



Periyodik Sistemin Keşfi

Elementlerin keşfedilmesiyle birlikte özellikleri de incelenmeye başlanmıştı. Bilim insanları tarih boyunca elementleri, benzer özelliklerine göre sınıflandırmıştır. Elementlerin sınıflandırılması elementlerin tanınmasını kolaylaştırmış ve birçok bilgiye kolayca ulaşmayı sağlamıştır. Elementlerin sınıflandırılması tarihî bir gelişim süreci içerisinde olmuştur.



Johann Döbereiner (Yohan Döbereynar) (1780-1849)

1817 yılında, Johann Wolfgang Döbereiner elementleri sınıflandırma konusunda yapılan ilk denemelerden birini formüle etmeye çalışmıştır. 1829 yılında, bazı benzer özellikleri taşıyan elementleri üçerli gruplar halinde ayırabileceğini anlamıştır.

Bu gruplara üçlüler adını vermiştir. Döbereiner tarafından tanımlanan üçlülerin bazıları aşağıdaki gibidir;

klor, brom ve iyot

kalsiyum, stronsiyum ve baryum

sülfür, selenyum ve tellür

lityum, sodyum ve potasyum

A. Beguyer De Chancourtois (Aleksandır Beguyer dö Şankurtua) (1820- 1886)

Bir Fransız jeoloğu olan Alexandre-Emile Béguyer de Chancourtois, elementlerin periyodikliğini fark eden ilk kişiydi. 1862 yılında, Tellür elementinden esinlenerek oluşturduğu ve periyodik tablonun ilk formlarından sayılan VisTellurique (Tellür Sarmalı) adını verdiği tabloyu tasarladı. Elementlerin artan atom ağırlıklarına göre spiral bir eğilimde bir silindirik yüzeyde bulunduğu bu sistemde, de Chancourtois benzer özellik taşıyan elementlerin dikey bir sırada yerleştiğini gözlemledi. Kendisinin 1863 yılındaki yayınında yer alan bir tablo elementlere ek olarak iyonları ve bileşiklerini de kapsadı.

John Newlands (Con Nivlends) (1837- 1898)

1864 yılında, İngiliz kimyager John Newlands bilinen 62 tane elementi fiziksel özelliklerine göre 7 farklı gruba ayırmıştır.

Newlands birçok benzer elementin çiftler halinde bulunduğunu ve bunların kütle numaralarında 8'in katlarıyla farklılık gösterdiğini belirtmiş, elementlere ilk defa atom numaraları atayan bilim adamı olmuştur. Chemistry News dergisinde yayınlanan, sekizlerin periyodikliğini müzikteki gamlara benzettiği ve adını "Oktavların Yasası" koyduğu çalışması dönemin bazı çağdaşları tarafından ciddiye alınmamıştır.

Lothar Meyer (Lotar Meyer) (1830- 1895) -

Dimitri Ivanovic Mendeleev (Dimitri Ivanoviç Mendelyef) (1834 - 1907)

Rus kimyager Dmitri Mendeleev günümüzde kullanılan en çok benzeyen periyodik tabloyu oluşturan ilk bilim adamıydı. Mendeleev, elementleri atom numaralarının göreceli olarak molar ağırlıklarına karşılık gelecek şekilde sıraladı. Söylentilere göre, uzun tren yolculukları sırasında üzerlerinde bilinen elementlerle ilgili bilgiler bulunan kartlarla 'Kimyasal iskambil oyunu' oynamıştır.

Mendeleev ile tanışmamış olan bir Alman kimyageri olan Lothar Meyer'in de periyodik tablo konusunda çalışmaları olmuştur. Her ne kadar 1864'de Mendeleev'den bağımsız hazırladığı çalışması yayımlanmış olsa da, az sayıda tarihçi Lothar Meyer'i periyodik tablonun ortak yaratıcılarından birisi olarak kabul etmektedir. Meyer'in tablosu, toplamda sadece 28 element içermiş ve elementleri atom numaralarına göre değil, değerliklerine göre sıralamıştır. Dolayısıyla, yeni elementleri tahmin etme ve atom ağırlıklarını düzeltme konusunda yetersiz kalmıştır. Mendeleev'in bilinen elementlerden oluşan tabloyla beraber tabloyu tamamlamak adına yeni elementlerin varlığını tahmin etmesi ve bazı elementlerin atom ağırlıklarını düzeltmesini yayımlamasından yaklaşık 3 ay sonra, Meyer neredeyse aynı özelliklere sahip bir periyodik tablo yayımlamıştır.

Henry Moseley (Henri Mozeli) (1887-1915)

İngiliz fizikçi Henry Moseley, bir elementin atom numarası ile X-ışınları arasındaki ilişkiyi yakalamıştır. Sonrasında, periyodik tabloyu atom ağırlıklarına göre değil, çekirdek yüklerine göre sıralayıp periyodik tabloyu yeniden düzenlemiştir. Bu buluştan önce, atom numaraları bir elementin atom ağırlığına göre belirlenen sıralı rakamlar olarak kabul görmekteydi. Moseley'in buluşu atom numaralarının aslında deneysel ölçümlerle elde edilebileceğini göstermiş oldu.

Glenn Seaborg (1912-1999) (Gilen Siborg)

Moseley'in, elementleri proton sayılarının artışına göre sıralamasından sonra, son değişiklik Glenn Seaborg (Gilen Siborg) tarafından gerçekleştirilmiştir. Glenn Seaborg çizelgenin altına iki sıra daha ekleyerek periyodik sisteme son şeklini vermiştir.