

ATATÜRK KÜLTÜR, DİL VE TARİH YÜKSEK KURUMU  
TÜRK TARİH KURUMU YAYINLARI  
IX. Dizi - Sayı 12<sup>a</sup>

# XII. TÜRK TARİH KONGRESİ

Ankara: 12-16 Eylül 1994

KONGREYE SUNULAN BİLDİRİLER

II. Cilt

OSMANLI DEVLETİ'NİN



700. KURULUŞ YIL DÖNÜMÜ

TÜRK TARİH KURUMU BASİMEVİ - ANKARA  
1999

## MODERN KİMYANIN KURUCUSU OLARAK CABİR B. HAYYAN

### ESİN KÂHYA

Modern kimyanın kuruluşu genellikle onsekizinci yüzyılda Lavoisier'nin madenin sakımı prensibini buluşu ile başlatılır. Ancak, her ne kadar matematik, fizik ve biyoloji ile karşılaştırıldığında günümüz kimya biliminin başlangıcını bu tarihle belirliyorsak da, onun temellerini hazırlayan, onun konusu içindeki çeşitli öğelerin şekillenmesini ve belli bir bilgi birikimini sağlayan çok daha eski tarihlere giden çalışmalarlardır. Aslında kimya konusu içinde ele alınan madenlerle ilgili çalışmaların tarihi M.Ö. 3000'li yıllara, hatta daha eskilere götürülebilmektedir. Bunun en güzel örnekleri olarak birçok halk efsanesinde madenlerle ilgili açıklamalara rastlanması gösterilebilir.

Genel olarak, erken tarihli çalışmaların pratiğe dönük olarak geliştiğini ve daha çok kapkacak ve çeşitli alet yapımında kullanıldığı bilinmektedir. Muhtelif arkeolojik araştırmalar eski çağlarda Mısır, Mezopotamya, Hint, Çin gibi uygarlıklarda, başta bakır ve demir olmak üzere çeşitli madenlerin belirtilen amaçlarla kullanıldığını göstermektedir.

Kimyanın, ya da o dönemdeki adıyla simyanın şekillenmesi ancak M.Ö. III'lerle tarihlendirilmektedir. Bu erken tarihli çalışmalarda madenlerin nasıl meydana geldiği, evren ve bu yapılanma ile ve madenler ve evrendeki gök cisimleri arasındaki çeşitli münasebetler gibi konularla, metallerin nasıl elde edilebileceği, aralarında temel yapısal ilişkiler konuları vb. ele alınıp tartışılmıştır. Bu konudaki ilk çalışmaların, her ne kadar Hellenistik devirde Mısır'da başlatıldığı kabul edilirse de, Hindistan ve Çin gibi, günümüzde Uzak Doğu ülkeleri olarak adlandırılan uygarlıklarda da benzeri çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

İslâm dünyasındaki bilimsel faaliyetlerin başladığı sekizinci yüzyılda, astronomi, matematik gibi diğer bilimlerin yanı sıra, kimya, daha doğru ifade ile, simya çalışmalarının da başladığını görüyoruz. İslâm dünyasında bu konuyla ilk ilgilenenlerden birisi Emevi halifelerinden Muaviye'dir.

Bu disiplini kurduğu kabul edilen Hermes Trigemistus'un İslâm dünyasındaki paraleli İdris Peygamber olarak kabul edilmiştir. İdris Peygamber İslâm dünyasında '365 yıl yaşamış ve birçok bilim ve fene sahip kişidir; o ilk kalemi kullanan, ilk elbise giyen, ilk münecim ve ilk kronologdur. O hayat suyunu bulan kişidir'<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *İslam Ansiklopedisi*, İdris Peygamber maddesi, c. 5. 2 s. 933-934, İstanbul 1950.

İslâm dünyasında simya ile ilgilenen ilk düşünür Cafer b. Sadık'tır (690 veya 700-765). Cabir b. Hayyan'ın da hocasıdır. Aslında dini bir lider olan Cafer b. Sadık sadece simya ile değil, astroloji ile de ilgilenmiştir. Onun simya konusunda yazılmış herhangi bir eseri elimizde bulunmamaktadır.

Bazılarına göre, Cabir b. Hayyan aslında Cafer b. Sadık'tır, ya da bir başka ifade ile ikisi aynı kişidir. Ancak bazılarına göre ise, Cafer b. Sadık devrinde etkili olmuş ve aynı zamanda Cabir b. Hayyan da onun etkisi altında kalmıştır.

Cabir ya da Batılı kaynakların ifadesiyle, Geber ya da Cabir b. Hayyan b. Abdullah Abu Musa al-Kufi el-Sufi diye tanınan bilim adamı Daffa'ya göre, Hicri 107-197 tarihlerinde (M. 720-813) yaşamış Yemenli aileye mensup bir bilim adamıdır. Enver Kufi'nin *Tarih-i Ulum-u fi'l-İslâm* adlı eserinden nakille o şöyle demektedir: 'Cabir b. Hayyan Hicret'in ikinci yüzyılının yarısında doğdu (112-123 H; 730-810). O Harun Reşid zamanında yaşadı ve Beremek ailesiyle yakın ilişki kurdu. Özellikle de bu aileden Cafer ve Fazıl'la yakın arkadaş olduğu bilinmektedir'. Bazılarına göre, burada söz konusu olan Cafer'in aslında Beremek ailesinden olan Cafer olmayıp, yukarıda adı geçen Cafer b. Sadık olduğu söylenmiştir<sup>2</sup>.

Yine aynı eserinde, Daffa, Cabir'i betimlerken 'söz konusu şeyh uzun boylu ve güzel nisbetliydi; görüntüsü kalıplı, büyük başlıydı... o büyük hocalar arasında yer alıyordu; o İslâm'daki kimyagerlerin şeyhi idi' demektedir.

İbn Nedim ise *el-Fihrist* adlı eserinde onun hakkında bilgi verir ve onun hakkında 'Şia onun önemli bir bilim adamı olduğunu söylemiştir. Yine onlar onun Cafer b. Sadık'ın yakın arkadaşı olduğunu söylemişlerdir' der<sup>3</sup>.

Bu açıklamalar bize Cafer b. Sadık'la Cabir b. Hayyan'ın ayrı kişiler olması gerektiğini, ancak her ikisinin birbirlerine çok yakın olduğunu da göstermektedir.

Cabir b. Hayyan'ın Yemenli bir aileye mensup olduğu söylenir, ancak onun doğum yeri Türklerin yoğun olarak yaşadığı Tus kentidir. O, H. 101 (M. 720) tarihinde bu kentte doğmuştur. Nasıreddin-i Tusi gibi birçok Türk âliminin yetiştiği bir ortamda zihni yapısı gelişmiş, eğitimini bu kentte tamamlamıştır. Dolayısıyla onun Türk olması ihtimali her ne kadar varsa da, en azından Türk eğitim ve öğretiminde hâkim olduğu bir ortamda yetişmiş olduğundan şüphe edilemez.

Cabir'in adı ve kimliği kadar eserleri hakkında da muhtelif iddialar ortaya atılmıştır. Yine bazılarına göre, Cabir bir hayal mahsulü olup, yazdığı iddia edilen eserler de onun değildir. Bazıları ise, onun bizzat kaleme aldığı bir tek eseri olduğunu iddia etmişlerdir; bu da *Kitab el-Rahman*'dir. İbn Nedim *Fihrist*'inde uzun bir eser listesi vermektedir. Her ne kadar bazı yazarlar, ona atfedilen muhtelif eserlerin yazarlarının Cabir olmadığını iddia etmişlerse de, İbn Nedim'e göre, 'eğer bir

<sup>2</sup> Daffa, Ali Abd al-Allah, *İshâmu Ulemai'l-Arab ve'l-Müslimin fi'l-Kimya*, Beyrut, s. 108-123.

<sup>3</sup> İbn Nadim, *The Fihrist of al-Nadim*, (çev. Bayard Dodge), New York, 1970, s. 853-862.

kişi 2000 kûsur sayfalık bir eser kaleme almışsa, bunu her ne pahasına olursa olsun, başkasının adıyla vermez'. Ona göre, Cabir gerçek bir kişidir; ve söz konusu eserlerin tamamını da bizzat kendisi kaleme almıştır.

Cabir b. Hayyan hakkında meşhur simyager ve hekim Râzî de şöyle demiştir: 'Bizim öğretmenimiz Ebu Musa Cabir b. Hayyan'dır'. Gerek yukarıdaki açıklamalar, gerekse Râzî'nin ifadesinden Cabir b. Hayyan'ın gerçekten yaşamış bir bilim adamı olduğu kanaatine varıyoruz.

Cabir b. Hayyan'ın eserleriyle ilgili olarak, İbn Nedim *el-Fihrist*'te uzunca bir liste vermektedir. O, bu listeyi bizzat eserleri görerek ya da bu eserleri gördüğünü söyleyen emin kişilerin ifadelerine dayanarak hazırlamış olduğunu iddia etmiştir. Burada verilen eserler arasında *Delil*, *Tuzlar*, *Karakteristikler*, *Kokular*, *Boyalar* gibi vb. adlara rastlanmaktadır. Ancak birçokları bunların büyük bir kısmının Cabir tarafından kaleme alınmadığını, daha sonraki devirlerde yaşamış olan yazarların bazılarının kendi eserlerine onun adını verdiklerini iddia etmişlerdir.

Cabir'in eserlerinin belli başlıları Geber adıyla Latinceye de çevrilmiştir. Bazıları bu ada istinaden onun Avrupalı bir yazar olduğunu da iddia etmiştir. Buraya kadar verilen bilgilerden anlaşılacağı gibi, onun gerek kişiliği gerekse eserleri hakkında çeşitli sorular ortaya atılmıştır. Eserleriyle ilgili Batılı kaynaklarda verilen sayılar 50 ile 500 arasında değişmektedir.

Cabir buradaki çalışmanın hazırlanmasında yararlanan eserlerinden biri olan *Resail (Risaleler)* eserinde de görüldüğü gibi, Hint klâsiklerinden *Kelile ve Dimne*<sup>4</sup>den bir hayli etkilenmiştir. Ayrıca onun felsefe ile ilgilendiği ve özellikle de Demokritos, Platon, Sokrates gibi filozoflardan etkilendiği bilinmektedir. Bunlara ilave olarak, simyaya olan ilgisi dolayısıyla, Mısırlı Zosimos'tan, Yahudi Mary'den etkilendiğini söylemek mümkündür. Eserlerinde açıklamaları sırasında etkilendiği kişilerin ve eserlerin adlarını zikretmekten geri kalmamıştır. Böylece onun özellikle kimlerden etkilendiğini öğrenmemiz mümkün olmaktadır.

Râzî onun hakkında şöyle demektedir: 'Onun felsefe ve tıptaki yeri çok iyi bilinir. Tıptaki görüşlerini baştanbaşa inceledim. Onun bu sanatta (simya) ne kadar yetkin olduğunu yazdığı birçok eserinde gördüm. Bunlardan birisi oniki kısımdan meydana gelmiş olan *al-ahyat (Şiirler)* adlı eseridir. Burada didaktik deliller vasıtasıyla süreç hakkında bilgi verilmekte, filozof taşı, el-iksir, bu sanatın asaleti, süreçlerin düzeni, vb... açıklanmaktadır'.

Burada onun belli başlı eserlerine dayanarak metaller hakkındaki görüşlerini kısaca inceleyelim. O temelde transmütasyon teorisini kabul eder; bir başka ifade ile metallerin hepsinin kükürt ve cıva birleşiminden oluştuğunu, aralarındaki fark-

<sup>4</sup> Bu eser tanınmış bir Hint klâsığı olup, hayvan hikayelerinden meydana gelmektedir. Eser İbn Mukaffâ tarafından Arapçaya çevrilip, erken tarihli çeviriler arasında yer almaktadır.

lılığın sadece bunların o metalin içindeki oranlarından kaynaklandığını, dolayısıyla temelde aynı maddelerden meydana geldiklerine göre, bunların birinin diğerine dönüştürülmesinin mümkün olduğunu kabul etmiştir. Burada problem bu iki ana maddenin teşkil ettikleri metal içindeki oranın belirlenmesidir. Eğer araştırmacı bu oranı bilirse, o takdirde, nispeten daha ucuz ve temini kolay olan metallerden altın ve gümüş gibi nispeten daha kıymetli ve pahalı metalleri elde edebilir. Burada başarılı olabilmek için metallerin iç ve dış kalitelerini bilmek gerekmektedir. Çünkü bu transmütasyon işlemi ancak onların bilinmesiyle mümkündür. Örneğin bakırın dış kalitesi çok sıcak, kuru (demirden az), ve iç kalitesi soğuk ve nemlidir. Altının dış kalitesi sıcak ve nemli, iç kalitesi soğuk ve kurudur. Eğer biz bakırın dış ve iç kalitelerini değiştirip, altınınkıyla aynı kılarırsak, bakırdan altın elde etmemiz mümkün olur ki, bu da bir seri deneyle mümkün olabilir. İşte bu sebeptendir ki simyagerler seri deneyler yaparak, demir, bakır, kurşun gibi az değerli metallerden altın ve gümüş elde etmeye çalışmışlardır. Cabir bunların bir nevi yol göstericisidir, denilebilir. O bu konudaki deney ve de görüşleriyle daha sonra bu konuya ilgi duyan bilim adamlarını etkilemiştir.

Cabir'e göre, burada söz konusu olan basit bir kaliteler değişikliği değildir; aslında önemli olan doğal dengeyi yakalamaktır. Doğal dengeye sahip yegâne metal altındır. Dolayısıyla, altına dönüşme bir yerde doğal dengcyi elde etmektir.

Doğal denge sadece metaller veya cansız âlem için söz konusu değildir; insan için de söz konusudur, çünkü insan dengede olduğunda ancak sağlıklıdır; tekrar dengeyi sağlamak için ise, bu dengeyi koruyan unsurların oranlarını bilmek gerekir; tıpkı metallerde olduğu gibi.

Cabir'e göre, mükemmel madde ise el-iksirdir; bütün çabalar bu mükemmel maddenin elde edilmesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Maddelerin iç ve dış kaliteleri ve unsurlarının oranları bilinirse, onlardan bu mükemmel maddeyi, yani el-iksiri elde etmek mümkündür. O, cıva, kükürt başta olmak üzere, çeşitli metal ve bileşiklerle (arsenik ve bazı tuzlarla) ve de bazı taşlarla (Lapis lazuli gibi) el-iksiri elde etmek için seri deneyler yapmıştır. Bu konudaki çalışmalarını *Yetmiş Kitap* adlı eserinde bulmak mümkündür. Ayrıca el-iksir elde etmek için o, saç kılı, kemik, sperm gibi, bazı organik maddeleri de kullanmıştır. El-iksiri, mineral kökenli olanlar, hayvansal kökenli olanlar vb. şeklinde gruplara (7 ana grup) ayırmış ve bu sınıflamasına bağlı kalarak, onların her birini açıklamıştır. Cabir bu konudaki görüşlerini şöyle ifade etmektedir: 'Fizik âlemde her şey dört unsurdan meydana gelmiştir. Zekice bir yöntemle bu unsurların maddenin içindeki miktarını belirlemek gerekir. Simyager bir maddeyi nasıl diğerine dönüştüreceğini bilir'. Cabir elementleri ayırabilmek için distilasyon işlemi kullanmıştır. Ona göre, her şeyi distile etmek mümkün değildir; örneğin sert taşlar distile edilemezdi<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Cabir b. Hayyan, *Kitab al-Sabin*, Beyrut 1992.

Ona göre, her madde 2 zıt tabiattan birinden meydana gelmekteydi; bunlardan biri ayrılınca tek özelliğe sahip, mükemmel maddeyi elde etmek mümkün olacaktı. Örneğin, eğer bir cisim nemli ve soğuksa, yani su cinsinden bir madde ise, onun bu özelliklerinden biri ayrılınca, diyelim ki, nemlilik özelliği ortadan kaldırılnca, sadece soğukluk niteliğine sahip madde kalır. Bunun için de distilasyon yapmak gerekir.

Cabir maddelerin saflaştırma işleminin 3 adımda yapılacağını söylemiştir:

1. Tabiatları saflığa doğru yönlendiren işlem;
2. Orta safhadaki işlem; burada tabiat saf durumdadır.
3. Unsurların basite indirgenmesi işlemi.

Cabir *Yetmiş Kitab*'ının birçok yerinde el-iksir elde etmek için gerekli işlemlerden söz etmiştir; bu konuda kendi yaptığı uygulamalar hakkında bilgi vermiştir. El-iksir elde etmek için yapılan belli başlı işlemler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Çalışma için uygun zamanın seçimi;
2. İlk distilasyon, yani 4 unsurdan meydana gelmiş olan maddenin elementlerinin ayrışması;
3. Suyun saflaştırılması;
4. Yağın saflaştırılması;
5. Ateşin saflaştırılması;
6. Toprağın saflaştırılması;
7. El-İksir elde etmek için uygun ağırlıkların belirlenmesi;
8. Tabiatların yan yana konularak yapılan yeni karışımı;
9. El-iksir uygulanması;
  - a. Renklendirme;
  - b. Çözülme ve tespit ve yeniden oluşma;
  - c. Metallerin üzerine el-iksir atılması;
  - d. İşlemin tekrarlanması.

Cabir'in bu madde ile ilgili genel açıklamalarından sonra *Havas el-Kebir* adlı eserinden de yararlanarak, mineraller hakkında verdiği açıklamalara kısaca göz atalım. Cabir maddeyi 3 ana gruba ayırarak incelemiştir.

A. Ruhlar; burada uçucu maddeler söz konusudur; alkoller gibi.

B. Metaller ya da metalik özellik gösteren, ısıtılınca eriyen, çekiçle dövülebilen nesnelere;

C. Mineraller ve ruhlar dışında kalan maddeler. Bunlar erimezler, dövülüp toz haline getirilemezler.

Ruhlar da kendi aralarında 5 ana gruba ayrılmıştır: Kükürt, arsenik, cıva, amonyak ve kafur. Bunların da tekrar kendi içlerinde sınıflandırıldığı görülmektedir.

Metaller 7 çeşittir:

1. Kurşun,
2. Kalay,
3. Altın,
4. Gümüş,
5. Bakır,
6. Demir,
7. Harsini.

Bu mineraller de üç ana grupta toplanmıştır. Belli miktarda ruh içeren mineraller; örnek olarak malahit (bakır taşı) ve mika verilebilir. İkinci grup cam ve galgani gibi az ruh içeren minerallerdir. Üçüncü grup içinde ruh içermeyen, onniks gibi minerallerdir.

Cabir, bitkiler, hayvanlar ve mineraller arasında belli bir antipati ve sempati den söz eder; buradaki sempatiyi modern terimiyle affinite olarak belirleyebiliriz. Bu sempati ve antipati meselesini Cabir doğanın bir özelliği olarak belirleyip, tıbbi bir içerik içinde ele almıştır; doğa daima iyiye eğilir; onun iyi edici, tedavici özelliği vardır. Bu konuyla ilgili açıklamalarını Cabir *Kitab el-Havas*'ta verir. Doğanın iyileştirici özelliği ile ilgili açıklamalara meşhur hekim Hippokrates'te de rastlanmaktadır. Daha sonra Milad sıralarında yaşamış olan Pliny'de de aynı fikirleri bulmak mümkündür. Cabir'in bu bilim adamlarının görüşlerinden haberdar olduğu bilinmektedir<sup>6</sup>.

Doğa ile ilgili olarak, Cabir çeşitli bitki, hayvan ve taşlardan ve de bunların tedavide nasıl kullanıldığından söz etmektedir. Bunlar arasında *Kitab el-Baht*'da ve *Kitab el-Filaha*'da verdiği reçeteleri örnek olarak verebiliriz. Bu eserlerde çeşitli ülkelerdeki bitki ve hayvanlardan da söz eder.

Burada ilginç olan noktalardan biri Cabir'in bu eserlerinde Çin'le ilgili açıklamalara rastlanmaktadır. Genel olarak, İslâm dünyasındaki bilimsel bilginin kökeninde Hint, İran ve Yunan bilimi olduğu kabul edilir. Cabir ilk defa bu açıklamalarıyla İslâm dünyasının, kapalı bir toplum yapısına sahip olduğuna inanılan Çin ve onun biliminden etkilendiğine dair açıklamalar vermektedir<sup>7</sup>.

Cabir de diğer çeşitli simyagerler gibi, cansız âlemlerle gökteki düzen arasında bir münasebet kurmuştur. *Kitab el-Tasrif* adlı eserinde bu konuda bilgi bulmak mümkündür. Cabir b. Hayyan burada klâsik evren sisteminin bir açıklamasını vererek bu sistemle yeryüzündeki sistem arasında bir münasebet ve evren ve insanın zihinsel formasyonu arasında birebir bir paralelizm kurar; benzer düzenin bitki ve

<sup>6</sup> Cabir b. Hayyan, *Kitab al-Havas al-Kebir*, Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih 5309; Süleymaniye Kütüphanesi, Bağdadı Vehbi, 2280, nesih, Cemazülevvel 1326 H., Muhammed Çerkezi.

<sup>7</sup> Lory, Pierre, *Alchimie et Mystique en Terre d'Islam*, Paris 1989, s. 124-141.

hayvanlar âleminde de mevcut olduğunu söyler. Çünkü her şeyin temelinde 4 unsur ve onların kaliteleri hâkimdir. Ona göre, dıştan içe doğru Satürn, daha sonra Jüpiter, Mars, Güneş, Venüs ve Merkür ile Ay yer alır. Yer, sistemin merkezinde yer alır. Güneş ve diğer gezegenler arasında sabit yıldızlar küresi bulunur. Yerde ise unsurlar çemberleri vardır. Bu çemberlerin bir kısmı hareketli, bir kısmı sabittir. Hareket sonucunda canlılar meydana gelir; mineraller, hayvanlar ve bitkiler oluşur.

Cabir'e göre, ilk madde ateştir; ateş merkezde yer alır; hava ateşin sebebidir; onun komşusudur; onun su ile karışmasını engeller; ateş ve su birbirine zıt elementlerdir. Toprak ve su birbirine komşudur; bunların hepsi yeri oluşturur; mineraller de bu yapı içinde yer alır.

Burada kısaca Cabir b. Hayyan'ın kurucusu olduğu kabul edilen denge teorisinden de kısaca bahsedelim. Ona göre, denge insanın bilgisinin nicelik ve ölçüye indirgenmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu teori ilkin ay altı âlem denen yeryüzüne ve onun yaradılış, değişim ve çoğalmasına uygulanır. Kısaca yeryüzündeki her şeye bu teori uygulanır.

Doğadaki her şeyin 4 unsurdan meydana gelmiş olmasına rağmen, asla hiçbirinin diğesinin aynıdır. Onlar birbirinden farklıdır; çünkü yeryüzünde varlığın sonsuz kombinozonları vardır. Bunları hesaplamak, niceliksel olarak belirlemek çok güçtür.

Ona göre, örneğin insan vücudunu ele alalım; onun çeşitli unsurları arasında belli bir oran vardır; bunu niceliksel olarak belirleyebiliriz. Burada kaliteler niceliksel olarak belirlenmelidir, çünkü her varlıkta bu kalitelerin oranı farklıdır; insanda bu oranın belirlenmesi onun sağlığının korunmasını sağlayacaktır. Cabir bütün maddelerin kalitelerini niceliksel olarak belirlemeye çalışmıştır ve tablo halinde bunları derecelere ayırarak, vermiştir. Bu saptama, sadece sağlıklı olmayı sağlamakla kalmaz, hastalık durumunda çeşitli maddelerin niteliklerinin niceliksel olarak belirlenmesiyle hangi hastalıkta hangi maddenin bozulan dengeyi iade edebileceğini de ortaya çıkarır.

Cabir, bu ölçümlerini ve derecelendirmelerini sadece insanın tedavisi açısından ele almamıştır, ayrıca, bütün evren düzenine onu uygulamıştır<sup>8</sup>.

O halde sonuç olarak, Cabir'in çalışmalarını kısaca değerlendirecek olursak, o her şeyden önce maddeyi ve özellikle de metalleri, onların özelliklerini ve bileşiklerini incelemiştir. Bunların saflaştırılması ve saf ve mükemmel maddeyi elde etmek üzere seri halde deneyler yapmıştır; birçok mükemmel madde reçetesi vermiştir. Bunlar işlemler olarak önemlidir; çünkü hepsi de deneysel çalışma örnekleridir. Bunlarda kullanılan maddelerin tanımlanması, terminolojinin geliştirilmesi, yeni kimyasal işlemlerin kullanılması, yeni aletlerin kullanılması (el-imbik, değişik

<sup>8</sup> Kraus, P., *Le Corpus Jabirien*, Caire, 1943. Bu eserin muhtelif kısımlarından yararlanılmıştır.

fırınlr ve değişik tencereler ve diğer kapkacaklar) açısından bu işlemler ya da daha doğru ifade ile, deneyler büyük önem taşır.

Denge teorisi sayesinde kullanılan maddelerin özellikle işlemlerde kullanılan maddenin başlangıç ve işlemin sonundaki maddenin eşit olması prensibi, Lavoisier' nin maddenin sakımı prensibinin erken tarihli tanımlanması olarak nitelendirilebilir ki, bu prensip, tebliğin başında da belirtildiği gibi, modern kimyanın başlangıç adımı olarak kabul edilmiştir.

Bütün bunların yanı sıra, Cabir kimya biliminin terminolojisinin belirlenmesinde önemli bir adım oluşturur; çünkü ilk defa onun tarafından kullanılan bazı terimler hâlâ kullanılmaya devam etmektedir. Bunlara iki tipik örnek olarak el-imbik ve alkol terimlerini verebiliriz.