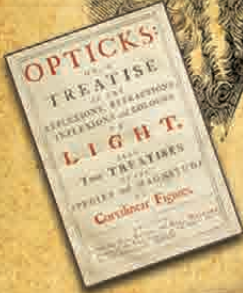


DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Modern **Optik Biliminin** temelini 17. yy'da **Isaac Newton** değil
11. yy'da **İbn el-Heysem** atmıştır.



Isaac Newton (1643-1727), ışık, mercekler ve prizmalar üzerindeki çalışmalarının sonuçlarını *Opticks* adlı kitabında toplamıştı.

Isaac Newton'un mercekler, ışık ve prizmalar üzerine 17. yy'da gerçekleştirdiği çalışmalar, modern optik biliminin temelini oluşturur...

... diye bilinir.

Oysa ki...

İbn el-Heysem, Newton'un optik adına geliştirdiği hemen hemen herşeyi ondan yüzyıllarca önce ortaya koymuştur ve bu yüzden birçok otorite tarafından optiğin kurucusu olarak kabul edilmektedir. Newton'un ondan etkilenmemiş olması pek mümkün görünmemektedir. İbn el-Heysem, Ortaçağ boyunca en fazla alıntı yapılan fizikçidir. Çalışmaları, birçok Avrupalı akademisyen tarafından, Newton ve Galileo'nun toplamından daha fazla referans gösterilmiş ve kullanılmıştır.



İbn el-Heysem (965-1039) öğrenimine Basra'da başladı. Zamanının yüksek din ve fen ilimlerini de burada öğrendi. Tahsilinin bir kısmını tamamladıktan sonra, Bağdat'a giderek özellikle matematik, fizik, mühendislik, astronomi, metalurji gibi pozitif bilimleri öğrendi. Fiziksel optik, meteorolojik optik, katoptrik, diyoptrik, yakıcı aynalar, gözün fizyolojisi ve algısal psikoloji alanlarında araştırmalar yapmış olan İbn-i Heysem, batı dünyasında "*Alhazen*" adıyla bilinmektedir.



Kitab el-Menazir'da yer alan, gözün yapısı ile göze bağlı sinirleri gösteren çizim'in sonradan oluşturulmuş bir kopyası.



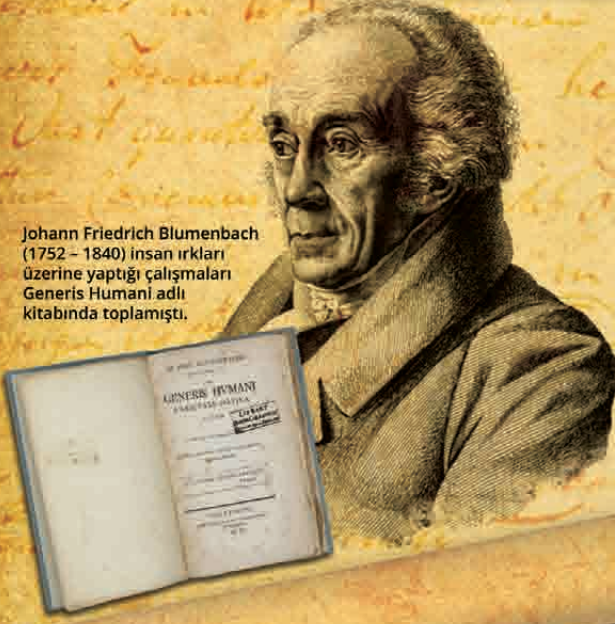
İbn el-Heysem'in ünlü yapıtı **Kitab el-Menazir**, 12. yüzyılda *Opticae Thesaurus Alhazeni* (İbn el-Heysem'in *Optik Hazinesi*) başlığı altında Latince'ye çevrilmiş ve Batı dünyasını 600 yıl boyu etkilemiştir. Kitap, gözün yapısı, yanılama (illüzyon), serap olayı, perspektif, ışığın kırılması ve fotoğraf makinesinin atası olan "karanlık oda"dan söz etmekte ve böyle bir delikli kamera ile ters görüntü elde edileceğini belirtmektedir.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Antropoloji biliminin temellerini
19. yy'da Johann F. Blumenbach değil
9 ile 14. yüzyıllar arasında Müslüman alimler atmıştır.

Johann Friedrich Blumenbach
(1752 - 1840) insan ırkları
üzerine yaptığı çalışmaları
Generis Humani adlı
kitabında toplamıştı.



İnsan ırklarını çeşitli özelliklerine göre sınıflara ayıran ilk kişi Alman bilim adamı Johann F. Blumenbach'tır. Blumenbach, insanoğlunu beyaz, sarı, kahverengi, siyah ve kızıl ırklar olarak ayırarak fiziksel antropoloji biliminin temellerini atmıştır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Antropoloji biliminin temellerini 9 ile 14. yüzyıllar arasında Müslüman alimler atmıştır. Birçok Müslüman coğrafyacı, eski dünya boyunca gerçekleştirdikleri seyahatlerinde farklı insan ırklarını tanımışlardır. Bu coğrafyacılar ve seyyahlar, seyahatlerinin ardından yaptıkları çalışmalarla fiziksel görünüşleri ve kültürel ortamlarını da ayrıntılı olarak açıklayarak, ırkları sınıflandırmıştır.

Ebu Reyhan Muhammed bin Ahmed el-Birûni (973-1061), 11. yy başlarında, himayesinde bulunduğu Gazneli Mahmut'un Hindistan Seferine katılmış daha sonra da birçok kez Hindistan'da bulunmuştur. Biruni'nin bu seyahatlerinde Hindistan coğrafyasında yerleşik insanların ırkları, kültürleri, dinleri gibi pek çok alanda ilk antropolojik çalışmaları yaptığı ve bu konuda bir eserinin (*Kitâb'üt-Tahkik Mâ lîl-Hind*) bulunduğu bilinmektedir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Kimya biliminin temelleri 17. yy'da Robert Boyle tarafından değil başta Cabir Bin Hayyan olmak üzere 8. yy'dan itibaren yaşamış Müslüman alimler tarafından atılmıştır.



Robert Boyle
(1627-1691)



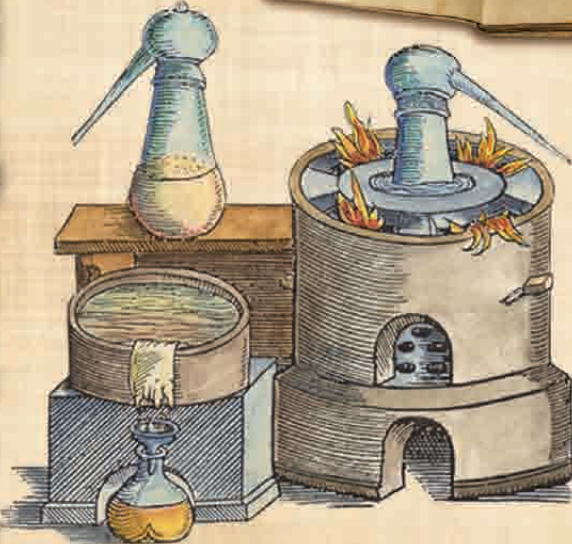
Kimya bilimi 17. yy'da Robert Boyle'un çalışmalarıyla ortaya çıkmıştır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Bilim tarihinde 'kimyanın babası' olarak kabul edilen Cabir bin Hayyan başta olmak üzere, Razi, Biruni, Kindi gibi çok sayıda Müslüman bilim adamı Robert Boyle'dan yüzyıllar önce kimya alanında bilimsel deneyler gerçekleştirdiler. Bazı araştırmacılar Müslümanların deneysel metodu bilime kazandırdığını yazarken bazıları da müslümanları kimyanın kurucusu olarak kabul eder.

Batı dünyasında Geber olarak tanınan Cabir bin Hayyan'ın 8. yy'da yazdığı Kitab'ül Kimya adlı kitabı 12 yy'dan itibaren batı dillerine çevrilmiş ve uzunca bir süre kimya biliminin batıdaki en temel kaynağı olmuştur. Cabir'in buluşu olan imbikler ve damıtma yöntemleri Batıda yüzyıllarca aynı şekilde kullanılmıştır.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Jeoloji biliminin temellerini 16. yy'da Leonardo da Vinci değil 11.yy'da Ebu Reyhan el-Biruni atmıştır.



Leonardo Da Vinci
(1452-1519)

Leonardo da Vinci 16. yy'da, dağlarda bulunan fosillerin çok eski zamanlarda sulak bir dünyanın varlığına işaret ettiğini ileri sürerek jeoloji bilimine ilişkin ilk çalışmaları yapmıştır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Biruni, Leonardo da Vinci'den yüzlerce yıl önce 11. yy'da, Hindistan'da tam olarak aynı gözlemi yapmış ve dünya üzerindeki karaların bir kısmının bir zamanlar denizlerin altında olduğunu ileri sürmüştür. Biruni'nin kayalar, mineraller, coğrafya ve yer ölçümleri gibi pek çok alandaki çalışması jeoloji biliminin gerçek temellerini oluşturur. Biruni ile aynı dönemde yaşayan büyük alim İbn-i Sina da bu konularda çalışmış, jeoloji alanında Avrupa'da ancak 17-18. yy'larda ortaya koyulabilen pek çok bilgiyi yüzlerce yıl öncesinden araştırmış ve yazmıştır.

Biruni, başta astronomi ve matematik olmak üzere coğrafya, tarih, jeoloji, kimya, felsefe gibi pek çok alanda çalışmalar yapmış ve bu konularda eserler yazmıştır. Bunların en önemlilerinden biri Gazneli Sultan Mesud'a sunduğu "El Kanûn'ül Mes'ûd" dir. Aşağıdaki örnekler bu kitabın 1174 yılında Bağdat'ta yazılan bir kopyasının jeodeziye ilişkin sayfalarındandır.



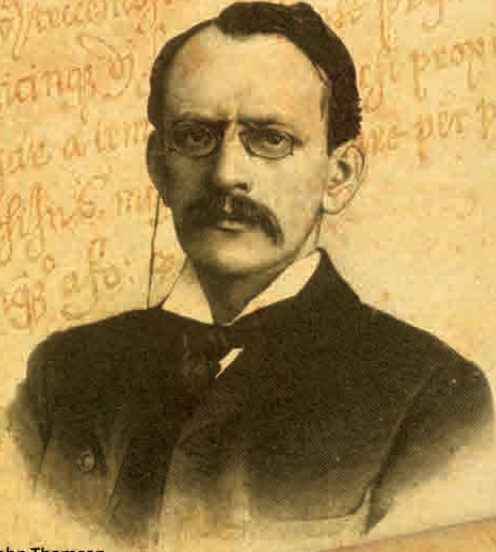
Biruni 1017 yılından, vefat ettiği 1048 yılına kadar Gazne'de yaşamış ve Gazneli hükümdarlarının himaye ve desteğini alarak bilimsel çalışmalarını sürdürmüştür. Gazneli Mahmut ile katıldığı Hindistan seferi sırasında görüp kaydettikleri tarih, coğrafya ve jeoloji gibi alanlardaki çalışmalarının temelini oluşturmuştur. Hindistan'ın yüksek dağlarında bulunduğu deniz canlılarına ait fosiller bu dağların çok eski zamanlarda denizlerin altında olduğu tezinin ve dolayısıyla jeoloji çalışmalarının da ana çıkış noktasıdır.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Atomun bölünebileceği fikri
ilk kez 19. yy'da Avrupa'da ortaya çıkmamış,
Cabir Bin Hayyan bunu daha 8. yy'da öngörmüştür.



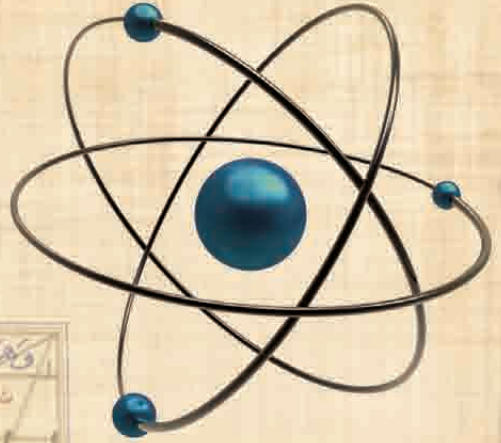
Joseph John Thomson
(1856-1940)

Atomun parçalanabileceği fikri ilk kez 19. yy'da Avrupa'da ortaya çıktı. Bu yüzyıla kadar atomun en küçük yapı taşı olduğu ve kesinlikle bölünemez olduğuna inanılmaktaydı. Öyle ki 1805 yılında ilk atom modelini ortaya koyan John Dalton bile atomun bölünemeyeceğini söylemekteydi. Ancak bu yüzyılın sonunda Joseph John Thomson'un elektronu keşfetmesiyle atomun da başka parçalardan meydana geldiği dolayısıyla bölünebileceği fikri tartışılmaya başlandı.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Modern kimya biliminin kurucusu olan Cabir Bin Hayyan daha 8. yy'da atomun bölünebileceğini ve bu bölünmenin büyük bir enerji ortaya çıkartacağını söylemiştir.



Cabir bin Hayyan'ın şu sözleri onun yüzyıllar öncesinden atomun parçalanabilir olduğunu öngördüğünü gösterir:

"Maddenin en küçük parçası olan 'cüz-i lâ-yetecezzâ'da (atomda) yoğun bir enerji vardır. Yunan bilginlerinin iddia ettikleri gibi bunun parçalanamayacağı söylenemez. O da parçalanabilir. Parçalanınca da öylesine bir güç meydana gelir ki bu güç Bağdat'ın altını üstüne getirebilir. Bu, Allah'ın kudret nişânıdır."

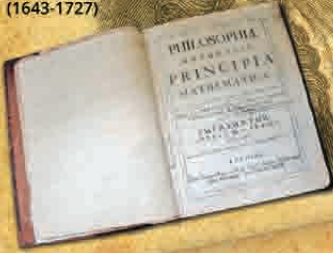
Çalışmaları ortaçağ boyunca pek çok Batı diline çevrilen ve yüzyıllarca kimya ilminin temel kaynağı olarak kullanılan Cabir Bin Hayyan'ın (721-815) bu kitaplardan birinde yer alan tasviri.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

DOĞA BİLİMLERİ

Yerçekiminin varlığından bahseden ilk bilim adamı 18.yy'da Isaac Newton değil 9. yy'dan itibaren Kindi, Razi, Biruni, Hazini gibi Müslüman alimlerdir.

Isaac Newton
(1643-1727)



Isaac Newton 1660'lı yıllarda yerçekimini bulmuştur. Rivayete göre Newton bu keşfi kafasına düşen bir elma sayesinde yapmıştır. Her ne kadar bu hikaye doğrulanmış olmasa da Newton'un kendi ifadelerinden yere düşen elmaları uzun süre izlediği ve neden elmaların sağa, sola gitmeyip her zaman yere düştüğünü anlamaya çalıştığı bilinmektedir. Newton bu gözlemleri ardından dünyanın herhangi bir cismi kendine çektiğini, yerin bir çekim gücü olduğunu, yani yerçekimini keşfetmiştir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

İslam bilim tarihinin altın çağında el-Kindi, er-Razi, el-Biruni, el-Hazini gibi bazı alimler, eserlerinde cisimleri yerin merkezine çeken bir kuvvetten, yani yerçekiminden bahsetmişlerdir. Dolayısıyla yerçekimi kuvvetinin varlığı Newton'dan önce bilinmektedir. Newton, yerçekimini bulan kişi değildir ancak yerçekimi kuvvetini matematiksel olarak ispatlayarak bunu daha geniş kapsamda kütle çekim teorisi içinde açıklayan ilk bilim adamıdır.



Tahran'daki Park-e Laleh'de bulunan el-Biruni heykeli.



Dünyanın döndüğünü söyleyen ilk alim olan el-Biruni bu konudaki açıklamaları içinde yerçekimini de şöyle tarif etmiştir: "Dünya dönüyorsa bu dönüşünden dolayı ağaçlar, taşlar yerlerinden niçin fırlamıyor? diyenlere şöyle cevap veririz: 'Bu, dünyanın dönmesi hakkında ortaya koyduğumuz nazariyeyi çürütmez. Çünkü her şey dünyanın merkezine düşüyor. Bu da gösteriyor ki, o merkezde bir çekim var. İşte bu çekim, yeryüzündeki nesnelerin dışarı fırlamasına mani olmaktadır."

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

COĞRAFYA

Coğrafya bilimindeki büyük gelişme 15. yy'dan sonra Batıda değil, 8 ile 15. yüzyıllar arasında Müslüman Doğuda gerçekleşmiştir.



Batlamyus (Ptolemeo) (MS. 100-170) coğrafya üzerine çalışmalarını içeren Geographia adlı eseriyile önce Müslüman coğrafyacılar ardından da Avrupalı coğrafyacılar ışık tutmuştur

Coğrafya biliminin yeniden canlanması ve önemli ölçüde gelişmesi, 1. yy'da yaşayan coğrafyacı Batlamyus'un çalışmalarının keşfinden sonra, 15. ve 18. yüzyıllar arasında Batıda gerçekleşmiştir. Haçlılar ile Portekiz ve İspanyol kaşifler bu yeniden uyanışın mimarlarıdır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

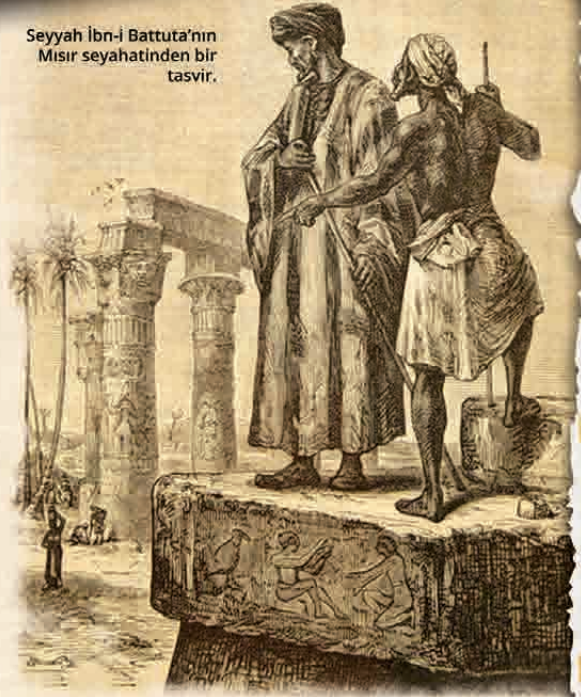
Müslüman coğrafyacılar, 8 ile 15. yüzyıllar arasında, Afrika, Asya, Hindistan, Çin ile Doğu ve Batı Hint Adaları'nın coğrafi bilgileri konusunda ciltler dolusu kitaplar yazdılar.

Bu eserler, dünyanın ilk coğrafi ansiklopedilerini, almanaklarını ve yol haritalarını da içermektedir.

14. yy'ın ünlü seyyahı İbn-i Battuta'nın eserleri, eski dünyanın coğrafyasını oldukça ayrıntılı biçimde ortaya koymaktadır. Bu dönemde Müslümanların sahip oldukları coğrafya bilgisi, batılı bilim adamlarının 18. yy'da yaptığı çalışmaların bile ötesindedir.

12. yy'da Endülüs'te yaşamış büyük coğrafyacı Muhammed el-İdrisi'nin 1154 yılında ayrı ayrı 70 parça olarak çizdiği, zamanının en doğru ve detaylı dünya haritası 1928 yılında K. Miller tarafından bir araya getirilmiştir.

Seyyah İbn-i Battuta'nın Mısır seyahatinden bir tasvir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

COĞRAFYA

Vadilerin akarsular tarafından oluşturulduğu fikrini ortaya atan ilk bilim adamı 18. yy'da **Nicolas Desmarest** değil 11. yy'da **İbn-i Sina** ve **el-Biruni**'dir.



Nicolas Desmarest
(1725-1815)

Vadilerin coğrafi oluşumundan bahseden ilk kişi 1756 yılında Nicolas Desmarest olmuştur. Desmarest, vadilerin akarsular tarafından uzun süreler içerisinde oluşturulduğu fikrini ortaya atmış ve bunu savunmuştur.

... diye bilinir.

Oysa ki...

İbn-i Sina ve el-Biruni, vadilerin akarsular tarafından zaman içinde oluşturulmuş olduğu düşüncesini 11. yy'da, Desmarest'ten tam 700 yıl önce ortaya koymuşlardır. Aynı dönemlerde yaşayan bu iki büyük alim çalışmalarıyla jeoloji bilimine büyük katkı yapmışlardır. İbn-i Sina, yerin hareketleri ve aşındırıcı kuvvetlerin varlığıyla dağların ve vadilerin oluşumunu açıklamıştır. Biruni ise Hindistan'da bulunduğu sırada İndus Vadisi'ni incelemiş ve buranın, nehrin taşıdığı alüvyonların deniz yatağını doldurmasıyla oluşmuş bir vadi olduğunu kaydetmiştir.



İbn-i Sina (980-1037)

el-Biruni (973-1048)



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

İnsanın uçabileceği ilk aracı 13. yy'da Roger Bacon değil 9. yy'da Abbas İbn-i Firnas tasarlamış ve bu aracı yaparak uçmayı başarmıştır.



Roger Bacon (1220-1292)

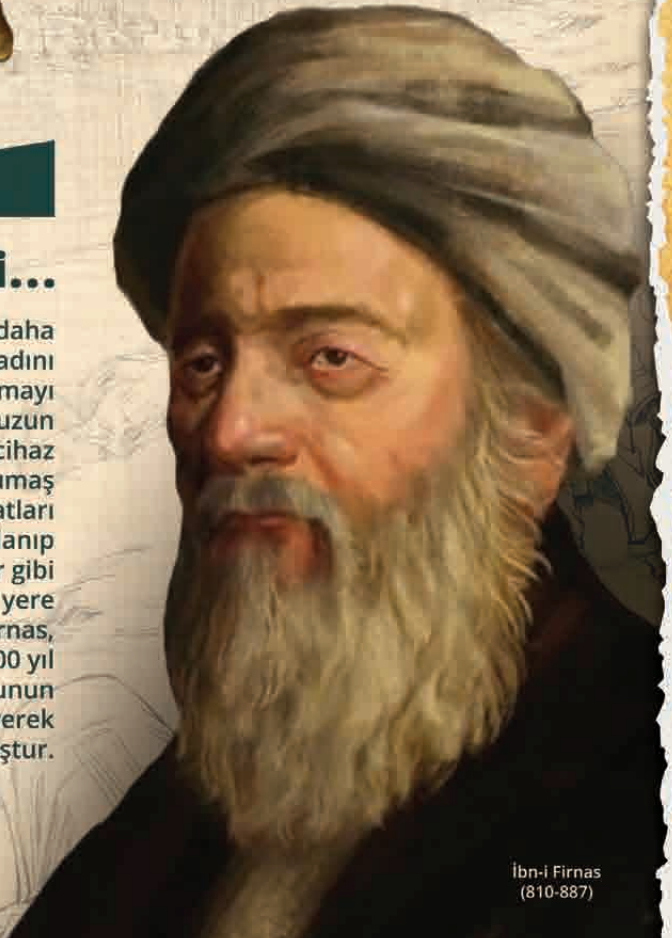
İnsanın uçabilmesi fikrinden ilk kez bahseden ve bunun için bazı uçuş araçları tasarlayan ilk bilim adamı 13. yy'da İngiliz filozof ve bilim adamı Roger Bacon (1220-1292) olmuştur. İtalyan Leonardo da Vinci (1452-1519) de ayrıca bir hava aracı düşünmüş ve bazı prototipler çizmiştir.

... diye bilinir.



Oysa ki...

Endülüslü Abbas İbn-i Firnas (810-887), daha 9. yy'da uçan bir araç icat etmiş, bu icadını hayata geçirerek bizzat denemiş ve uçmayı başarmıştır. Tarihi kaynaklar Firnas'ın uzun çalışmalar sonunda uçmak için bir cihaz iskeleti yaptığını, bunun üzerine kumaş geçirip kanat yerine büyük kuş kanatları taktığını ve bu aleti kullanarak havalanıp uçtuğunu, havada uzun süre kuşlar gibi süzüldüğünü ve daha sonra da yavaşça yere indiğini belirtmektedir. Yani İbn-i Firnas, Roger Bacon'dan 400, Da Vinci'den 600 yıl önce insanın uçabileceğini düşünmüş, bunun için bir araç tasarlamış ve bunu deneyerek uçmuştur.



İbn-i Firnas
(810-887)

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

Cam aynalar ilk kez 13. yy sonlarında Venedik'te değil 11. yy'dan itibaren Endülüs'te kullanılmaya başlanmıştır.



Cam dışında çeşitli malzemelerden yapılan aynaların kullanımının MÖ 6000'lere kadar uzandığı bilinmektedir. Yapılan kazı çalışmaları 11. yy'dan önce insanların bronz, bakır, altın gibi malzemelerin parlatılmasıyla üretilmiş aynalar kullandığını gösterir. Ancak günümüzde kullanılan sırlı cam aynaların başlangıcı olan aynalar ilk defa 1291 yılında Venedik'te imal edilmiştir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Cam aynalar 11. yy'dan itibaren Endülüs'te kullanılmaya başlanmıştır. Abbas İbn-i Firnas'ın 9. yy'da renksiz cam üretme yöntemini bulması ile İslam dünyasında cam üretimi hızla gelişmiş, bunun yanında o güne kadar parlak metallere üretilen aynaların camdan imal edilebileceği de keşfedilmiştir. Venediklilerin cam imal etme sanatı ile camdan ayna üretme yöntemini Müslümanlardan öğrendikleri tahmin edilmektedir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

İlk mekanik saat 14. yy'da İtalya'da değil bundan çok daha önce Endülüs'te kullanılmaya başlamıştır.



İngiltere'de Salisbury Katedrali'nde bulunan 1386 yılından kalma saat, Avrupa'da 14. yy'dan itibaren yaygınlaşan mekanik saatlerin ilk örneklerindedir.

14. Yüzyıla kadar, eldeki tek saat çeşidi su saatiydi. 1335'te, İtalya'nın Milan şehrine büyük bir mekanik saat dikildi. Bu muhtemelen ağırlıkla çalışan ilk mekanik saatti.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Endüslü Müslüman mühendisler birçok farklı türden küçük ve büyük mekanik saat üretmişlerdi. Bu bilgi birikimi, Müslüman bilim adamlarınca yazılmış kitapların Latince çevirileri üzerinden Avrupa'ya ulaştı. Bu saatler ağırlıkla çalışmaktaydı. Kitaplarda episiklik ve segmental dişlilerinin tasarımları ve illüstrasyonları da bulunmaktaydı. Bu saatlerden birisi civalı saat maşasına sahipti. Bu tip, Avrupalılar tarafından 15. yy'da doğrudan kopyalanmıştır. Bunun yanında, Will Durant'ın aktardığına göre, Endüslü İbn-i Firnas 9. yy'da hassas bir şekilde zamanı ölçen saat benzeri bir araç da icat etmişti. Ayrıca Müslümanlar gözlemlerinde kullanabilmek için çok çeşitli ve hassas astronomik saatler de yapmışlardı.



11. yy'da Endülüs'te yaşamış ve devrinin ötesinde mekanik mühendisliği çalışmalarında bulunmuş El Muradî'nin yazdığı *Kitâbu'l-Esrâr fî Netâyici'l-Efkâr* isimli kitapta yer alan saatler ve diğer mekanik aletlerin Endülüs ve Avrupa'da daha sonra ortaya çıkacak olan mekanik çalışmaları önemli oranda etkilediği bilinmektedir.

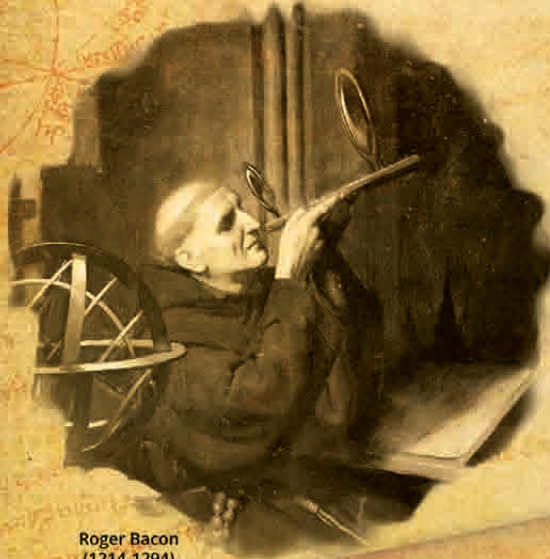


1267-68 yıllarında İspanya'da Kastilya Kralı X. Alfonso'nun emriyle oluşturulan ve Endülüs'te ortaya çıkan Arap-Islam bilimlerinin bir derlemesini sunan "*Libros del Saber de Astronomia*" adlı ansiklopedik kitabın bir bölümü beş ayrı saatin detaylı anlatımına ayrılmıştır. Bunlardan biri 24 saatte tam bir turu tamamlayan, ağırlıkla çalışan ve hareket hızı civarın ahşap bölümler içinde akışıyla belirlenen bir mekanik saattir. Bu saat 15 yy'dan itibaren çok ufak değişikliklerle Avrupa'da defalarca kopyalanmış ve sonraki teknolojik gelişmeler için önemli bir temel oluşturmuştur.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

Görmeyi düzelterten cam mercekler
13. yy'da **Roger Bacon** tarafından kullanılmadan çok daha önce
9. yy'da **İbn-i Firnas** tarafından keşfedilmiştir.



Roger Bacon
(1214-1294)

İngiliz bilim adamı Roger Bacon 13. yy'da, görmeyi arttırmak için cam merceklerin kullanılmasından bahseden ve bu konuda çalışmalar yapan ilk kişidir. Bu merceklerin geliştirilmesiyle birlikte aynı dönemde İtalya'da gözlük keşfedilmiş ve yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Görmeyi arttıran cam mercekler, Endülüslü Abbas İbn-i Firnas tarafından 9. yy'da keşfedilmiştir. Mükemmel renksiz cam üretme yöntemini bulan Firnas'ın bu camdan elde ettiği dışbükey mercekler, daha net görülmek istenen objeler veya yazıların üzerine konulduğunda büyüteç görevi görerek görmeyi kolaylaştırmıştır. İbn-i Firnas'tan 150 yıl sonra doğmuş ve başta optik olmak üzere pek çok alanda zamanın ötesinde keşiflerde bulunmuş İbn-i Heysem'in optik çalışmaları da gözlüğün keşfinin temel dayanağını oluşturmuştur. Roger Bacon'ın çalışmaları doğrudan Firnas ve Heysem'in bu konudaki çalışmaları ve keşiflerine dayanır.



Gözlüğün keşfine giden yolda ilk adımlar İbn-i Firnas'ın geliştirdiği okuma taşlarıyla atılmıştı. İbn-i Heysem'in optik çalışmaları ise bu keşfin temelini oluşturdu.

İslam dünyası gözlüğü Batılardan daha evvel keşfetmiş ve kullanmaya başlamış olsa da gözlüklü birinin resmedildiği en eski resim 1630'larda çizilmiştir. İranlı Müin Musavvir'in hocası Rızâ-yî Abbâsî'yi resmettiği minyatürde Rızâ-yî Abbâsî'nin gözünde gözlük bulunur.



Cam üretimi, merceklerin geliştirilmesi ve İbn-i Heysem'in optik çalışmalarının ilerletilmesinin ardından ortaya çıkan gözlükler 13. yy'dan itibaren başta Endülüs olmak üzere Avrupa'da yaygınlaşmıştır. Gözlük çerçeveleri değişik malzemelerden ve birçok farklı biçimde üretilmiştir.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

Barutun içeriğini kesin olarak formüle ederek ateşli silahlarda kullanılmasını sağlayan 13. yy'da **Roger Bacon** değil bundan daha önce **Müslüman bilim adamlarıdır**.



Barut ilk kez Çin'de ortaya çıkmıştır. Çinlilerin, güherçileye kükürt ve mangal kömürü ekleyerek ürettikleri barut Batı dünyasında, Roger Bacon'un 13. yy'da yaptığı çalışmaların sonucunda geliştirilmiştir. Barutun ateşli silahlarda ilk kullanımı ise Çinlilerin Moğol savaşıları korkutmaya çalışırken, barutu bambu budaklarından ateşlemeleriyle olmuştur.

... diye bilinir.

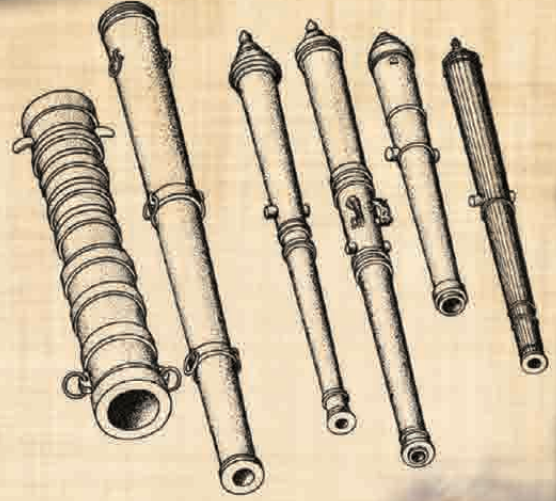
Oysa ki...

Çinliler barutun ana maddesi olan güherçileyi geliştirmiş ve çoğunlukla havai fişeklerde kullanmışlardır. Çinlilerin barutu askeri amaçla da kullandıkları bilinmektedir. Ancak barutun formülünü asıl olarak askeri amaçlı kullanılabilir biçimde geliştirenler Müslüman kimyacılar olmuştur. Araştırmalar Müslümanların ilk etkili ateşli silahları geliştirdiğini göstermektedir.

Mısır'ı Moğollara karşı savunan Memlûklerin 1260 yılında gerçekleşen Ayn Calut Savaşı'nda ilk hareketli topları kullandıkları belirtilir.

Yine Müslümanlar 14. yy'da Endülüs'ü savunurken el bombaları ve diğer ateşli silahları kullanmışlardır. Avrupa'da barutu tarif eden ilk kişi olan Roger Bacon, bu tarifi Müslüman bilim adamlarına ait eserlerin Latince tercümelerinden öğrenmiştir.

1453 yılına gelindiğinde Müslümanlar tarafından 300 yıldır ateşli silahlarda kullanılan barut böyle geliştirilmişti ki Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'un fethi için döktürdüğü 18 tonluk Şahi topların devasa gülleri yüzlerce metre uzağa kolaylıkla fırlatılabiliyordu.



Müslüman mühendisler, barutun ateşli silahlarda kullanılmaya başlamasıyla birlikte zaman içinde çeşitli büyüklük ve işleve sahip birçok silah geliştirdi.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

Bugünkü haliyle yön bulma amacıyla kullanılan pusula
Çinliler tarafından değil
Müslüman coğrafyacı ve denizciler tarafından icat edilmiştir.



Çinlilerin kullandığı,
manyetik doğrultu
gösteren alet.

Pusula Çinliler tarafından icat edilmiştir.
Pusulanın yön bulma amacıyla kullanımından
bahseden ilk kişi ise 13. yy'da İngiliz Alexander
Neckam olmuştur.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Çinliler bugünkü anlamda pusulayı icat etmemişler ancak manyetik iğnenin dünyanın manyetizmasına uygun biçimde hareket ettiğini bulmuşlardır. Manyetik iğneyi muhtemelen Çinlilerden öğrenen Müslüman coğrafyacı ve denizciler ise bu mekanizmayı geliştirmişler ve bunu yön bulma amacıyla kullanarak bugünkü anlamda pusulayı icat etmişlerdir. Dahası bazı tarihçiler manyetik iğnenin de Müslüman bilim adamlarınca icat edildiğini, Çinlilerin bunu Müslümanlardan öğrendiğini belirtmektedir. Çinlilerin 8.yy'da ilk defa Müslümanlarla irtibata geçtikten sonra yön bulma uzmanlıklarının artmış olması bu fikri desteklemektedir. Pusula ile yön bulma bilgisi Batı dünyasına da Müslüman denizciler vasıtasıyla aktarılmıştır. Avrupalı denizcilerin bilinmeyen yerleri araştırırken Müslüman kılavuzlara ve onların kullandıkları aletlere güvendikleri bilinmektedir.

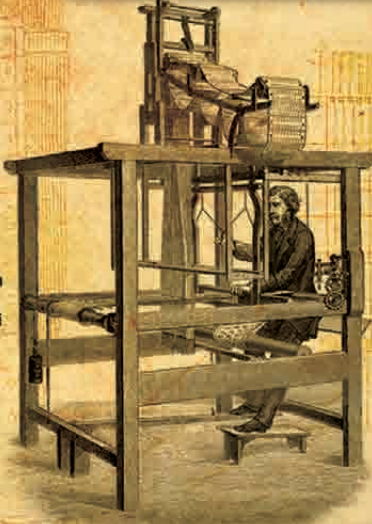


DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

İCATLAR

Günümüze ışık tutan **otomatik makinelerin** ilk örneklerinin icadı **18. yy'dan** itibaren Avrupa'da değil **9. yy'dan** itibaren Müslüman dünyasında gerçekleşmiştir.

19. yy başında Fransız Jacquard'ın icat ettiği, motiflerin dokunabilmesi için delikli kart sistemini kullanan dokuma tezgahı, Batıda programlanabilir otomatik makinelerin ilki kabul edilir.



Bugün kullandığımız anlamda otomasyon sistemleri ile robotik ve sibernetik bilimlerinin temelini oluşturan programlanabilir otomatik makinelerin ilk örnekleri 18. yy'dan itibaren Avrupa'da ortaya çıkmıştır. Bu makinelerin en önemlilerinden biri ise Joseph Marie Jacquard'ın 1801'de, kendinden önceki birkaç örneği geliştirerek ürettiği otomatik dokuma tezgahıdır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Otomatik makinelerin bazı temel ilkeleri Arşimed ve İskenderiyeli Heron gibi antik dönem bilim adamlarının icatlarına dayanır. Ancak bu ilkeleri ileri düzeyde geliştirerek bunları bugün kullandığımız makinelerin temelini oluşturacak biçimde pratik olarak uygulayanlar 9 ile 13. yy'lar arasında Müslüman mucitler olmuştur. 9. yy'da yaşamış Beni Musa kardeşler ile 12. yy'ın büyük mucidi el-Cezeri'nin icat ettiği otomatlar, bugünkü anlamıyla otomasyon sistemleri ile robotik ve sibernetik bilimlerinin temelini oluşturan otomatik makinelerin ilk örnekleridir.



El-Cezeri

1136 yılında Cizre'de doğan bu büyük mucidin tam adı Ebû'l İzz İbn-i İsmail İbn-i Rezzaz El Cezerî'dir. Artuklu hükümdarının isteğiyle yazdığı ve icat ettiği makinelerin ayrıntılı anlatım ve çizimlerinin bulunduğu kitabı zamanının ötesinde bir mekanik dehayı göstermektedir. Kullandığı sistemler ve hidromekanik denge unsurlarıyla yaptığı otomatlar zamanın ilk robotları olarak kabul edilir.



Benî Mūsâ kardeşler ve Kitab'ül Hiye'l

Mūsâ bin Şâkir'in, geometri, astronomi ve mühendislik alanlarındaki çalışmalarıyla tanınan Muhammed, Ahmed ve Hasan adlı üç oğludur. Yazdıkları pek çok eserden biri olan Kitab'ül-Hiyel, üç kardeşin yaptığı mekanik aletlerin ve otomatların şekillerini ve nasıl çalıştıklarını içerir. Eserde anlatılan otomatik kontrol sistemleri teknik yönden mükemmel olup bugün bile pratikte kullanılabilir. Eserde anlatılan otomatik kontrol sistemleri teknik yönden mükemmel olup bugün bile pratikte kullanılabilir.



Su saatleri, otomatik su akıtan abdest makineleri, otomatik içecek sunucular, şarkıları otomatik çalan müzisyenler el-Cezeri'nin dehasının ürünleridir.

Cezeri'nin en çok bilinen ve ilgi çeken otomatlarından biri 'Filli Su Saati'dir. Teknik açıdan kusursuz olan bu saat günümüzde de sergi amacıyla pek çok kez çalışır biçimde üretilmiştir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

MATEMATİK

Bugünkü anlamda **trigonometriyi** oluşturan çalışmalar **Antik Yunanlılar** tarafından değil **Müslüman matematikçiler** tarafından gerçekleştirilmiştir.



Antik Yunanlılar bugün kullanılan biçimiyle trigonometrinin kurucularıdır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Trigonometriyi bilimsel temellere oturttuk bugün kullandığımız anlamıyla diğer bilim dallarının hizmetine sunanlar Müslüman matematikçilerdir. Trigonometrinin temelleri M.Ö. 3000'li yıllara kadar uzanmaktadır.

Mezopotamya uygarlıkları ve Mısır'da temelleri atılan trigonometri Antik Yunanlı matematikçilerce de temel bir uğraş olarak ele alınmış ancak bu dönemde daha çok teorik bir bilim dalı olarak kalmıştır.

Trigonometriyi modern anlamda sistemleştirenler ise başta Battani ve daha sonra Ebu'l Vefa Bûzcânî olmak üzere Müslüman alimlerdir. Bu bilim dalının temel fonksiyonlarını ifade eden sinüs, kosinüs ve tanjant Arapça kökenli kelimelerdir. Antik Yunanlıların trigonometriye olan katkıları oldukça sınırlıdır.

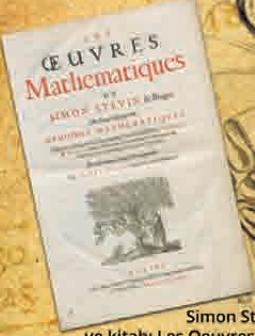
Ebu'l Vefa Bûzcânî
(940-998)



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

MATEMATİK

Matematikte ondalık sayıları kullanan ilk kişi
1589'da Simon Stevin değil
10. yy'da İbrahim el-Öklîdisî'dir.



Simon Stevin (1548-1620)
ve kitabı Les Oeuvres Mathématiques

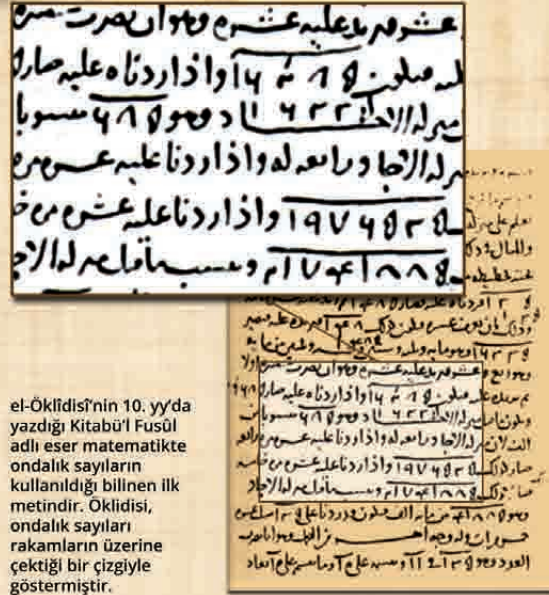
Matematikte ondalık sayıların kullanımı ilk defa 1589'da Hollandalı Simon Stevin tarafından gerçekleştirilmiştir. Stevin, $\frac{1}{2}$ gibi kesirli sayıların, 0,5 şeklinde ondalık sayılarla gösterilebilmesine imkan tanıyarak matematik bilimlerinin gelişimine yardımcı olmuştur.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Kesirler yerine ondalık sayıları ilk kez Müslüman matematikçiler kullanmaya başlamışlardır. Batı dünyası ondalık sayıların ilk kez Simon Stevin tarafından incelendiğini iddia etse de İslam bilim tarihine yönelik çalışmaların artması, ilk başta 15. yy alimi Gıyasüddin Cemşid el-Kâşî'nin Miftah el-Hisab (Aritmetiğin Anahtarı) adlı kitabında ondalık sayıları ayrıntılı biçimde ele aldığını ortaya koymuştur. Sonraki araştırmalar ise ondalık sayıların çok daha eski zamanlardan, 10. yy'dan itibaren İslam Dünyasında kullanıldığını göstermiştir. 980 yılında öldüğü bilinen matematikçi Ebû'l-Hasan Ahmed bin İbrahim el-Öklîdisî, Kitabü'l Fusûl fi'l-hisâbi'l-Hindî adlı eserinde ondalık sayıları ilk kez kullanmıştır.

15. yy'ın önemli matematik alimi Gıyasüddin Cemşid el-Kâşî'nin Miftah el-Hisab adlı eseri, el-Öklîdisî'nin, bilinen tek kopyası Süleymaniye Kütüphanesi'nde olan Kitabü'l Fusûl adlı eseri incelenene kadar matematikte ondalık sayıların ele alındığı ilk kaynak olarak düşünülmekteydi.



el-Öklîdisî'nin 10. yy'da yazdığı Kitabü'l Fusûl adlı eser matematikte ondalık sayıların kullanıldığı bilinen ilk metindir. Öklîdisî, ondalık sayıları rakamların üzerine çektiği bir çizgiyle göstermiştir.



Gıyasüddin Cemşid
el-Kâşî
(1380-1429)

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

MATEMATİK

Üçüncü dereceden denklemler ilk kez 16. yy'da Niccolò Tartaglia tarafından değil 10. yy'da Müslüman matematikçiler tarafından çözülmüştür.



Niccolò Tartaglia
(1499-1557)

Çözümü oldukça zor olan üçüncü dereceden denklemler ilk kez 16. yy'da İtalyan matematikçi Niccolò Tartaglia tarafından çözülebilmektedir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Üçüncü dereceden denklemler ve daha yüksek dereceden çok sayıda farklı türden denklem Müslüman matematikçiler tarafından 10. yy gibi erken dönemlerde çözülebilmekteydi. Bu yüzyılda Sabit bin Kurra ile başlayan yüksek dereceli denklemleri çözme çalışmaları 11. yy'da Ömer Hayyâm ve ondan yaklaşık bir asır sonra gelen Şerefeddin et-Tûsî ile yenilikçi ve ileri bir aşama kaydetmişti. Bu alimler üçüncü dereceden denklemleri sınıflandırmış ve bunları geometrik yöntem kullanarak çözmüşlerdi. Daha sonraki Müslüman matematikçilerin bir kısmı da denklemler üzerine çalışmışlardır.



Ömer Hayyâm'ın, denklemlerin sınıflandırılması ve her birinin çözümüne ilişkin yazdığı "Risâle fi'l-berâhîn 'alâ mesâ'il'l-cebr ve'l-mukâbele" isimli eserinin 11. yy'a ait bir kopyasının bazı sayfaları.



Ömer Hayyâm
(1048-1131)

İslâm cebir tarihinde ilk defa üçüncü dereceden denklemleri sistematik biçimde inceleyen ve klasik denklem tasnifindeki 6 denklem türüne üçüncü dereceden 13 yeni denklem türü ekleyerek 19 denklemlilik yeni bir tasnif ortaya koyan, bu denklemlerin her biri için geometrik ispat ve koni kesitlerine dayalı çözümler bulan Ömer Hayyâm böylece henüz 11. yy'da analitik geometrinin de temellerini atmıştır.

Hayyâm'dan yaklaşık bir asır sonra gelen Şerefeddin et-Tûsî ise üçüncü dereceden denklem türlerinin sayısını 25'e çıkartmıştır. Tûsî her denklem tipi için mümkün görülen çözümleri tek tek araştırırken modern matematikte ilk defa Pierre de Fermat tarafından 17. yy'da kullanılan "minima" ve "maxima" anlayışına ve Newton metodu denilen yaklaşıma yöntemine benzer bir tavır sergilemiştir.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

MATEMATİK

Matematikte **negatif sayılar** ilk kez 16. yy'da **Gerolamo Cardano** tarafından değil 9. yy'dan itibaren **Müslüman matematikçiler** tarafından kullanılmıştır.

Gerolamo Cardano (1501-1576) cebir üzerine çalışmalarını *Artis Magnea* adlı eserinde toplamıştı.



Sıfırdan küçük sayıları ifade eden negatif sayıları matematikte sistematik bir biçimde kullanan ilk kişi 1545'te İtalyan matematikçi Gerolamo Cardano olmuştur.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Müslüman matematikçiler, 10. yy'da yaşayan **Ebu'l Vefa el-Büzcânî**'den itibaren negatif sayıları çeşitli aritmetik fonksiyonlarda kullanmışlardır.



Başta trigonometri olmak üzere matematiğin pek çok alanında önemli çalışmaları bulunan Ebu'l-Vefâ'nın eserlerinden biri olan *Kitab'ül-Medhal ila Aritmetik*'in elyazması bir kopyasının sayfaları.



Ebu'l-Vefâ el-Büzcânî (940 - 998)

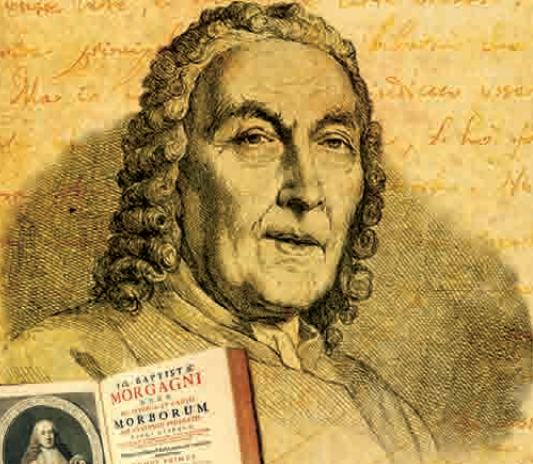
Yaptıkları çalışmalarla matematiğe yön veren Müslüman alimlerin en önemlilerinden biridir. Ebu'l Vefa kendinden önce gelen büyük matematik alimi Harezmi'nin çalışmalarını tamamlamış, o dönem bilim adamlarının kullanmadığı negatif sayıları kullanmaya başlamıştır. Modern geometrinin temelleri de Ebu'l-Vefâ'nın çalışmalarına dayanır. Özellikle trigonometri üzerine çalışan Ebu'l-Vefâ, 7 ve 9 kenarlı düzgün çokgenlerin yaklaşık çizimlerine dair yeni bir geometrik usul ortaya koymuştur. Trigonometride sinüs teoremini açıklayan Ebu'l Vefa tanjant ve sekant fonksiyonlarını da tanımlamıştır. Sekant kaşifi olarak genellikle Kopernik bilinirse de araştırmalar sonucu bu buluşun Ebu'l Vefa'ya ait olduğu tespit edilmiştir. Trigonometrinin yanında cebir ilmi üzerine de derinlemesine çalışmalarda bulunan Ebu'l Vefa, o zamana dek bilinmeyen dördüncü dereceden denklemlerin çözümünü gerçekleştirmiştir.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Pataloji biliminin temelleri

18. yy'da **Giovanni Morgagni** tarafından değil
10. yy'dan itibaren **Müslüman hekimlerce** atılmıştır.



Giovanni Morgagni
(1682-1771) ve Patalojinin
temeli sayılan kitabı

İtalyan bilim adamı Giovanni Morgagni
18. yy'da hastalıkların doğasını ilk defa doğru
bir şekilde tarif ettiği için patoloji biliminin
babası olarak kabul edilmektedir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Giovanni Morgagni'den yüzlerce yıl evvel
birçok hastalığı fark etmiş olan ve bu
hastalıkları anlamaya çalışan Müslüman
hekimler ilk patolojistlerdir. Kendilerinden
önceki çalışmalardan da yararlanan
Müslüman hekimler pek çok hastalığı
günümüzde bilinen ayrıntılarıyla tarif
etmişler, içinde buldukları zamanın
imkanlarıyla bu hastalıklar için tedavi
yöntemleri geliştirmişlerdir.

Ez-Zehravi (936-1013) beyinde su toplanması
ve diğer doğuştan gelen hastalıkların
patolojisini doğru bir şekilde kaydetmiş;
yazdığı kitap 15 ve 16. yy'larda pek çok batı
diline çevrilerek patalojinin temel kaynağı
kabul edilmiştir. İbn-i Zühr (1094-1162)
zatülcenp, verem ve kalp zarı iltihaplanması
gibi hastalıkların doğasını doğru olarak
açıklamış; İbnü'l Kuf (1233-1286) ve İbn'ün
Nefis (1210-1288) dolaşım hastalıklarının
mükemmel tariflerini yapmışlardır. Diğer bazı
Müslüman cerrahlar mide bağırsak ve yemek
borusu kanseri de dahil olmak üzere birçok
habis tümörün ilk doğru tanımlamasını
yapmışlardır. Bu hekimler patoloji biliminin
ilk uygulayıcılarıdır.

El Hariri'nin Makamat adlı
eserinden, hekimlerin bir
hastaya teşhis koymalarını
anlatan minyatür (12. yy)



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Tıbbi amaçlı saf alkolü damıtarak üreten ilk kimyacı
14. yy'da Arnau de Villanova değil
10. yy'da Müslüman kimyacıdır.



Arnau de Villanova
(1235-1311)

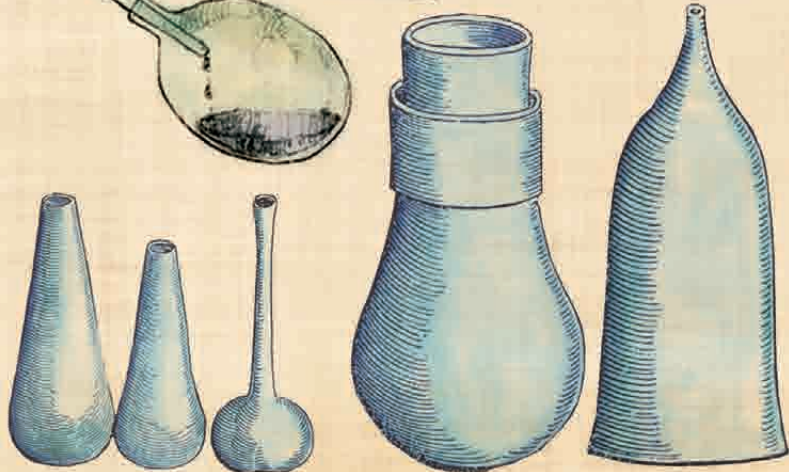
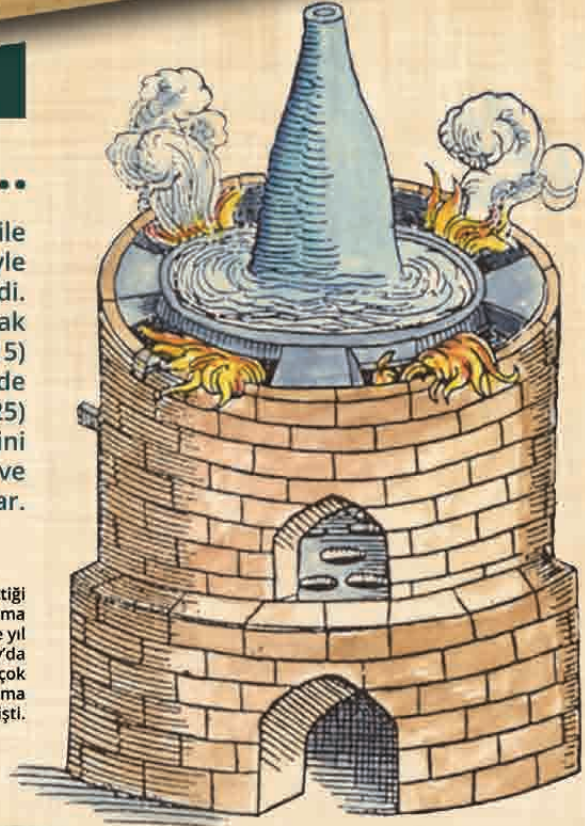
Damıtma yöntemiyle saflaştırılmış alkol ilk defa İspanyol simyacı Arnau de Villanova tarafından 14. yy'ın başlarında üretildi.

... diye bilinir.

Oysa ki...

8. yy gibi erken dönemlerde bile Müslüman kimyacılar damıtma yöntemiyle tıbbi kullanıma uygun alkol elde etmekteydi. Tüm dünyada kimya ilminin kurucusu olarak kabul edilen Cabir bin Hayyan'ın (721-815) icadı imbikler alkolün etkin biçimde damıtılmasını sağlamış er-Razi'nin (865-925) çalışmaları saf alkolün damıtılması yöntemini geliştirmiştir. Bu kimyacılar alkolü çözücü ve antiseptik olarak kullanmaktaydılar.

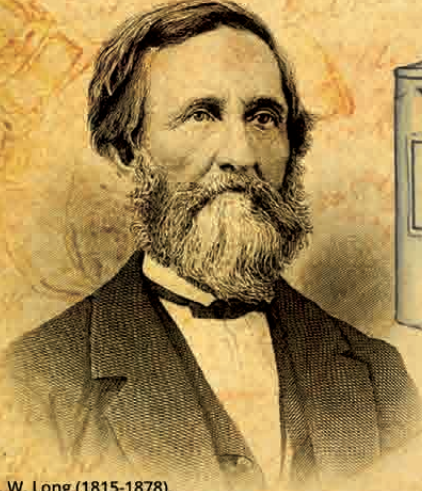
Cabir bin Hayyan'ın icat ettiği imbikler ve geliştirdiği damıtma yöntemleri batıda yüzlerce yıl kullanıldı. Er-Razi ise daha 9. yy'da bu imbiklerle alkol ve daha birçok tıbbi amaçlı maddeyi damıtma yöntemini geliştirmişti.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Solunum yoluyla anestezi yöntemini kullanan ilk cerrah
19. yy'da Crawford W. Long değil
10. yy'dan itibaren Müslüman cerrahlardır.



Solunum yoluyla anestezi kullanılarak gerçekleştirilen ilk ameliyat, Amerikalı Crawford W. Long tarafından 1842'de yapıldı.

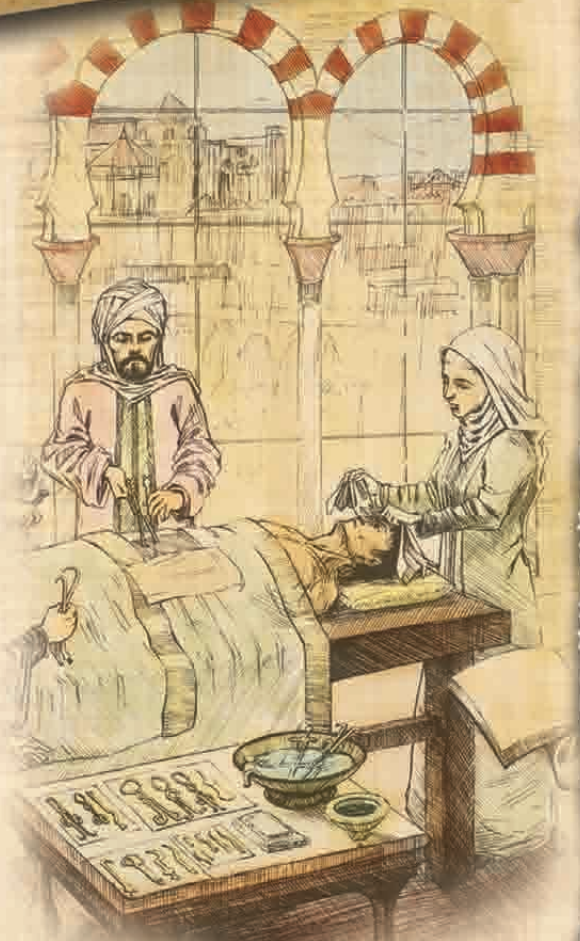
... diye bilinir.

C. W. Long (1815-1878), Solunum yoluyla anestezi yöntemini keşfetmemiştir. Ancak bu tür anestezide eteri kullanan ilk kişidir.

Oysa ki...

Long'dan yüzlerce yıl önce yaşamış birçok Müslüman cerrah, hastalarını solunum yoluyla anestezi yöntemi kullanarak uyutuyor ve ameliyatlar gerçekleştiriyorlardı. Ebu'l Kasım ez-Zehravi (936-1013), İbn-i Sina (930-1037) ve İbn-i Zühr (1091-1161) bu cerrahlardan sadece birkaçıdır ve her üçünün de Batı dünyası tarafından yüzlerce yıl temel kaynak olarak kullanılan tıp kitaplarında genel anestezinin uygulama yöntemlerini içeren bölümler bulunmaktadır. Bu hekimler uyuturucu karışımlar içeren süngerleri hastaların yüzüne yerleştirerek solunum yoluyla hastaları uyutuyor ve gerekli ameliyatları gerçekleştiriyorlardı. Amerikalı C. W. Long'un solunum yoluyla anesteziyeye katkısı ise Müslüman cerrahların karışımları yerine ilk kez eteri kullanmasıdır.

Belirli miktarlarda afyon, adamotu, banotu, baldıran otu karıştırılarak hazırlanan sıvılara batırılan süngerler güneşte kurutulurken bekletiliyor ve ameliyat öncesi tekrar nemlendirilerek kullanılıyorlardı. Bu karışımların tarifleri kitaplar sayesinde batılı cerrahlarca da öğrenilmiş ve uyutucu süngerler uzun süre solunum yoluyla anestezi yöntemi olarak kullanılmıştır.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Ameliyatlarda antiseptiğin bilimsel ve yaygın kullanımı
1867 yılında Joseph Lister ile değil
10. yy'da Müslüman cerrahlarla başlar.

Joseph Lister
(1827-1912)
ve antiseptik olarak
kullanılan karbolik
asiti hastalara
püskürtmek için
kendisinin geliştirdiği
ve kullandığı sprey
aleti.



Antiseptiğin ameliyatlarda kullanımının genel olarak kabul görmesi ve yaygınlaşması İngiliz cerrah Joseph Lister'in 1867 yılında yayınlanan "Cerrahi Uygulamada Antiseptik Prensibi" isimli makalesinden sonra gerçekleşmiştir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Müslüman hekimler ve cerrahlar yaklaşık olarak 10. yy'dan itibaren ameliyatlar sırasında veya öncesinde ve açık yaraların tedavisinde başta saflaştırılmış alkol olmak üzere çeşitli antiseptikler kullanmaktaydılar. Endülüslü Müslüman hekimler ameliyatlarda antiseptiğin kullanımı için özel yöntemler geliştirmişlerdi. Ameliyatlar sonrasında hijyeni sağlamak için de yine özel yöntemler uygulamaktaydılar. Bu hekimlerin başarıları o kadar yüksekti ki o dönemde Avrupa'nın her yerinden üst düzey insanlar tedavi olmak için Endülüslü'nün Kurtuba şehrine gelmekteydi.

Müslüman hekimler yaşadıkları zamanların çok ötesinde tıbbi bilgilere sahiptiler. Bu bilgileri yüzyıllarca Batı tıp dünyasının da asıl kaynağı oldular. Özellikle, modern cerrahinin babası kabul edilen Ebu'l Kasım ez-Zehravi ile başlayan dönemde her türden ameliyatı yapabilen bu hekimler ameliyat öncesi ve sonrasında hastaların temizlik ve hijyenine büyük önem vermiş ve bunun için çeşitli antiseptikler geliştirmişlerdi.



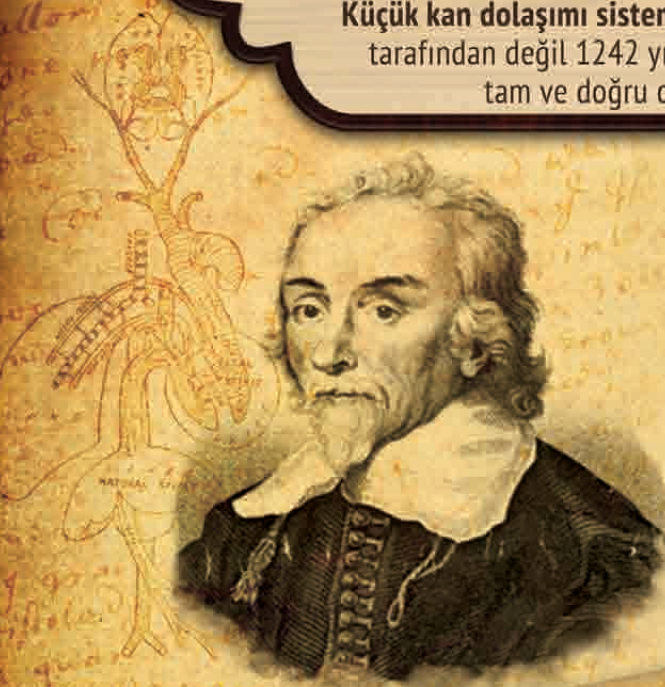
Ebû Bekir Muhammed bin Zekeriyâ er-Râzî (865-925)

Rey ve Bağdat hastanelerinde başhekim olarak çalışan ünlü Müslüman hekim er-Râzî'nin yazdığı Hâvî adlı ansiklopedik eser Avrupa'da 17. yy'a kadar tıp alanında en önemli başvuru kaynaklarından biri olmuştur. Râzî'nin tıp bilimine yaptığı en önemli katkılardan biri de ilk defa kimyayı tıbbin hizmetine sunmuş olması ve Cabir bin Hayyan'ın damıtma yöntemlerini geliştirerek saflaştırılmış alkol elde etmesidir. Er-Râzî elde ettiği bu alkolü ameliyatlarda antiseptik olarak kullanmıştır.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Küçük kan dolaşımı sistemi 1628 yılında **William Harvey** tarafından değil 1242 yılında **İbnü'n Nefis** tarafından tam ve doğru olarak keşfedilmiştir.



William Harvey
(1578-1657)

İnsan vücudundaki küçük kan dolaşımı sistemi (pulmoner sistem) 1628 yılında William Harvey tarafından keşfedilmiştir. Roma'lı ünlü hekim Galen (129-216) daha önce dolaşım sisteminden bahsetmişse de ortaya koyduğu fikirler eksik ve yanlıştır. Harvey, kanın kalbin kapakçıkları ve damar sistemi ile tüm vücuda pompalandığını ilk keşfeden kişidir. Bu yüzden insan fizyolojisinin kurucusu olarak kabul edilir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Küçük kan dolaşımını tam ve doğru olarak açıklayan ilk alim 1242 yılında İbnü'n Nefis'tir. Nefis, kalbin yapısını, odacık ve kapakçıklarını, bunların işlevlerini, kalbin kendini beslemesini ve kanın akciğerlere pompalanıp temizlenerek tekrar kalbe dönmelerini ifade eden küçük kan dolaşım sistemini tam olarak ve bugün de bildiğimiz halleriyle açıklamıştır. Nefis'in bu bilgileri içeren yazmaları 1547'de Latinceye çevrilmiştir. Küçük kan dolaşım sistemini bu çeviriler sayesinde tanıyan Batıda 1553'te Servetus, 1559'da Colombo bu konuda ilk kez çalışmalar yapıyormuş gibi yazılar yazmış, nihayet 1628 yılında William Harvey küçük kan dolaşım sistemini keşfeden kişi olarak kabul edilmiştir. Ancak Harvey'in çalışması kendinden 400 yıl evvel İbnü'n Nefis tarafından yapılmış olan keşfin yalnızca bir benzeridir.



14. yy sonlarına ait Teşhir-i Maşuri yazmasında yer alan anatomik çizimlerde kan dolaşım sistemi çizimleri de bulunmaktadır.



İbnü'n Nefis'in el-Mucez fi't Tıp edli eserinden bir sayfa

Kalbin odacıkları arasında Romalı Galen'in açıkladığı gibi kanın geçmesini sağlayan bir delik olmadığını ortaya koyan Nefis küçük kan dolaşımını şu şekilde anlatmıştır: "... Kalbin sağ odacığından gelen kan sol odacığa ulaşmak zorundadır, ancak her ikisi arasında doğrudan bir yol bulunmamaktadır. Kalbi ikiye ayıran kalın septumda herhangi bir delik ya da bazılarının düşündüğü gibi gözle görülür ya da Galen'in düşündüğü gibi görünmez bir gözenek yapısı bulunmaz. Öyleyse sağ odacıktan gelen kan akciğerlere akıyor, burada dağılıp hava ile karışıyor ve sonrasında akciğer damarı üzerinden kalbin sol odacığine ulaşıyor olmalıdır..." Bu bilgileri ortaya koyan İbnü'n Nefis haklı olarak dolaşım fizyolojisinin de babası kabul edilir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Eczacılık (farmakoloji) biliminin temelleri
13. yy'dan itibaren Avrupalı bilim adamlarınca değil
9. yy'dan itibaren Müslüman alimlerce atılmıştır



15. yy'da İtalya'da bir eczane.

Eczacılığın hekimlikten ayrılarak ayrı bir uğraş ve bilim haline gelmesi 13. yy'dan itibaren Avrupa'da gerçekleşmiştir. Bu yüzyıldan itibaren ilaçlar ilk kez bilimsel anlamda kullanılmaya başlanmış, ilk eczaneler kurulmuş, ilk ilaç kitapları (kodeks) yayımlanmaya başlamıştır.

... diye bilinir.

Oysa ki...

İlaçların varlığı çok eski zamanlardan beri bilinmektedir ve tüm toplumlarda görülür. Mezopotamya uygarlıkları, Mısır, Çin ve Antik Yunan'da bitkilerden ilaçlar hazırlanmış ve bunlar kaydedilmiştir. Ancak Müslüman alimler kendilerinden önceki bilgileri de derleyerek eczacılığı bilimsel temellere oturtan ilk bilim insanlarıdır. Bu alimler birçok yeni bitkiyi incelemiş, bunların ilaç yapımında nasıl kullanılacağını, hangi hastalık için hangi ilaçların tam olarak nasıl hazırlanması gerektiğini bulmuş ve bunları kayda geçirmişlerdir. Hekimlik ve eczacılık ilk kez İslam dünyasında birbirinden ayrılmış, 8. yy sonlarında Bağdat'ta ilk eczaneler açılmıştır.



Cabir bin Hayyan: Eczacı veya hekim değildir ancak kimya alanında bulup geliştirdiği damıtma yöntemleri, kendinden sonra gelen alimlerin eczacılıkta kullanılacak bazı maddeleri elde edip yeni ilaçlar geliştirebilmelerine büyük katkı sağlamıştır.

el-Biruni: Şifalı otlar ve birtakım ilaçlar üzerine yazdığı "Kitabu's Saydane" adlı kitabında 3.000 kadar bitkinin neye yaradığını ve nasıl kullanılmasını gerektiğini yazmıştır. Biruni'nin bu eserinde eczacılık mesleğini tarif ettiği ve eczacının görevlerini çok açık bir şekilde belirttiği de görülmektedir.

İbn-i Sina: 17. yy'a kadar Avrupa'da da hekimliğin temel kitabı olan El-Kanun fi't Tıbb'ın önemli bir bölümü ilaçlara ayrılmıştır. 840 kadar ilacın nasıl hazırlanacağı ve nelere iyi geldiği, nasıl kullanılmasını gerektiği ayrıntılıyla anlatılmıştır.

er-Razi: İslamın en büyük hekimlerinden olan Razi'nin büyük eseri el-Havi'nin bir bölümünde 829 ayrı ilacın tarifi ve kullanımı anlatılmıştır.

İbn-el Baytar: El-Câmi il-Müfredat'il-Edviye ve'l-Agziye adlı kitabında 1.400 kadar bitkisel ilaç tarifi yer alır. Kendinden önceki bilgileri de derleyerek oluşturduğu bu büyük ilaç kitabındaki 300 kadar tarif tamamen kendine özgü, yeni tariflerdir.



İbn-i el Baytar'ın Kitabında bitkiler ve 1.400'den fazla bitkisel ilaç tarifi yer almaktadır.

هذا الكتاب من تأليف ابن بطوطة وهو من كتب الرحالة
وهو من كتب الرحالة وهو من كتب الرحالة
وهو من كتب الرحالة وهو من كتب الرحالة
وهو من كتب الرحالة وهو من كتب الرحالة
وهو من كتب الرحالة وهو من كتب الرحالة

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Akıl hastalıklarının tıbbi tedavisinde insani yaklaşım
18. yy'da Philippe Pinel ile değil
11. yy'da Müslüman hekimlerce başlatılmıştır.



Philippe Pinel
(1745-1826)

Akıl hastalıklarının tıbbi tedavisi 18. yy'ın sonlarında Philippe Pinel tarafından insancıl yaklaşımla çağdaş bir hale getirildi. Pinel, 1793 yılında Fransa'nın ilk akıl hastanesinde çalışmaya başladığında duvarlara zincirlenmiş biçimde insanlık dışı koşullarda tutulan akıl hastalarını serbest bırakmış, onları aydınlık ve havadar odalarda barındırmaya başlamış, tüm hastaları nazik ve şefkatli davranarak tedavi etmeye çalışmıştı. Pinel, akıl hastalarını bu şekilde tedavi etmeye çalışan ilk hekimdi.

... diye bilinir.

Oysa ki...

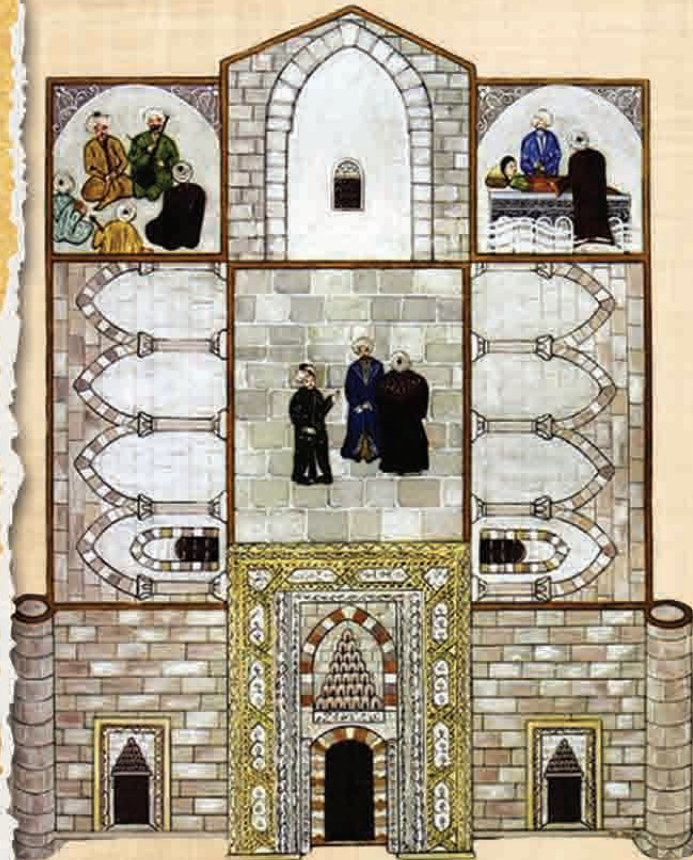
Müslüman dünyasında akıl hastaları henüz 11. yy gibi erken tarihlerde bile hastanelerde kendileri için ayrılmış özel bölümlerde tedavi edilirdi. Avrupa'da akıl hastalarının cadı ve büyücü oldukları yakıştırmalarıyla yakılmalarının olağan olduğu dönemlerde bile Müslüman hekimler bu insanların hasta olduklarını bilir ve onlara nazik bir şekilde davranırlardı.



İslam coğrafyasında, özellikle de Osmanlılar'da akıl hastalarının musiki ile tedavi edilmesi geleneği geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Bu tedavi, ortasında renkli sular fişkıran salonlarda çeşitli enstrümanlarla müzik dinletilmesi yolu ile hastanın sıkıntılarını atlatmasını amaçlayan bir uygulamadır.

İslam coğrafyasında akıl hastalıkları için iyileştirici bir yaklaşım uygulanmaktaydı. 8. yy'dan itibaren bimarhanelerin kurulmasıyla tarihte ilk defa bu hastalar destekleyici bakım, ilaç ve psikoterapi ile tedavi edilmeye başlandı. Bimarhaneler genel olarak tüm hastalıkların tedavi edildiği yerler olmakla birlikte bunların hemen hemen tamamında akıl hastalarının tedavisi için özel bölümler bulunurdu.

Hekimliği ve yazdıkları kendisinden sonraki hekimlere uzun yıllar yol gösteren Sabuncuoğlu Şerefeddin'in de hekimlik yaptığı Amasya Bimarhanesi 1308 yılında inşa edilmiştir.



DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Mikropların varlığını keşfeden bilim insanı
19. yy'da Louis Pasteur değil 10. yy'da İbn-i Sina'dır.



Louis Pasteur
(1822-1895)

Hastalıkların sebebi olarak görülen mikropların varlığı ilk kez 17. yy'da mikroskopun keşfedilmesinin ardından Antonie van Leeuwenhoek'un çalışmalarıyla anlaşılmaya başlanmış ve ancak 19. yy'da yaşayan Louis Pasteur'un çalışmaları, deneyleri ve gözlemleriyle kanıtlanabilmiştir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Büyük tıp alimi İbn-i Sina Pasteur'den yüzlerce yıl önce 10. yy'da mikropların varlığından bahsetmiş ve "İnsanın içinde bir kurt vardır. Bu kurt insanı hasta eder. Bu kurdu günümüzde görmek mümkün değildir." diyerek mikrobu tanımlamıştır.

Fatih Sultan Mehmed devrinin ünlü alimi ve Fatih'in hocası Akşemseddin de hastalıklar ve sebeplerine ilişkin çalışmalar yapmış, "Maddet-ül Hayat" adlı tıp kitabında "Hastalıkların insanlarda teker teker ortaya çıktığını sanmak hatalıdır. Hastalık insandan insana bulaşmak suretiyle geçer. Bu bulaşma gözle görülmeyecek kadar küçük, lakin canlı tohumlar vasıtasıyla olur." diyerek mikropların varlığından bahsetmiştir.



İbn-i Sina'nın en önemli eseri olan El-Kanun Fi't-Tıbb'ın İran'ın Hamedan Şehrinde, bu büyük tıp aliminin türbesinde bulunan Farsça kopyası.



El-Kanun Fi't-Tıbb 13. yy'da ilk kez Latinceye çevrilmiş ve 18. yy'a kadar tüm Avrupa'da tıp okullarında temel kitap olarak okutulmuştur.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Kanamaları önlemek için atardamarları bağlama yöntemini ilk kez 1552'de Fransız cerrah Ambroise Paré değil bundan 550 yıl önce Ebu'l Kasım Zehravi uygulamıştır.



Ambroise Paré (1510-1590) ve kitabı Les Oeuvres'in ilk sayfası

Fransız cerrah Ambroise Paré özellikle kol ve bacakların kesilmesinin ardından ortaya çıkan kan kaybını önlemek için yara yerinin kızgın demirle dağlanması ya da kaynar yağla kavrulması yerine atardamarların bağlanması yöntemini geliştirmiş ve bunu ilk kez 1552 yılında bir ameliyatta gerçekleştirmiştir. Paré, uyguladığı yöntemlerle modern cerrahinin babası olarak kabul edilmektedir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

Büyük damarları hassas dikişlerle bağlayarak kanamaları durdurma yöntemini kullanan ilk hekim 930-1013 yılları arasında Endülüs'te yaşamış olan Ebu'l Kasım ez-Zehravi'dir. Zehravi hayvan bağırsağından yapılan bir dikiş olan kirişin kullanımını mükemmelleştirmişti. Ortaçağ İslam Dünyası'nın en önde gelen hekimlerinden olan Zehravi cerrahiye başlı başına bir ilim olarak uygulayan ilk hekimdir ve modern cerrahinin de gerçek öncüsüdür.



Zehravi'nin 30 ciltten oluşan Kitab al-Tasrif isimli eseri batı dillerine de çevrilerek yüzyıllar boyunca cerrahi ilminin temel kaynağı olmuştur. Kitabında; koruyucu hekimlik, beslenme, kozmetik, ilaç tedavisi, ameliyat teknikleri, anestezi, operasyon öncesi ve sırasında uygulanacaklar ile ilgili bölümler ve birçoğunu kendisinin keşfettiği 200 kadar ameliyat aletinin çizimleri bulunmaktadır. Zehravi'nin modern tıbbın öncülük eden cerrahi alet ve uygulamalarından bazıları günümüzde hala kullanılmaktadır.



Ressam Ernest Board tarafından 1900'lerin başında çizilmiş, Zehravi'yi hastanede, hastasını tedavi ederken tasvir eden tablo.

DOĞRUSUNU ÖĞRENELİM

TIP ve ECZACILIK

Verem hastalığına akciğerlerde bulunan bir bakterinin neden olduğu ilk kez 20. yy başlarında Robert Koch tarafından değil 18. yy'da Abbas Vesim Efendi tarafından ileri sürülmüştür.



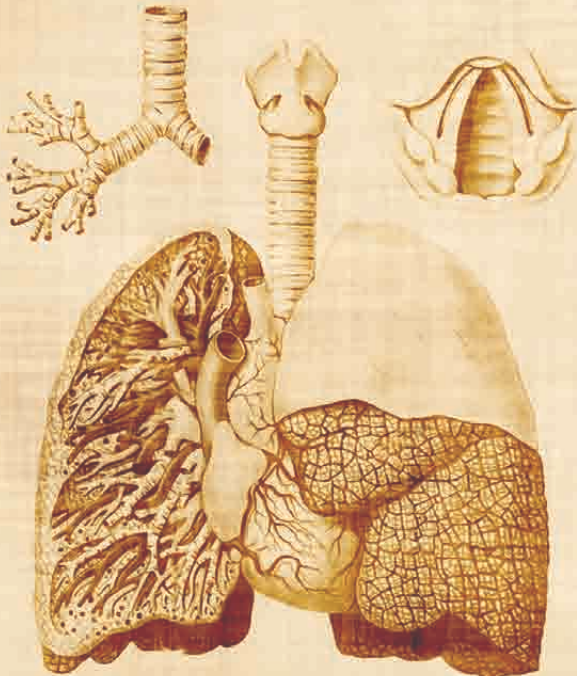
Robert Koch (1843-1910), mikroskop altında vereme yol açan bakterileri gözlemlemiştir.

Robert Koch, 1882 yılında verem hastalığına akciğerlerde bulunan bir bakterinin neden olduğunu keşfetmiştir. 19. yüzyılın ortalarında verem her yedi ölümden birinin sorumlusu olan ölümcül bir hastalıktı ve bu yüzyıla kadar hastalığın kalıtsal olduğu düşünülmekteydi. Koch, hastalığa neden olan Mycobacterium tuberculosis bakterisini keşfederek hastalığın tedavisinde yeni bir dönemin başlamasına öncülük etmiştir.

... diye bilinir.

Oysa ki...

İstanbul'da yaşayan Osmanlı hekimi Abbas Vesim Efendi, verem hastalığına akciğerlerde bulunan bir mikrobun neden olduğunu Robert Koch'tan yaklaşık 150 yıl önce, henüz 18. yy'da söylemiş ve bu hastalığın tedavisi konusunda çok önemli çalışmalar yapmıştır. Birçok önemli tıp tarihçisi Abbas Vesim Efendi'nin verem hakkındaki bilgilerine Avrupa'da ancak 20. yy başlarında ulaşılabildiğini belirtir. Robert Koch ise yaşadığı çağın daha ileri imkanlarıyla vereme neden olan bakteriyi tam olarak keşfetmiştir.



Osmanlı Devleti'nde bir hekimi tasvir eden minyatür.

