

# İNSANOĞLU VE SONRASI

ERGIN KORUR

İnsanoğlunun geleceği sorusu en eski zamanlardan beri filozof, bilgin ve din adamlarının eserlerine konu olmuş, çok kişi bu hususta zihin yormuştur. İnsanoğlu nereye gidiyor, yarını ne olacak? Eminiz ki bunun cevabını bilmek isteyen nice meraklı vardır. Biz bu soruyu ortaya metafizik varsayımlar atarak değil, bilim yolu ile ve insanoğlunun «dün»üne bakarak cevaplandırmağa çalışacağız. «Perşembenin gelişi çarşambadan bellidir.» atasözünden ilham alarak önce insanoğlunun «dün»ünü inceleyelim:

Dünyanın yaşını ölçmek için değişik metotlara başvuran astronom, jeolog ve fizikçiler bugün aşağı yukarı dörtbuçuk milyar yıl rakkamı üzerinde anlaşmış bulunmaktadırlar. İnsanoğlu ise bu dörtbuçuk milyarlık sürenin ancak sonuncu bir milyon yılı içinde sahneye çıkmıştır. Halbuki radyoaktif maddelerin yarılanma müddetine dayanan ölçümlere göre ilk basit canlılar dünya kabuğunun soğumasından sonra yaklaşık olarak bundan üç milyar yıl önce dünya yüzünde görünmüşlerdir. Demek ki insanoğlu bu son üç milyar yıllık sürenin son bir milyonunu, yani üçte birini işgal etmektedir. Peki, bu üç milyar yıl içinde ne olmuştur? Bu üç milyar yıl içinde tabiat insanoğluna yavaş yavaş hazırlanmıştır diyebiliriz. Dünyanın denizle kaplı olduğu ve 600 milyon yıl kadar sürmüş olan kambriyum çağında yosunlardan ve küçük deniz böceklerinden oluşan ilk basit canlılar ortaya çıkmış, yaklaşık olarak 540 milyon yıl kadar süren silür çağında karalar yükselmiş, ilk bitkiler ve omurgalı hayvanlar görünmüş, bunu izleyen ve 400 milyon yıl kadar süren devon çağında dev eğreltiler tipinde ilk ağaçlar oluşmuş, 350 milyon yıl süren karbon ve 270 milyon süren perm çağında ağaçlar ve omurgalı hayvanlar daha da gelişmiştir. Nihayet yeryüzünün ortaçağı diyebileceğimiz mezozoik devirde dinazor adı verilen o küçük kafalı, ince boyunlu, şişman gövdeli, uzun kuyruklu dev sürüngenler yeryüzünü kaplamıştır. Trias, Jura ve Tebeşir çağlarına ayrılan ve 550 milyon yıl kadar süren bu devirde boyları çok defa onbeş metreyi

aşan dinazor cinsinden brentosaurus ve megalosaurus gibi ejderhalar dünyayı titretmişlerdir. Ancak bu devrin sonunda iklimin değişmesi, yer kabuğunun kırılması, sıradağların yükselmesi şeklinde tabiat olayları meydana gelmiş ve bu müthiş sürüngenler ortadan kaybolmuşlardır. Bunların yerini son 250 milyon yılı işgal eden kanozoik veya neozoik dediğimiz devirdeki bugüne benzer bitki ve hayvanlar almıştır. İşte, bütün bu olaylardan sonra bir maymuna çok benzeyen fakat zekâ ve kabiliyet bakımından ondan üstün bir varlığın ortaya çıkarak yeryüzüne hakim olduğunu görüyoruz: Bu varlık insanoğludur.

İyi ama, yeryüzünün bu üç milyar yıllık hikâyesinin bize öğrettiği nedir? Bunu birbirini bütünleyen üç ülke şeklinde özetleyebiliriz:

1) Canlılar ilkelden mükemmele doğru gelişmiştir.

2) Canlıların gelişimi içlerinde buldukları çağın iklim ve çevresine uygun şekilde olmuştur.

3) Yeryüzünün iklim ve yapısı çağlar boyunca devamlı olarak değişmiş, çevreye uyamayan eski canlılar yok olmuştur.

Bu üç ülkeyi göz önünde tutunca insanoğlunun geleceği sorusuna cevap vermek kolaylaşmaktadır. İnsanoğlu bugünkü çevresine uygun yapıdadır, ancak çevresi jeolojik çağlar boyunca yavaş yavaş, fakat devamlı olarak değişmiştir ve değişmektedir, bir devrin ılık ikliminin yerini dondurucu bir buzul çağı veya kavurucu bir tropik iklim almakta, yer kutuplarının miktatsiyeti ve dolayısıyla radyoaktif etkiler azalıp çoğalmakta, oksijen ve karbondioksit oranları değişmekte, yer kıtalar birbirine çarpmakta veya birbirinden kopmaktadır. Bu değişiklikler bazen 20-30000 yılda çevreyi değiştirecek kadar hızlı ve etkili olmaktadır. Bundan ayrı olarak insanoğlu nüfusunun durmadan çoğalması ve sanayileşme dolayısıyla çevresini durmadan kirletmekte ve zehirlemektedir. O halde insanoğlu yarıda belirttiğimiz ikinci ve üçüncü ilkeler gereğince bugünden mahkûm görünmektedir, zekâsı ve uyma kabiliyeti do-



layısıyla bu ilkelerin hükmünden kendini kurtarsa bile birinci ilkenin hükmünden kaçınamayacaktır. Birinci ilke canlıların basitten mükemmele doğru durmadan geliştiğini bize gösteriyor. İnsanoğlu ancak bugün için en mükemmel canlıdır. Dinozorlar da mezozoik devrin en gelişmiş canlıları idi, fakat bu onların yok olmasını ve yerlerini neozoik devrin memeli hayvanlarının almasını önleyemedi! O halde üç milyar yıldır işleyen tabiat kanunu gene hükmünü gösterecek ve insan-

oğlu belki binlerce, belki milyonlarca seneye sonra bir dnozor kadar «demode» olarak ortadan kalkacaktır. Ancak bu olayı bir felâket şeklinde vasıflandırmaya gerek yoktur. Teselli için söyleyelim: Gene tabiatın bugüne kadar şaşmamış olan kanunu mucibince yeryüzü boş kalmayacak, insanoğluna az çok benzeyen fakat ondan yapı, zekâ ve çevreye uyma bakımından çok daha üstün bir yaratık onun yerini alacaktır.

## ELEKTRON MİKROSKOBU

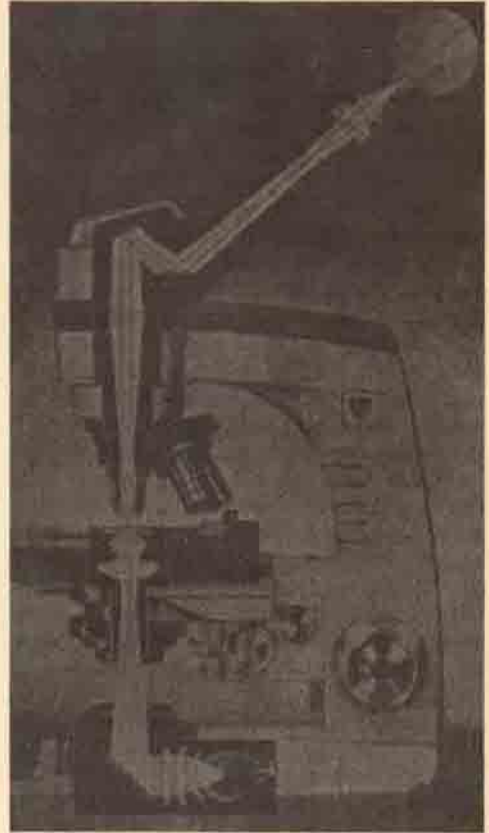
Dr. A. NİHAT BOZCUK

**B**ilimde ilerlemek yeni enstrumanların icadı ile mümkün olagelmıştır. Öyle ki bugün yalnız enstrumanların geliştirilmesi bile ayrı bir bilim ve teknoloji dalıdır. Her bilim dalı kendi yolunda kendi teknik ve yöntemleri ile ilerler. Eldeki araç ve gereçlerin olanağı ile orantılı olarak bilimciler kafalarındaki sorulara cevap bulabilmişler, düşüncelerini biçimlendirmişlerdir. İnsanoğlunun doğayı ve bizzat kendini anlaması zamanla kazanılmış ve belli bir birikim sonucu ortaya çıkmıştır.

Çağımız insanı bir yandan kendi gezegenimiz dışını başka bir deyişle evreni anlamak çabasındadır. Bir yandan da kendi yaşamı ile ilgili olarak canlılık ilkelelerini anlamak istemektedir. Modern insanın baş-belâsı kanserle savaşmak canlılık olaylarını iyice anlamak ve bilmekle mümkündür. Canlılığın yapısal ve fonksiyonel birimi olan *hücre* nedir? Yapı taşları, organelleri ve bunların fonksiyonları nelerdir? Büyüme, gelişme, üreme ve ölüm ne demektir, nasıl olaylardır? Ayrıca hücrenin kimyasal ve fiziksel özellikleri nelerdir? İşte bu soruları her hücre tipi için ayrı ayrı ve detayı ile cevaplandırabildiğimiz zaman kanserle savaş kazanabileceğiz, bunlara cevap bulmadan ortaya atılan tedavi usulleri kanımızca köklü bir çözüm olamaz.

Hücreyi anlamak için çeşitli yöntemler geliştirilirken ayrıca bir takım imkânlarda yaratılmıştır. Genellikle hücre de-

yince akla *mikroskop* gelir. Çünkü hücreler gözle görülemeyecek kadar küçük olduklarından ancak mikroskobun icadı ile varlıklarından haberdar olunmuştur. Mikroskoplar da ilk icad edildikleri zamandan bugüne kadar değişiklik ve evrim geçirdiler. Basit olarak tanımlayacak olursak mikroskop «gözle görülemeyecek kadar küçük olan objeleri belli miktarda büyüterek inceleme imkânı veren bir mercekler düzenidir», diyebiliriz. İlk mikros-



Günümüzde kullanılan bir ışık mikroskobu.