

SELÇUKLU BİLİM

KURUMLAR Eğitim Kurumları

Bu dönemde bilimsel faaliyetin yürütüldüğü kültür merkezleri arasında Sivas, Tokat, Amasya, Diyarbakır, Mardin, Konya, Kayseri zikredilebilir. Anadolu Beylikleri zamanında, yukarıda da ifade edilmiş olduğu gibi, bu şehirlerde medreseler ve kütüphaneler yapılmış; beyler bu faaliyetleri maddi ve manevi olarak desteklemişlerdir.

Bu dönemdeki bilim adamları ise, İbn Sina, Beyruni, Farabi ya da Gazali gibi bilim adamları ve düşünürlerin eserlerini esas almışlardır. Beyliklerde yazılan bilimsel ya da felsefi eserler, onların yorumu, açıklanması veya onların düşüncelerine açıklama veya onların eserlerine özet olarak şekillenmiştir.

Yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi, Anadolu Selçukluları zamanında, daha önce Büyük Selçuklu Devleti'nde de görüldüğü gibi, eğitim ve öğretim çok önemli olmuştur. 1071 'den itibaren bu coğrafyada yer-yurt tutan Türkler öncelikli olarak eğitim ve öğretimden Anadolu'nun çeşitli şehirlerinde medreseler yaptırmışlardır ve bugün bunların bir kısmı hâlâ ayakta. Selçukluların zayıflayıp yıkılmasından sonra, onların devamı olarak kurulan beylikler döneminde de birçok medrese kurulmuştur. Aslında bu medreseler, gerek mimari gerekse eğitim sistemi olarak, daha sonra kurulan Osmanlı medreselerine öncülük etmiştir.

Bilindiği gibi, ilk medresenin kurucusu Alp Arslan ve Nizamü'l-Mülk olarak kabul edilir. Ancak bugün Nizamü'l-Mülk'ten önce de, Gazneliler tarafından Gazneli Mahmud zamanında Nişabur'da 4 medrese açıldığını bilinmektedir. Yüksekokul olarak kurulan medreseler Selçuklular tarafından daha çok devlet memurları, elçiler, hakimler yetiştirmek üzere kurulmuş olan eğitim kurumları idi. Böylece devlet içinde yüksek seviyede memurlara gerekli olan devlet ideolojisi öğretilenilecekti. Medreseler, daha çok hadis, fıkıh, tefsir gibi, dini bilimlerin eğitim ve öğretimine ağırlık veren eğitim kurumları olarak şekillendi. Ancak daha sonra tıp ve astronomi ile ilgili eğitim veren medreseler de kuruldu.

Anadolu'da Selçuklar, idarelerinde olan yerlerde, on birinci yüzyılda, bilindiği kadarıyla, hiç medrese kurmadılar. Anadolu'da Selçuklular tarafından kurulan medreseleri genellikle on iki ve on üçüncü yüzyıllarla tarihlendirilmektedir. Bazı yazarlara göre, Selçukluların daha önce ve de özellikle on ikinci yüzyılda Anadolu'da medrese yaptırmamalarının en önemli sebebi Haçlı seferleridir. Sürekli olarak savaş halinde olan Selçuklular imar işleriyle pek ilgilenememişlerdir. Çünkü buna vakit ayıramamışlardır. Anadolu'da on ikinci yüzyılda yapılan medreselerin bir kısmı, Selçuklular Haçlı seferleriyle uğraşırken, nispeten daha rahat bir konumda olan Danişmentler tarafından yaptırılmıştır.

Bunlar arasında Meliki Nizameddin Yağı-Basan tarafından (1142-1164) Niksar'da yaptırılan Niksar Yağı-Basan Medresesi'dir. Bir diğer medrese ise Tokat Yağı-Basan Medresesi'dir (Çukur Medrese). Bu medrese daha sonra Anadolu'da yaptırılan medreselere örnek teşkil etmiştir. Bunlar plan olarak ilkel olmakla birlikte, kendisine özgü bir yapı stiline sahip olmaları açısından önem taşırlar.

Danişmentler zamanında yapılan medreselerin hepsinin mimari tarzı incelendiğinde Orta Asya ev planlarına önemli ölçüde benzer olduğu saptanmaktadır. Hemen hepsinde eyvan ve kubbe vardır. Ayrıca kubbenin ortasında bir delik bulunmaktadır. Her ne kadar kubbedeki bu delik, Orta Asya'daki evlerde de vardır, şeklinde bir yorumla açıklanmaya çalışılmışsa da, bu deliğin hemen bütün medreselerde olmadığını biliyoruz. Ayrıca bu deliğin altı boş olduğuna göre, alt kısmına rastlayan yerde bir havuz olup olmadığı akla gelmektedir. Eğer bir havuz ya da kuyu varsa ki, o zaman Çukur Medrese'de, sadece dini bilimler değil, ama aynı zamanda astronomi ve dolayısıyla onun vazgeçilmez yandaşı matematiğin de olduğunu söylememiz mümkündür.

Ayrıca medreselerin hepsinde de, kışlık dershaneler, müderris odalarının yanı sıra, kütüphane vardır.

Anadolu'nun Güneydoğusunda yer alan Anadolu beyliklerinden Artukoğulları da, diğer beylikler gibi, çeşitli şehirlerinde medreseler yaptırmışlardır. Artukoğulları zamanında Urfa, Mardin, Gaziantep ve Diyarbakır şehirlerinde medreseler yaptırılmıştır. Bunlar on ikinci yüzyıl ve on üçüncü yüzyılla tarihlendirilir. Bunlardan birisi Urfa'da Ulucami Medresesi'dir. On ikinci yüzyıl başında yapılmıştır,

ancak birçok defalar tadilata uğramıştır. Caminin kuzey tarafındaki bir kitabede 1113 tarihinde yapıldığına dair bir kayıt bulunmaktadır. Bu medrese Türkiye hudutlarında bilinen en eski medresedir.

Ahmed Çelebi (Ramazaniyye) Medresesi Gaziantep'tedir. Ramazaniyye Camii yakınında inşa edilmiştir. Cami Şeyh Ramazan Efendi, medrese oğlu Seyyid Ahmed tarafından yaptırılmıştır. Evliya Çelebi buranın on üçüncü yüzyıldan önce yapıldığını söylemektedir, ancak bu konuda kesin bir delil yoktur.

Bu medreselerin hemen hepsinin camii yanında, onlara bitişik nizamda yaptırılmış olması, onların yaptırılış amaçlarını da ortaya koymaktadır. Onlar daha çok dini eğitim vermek ve Sufi ideolojiyi sistematik bir şekilde öğretmek için yapılmıştır.

Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi, Selçukluların Anadolu'da kurduğu medreseler on üçüncü yüzyıla tarihlendirilmektedir. Bunların mimari olarak özelliklerini belli kaidelere bağlamak pek mümkün olamamaktadır. Ancak genellikle hemen hepsi de kubbelidir. Selçuklu medreselerinin müşterek bir üslubu olmamasının sebebi, diğer beyliklerde olduğu gibi, belli, küçük bir bölgede hakim olmamalarıdır.

Anadolu'nun çeşitli yerlerinde Selçuklular medrese inşa etmiştir. Bunların adım adım mimari olarak gelişme gösterdiği ve de daha sonra Osmanlı Devleti'ndeki medrese mimari açısından da etkili olduğu görülmektedir. Burada Selçukluların Anadolu'da yaptığı medreselerin belli başlılarını görelim: Huand veya Hunat Hatun Medresesi, Battal Gazi Medresesi, Sahibiyye Medresesi, Taş Medrese, İnce Minareli Medrese, Karatay Medresesi, Kalehisar Medresesi, Alaeddin Medresesi, Seraceddin Medresesi, Gök Medrese, Çifte Minareli Medrese, Halife Medresesi

Tedavi Kurumları

Anadolu'daki Türkler medreseler inşa etmiş ve eğitim ve öğretime önem vermiş olmalarının yanı sıra kurumlaşma olarak şifahane ve bimarhanelere de büyük önem vermişlerdir. Çünkü, 'nasıl ki zihinsel eğitim ve öğretim önemliyse, bedeni sağlık da aynı derecede önemlidir' zihniyetinden hareket eden Türkler, Anadolu'nun devlet kurmuş oldukları şehirlerinde sağlık kurumları da kurdular. Bedeni olarak sağlıklı olamayan kişinin sağlıklı düşünemeyeceği gerçeğini çok iyi kavramışlardı. Buradaki prensip, Atatürk'ün 'sağlam kafa sağlam vücutta bulunur' öz deyişi ile çok iyi açıklanmaktadır. Aslında bu zihniyet Türklerle eski cetlerinden gelen bir düşünce idi, çünkü eski Türklerde tıp anlayışına baktığımız zaman beden ve ruh ikilemi içinde, her ne kadar ölümsüz olarak kabul edilen ruh önemli ise de, beden ona hizmet eden ve adeta onun bir kalıbı niteliğini taşıyorsa da, eğer bedenle ruh arasında denge olmazsa, sağlıklı olmak mümkün değildir. Dolayısıyla bu dengeyi korumak ve de bozulduğunda ise en iyi şekilde ve en kısa yoldan iade etmek son derecede önemli idi.

Bu kurumların hemen pek çoğu aynı zamanda cami ve medreselerin yanında yer almaktaydı. Bu da daha sonra, şekillenecek olan külliyelerin bir öncüsü olup, bu yapılanma da bize, yukarıda da ifade edilen düşüncenin somutlaşmış bir şekli olarak görünmektedir.

Genel olarak Batı'daki tedavi kurumlarıyla bu dönemde Anadolu'da yaptırılmış olan hastaneleri karşılaştıracak olursak, Batı'da, bu hastanelerin benzeri kurumlara rastlamamaktayız. Bilindiği gibi, on ikinci ve on üçüncü yüzyılda Avrupa'da kurulan üniversiteler, nasıl ki daha çok dini şemsiye altında şekillenmişse, tedavi kurumları da aynı şekilde, daha çok manastırlara bağlı gelişmeye başlamıştır. Her ne kadar, bilhassa denizciliğin gelişmesi, dış ülkelere seyahatler, Haçlı Seferleri, özellikle bulaşıcı hastalıklar konusunda önemli bir artış olmasına zemin hazırlamışsa da, bunu karşılayacak bir yapının olmaması, temizlik şartlarının uygunsuz olması kitle halinde ölümlere yol açmıştır. Halbuki, aynı tarihlerde, Anadolu'da peş peşe ve farklı şehirlerde hastaneler kurulduğu, burada hekimlerin görev yaptığı, genellikle yeni hekimlerin hastane ortamında yetiştirildiği gözlenmektedir. Ayrıca, genellikle hastanelere yakın yerde veya hemen yanında hamam yapılması, temizliğin ne kadar önemsendiğini göstermektedir. Bunlara ilave olarak, şifahane ve yakınında ya da yanında yer alan medresenin bir kütüphanesi bulunduğu göz önüne tutulursa, şifahanelerin yapılanması ve değerleri hakkında daha sağlıklı bir değerlendirme yapılabilir.

Şifahaneleri sadece tedavi kurumları olarak ele almak pek doğru olmaz. Bu kurumlar aynı zamanda tıp medreseleri idi. Bu kurumlar tıp öğretimi ve eğitimi vermekteydi.

Anadolu'da Türklerin inşa ettirdiği şifahanelerin genel olarak tedavi için ayrılan hasta odaları, doktor ve hastabakıcı odaları ve eczaneden müteşekkil olduğu bilinmektedir.

Anadolu Selçukluları temizliğin sağlık açısından ne kadar önemli olduğunu onlar zamanında kurulan şifahane ve bimarhanelerin yanı sıra, yapılan hamamlar ve ılıcalardan anlaşılmaktadır. Bunların bir kısmı hâlâ günümüzde kullanılmaktadır. Anadolu'nun jeolojik yapısının değerlendirilmesi suretiyle sıcak ve ılık su tedavi kurumları şeklinde ılıcalar ortaya çıkmıştır.

Medreseler

"Medrese" kelimesi Arapça "derase" kökünden olup "Talebenin ilim öğrendiği yer" manasına gelir. Umumî, anlamda ise sıbyan mektebinin üstünde eğitim ve öğretim yapılan tahsil müesseseleridir.

Bilindiği üzere İslâm'ın İlk emri "oku"dur. İlim adına bu kutsal emre büyük önem veren Müslümanlar, toplu eğitim ve öğretim yapmaya başladılar. Nitekim toplu öğretim yapılan ilk yer Erkam bin Ebu'l-Erkam'ın evidir. Daha sonra cami ve mescidler okul görevi yapmaya başladılar. Hz. Peygamber (S.A.V.) camide oturur ve etrafında halkalanan cemaatı aydınlatırdı.

İmam-ı Azam Ebu Hanife ve İmam-ı Malik hazretleri de derslerini hep camilerde verdiler. İhtiyaçların zamanla artması ve cemiyetlerin dağılmaya başlaması üzerine, Emeviler Donemi'nde (661-750), çocuklar için müstakil mektepler açılmaya başladı. Bu tür mekteplere "küttap" veya "mektep", öğretmenlerine ise "muallim" deniyordu. Bu mektepler camilerden ayrıldılar. Artık camiler yüksek tahsil yapılan yerlerdi. Buralarda din eğitimin yanında her çeşit müsbet ilimler de okutuluyordu.

Genel anlamda ve resmi sarayın dışında, herkese açık ilk okuma ve araştırma enstitüsü veya akademisi ise Abbasi Halifesi Memun (813-833) zamanında Zerdüşt okullarının ilhamıyla Bağdat'ta kurulmuştur (832). "Beytül-hikme" denilen bu müessese bir anlamda ilk medresedir. Ancak ismi medrese değildir. Beytül-hikmelerde Arap, Yahudi ve Hristiyan ilim adamları beraber çalışıyorlar; Yunan, Hint ve eski İran kültürüne ait kaynakları tetkik ediyorlar, Aristo ve Eflatun gibi bir çok mütefekkirin eserlerini Arapçaya çeviriyorlardı. Bu devir Mutezile fırkasının faaliyetlerinin en çok arttığı zamandır. Hatta Mutezile'nin görüşleri Abbasî Devleti'nin zorla resmî mezhebi haline getirilmiştir.

Abbasîler zamanında eğitim yerleri için henüz "medrese" tabiri yoktur. Bu tabir ilk defa 9. asırda kullanılmaya başlanmışsa da, medreselerin resmî bir teşekkül olarak devlet eliyle kurulması 10. asırda Karahanlılar (840-1211/2) zamanında olmuştur. Müslüman tarihçiler medresenin tarihini yazmakta zorlanmaktadırlar. İlk medresenin Nizamü'l-mülk tarafından kurulduğu ileri sürülürse de el-Makrizî ve el-Suyûtî, bundan daha önceleri de medreselerin varlığından söz ederler. Bilhassa camide esaslı bir şekilde tedrisat yapılan Nişabur'da, medreseler açılmıştır. Bunlardan dördü meşhurdu. Gerçekten Nizamü'l-mülk'ten önce Gazneli Mahmud (998-1030) Gazne'de ve kardeşi Nasr da Nişabur'da medrese açmışlardır.

Medrese adını taşıyan ilk eğitim ve öğretim müesseselerinin Merv ve Nişabur çevrelerinde açılma sebeplerini eski Uygur Türklerine ait Budist viharalarının tesirlerine bağlayan tarihçiler de vardır. Medreseler umumiyetle bir dersane ve etrafında yeteri kadar talebe hücrelerinden meydana gelmektedir. Medreseyi açanın anlayış ve malî gücüne göre imaret, kütüphane, hamam... gibi ilaveler de yapılırdı. Medrese ister bir hayırsever, isterse bir devlet adamı tarafından yapılmış olsun, ders okumak ve ilim tahsil etmek için yapıldığından yaptıranın kafasında kendine göre bir program mevcuttu. Onu medresenin vakfiyesine yazdırmayı ihmal etmezdi. İslâm dünyasındaki ihtisas medreseleri, farklı hizmet sahaları bakımından üç grupta toplanır: 1.Daru'l-hadisler, 2.Darü't tıplar, 3.Daru'l-kurralar.

Gözlemevleri (Rasathaneler)

Daru'l-hadisler, Darü't tıplar, Daru'l-kurralar medreselerinin yanı sıra bazı medreseler, çok daha özel gayelerle kurulmuştur. Bunlardan birisi de Kırşehir'deki Caca Bey Medresesi'dir. Bu medrese Gıyaseddin Keyhüsrev b. Kılıç Arslan zamanında Kırşehir valisi olan Nureddin Cibril b. Caca tarafından 1272'de yaptırılmıştır. Bu yapı hali hazırda cami olarak kullanılmaktadır. Ancak caminin kapısı üstündeki kitabeden onun aslında medrese olarak yapıldığı anlaşılmaktadır. Ancak, burada önemli olan bu medresenin astronomi öğrenimi ile ilgili olup olmamasıdır.

Caca Bey Medresesi'nde TTK adına yapılan araştırmalar burada, medresenin ortasındaki kubbede bulunan deliğın altında bir kuyu bulunduğu ortaya konmuştur. Bu kuyunun derinliğı, yapısı ile gözlem kuyusu olması ihtimalini akla getirmektedir. Yapılan araştırmalar aslında kuyunun, genellikle, gözlem kuyularında olduğu gibi kuru olduğunu, ancak yan taraftaki bazı su kaynaklarından zamanla buranın dip kısmında biraz su birikmiş olduğunu göstermektedir. Ayrıca medrese yanında bulunan ve camilerde rastlandığı şekilde güneye dönük olarak inşa edilmemiş olan minareye benzer yapı muhtemelen gözlem kulesi olmalı idi. Yukarıdaki açıklamalar bize, Anadolu'da on iki ve on üçüncü yüzyıllarda yapılan medreselerin bir kısmının aslında dini eğitim için değıl, daha sonra göreceğimiz tıp medreselerin yanı sıra, astronomi öğretimi için de müstakil medreseler yapıldığı ihtimalini akla getirmektedir. Bu ihtimali destekler nitelikte olarak karşımıza çıkan Caca Bey Medresesi'nin yanı sıra, örneğın Karatay Medresesi gibi, kubbesinde delik olan ve deliğın altında kalan kısımda havuz veya kuyu bulunan medreselerin daha dikkatle incelenmeleri gerekmektedir.

Bilimsel Çalışmalar

Selçuklular Anadolu'ya gelmeden çok daha erken tarihlerden itibaren hemen bütün bilim dallarında ve felsefede gelişmiş düzeyde bir bilimsel faaliyet yürütmüşlerdir. Büyük Selçuklu Devleti sınırları çok genişti ve İslam dünyasında seçkin kültür merkezleri diye bildiğimiz birçok yer bu geniş sınırlar içinde kalıyordu. Bunlar arasında daha sonra da bilimsel ve kültürel faaliyetini attırarak devam ettiren Buhara, Fergana, Semerkant, Belh, Merv gibi şehirleri sayabiliriz. Bu da Selçukluların büyük bir kültür mirasını devir aldıklarını göstermektedir. Sonuçta, Anadolu'ya gelen Selçuklular belli bir kültüre ve bilgiye sahiptiler ve bu kültürü kendileriyle birlikte Anadolu'ya taşıdılar.

12. yüzyıldan itibaren Anadolu'ya Turkia adı verilmiştir. Anadolu'da kurulan belli başlı Türk devletleri Danişmentler, Artuklular ve Anadolu Selçuklu Devleti'dir. Anadolu'ya gelip yerleşen Türkler, orada sadece han, hamam, kervansaray, köprü, medrese, gözlemevi ve hastane yapmamışlar; bir taraftan da, bunların temelini oluşturan bilimsel faaliyetlerde de bulunmuşlardır. Kendilerinden önceki müspet bilimlerle ilgili çalışmalardan yararlanmak suretiyle, Anadolu Selçukluları matematik, astronomi, fizik, kîmya ve tıpla ilgili çalışmalar yapmışlardır. Günümüz üniversitelerinin temelini teşkil eden medreselerin ilk örneğı Melikşah tarafından Nişabur'da kurulmuştur. Bunlara, Anadolu'da Danişmentler tarafından Tokat ve Niksar'da ve Artuklular tarafından Diyarbakır'da ve daha sonra Konya, Sivas, Kayseri gibi çeşitli şehirlerde kurulan medreseleri ilave edebiliriz.

Selçuklular, Anadolu'ya gelmeden önce, Arapçayı bilimsel eserlerinde yazı dili olarak kullanmışlardır, Farsçayı ise daha çok edebi dil olarak kullandıkları bilinmektedir. Bunun sebebi İslam dünyasında, Arapça ve Farsça yüzyıllar boyu yazı dili olarak benimsenip, kullanılmış olmasıdır. Sekizinci yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilim eserlerinin Arapça olarak kaleme alındığını görmekteyiz. Bilindiğı gibi, Arapçanın yazı dili olarak benimsenmesinin sebebi, Kuran'ın Arapça olması idi. Öncelikli olarak, Sanskrit dili, Farsça ve Yunancadan yapılan çevirilerle mevcut bilgi İslam dünyasına aktarılmış ve İslam dünyasındaki bilimsel çalışmalar, böylece bu bilginin temelleri üzerinde yükselmişti. Sekizinci yüzyılın sonundan itibaren başlayan bilimsel faaliyet -ki bunlardan biri de Cabir b. Hayyan'a ait olup, daha çok simya konusunda yoğunlaşmıştır- sayesinde yavaş yavaş bir şiir dili olan Arapça bilim dili haline gelmiştir.

Her ne kadar Selçuklular ve diğeri Türk devletleri saray çevrelerinde ve resmi yazışmalarında Fars dilini kullanmışlarsa da, İslam dünyasından gelen bilimsel eserlerin Arapça kaleme alınması alışkanlığına uygun olarak, bilimsel eserlerini daha çok Arapça yazmaya devam etmişlerdir. Bunun olması da son derecede doğaldır, çünkü gerek Selçuklu Devleti, gerekse diğeri beylikler, İslam dinini ve kendi kültürleri içinde mecz ettikleri İslam kültürünü benimsemişlerdir. Anadolu Selçukluları zamanında orada kurulan Türk beylikleri bilimsel çalışmaları desteklemişlerdir. Onlar iyi komutan ve iyi idareci idiler, ancak hiç biri Farsçaya ilgi göstermemişlerdir; Farsça bilmezler. Dolayısıyla, Türkçe konuşmuşlar ve Türkçe yazmışlardır.

Anadolu Selçuklularında beylikler bilim adamlarını korumuş ve değıer vermişlerdir. Onlar ülkelerini korumaya çalışırken, tıp, matematik, astronomi, edebiyat ve tasavvuf çalışmalarını desteklemişler, ayrıca bilimsel kurumlaşmaya da önem vermişlerdir.

Astronomi Çalışmaları

Astronomi, Anadolu'da yaşayan Müslüman Türk toplulukları için iki bakımdan önem taşımıştır.

Bunlardan biri temelde bir Müslüman toplum olan Selçuklular, ibadet edebilmek için bulundukları yerin enlem ve boylam derecelerini bilmek zorunda olmaları idi. Çünkü, namaz kılabilmek için kible yönünü belirlemek zorunda idiler. Dolayısıyla, kible yönünü tayin konusunda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Aynı zamanda bu bilgi namaz vakitlerini belirlemek için de gereklidir. Bunların yanı sıra, Ramazan ayının başlangıç ve bitiş tarihlerinin belirlenmesi gerekir. Bu konuya mikat ilmi adı verilmekteydi. Bu çalışmalarda yardımcı olmak üzere yapılmış olan güneş saatleri kullanılmaktaydı. Erzurum'daki bazı cami duvarlarında olduğu gibi, çeşitli şehirlerde yapılmış olan cami duvarlarında güneş saatlerine rastlamak mümkündür. Ayrıca cami avlusu içinde muvakkithanelerde bu tip çalışmalar yapılabiliyordu.

Anadolu Selçukluları, astronomi sistemi olarak, daha önce İslam dünyasında da kabul edilmiş olan yer merkezli (jeosantrik) sistemi kabul etmişlerdir. Bu sistemin merkezinde Dünya yer alır; Güneş dahil, bütün gezegenler onun etrafında döner. Bu sistemin en dışında sabit yıldızlar küresi bulunur.

Daha önceki tarihlerde İslam dünyasında da görülmüş olduğu gibi, Anadolu Selçuklularında da, genel olarak, yer merkezli sistemin verdiği hataları düzeltmek üzere, Batlamyus tarafından ileri sürülmüş ve daha sonra İslam dünyasındaki bilim adamları tarafından geliştirilmiş olan episikl ve eksantrik sistemlerin de astronomi açıklamalarında ve hesaplamalarda kullanılmış olduğunu görüyoruz.

Bilindiği gibi episikl sistem ana daire etrafında dolanan küçük daireden oluşmaktadır. Gezegenin bu küçük daire üzerinde dolandığı varsayılarak hesaplamalar ona göre yapılmıştır. Bu iki daire de aynı hızda fakat farklı yönde hareket etmektedir. Zaman içinde geliştirilen bu sistem, daha karmaşık hale gelmiştir.

Eksantrik sistem ise ana dairenin çap üzerinden geçen çizgi üzerinde kaydırılmasıyla elde edilen ikinci bir daireden meydana gelmiştir. Bu ikinci dairenin çapı da, birincininine eşittir; merkezi kaydırıldığı için eksantrik adı verilmiştir. Bu iki daire de aynı hızda hareket etmektedir.

Gerek eksantrik sistemde gerekse episikl sistemde merkebin kaydırılması ile aslında yörüngeler daire olmaktan çıkmış, elips hale gelmiştir, çünkü iki merkez oluşmuş, bir başka deyişle iki odak noktası meydana gelmiştir. Bu durumda, yapılan hesapların da daha gerçeğe yakın hale geldiği belirlenmektedir. Örneğin mevsim farklarını belirlemek ve açıklamak daha kolay hale gelmiştir.

Devrin astronomları, Güneş, Ay ve gezegenlerin yere göre, onların açısız konumlarını hesaplamış ve bunları zic ya da günümüz deyimi ile astronomi cetvelleri adı altında vermişlerdir. Bu değerler, astronomi çalışmalarında önemli olduğu kadar, mikat ilmi için de büyük önem taşımıştır.

Anadolu'da, astronominin yanı sıra, kozmolojinin de ilgi çeken bir konu olduğu görülür. Daha önce de söylendiği gibi, Anadolu'ya gelen Türklerin bilimsel temelini İslam bilimi oluşturmaktaydı, ve onların kozmoloji konusundaki bilgileri de, İslam kozmolojisini esas almaktaydı. Bu kozmoloji dine dayalı olup, Kuran'a bağlı olarak geliştirilmişti. Her ne kadar, yazardan yazara bazı farklı noktalar olsa da, bu bilgiler, temel prensipleri aynı olan bir bilgi yığını oluşturmaktaydı. Bu görüşe göre, Allah iltir, ve evrenin yaratıcısıdır. Her şey sonludur, ancak Allah bunun dışında kalır ve O sonsuzdur. Yer ve gökteki her şeyin yaratıcısıdır; onları meydana getirendir; düzenin kurucusudur; bir başka ifade ile, O kozmosun var oluş sebebi ve onu oluşturmaktadır. Genellikle, kozmoloji ile ilgilenen bilim adamları ve filozoflar bu görüşleri paylaştılar ve bunlara bağlı olarak yedi gök, yedi yer, ilahi kürsü, arş, Kof dağı, kozmik ağaçlar gibi terimleri kullanarak yer ve göğün oluşumunu açıklamaya çalıştılar. İslam kozmolojisini ele alıp inceleyenlere örnek olarak Mevlana'yı verebiliriz. Mevlana'nın Mesnevisinde her ne kadar Dünya hareketsiz görünüyorsa da, aslında onun hareketli olduğu belirtilmektedir. Mevlana Celaleddin-i Rumi Divan-Kebir adlı meşhur eserinde şöyle demektedir:

'Biz Tanrı'nın ışığıyız. Tanrı sırçası, kendi kendimizle bütün savaşımlar,
'Bunca inatlaşmamız da ne? Ne diye kaçır böyle'

Burada Mevlana Kur'an'daki 24. Sure ve 35. ayete işaret etmektedir. Bu ayete göre, "Tanrı yeryüzünün ve göklerin ışığıdır. Işığın örneği kandil konan yere benzer. Orada bir kandil vardır. Kandil bir sırça (cam) içindedir. Sırça bir yıldız gibi parlar. Onun yağı ateş dokunmadan ışık verir. Nur üstüne nur olacaktır. Tanrı nuru istediğine, doğru yolu gösterir. Tanrı inançlara örnekler getirir ve Tanrı her şeyi bilendir."

İslam kozmolojisini inceleyen pek çoklarının da ifade etmiş oldukları gibi, İslam'da kozmoloji,

astronomi sistemlerinde de görüldüğü üzere, ortak merkezli küreler sisteminden meydana gelmiştir. En içteki küre yeri temsil etmektedir; en dıştaki küre ise, ilahi özü sembolize eder (astronomi sistemindeki sabit yıldızlar küresi). Bu iki küre arasında kalan diğer bütün küreler gök cisimlerinin olduğu varsayılan kürelerdir. Bu model hemen bütün Anadolu'da yaşamış astronom ve mutasavvıflarda ortak bir kozmolojik sistem olarak kabul edilir.

İlahi küre üzerinde hareket etmek demek, primim mobile, yani ilk harekete doğru gitmek, ona doğru hareket etmek anlamına gelmektedir. Bir başka deyişle bu hareket ilahi varlığa doğru hareket etmek demektir ki bu da derin düşünce ile mümkündür.

Bir başka anlayışa göre ise, fiziki mahiyetteki dıştaki küreler aynen kabul edilmiştir, ancak ilahi küre en içtedir, yani özdedir. Bu sistemde insan (mikrokosmos), birinci sistemin aksine dışta kalmıştır veya en dışta bulunur. Gizli, kavranması güç erişilmeğe çalışılan en içtedir.

Her iki sistemde de ana tema aynıdır. Burada önemli olan varılmak istenen nihai nokta, hedef aynıdır, yani ilahi varlık ya da ilahi öze ulaşabilmek, ona kavuşabilmektir. Burada ilahi özden kastedilen Tanrı'dır.

Evren ve insan arasındaki münasebet her iki sistemde farklı görünüyorsa da, gaye olarak her ikisi de, Tanrı'ya varmayı hedeflemektedir. Esas olan ruhi olandır. İlahi varlıktan ruh canlıya, insana doğru yayılım gösterir (ruh, nefis, madde). Bu düzende bütün gök cisimleri insanın üstündedir. Onlar düzen ve uyum içinde, adeta bir gök müziği ile hareket ederler. Onların hareketlerinin ritmi ilahi özle birleşmelerinde adeta bir araçtır. Bir başka ifade ile Evrensel Varlığın yüce devirlerinden çıkan, ondan kaynağını alan şefkat nefesi saflarıyla birleşir.

Dünya, her ne kadar hareketsiz görünse de, aslında bu bağlamda hareketlidir. Mevlana, Mesnevi'nin 3534'üncü beytinde bu görüşü şöyle vermektedir:

"Onun gözünde şu Dünya aşkla şevkle dopdolü; başkasının gözünde ise ölü ve cansız;
Aşağıda, yukarıda, onun gözünde tez tez yürüyor görünmekte; o taştan, kerpiçten sözler duymakta."

Burada Mevlana, her ne kadar Dünya hareketsiz görünse de, onun aslında hareketli olduğunu, yürüdüğünü söylemektedir. Aynı ifadeyi biz Kur'an'ın Nemi suresi 28. ayetinde de buluyoruz. Bu ayette 'dağların donmuş, bulutların yürür gibi görüldüğü' bildirilmektedir. Bu ayet Kıyamet Günü ile ilgilidir, ve genel olarak Kuran'da birçok ayette aynı konudan söz edilmektedir. Çünkü yerin hareketi, oluşun sürekliliği açısından zamanda sınır yoktur. Mevlana, yukarıda aktarılan beytinde de bu noktaya işaret etmektedir.

İnsan bu sistem içinde mikrokosmos olarak betimlenmektedir. O, beden olarak maddi bir varlıktır. Ancak, insan, aynı zamanda, Tanrı bilgisine sahip bir varlıktır. İnsan hakikî varlığı kavrayandır. O'na ulaşabilendir, yani insan mikrokosmostur. Mikrokosmosun yanı sıra, onunla paralel olan, ona benzeyen büyük alem, evren vardır. Eğer bir benzetme yapılacak olursa, insan adeta bir dal gibidir. Ancak dal meyvenin temelidir. Dal (beden) meyve için var olmuştur. Görünüşte Ademoğlu, yani insan, anlam bakımından Adem'in atasının atasıdır. İnsan görünüşte Dünya bireyidir, ama sıfat olarak, o Dünya'nın aslıdır. Her ne kadar, insan bir sivrisinekten zarar görecektir kadar zayıf ve güçsüz görünse de, içi yedi kat göğü kavrar.

Sonuç olarak, insan gökyüzünde ne varsa hepsinin küçük bir modeli olarak belirlenmektedir. İnsan, adeta, evrenin bir özeti gibidir ve evrenin maksadı insandır. O halde insan büyük olandır.

Burada Anadolu'da kaleme alınmış astronomi eserlerinden bir örnek verelim. Anadolu'da yazılmış ilk bilimsel eser olarak da nitelendirilmiş olan Keşfü'l-Akabe, Malazgirt Savaşı'ndan yaklaşık 25 yıl sonra Kayseri'de yazılmış ve Gümüş Tigin Ahmed Gazi'ye sunulmuş olan bir astronomi kitabıdır. Bu hesaba göre eserin yazılış tarihi 1105 olmalıdır. Eserin yazarı İbû'l-Kemal İlyas b. Ahmed Kayseri'dir.

Yazar eserinin başında ilkin bir devler adamının ne gibi özelliklere sahip olması gerektiğini kaydeder ve devlet adamı öyle kişidir ki 'fazıl ve filozoflar ona yönelirler' demektir. Bu bağlamda olmak üzere eserini sunduğu Gümüş Tigin Ahmed Gazi'nin özelliklerini sayıp döken, ona övgüler yağdıran yazar, onun için 'Dünyanın her tarafından bilgin kişiler ona yönelir ve her biri ilmini yayması miktarınca itibar görüp, o hazretin cömertlik denizinden paylarını aldılar' şeklinde görüşlerini açıklamaktadır.

Gümüş Tigin Ahmed Gazi ile ilgili olarak Danişmendname'de bazı bilgiler bulunmaktadır. Ahmed Gazi

Selçuklular zamanında ayrıcalıklı bir yeri olan Danişmend Taylu'nun oğludur. Kendisi de bilge bir kişi olup, Danişmen Gazi diye anılmıştır.

İbû'l-Kemal İlyas b. Ahmed Kayseri eserinin içinde herhangi bir isim zikretmemektedir. Bir mecmua içinde yer almış olan bu esere, onun müstensihî(kopyası) olan Şeyh Ali b. Dût-i Hûda el-Ankaravî mecmuanın içindeki makalelerin listesini verirken, bu makaleye de, içeriğini de göz önünde tutarak, Keşfü'l-Akabe adını vermiştir. Eser Farsça olarak kaleme alınmıştır. Makaleyi inceleyen Mikail Bayram onun başka nüshası olmadığını söylemektedir. Eserde, ayrıca Kayserî'nin Kayseri şehrinin nazırı (vekili) olduğu da kaydedilmektedir.

Eserin kimin için yazıldığı ile ilgili olarak, eserin bazı yerlerinde Sahib-i Kıran-ı Alem ve Hazret-i Mualla adları verilmektedir. Eserin başında onun için uzun bir dua kısmı yer almaktadır. Bu dualar içinde o devlet adamını belirlerken 'zat-ı pakları bu şehirden (İsfahan) bütün Rum, Şam ve Ermeni memleketleri Sahib-i Azam'ın varlığının yüzü suyu feyziyle süslendi,' şeklinde kaydetmektedir.

Danişmendoğlu Ahmed Gazi'nin (1071-1105) saltanatı zamanında Kayseri alınmıştır ve Ahmed Gazi öldüğünde Ahmed Gazi Gümüş Tigin onun yerine geçmiştir. Eserde Ahmed Gazi'nin düşünürlere ne kadar önem vermiş olduğu da belirlenmektedir. Melik Ahmed Gazi Anadolu'nun Müslümanlaştırılmasının ancak kültür hareketleriyle mümkün olduğunun farkında olan devlet adamı olup, bu konuda çalışanlara da aynı şekilde büyük önem vermiştir. Bu görüşü destekler şekilde, eserde şöyle bir ifade bulunmaktadır: 'her kimi ki yükseltti ise o kimsenin şereflenip, ebedî ve saadet bulması ve her kimi terk ettiyse o kimsenin de terkedilmiş olarak ebedi şekavette kalmış olması, o eşsiz zat-ı pakın hususiyeti cümlesindendir. Eserin girişinde varlık, varlığın özü ve evrenin kozmolojik oluşumu hakkında bilgi verilmektedir. Burada verilen açıklamalar, yukarıda verilen açıklamalarla paralelizm gösterir. Bu bağlamda olmak üzere tasavvuf felsefesinden bağımsız değildir. Eser, on üç makaleden meydana gelmektedir. Birinci makale 13 fasıldan meydana gelmiştir.

1. Fasil: Bu fasıl evrenin küre şeklinde olduğu, yerin evrenin merkezinde olup, küre şeklinde olduğu konusundadır. Bir başka ifade ile jeosantrik (yermerkezli) evren sistemi açıklanmaktadır. Gök sistemi hakkında genel olarak açıklama verilmektedir. Bu açıklamalara göre evren içice geçmiş küreler siteminden meydana gelmektedir. Her bir gezegen küre şeklinde olup, yerin etrafında bir çember üzerinde döner.

2. Fasil: Bu fasıl yerin şekli hakkındadır. Yine bu fasılda Ay ve Ay tutulması hakkında bilgi vermektedir. Buradaki açıklamalarda, Ay tutulmasının Dünya'nın her yerinden aynı şekilde gözlenmediği ile ilgili bilgi verilmekte ve Ay tutulmasının nasıl meydana geldiği çizimler verilerek, anlatılmaktadır.

3- Fasil: Dünya'nın yapısı ile ilgilidir. Dünya'nın 3/4'ünü su ile kaplı olduğu, karaların sudan çıktığı ve Güneş ve diğer gezegenlerin çekim gücü sayesinde nasıl yerinde kalıyorsa, suların da yeryüzündeki yerinde kalmasının aynı sebeplerle açıklanabileceği ifade edilmektedir.

4. Fasil: Yeryüzündeki karalar ve sular ve hemen hepsinin üzerini örten hava hakkındadır.

5. Fasil: Havanın üzerinde ateş tabakasının bulunduğu ifade edilmiş ve bu konu hakkında bilgi verilmiştir.

6. Fasil: Dünya'nın meskun ve meskun olmayan kısımları ile ilgilidir.

7. Fasil: Dünya'nın ölçüleri hakkındadır. Daha önce, bilindiği gibi, İskenderiye döneminde bu şekilde ölçümler yapılmıştır.

Dünya ölçüleri ile ilgili olarak Erasistratos (M.Ö. III. yüzyıl), İskenderiye ve bugünkü Assuan arasındaki mesafeyi ölçerek, 1 derece'ye tekabül eden yer yayını belirleyerek, yer yarı çapını belirlemeye çalışmıştır.

Aynı şekilde, İslam dünyasında da Halife Memun zamanında yoğun jeodezik ölçümlerin yapıldığı bilinmektedir. Halifenin emriyle, aralarında meşhur matematikçi ve astronom Harezmi'nin de bulunduğu bir grup, Sincar ve Tedmür arasında ölçümler yapmış ve bu ölçümler sonucunda iki yer arasındaki mesafenin uzunluğuna dayanarak, l'lik yer yayına tekabül eden uzunluk belirlenmek suretiyle, yerin çevresi ve yer yarı çapı belirlenmeye çalışılmıştır. Memun zamanında yapılan ölçümlerle 20:400 mil olarak belirlenmiştir. Ayrıca, iki meridyen arasındaki mesafe 56,3 mil olarak

hesap edilmiştir. Daha sonra İslam dünyasındaki birçok astronom da aynı değerleri vermektedir. Bunlar arasında Muhammed b. Abdullah el-Ensari (1318) de bulunmaktadır.

Jeodezi çalışmaları altında yapılan bu çalışmalar daha sonra da devam etmiş ve Özellikle de I derecelik enlem ve boylam derecesini belirlemek üzere, Beyruni, Ebu'l-Vefa Büzcanî'nin de yoğun çalışmaları yapıldığı bilinmektedir.

8. Fasıl: İklim kuşakları tartışılmaktadır. İslam Dünyasındaki belli başlı astronomlarda da görüldüğü gibi, belli başlı yedi iklim kuşağı belirlenmektedir.

9. Fasıl: Hangi ülkeler hangi iklim kuşağında kalmaktadır; hangi kavimler hangi iklim kuşaklarında yaşamaktadır, sorularının cevapları verilmektedir. Burada verilen bilgilerle Beyruni'nin konuyla ilgili açıklamaları karşılaştırılacak olursa ilginç benzerlikler belirlenebilir. Bu da bize verilen bilgilerde İslam dünyasının ne kadar etkisinin olduğunu göstermektedir.

10. Fasıl: Daha çok Dünya'nın hangi bölgelerinde yoğun olarak insanların yaşadığı, meskun olmayan bölgeler özellikle ele alınmak suretiyle ve özellikle de kutup bölgeleri üzerinde durularak, açıklanmıştır. Burada ayrıca güney ve kuzey kutup bölgelerindeki gece ve gündüzün göstermiş olduğu özel durum üzerinde de durulmuştur. Ayrıca kutuplardaki iklim koşulları ile ilgili açıklamalar verilmiştir.

11. Fasıl: Yazar Dünya'nın hareketsiz olduğunu söylemektedir. İslam dünyasında Beyruni dahil olmak üzere, bazı bilim adamları Dünya'nın hareketsiz olduğunu iddia etmişlerdir. Bu bilim adamlarına göre, evrenin merkezinde olan Dünya hareket ederse, düzen tamamen bozulur. Onun hareketsiz olması gerekir...

Tıp Çalışmaları

Selçuklu dönemindeki tıp çalışmalarına örnek olarak Şeyh İmam el-Hafız Cemaleddin Ebu'l-Ferec Abdurrahman b. Ali b. Muhammed b. el-Cevzi'yi inceleyelim. Yazarın hayatı hakkında pek bilgimiz bulunmamaktadır. Ancak onun adı Ferec olan meşhur düşünür ya da meşhur tarihçilerden Cevzi olmadığını biliyoruz. Her ne kadar her ikisi ile de yaşadığı dönem olarak uygun düşüyorsa da, Cemaleddin Ebu'l-Ferec b. Ali b. Muhammed b. El-Cevzi farklı bir kişidir.

Cevzi'nin bildiğimiz üç kısa eseri bulunmaktadır. Eserlerin hepsi de Arapça olarak kaleme alınmıştır. Bunlardan biri Tıbb-ı Eşyah'tır. Eser Kitab-ı Lukat'l-Menafi' fi't-Tıbb şeklinde kaydedilmiştir. Eserin yazılış tarihi M. 1200'dür. 24 varaktan meydana gelen bu kısa eserde, ilkin insan hayatının evreleri, çocukların ve yetişkinlerin mizacı hakkında bilgi verilir. Bunlara ilave olarak, hıklar ve onların düzensizlikleri hakkında açıklamalar vardır. Burada 4 hık, 4 unsur ve 4 mizaç teorisi ve bu teoriye uygun olarak her bir organın mizacı hakkında bilgi verilmektedir.

Eserde, daha sonra, yiyecek ve içecek ve onların yiyecek olarak Özellikleri ile, medikal özellikleri hakkında bilgi verilir. Bunlar arasında gülsuyu da vardır. Gülsuyunun kalbi ve mideyi güçlendirdiği söylenir. Demirhindi de aynı şekilde mideyi güçlendiren bir drog olarak verilir. Limon suyu midedeki safrayı teşvik eder, ancak yine de mideyi güçlendirir; göğse zararlıdır. Bu gibi, bitkisel kökenli drogların yanı sıra, helva gibi bazı yiyecekler hakkında da bilgi verilmektedir. Yazarımıza göre, 'helva güçlü bir besin maddesidir. Ancak vücutta bazı sorunlar yaratır; bazı organlarda tıkanıklık yapar; örneğin karaciğerde problem yaratır. Onda ağır hıtlar meydana getirir. Mesanede taş oluşmasına sebep olur. Bundan dolayı zencefil gibi bazı droglarla birlikte yenmelidir'. Burada yazar, her ne kadar henüz şeker ve yağ metabolizmasının karaciğerle olan ilgisi bilinmiyorsa da, ilginç bir noktaya dikkatimizi çekmiştir.

Yazarın ikinci eseri Kitabul-Muhtari'l-Lukat fi't-Tıbb adını taşımaktadır. Eser, ilkiyle aynı cilt içinde bulunmaktadır. Eser birincisini tamamlar niteliktedir. Birincisinde daha çok yiyecek ve içecekler ele alınmıştır; ikincisi ise, daha çok yağlar, onların medikal özellikleriyle banyolar ve sağlıklı giysiler hakkındadır. Eserde zikredilen yağlar arasında menekşe yağı, gül yağı gibi bitkisel yağlar ağırlık taşır. Eserde hayvani yiyecekler hakkında da açıklamalar vardır. Bunlar arasında muhtelif etler ve onların özellikleri hakkında bilgi verilir. Yazarın, ilk eserinde olduğu gibi, ele alınan maddelerin sadece yararları hakkında bilgi verilmez, aynı zamanda zararları hakkında da açıklamalar yapılır. Genel olarak değerlendirildiğinde, her iki eserinde de yazar, sağlığı koruyabilmek için alınacak önlemleri vermekte ve gerekli gördüğü uyarıları yapmaktadır.

Aynı yazarın, yani Cevzi'nin bir başka eseri ise Kitabü'l-Mevaîzi'l-Mülük ve Selatin adını taşımaktadır. Burada yazarımız daha çok ülkeler hakkında bilgi verir. Şerefli vilayetlerden, adil ve adil olamayan, halkına zulmedilen muhtelif memleketlerden, cihadın öneminden, idarede halef ve selef meselesinden bahseder. Eserde son olarak, memleketin idarecilerinin kadınlarından ve onların sahip olması gerekli özelliklerinden söz edilir. Eserin, buraya kadar olan kısmı daha çok ülkelerin sosyal ve idari düzeni ile ilgili bilgi verirken, daha sonraki kısmında bir ülkenin sağlıklı olabilmesinin önemi vurgulanarak sağlıklı idare, sağlıklı idareci ve sağlıklı halk arasında ilginç bir münasebet kurulmaktadır.

Simya Çalışmaları

Selçuklularda da simya, İslam dünyasında olduğu gibi, ilgi çeken bir konu olmayı sürdürmüştür. Onlardan biri de Cevberi'dir. Cevberi ya da Abdurrahman (veya Abdurrahim) b. Ömer Zeyneddin el-Dımişkî daha çok tabii bilimlerle ilgilenen bir bilim adamı olarak tanınmıştır. O değişik ülkeleri gezip görmüştür. O'nun doğuda Hindistan'a kadar gittiğini biliyoruz. Ayrıca Anadolu'da bir süre Harran (H.612/1219) ve Konya'da bulunmuştur. Cevberi, daha sonra, Malik el-Mesud'un sarayında görev almıştır (618/1221). Bu hükümdar için, seyahatleri sırasında edindiği bilgiden de yararlanarak bir eser kaleme almıştır. Cevberi'nin Kitab el-Muhtar fi Keşf el-Esrar ve Hatk el-Astar li'l-Alamet (Sırların Ortaya Çıkarılması ve Örtülerin Kaldırılması Hakkında) adını taşıyan bu eserin çeşitli nüshaları yazma kütüphanelerinde bulunmaktadır. Ayrıca eser, 1885 tarihinde Şam'da ve 1908'de yayınlanmıştır. Eser, esas itibarıyla bir simya kitabıdır. Eser hakkında G. Sarton şöyle demektedir: 'Yazar, eserde simyager diye bilinen ve 300'den fazla hile ve büyü yapmasını bilen kuyumcuların, büyücülerin ve alkimistlerin hilelerini anlatır. Bu eser bilim tarihçi Wiedemann tarafından kısa bir incelemeyle birlikte yayınlanmıştır. (Über Wagen bei den Arabern, Erlangen, 1905). Ayrıca, bu eser hakkında Wiedemann'ın muhtelif yazıları bulunmaktadır.

Eserin, İstanbul baskı nüshasının başında ise şöyle bir nota rastlanmaktadır: 'Keşfüz-Zünun'da Kesfü'l-Esra-ri'l-Muhtani adıyla zikredilmiştir. Yazar adı aynıdır. Eser 3 ana bölümden meydana gelir.' Ayrıca, yine kitabın kapağında açıklama mahiyetinde eserin simya ile ilgili olduğu belirtilmiştir.

Eserin önsözünde ise, genel olarak, simya tarihçesi denilebilecek kısa bazı açıklamalar sunulmuştur. Burada verilen bilgiye göre, eski düşünürler, simya ile ilgilenmiştir. Bu konuyla ilgilenenlere yol gösteren belli başlı 10 eser vardır; bunlar Tevalik ve'l-Estanat, al-Cevber, Sırrü'l-Esrar, Musannifü'l-Hafi, al-Mesabi', Akalif, Zatü'd-Devair, Gayetü'l-Amal, al-Ahbas, Ahd-i Kebir'dir.

Yazar, eserin önsözünde, konuyla ilgilenen kişileri bir ölçüde sınıflandırmak suretiyle zikreder. Bunların bir grubunda, İdris Peygamber, Hermes Trigemistus, İbrahim Peygamber vardır. Burada adı geçenlerin bazıları daha çok filozof olarak tanınan bilim adamlarıdır; örneğin Aristo, Platon, Plinius ve Fahreddin Razi gibi. Bazıları ise Batlamyus gibi, astronomi ile ilgilenen kişilerdir. Bazıları bugün de İslam dünyasında simya çalışmaları denince ya da kimya tarihi dendiğinde aklımıza gelen isimlerdir: Cabir b. Hayyan, İbn-i Sina gibi. Ancak yazarımız bu isimler arasında Harezmi gibi bazı matematikçilerin adını da zikretmiştir. O bütün bu bilim adamı ve düşünürlerin eserlerinden yararlandığını söylemektedir.

Cevberi'nin bize göre farklı konularda çalışmalar yapıyor gibi görünen bilim adamı ya da düşünürleri bir arada zikretmesinin sebebi o dönemin simya anlayışından kaynaklanmaktadır Çünkü, yukarıda da belirtildiği gibi, o zamanki simya konusu, bugün farklı disiplinler olarak gördüğümüz astronomi, astroloji, ruhbilim, ilahiyat, matematik, kozmoloji, kimya, doğa felsefesi gibi disiplinlerin iç içe oluşturduğu adeta bir örgü niteliğini taşımaktaydı. Bunun sebebi simya evreni ve yapısını ve mahiyetini açıklamak iddiasındaydı. Bu kozmoloji bilgisi dine dayalı olup, Kuran'a bağlı olarak geliştirilmişti. Bu konu ile ilgili olarak söz konusu ettiğimiz eserde bazı bilgilere rastlanmaktadır...

Bu görüşe göre, Allah ilktir, ve evrenin yaratıcısıdır. Her şey sonludur, ancak Allah bunun dışında kalır ve O sonsuzdur. Yer ve gökteki her şeyin yaratıcısıdır; onları meydana getirendir; düzenin kurucusudur; bir başka ifade ile, O kozmosun var oluş sebebi ve onu oluşturmaktadır. Bu paralelde olmak üzere peygamberler, kutsal kitaplar ve onların gizemlerinden söz eder. Kitabın ilk bölümünün ikinci kısmında bu konu ile ilgili bilgi verilmektedir. Burada O 'Kuran'ı öğren; Tevrat'ı, Zebur'u, ve bütün diğer kutsal kitapları, ve daha sonra şeriatı öğren ve rumuzu ve kelimeleri çöz; ulemayı terk etme. Bunları on yaşına kadar öğren; daha sonra medreseden isim al; belli kapılardan geçtikten sonra, kendini tashih et ve mihraba tabi ol; selam ver ve güzel sesle Kur'an oku.'

Aynı şekilde eserin on üçüncü kısmında da, yine aynı konulara değinilmekte ve peygamberlere gelen vahilerle ilgili bilgi verilmektedir. Yazar daha sonra Kur'an'dan ve başka bazı kitaplardan alınan kıssaları verir.

Yazarımız, simya kozmoloji münasebeti çerçevesinde kozmoloji ile ilgilenen bilim adamları ve filozofların görüşlerine değinmektedir Buna bağlı olarak yedi gök, yedi yer, ilahi kürsü, arş, Kaf dağı, kozmik ağaçlar gibi terimlerle ilgili açıklamalar verir ve yer ve göğün oluşumunu açıklamaya çalışır. Örneğin eserin dokuzuncu kısmı Kaf dağının sırlarını açıklamaya ayrılmıştır. Yazarımız, yine kozmoloji ve coğrafya eserlerinde görülen yedi ülke ve yedi iklim esasına dayalı olarak bazı ülkeleri ele alır; onların gizemlerini açıklamaya çalışır.

Evrenin oluşumu, ilk madde, evrenin yaratılışı ve zaman içinde şekillenmesi ve hali hazırdaki durumu ve bütün bunları kapsayan olaylar simya konusu içinde ele alınmıştır. Dolayısıyla, yazarın eserin başında zikretmiş olduğu gibi, bu kişilerin eserlerinden yararlanmış olması kadar, kendi eserinde de bu paralelde açıklamalar vermesi doğaldır, her ne kadar günümüz kimya anlayışı içinde bir ölçüde anlaşılabilir gibi görünse de.

Cevheri simyayı belirlerken, 'bil ki bu sanat öyle bir sanattır ki sanatların en güzellerindendir; o şeylerin esasını temelini ortaya koyar, cinslerini verir; onların başlangıcını ve neden meydana geldiğini belirler; maddenin problemleri onun vasıtasıyla çözülür; onunla bilgin kişiler ilgilenir,' demektedir. Simya, ona göre, ilahi bir sanat olarak belirlenmektedir; bir başka ifade ile o bir Tanrı sanatıdır. Çünkü o yaratılışın sanatıdır. Bu alanda başarılı olabilenler, peygamberler ve onların yakınlarıdır. O konu ile ilgilenenler aklını kullanmasını bilecektir, ancak bunun yanı sıra, yaratıcı bir özelliğe de sahip olmaları gerekir. Bu sanatla ilgilenenlerden biri ele İdris Peygamber'dir. Yazarımız şöyle demektedir: 'İdris aleyhüselam bu ilim hakkında bilgi sahibidir. Allah onu peygamber kırmıştır, denir; ancak O'na peygamber olarak bakılmaz.

Cevberi, bu arada sahte simyagerlerden, hilekarlardan da söz etmekten geri kalmaz. Bazı kişiler bu sanatı sapıtırarak, muhtelif hilelerle altın yapma sanatı olarak sunmuşlar ve bunun için de farklı yollar önermişlerdir. Bu konuda insanları uyaran yazarımız, aynı zamanda, bu hilelerle ilgili örnekler de vermektedir.

Yazar bazı sihir ve büyülerden de söz eder. Örneğin eserin yedinci kısmında Hz. Süleyman'ın karıncalarının yürümesiyle ilgili sırlar gibi. Ayrıca reml hakkında 'reml şerefli güzel bir ilimdir.' demektedir.

Cevberi, simyanın nelerle ilgili olduğunu belirlerken, sadece peygamberlerin ve filozofların sırlarından söz etmez, aynı zamanda hekimlerin sırlarından da söz eder. Yazar, hekimlerle ilgili olarak şöyle demektedir: 'bunların işleri de söylediğimiz gibi, acayip işlerdendir....Onların bazı yalancıdır. Bazısı macunlarla ilgilenir. Bazısı devalarla ilgilidir...Bazısı bitkilerin marifetleri ve yararları ve zararlarını bilir ve bitkinin yetiştiği toprağın özelliklerini bilir; onların isimlerini bilirler; otları da tanırlar; onların hakkında birçok kitap yazılmıştır. Macunlarla ilgilenenler bal veya kıtır alıp veya rebbu'l-inebi alıp, ateş üzerinde onun belli işlemlerini yaparlar, Öyle ki o belli bir kıvam kazansın. Hatta tahini alırlar; onu ve zencefili macun yapmak için kullanırlar. Genellikle onları yaralar için kullanırlar. Onun bazısında darülfülül kullanmışlardır... Her derde deva olduğu söylenen macunlar vardır, ancak onların duruma göre kullanılan miktarları farklı farklıdır. Bazısı günde 300 dirheme varana kadar alınır. Zaman zaman onların terkiplerinde nar, bal vb. maddeler de vardır.

Eserde, ayrıntılı olmamakla birlikte maden nedir sorusu da cevaplandırılmaya çalışılır. Burada bir örnek olarak verilen incinin nasıl teşekkül ettiği konusunda kısa bir açıklama da verilmiştir. Bu açıklamalardan biz, incinin temel maddesinin sedef olduğunu, ve balığın boşluğunda şekillendiğini öğreniyoruz. Lapis lazuli, yani lazoverdi de burada ele alınan maddeler arasındadır. Yazar onu şöyle betimlemektedir: 'O iyi laciverd topraktır; ondan bir kap içinde muamele yapılır: o sabun gibidir; biraz yaprakla yakılıp, kavrulursa, kalevi bir özellik kazanır. O, gerçekten iyidir, gerçek lazoverdi: bunun beyaz kabukları alınır: üzerine haşhaş ilave edilir. Ona vesmet ve gabiren de denir. Ona Nil suyu konur, Şüphesiz ki, iyi lazoverdidir. onun 47 çeşidi vardır.

Yazar, devrinin simya anlayışına uygun olarak varlığı bir bütün olarak mütalaa etmektedir. Dolayısıyla sadece cansızları ele alıp, maden vb. hakkında bilgi vermekle yetinmemiş, aynı zamanda, canlılardan, yani bitki, hayvan ve insandan da söz etmiştir; onların özellikleri ve yazarın deyimi ile 'sırları' hakkında

bilgi vermiştir. İnsanla ilgili açıklamalarında erkekler ve kadınları ayrı ayrı yer alır; onların birbirinden farkını belirlemeye çalışır. Bu düşünceler belki pek bilimsel olmasa da, dönemin kadın ve erkek anlayışı açısından ilginçtir. Cevberi kadınları erkeklerle karşılaştırırken, 'kadının sırrını keşfetmek' adı altındaki kısımda şöyle bir açıklama vermektedir: 'onların kalpleri daha hafif değildir, bundan dolayı onların aklı noksandır.... Hakin Aristoteles diyor ki: onların nefislerinin yapısı (mizacından) dolayı karanlıktır.

Sonuç olarak denilebilir ki, Cevberi simyayı sırlar sanatı olarak kabul etmektedir. O özel bir sanattır; kutsal bir yönü vardır ve özel bir beceriye ihtiyaç gösterir; o, peygamberler sanatıdır. İnsan bu sanat sayesinde insanın ve diğer nesnelerin sırlarına vakıf olabilir. Ancak ona göre, yukarıda da belirtilmiş olduğu gibi, bazıları bu kutsal sanatı kötüye kullanmışlar, insanları kandırmak için vasıta olarak değerlendirmişlerdir.

Cevberi her ne kadar eserinde bazı değerlendirmeleri daha çok simya açısından ele almışsa da, zaman zaman tıbbi ilgilendiren konulara da değinmiştir. Bu sadece doktorlar ve onların sırları ile ilgili söylemiş olduklarıyla sınırlı değildir.

Teknoloji Çalışmaları

Anadolu Selçuklularında sadece tıp çalışmaları değil, diğer bilimler konusunda da önemli çalışmaların yapıldığını bilmekteyiz. Bunlardan biri de Cezeri'nin çalışmalarıdır. Artukoğulları zamanında, Diyarbakır'da yaşamış olan Ebu İsmail b. Razza el-Cezeri (yaşadığı tarihler 1181-1206) Kitab fi'-Ma'rifeti'l-Hiyel adlı meşhur eserinde ilk otomatoları öneren kişi olup, onun çalışmaları da, diğer bilimsel çalışmalar gibi, Anadolu'da bilim adına on iki, on üç ve on dördüncü yüzyıllarda yapılan çalışmaların hiç de yabana atılır nitelikte olmadığını bize kanıtlamaktadır.

El-Cezeri'nin hayatı hakkında, onun meşhur eseri Kitab el-Hıyal'ın başında, bizzat kendinin verdiği bazı bilgiler dışında pek bilgimiz yoktur. Burada, yazarımız, Artukoğullarından Nasireddin'in hizmetinde çalıştığını belirtmektedir. Bu aileye yaklaşık 25 yıl hizmet ettiğini söyleyen el-Cezeri'nin babası ve ağabeyi de aynı aileye hizmet etmiştir.

Artukluların iki önemli komşusu vardı: Bizanslılar ve Selçuklular. Ancak, bu devlet, bu iki güçlü komşusuna karşı kendisini gayet iyi korumayı bilmiştir; hatta, Haçlı seferlerine de dayanmıştır, ancak Nasireddin zamanında, Artukoğulları Eyyubilerin akınlarına maruz kalmış ve Salahaddin Eyyübi zamanında yıkılmıştır. El-Cezeri de bu yeni idarenin sarayında çalışmaya başlamıştır. Bu sarayın kapı süslemeleriyle ilgili yapmış olduğu çalışmaların bazı örneklerini onun söz konusu eserinin altıncı kısmında görmek mümkündür.

El-Cezeri, genel olarak, teknoloji konusundaki çalışmalarıyla şöhret yapmıştır. Kendisinden önce, Helenistik dönemde bu konuda, Heron ve Archimedes'in çalışmalarına rastlanmaktadır. Bilim adamımız, Kitab el-Hıyal'de zaman zaman bu iki bilim adamının çalışmalarından söz etmektedir. İslam dünyasında yaşamış ve teknoloji ile ilgilenmiş bilim adamlarından ise özellikle Beni Musa kardeşlerin çalışmalarından yararlandığı ifade edilmektedir.

El-Cezeri'nin kendisinden önce bu konuda çalışmış olan bilim adamlarından yararlanmış olması doğaldır, ancak onun diğerlerini ve de kendi devrin de bu teknolojiye ilgi duyup, bu konuda çalışmalar yapan Saati gibi bilim adamlarını da aşmayı başardığını söylemek mümkündür. Meşhur bilim tarihçi George Sarton meşhur eseri hakkında şöyle söylemektedir: "Bu eser, nevinin en seçkin örneğidir ve muhtemelen Müslümanların başarı çizgisinin zirvesi olarak düşünülebilir."

El-Cezeri, söz konusu eseri Kitab el-Hıyal'i 1204 veya 1206 yıllarında kaleme almıştır. Eser, altı ana başlık altında toplanmış olup, bu konularda çeşidi alet ve düzenekler teklif edilmekte, onların resim ve şemalarının yanı sıra ayrıntılı açıklamaları verilmektedir. Eserin dünyanın çeşitli yazma kütüphanelerinde yazma nüshası bulunmakta olup, 1991 yılında Kültür Bakanlığı tarafından son derecede itinalı bir baskısı yayınlanmıştır.

Kitab el-Hıyal'm ilk bölümü, saatlere ayrılmıştır. Burada özellikle su saatleri önemli bir yer tutar. Bu saatlerden birinin üst tarafında sıra sıra on iki kapı görülmektedir ve bu kapıların her biri saat başı açılarak, bir insan şekli görünmektedir; Bu altıncı saate kadar bu şekilde devam etmektedir ve altıncı

saatte, saatin iki baş tarafında bulunan iki kuş onların gagalarının alt tarafına rastlayan vazoya doğru eğilirler ve ağızların birer top, simbalin üzerine düşmektedir, ve yine altıncı saatte, davullar çalar; bu işlem dokuz ve on ikinci saatlerde de tekrar etmektedir.

Yine aynı resmin, kapıların üst tarafına rastlayan yerinde Güneş ve onun da üstünde burçiar gösterilmiştir.

Eserin ikinci kısmında ise, içki içmekte kullanılan çeşitli kap ve içki içmede kullanılan bazı su araçları da verilmektedir. Eserin üçüncü kısmı su depolan ve bu konuyla ilgili bazı düzenek örneklerini içerir. Dördüncü kısmı ise çeşmeler, çeşme yapılan, kapaklar vs. hakkında açıklamaları içermektedir. Bunlardan birisi de bir kan alma düzeneği gösterilmektedir. Bu düzeneğe hastadan alınan kan miktarı belirlenmektedir. Burada alınacak kan miktarı doktor tarafından, istenilen ölçüde, ayarlanabilir. En fazla alınabilecek kan miktarı 120 dirhemdir. İşlem tamamlanınca, düzenek temizlenir. Genellikle bu alet pirinçten yapılmıştır.

Eserin dördüncü kısmı, çeşitli su kapları ve değişik tipte havuzlarla ilgilidir. Bunların en güzel örneklerinden birinde, testiyle havuza su döken bir hizmetçi vardır. Bu düzenek o şekilde ayarlanmıştır ki otomatik olarak, su hizmetçinin açtığı kapaktan geçerek borulardan aşağı iner; testinin içine doğru akar; testinin içindeki hava borudan geçerek topa ısıklık sesi çıkartır ve de bu ısıklık sesi kuşun gagasından işitilir. Bu ses, abdest alma süresince devam eder.

Eserin beşinci kısmı su seviyesini yükseltmeye yarayan muhtelif teknik düzenekleri içermektedir. Burada, havuzdaki su seviyesini yükseltmek üzere kullanılan pompa, su değirmenleri, çeşitli dişliler ve çarklar hakkında bilgi verilir. Bunların birinde bir sulama düzeneği görülmektedir. Düzenekte, havuzdaki su, bir hayvan tarafından (resimde inek) döndürülen çarklar vasıtasıyla borulara sevk edilmektedir. Buradan da sulama kanallarına sevk edilmektedir. Sulama miktarı isteğe göre ayarlanmaktadır.

Kitabın altıncı kısmı, kapı girişi, arka kapılar, bakır ve pirinç kapı çerçeveleri, değişik kilit çeşitleri, gemi kilitleri hakkında bilgi vermekte ve bu verilen bilgi paralelinde örnekler sunulmaktadır. Zaten, yukarıda da ifade edilmiş olduğu gibi el-Cezeri, Eyyubi idaresi zamanında, saray kapısının kilit sistemi ile de ilgilenmiştir.

Buraya kadar verilen açıklamalardan anlaşılacağı üzere, el-Cezeri'nin kitabı bir mühendislik harikasıdır. O, verdiği alet ve makinelerin ve de düzeneklerin hepsinin görünüşünü ve gayesini (fonksiyonu) adım adım açıklamış; onların hangi kısımlardan meydana geldiğini ayrıntılı bir şekilde anlatmış; bu kısımların nasıl bir araya getirilip, birleştirildiğini ve nasıl denendiğini açıklamıştır. Ayrıca, bütün bu açıklamalarını, verdiği resim ve şemalarla da desteklemiştir. Bunlar, bugünkü anlamda robotlardır; genellikle bunların hareket ettirilmesinde su gücü kullanılmıştır. Su saatlerinde görüldüğü gibi.

Önceki sayfalarda çalışmaları kısaca ele alınıp anlatılan bilim adamlarına başkalarını da ilave etmek mümkündür, bunun sebebi, yukarıda da belirtilmiş olduğu bilim başta devlet adamları ve özellikle de bu dönemde kurulan beyliklerin başındaki kişilerin hemen her din ve millettten düşünürlere önem vermeleri ve onları davet etmeleri ve onlardan bazı konularda yazılmış eserleri Türkçeye çevirmelerini istemeleri de onların bu konudaki düşüncelerini açıkça belgelemektedir.

Ayrıca bu dönemde yazılan eserler arasında felsefe, eğitim ve tarih gibi müspet bilimler dışında kalan konulara da daha sonra etkisini hissettirecek nitelikte eserler kaleme alınmıştır. Bunlar arasında Zernuci, felsefecidir; daha çok eğitim, eğitimi felsefesi diyebileceğimiz kollarda yazmıştır. O'nun eserlerinden Ta'lim-i Mutaallim 1203 tarihinde kaleme alınmıştır. Eser, Türkçeye III. Murad zamanında çevrilmiştir. Bu da eserin yüzyıllar boyu etkin olduğunu göstermektedir.

Amidi'nin çalışmalarını verebiliriz. Her ne kadar Amidi, yani Diyarbakırlı diye adlandırılıyorsa da aslında Semerkantlıdır. Daha sonra bir süre Buhara'da yaşamıştır.

Yine bilinen düşünürlerden birisi de yukarıda kozmoloji ve evren konusundaki açıklamalarda eserine işaret edilen Mevlana idi. Esas olarak edebiyatçı ya da din alimi olarak kabul edilen Mevlana yazılarında bir din felsefesi verir. Bunun en güzel örneği O'nun Mesnevi'sidir. Aynı şekilde bu dönem Anadolu'da felsefi düşüncüyü şekillendirenler arasında İbn Arabi'yi de zikretmek gerekir. Anadolu'da seyahat eden İbn Arabi 1205 ve 1216 tarihlerinde Malatya'ya geldi; orada kısa bir eser kaleme aldı;

daha sonra Sivas'a ve Konya'ya giden İbn Arabi, orada Keykavus'la görüştü. İbn Arabi Anadolu'daki felsefi düşünce üzerinde yoğun bir etki yarattı; özellikle de Mecd el-İshak üzerinde bu etki hissedilir boyutta idi. O meşhur düşünür Sadreddin Konevi'nin babasıdır, ve O da babasının düşüncelerine boyut kazandırdı. O'nun aslen Ferganalı olup, oradan göç ederek, Anadolu'ya geldiği söylenmiştir. Bu düşünürlerin yanı sıra Ömer Suhreverdi de Halife Nasır'ın elçisi olarak Anadolu'ya geldi. Sufizmin kurucusu diye de bilinen bu düşünüre Keykubad büyük saygı gösterdi. O'nun için olağanüstü merasimler yapıldı.

Anadolu'ya özellikle de Asya'dan gelen bu düşünürlerin yanı sıra, İbn Baytar gibi, İspanya'dan gelen bazı bilim adamları da vardı. Bilindiği gibi İbn Baytar, on üçüncü yüzyılın meşhur hekimlerinden olup, Basit ilaçlar hakkında adlı bir eseri de kaleme almıştır. Daha sonra bu eser on dokuzuncu yüzyıla kadar tıp dünyasında adeta bir farmakopi şeklinde rehber kitap olarak kullanılacaktır.