

HASTA DÜNYAMIZ

Billent BÜKTAŞ
Yüksek Mühendis

Yirminci yüzyılın başına kadar insanoğlunun egemenliği altına almaya çalıştığı doğa, son yıllarda birbirini izleyen sorumsuz davranışlar yüzünden bugün korunmaya muhtaç, değerli bir çevre haline gelmiştir. Kötümserler, insanların gözünün ancak korkunç bir felâketin açabileceğini ileri sürerken, iyimserler, dünyayı yine insana özgü sağduyunun kurtaracağı kanısındadır. Ekoloji bilimini doğuran düşünce de budur.

Tokyo'da sis o kadar yoğundur ki, artık mavi gökyüzü göremeyen insanların bazıları, dolaşmak için bir araba almanın hiç bir anlam taşımadığını düşünmektedir. Temiz ülkeleri ile övünen İsviçreliler, son yıllarda karamsarlığa kapılmışlardır:

Leman ve Konstanz göllerinin berrak suları çevredeki kentlerin, fabrikaların pislikleri ile donuklaşmış, birçok balıkların soyu tükenmiştir. Yurdumuzda yakın zamana kadar mesire yerleri olan nehirler ve körfezler, her türlü yaşamdans yoksun, kirli bataklıklara dönüşme yolunu tutmuştur. Billur gibi suları ile ün yapmış bazı Norveç Fiyordları, blok halinde pis kokan artıklarla dolmaya başlamıştır. Endüstri artıklarının boşaldığı Akdeniz'de tehlike çanları çalmaktadır.

Doğanın kirlenmesi politik sınırlar tanımaz. Alsas'ın potas madenlerini yalayan Ren Nehri, Kuzey Denizi'ne dökülmeden önce büyük endüstri bölgelerinden geçer. Uzunluğu 1300 Km. olan ve bazen "Avrupa'nın Lâgımı" diye adlandırılan bu nehrin suları o kadar zehirlenmiştir ki, çok dayanıklı olan yılan balıkları bile burada yaşamlarını zor sürdürmektedirler. Bu nehrin delta bölgesinde oturan Hollandalılar, ülkelerinin "Avrupa'nın çöp tenekesi" haline geldiğinden yakınmaktadırlar. İsveç'te bir gün Smaland Eyaleti'nde kara kar yağmıştır; uzmanlar bu olayı açıktan esen yelin getirdiği bir is bulutuna yormuşlardır.

Dünyanın en gelişmiş ekonomisine sahip Birleşik Amerika, tek başına, gezegenimizdeki artıkların yarısını üretmektedir. Bu durum, ülkede çevre kirlenmesi açısından büyük bir sorun yaratmaktadır. Pilotlar, yeni dünyanın bütün kentlerinin koyu çay rengine ve 100 kilometreden görülebilen bir sisle örtüldüğünü söylemektedir. Nefes aldıkça ciğerlere temiz havadan çok, pislik gitmektedir. Pislik mutfakta akan suda, otomobillerle dolu caddelerde, artıklarla örtülü kırsal bölgelerde, kısaca her yerdedir.

Dünyamızın, aslında kendine özgü artıkları yok etme sistemi vardır, ancak bu olanak sınırlıdır. Gezegenimizi havalandıran rüzgârlar, yalnız 10.000 m. yüksekliğe kadar eser. Havayı kirleten toksik maddeler, normal olarak suları temizleyen mikro-organizmaların ölmesine yol açar. Buna paralel olarak, doğada çoğu hiç bir şekilde çürümeyen onbinlerce ton sentetik madde birikmektedir. Bunlar arasında paslanmayan malzemelerden ambalaj kalıntıları, yıllarca dayanabilen plastikler, okyanusların bünyesindeki termik olayları değiştiren mazot birikintileri ve toksik etkileri yüzyıllar süren radyoaktif deşe'ler bulunmaktadır.

Kirli elemanların büyük çoğunluğu, sonunda, dünya yüzeyinin % 70'ini kaplayan okyanuslara dökülür. Oysa denizler bile sınırsız miktarda pislikleri yok edemez. Birçok uzmanlar gezegenimizdeki oksijenin

beştebirini üreten ve plankton adı verilen yüzer bitki magması'nın akıbetinden kaygı duymaktadırlar. Bundan bir kaç yıl önce batan Tozzy Canyon Tankeri'nde şayet mazot yerine ot öldürücü ilaç bulunsaydı, Kuzey Denizi'ndeki tüm planktonlar yok olacaktı.

Çevrenin kirlenmesi sonunda, yalnız yaşam koşullarımızın değil, tüm yaşamın zorlaşması söz konusudur. Yaşamın sürdürülebilmesi için bu tehlikenin atılması gerekir. Ekoloji adı verilen bu yeni bilimin önemi anlaşılmaya başlanmıştır. Ekolojistler durumun nezaketini anlatmaya çalışmakta ve önlem alınmazsa dünyanın sonunu haber vermekten çekinmemektedirler. Bununla birlikte, bize bir umut da vad ediyorlar. Washington Üniversitesi'nden Barry Commoner'e göre, çevreyi kurtarmak için belki bir kuşak kadar zamanımız kalmıştır.

Ekoloji bilimi, yaşayan organizmalarla son derecede ince bir örtü olan ve evrende bildiğimiz tek yaşamı sürdüren "biyosfer" adı verilen çevre arasındaki sıkı ilişkileri incelemektedir. Yaşayan organizmalarla, bu çevrenin oluşturduğu bütüne "Ekosistem" denilmektedir. Yüzlerce yıl önce yeryüzünde sıcak ve nemli bir iklimin sürdüğü uzun dönem boyunca, çok miktarlarda gelişen bitkilerin zenginleştirdiği dünya atmosferi % 20 oksijenden başka azot, argon, karbon gazı ve su buharından oluşan, yaşamı sürdürebilecek nitelikte bir karışıma dönüşmüştür. O zamandan bu yana bitkiler, hayvanlar ve bakterilerin tüketip geri verdikleri gaz miktarlarının eşit olması sayesinde, atmosferdeki gaz oranları, hayret verici bir şekilde sabit kalmış ve denge bozulmamıştır.

Bütün bu mekanizma, kesin yasalara bağlı olarak yürümektedir. Bunlardan biri adaptasyon, yani her cins organizmanın ekosistem içinde kendine özgü yeri olmasıdır. Diğer bir yasa, çoğalmanın sınırlanması olup, bunu, cinslerin birbirini yok etmesi sağlamaktadır. Çeşitlenme yasasında da saymadan geçemeyiz; nitekim bir bölgede ne kadar değişik çeşitler varsa, bunların birinin dengeyi bozması olasılığı da o kadar zayıftır. Oysa insanoğlu bu yasaları çiğnemiş

ve böylece yalnız doğayı değil, kendi varlığını da tehlikeye atmıştır. Bazen nazik dengeli bir çevreye sokulacak yabancı bir eleman (Örneğin D.T.T.) sonuçları tahmin edilemeyecek bir dizi zararlı olaya neden olabilir.

İlkel toplumlar, ancak kendi dar çevrelerini bozabilirlerdi. Yiyeceksiz kalınca bunlara ya başka bir yere gitmek, ya da ölmekten başka bir alternatif yoktu. Oysa modern bir toplumun kendi toprağını tahrip etmek ve yiyecek ithali yolu ile yaşamını sürdürmek ve böylece çekinmeden veya hatta bilmeden daha uzak toprakların verimini azaltmak olanağı vardır. Teknik çağda, insanoğlu doğanın kendine yapılan haskılarının hincini alabileceğini unutmaktadır.

Kuşkusuz doğayı olumsuz şekilde etkileyen en önemli faktör, insanların çoğalmasındır. Modern tıp sayesinde hastalık ve ölümün azaltılmış olması, dünya kaynaklarını kurutma tehlikesine sokan, nüfus patlamalarına yol açmıştır. Bundan 8.000 yıl önce yeryüzünde yaklaşık 5 milyon insan vardı. Bu miktar 1850 yılında 1 milyara ve 1930 yılında 2 milyara yükselmiştir. Dünya nüfusu halen 4 milyarı aşmış olup, bunun 2000 yılında 6 milyarı bulması beklenmektedir. Bazı ekolojist'ler, biyosfer'in bu kadar insanı besleyemeyeceğini ileri sürmektedir. Commoner'e göre bugünkü koşullar altında dünya ancak 6-8 milyar insanı besleyebilir. Bu sınır aşılıncaya çevre ve beslenme sorunları belki de çözülemeyecektir.

İnsanı bu çıkmaza iten teknik, acaba onu bu durumdan da kurtaramaz mı? New York Eyaleti'nde Hudson Üniversitesi'nden Anthony Wiener bu konuda o kadar iyimser değildir. Bu ekolojiste göre bu sorunların çözülmesi için bulunan çarelerin beklenmedik yeni zorluklara yol açması olasılığı çok güçlüdür.

Örneğin, Amerikalıların son yıllarda uyguladıkları bazı büyük su tasfiye istasyonu projelerini ele alalım. Bu tesisler suyu yenden kullanılabilir hale getirmekte iseler de, daha pahalıya mal olan biyolojik tesislerde olduğu gibi, insan için zararlı virüsleri tamamen yok etmemekte, organik deşerleri, nitratları ve özellikle fosfatlar halinde mineral

bileşimlere dönüştürmekle yetinmektedir. İrmaklar ve göllere akıtılan bu sular bol miktarlarda su bitkilerinin üremesine neden olmakta, bunlar zamanla çürüyerek sudaki oksijenin büyük kısmını tüketmektedir. Sonuç; göller yavaş yavaş "ölmekte", yani oksijenden yoksun sudaki balıkların soyu tükenmektedir.

Teknik çağ insanların, genellikle davranışlarının olumsuz etkilerini düşünmemekte olmaları, ekolojistleri korkutmaktadır. Nitekim ilk atom bombasını geliştiren politikacılar ve fizikçiler, radyoaktif kalıntıların ne gibi sonuçlar yaratabileceği ile pek ilgilenmemişlerdir. Otomobili keşfeden teknisyenler, bu başarının günün birinde kentlerin otopark alanlarına dönüşeceğini ve kara yollarının feda edilen yeşillik ve ormanlık arazi pahasına gelişeceğini hatırlarından geçirmemişlerdir. Birleşik Amerika'da yol şebekesinin genişletilmesi için, her yıl, aslında oksijen üreten 400.000 hektar ağaçlık arazi yok edilmektedir.

Sorumluluğunu unutan insanoğlu, yeraltı düzenini de bozmaktan çekinmemektedir. Jeofizikçi G. M. Donald dev barajların yapıldığı bölgelerde, toprak titremlerinin başladığına işaret etmektedir. Baraj gölünde toplanan suyun korkunç basıncı yeraltının doğal gerilimlerini arttırmakta ve büyük toprak kitlelerini harekete getirerek depremlere neden olmaktadır. Aynı bilgin çevrenin kirlenmesine karşı uygulanan modern bir tekniğin, sıvı halinde kimyasal artıkların derin kuyulara akıtılmasının da yer titremlerine yol açabileceğini ileri sürmektedir.

Bütün bunların yanında Cornell Üniversitesi'nden ünlü ekolojist La Mont Cole daha iyimser davranarak son yıllarda kaydedilen teknik ilerlemelerin bu alanda olumlu bir rol oynamaya başladığını belirtmektedir.

Gerçekten son zamanda çevredeki denge'nin korunması konusunda umut verici gelişmeler görülmektedir. Bütün dünyada kamuoyunun bu dâvâ ile gitgide daha fazla ilgilenmesi başta gelmektedir. Çevrenin kirlenmesinin kötü sonuçlarını artık anlamaya başlamış bulunuyoruz. Kuşkusuz olumlu çözüm şekillerinin uygulanması zor ve pa-

hal olacaktır. İdeal yöntem, çevrenin tümünün, bilgisayarla analize ve sistematik bir kontrole tabi tutulmasıdır. Böylece kentler ve endüstriyel grupların tamamı havanın toprağın ve suyun bileşimlerinin etkilerini değerlendirme olanağına kavuşmuş olacaktır. Bu da ilgililere bütün olumlu ve olumsuz sonuçları tartarak denge'nin nasıl korunabileceği hakkında optimal çözüm şekillerini gösterecektir. Ancak bu yöntem bugün için henüz bir rüyadır. Bu yöntemin uygulanabilmesi için daha çok bilgiye ihtiyacımız vardır. En basit ekosistem o kadar çok ve çoğunlukla birbiri ile çelişen faktörün etkisi altındadır ki, güçlü bir bilgisayar bile beklenen analizin tamamını yapamaz.

Bu arada, devletin en âcil görevi çevre ile ilgili normları ortaya koyarak, bunların titizlikle uygulanmasını sağlamaktır. Doğayı baskı altında tutan toplumumuz da, doğumları daha çok sınırlandırma önlemlerini almalıdır.

Endüstrinin ekolojik alandaki rolü kuşkusuz çok önemlidir. Her şeyden önce çevrenin kirlenmesini en alt düzeye indirmeli ve bütün deşeleri değerlendirme hedefine yönelmelidir. Bu gerçekleştirilince yine endüstriye yararlı olacaktır. Bilindiği gibi kâğıt, cam, bakır ve benzeri maddelerin deşeleri uzun zamanlar beri değerlendirilmektedir. Baca dumanlarındaki kükürt gazından, dünya kükürt darlığının giderilmesi amacı ile yararlanılabilir. Ambalaj endüstrisi kolaylıkla yok edilebilecek hammaddeler kullandığı takdirde bundan herkes memnun kalacak ve çevre kirlenmesi azalacaktır. Bütün bu girişimler tüketim maliyetlerini kabartacaksa da, çevrenin korunması gibi önemli bir rol oynayacaktır.

Teknik çağımızda insanoğlunu tehlikeli bir hırs sarmıştır, o da doğanın değişmez yasalarına aldırmadan endüstriyel gelişmelerin sürdürülebileceği düşüncesidir. Sınırlı bir gezegende, sınırsız bir büyüme istenmektedir. Kötümserler, gözümüzü ancak korkunç bir felâketin açabileceğini ileri sürmektedirler. Ancak bu takdirde çok geç kalmış olacaktır. İyimserler ise dünyayı yine insana özgü sağduyunun kurtaracağı kanısındadırlar. Ekoloji bilimini doğuran düşünce de budur.