Yol’a göre $x^2 + (y - (\sqrt{2} - 1)a)^2 = ((1 + \sqrt{2})a)^2$ çemberi ile $y = 2a$ doğrusunu kesiştirirsek,

$$x^2 + (2a - (\sqrt{2} - 1)a)^2 = ((1 + \sqrt{2})a)^2 \Rightarrow x^2 = ((1 + \sqrt{2})a)^2 - (3a - a\sqrt{2})^2 = (3 + 2\sqrt{2})a^2 - (11 - 6\sqrt{2})a^2 = 8(\sqrt{2} - 1)a^2 \Rightarrow x = \pm 2\sqrt{2}\sqrt{\sqrt{2} - 1}a$$

eşitliklerinden M ve N noktalarının apsilerini şöyle buluruz:

1.1.1.2.1. Eski Babilonya’dan Bir Esinti

Şimdi karenin üzerindeki EFC dik üçgeni nedeniyle

$$(1.1.37) \quad \frac{|EF|}{|CF|} = \frac{|EO_1| - |FO_1|}{|CF|} = \frac{2\sqrt{2}a - 2a}{2a} = \sqrt{2} - 1 \Rightarrow \frac{|EF|}{|CF|} = \sqrt{2} - 1$$

oranında şimdi Louvre Müzesi’nde bulunan Geç Babilonya Dönemi’ne ait AO 6484 no’lu tabletindeki 8. problemdeki

$$(1.1.38) \quad \sqrt{2} \lesssim 1; 25 = 1 \frac{25}{60} = 1 \frac{5}{12} = \frac{17}{12}$$

değerini kullanırsak (ki Eski Babil Dönemi’nde bundan çok daha hassas bir değer kullanıldığını biliyoruz. Bkz. [YBC 7289](#)) $|EF|$ için

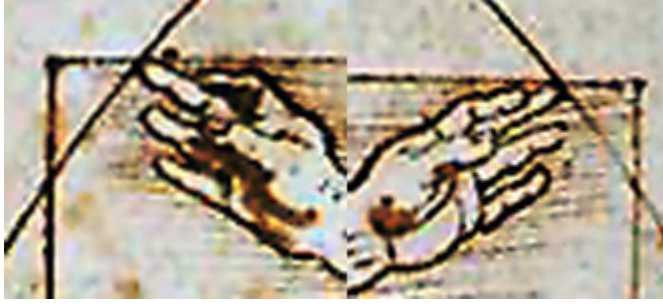
$$(1.1.39) \quad \frac{|EF|}{|CF|} = \sqrt{2} - 1 \lesssim 1; 25 - 1 = 1 \frac{5}{12} - 1 = \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{|EF|}{|CF|} \lesssim \frac{5 \text{ El}}{12 \text{ El}} = \frac{5 \text{ El}}{2a} \Rightarrow |EF| \cong 5 \text{ El}$$

yaklaşımını elde ederiz!

Tarihsel Bir Dönüşümüm!

$$(1.1.45) \quad x = \pm 2\sqrt{2}\sqrt{\sqrt{2} - 1}a.$$

Bu, işin matematiksel tarafı. **Da Vinci** ise çizimde adamın parmaklarını şöyle göstermiştir:



Resim 1.1.12. Da Vinci’nin $|CM| = |DN| = 1.077843346 \dots$ El farkını çizimde göstermesi. Bu fark orta parmak uçlarının karenin üst köşelerine ya da kare ile çemberin M ve N kesim noktalarının C ve D köşelerine uzaklıklarını gösterir. Fakat sayfadaki deformasyondan ve **Da Vinci**’nin hatalı çiziminden dolayı bu fark 1 El’in altında gözükür: Solda $\frac{3}{4}$ Parmak’tan biraz fazla ve sağda 1 El’e çok yakındır (ki bazı imajlarda 1 El’i biraz geçer).

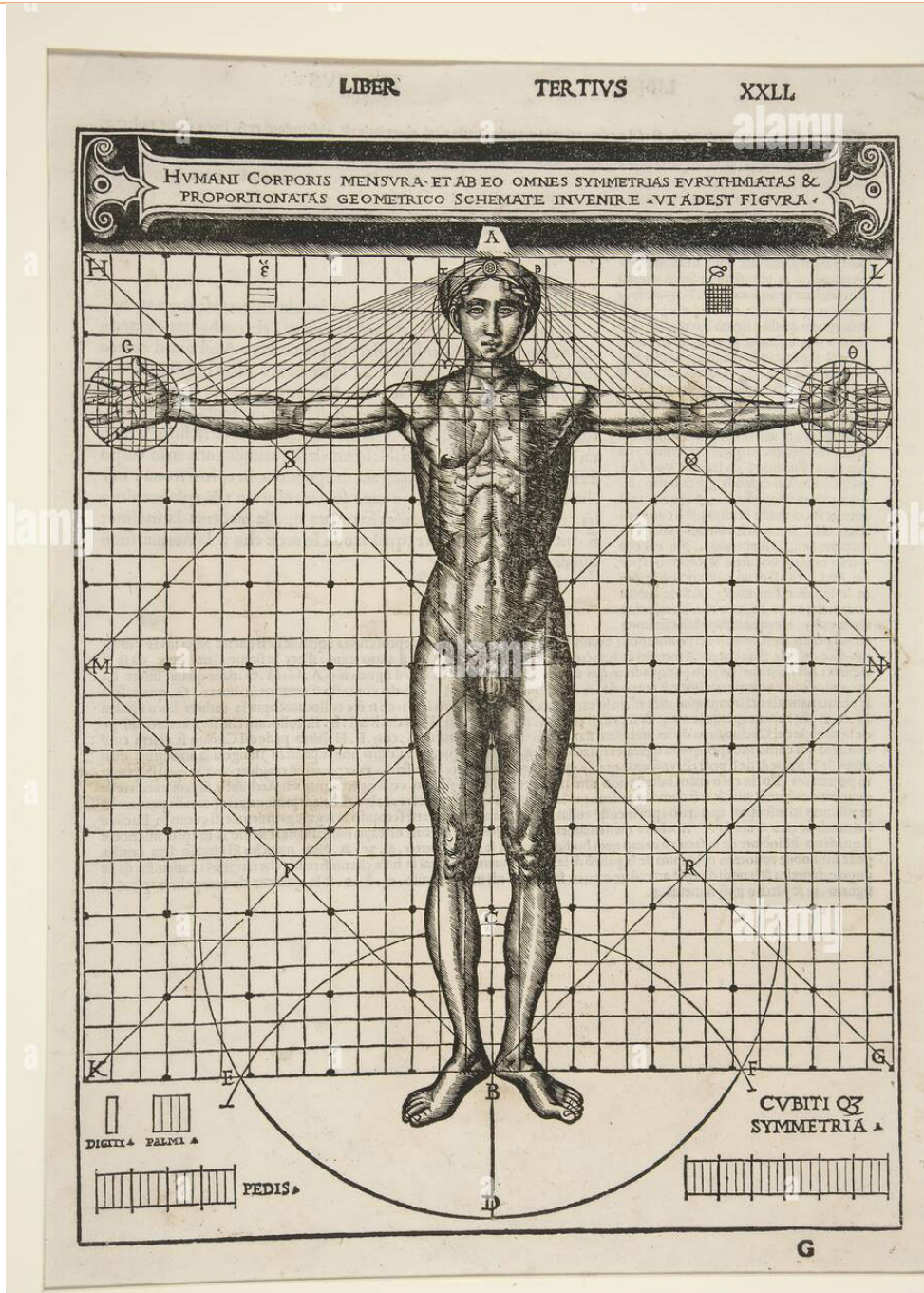
İkinci olarak kare ile çemberin H, I, J ve K kesim noktalarının koordinatlarını bulabilmek için O_2KH ikizkenar üçgeninden yararlanalım. Arzu eden okuyucular analitik geometriden de yararlanabilir. Eğer O_2KL dik üçgeninde Pisagor bağıntısını kullanırsak,

$$|KL|^2 = \left((1 + \sqrt{2})a\right)^2 - (2a)^2 = (3 + 2\sqrt{2})a^2 - 4a^2 = (2\sqrt{2} - 1)a^2 \Rightarrow |KL| = \sqrt{2\sqrt{2} - 1}a$$

eşitliklerinden

$$(1.1.46) \quad |KL| = \sqrt{2\sqrt{2} - 1}a$$

uzaklığını elde etmiş oluruz ki buradan kare ile çemberin diğer kesim noktalarının koordinatlarını $H(-2a, (\sqrt{2} - 1 - \sqrt{2\sqrt{2} - 1})a)$, $I(2a, (\sqrt{2} - 1 - \sqrt{2\sqrt{2} - 1})a)$, $J(2a, (\sqrt{2} - 1 + \sqrt{2\sqrt{2} - 1})a)$ ve $K(-2a, (\sqrt{2} - 1 + \sqrt{2\sqrt{2} - 1})a)$ olarak elde ederiz. Yani bu noktaların koordinatlarını bulabilmek için M ve N noktalarında olduğu gibi analitik geometriye girmemize gerek yok ve bunlar **Da Vinci** döneminde biliniyordu!



Resim 1.1.13. Cesare Cesariano’nun “Vitruvius Adamı” çizimi. [Alamy](#). **Cesariano**’nun kendisi de “Karedeki ve çemberdeki adam (homo ad quadratum et ad circulum)”ın bugün neredeyse bilinmeyen **Pietro Paolo Segazione**’ye ait olduğunu belirtmektedir. Bkz. [Rovetta 2002](#), S. 151.

1.1.2. Cesare Cesariano’nun Çizimi, 15 Temmuz 1521. Milanolu ressam, mimar ve teorisyen **Cesare Cesariano Vitruvius**’un tanımladığı insan vücudunun oranlarına göre **Da Vinci**’nin geometride yaptığı çizimi solda görüldüğü üzere analitik geometride yaptı ve böylece adamın her parçasını analitik düzlemde tanımlamış oldu.

Cesariano, Vitruvius’un “[De Architectura](#)” adlı kitabının çevirisini yaparken yandaki çizime ilişkin şunları söylüyordu (Bkz. *Kitap 3, Bölüm I: Kutsal Yapıların ve İnsan Vücudunun Simetrisi ve Ölçüleri’nin Kompozisyonu Hakkında*):

“... Ve ilkin insan vücudu bir düzlem yüzeyinde simetrik olarak çizilmelidir. Sonra dik olan (sayfa 100’deki şekildeki gibi) ve çizimi ikiye bölen bir doğruya ihtiyacımız var. Bu doğru, tepedeki A’dan düzlemin tabanındaki B’ye giden çizgidir. Şimdi de düzlemi sağ ve sol olmak üzere 2 simetrik parçaya bölen diğer doğruyu çiziyoruz. Orantılı bir vücut çizmek isteyen herkes bu modeli izlemelidir. Ve bu modelde A, insan şeklinin başının üstündeki nokta olarak adlandırılabilir. Daha sonra G’deki elin bir ucundan O’daki diğer el ucuna bir çizgi (hat) uzatılabilir. Tüm optik dağılım kol hattı ile göğüs hattı arasında yer alır. Ancak diğer paralel hatlar H, L, K, G noktalarıyla gösterilen kareyi oluşturur; bu kare de H ve G ile K ve L tarafından bölünür ve merkezinde O harfini verdiğimiz erkek üyenin radikal merkezi yer alır.”

Bu parçayı “[The Emergence of Modern Architecture: A Documentary History from 1000 to 1810](#)” kitabında **Cesariano**’nun biyografisinin geçtiği 96-97. sayfalarda buldum ve **Da Vinci**’ye gösterilen ilginin **Cesariano**’ya gösterilmediğini gördüm. Yani yandaki çizime ilişkin kaynakların hemen hepsi Latince ve İtalyanca olarak karşınıza çıkar. Buna göre **Cesariano**’nun **Vitruvius**’un “[De Architectura](#)” adlı kitabının çevirisini buldum ama bu kitap Latince’dir. Bakmayın siz buna İtalyanca çeviri denmesine, çünkü o günkü dil Latince idi. Araştırmalarım göre bu kitaptaki yandaki çizim için insan vücudunun oranlarına ilişkin ikinci kaynak, **Alessandro Rovetta**’nın “[Vitruvio De architectura Libri II-IV i materiali, i templi, gli ordini](#)” adlı kitabıdır. Bu kitap İtalyanca’dır ama pdf’sini bulmanıza imkan yok, dolayısıyla satın almadan başka bir çareniz yoktur. Ama ben onu [Google](#)’dan sayfa sayfa toplayarak kitapçıga dönüştürdüm. Arzu eden okuyucular bu başat kitaplara bakarak çizime ilişkin aşağıdaki çalışmamdaki sonuçları karşılaştırabilir. Fakat burada da sizi hayal kırıklığı bekler, çünkü **Cesariano** bu çizimi nasıl yaptığını açıklamaz; yüzeysel açıklamalarla birlikte mimarlık ve sanat tarihi açısından ele alır. Düşünüyorum da, keşke **Cesariano**’nun **Vitruvius**’un kitabını

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

çevirmesinin (ki bu kitaba çizimler ilk kez, ressam yönünü kullanarak, kendisi tarafından konularak yayımlanmıştır) 500. yıl dönümü nedeniyle Resim 1.1.18’de bir araya gelen uzmanlar, 7-8 Ekim 2021’deki Çalışma Günleri’nde, hiç olmazsa, kitabın bu kısmını çevirip yayımlasalarmış, en azından benim için iyi olurdu (Bkz. “*Il Vitruvio di Cesare Cesariano*”, 8 Ekim 2021, [1:44:00-1:52:43](#), [1:00:22-1:03:38](#)).

Bu arada Euro 2020’deki şu anımı anlatmadan geçemeyeceğim.

Euro 2020’de Şok Olduğum An!

Euro 2020’nin açılış seremonisini kaçırmakla birlikte açılış maçına biraz geç girdim. İlk yarıda her 2 takım birbirini tarttı, ama devrenin sonunda hakemin milli takımımıza önce serbest atış izni verip sonra topu ayağımızdan alması hoş olmadı. Yani madem ki faulden dolayı serbest atış izni verdin, o zaman neden pozisyonun tamamlanmasını beklemiyorsun? Hatırladığım kadarıyla (ki Youtube ya da başka kanallarda bu pozisyonu bulamadım), sağ taraftaki İtalyan kalesine yakın bir yerde, ceza alanının sağ tarafında, bir faul oldu ve hakem serbest atışa karar verdi. Bir oyuncumuz sola açarak arkadaşına pas verdi ve o da tam topa vuracakken hakem düdüğü çalarak resmen hakkımızı yedi. Ama **Erman Toroğlu** ve spiker, hakemi çok beğendiler (Bkz. “*İtalya sanki 13 kişi oynuyordu!*”).



Resim 1.1.14. *Andrea Bocelli*, Euro 2020’nin açılışında *Nessun Dorma*’yı söylerken, 11.06.2021, 19:37.

2. yarı goller arka arkaya geldi ve bu pozisyonun etkisinde kaldığım için resmen dağıldım. Yani ne olduğunu anlayamadım bile. İlk aklıma şike geldi ve İtalyanların hakemle birlikte maçı kazandığını düşündüm. Sonra kendime gelince maçın analizini yapmaya ve kaçırdığım açılış seremonisini de izlemeye başladım. **Andrea Bocelli**, Turandot Operası’ndan *Nessun Dorma*’yı söylüyor ve bize dokunuyordu (Bkz. “*Turandot operasının Türk kahramanı*”). İkinci olarak maç Roma’da oynanıyordu, ama ev sahibi bizdik. İşte bu bulguları birleştirdiğim zaman ve İtalyanların bizi çok iyi ağırladığını görünce hatamı anladım. Anlamadığım şey, Avrupalıların sanal maçlarda bile Türkiye’yi üstün göstermeleriydi (Bkz. “*Watch Turkey 4-2 Italy Full Highlights*”).

Cesariano’nun Metrolojisi

O, bu çizimde 1 El’i 4 Parmak (Digiti), 1 Ayak’ı (Pedis) 4 El (Palmi) ve 1 Kübit’i (Cubiti) 6 El aldı ve HLKG karesini 30 birim kareye böldü. Ancak $|KE| = |FG| = 5 \text{ Birim}$ (ki bu birime Br_1 diyelim) 4 Ayak’a karşılık geldiğinden ya da

$$(1.1.47) \quad 5 Br_1 = 1 \text{ Ayak}$$

olduğundan karenin bir kenarını

$$(1.1.48) \quad b = |KG| = |GL| = |LH| = |HK| = 6 \text{ Ayak}$$

olarak aldı.

Şu halde adamın boyu $b = 6 \text{ Ayak}$ ve $1 \text{ Ayak} = 4 \text{ El}$ olduğundan $b = 6 \text{ Ayak} = 6 \times 4 \text{ El} = 24 \text{ El} = 4 \times 6 \text{ El} = 4 \text{ Kübit}$ olur ve **Da Vinci**’ninki ile aynı olur. Çünkü o da adamın boyunu 4 Kübit almıştı. Bu sonuçla adamın boyu 4 Kübit ya da 24 El ve bu da 30 Birim’e eşit olduğundan (1.1.47)’deki sonucu şöyle yazabiliriz:

$$(1.1.49) \quad 5 Br_1 = 4 \text{ El}.$$

Fakat o, bu kareleri yeterli görmedi ve daha da küçülttü: ϵ karesini 4 eşit dikdörtgene ve ϕ karesini 49 eşit kareye böldü. Buradan **Cesariano**’nun 1 Birim’i 4 ve 7’ye bölerek daha küçük birimleri aldığı sonucu çıkar:

$$(1.1.50) \quad 1 Br_1 = 4 Br_2 = 7 Br_3.$$

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

O, bunlardan başka G ve 0’daki her 2 eli bir çember içinde ve bu çemberlerin içlerinde de bir kenarları 6 Birim olan yeni kareler aldı. Autocad ölçümlerime göre bu yeni karelerden 7 Birim 3 tane kareye yani 3 Birim’e karşılık gelir ve şu eşitlik geçerli olur:

$$(1.1.51) \quad 3 \text{ Br}_1 = 7 \text{ Br}_4.$$

Şu halde *Cesariano*’nun çizimindeki tüm birimlendirmeler büyükten küçüğe doğru şu şekilde ortaya çıkarlar:

$$(1.1.52) \quad 3 \text{ Br}_1 = 12 \text{ Br}_2 = 21 \text{ Br}_3 = 7 \text{ Br}_4.$$

Şimdi *Cesariano*’nun çizimindeki metrolojiyi bu şekilde tamamen ortaya çıkardığıma göre, Vitruvius Adamı’ndaki parçaların uzunluklarına geçebiliriz.



Resim 1.1.15. İtalyan ressam, mimar ve mimar teorisyeni *Cesare Cesariano* (1475-1543), *Quaderni-Quarneti*.

1.1.2.1. *Cesariano*’ya Göre Vitruvius Adamı’nın 10 Ana Parçaya Ayrılması

Burada adamın parçalarını ve bu parçaların uzunluklarını *Da Vinci*’de olduğu gibi düşeyde boyda ve yatayda kanat açıklığında olmak üzere 2 ana başlık altında inceleyeceğim.

I. Adamın Boyundaki Ana Parçalar: Adamın boyundaki 5 ana parça aşağıdaki gibidir.

1. Parça: Bu parça adamın diz altlarının yerden yukarıya kadar parçası olup uzunluğu 15. maddeye ya da [PR]’nın seviyesine göre şu şekildedirler:

$$(1.1.53) \quad \frac{|AB|}{4} = \frac{b}{4} = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El} = 7 \frac{1}{2} \text{ Br}_1.$$

Diğer taraftan bu parçadaki adamın ayak uzunluğunu çizimden okuyabilmek yine mümkün değildir. Çünkü o, çizimin altındaki ölçülerin sol tarafında bunu şöyle tanımlar:

$$(1.1.54) \quad 1 \text{ Ayak} = 4 \text{ El}.$$

Bu durumda adamın ayak genişliğini aramamız anlamsız olur. Çünkü ayak genişliği ölçülebilir durumda değildir!

Cesariano’nun çizim sayfası da deformasyona uğramıştır!

Bu durumu anlayabilmek için (1.1.54)’teki eşitliği çizimde kontrol etmek yeterlidir. Örneğin (1.1.54)’ü [KG] tabanında Autocad ile şöyle kontrol edebiliriz: Eğer [KG]’nın sol köşesindeki K noktasını “PEDIS (Ayak)” yazan birimlendirmenin bitimindeki üst noktayla birleştirir ve K’den 5 Birim sağdaki E noktasından geçen ve ilk doğruya paralel bir doğru çizerseniz, bu doğru PEDIS’in başlangıcındaki üst noktayla kesişir. Aynı durum [KG]’nın sağ tarafında da geçerlidir. Yani [KG]’nın sağ köşesindeki G noktasını “CVBITI (Kübit)” yazan birimlendirmenin başlangıcındaki üst noktayla birleştirir ve G’den 5 Birim soldaki F noktasından geçen ve yine bu ilk doğruya paralel bir doğru çizerseniz, bu doğru CVBITI’deki 4 El’in bitimindeki üst noktayla kesişir. Ama Autocad’te bu son doğru 4 El’in bitimindeki düşey çizginin üst noktasıyla kesişmez; altında keser. İşte bu sonuçlar *Cesariano*’nun çizim sayfası *Da Vinci*’ninkinde olduğu gibi deformasyona uğradığını göstermekle birlikte, Autocad’in cetvel ve pergele göre daha hassas olduğunu ve *Cesariano*’nun çizim hatalarını unutmayalım!

2. Parça: Bu parça adamın fallusunun kökünden geçen [MN] ile diz altlarından geçen [PR] arasındaki parça olup, uzunluğu M ve P (ya da N ve R) noktalarının seviyeleri arasındaki farktır:

$$(1.1.55) \quad 15 \text{ Br}_1 - 7 \frac{1}{2} \text{ Br}_1 = 7 \frac{1}{2} \text{ Br}_1 = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El}.$$

Bu parçada *Cesariano*’nun adamın inik haldeki fallusunun boyu için takdir ettiği uzunluk, *Da Vinci*’nin (1.1.7)’de verdiği gibidir:

$$(1.1.56) \quad 1 \frac{1}{4} \text{ Br}_1 = \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = 1 \text{ El}.$$

Demek ki *Cesariano* bu bilgiyi *Da Vinci*’den almış. Ama *Da Vinci* daha ayrıntılı bilgiler veriyordu. 17 Ekim 79’da Vezüv’ün külleri altında kalan Pompey ve Herculaneum Eski Mısır’daki gibi bunlarla doluydu (Bkz. “*Pompeii: Walking tour in 4K-2022*”).

Vezüv patladığında *Gaius Plinius Secundus* ne yapıyordu?

“İnsanlığın deneyimlerini, kitaplarında damla damla toplamış olan Eski Çağ bilginlerini unutmak büyük nankörlük olur. Tembelliğini ve açgözlülüğünü örnekleriyle gördüğümüz aynı Roma’da gecesini gündüzünü bilime veren çalışkan insanlar da vardı. Bir tabiat bilgini, amiral ve devlet adamı olan *Plinius* bunlardan biriydi!”

Gaius Plinius Secundus, “*İnsan nasıl insan oldu?*”.

Büyük Plinius 37 kitaptan oluşan “*Doğa Tarihi (Historia Naturalis)*”nin 3-6. kitaplarında Avrupa, Asya ve Afrika’nın coğrafya ve etnografyasını verirken “*Yanardağ*” terimini vermez; çünkü bilmez. Fakat kendisinden önceki *Diodorus Siculus*, *Vitruvius* ve *Strabo* *Vezüv*’ü bir yanardağ olarak iyi-kötü tanımlamışlardı ve Vezüv’ün

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri



bir önceki patlaması Bronz çağında, M.Ö. 1800’lerde gerçekleşmişti. **Büyük Plinius** onların bildiği bu bilgiyi ancak 79’da Vezüv patladığında öğrenir ve Misena donanmasının amirali olarak, gemilerle halkı kurtarmaya çalışırken Stabiae’da karaya çıktıktan sonra zehirli gazdan boğularak ölür. Tüm bu olup bitenleri karşı kıyıda **Misenum**’dan izleyen **Plinius**’un yeğeni olayı kayda alır, fakat olay tarihini daha sonra kayda aldığından olsa gerek (MS. 106/107), 24 Ağustos 79 olarak yanlış verir. Genç **Plinius** o sırada henüz 17/18 yaşında idi (Bkz. “**Tacitus’a Mektuplar**”). 16.10.2018’de Pompey Siteleri’nden bildirildiğine göre, 5. bölgedeki bir evin duvar kalıntıları üzerinde bir işçiye ait olduğu tahmin edilen yazıtta “**XVI. NOV. IN[III] (Kasım’dan 16 gün önce)**” şeklinde bir kayıt bulundu. Bu tarih Mathematica’daki programa göre 13 Ekim 79/Cuma gününe karşılık gelir (Bkz. “**Antik Roma kenti Pompey’in tarihini değiştirecek yeni keşif!**”).

Bu arada şu anımı da aktarmama izin veriniz.

Commodus’un Adını Duyduğum Gün! (The Day I heard the name of Commodus!)

Korona günlerinden bir gün (21.03.2020, 14:20) Nat. Geo’nun “**Kolezyum**” adlı belgeselini izlerken şaşırtıcı bir bulguyla karşılaştım: “**Romalılar, kırmızı tuğlayı keşfetti!**”. Güya bu keşif Kolezyum’un yapımında çığır açıyordu ama Youtube’daki Pompey yürüyüş videoları öyle demiyordu. Çünkü oradaki belgesellerde iddia edilenin aksine kırmızı tuğla Kolezyum’un yapımından çok önce Pompey ve Herculaneum’da kullanılmıştı. Orada özellikle Pompeylilerin yapıların restorasyonu için bir sürü yerde kırmızı tuğla kullanmış oldukları dikkatimi çekmişti. Örneğin Pompey’deki M.Ö 120-78’e tarihlenen **Bazilika**’nın sütunlarına bir bakınız; M.S. 62’deki deprem

sonra kimi sütunların tepeleri kırmızı tuğlarla örülmüş ve kimi sütunlar tamamen yıkıldığından kırmızı tuğlarla yeniden yapılmıştır. Bir diğer örnek, Forum’un güney sonundaki Belediye Ofislerinin ana salonundaki **9 sütun**dur. Eğer bu sütunlara bakarsanız her şey netleşir, çünkü bu sütunlar M. S. 62’deki depremde yıkılmış ve 7 sütun kırmızı tuğlarla yeniden ayağa kaldırılmıştır. Oysa Kolezyum’un yapımına **M. S. 72**’de başlanmıştı! Diğerlerini sizin keşfinize bırakıyorum... Ama bu örnekleri görünce “**Kolezyum’u neden İtalyanlar anlatmıyor?**” diyerek sinirlendiğimi çok iyi hatırlıyorum!



Resim 1.1.16. Commodus, rakipleri ona zarar vermeye cesaret edemese de Kolezyum’da savaşmayı severdi, *18 Reasons Why Commodus Was Rome’s Known Depraved Emperor*.

Bu araştırmalardan sonra Kolezyum’u daha yakından tanımak için izlediğim 2. video, “**The Colosseum Virtual Tour in 4K**” idi. Oradaki eleman **Kolezyum’un 3. katında** gezerken aklıma “**İmparator nerede oturuyordu?**” sorusu geldi (**Y.N. Şurada** imparatorun 1 kez oturduğu yere Haç dikilmiştir. Ama burası imparatorların oturduğu yer değildi. Onları hâkim bir yerde, ortada oturduğunu düşünüyordum). Ama tam o sırada halsiz bir haldeyken bir kızın, “**Commodus, Commodus, Commodus!**” diye seslenişi kulaklarımda çınladı. İşte **Commodus** adını duyduğum gün, bu idi. Eski Mısır’da ölen birinin adı söylendiğinde, onun yaşadığına inanılırdı!

3. Parça: Bu parça adamın meme başlarından geçen [SQ] ile fallusunun kökünden geçen [MN] arasındaki parça olup uzunluğu (1.1.55) ya da (1.1.9)’daki gibidir:

$$(1.1.57) \quad 15 \text{ Br}_1 - 7 \frac{1}{2} \text{ Br}_1 = 7 \frac{1}{2} \text{ Br}_1 = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El.}$$

Bu parçada **Cesariano Da Vinci**’kinden farklı olarak, adamın göbek deliğini fallusunun yani [MN]’dan 3 Birim yukarıda gösterir:

$$(1.1.58) \quad 3 \text{ Br}_1 = 3 \cdot \frac{4}{5} = 2 \frac{2}{5} \lesssim 1 + \sqrt{2} \text{ El.}$$

Bu, “**Cesariano’dan gelen kritik bir bilgi**”de belirttiğim üzere 6. maddede geçen (1.1.18)’deki sonuçtur. Yani **Cesariano, Da Vinci**’nin yüzü bir karede aldığını biliyor (bkz. Not 1.1.4) ve kendi çiziminde bu kareyle birlikte karenin çevrel çemberini vererek açık hale getiriyordu!

$\sqrt{2}$ ’nin değeri çizimdeki uygulamaya göre değişir!

Bu durumda adamın göbek deliğinin kafasının üzerine uzaklığının ayak tabanına uzaklığına oranı (1.1.41)’e göre,

$$\frac{2}{3} = \frac{12 \text{ Br}_1}{18 \text{ Br}_1} \gtrsim \frac{2 - (\sqrt{2} - 1) \text{ Kübit}}{2 + (\sqrt{2} - 1) \text{ Kübit}} = 4\sqrt{2} - 5 \Rightarrow \sqrt{2} \lesssim \frac{17}{12}$$

olduğundan $\sqrt{2}$ için (1.1.38)’deki Babil değerini elde ederiz:

$$(1.1.59) \quad \sqrt{2} \lesssim \frac{17}{12}.$$

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Fakat bu değer çizimdeki uygulamalara göre değişir. Örneğin adamın ellerindeki çemberlerin içinde bir kenarı $6 Br_4$ olan kareler vardır ve bu karelerin köşegenleri çemberlerin $R = 6\sqrt{2} Br_4$ çapları olduklarından, buradan $\sqrt{2}$ için kötü bir yaklaşıklık çıkar (Bkz. (1.1.96)). Çünkü $\sqrt{2}$ için ne kadar hassas bir değer alırsanız çizimdeki uygulamalarda o kadar zorluk çekersiniz demektir!

Şu halde bu yaklaşıma göre *Da Vinci*’de veremediğimiz adamın meme başlarından geçen $[SQ]$ ’dan T’deki göbek deliğine kadar uzaklık,

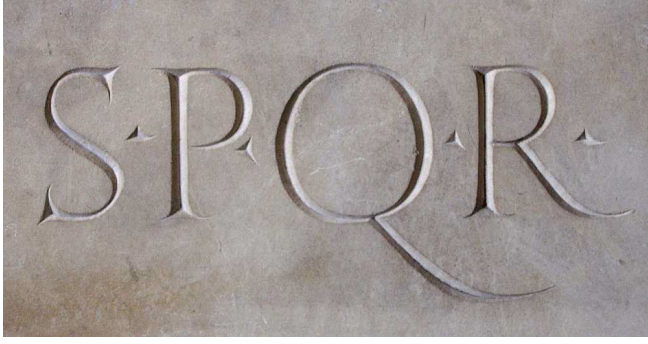
$$(1.1.60) \quad 4\frac{1}{2} Br_1 = \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{5} = 3\frac{3}{5} El$$

dir ve T’deki göbek deliğinden $[MN]$ ’daki fallusunun kökü arasındaki uzaklık şudur:

$$(1.1.61) \quad 3 Br_1 = 3 \cdot \frac{4}{5} = 2\frac{2}{5} El.$$

4. Parça: Burada göğüs üstünden saç köklerine kadar olan parçanın uzunluğuna geçmeden önce *Cesariano*’nun şu kritik bilgisini incelememiz gerekiyor:

Bulgu 1.1.6. SPQR ve $\alpha\beta\gamma\delta$ karelerinin çevrel çemberleri teğettirler.



Resim 1.1.17. S.P.Q.R. (Senatus Populusque Romanus: Roma Senatosu ve Halkı). Eski Roma’da Cumhuriyet döneminin mutlak yasama yürütme organının simgesi. Logoları şehirde halen pek çok binada ve kamu alanında görülebilir.

Bunu biliyor muydunuz?

Üçgenin alanı için ATA formülünü 29 Ekim 2003’te, Cumhuriyetimizin 80. Yıl Dönümünde, ATA’mıza armağan ederken SPQR’yi, ki çalışırken kolaylık olması açısından ABC üçgeninin alanını “S” ve köşelerdeki kuvvetleri p, q, r olarak yazıyordum, kullanmıştım (Bkz. *3-genin ve 4-genin alanları için ATA Formülleri*). Aynı formülü ATA’mızın 65. Ölüm Yıl Dönümünde de kullandım (Bkz. *3-genin ve 4-genin alanları için ATA Formülleri*). Daha geniş bilgi için “*ATA Formülü ve Uygulamaları*” adlı çalışmamı bakınız.

Peki, 15 Temmuz 2000’de keşfettiğim 3-gen ve uzantısı 4-genin alan formülleri için 29.10.2003’e kadar hiçbir çalışmada bulunmadığımı, yani ATA’mıza armağan ettikten sonra derhal çalışmaya başladığımı biliyor muydunuz?



Resim 1.1.18. Centro Studi Vitruviani, Kültür Bakanlığı, *Fano Belediyesi* ve Carifano Vakfı’nın işbirliğiyle, 7 ve 8 Ekim 2021 günleri için, mimar *Cesare Cesariano* (1521) tarafından yayınlanan *Vitruvius*’un “*De Architettura*”sının İtalyanca ilk baskısına (ve ilk ayrıntılı yorumuna) adanmış 2 yoğun çalışma günü düzenleniyor.

İtalyan ve uluslararası seçkin bilim adamları, *Cesariano*’nun metninin çeşitli yönlerini ve çağdaşları arasındaki ve zaman içindeki servetini ele alan bilimsel müdahalelerde alternatif olacaklar. *Cesariano*’nun *Vitruvius*’u 15 Temmuz 1521’de Como’da, Gottardo da Ponte’nin matbaasında yayınlandı; folyo formatı ve ayrıntılı ağaç kesimlerinin kalitesi, 16. yüzyılın başlarındaki en dikkat çekici yayıncılık kuruluşlarından birini oluşturmaktadır, *Çalışma Günleri: Cesare’nin Vitruvius’u*.

Burada SPQR karesinin bir kenar uzunluğu $15 Br_1$ olduğundan ve bu karenin bir köşegeni çemberin çapını $R_1 = 15\sqrt{2} Br_1$ olarak verdiğinden adamın kafasının içinde olduğu çemberin çapını şu şekilde bulmuş oluruz:

$$(1.1.62) \quad R_2 = 15 Br_1 - r_1 = 15 - \frac{15}{2} \cdot \sqrt{2} = \frac{15}{2} (2 - \sqrt{2}) Br_1 = \frac{2 - \sqrt{2}}{4} \cdot b.$$

Bu durumda adamın yüzünün içinde olduğu $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin bir kenar uzunluğu şu şekilde ortaya çıkar:

$$(1.1.63) \quad |\beta\delta| = \frac{R_2}{\sqrt{2}} = \frac{15}{2} (\sqrt{2} - 1) Br_1 = \frac{\sqrt{2} - 1}{4} \cdot b.$$

Bu sonuçlara göre ilkin çemberin çapından karenin bir kenarı çıkarıp 2’ye bölersek,

$$(1.1.64) \quad \frac{R_2 - |\beta\delta|}{2} = 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 Br_1 = \frac{1}{2} \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \cdot b$$

sonucu elde ederiz ki ki bu, adamın kafasının üzerinden saç köklerine kadar mesafeyi gösterir.

Bu durumda adamın memelerinden saç köklerine kadar uzaklık şu olur:

$$(1.1.65) \quad \frac{b}{4} - \frac{1}{2} \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \cdot b = \frac{2\sqrt{2} - 1}{8} \cdot b.$$

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Şimdi göğüs üstünden saç köklerine kadar olan parçanın uzunluğunu hesaplarsak (ki memelerden düğüm noktasına kadar $7\frac{1}{2} - 5 = 2\frac{1}{2}$ Br₁ = $\frac{5}{2} \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{12}$ ’dir), (1.1.65)’ten

$$(1.1.66) \quad \frac{2\sqrt{2}-1}{8} \cdot b - \frac{b}{12} = \frac{6\sqrt{2}-5}{24} \cdot b = 0.145220057 \dots b \gtrapprox \frac{b}{7} \gtrapprox \frac{17b}{120}$$

sonucunu elde ederiz ki bu, 9. maddeye göre (1.1.10)’daki orana, daha doğrusu **Da Vinci**’nin oranına yakındır!

Burada eğer **Da Vinci**’nin yaklaşımını esas alırsak şu bulguyu göz önüne almamız gerekir:

Bulgu 1.1.7. Adamın göbek deliğinden (kafasının içinde olduğu) çemberin en alt noktasına kadar uzaklık 1 Kübit’tir.

Bunun için pergelin sabit ayağını adamın göbeğine ve oynak ayağını çemberin en alt noktasına getirdim ve sağ alt köşedeki kübite (Cubiti) koyduğumda tam 1 Kübit geldiğini gördüm. Aynı şekilde, pergelin ayağını değiştirmeden sabit ayağı H, G, L, K, B, M, N, A, S, P, Q ve R noktalarına koyduktan sonra da ölçümler yaptım ve hepsinde tam geldi. Ama Autocad’teki ölçümler (ki daha hassas ölçümler yapılmaktadır) bunun 1 Kübit’ten biraz fazla olduğunu söyler ki bu durum çizimin bozulmasından kaynaklanmış olabilir. Ancak bu bulguyu ilk keşfettiğimde sevincimden Resim 1.1.18’i oraya koymuştum. Resimdeki kişilerin sevinci ise **Cesariano**’nun **Vitruvius**’un kitabının çevirmesinden geçen 500. yıl dönümü olmasından ve kitaptaki yapıları bir daha görmelerinin mümkün olmamasından kaynaklanıyor. Yani kitap onlara bir hazine gibi gözükür!

Şu halde bulgum doğruysa adamın kafasının içinde olduğu çemberin çapından (1.1.62)’ye göre,

$$12 \text{ Br}_1 - 1 \text{ Kübit} = 12 - 6 \cdot \frac{5}{4} = 4 \cdot \frac{1}{2} \text{ Br}_1 = R_2 = \frac{15}{2} (2 - \sqrt{2}) \text{ Br}_1 \Rightarrow \sqrt{2} \gtrapprox \frac{7}{5}$$

yaklaşımından $\sqrt{2}$ için şu yaklaşıklıklığı elde etmiş oluruz:

$$(1.1.67) \quad \sqrt{2} \gtrapprox \frac{7}{5} = 1.4.$$

Bu sonucu doğrulamanın bir ikinci yolu şöyledir: Adamın kafasının içinde olduğu çemberin çapını $4\frac{1}{2}$ Br₁ olarak alırsanız, SPQR karesinin çevrel çemberinin yarıçapı $15 - 4\frac{1}{2} = 10\frac{1}{2}$ Br₁ olur ve böylece (1.1.63)’ten

$$(1.1.68) \quad \frac{15}{2} (2 - \sqrt{2}) \lesssim 10\frac{1}{2} = \frac{21}{2} \Rightarrow 2 - \sqrt{2} \lesssim \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{7}{5} = 2 - \frac{3}{5} \lesssim \sqrt{2}$$

şeklinde aynı yaklaşıklıklığı elde etmiş oluruz. Fakat bu durumda adamın kafasının içinde olduğu çemberin en alt noktasının karenin alt tabanına uzaklığı $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ olur ve aynı çemberin en üst noktasının karenin üst tabanına uzaklık simetrik olacağından karenin bir kenar uzunluğu $|\beta\delta| = 4\frac{1}{2} - 2 \cdot \frac{3}{4} = 3 \text{ Br}_1$ olurdu. Oysa bu (1.1.77) ve (1.1.78)’e göre $d < c$ olduğundan mümkün değildir. Ya da c ve d’yi eşit olarak kabul etsek bile, karenin bir kenar uzunluğu 3 Br₁’den fazla olduğundan bu durum yine mümkün olmaz!

5. Parça: Bulgu 1.1.1 **Da Vinci**’nin çiziminde olduğu gibi **Cesariano**’nun çiziminde de geçerlidir. Yani çene altındaki nokta merkez ve yarıçapı bu merkezi adamın kafasının üzerindeki noktayı birleştiren doğru parçası olmak üzere bir çember çizerseniz, bu çember adamın memelerinin başlarından geçen SQ doğrusuna teğet olur. Buna göre adamın kafası ile memeleri arasındaki uzaklık,

$$(1.1.69) \quad \frac{b}{4} = 1 \text{ Kübit} = 6 \text{ El}$$

olup, çene altı bu parçayı 2 eşit parçaya ayırır:

$$(1.1.70) \quad \frac{6 \text{ El}}{2} = 3 \text{ El}.$$

Burada yine “Yüz”, “Çene Altı” ve “Omuz altı” alt parçalarındaki uzunlukları aşağıdan yukarıya doğru ölçersek şu sonuçları elde ederiz: İlk adamın göğüs üstü (5. birim karelerin tabanları) ile meme başlarından geçen SQ doğrusu arasındaki uzaklık (ki göbek deliğinden düğüm noktasına kadar uzaklık 7 Br₁ ve göbek deliğinden memelere kadar uzaklık (1.1.60)’a göre $4\frac{1}{2}$ Br₁’dir),

$$(1.1.71) \quad 7 - 4\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2} \text{ Br}_1 = \frac{5}{2} \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{12}$$

ya da yukarıdan aşağıya doğru

$$(1.1.72) \quad 7\frac{1}{2} - 5 = 2\frac{1}{2} \text{ Br}_1 = \frac{5}{2} \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{12}$$

dir. Bu **Da Vinci**’nin (1.1.16)’sıyla aynıdır!

İkinci olarak göğüs üstünden çene altına kadar uzaklığı şu şekilde buluruz (ki düğüm noktasından kafanın üzerine kadar 5 Br₁’den (1.1.63)’teki yüzü ve (1.1.64)’teki saç köklerinden kafanın üzerine kadar olan parçaları çıkarırsak):

$$(1.1.73) \quad 5 - \left(\frac{15}{2} (\sqrt{2} - 1) + 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \right) = \frac{5}{4} \text{ Br}_1 = \frac{5}{4} \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{24}.$$

Burada yüzdeki parçaların uzunlukları için şu bulgulara ihtiyacımız var:

Bulgu 1.1.8. XLIX. sayfadaki (ki bendeki 4.56 MB boyutunda ve 4470x6888 piksel çözünürlüğündedir) çizimi A1 formatındaki kağıda (2 Adet) bastırıp **Heiberg** gibi (ki 1906’da İstanbul’a geldi ve sadece Güneş ışığı altında bir büyüteç kullanarak **Arşimet**’in metnini -daha koyu kah-verengi mürekkebin altındaki açık kahverengi soluk çizgiler gibi görünen- ilk olarak kopya etti ve metnin tamamına yakını okumayı başardı. Bkz. “**Arşimet’in Palimpsesti ve Önerme 3**”, S. 10. Sağda gördüğünüz **Prof. Dr. Ali Sinan Sertöz** ise, sırf **Arşimet**’e yakın olabilmek için Siraküza Kalesi’ne gitti ve **Arşimet**’in dokunduğu surlara dokundu. Bkz. “**Arşimet’in Kayıp Kitabı**”, S. 63) Güneş ışığı altında (ki ayrıca büyütücü bir gözlük de kullandım, ama sadece **RA**’nın ışığı yeterliydi) adamın yüzünde pergelle yaptığım ölçümlerime göre (27.05.2022, 10:05-11:30);

1.1. Merkezi dudakların ortası (arası) ve yarıçapı dudaklar arası-2. Birim karelerin tabanları (gözlerin ortası ya da gözlerden geçen hat) olan bir çember çizildiğinde, bu çember (adamın kafasının içinde olduğu) çemberin en alt noktasından geçer.

1.2. Merkezi gözlerden geçen hat ve yarıçapı gözlerden geçen hat-saç kökleri olan bir çember çizildiğinde, bu çember dudakların ortasından geçer.

maddelerinde tam çemberleri çizirken,

2.1. Merkezi burun altı ve yarıçapı burun altı-saç kökleri olan bir çember çizildiğinde, bu çember 5. Birim karelerin tabanlarına yakın olur.

2.2. Merkezi çene altı ve yarıçapı çene altı-kaş hizası olan bir çember çizildiğinde, bu çember 6. Birim karelerin tabanlarına yakın olur.

2.3. Merkezi burun altı ve yarıçapı burun altı-gözlerden geçen hat olan bir çember çizilirse, bu çember çene altına yakın olur.

2.4. Merkezi burun altı ve yarıçapı burun altı-kaş hizası olan bir çember çizilirse, bu çember 4. Birim karelerin tabanlarını biraz aşar.

2.5. Merkezi çene altı ve yarıçapı çene altı-dudaklar arası bir çember çizildiğinde, bu çember kafadaki çemberin en alt noktasına yakın olur.

maddelerinde yaklaşık çemberler çizebildim.

Bu çemberlerin çizimlerine ek olarak şu ölçümleri de yaptım:

3.1. Kaş hizası ile saç kökleri arası $\frac{6}{7}$ Birim.

3.2. Kaş hizasının 1. Birim karelerin tabanlarına uzaklığı $\frac{4}{7}$ Birim.

3.3. Gözlerden geçen hat ile saç kökleri arası $1\frac{2}{7}$ Birim’dir.

3.4. Gözlerden geçen hat ile kaş hizası arası $\frac{3}{7}$ Birim.

3.5. Gözlerden geçen hat ile burun altı arası $\frac{6}{7}$ Birim.

3.6. Burun altı ile kaş hizası arası $1\frac{2}{7}$ Birim’dir.

3.7. Gözlerden geçen hat ile dudaklar arası $1\frac{2}{7}$ Birim’dir.

Not 1.1.5. Bulgu 1.1.8’den önce Autocad’te ölçümler yapmıştım ama Autocad cetvel-pergele göre daha hassas olduğu için ve buna bir de çizimdeki sayfanın deformasyonu eklediğinizde şaşırtıcı sonuçlarla karşılaşılırsınız. Örneğin aşağıdaki Bulgu 1.1.9 ve 1.1.10’daki sonuçlar bunu doğrular niteliktedirler.

Bulgu 1.1.9. Burun altından (adamın kafasının içinde olduğu) çemberin en alt noktasına kadar uzaklık ile çene altından (kafa üzerinden) $5\frac{1}{2}$ Br₁’e kadar uzaklık aynıdır. Bu uzaklıklar aynı zamanda gözlerden geçen hattın adamın kafasındaki yuvarlak madalyonun ortasına (ki burada nokta kadar bir boşluk vardır) kadar uzaklıkla aynıdır.

Buna göre $5\frac{1}{2}$ Br₁’den (1.1.63) ve (1.1.64)’ü çıkarırsak burun altından çemberin en alt noktasına kadar uzaklığı,

$$(1.1.74) \quad 5\frac{1}{2} - \left(\frac{15}{2} (\sqrt{2} - 1) + 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \right) = \frac{7}{4} = 1.75 \approx \sqrt{2} \text{ Br}_1$$



Resim 1.1.19. Prof. Dr. Ali Sinan Sertöz, Siraküza (Sicilya) Kalesi’nde **Arşimet**’in dokunduğu surlara dokunurken, **Arşimet’in Kayıp Kitabı**, S. 63.

Sinan Sertöz, **Arşimet**’in mezar taşında çalışmasında geçtiği gibi bir şekil olduğuna ve “*Bu mezar taşı tarih içinde bir ara gün yüzüne çıktıysa da sonra kayboldu*” diyerek inancını dile getirir. Fakat **Çiçero** M.Ö. 72’de **Arşimet**’in mezarını bulduğunda, **Arşimet**’in mezarının üzerinde bir silindir ve onun üzerinde de bir küre gördüğünü söyler. 18 ve 19. yy.’daki tüm ressamalar **Arşimet’in mezarını** bu şekilde çizmişlerdir. Bu resimlerin hepsinde bir silindir ve onun üzerinde bir küre vardır. Örneğin Amerikalı ressam **Benjamin West**’in 1797’deki tablosuna göre **Çiçero** o sırada henüz bir Konsül olmamasına rağmen kalabalık bir grupla **Arşimet**’in mezarına gelmiş ve mezarı kaplayan otları ve çalıları temizlediklerinden sonra silindirli küreyi açığa çıkartabilmişlerdir. O ilkin bu mezarın **Arşimet**’e ait olduğu anlamaz; silindirli küreyi aralarında epeyce tartıştıktan sonra bu şeklin **Arşimet**’in bir çalışmasında (**Küre ve Silindir Hakkında**) geçtiğini, dolayısıyla bu mezarın **Arşimet**’e ait olduğunu anlayabilmişlerdir.

Bu **Arşimet**’in ilk mezarıydı ve mezar lahit olarak açıkta duruyordu. Mezara bir silindir ve onun üzerine bir küre konulması (ki **Çiçero** mezarındaki bu durumu anlatacağına yanında bir ressam getirmiş, daha iyi olurmuş. Çünkü her ressam bu silindirli küreyi mezarın farklı bir yerinde çizmiştir. Yani **Çiçero**’nun yanında bir ressam getirmemesi, dolayısıyla bu mezarı resmettirmemesi ölümcül bir hata olmuş) **Sinan Sertöz**’ün inandığı şekle göre daha az maliyetliydi (Y.N. **Sinan Sertöz**’ün aradığı şekle ilişkin “**Arşimet’in Palimpsesti ve Önerme 3**” adlı makalemin 3. sayfasında bir sır vermiştim. Orada Ayasofya’nın mimarı Miletli **İsidorus**’un **Arşimet**’in “**Küre ve Silindir Üzerine**” adlı çalışmasını okuduğu ve etkisinin binada görüldüğünü söylemiştim. Bunlardan biri ve en önemlisi, “**merkezde 4 taşıyıcı sütun ve bu sütunların oluşturduğu kare taban üzerine yarım bir kubbe**”den meydana gelen, yani **Arşimet**’in anılan çalışmasında geçen şekildi. Bkz. “**Gizemli Tarih: Ayasofya**”). Daha sonra **Arşimet**’in lahtını bugünkü bir kaya mezarın içine taşıdılar. Bu kaya mezarının girişinde bir çift sütun vardır ve **Arşimet** içeride bir lahit içinde yatıyordu!

Bu vesileyle **Vangelis’in** vefatından dolayı Yunanlı kardeşlerime baş sağlığı dilerim. **Vangelis** tam da **Demis Roussos**’u dinlerken öldü. O da zaten **öleceğini biliyormuş**. Aynı şekilde, **Andy Fletcher**’in öleceğini bilmiyordum ama ölümüne çok yakın bir sırada **Depeche Mode** aklımdan geçmişti!

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

(ki bu, gerçekte cetvel-pergeldeki ölçümlerime göre $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{5}{7} = 1\frac{5}{7} = 1.\overline{714285}$ Birim’dir) ve bundan (1.1.64)’e göre çene altındaki çemberin eş parçasını çıkarırsak,

$$(1.1.75) \quad \frac{7}{4} - 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 = \frac{15\sqrt{2} - 19}{2} = 1.\mathbf{106601717} \dots \text{ Br}_1$$

(ki bu da, gerçekte cetvel-pergeldeki ölçümlerime göre $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = 1$ Birim’dir) şeklinde burun altı ile çene altındaki uzaklığı bulmuş oluruz.

Bu sonuçla şu bulgu ortaya çıkar:

Bulgu 1.1.10. Burun altından çene altına ve saç kökünden kaş hizasına kadar uzaklıklar aynı olup 1 Br₁’dir.

Şu halde burun altından kaş hizasına kadar uzaklık (ki (1.1.63)’teki yüz uzunluğundan burun altından çene altına ve kaş hizasından saç köküne kadar uzaklıkları çıkarırsak) şu sonuç elde edilir (ki bu da, gerçekte cetvel-pergeldeki ölçümlerime göre $\frac{6}{7} + \frac{3}{7} = 1\frac{2}{7} = 1.\overline{285714}$ Birim’dir):

$$(1.1.76) \quad \frac{15}{2}(\sqrt{2} - 1) - 2 = \frac{15\sqrt{2} - 19}{2} = 1.\mathbf{106601717} \dots \text{ Br}_1$$

Ama bu bulguda burun altından çene altına uzaklık cetvel-pergel ile yaptığım ölçümlerime göre gerçekten de $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = 1$ Birim olup doğrudur!

Şimdi kulak uzunluğuna geçmeden önce $\alpha\beta\delta\gamma$ karesinin konumuna dikkat etmemiz gerekiyor. Çünkü **Cesariano**, bu kareyi birim karelerin içine yerleştirirken mimarlık bilgilerine başvuruyordu, dolayısıyla bu karenin birim karelere göre düşeydeki ve yataydaki konumlarını tam çözebilmemiz gerekiyor.

Buna göre $\alpha\beta\delta\gamma$ karesi ya da yüz karesinin düşeydeki konumuna ilişkin $[\alpha\beta]$ üst tabanının ilk karelerin tabanlarından seviyesi,

$$(1.1.77) \quad c := 1 - 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 = \frac{30\sqrt{2} - 41}{4} \text{ Br}_1$$

ve $[\gamma\delta]$ alt tabanının (kafa üzerine göre) 4. karelerin tabanlarından seviyesi,

$$(1.1.78) \quad d := 4 - \left(\frac{15}{2}(\sqrt{2} - 1) + 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \right) = \frac{1}{4} \text{ Br}_1$$

ve yataydaki konumu şu şekildedir:

$$(1.1.79) \quad e := 2 - \frac{|\beta\delta|}{2} = 2 - \frac{15}{4}(\sqrt{2} - 1) = \frac{23 - 15\sqrt{2}}{4} \text{ Br}_1.$$

Fakat yukarıdaki maddelerden 3.1’e göre kaş hizası ile saç kökleri arası $\frac{6}{7}$ Birim ve 3.2’ye göre kaş hizasının 1. Birim karelerin tabanına uzaklığı $\frac{4}{7}$ Birim olduğundan,

$$\frac{30\sqrt{2} - 41}{4} = c \gtrapprox \frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7} \Rightarrow \sqrt{2} \gtrapprox 1\frac{17}{42}$$

yaklaşımından **Cesariano**’nun $\sqrt{2}$ ’nin 1 ondalığını doğruladığını görürüz:

$$(1.1.80) \quad \sqrt{2} \gtrapprox 1\frac{17}{42} = 1.\mathbf{404761904} \dots$$

Şimdi kulağa geçebiliriz. Öncelikle **Cesariano** yüzdeki parçaları ve kulağı **Da Vinci**’deki gibi referans çizgileriyle birlikte çizmediğinden bunların ölçümlerinin zor olduğunu belirtmem gerekiyor. Örneğin **Da Vinci**, kulağı burun altı ile kaş hizası hatları arasına sıkıştırmış ve uzunluğunu $\frac{b}{30}$ olarak vermişti. Oysa **Cesariano**’da böyle bir durum yok; kulağın en alt noktasını burun altının ve en üst noktasını da gözlerden geçen hattın $\frac{1}{4}$ Birim üzerinde konumlandırılmıştır. Ama kulak uzunluğunu **Da Vinci**’deki gibi $1 \text{ Birim} = \frac{b}{30}$ olarak vermiştir.

Şu halde bu sonuçla şu bulguyu verebiliriz:

Bulgu 1.1.11. Kulak uzunluğu 1 Birim’dir.

Şimdi bu sonuçlara göre **Cesariano** ile **Da Vinci**’nin ölçümlerini karşılaştırsak şu sonuçları verebiliriz: Öncelikle **Da Vinci**’nin yüzü (1.1.18)’e göre $\frac{b}{10}$ olarak aldığını ve (1.1.19) ve (1.1.20)’ye göre 3 eşit parçaya böldüğünü (çene altından burun altına, burun altından kaş hizasına (ki kulağı bunların arasına çizer) ve kaş hizasından saç köklerine kadar) biliyoruz. **Cesariano** ise bu parçaları farklı uzunluklarda çizmiştir: Çene altından buruna kadar **Da Vinci**’deki gibi $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = 1 \text{ Br}_1 = \frac{b}{30}$, burun altından kaş hizasına kadar $\frac{6}{7} + \frac{3}{7} = 1\frac{2}{7} \text{ Br}_1 = \frac{3b}{70}$ ve kaş hizasından saç köklerine kadar $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7} \text{ Br}_1 = \frac{b}{35}$ ’tir. Ve kulak uzunluğunu **Da Vinci**’deki gibi $1 \text{ Br}_1 = \frac{b}{30}$ olarak vermiştir. Fakat **Cesariano**, yüz uzunluğunu teoride (1.1.63)’e göre $|\beta\delta| = \frac{\sqrt{2}-1}{4} \cdot b$ (ki bu, **Da Vinci**’nin $\frac{b}{10}$ ’una 2 ondalıkla ve $\frac{41b}{396}$, yı 3 ondalıkla doğrular) olarak verirken uygulamada (çene altından saç köklerine kadar) $\frac{4}{7} + \frac{3}{7} + \frac{6}{7} + \frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{2}{7} = 3\frac{1}{7} \text{ Br}_1$ olarak verir. Bu, **Arşimet**’in π için Önerme 3’te verdiği üst sınır değerdir (Bkz. “**Arşimet’in Palimpsesti ve Önerme 3**”). Bu çalışmam 20 yıllık olup **Arşimet**’in geometrik kılıkta yaptığı işlemleri cebir kılığında yapmıştım. Bununla birlikte Önerme 3’e ilişkin tüm gelişmeleri 2004’ten beri biliyordum ve aynı yıl Büyük Piramit’i **Smyth** gibi ziyaret etmemin nedeni bu idi (Y.N. **Smyth, John Taylor**’ın π teorisini araştırmak için 1865’te piramite geldi. Bkz. “**KHUFU’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları**”, S. 2-3). Ama **Atatürk**’ün **Venizelos** ile başlattığı dostluğun daha önemli olduğuna inanıyordum. Bkz. “**Venizelos’un Türkiye Ziyareti**”. Ne yazık ki günümüzde yaşananlar, onların seviyesinde olmadığımızı gösteriyor).

Avrupa Rönesansı'ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Mimarlar Dayanışması. Atina Üniversitesi Matematik Bölümü’nden **Maria D. Chalkou**, Bizans döneminden kalma “*Code 65*” adlı el yazmasını yazan mimar, dairesel problemlerde dairenin çevresinin çapına oranı olarak *Arşimet*’in $\frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$ üst sınırını kullanırken, problemlerin çözümünün kolay olması için dairenin çevresini 22 Birim ve çapını 7 Birim olarak alır.

Peki mimar **Cesariano**, yüz uzunluğunu, dolayısıyla $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin bir kenar uzunluğunu $3\frac{1}{7}$ Br₁ almakla ne gibi bir kolaylıktan yararlanıyordu?

Bunun için adamın kafasının içinde olduğu çember $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin çevrel çemberi olduğundan çapı hesaplırsak şu sonucu elde ederiz:

$$(1.1.81) \quad R_2 = |\beta\delta|\sqrt{2} \gtrsim \frac{22}{7} \cdot \frac{140}{99} = 4\frac{4}{9} \text{ Br}_1 = \frac{40}{9} \cdot \frac{b}{30} = \frac{4b}{27}.$$

Burada şuna dikkat ediniz: SPQR karesi H L K G karesinin tam ortasında konumlandırılmış olduğundan SPQR karesinin çevrel çemberi $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin çevrel çemberine teğettir ve bu küçük teğet çember SPQR karesinin altında da mevcuttur. Çünkü SPQR karesinin çevrel çemberinin çapı R_1 ve $\alpha\beta\gamma\delta$ karesinin çevrel çemberinin çapı R_2 için

$$(1.1.82) \quad R_1 + 2R_2 = 15\sqrt{2} + 2 \cdot \frac{15}{2}(2 - \sqrt{2}) = 30 \text{ Br}_1.$$

Cesariano'nun bu konuda verdiği bilgi sadece şudur: “O merkezinin uçlarında solda *M* ve sağda *N* harfleri bulunur. Küçük köşegenleri *A*'dan *M*'ye ve *A*'dan *N*'ye, benzer şekilde *N*'den *B*'ye ve *B*'den *M*'ye uzatırsanız, merkezleri *S*, *P*, *Q*, *R* harfleri olan simetrik bir kare elde edersiniz.” “*Vitruvio De architectura Libri II-IV i materiali, i templi, gli ordini*”, S. 149.

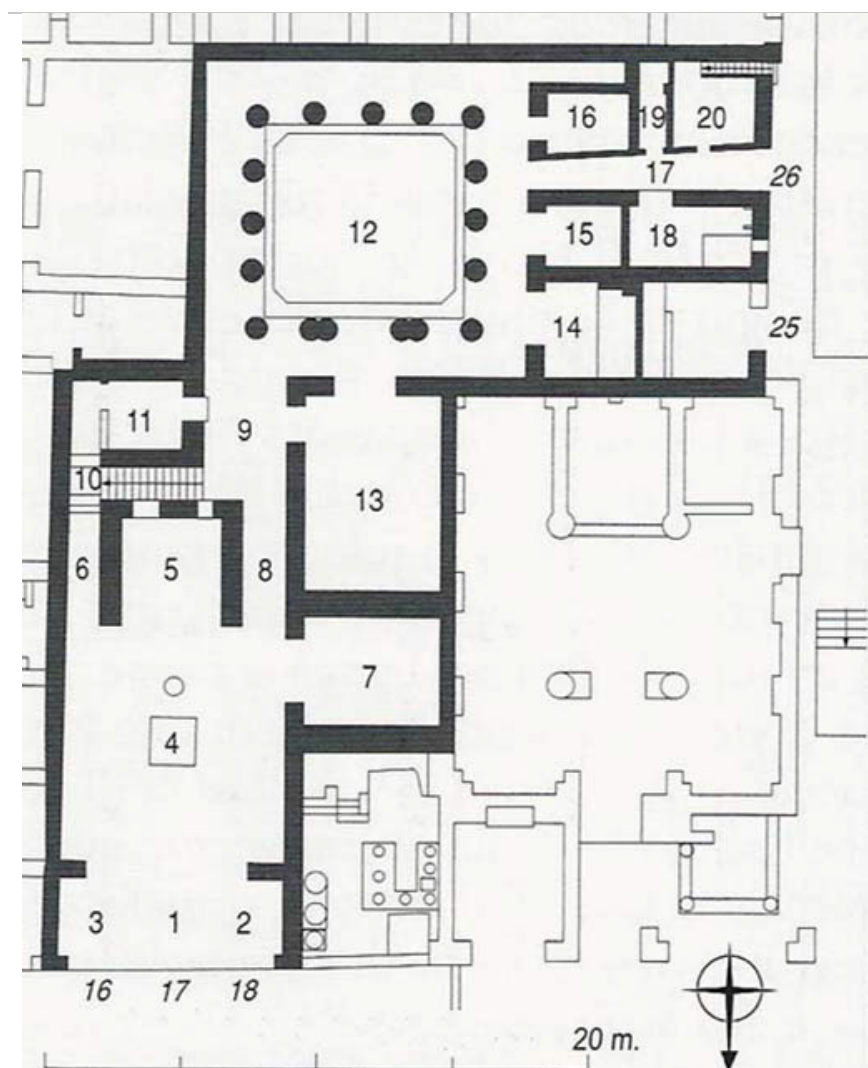
Buna göre **Cesariano** a β y δ karesinin çevrel ϕ emberinin nasıl elde edildiğini, dolayısıyla bu ϕ emberin ϕ apını, a β y δ karesinin bir kenar uzunluğunu ve adamın yüzündeki parçaların uzunluklarını söylemez. Aynı durum Resim 1.1.13'e ilişkin burada verdiğim diğer bilgiler için de geçerlidir. Yani **Cesariano Da Vinci** gibi adamın parçalarının uzunluklarını söylemez. Bu, İtalyanlar için büyük bir kayıp ama benim için büyük bir iştahla keşfetme zevkidir. Bu sonuçla **Cesariano**, Resim 1.1.13'teki adamın parçalarının uzunluklarını keşfetmeyi **Arşimet'**e olduğu gibi ilgilenenlere bırakmıştır. Bu durum tüm Eski Çağ matematikçilerinde vardı. Onlar bir teoremi doğrudan vermezlerdi; arasına yanlış teoremler sokuşturarak tuzağa düşürürlerdi!

φ Karesinin Daha Küçük Birim Karelere Bölünmesi

Öncelikle **Cesariano**'nun çizimdeki adamın yüzündeki parçaları ϕ karesini $7^2 = 49$ birim kareye bölerek Bulgu 1.1.8'deki maddelere göre belirlediğini biliyoruz. Fakat **Cesariano**, ϕ karesini 49 birim kareye bölerken gerçekte $\sqrt{2}$ 'ye rasyonel yaklaşımlarda bulunuyordu. Çünkü $\sqrt{2}$ için

$$(1.1.83) \quad \sqrt{2} \lesssim \frac{99}{70} = 1 \frac{29}{70} = 1.4\overline{142857}$$

3 ondalığı doğru olan yaklaşıklıkliğini kullanırsak, dolayısıyla adamın yüzündeki parçalarda daha hassas ölçümlerde bulunursak, bu çizimi zorlaştırmaktan başka bir işe yaramaz. Yani cetvel ve pergelin de ona göre hassas olması, dolayısıyla daha küçük birimlendirmelerin yapılması gerekir. Ama **Cesariano**'nun elindeki çizim aletleri pek hassas olmadığından $\sqrt{2}$ 'ye 1 ondalık doğrulukla rasyonel yaklaşımlarda bulunması yetmiş (Bkz. (1.1.67) ya da (1.1.68), (1.1.74), (1.1.80). Burada (1.1.59) ve (1.1.81)'i hariç tutmak lazım). Eğer mimarlıktan bir örnek verecek olursam, Resim 1.1.23'teki Kraliçe Odası kireç taşından yapılırken Kral Odası granitten yapılmıştır ve bu taşlardaki kesim zorluğuna göre bu odaların yüksekliklerinde bulunan $\sqrt{5}$ için rasyonel yaklaşıklıklar (1.1.129)'dan görüldüğü üzere giderek kötüleşmiştir. Oradaki yaklaşıklıkları ne **Da Vinci** ne de **Cesariano** çizimlerinde kullanamazlardı. Neden?



Resim 1.1.20. Herculaneum VI. 7: Toskano sütunlu evin yer planı.

Toskano sütunlu evin yer planında $\sqrt{2}$ için verilen yaklaşıklıklar

Donald ve **Carol Watts**'a göre Herculeaneum'daki soldaki resimde görülen **Toskana sü-tunlu evin yer planı**nda $\sqrt{2}$ için 5, 12, 17, 29 ve 41 Oscan ayağı boyutları mevcuttur (Bkz. *"The House of the Tuscan Colonnade"*). **David Flannery**'nin *"2'nin Karekökü"* adlı kitabı-nın 19. sayfasında bildirdiğine göre, bu evin yer planında $\sqrt{2}$ için son olarak verilen 29 ve 41 Oscan ayağı için $29 + 41 = 70$ ve $2 \cdot 29 + 41 = 99$ olduğundan (1.183) 'teki yaklaşıklık ortaya çıkar. Yani bu evin yer planındaki boyutlar 19. sayfanın sonunda $\sqrt{2}$ için verilen diziye göre belirlenmiştir. Ayrıca bu **evin duvarlarındaki freskler** Roma sanat çalışmasının en mükemmel örnekleri olarak gösterilir (Bkz. *"Herculeaneum, Italy Walking Tour in 4K: House of the Tuscan Colonnade"*).

Şu halde bu son yaklaşıklıkla göre yüz uzunluğu (1.1.63)'ten

$$(1.1.84) \quad |\beta\delta| = \frac{15}{2}(\sqrt{2}-1) \approx \frac{15}{2}\left(\frac{99}{70}-1\right) = 3\frac{3}{28} \text{ Br}_1,$$

adamın kafasının içinde olduğu çemberin çapı (1.1.62)'den

$$(1.1.85) \quad R_2 = \frac{15}{2}(2 - \sqrt{2}) \gtrsim \frac{15}{2}\left(2 - \frac{99}{70}\right) = 4\frac{11}{28} \text{ Br}_1,$$

bu çember ile $\alpha\beta\gamma\delta$ karesi arasındaki uzaklık (1.1.64)'ten

$$(1.1.86) \quad \frac{R_2 - |\beta\delta|}{2} = \frac{15}{4}(3 - 2\sqrt{2}) \gtrsim \frac{15}{4}\left(3 - 2 \cdot \frac{99}{70}\right) = \frac{9}{14} \text{ Br}_1$$

ve c parçası (1.1.77)'den

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

$$(1.1.87) \quad c = \frac{30\sqrt{2} - 41}{4} \lesssim \frac{30 \cdot \frac{99}{70} - 41}{4} = \frac{5}{14} \text{ Br}_1$$

olur. Fakat *Cesariano* çiziminde bunları hiç kullanmadı. Çünkü ϕ karesini $14^2 = 196$ ve hatta $28^2 = 784$ birim karelere bölmesi gerekirdi ki, bunlar çizimi zorlaştırmaktan başka bir işe yaramaz. Ama bana “*Dünya yetmez!*” dersiniz yukarıdaki ya da daha hassas ölçümleri kullanabilirsiniz!

II. Adamın Kanat Açıklığındaki Ana Parçalar: Adamın tam kanat açıklığındaki ana parçalar da 5’e ayrılmıştır.

6. Parça: Adamın omuz (düşey) çizgileri *Da Vinci*’deki gibi çizimde gösterilmemiştir, dolayısıyla omuz genişliğini aramanın anlamı yoktur. Fakat A’dan $5\frac{1}{2} \text{ Br}_1$ aşağıdaki çizginin üzerine indirilen ışınlar bakarsak, bunlarda kesim noktaları belli olan noktaların apsileri benzer dik üçgenlerden $p = 0,1,2,3,4$ için

$$(1.1.88) \quad \frac{x}{p + \frac{1}{2}} = \frac{4 + \sum_{k=0}^p k}{5\frac{1}{2}} \Rightarrow x = \frac{(2p+1)(p^2+p+8)}{22}$$

olarak elde edilmekte ve eğer bunların tam kısımlarını silersek,

$$(1.1.89) \quad x - \frac{p(p+1)}{2} = \frac{p(p-1)(p-3)+4}{11} = \left\{ \frac{4}{11}, \frac{4}{11}, \frac{2}{11}, \frac{4}{11}, 1\frac{5}{11} \right\}$$

sonuçlarını geçerli olmaktadır. Ancak bunlardan hiçbirisi $\frac{1}{4}$ olmadığından bu çizgiler referans olamaz!

Şu halde omuz çizgilerinin yerlerini bulabilmek için S ve Q noktalarının $[AB]$ simetri eksenine göre orta noktalarını almaktan başka çaremiz yok. Tıpkı dirseklerin çizilmediği ama onların S ve Q noktalarıyla aynı hizada olmalarındaki gibi. Çünkü bu durumda omuzların maksimum genişliği 10. maddeye göre,

$$(1.1.90) \quad 7\frac{1}{2} \text{ Br}_1 = 1 \text{ Kübit} = \frac{b}{4}$$

olmakta ve omuz genişliğindeki uç noktalardaki çizgilerin $[AB]$ ’dan uzaklıkları şu şekilde gerçekleşmektedir:

$$(1.1.91) \quad \frac{\frac{b}{4}}{2} = \frac{b}{8} = \frac{24 \text{ El}}{8} = 3 \text{ El} = 3 \cdot \frac{5}{4} = 3\frac{3}{4} \text{ Br}_1.$$

7. Parça: 12. maddeye göre adamın dirseğinden koltuk altı açısına kadar olan parçanın uzunluğu,

$$(1.1.92) \quad \frac{b}{8} = \frac{30}{8} = 3\frac{3}{4} \text{ Br}_1$$

dir. Bu durumu S ve Q noktaları ile $[AB]$ arasındaki orta noktalardan açıkça görebilirsiniz. Yani bu orta noktalardan $[AB]$ ’ye birer paralel doğru çizerseniz, bu doğrular omuzlardan geçer. Fakat gerçekte koltuk açısındaki noktalar bu orta noktalardan $\frac{1}{4} \text{ Br}_1$ geridedirler. Çünkü koltuk altındaki noktalar $[AB]$ ’den $3\frac{1}{2} \text{ Br}_1$ uzaktadırlar. *Cesariano*, muhtemelen omuzları 4. ışınları 5 Br_1 hattıyla kesiştirerek göstermeye çalıştı, ancak (1.1.89) bunun geometrik olarak mümkün olmadığını söyler!

8. Parça: 13. maddede geçen adamın tam el uzunluğu (1.1.32)’deki gibidir:

$$(1.1.93) \quad 3 \text{ Br}_1 = 3 \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{10}.$$

Burada ellerdeki çemberleri ve içlerindeki kareleri incelememiz gerekiyor.

Ellerdeki çemberlerin çapı ve bu çemberlerdeki iç teğet karelerin bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

Bir insan elini tam açtığında, baş parmak haricindeki diğer 4 parmağın bir çember geçer ve *Cesariano*’ya bu çemberin çapı şöyle olur:

$$(1.1.94) \quad R_3 = 3\frac{1}{2} \text{ Br}_1.$$

Bir Malfatti Problemi. Çok ilginçtir, merkezi göbek ve yarıçapı (5,12,13) dik üçgenin hipotenüsü olan 13 Br_1 ’lik bir çember çizerseniz, bu çember ellerdeki çemberlere 2 ondalık doğrulukla teğet olurlar. Çünkü bunun için Geogebra programında yaptığım çizime göre, A göbek noktası merkez ve yarıçapı $|AE| = 13 \text{ Br}_1$ olan çember ile C merkezli ve yarıçapı $|CD| = 1\frac{1}{4} \text{ Br}_1$ olan sol eldeki çemberi çizip bu çemberlerin merkezlerinden geçen $[AC]$ ’nı ilk çemberle E noktasında kesiştirdiğimde $|CE| = 1.758472143 \dots \text{ Br}_1$ olduğunu gördüm. Oradaki B noktasının koordinatları (5,12,13)’e göre (12,8)’dir (Bkz. “*Malfatti Çemberleri 1*”).

Mimari Yönteme Göre Karede Açıortayın Bulunması

Antik mimarlar karede açıortayı şu şekilde bulurlardı: İlk ABCD karesi çizilir, sonra karenin köşegenlerin kesim noktası olan O merkezli bir çevrel çember çizilir. Üçüncü olarak karenin bir kenarının, örneğin $[BC]$ kenarının orta noktası E olarak ve çemberin OE doğrusunu kestiği F noktası bulunur. Dördüncü olarak E merkezli ve $[EF]$ yarıçaplı çemberin $[BC]$ kenarını kestiği G noktası elde edildikten sonra OG doğrusu EOC açısının açıortayı olur. Buna göre antik mimarlar özellikle (5,12,13) dik üçgenini kullanırlardı. Çünkü $m(\angle EOC) = 45^\circ$ ’nin 2’ye bölümüne en yakın açının ölçüsü $m(\angle EOG) = \tan^{-1} \frac{5}{12} = 22^\circ 37'12''$ dir (Bkz. “*Mimari Yönteme Göre Karede Açıortayın Bulunması*”). Bu şekilde eğer G noktasını seçerseniz, soldaki dökümde G noktası seçili olarak görülecektir. Orada G noktasının ordinatı 4.97 olarak 5’e yakın gözükür. Örneğin Stonehenge’deki Sarsen çemberinde, 91-94 no’lu taşlarda (5,12,13) dik üçgeni kullanılmıştır. Bkz. “*Liminality-Part 3*”). Burada Malfatti probleminin de bir mimari problem olduğuna dikkat ediniz!

Şu halde bu mimari bilgiye göre ilk çizimde her 2 çemberi $C(a, b)$ noktasında kesiştirirsek AJC dik üçgeninde $a^2 + b^2 = 13^2$ ve eldeki çemberin merkezini $E(a + c, b + d + 3)$ olarak alırsak $c^2 + d^2 = r^2$ bağıntıları geçerli olur. Burada AJC ve CKE dik üçgenleri benzer olduğundan $\frac{c}{a} = \frac{d}{b} = \frac{r}{13}$ ve D noktasının apsisi 15 olduğundan $a + c + r = 15$ bağıntıları mevcuttur. O halde bu bağıntılara göre $(15 - a - r)^2 + \left(\frac{br}{13}\right)^2 = r^2$ olur ve bunu $a^2 + b^2 = 13^2$ ile kesiştirirsek $a = \frac{364}{r+13} - 13$ ve $b = 26\sqrt{14} \cdot \frac{\sqrt{r-1}}{r+13}$ çözümlerini elde eder ve buradan C noktasının koordinatlarını $(a, b + 3) = \left(\frac{364}{r+13} - 13, 3 + 26\sqrt{14} \cdot \frac{\sqrt{r-1}}{r+13}\right)$ olarak elde ederiz. Burada (1.1.94)’e göre $r = r_3 = 1\frac{3}{4}$ Br₁ yarıçapını alırsak $C = (a, b) = \left(\frac{689}{59}, 3 + \frac{52\sqrt{42}}{59}\right) = (11.67796610 \dots, 8.711839259 \dots)$ kesim noktasını bulmuş oluruz. Fakat bu durumda $c = \frac{r(15-r)}{13+r}$ ve $d = 2\sqrt{14} \cdot \frac{r\sqrt{r-1}}{13+r}$ olduklarından E merkezinin koordinatları $E = (a + c, b + d + 3) = (15 - r, 2\sqrt{14} \sqrt{r-1} + 3)$ olur ve $r = 1\frac{3}{4}$ Br₁ değerini yerine koyarsak $E = \left(13\frac{1}{4}, 3 + \sqrt{42}\right) = (13.25, 9.480740698 \dots)$ şeklinde elde ederiz (Bkz. “*Malfatti Çemberleri 2*”). Yani E merkezli çemberi A merkezli çembere Malfatti problemindeki ¹ gibi tam teğet yaptığımızda sadece E merkezinin ordinatında $9\frac{1}{2} - (3 + \sqrt{42}) = 6\frac{1}{2} - \sqrt{42} = 0.019259301 \dots$ değişme olur!

Bulgu 1.1.12. Sağ ve sol ellerin içinde olduğu çemberlerin düşeydeki çapların tepe noktalarından geçen bir doğru çizerseniz, bu doğru $[\gamma\delta]$ ’nın üzerinden yani çene altından geçer!

Bu bulguyu *Cesariano*’nun “49r” olarak kodlanan ve XLIX. sayfasında geçen çizimi her imajda göremezsiniz. Örneğin Autocad’te kullandığım imaj 1310342 kayıt numarasıyla Yale Üniversitesi’nin Dijital Koleksiyonu’ndan alınma olup sorunludur (Y.N. Bu imajı oradan sol alt köşedeki download tuşuna basıp tam boyut (4470x6888 piksel) olarak alabilirsiniz). Fakat A3 formatında 5 adet kartona bastırdığım ve üzerlerinde cetvel ve pergelle çalıştığım “*Vitruvius Woodcut Illustration of Human Body Proportions on Grid by Cesare Cesariano*” imajında bu bulguyu daha iyi görebilirsiniz (ki anılan bu çizgi cetvel ve pergelle yaptığım çizime göre γ ’da tam ve δ ’da $[\gamma\delta]$ ’nın biraz üzerinden geçer). Bu, benim için biraz da şans eseri oldu tabii, çünkü orijinaline göre biraz zoomlanmış olan bu imajı bastırmıştım. Fakat daha iyi bir imaj için Getty Images’deki “*Vitruvian man, drawing...*”, “*Proportions of the human body, engraving*”, Alamy’deki “*Humani corporis mensura et ab eu omnes symmetrias eurythmiatis*” ya da diğer sitelerde araştırmanız gerekir.

O halde çene altının 4. birim karelerin tabanlarından uzaklıkları olan d’nin 2 katını alır ve buna 3 Br₁ eklersek (ki her 2 çemberin 5. ve 7. birim karelerine taşan parçaları aynıdır) bu çemberlerin çapını şu şekilde bulmuş oluruz:

$$(1.1.95) \quad 3 + 2d = 3 + 2 \cdot \frac{1}{4} = 3\frac{1}{2} \text{ Br}_1.$$

Buna göre bu çemberlerdeki en büyük karelerin bir kenarı 6 Br₄ olduğundan (1.1.52)’ye göre $\sqrt{2}$ için

$$(1.1.96) \quad 6\sqrt{2} \text{ Br}_4 = 3\frac{1}{2} \text{ Br}_1 = \frac{7}{2} \cdot \frac{7}{3} \text{ Br}_4 \Rightarrow \sqrt{2} \approx 1\frac{13}{36} = 1.36\bar{1}$$

yaklaşıklıkliğini elde ederiz!

9. Parça: Adamın dirseğinden orta parmağının ucuna kadar uzaklık (ki S ve Q noktaları düşeyde adamın kanat açıklığının orta noktalarıdır ve eski Mısır’daki kübit tanımı buradan geliyordu. Bkz. “*KHUFU’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları*”/Davidson’un “*Yer Değiştirme Faktörü*”, S. 5. Büyük Piramit ve diğer 2 Giza Piramiti’nde (5.10.4)’teki kübit kullanılıyordu. Bkz. *TESTO 5.10*, S. 3) burada da aynıdır (Bkz. (1.1.33)):

$$(1.1.97) \quad \frac{|HL| - |SQ|}{2} = \frac{30 \text{ Br}_1 - 15 \text{ Br}_1}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ Br}_1 = \frac{15}{2} \cdot \frac{b}{30} = \frac{b}{4}.$$

10. Parça: Adamın dirseğinden el bileğine kadar olan uzaklık (1.1.93) ve (1.1.97)’ye göre (1.1.34)’tekiyle aynıdır:

$$(1.1.98) \quad \frac{b}{4} - \frac{b}{10} = \frac{3b}{10}.$$

1.1.2.2. Cesariano’nun Çemberleri. *Cesariano* 1521’de “*De Architettura*”nın öncü baskılı, resimli İtalyanca çevirisinde yapı oranları için bir model olan “*Vitruvius Adamı*” çizimi için “*insan vücudunun ölçüsünü ve bu resmin gösterdiği gibi, geometrik formlar aracılığıyla tüm ritmik taşımaları ve orantılı ölçümleri bulmanın [yolunu] içerdiğini*” iddia eder. *Cesariano*, doğanın biçimlerini “*a priori*” geometri bilgisinden çıkarma eğilimindeyken, *Ryff* deneyim ve betimlemenin “*a posteriori*” bilgeliğini vurgular. *Ryff*’in gözleme sadakat retoriği, bir başka Vitruvius adamının, *Cesariano*’nun bir kopyasının (*Adamın Vücudunun Oranları, 1548*) klonundan çok doğanın doğru bir görüntüsü, “*insan vücudunun parçalarının doğru simetriye göre kuruluşunun açık ve net bir temsili*” olarak devam eder. Bu yüzden *Ryff*’in Vitruvius adamı *Cesariano*’nunkinden farklılıklar gösterir, dolayısıyla tam bir kopyası değildir.

¹ **Malfatti Problemi’ni Bir Türk Çözdü!**

İtalyan matematikçi *Gianfrancesco Malfatti*, 1803’te 3 çemberi bir üçgenin içine içten teğet olacak şekilde bir problem ortaya atmıştı ve bu problem 200 yıldan fazla bir süredir çözülememişti. *Malfatti*, “*Un Problema Stereotomica*” adlı derlemesinde kendi çözümünü vermiş ama yanlıştı. Probleme çözüm arayan matematik öğretmeni *Mustafa Töngemen*, 7 yıldır problem çözmek için uğraştı. Çözüm için her gün 2 saat çalışan *Töngemen*, problemi 1993’te çözdü ve böylece *Malfatti*’nin problemi 201 yıl sonra çözülmüş oldu. *Töngemen*, bulduğu çözümü onaylatmak için bazı üniversitelerle temasa geçti ve Cumhurbaşkanlığı’na bir mektup yazdı. *Cumhurbaşkanı Demirel*, kendisini Tubitak’a yönlendirdi ve Tubitak, çözümü onayladı (Bkz. “*201 yıllık problem bir Türk çözdü*”). Aynı zamanda şair olan *Töngemen*, 110 şiiri Türk sanat müziğinde bestelendi ve İzmir’de ders verdi (Bkz. “*2 asırlık soruyu çözen matematikçi, 10 yıl sonra ilk dersini İzmir’de verdi*”).

Taner Yönder, Arşimet’in Yönteminde 3000 Yıldır Gözden Kaçan Noktayı Yakalayıp Trigonometriyi Devre Dışı Bıraktı!

Taner Yönder, ilkokuldan kalma merakıyla *Arşimet*’in metodunda gözden kaçan bir noktayı yakaladı ve π sayısını sadece 4 işlem yoluyla nasıl hesaplanabileceğini keşfetti. Bu keşif o günkü gazetelerde “*Manisalı Pi Dahisi*” başlığıyla verilmişti ve internete 14.08.2000’de bağlandığı için (ki 1997’de internet fiyatları çok uçtu ve bu yüzden o sırada vazgeçmiştim) *Yönder*’in metodunu Arşimet Palimpsesti ile birlikte (ki 29.10.1998’de satılmıştı. Bkz. *RİK 2*, “*Arşimet Palimpsesti’ne Bakmak Gerekıyor!*”, S. 10) ancak internete bağlandıktan sonra incelemeye başlamış, ama asıl çalışmalara 2001’de başlamıştım. Bu sırada *Yönder*’in metodunu incelerken ben de gözden kaçan başka bir noktayı yakaladım: Ters trigonometrik fonksiyonların düzgün çokgenlere göre dizilerle ifadelerini (algoritmaları) bulmuştum ve *Arşimet*’ten günümüze kadar π için ters tanjant özdeşliklerine ilişkin formülleri çıkartmıştım (Bkz. “*Arktanjan Fonksiyonunun İlk Gerçek Formülü İle Pi Sayısının Hesabı*”). Bu makalemden *Yönder*’in formüllerini ilgili problemlerde olduğu gibi verdim ve onları analize tâbi tuttum. Sorun, bu makalemin pek çok yerinde belirttiğim ve *Töngemen*’in yakındığı üzere Bilim’in Türkiye’de geçer akçe olmamasıdır!

İşte **Ryff**’in çiziminde farklı olan bazı parçalar şunlardır:

1. Adamın yüzündeki kareyi çizmez ve yüzdeki parçaların hatlarını **Cesariano**’daki gibi açık olarak belirtmez.
2. Çeneyi sivri yaptığı için ellerdeki çemberlerin tepe noktalarından geçen doğru çenenin biraz üzerinden geçer.
3. 2. madde nedeniyle SPQR karesinin çevrel çemberi adamın kafasından geçen çembere en alt noktada teğet olmaz, biraz üzerinde olur.
4. Adamın kafasının sol tarafındaki ϕ karesini yatayda 8 ve düşeyde 9 kareye ya da dikdörtgene böler.
5. Fallusun boyunu 1 Birim olarak alır. Halbuki bu işin ustaları **Da Vinci** ve **Cesariano**’ya göre bu, tam $1\ El = 1\frac{1}{4}\ Birim$ idi!
6. Ayakların çizdiği çemberlerin kesim noktaları E ve F’yi [KG] tabanının üzerinde değil biraz üzerinde alır, ama C merkezli çemberin tepe noktası 16 Birim’den geçer.

Burada **Cesariano**’nun “**Vitruvius Adamı**” çizimini ve bu çizimdeki bilgileri **Vitruvius**’un “**De Architectura**” adlı kitabının çevirisini yaptığı 3. kitabın (LIBER TERTIUS) G, Gi, Gii ve Giii sayfalarında verdiğini biliyoruz. **Alessandro Rovetta**, 2002’de bu kitapla birlikte çizime ilişkin bilgileri en geniş şekilde “**Vitruvio De architectura Libri II-IV i materiali, i templi, gli ordini**” kitabında İtalyanca olarak verir. Eğer orijinal kitaptaki çizimi mimari örneklerden arındırırsak sadece 48 (XLVII)-51 (LI) sayfalarına bakmamız yeterlidir. Fakat buradaki Resim 1.1.13 orada **XLIX (49)**. sayfada yer alırken (ki adamın çemberdeki çizimi de **L (50)**. sayfadadır) bu çizime ait **1.1.2.1**’deki bilgilerin hiçbirisi 48-50. sayfalarda geçmez. Çünkü **Cesariano** bu sayfalarda insan oranlarını ağırlıklı olarak mimarlık ve sanat tarihi açısından ele alırken son derece yüzeysel bilgiler vermiştir. Örnekse adamın kafasının içinde yer aldığı çember, bu çemberdeki kare ve kare içindeki yüz parçalarının uzunlukları, ellerdeki çemberler vb. hakkında hiçbir bilgi vermez. Bu, İtalyanlar için büyük bir handikaptır. Yani İtalyanların bu çizimdeki insan oranları hakkında tam bir bilgi sahibi olabilmeleri için benim gibi çizimi incelemesi gerekiyor... Ama buna gerek kalmadı. Çünkü biz, Romalı amiral ve ayaklı kütüphane **Gaius Plinius Secundus**’un (ki **M.S. 20**’lerde Giza Piramitleri’ne gelmişti. Fırsat olursa bu ziyaretin bir incelemesini yaparım) 14. sayfanın sonunda söylediği gibi biz çalışkan insanlarız ve bu makaledeki tüm bilgileri hiçbir Romalıdan (günümüzde İtalyanlar) yardım almadan, gecemi gündüzüme katıp ben çıkarttım!

1.1.2.2.1. Adamın ayaklarının çizdiği çemberler. **Cesariano**’ya göre **kare içinde hareketsiz duran adam** (statik hal) **XLIX (49)**. sayfasındaki ve **çember içinde hareket halindeki adam** (dinamik hal) **L (50)**. sayfasındaki gibidir. Fakat statik halden dinamik hale geçen adamın ayakları yerde bir çember çizer (bkz. “**Peter Flötner: Adamın vücudunun oranları, 1548**”) ve bu çember C merkezli ve yarıçapı $|CD|$ olan EDF yayı ile onunla simetrik olan merkezi D noktası ve yarıçapı $|DC|$ olan ECF yayı olarak çizilmiştir. Çünkü EDF ile ECF çember yayları [KG] üzerinde E ve F noktalarında simetrik olarak kesiştirilmişlerdir, dolayısıyla yarıçap $|BC| = |BD|$ ve $[EF]$ kirişi $|BE| = |BF|$ olduklarından 2’ye bölünmüştürler. Fakat **Cesariano**, ECF çember yayının çiziminde kritik bir bilgi bırakmıştır: Eğer B noktasını (ki bunun ayak topuklarının kesiştiği nokta olduğuna dikkat ediniz) orijin olarak alırsak ECF yayının (3,5) noktasının üzerinden ve $(-3,5)$ noktasının hemen altından geçtiğini görebilirsiniz.

Şimdi bu durumu anlayabilmek için merkezi $D(0, -r)$ ve yarıçapı $2r$ olan çemberin denkleminde (3,5) (ya da $(-3,5)$) noktasını kullanırsak,

$$3^2 + (5 + r)^2 = (2r)^2 \Rightarrow r = \frac{5 + \sqrt{127}}{3} = 5.42\mathbf{3142556} \dots \lesssim 5\frac{3}{7} \text{ Br}_1$$

sonucunu elde ederiz ki, **Cesariano**, ECF ile EDF çember yayları arasında kalan çemberin yarıçapını ϕ karesine göre ölçüp biçtikten sonra şöyle aldı:

$$(1.1.99) \quad r_4 = 5\frac{3}{7} \text{ Br}_1.$$

Ancak **Cesariano** bu çember yaylarının çizimde çok daha kritik bir bilgi vermiştir: Eğer $B(0,0)$ merkezli ve $C\left(0,5\frac{3}{7}\right)$ ve $D\left(0,-5\frac{3}{7}\right)$ çap uçlarından geçen bir çember çizerseniz, bu çember $Y(5,2)$ ve $Z(2,5)$ (ve $(-5,2)$ ve $(-2,5)$) noktalarının çok yakınından, biraz üzerinden, geçer. **Cesariano**’ya göre, $[BR]$ (ya da $[BN]$) 1. bölgedeki eksenlerin açıortayı olmak üzere, Y noktası x eksenine ile $[BR]$ ’nın ve Z noktası da $[BR]$ ile y-ekseninin açıortaylarının çok yakınındaki noktalardır. Yani **Cesariano**, ECF ve EDF çember yayları arasında kalan B merkezli ve $[CD]$ çaplı çemberle (ki 1. bölgedeki dik açının 4’e bölündüğünü ve bunu tüm bölgelerde göz önüne aldığımız zaman) düzgün 16-gene dikkat çekmiş (ki $[BM]$ ve $[BN]$ kenarlarıyla oluşan düzgün 8-gen (oktagon) Antik Roma mimarisinde başat şekildir. Örneğin Pompey’deki **Paquius Proculus**’un evinin zeminindeki bir mozaikte iç içe geçmiş 2 kareden oluşan düzgün oktagonu görebilirsiniz. Bu karelerin içindeyse beyaz bir mozaikle daire ve onun içinde de bu karelerin kesim noktalarını gösteren 8 köşeli bir yıldız vardır. Yani bu yıldız da düzgün oktagonu gösteriyor. Bkz. “**Mosaic detail, House of Paquius Proclusu, Pompeii, Italy**”), dolayısıyla hareket halindeki adamın ayaklarının durak noktalarının 16 tane olduğunu göstermeye çalışmıştır. Bu ise, **Ryff**’in **Cesariano**’nun çizimini yukarıdaki 6. maddeden gördüğünüz üzere yanlış şekilde kopyaladığını gösterir!

Burada son olarak ECF ile EDF çember yaylarının kesim noktaları olan E ve F’nin apsislerini ilk çemberin denkleminde $y = 0$ koyarsak şu şekilde elde ederiz (Bkz. “**Ayakların Çember Çizmesi**”):

$$(1.1.100) \quad x^2 + \left(0 + 5\frac{3}{7}\right)^2 = \left(2.5\frac{3}{7}\right)^2 \Rightarrow x = \pm \frac{38\sqrt{3}}{7} = \pm 9.402561526 \dots \text{ Br}_1.$$

1.1.2.2.2. İkinci çizimdeki adamın vücut parçaları. **Cesariano**, “**Vitruvius Adamı**”nı **50 (L)**. sayfadaki 2. çizimde **Da Vinci** gibi hareketli olarak gösterir. Bir kenarı 30 Birim olan ACMO karesinin iç teğet çemberini ve bunun içine de DEKL karesini çizmiştir. Fakat adamın ayaklarını **49 (XLIX)**. sayfadaki ilk çizimdeki gibi 5 Birim olarak göstermemiştir. Çünkü çapı 30 Birim olan çemberin içine çizilen DEKL karesini göz önüne alır ve bir kenar uzunluğuna f dersek, $f\sqrt{2} = 30 \text{ Birim}$ eşitliğinden şu sonuç geçerli olur:

$$(1.1.101) \quad f = 15\sqrt{2} \text{ Birim.}$$

Ve fakat, adamın ayak topukları $[AB]$ simetri ekseninden 7 Birim uzaklıkta olduğundan ayak uzunluğunu şu şekilde bulmuş oluruz:

$$(1.1.102) \quad \frac{f}{2} - 7 = \frac{15\sqrt{2} - 14}{2} = 3.606601717 \dots \text{ Birim.}$$

Bu sonuç **Cesariano**’nun (1.1.47)’deki ölçümüne göre doğru değildir ama $\frac{f}{\frac{f}{2}-7} = \frac{15-7\sqrt{2}}{30} = 0.1\mathbf{70016835} \dots \gtrsim \frac{1}{6}$ yaklaşımına göre doğrudur (ki **49 (XLIX)**. sayfasındaki çizimde $\frac{1 \text{ Ayak}}{6 \text{ Ayak}} = \frac{1}{6}$ idi). Çünkü pergelle ölçümlerime göre adamın ayağını $[DE]$ tabanında tam 6 kez saydım (ki bir köşeden 3 ayakta simetri eksenine ulaşıyorsunuz).

Fallus boyu. Normalde fallusun boyunu ölçmeniz imkansızdır, ama **Cesariano** fallusun boyunu öyle ayarlamış ki pergelimin sabit ayağını $[DE]$ tabanının ortasına ve oynak ayağını fallusun başına koyup DEKL karesinin içinde aradığım zaman tam 10 Birim geldiğini gördüm. O halde fallusun boyu şudur:

$$(1.1.103) \quad 2 - \left(\frac{15\sqrt{2}}{2} - 10 \right) = \frac{24 - 15\sqrt{2}}{2} = 1.393398282 \dots \text{ Birim.}$$

Fakat DEKL karesinin bir kenar uzunluğu ilk çizime göre 24 El olduğundan fallusun boyu (ki 1 El, 7.4 CM’dir),

$$(1.1.104) \quad \frac{15\sqrt{2}}{\frac{24 - 15\sqrt{2}}{2}} = \frac{24 \text{ El}}{g} \Rightarrow g = \frac{12}{5} (4\sqrt{2} - 5) = 1.576450198 \dots \gtrsim 1 \frac{4}{7} \text{ El} = 1 \frac{4}{7} \times 7.4 = 11 \frac{22}{35} \text{ CM}$$

ölçülerine karşılık gelmektedir (25.06.2022, 18:00). Ancak Türk erkeklerinin ereksiyon halindeki fallusunun ortalama boyu (1.1.8)’den gördüğümüz üzere bunu geçer! (Y.N. **Erection vs Eruption**. Bunlar kardeş kelimelerdir; ilki dikilmeyi gösterirken ikincisi patlamayı gösterir ve fallusta arka arkaya gerçekleşirler. Bkz. “*Eruption of Mount of Vesuvius in 79 AD*”).

Diğer parçaların uzunluklarının keşfini size bırakıyorum. Çünkü hepsini buraya yazmama imkânım yok. Burada verdiğim 2 örnek size yol gösterecektir!

1.1.3. Da Vinci ve Cesariano’nun çizimlerindeki adamdaki altın oranlar. Antik Yunan’da, Roma’da ve aradakiler atlanarak ² yalnızca bu medeniyetlerin devamı olduklarını kabul ya da iddia eden Rönesans Avrupası’ndaki mimarlar, ressamalar ve heykeltıraşlar mükemmel (ideal) bir insanın ölçüleri üzerine epey kafa patlatmışlardır. Şimdi bu estetik durum gözetilmesine de Eski Çağ’daki insanlar onurlarına düşkün olduklarından estetik kaygısı içinde yaşarlardı. Örneğin heykeltıraşlar bu estetiği taşımayan heykel yapmazlardı. Çünkü orantısız heykeller gülünç bir görüntü oluşturmaktaydı. Bunun için bir ölçü bulmuşlardı. İddiaya göre, ideal bir insanın boy uzunluğunun göbekten ayak uzunluğuna oranı, göbekten ayak uçlarına olan uzunluğun göbekten başucuna olan oranına eşit olmalıdır. Bu, ideal bir insanın boyu x birim ve göbeğinden ayak ucuna olan uzaklık da y birim ise, bu durumda göbeğinden başucuna olan uzaklık x – y birim olacak ve size şu orantıyı verecektir:

$$(1.1.105) \quad \frac{x}{y} = \frac{y}{x - y}.$$

İdeal ya da mükemmel adamda sağlanması istenen bu orana “**Altın Oran**” denir ve “**Ø**” sembolüyle gösterilir. Buna göre bu denklemden Ø için

$$(1.1.106) \quad \emptyset^2 = \emptyset + 1$$

denklemini ve burada $\emptyset(\emptyset - 1) = 1$ nedeniyle Ø’nin 1’den büyük olduğu göz önüne alınırsa, bu denklemin çözümünden de altın oran değerini şöyle buluruz:

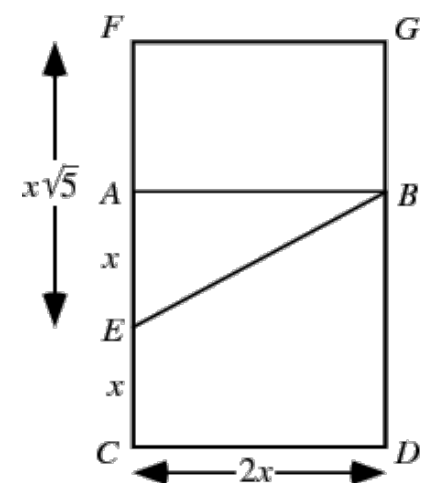
$$(1.1.107) \quad \emptyset = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887498948482 \dots$$

Bu oran, kolayca gerçekleştirilebileceği gibi $\emptyset = \frac{x}{y}$ oranında x ve y için ardışık 2 Fibonacci ya da Lucas sayısının alınmasıyla $\frac{F_{n+1}}{F_n}$ ve $\frac{L_{n+1}}{L_n}$ oranlarının n sonsuza giderken limit olarak yakınmasıyla ortaya çıkan matematiksel bir sabittir. Söz konusu bu sabiti veren sonsuz tane sayı dizisi üretilebilir. Fakat bu sayı dizileri içinde en bilinenleri Fibonacci ve Lucas sayı dizileridir.

Bu dizilerin elemanlarını şu tabloyla verebiliriz:

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	...
F _n	0	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	...
L _n	2	1	3	4	7	11	18	29	47	76	123	199	322	521	...

Tablo 1.1.1. Fibonacci ve Lucas Sayıları. Burada n-inci Lucas sayısı n – 1’inci ve n + 1’inci Fibonacci sayılarının toplamıdır.



Resim 1.1.21. Öklit (M.Ö. 325-265), “*Stoikheia (Elemanlar)*”, *Kitap II*, Önerme 11 (Sadeleştirilmiş).

Bu tabloya göre eğer siz sadece Fibonacci sayılarını biliyorsanız, bu sayılar yardımıyla Lucas sayılarını bulmanız son derece kolaydır. Örneğe $0 + 1 = 1$, $1 + 2 = 3$, $1 + 3 = 4$, $2 + 5 = 7$, $3 + 8 = 11$, $5 + 13 = 18$, $8 + 21 = 29$, $13 + 34 = 47$, ... gibi.

Altın Dikdörtgen

Uzun kenarının uzunluğunun kısa kenarının uzunluğuna oranı (1.1.107)’deki Ø altın oranına yakınsayan dikdörtgene “**Altın Dikdörtgen**” denir. Yandaki şekle göre bu dikdörtgen şu şekilde elde edilir: ABGF dikdörtgeni verilmiş olsun. Bu dikdörtgenin altına tabanı 2x Birim olan ABDC karesi çizilir ve bu karenin [AC] kenarının orta noktası E için $|FE| = x\sqrt{5}$ Birim alınırsa, FGDC dikdörtgeni bir altın dikdörtgen olur. Çünkü **Öklit** tarafından verilen pratik yaklaşıma göre bu dikdörtgenin uzun kenarının kısa kenarına oranı altın oranını verir:

$$(1.1.108) \quad \frac{|FC|}{|CD|} = \frac{x + x\sqrt{5}}{2x} = \frac{x(1 + \sqrt{5})}{2x} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \emptyset.$$

² Onlar bu ara döneme “*Karanlık Çağlar (Dark Ages)*” derler. Yani Batılılara göre 8-16. yy.’daki Türk-İslam Altın Çağı hiç yaşanmamış gibidir. Bakalım öyle mi? Örneğin “*Mısır: Sonsuzluk Arayışı*” adlı belgeselin bir yerinde şunlar geçer: “*Burda Nil nehrinin üzerindeki bir adada inşaa edilmiş İsis Tapınağı, eski Mısır dininin son kalesi bulunuyor. M.Ö. 332’den sonra son Firavun hanedanlığı olarak Yunanlı Ptolemiler iktidara geldiler. Mısır dinini benimsediler ve anneliğin kutsal simgesi İsis’in ibadetine ve onun kocası Orisis ile oğlu Horus’a adanan bu tapınağı inşaa ettiler. Tapınağın duvarlarında bu efsanevi kişilerin öyküleri tekrar tekrar anlatılır. Ama başka bir kutsal ailenin öyküsü yayılmaya başlar Mısır’da. Artık putperest sayılan oymal süslemeler keskiyle kazınır. Hristiyanlık devlet dini kabul edilmiş ve 6. yy.’da bu tapınak Hristiyan kilisesi haline gelmiştir. Hiyerogliflerin anlamı unutulacak, eski dini törenler yasaklanacaktı. 12 yüzyıl boyunca eski Mısır uygarlığının öyküsü ortadan kaybolacaktı. M.S. 640’ta İslam dini ve Hz. Muhammed’in öğretisi yurt çapında yayıldı. 1952’ye kadar ardı ardına gelen yabancı devletler yönettikten sonra o yıl yapılan devrimle Mısır, 2000 yıl sonra bağımsızlığını geri aldı.*”

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Fakat ne ilginçtir ki, **Öklit** tarafından ya da onun adına verilen (ki 13 ciltlik “**Elemanlar**”ın toplanması 250-300 yıl sürmüştür ve bu da bir insanın yaşam süresini aşar) bu pratik metot Büyük Piramit’te aynen mevcuttur. Örneğin Büyük Piramit’in Kral Odası’ndaki shaftlar geometrisi ile Kral ve Kraliçe odalarının kapılar geometrisinde bu şekil vardır (Bkz. (1.1.2)). Ancak **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun çizimlerindeki Vitruvius adamının vücudunda iddia edilenin aksine Fibonacci ve Lucas sayılarıyla hiçbir ilgisi olmayan altın oranlar mevcuttur. Burada her 2 çizimdeki altın oranları şu 2 anlayışa göre inceleyeceğiz.

1. **Eski Mısır’daki Altın Oran:** Arkeolojik bulgulara göre Eski Mısır’da insan vücudundaki altın oran karşımıza şu 2 durumda çıkar:

1.1. **Boyda:** Altın oran Resim 1.1.3’te gördüğünüz üzere Eski Krallık Dönemi’nde adamın göbeğinin yerden yüksekliğinin göbeğinden saç köküne kadar uzaklığına oranı ya da adamın saç kökünün yerden yüksekliğinin göbeğinin yerden yüksekliğine oranı olarak karşımıza çıkar.

1.2. **Kolda:** Mısır’da Eski Krallıktan beri bilinen kübit tanımı şöyledir: 1 RC (Royal Cubit (Mısır Kraliyet Kübiti)), düz uzatılmış bir kolda dirsekten parmak ucuna kadar ve 0.5 M’den biraz fazla olan uzunluktur. Fakat Mısırlılar, “**Mükemmel Adam**” tarifini kolda da uyguladıkları için, kübitteki dirsekten ele kadar olan parçanın (**önkol**) ele ya da tamamının önkola oranını altın oran olarak alıyorlardı!

2. **Roma’daki Altın Oran:** Adamın göbeğinin yerden yüksekliğinin kafa üzerine oranı ya da boyunun göbeğinin yerden yüksekliğine oranıdır.

Buna göre **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun çizimlerindeki altın oranlar şu şekilde ortaya çıkarlar:

1. **Roma’daki Altın Oran Anlayışına Göre. Da Vinci**’nin çizimine göre altın oran Resim 1.1.10’a göre,

$$(1.1.109) \quad \frac{|O_2G|}{|FO_2|} = \frac{2a + (\sqrt{2} - 1)a}{2a - (\sqrt{2} - 1)a} = \frac{1 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} = \frac{5 + 4\sqrt{2}}{7} = 1.522407749 \dots$$

ya da

$$(1.1.110) \quad \frac{|FG|}{|O_2G|} = \frac{4a}{2a + (\sqrt{2} - 1)a} = \frac{4}{1 + \sqrt{2}} = 4(\sqrt{2} - 1) = 1.656854249 \dots$$

ve **Cesariano**’nun Resim 1.1.13’teki çizimine göre altın oran (ki göbek için herhangi bir nokta verilmediğinden T ile gösterelim),

$$(1.1.111) \quad \frac{|TB|}{|AT|} = \frac{18 \text{ Br}_1}{12 \text{ Br}_1} = \frac{3}{2} = 1.5$$

ya da

$$(1.1.112) \quad \frac{|AB|}{|TB|} = \frac{30 \text{ Br}_1}{18 \text{ Br}_1} = \frac{5}{3} = 1.66666666 \dots$$

dır.

2. **Eski Mısır’daki Altın Oran Anlayışına Göre.** Roma’dakine göre 2 farklı yerde (boyda ve kolda) karşımıza çıkar. Günümüzde ise insan vücudunun hemen her yerinde (yüzde, elde, gözde, ayakta vb. Hatta DNA’mızda bile. Bkz. “**Doğada Yaratılan Güzellik Ölçüsü: Altın Oran**”) altın oran olduğu anlaşılmıştır.

2.1. **Boydaki Altın Oran: Da Vinci**’nin çizimine göre altın oran (1.1.11) ve (1.1.41)’den

$$(1.1.113) \quad \frac{|O_2G|}{|F'O_2|} = \frac{2a + (\sqrt{2} - 1)a}{2a - (\sqrt{2} - 1)a - \frac{a}{10}} = \frac{10(49 + 39\sqrt{2})}{641} = 1.624872526 \dots$$

ya da

$$(1.1.114) \quad \frac{|F'G|}{|O_2G|} = \frac{4a - \frac{a}{10}}{2a + (\sqrt{2} - 1)a} = \frac{39}{10}(\sqrt{2} - 1) = 1.615432893 \dots$$

ve **Cesariano**’nun çizimine göre altın oran (1.1.64)’ten

$$(1.1.115) \quad \frac{|OB|}{|A'O|} = \begin{cases} \text{Teoride:} & \frac{18 \text{ Br}_1}{12 \text{ Br}_1 - 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \text{ Br}_1} = \frac{24(10\sqrt{2} - 1)}{199} = 1.584981180 \dots \\ \text{Uygulamada:} & \frac{18 \text{ Br}_1}{12 \text{ Br}_1 - \frac{5}{7} \text{ Br}_1} = 1 \frac{47}{79} = 1.594936708 \dots \end{cases}$$

ya da şunlardır:

$$(1.1.116) \quad \frac{|A'B|}{|OB|} = \begin{cases} \text{Teoride:} & \frac{30 \text{ Br}_1 - 15 \left(\frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)^2 \text{ Br}_1}{18 \text{ Br}_1} = \frac{5(5 + 2\sqrt{2})}{24} = 1.630922317 \dots \\ \text{Uygulamada:} & \frac{30 \text{ Br}_1 - \frac{5}{7} \text{ Br}_1}{18 \text{ Br}_1} = 1 \frac{79}{126} = 1.626984126 \dots \end{cases}$$

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

2.2. **Koldaki Altın Oran:** *Da Vinci*’nin çizimine göre altın oran (1.1.32)&(1.1.33)’ten ve *Cesariano*’nun çizimindeki altın oran (1.1.93)&(1.1.97)’den

$$(1.1.117) \quad \frac{\frac{b}{4} - \frac{b}{10}}{\frac{b}{10}} = \frac{3}{2} = 1.5$$

ya da

$$(1.1.118) \quad \frac{\frac{b}{4}}{\frac{b}{4} - \frac{b}{10}} = \frac{5}{3} = 1.66666666 \dots$$

dır.

Bu sonuçlara göre *Da Vinci*’nin “*Vitruvius Adamı*” çizimini Antik Roma’daki gibi değil ama, Eski Mısır’daki altın oran anlayışına göre yaptığı sonucu çıkar. Çünkü koldaki altın oranlar Antik Roma’daki boydakilerini karşılar niteliktedirler. Asıl fark, Eski Mısır’daki altın oranlarda çıkıyor ve Roma’daki boydaki altın oranlar maksimumda 1 ondalığı gerçeklerken bu, Eski Mısır’daki altın oranlarda 1-2 ondalık doğrulukla zirveye çıkıyor. *Cesariano* ise “*Vitruvius Adamı*” çizerken *Da Vinci* gibi geometrik olarak çizmek yerine birimlendirmeye giderek yani analitik geometriyle daha kolay bir çizim yapmış ve bunun sonucunda da altın oranlardaki başarıyı biraz düşürmüştür. Onun Antik Roma’daki altın oran sonuçlarının Eski Mısır’daki koldakilerle aynı olması, çizimde kolaya kaçtığını gösteren en bariz delildir. Bununla birlikte Eski Mısır ve Antik Roma’daki altın oranlar karşılaştırıldığında *Da Vinci*’nin yolundan gittiğini, dolayısıyla onun da Eski Mısır’daki altın oran anlayışına göre hareket ettiğini gösterir. Oysa Antik Roma Metrolojisi Babilonya Metrolojisi’nden geliyor ve her ikisi de buna göre Vitruvius adamını çizmişlerdi. Peki, onların Eski Mısır ile bağlantı kurmasının nedeni neydi? Bu bir tesadüf müydü yoksa gerçekten kimsenin farkında olmadığı derin bilgiler mi içeriyordu?

Altın Oranın Gerçek Değeri Avrupa Rönesansı Dönemi’nde Bilinmiyordu!

Fakat tüm bu bilgilerin içinde Rönesans döneminde

$$(1.1.119) \quad \phi^2 = \phi + 1$$

denkleminde elde edilen altın oranın gerçek değeri bilinmiyordu:

$$(1.1.120) \quad \phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887498948482045868343656 \dots$$

Örneğin *Da Vinci* ve *Cesariano*’ndan çok sonra, “*Daire-Çap İlişkileri*” adlı çalışmalarda 1586’da Alman matematikçi *Ludolf Van Ceulen*,

$$(1.1.121) \quad \pi = \sqrt{\sqrt{320} - 8} \left(= \frac{4}{\sqrt{\phi}} \right)$$

ve 1593’te de Fransız matematikçi *Françoise Vieta*,

$$(1.1.122) \quad \pi = \frac{18 + \sqrt{180}}{10} \left(= \frac{6}{5} \phi^2 \right)$$

değerlerini altın oranın (1.1.120)’deki gerçek değerini bilmeden, kareköklü ifadeler olarak vermişlerdi (ki günümüzde bu sonuçları verirseniz; eğer bir test sınavındaysanız cevap şıklarında bulamazsınız ya da yazılı bir sınavdaysanız eksik puan alırsınız. Çünkü sınavlarda sizden en sade sonuç istenir).

Bu konuda *Fibonacci*, 1212’de “*Hesap (Abaci)*” (sadeleştirilmiş şekli [şuradadır](#)) kitabını yazmış ve orada tavşan probleminde adıyla anılan bir sayı dizisi vermişti (Y.N. Tavşan problemine ilişkin [orijinaldeki bir sayfanın](#) sağ tarafındaki kutuda bir çift tavşanın üremesiyle birlikte Tablo 1.1.1’in ilk satırındaki tavşanların sayısı Hint-Arap rakamlarıyla gösterilmektedir). Fakat *Da Vinci* ve *Cesariano*’nun çizimlerinden anlaşıldığına göre Tablo 1.1.1’deki [Fibonacci dizisinden](#) altın oranın elde edilebileceğinin farkına varılamamış ve çok sonra anlaşılmıştır. Hatırlanacağı üzere Dr. *Langdon*, 10 sahte alimi Fibonacci dizisine göre çözmüş ve bunun sonucunda altın oranı görmüştü (Bkz. “*Da Vinci Şifresi*”, S. 43-66). Ama “*9. Kapı*” adlı filmindeki *Şeytan* ile ilgili kitaplarda dünyadaki en büyük koleksiyoner *Boris Balkan* gibi “*Büyük Usta’yı yalnız ben anladım!*” dememe gerek yok; ne *Da Vinci*’nin Vitruvius adamı çiziminde ve ne de Mona Lisa tablosunda Fibonacci sayıları yok ve altın oranlar da *Dan Brown*’un orada abarttığı gibi, dolayısıyla [aynı adlı filmde](#) iddia edildiği gibi 1.618 değildir. Öyle ki *Da Vinci*, *Cesariano* ve çağdaşlarının [altın oranı](#) bildikleri bile şüphelidir (ki burada [Lucas sayı dizisinden](#) bahsetmiyorum bile. Çünkü bu sayı dizisi 19. yy.’da keşfedildi). Tarihçimiz *Cengiz Özakıncı*, Avrupa’daki Rönesans’ın İstanbul’un Fethi’ne karşılık ortaya çıktığını söyler (Bkz. “*Antik Yunan Yüceltiminin Türk Karşıtı Tarihsel Kökenleri*”). Yani Avrupa Rönesansı insan ihtiyaçlarından dolayı değil, sırf *Fatih Sultan Mehmet*’in İstanbul’u fethedip Doğu Roma’yı alması ve Batı Roma’yı tehdit etmesi üzerine Avrupalılara moral vermek maksadıyla Vatikan tarafından başlatılan bir harekettir. Yani amaç aydınlanma değil Avrupalıların yüreklerindeki korkuyu ortadan kaldırmaktır ve bu hareket Haçlı Seferleri içinde değerlendirildiğinde gerçek anlam ortaya çıkar. Zaten Avrupalılar da Rönesans’a “**Aydınlanma**” demediler, “**Yeniden Doğuş**” dediler. Bu tıpkı İspanyolların “[Reconquista \(Yeniden Fetih\)](#)”sı gibidir. Amaç her ikisinde de Avrupa’daki Müslümanların varlığını ortadan kaldırmaktı!

Bir Reconquistador: Francisco Franco

Gırnata Emirliği’nin son Sultanı *Ebu Abdullah (12. Muhammed)* 2 Ocak 1492’de şehrin anahtarlarını savaşımadan İspanyol Kral ve Kraliçesi’ne teslim ettikten sonra artık bu şehirde kalamayacağını anlamış ve maruz kaldıkları baskılar sonucu şehri terk etmek zorunda kalmıştır. 1 milyon Müslüman bu korkaklık sonucu katledildi.

Sultan *Abdullah* (865 rakımlı) tepenin başında durur, son bir kez arkasına döner ve gözlerinden ilk damlalar düşerken, ona söylenebilecek en ağır sözü hemen yanı başındaki annesi söyler: “*Ağla oğlum ağla. Erkekler gibi savaşmadın, şimdi kadınlar gibi ağla!*”

Günümüzde İspanyolların zafer günlerinin bir simgesi ve Endülüslüler için ise hüsranın, hüznün ve gözyaşının yaşandığı bu tepeye bordo renkli bir tabela konmuş ve tabelada şunlar yazılıdır: “*puerto Suspiro del Moro (Mağriblinin ağladığı son yer), altitude 865*”. **Moro** İspanyolca’da “**Mağribli**” demektir ve “**Faslı (marroquí)**”

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

kelimesi buradan gelir. Fakat ne ilginçtir ki, General **Franco**, Reconquistador (Yeniden Fetihçi) olarak 18 Temmuz 1936 (XVIII JVLIO MCMXXXVI)’da 2. İspanyol Cumhuriyetçilerine karşı darbe başlattığında, 2 Ocak 1492’de Endülüs’ten son kovulan Fas birliğiyle (İspanyollar “Katliam Birliği” der. Bkz. 23:22) geri dönmüştü. Örneğin **Franco** 26 Ocak 1939’da Barcelona’ya girdiğinde, onu koruyan beyaz pelerinli korumaları, Faslı has adamlarıydı (Bkz. “General Franco Barcelona’da, 27.02.1939”).

Franco, kısa metrajlı filmdekenden 6 gün önce Barcelona şehrine girdiğinde halk tarafından coşkulu bir şekilde şöyle karşılanmıştı:



Resim 1.1.22. General **Francisco Franco**’nun İspanyol ulusal birlikleri tarafından Barselona’nın ele geçirilmesinden sonra, General İspanya’nın Katalonya bölgesindeki Barselona kentine girişinde kalabalık tarafından Faşist selamı ile karşılanıyor, 21.02.1939, *Alamy*. Bu resimde balkonlarda ve hemen sol taraftaki direkte “Savaşın Gölgesinde” filminin girişinde gösterilen 3 renkli (kırmızı, sarı ve mor) 2. İspanya Cumhuriyeti bayrağı vardır. İspanyol yazar **Miguel de Unamuno**, “baylar, (bastonuyla direkte asılı 3 renkli bayrağı göstererek) buradaki Cumhuriyeti kimse kaldırmadı” der.

Qué Julio? (Hangi Temmuz?) Si Me Dejas No Vale! (Beni Terk Edersen Doğru Olmaz!)

Bir diğer örnek **Franco**’nun Salamanca’ya girişidir (Bkz. “**Franco Salamanca’da**”). Bu videonun sonundaki “*Un estado totalitario (Totaliter bir devlet)...*” sözüyle başlayan ve etrafa gülücükler dağıtan **Franco**’nun konuşmasını renkli olarak izleyebilirsiniz. Bu filmde ilkinde gösterilmeyen **Franco**’nun sağ arkasında 2 renkli 1. İspanya Cumhuriyeti bayrağı vardır. Bu bayrak **Franco** tarafından İspanya İç Savaşı sırasında kullanılır ve günümüze kadar gelir). Bu filmin girişinde de süvariler **Franco**’nun Faslı birliği olarak gözükür. Fakat “*Savaşın Gölgesinde*” filmine göre Milliyetçiler Salamanca’ya 19 Temmuz 1936 (19 de julio de 1936)’da girer (ki kaynaklar 17 Temmuz 1936 der) ama bu doğru değildir. Çünkü Salamanca Belediye Başkanlığı’nın 88 kemeri arasındaki boşlukları süsleyen sanatsal madalyonlardan biri olan **Franco**’nun madalyonu 80 yıl sonra yerinden çıkarıldı ve bu madalyondaki **Franco**’nun portresi altında şunlar yazılıydı (ki filmin girişinde askerler Salamanca Belediyesi’ne girerken bu madalyonlar da görülür. **Franco**’nun madalyonu girişin sağ tarafında köşedeydi): “FRANCO CAVDILLO DE ESPAÑA, XVIII JVLIO MCMXXXVI”. **Franco** bu tarihte yani 18 Temmuz 1936’da filmde geçtiği gibi karargahını kurmuş ve savaşı oradan yönetiyordu.

Çek Bir Arjantin!

Filmin sonunda İspanya’nın 15 Haziran 1977’de demokrasiye geçtiği bildirilir. Ünlü İspanyol şarkıcı **Julio Iglesias**, 23 Eylül 1977’de çıkarttığı “33 yaşındayken (A miss 33 años)” adlı albümle büyük bir çıkış yapar. Arjantin’deki ve diğer Güney Amerika’daki tüm radyolarda İspanya’dan en yeni hit parçalar olarak bu albümden geliyordu. Örneğin “*Arjantin 1977*” raporunun bazı yerlerinde yayınlanan bu albümdeki bazı parçaların 24 Mart 1976’daki darbeden bunalan Arjantinlileri ferahlattığını açık bir şekilde görebilirsiniz (Not. Daha dün izlediğim “*Arjantin 1976*” adlı video **Nestor Montalbano** tarafından kaldırılmıştır). **Julio Iglesias** çoğunlukla aşk şarkılarını söylediğinden özellikle Arjantinli bayanlar tarafından çok tutulur. Benim takıntım ise, **Julio Iglesias**’ın amcası **Manuel Iglesias**’ın 1937 Nisan’ında Madrid Büyükelçiliğimize sığınmasıyla **Atatürk**’ün konuya dahil olması ve sonraki gelişmelerdir (Bkz. “YBC 7289 No’lu Tablet’in 2. Çözümü”, 1. Dipnot).

Şimdi altın orana ilişkin M.Ö. 2600’lerde inşa edilen Büyük Piramit’teki Kral ve Kraliçe Odaları’nı inceleyelim.

1.1.3.1. Büyük Piramit’teki Kral ve Kraliçe Odaları’nın Geometrisi

Piramit inşaatlarının doğuşu aslında Firavun **Khufu**’dan 100 yıl önceye, **İmhotep** adında fevkaalede bir adama dayanıyor. **İmhotep**, Firavun **Zoser**’in baş rahibi ve büyük veziriydi, ve firavunun mezarını tasarlama görevi ona verilmişti. O dönemde firavunlar “**Mastaba**” denen dikdörtgen prizması şeklindeki yerlere gömülürlerdi. Ama **İmhotep** Firavun’un anısını yaşatacak daha büyük bir şey istedi: Mastabaları üst üste koyarak (6 tane mastaba) ilk piramiti (**Basamaklı Piramit**) tasarladı. Ve burda

bitmedi tabii. Bir Firavun’un piramiti olunca her Firavun 1 tane istedi. Ve her piramitin bir öncekinden daha büyük ve daha iyi olması gerekiyordu. Sonunda **Khufu**’nun babası **Snefru** klasik piramit şeklini mükemmelleştirdi (**Kızıl Piramit**). Ama **Khufu**’nun Giza’daki büyük düşü piramit tasarımının zirvesini işaretliyordu.

10 yıl süren zahmetin sonunda Büyük Piramit etkileyici bir hızla gökyüzüne yükselir. **Khufu**’nun işçileri görevlerinin en büyüğü için kollarını sıvadı: Firavun’un kutsal kalıntılarını mezar soyguncularından uzak tutmak. Bu soyguncular Kraliyet mezarlarını istila ettiler. Niyetleri, hazineleri ve hatta mücevherlerle süslü mumyaları çalmaktı. Böyle bir hürmetsizlik piramitin tüm amacını yok edip Firavun’un ölümsüzlük şansını elinden alarak halkının geleceğini tehlikeye atabilirdi. Geleneksel yöntemde davetsiz ziyaretçilerden korumak için Firavun’un “**Defin Odası**” piramitin altına yerleştirilirdi. Ama **Khufu**’nun defin odasının son konumu 1000’lerce yıla dayanan bir bilmeceye dönüştü. Kanıtlar **Khufu**’nun işçilerinin işe 105.36 M tünel açarak bir Yeraltı Odası’nda başladıklarını gösteriyor. Dar tünel 1 M’den biraz daha yüksekti ve bir insanın ancak emekleyerek ilerlemesine yetecek kadardı. Bu zorlu görev için tek donanımları basit el aletleriydi. Ama sonra defin odası tam tamamlanmak üzereyken çalışmalar durdu. **Khufu**, bir noktada işçilerine piramitin kalbinde ikinci bir defin odası yapmaya başlamalarını emretti. Neticede **Khufu**’dan geriye kalanların yerleştirildiği yerdi burası. Bu belirgin plan değişikliği Mısır bilimcilerin kafasını asırlardır kurcaladı. Ama bir arkeoloğun sürpriz bir keşfi dramatik bir teoriye ilham verdi. Eğer doğruysa bu, **Khufu**’nun saltanatının en sarsıcı olayıydı.

Khufu’nun kullanılmamış yeraltı defin odasının gizemi 1920’lerde Giza Platosu’nu ziyaret eden bir arkeolog grubu tarafından yeniden canlandırıldı.

Stephen Harvey: “Giza’daki bir fotoğrafçı kireçtaşı gibi görünen bir yüzeye makinenin 3 ayağını yere koydu ve ayaklardan biri kolayca kuma batıverdi.”

Aidan Dodson: “Orayı temizlemeye başladılar ve sonunda zeminde mühürlü bir defin odası buldular.”

Arkeolog **George A. Reisner** köhne odaya giren ilk kişiydi.

Aidan Dodson: “İçerde su mermerinden yapılmış büyük bir lahit vardı.”

Khufu’nun sevgili annesi **Kraliçe Heteferes I’in mezarını** keşfetmişti. **Büyük Piramit**’in yanındaki uydu piramitlerden birinin altında yatıyordu. Ama arkeologları bekleyen bir sürpriz vardı.

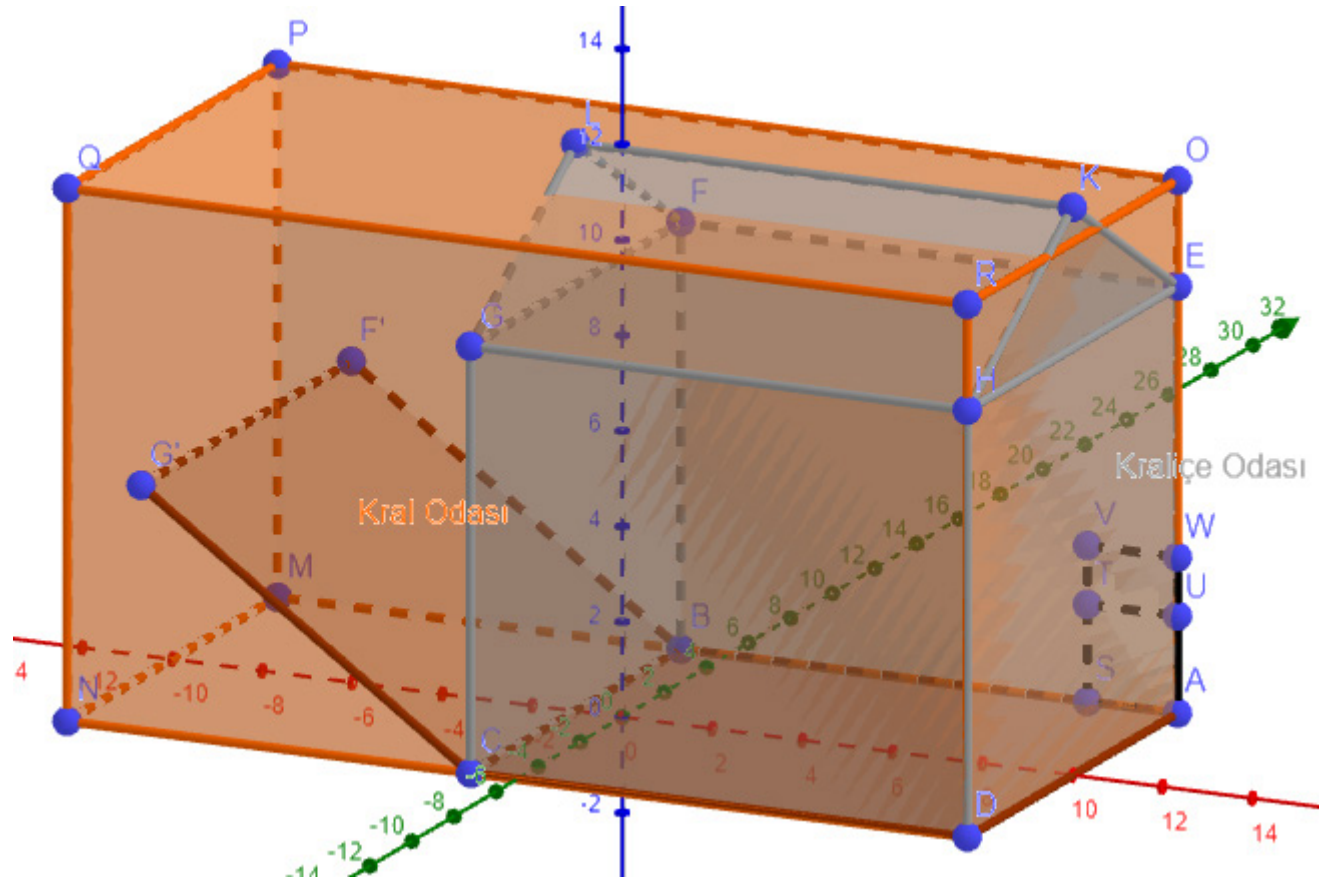
Stephen Harvey: “**Heteferes**’in mezarını çevreleyen en büyük gizemlerden biri buydu: Basını davet edip lahti açtıklarında boş olduğunu keşfetmeleriydi.”

Mumya yoktu ama mezar bozulmamış haldeydi ve zorla girildiğini gösteren bir iz yoktu. **Reisner** bu gizemi açıklayabilecek bir teori geliştirdi: **Heteferes**’in **Khufu**’nun saltanatı sırasında öldüğünü ve aslında başka bir yere gömüldüğünü söyledi. Ama o mezar yağmalanmış ve mumya çalınmıştı. **Khufu**’nun rahiplerinin elinden sadece boş lahti yeniden gömmek gelmişti. **Reisner** annesinin mezarının yağmalanmasının **Khufu**’nun mezar soyguncuları korkusunu bir saplantıya dönüştürdüğüne inanıyor. Bu olay piramitini ve defin odasını yeniden tasarlamasına neden oldu. Ancak modern Mısır bilimciler daha kuşkucular.

Aidan Dodson: “**Reisner**’in 2. defin teorisi çok romantik ve heyecan verici, ama buna dair bir delil kırtıntısı bile yok.”

Kesin olan mühendislerin **Khufu**’nun piramiti için yaptıkları son tasarımda defin odasını yapının tam kalbine koydular. Ve onu korumak için şimdiye kadar tasarlanmış en gelişmiş güvenlik sistemini icat ettiler (Bkz. “**Büyük Piramit-2007**”).

Siz gerisini linkini verdiğim belgeselden izleyerek öğrenebilirsiniz. Anlaşılan o ki, “**Defin Odası**” için ilkin kayadan oyulma “**Yeraltı Odası**” yapıldı. Ancak **Reisner**’e göre Firavun **Khufu**’nun annesi **Hetepheres I**’in uydu piramitindeki boş lahtını görünce bir ikinci oda yapımına geçtiler. Bu oda “**Kraliçe Odası**” olarak bilinir. Ama bu oda kireç taşından yapılma olup girişini engelleyecek herhangi bir portcullis (engelleyici) mevcut değildir. Bu durum **Khufu**’nun Kraliçe Odası’ndan vazgeçmiş olduğunu gösterir. Ama bu oda ile onun yukarıdaki granitten yapılma Kral Odası “**Deneme Pasajları**”na göre birlikte yapılmış gözükürler! (Y.N. Bu odadan neden vazgeçtiklerini fırsat olursa bir makalemden göstereceğim. Çünkü bu gizemin çözümü için **Scanpyramids** ve diğer projelerden, ki bunun için “40 fırın ekmek yemek” deyimindeki gibi çok yönlü bir çok projenin devreye sokulması gerekir, çok önce bir teorim vardı)



Resim 1.1.23. Petrie’nin ölçümlerinden çıkarttığım **Kral ve Kraliçe Odalarının geometrisi**. Her 2 odanın tasarımının anlaşılması için birlikte gösterdim ve aralarındaki ilişkiyi vurguladım. Buna göre her 2 odanın AEHD ve AORD doğu duvarları, dolayısıyla kuzeydeki 2 RC’lik genişliğindeki ASTU ve ASVW kapıları da kuzey-güney merkezi eksene uzaklıkları aynıdır ve Kraliçe Odası’nın BFGC batı duvarı tabana $BF'G'C$ olarak açıldığında (ki bu işlemi Geogabra’daki dosyamdan yapabilirsiniz) ABCD tabanıyla birlikte Kral Odası’nın AMND tabanını verir. Şimdiye kadar hiçbir Mısır bilimci, bu tasarıma yani geometriye dikkat çekemedi. En iyi ölçümleri yapan **Petrie** bile, Kraliçe Odası’nın gövdesindeki yüksekliğine $|AE| = \sqrt{80}(= 4\sqrt{5}) RC$ ile doğru bir şekilde tahmin ederken taban uzunluğuna $|AB| = \sqrt{120}(= 2\sqrt{30}) RC$ şeklinde alarak vahim bir hata yaptı. İnanılır gibi değil o, bu vahim hatayı yaparken kendi ölçümlerine bile inanmadı! Ama ben ona inandım ve karşılığında bu 2 odanın birlikte tasarlanmış olduğunu keşfettim. Çünkü “**Deneme Pasajları**”nda Kraliçe Odası’na giden bir yatay koridor başlangıcı ve Kral Odası’na giden Büyük Galeri’nin girişi mevcuttur. **Reisner** ve onun teorisinin peşinden gidenlerin anlayamadığı şey bu idi. Yani Kraliçe Odası ve ona giden Yatay Koridor’un üzerine Büyük Galeri’yi koyduğunuz zaman, bunun bir odayla (Kral Odası) sonlanması kaçınılmazdı. Bir diğer kaçınılmaz nokta, Kraliçe Odası’nın gövde tasarımının Kral Odası’nın tabanından gelmesiydi.

Söz konusu bu kanıtları inandırıcı bulmayanlar **Khafre**’nin Defin Odası’nın tasarımına bakabilirler. O da kendi piramitinde 2 tane Defin Odası yaptırdı ve kendisi **Khufu**’da olduğu gibi ikincisine gömüldü. Bu ikinci odanın taban ebatları $9\frac{1}{2} RC \times 36 - 4\sqrt{5} RC$ iken gövde yüksekliği 10 RC’dir. Fakat bu son defin odasının taban uzunluğu Kraliçe Odası’nkinden $36 - 4\sqrt{5} \approx 36 - 8\frac{53}{56} = 27\frac{3}{56} RC$ nedeniyle 16 RC fazla idi ve bu, Yeraltı Odası’nın doğu duvarının Azalan Koridor’un doğu duvarına genişletilmesiyle ortaya çıkan bir tasarımdı. Fakat ilginçlikler bununla sınır değildi: **Khafre**’nin 2. Defin Odası Kraliçe Odası gibiydi, dolayısıyla çatı yüksekliği (ki bunu tympanumlarda kolayca görebilirsiniz) $12 - 4\sqrt{5} \approx 12 - 8\frac{53}{56} = 3\frac{3}{56}$ ’dır ve bu taban uzunluğundan 24 RC eksik olmasına karşılık gelirken toplamda da tam yükseklik taban uzunluğundan $24 - 10 = 14 RC$ eksik olmaktadır. Özetle **Khafre**’nin 2. Defin Odası’na ilişkin diğer şaşırtıcı tasarım bilgilerini “**KHAFRE’nin Defin Odası ve Defin Odası’na Giden Koridor**” adlı çalışmalarından görebilirsiniz ki, ölümünün bu kadar derin bir şekilde kutsandığı bir ikinci yapı görmedim!

Avrupa Rönesansı’ndaki “Mükemmel Adam” Figürleri

Yukarıda Resim 1.1.23’te **Petrie**’nin ölçümlerini tasarımlara dönüştürdüğüm Kral ve Kraliçe odalarının geometrisi görüyorsunuz (Y.N. Büyük Piramit’te 1965’te İtalyan Mısır bilimci ve albay **Vito Maragioglio (1915-1976)** ve inşaat mühendisi ve mimar **Celeste Ambrogio Rinaldi (1902-1977)** çalışmışlardı ama hem yapıların etütleri hem de ölçümleri **Petrie**’nin çalışmalarına göre zayıf kalıyordu. Bkz. [TESTO 4](#) ve [TAVOLE 4](#)). Ama ne yazık ki ortak geometriden gelen bu tasarımları 1000’lerce yıldır akıl eden kimse çıkmadı! Bu, Platon Akademisi yöneticisi **Isidorus**’un Ayasofya’nın [ana kubbe tasarımı](#)ndaki gibi başat bir tasarımdır!

Isidorus, Ayasofya’nın kubbesini Arşimet’in çalışmasına göre tasarladı!

Isidorus’un Ayasofya kubbesi tasarımı **Arşimet**’in “[Küre ve Silindir Hakkında](#)” adlı çalışmasından geliyordu. Bu durumu **Arşimet**’in “[Önerme 3](#)” ya da daha çok “[Daire Çevresi Ölçmesi](#)” adıyla anılan çalışmasının yeni bir versiyonunu yayımladığım makalenin 3 ve 4. sayfalarında bildirmiştim (27.07.2002, 02:00). Bu açıklamalarımın 10 yıl sonra Arşimet Palimpsesti’nde çalışan ve “[Arşimet’in El Yazmaları \(The Archimedes Codex\)](#)” adlı kitabını Walters Sanat Müzesi küratörü **William Noel** ile birlikte yazan **Netz**, “Ayasofya’nın mimarları Arşimet biliminin uzmanlarıydı ve Ayasofya’nın planlarını **Arşimet**’in vasiyeti üzerine mezar taşına kazınan, içinde küre çizili silindir şeklinden esinlenerek yapıldı” dedi.

Ayasofya’nın mimarları Arşimet uzmanıydı!

Noel, Arşimet’i aramak için İstanbul’a geldiklerini söylerken çok çarpıcı bir iddiada bulundu: “**Arşimet**’i bulmak için fazla aramamız gerekmedi; onun geometrisi Bizans’ın üzerine kalıcı damgasını vurmuştu. **İmparator Jüstinyen**, 532 ve 537 yılları arasında 'Yeni Roma'yı dünyanın gördüğü en büyük yapılardan biriyle, Ayasofya Kilisesi' ile taçlandırmıştı. Ayasofya birçok açıdan hayranlık uyandıracak bir yapı ama buradaki önemli nokta çizimler ve sayılarla tasarlanmış olmasıydı. Bu kesinlikle matematikçilerin işiydi. Bu matematikçiler Ayasofya’nın mimarları olan **Aydınli Anthemius** ve **Miletli İsidore** idi. Her ikisi de Arşimet uzmanlarıydı ve Ayasofya’nın planı Arşimet’in mezarı üzerindeki şekle benziyor olabilir.”

Peki Arşimet’in mezar taşında hangi şekil vardı?

Arşimet’in vasiyeti üzerine mezar taşına yalnızca içinde küre çizili bir silindir kazınmıştı. Çünkü **Arşimet** hayatta yaptığı en büyük işin, bir kürenin hacmini hesaplamak olduğunu söylüyordu. Birkaç yüzyıl sonra Romalı ünlü bilgin ve devlet adamı **Çiçero**, **Arşimet**’in mezarını Sicilya’da buldu. Mezarı tanınmasının nedeni, mezar taşının üzerinde bir silindirin içine çizilmiş bir küre resminin olmasıydı. **Çiçero** mezarı temizletti, onardı fakat birkaç yıl sonra mezar taşı kayboldu...

Arşimet’in kitabı 800 yıl İstanbul'da kaldı!

Noel, kitabında İstanbul’a neden geldiklerini şu sözlerle anlatılıyordu: “(...)1204 yılının Nisan ayında Haçlılar Avrupa’nın en zengin kenti olan Konstantinopolis’i yağmaladılar. Ayasofya’nın görkemli hazineleri paramparça edilerek askerlere dağıtıldı. Ganimetleri götürmek için katırları kilisenin mabedine kadar soktular. Askerler kendilerini Tanrı’ya adanmış rahibeleri yakalayıp tecavüz etti. Yağmalanmış kentte insandan çok kitap bulunuyordu. Bu hazineler arasında antik dünyanın en büyük matematikçisinin eserleri de vardı. Adı **Arşimet**’ti. Kentin yağmalanması sırasında yok olan yüzbinlerce kitaptan farklı olarak **Arşimet**’in metinlerinin bulunduğu 3 kitap kurtuldu. İstanbul, antik çağ kaynaklarına adeta Nuh’un gemisi gibi bir hizmet verdi. Bu 3 kitaptan ilk olarak Kodeks B ortaya çıktı. Kodeks B’nin son olarak 1311 yılında Roma’nın kuzeyindeki Viterbo’da Papa’nın kütüphanesinde olduğu biliniyor. Daha sonra ortaya çıkan Kodeks A, son kayıtlara göre 1564 yılında bir İtalyan hümanistinın kitaplığında bulunmaktaydı. **Leonardo da Vinci**, **Galileo** gibi Rönesans üstatları **Arşimet**’in çalışmalarını bu kitaplardan yapılan kopyalar sayesinde öğrendiler. Ama **Leonardo**, **Galileo**, **Newton** ve **Leibniz**’in 3. kitaptan haberleri yoktu. Bu kitapta **Arşimet**’in A ve B kodekslerinde bulunmayan 2 olağanüstü çalışması bulunuyordu. Bu metinlerin yanında **Leonardo**’nun matematiği çocuk oyuncağı gibi kalır. İstanbul’un yağmalanmasından 800 yıl sonra teknik olarak Kodeks C diye bilinen 3. kitap ortaya çıktı...”

El yazmaları İstanbul'dan kaçırıldı!

Kitaptaki bir başka çarpıcı iddiaysa **Arşimet**’in el yazmalarının İstanbul’dan kaçırıldığıydı: “... Danimarkalı **Prof. Johan Ludvig Heiberg** İstanbul’da yeni bir Arşimet el yazması keşfetti. Önce diplomatik yollarla bu el yazmasının Kopenhag’a gönderilmesini sağlamaya çalıştı ama başaramadı. Bunun üzerine 1906 yılının yaz tatilinde İstanbul’a geldi ve el yazmasını incelemesine izin veren Metochion Kütüphanesi (İstanbul Mukaddes Yerler Patrik Temsilciliği Kütüphanesi) görevlisi Bay **Tsoukaladakis** ile tanıştı. **Prof. Heiberg** bir matematik dehasının henüz okunmamış büyük düşüncelerini içeren, uyumakta olan bir kitap bulmuştu. Ancak o dönemdeki teknolojik yetersizlikler kitabın tam çözümünü imkânsız kılıyordu. Metochion’daki el yazmaları 1938 yılına kadar Atina’daki Yunanistan Ulusal Kütüphanesi’ne taşınmıştı. Bu nakil, böyle şeylerin yurt dışına çıkartılmasını özellikle yasaklayan Türk yetkililerin burunlarının dibinde gerçekleşti. **Atatürk**, 1921’de Türkiye’yi istila eden Yunanlıları ezici bir yenilgiye uğratmıştı. Türkiye’de yaşayan binlerce Yunanlı karşılıklı mübadele ile Yunanistan’a göç etti. Metochion’daki kitapların gizlice Atina’ya kaçırılması bu ortamda gerçekleşti...”, *Ayasofya’nın mimarları Arşimet’in kitabından faydalandı*.



Resim 1.1.24. Galler Prensi **Charles**, **Venizelos** (Ortada) ve **Prof. Manolis Cores** ile birlikte Parthenon Tapınağı’nın basamaklarında, 23.11.1998.

Tarihi kayıtların izinde!

Habertürk’ten **Bülent Günel**’in 8 Temmuz 2012, 17:07’de hazırladığı bu haberin devamını ben verip sonuçlandırayım. Öncelikle habere konu olan Arşimet Palimpsesti ile ilgili tarihi bilgilerin olduğu gibi “[Arşimet’in El Yazmaları \(The Archimedes Codex\)](#)” adlı kitabından, özellikle 133. sayfada başlayan “[Lost in Paris \(Paris’te Kayıp\)](#)” parçasından, alındığı açıktır. Ama haberin bu şekilde sunulmuş şekli kafaları karıştırmaktadır. Çünkü palimpsestin kaybolmasından sanki biz suçluymuşuz gibi bir algı oluşmaktadır ya da oluşturulmaktadır. Aynı durum Amerikalılarda da vardı ve palimpsestin kaybolmasından bizi sorumlu tuttukları için, palimpsesti 29 Ekim 1998’de satışa koydular. Hatta o kadar kızmışlardı ki satış saatini bile ayarlamışlardı: 14:35 EDT (Ankara’da 21:35). Bkz. [RİK 2/Arşimet’in Palimpsesti’ner Bakmak Gerekiyor!](#), S. 10-13, [RİK 3/Atatürk Hedef Alınıyor!](#), S. 30-31.

Bereket ki palimpsest ile ilgili haberleri ve gelişmeleri zamanında almışım (Bkz. “[Daire Çevresi Ölçmesi](#)”). Bu makalede **Arşimet**’in [Önerme 3](#)’ünden önce palimpsesti ile ilgili haberler ve gelişmeler eşliğinde bir tarihçe çıkarttım. Palimpsestin yolculuğuna göre, **Heiberg** 1906’da İstanbul’a gelir ve palimpsesti inceler (Bkz. “[The Method of Archimedes](#)”). Palimpsest bir Fransız ailesinin eline geçmeden önce 1908-1928’de 20 yıldır gözükmez. Yunan memurları, satış sırasında palimpsestin İstanbul’daki Metochion Kütüphanesi’nden alındığını söylediler. Yunan Kültür Bakanı **Evangelos Venizelos**, palimpsestin Atina Kütüphanesi’ne geri getirilmediği takdirde, Kudüs Ortodoks Patrikliği’nin Christie’s’e dava açmakla tehdit etti ve onlar da dava açtı. Fakat

mezatevi, palimpsestin sahibinin 1920’lerde kanuni olarak satın alan bir Fransız neslinden olduğunu bildirdi. Christie’s’in açıklamasına göre palimpsest 70 yıldır aynı ailede duruyordu. Bu, 1928 demektir!

Peki bu karanlık dönemde ne olmuştu?

İnkılap Tarihi derslerimizden hatırlayacağımız üzere yurdumuzun dört bir yanını işgal etmiş düşmanlara karşı [Kurtuluş Savaşı \(1919-1922\)](#) veriyorduk. [II. İnönü Zaferi](#)’nden sonra Yunanlılardan çok İngilizler sarsıldı ve İngilizlerin işgali altındaki Müslüman ülkelerde tepkiler meydana geldi. Fakat buna rağmen Yunanlılar ve İngilizler bizimle maytap geçiyorlardı: Yunanistan’da Başbakan **Gunaris** olmuş ve Anadolu’daki ordunun başına General **Metaxas** geçirilmiş, Türklerin üzerine çök-meyi hedefliyorlardı (Bkz. [“Kurtuluş Dizisi”](#)). Bu nedenle Yunanlılar 1922’den itibaren değerli gördükleri her şeyi Yunanistan’a taşımaya başladılar (Bkz. [“Atatürk, İngiliz Başbakanını Nasıl İstifa Ettirdi?”](#)). Bunların arasında el yazmaları da vardı: **Öklit**’in **Elemanlar**’ı, **Heron**’un **kitapları**, Arşimet’in **palimpsesti** vb. Bunlar sözde M.S. 391’de İmparator **I. Theodosius**’un paganizmi ortadan kaldırma girişimine uğramış İskenderiye Kütüphanesi’nden kurtulan kitaplardı. Bir de *“Eğer Büyük İskenderiye Kütüphanesi yakılmasıydı dünya nasıl bir yer olurdu?”* kandırmacası içine girenler var. Hepsı yalan! Eğer bu kitaplar İskenderiye Kütüphanesi’nde yanmış olsaydı, **Heron**’un Metrica’sı 1896’da ve **Arşimet**’in Palimpsesti 1906’da İstanbul’da ortaya çıkabilir miydi? Mümkün değil. Demek ki ortada bir kandırmaca var ve başlarına bir iş geldiğinde kendilerinden başka herkesi suçluyorlar. İşte **Arşimet**’in palimpsestinin başına gelen şey budur. Yani el yazmaları muhtemelen Kurtuluş Savaşı sırasında Yunanistan’a nakledilirken palimpsest sırı kadem bastı. Nasıl olduğunu bilmiyoruz: Ya uzun bir el devreye girdi, çalındı ya da oradaki uyanık biri sattı. Ama her şey Yunanlıların gözleri önünde gerçekleşti!

Şimdi çalışmama kaldığım yerden devam edersem, Resim 1.1.23’te Kral ve Kraliçe Odaları’nı piramitteki konumlarına göre çakıştırarak görüntüledim. Buna göre Kraliçe Odası’nın BFGC batı duvarını BF’G’C şeklinde tabana açar ya da yatırırız (ki bunu [Kral ve Kraliçe Odalarının geometrisi](#) çiziminde BF’G’C dikdörtgeninin bir köşesinden ya da kenarından tutarak yapabilir ve görebilirsiniz) yarım parmak eksiklikle Kral Odası’nın AMND tabanı elde edersiniz (Y.N. Hatırlarsanız Kraliçe Odası’nın ABCD tabanının uzunluğunda yarım parmak eksik olduğunu bildirerek mimarlara bir çağrıda bulunmuştum. Bkz. [TESTO 5.10](#). Daha fazla bilgi için [“KHAFRE’nın Defin Odası ve Defin Odasına Giden Koridor”](#) adlı kompleks çalışmama bakabilirsiniz. Gerçi bu konuda [“KHUFU’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları”](#) adlı çalışmamda bir dikkat çekmişim ama değişen bir şey olmadı. Yine bu çalışma hakkında daha fazla bilgi için [“GÜNCELLENMİŞ KHUFU’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları”](#)na bakınız).

Kraliçe Odası’nın tasarımı ya da geometrisi Resim 1.1.23’e göre şöyledir: Kral Odası’nın taban uzunluğu $|AM| = |DN| = 20 RC$ ’dir ve bu tabanı $h + k = 20 RC$ şeklinde 2 parçaya ayıralım. Eğer bu parçaların oranını $\frac{k}{h} = \sqrt{5} - 1$ olarak alırsak $h\sqrt{5} = (\sqrt{5} - 1)h + h = h + k = 20 RC$ eşitliğinden $h = 4\sqrt{5} RC$ olarak elde edilir. Bu, Kraliçe Odası’nın gövde yüksekliğidir.

Şu halde genelde odanın tabanını k pozitif tam sayısı için

$$(1.1.123) \quad \begin{cases} x + y = 10m, \\ \frac{x}{y} = \sqrt{5} - 1 \end{cases}$$

şeklinde 2’ye bölersek x ve y parçalarının uzunluklarını

$$(1.1.124) \quad \begin{cases} y\sqrt{5} = (\sqrt{5} - 1)y + y = x + y = 10m \Rightarrow y = 2\sqrt{5}m, \\ x = 10m - y = 10m - 2\sqrt{5}m = (10 - 2\sqrt{5})m \end{cases} = \begin{cases} x = (10 - 2\sqrt{5})m, \\ y = 2\sqrt{5}m \end{cases}$$

şeklinde bulmuş oluruz. Burada $m = 2$ için Büyük Piramit’teki Kraliçe Odası’nın gövde tasarımı elde edilir.

Kral Odası’nın tasarımı ise şöyledir: Piramit yapımcıları, ilkin bir kenar uzunluğu 10 RC olan bir çift kare aldılar ve bunları birleştirerek AMND tabanını oluşturdular. Sonra bu tabanın köşegenlerinden birisinin ($[AN]$ ya da $[DM]$ köşegeni) yarısını aldılar ve onu yükseklik yaptılar.

Buna göre Kral Odası’nın yüksekliği şu şekilde ortaya çıkar:

$$(1.1.125) \quad |AO| = |MP| = |NQ| = |DR| = \frac{\sqrt{10^2 + 20^2}}{2} = \frac{10\sqrt{5}}{2} = 5\sqrt{5} RC.$$

İşte buradaki Kral ve Kraliçe Odaları’nın yüksekliklerini [“KHUFU’nun Sarkofajının Defin Odalarındaki ve Piramitteki Konumları”](#)ndaki (4.7.2) ve (4.6.5)’de şu şekilde vermişim:

$$(1.1.126) \quad \begin{cases} |AE| = |BF| = |CG| = |DH| = 4\sqrt{5} \approx 8 \frac{53}{56} RC, \\ |AO| = |MP| = |NQ| = |DR| = 5\sqrt{5} \approx 11 \frac{9}{56} RC. \end{cases}$$

Ayrıca Kraliçe Odası’nın taban uzunluklarını [TESTO 5.10](#)’daki (5.10.5)’te

$$(1.1.127) \quad |AB| = |DC| = 20 - 4\sqrt{5} \approx 11 \frac{1}{28} RC$$

şeklinde vermişim ama şu şekilde olması gerektiğini bildirmiştim:

$$(1.1.128) \quad |AB| = |DC| = 20 - 4\sqrt{5} \approx 11 \frac{3}{56} RC.$$

Aradaki fark, $11 \frac{3}{56} - 11 \frac{1}{28} = \frac{1}{56} RC = \frac{1}{2} \text{ Parmak}$ ’tır ve bunun için anılan makalemin 2-3. sayfalarında [“Mimarlara Bir Çağrı”](#)da bulunmuştum!

Şu halde bu sonuçlara göre $\sqrt{5}$ için şu yaklaşık değerler elde edilir:

$$(1.1.129) \quad \begin{cases} \text{Kraliçe Odası'nda (2. Oda):} & \sqrt{5} \lesssim 2 \frac{53}{224} = 2.236\overline{60714285}, \\ \text{Kral Odası'nda (3. Oda):} & \sqrt{5} \gtrsim 2 \frac{13}{56} = 2.23\overline{2142857}. \end{cases}$$

Oysa **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun altın oran için verdikleri (1.1.109)-(1.1.118)’den (1.1.120)’ye göre $\sqrt{5}$ için elde edilen sonuçlar bunların yanına bile yaklaşmıyor. Çünkü $\sqrt{5}$ ’in Kral Odası’ndaki değeri 2 ondalık ve Kraliçe Odası’nda 3 ondalık doğru değerleri vardır. Bir ressam, mimar ve aynı zamanda mimar teorisyeni olan **Cesariano** bu durumun farkındadır, ama iş uygulamaya gelince ne kadar zor olduğu anlaşılıyor (Y.N. **Cesariano** birçok düzgün çokgen çizmiştir. Örneğin **Tritonis**’in tabanını düzgün 8-gen olarak ve **Amphiprostyli**’deki şapelin tabanındaki düzgün 5-gen çizmiş ve Platonik şekillerden **küpün 2’ye katlanması**nın mümkün olmadığını bildirmiştir. Bkz. *Il Vitruvio di Cesare Cesariano, due giornate di studio a Fano*).

Son olarak bu makaleye ilişkin şu çalışmalarımı da vereyim.

1.1.4. Çizim Tablosu. **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun çizimlerine ait yukarıdaki tüm bilgi ve bulguları Autocad 2022’de değerlendirerek şu dosyalara işledim:

1. **Da Vinci**’nin Resim 1.1.1’deki çiziminin Autocad 2022’de değerlendirilmiş hali:
 - 1.1. PDF: [Da Vinci-1490](#).
 - 1.2. Autocad: [Da Vinci-1490](#).
2. **Cesariano**’nun Resim 1.1.13’teki çiziminin Autocad 2022’de değerlendirilmiş hali:
 - 2.1. PDF: [Cesariano-15.7.1521](#).
 - 2.2. Autocad: [Cesariano-15.7.1521](#).

1.1.5. Eski Çalışmalarım. **Da Vinci** ve **Cesariano**’nun çizimlerine ilişkin zamanında yaptığım araştırmaları aşağıya çıkarttım:

1. [Vitruvius Adamı](#), 13.07.2004, 22:21, SS. 9.
2. [Vitruvius Adamı](#), 13.10.2010, 11:46:38, SS. 18.
3. [“İnsan Oranları”, Cesare Cesariano, 1521](#), 29.10.2010, 15:27:43-03.11.2010, 22:52:24, SS. 12.
4. [Da Vinci’nin “Vitruvius Adamı” Çizimindeki Metot](#), 16.12.2012, 15:26, SS. 2.
5. [Da Vinci’nin “Vitruvius Adamı” çizimindeki matematiksel arka plan](#), 16.04.2014, 20:32, SS. 14.

Bu dosyaların hepsini arşivimden çıkarttım ve kayıtlarına bakarsanız hiçbir oynanma olmadığını görürsünüz. Yani hepsi orijinaldir (ki meraklısına klasörüyle birlikte verebilirim). Bence bu makaledeki bilgi ve bulguları yukarıda anılan tarihlerde yaptığım çalışmalarla karşılaştırmanız iyi olur!

Fakat bu dosyalardaki çalışmalar sunum aşamasında değillerdi. Bu nedenle 2. ve 3. dosyaları aşağıdakilerden daha iyi okuyabilirsiniz:

1. [İnsan Oranları](#), 30.06.2022, 17:14:26, SS. 12.
2. [Vitruvius Adamı](#), 30.06.2022, 17:14:35, SS. 18.

D. PAMUKTULU