**5. YENİ FİZİK VE KİMYA**

 Fizikteki değişiklikler diğer alanlarda olanlardan daha az radikal olmuştur, kimyanın durumu ise daha da karmaşıktı. Ortaçağ’da mekanik ile ilgili fikirlerin gelişimi, hiç bir bakımdan bütünlüklü değildi. Ortaya konan pek az şeyi de Tartaglia, Cardono, Benedetti, Guida Ubaldo gibi İtalyanlara borçluyuz. Ancak, Galileo’dan önceki en büyük aydınlatıcılar Fleming ve Simon Stevin olmuştur. Stevin, Arşimet ve Galileo arasında yer alan 19 yüzyıllık zaman içerisindeki en büyük mekanikçidir. Stevin, istatistik ve hidrostatik alanında yeni fikirler ortayaatmıştır.

 Bu arada, koloni kuran ulusların amansız rekabeti denizciliği ve yolculukların daha doğru rotalarda yapılmasına olanak tanıyıp, tehlikeleri en aza indirmeye yarayacak fiziksel bilimlerin ilerlemesini desteklemiştir. Başlıca gereksinimler, jeodezi, astronomi (gemi rotasının hesaplanması için daha iyi yöntemler bulmaya yarıyordu), kartografi (haritacılık) ile ilgili olanlardı. Ayrıca, insanların daha hızlı gemilere ve gemileri kontrol etmek için daha iyi aletlere de gereksinimi vardı. Jeodezi alanındaki iyileşmeleri Fransız Jean Fernel ve Hollandalı Gemma Frisius’e; daha iyi haritaları ise Portekizli Pedro Nunez ve Flemings Gerhard Mercator ile Abraham Ortelius’a borçluyuz. 16.yüzyılda üretilen mükemmel haritaları kim görmemiş olabilir? Bunlarda hem devlet adamları ve tüccarlar için yaşamsal önem taşıyan, bol miktarda bilgi bulunur hem de o kadar güzellerdir ki, bunlara bakmak bile bir zevktir.

 Okyanus seferlerinin ilk meyvelerinden biri manyetik sapma ile ilgili daha fazla bilgi edinilmesi olmuştur. Pusula her ne kadar, denizcinin en iyi aletlerinden biriyse de bunun verdiği sonuçları sapma faktörünü hesaba katmadan kullanmak güvenli değildir. Manyetik gözlemler ve deniz seferleri için gerekli olan diğer türden bilgiler Robert Norman (1581) ve William Barlow(1597) gibi İngilizler ve Simon Stevin (1599) tarafından bir arayagetirilmiştir. Rönesans’ın hemen sonunda, William Gilbert manyetizma hakkındaki ilk büyük tezini yayınlamıştır (1600). Gilbert’in arzın manyetik alanı ile ilgili bilgisinin, bu konunun kozmolojik etkileri ile ilgili ortaya koymaya yöneltmiş oluşu çarpıcıdır.

 Optik alanında en iyi işler, Giovanni Battista della Porta (1538?‑1615) ve Maurolycus gibi İtalyanlardan geldi. Bununla birlikte kaydedilen gelişme pek de büyük değildir. Rasyonel bakışla, ortaya konan fiziksel ve kimyasal olgunun pek az olmasına karşın, sonuçlaro kadar cezp ediciydi ki araştırmacılar kendilerini bir anda dev aynasında görmeye başladılar. Ortaya çıkmaları durumunda, kendilerini şüphelerleyüz yüze getirecek olan gizemlere çok yakın olduklarının farkındaydılar. Della Porte’nin ünlü kitabı Magia Naturalis (1538) başlığını taşıyordu. 16.yüzyıl boyunca İtalya’da çok sayıda küçük akademi ortaya çıktı; bunlarbir çeşit özel kulüp ya da gizli dernek havasını taşıyorlardı. Bu kulüplere üye olanlar birbirlerinetakma isimleriyle sesleniyorlardı; akademileri onlara, açıklamayı hem umut ettikleri hem de açıklamaktan korktukları gizemli sırları tartışabilecekleri bir ortam sağlamaktaydı. Her durumda, bu akademiler onlara cahil ve yobaz kimselerin yanlış anlamalarına karşı koruma sağlamıştır.

 Fiziksel sırlar, kimyasal olanları içeriyordu, ancak kimya içerisindeki temel fikirlerin bir birinden ayrılıp tanımlanması daha güçtü. Vizyon ve anlayış, etrafında her türden hurafenin toplanmış olduğu simya hayallerince gölgelenmişti. Simyanın yenilgisi 17.yüzyılın başına kadar gerçek anlamda başlamamıştır, tamama erdirilmesi için ise bir yüzyıl daha sabırla çalışmak gerekti. Rönesans`da simyanın yenilgiye uğraması söz konusu bile olamadı, kimya tarihçileri bu yüzden Rönesans`ı simyanın altın çağı olarak görürler.