



Modern Toplumun İzleri Çöp Alanları

Kimi bilim adamlarına göre, modern toplum konusunda araştırma yapmak için gerekli ipuçları çöplüklerde gizli. İşte bu nedenle, 1973 yılında Arizona Üniversitesi Uygulamalı Antropoloji Bölümü'nden Dr William L. Rathje'nin başlattığı Çöp Projesi'nde, 25 yılı aşkın bir süredir insanların çöpe attığı malzemeler üzerine araştırmalar yapılıyor. Bu araştırmalar üzerine temellenen Çöp Projesi'ni, kısaca arkeolojik ilkelerin modern topluma uygulanması olarak tanımlıyorlar. Yapılan iş aslında bir tür dedektiflik. İşe, araştırma için belirlenen, farklı sosyoekonomik yapıdaki bölgelerde toplanan çöpleri inceleyerek başlamışlar. 1987 yılında proje, çöplerin son durağı olan çöp alanlarına da sıçramış. Bugüne değin ABD ve Kanada'da 13 çöp alanında kazı yapmış, ABD, Meksika ve Avusturalya'da evlerden toplanan taze çöpler üzerinde çalışmışlar.

Herhangi bir bölgedeki atıkları sınıflamak için araştırmacılar, kent çöplüğünü ziyaret ederek çöpleri türlerine göre ayırıp bunları tek tek sayıyorlar; bu malzemelerin miktarları, markaları ve neye benzedikleri tek tek kaydediliyor. Çöplerin ağırlıkları, hacmi ve geçirdikleri bozulma evreleri ortaya çıkarılıyor. Bazı bölgelerdeyse, evlerden toplanan çöp torbaları, çöplüğe gitmeden araştırma merkezine getirilerek burada analiz ediliyor. Araştırmanın bir parçası olarak bazı yerel yönetimler, toplanan çöplerin bir bölümünü çöplüğe götürmek yerine merkeze getiriyor. Başlangıçtan günümüze değin projede çalışan 750 000 kişi, 100 tondan fazla çöple uğraşmış. Bu çöplerin 14 tonu, çeşitli çöplüklerde yapılan kazılarda elde edilenler; kalanıysa taze olarak çöp kutularından ve çöp kamyonlarından toplananlar. Bunların tümü sınıflandırılmış, tartılmış, kodlanmış ve kataloglanmış. Ortaya çıkarsa,

insanların yaşam biçimleri konusunda her türlü soruyu karşılayabilecek mütahiş bir veri tabanı. Bunun yanı sıra, araştırmacılar projede elde edilen bulguların, çöpler ve çöp alanları konusundaki pek çok alışılmış kanıtı çürütecek nitelikte olduğunu söylüyorlar.

Projenin, biri güncel çevre uygulamaları ve atık yönetimi, diğeryse alışveriş ve tüketim davranışları üzerine olmak üzere iki ana çalışma konusu var. Çalışmaların sonuçları birçok farklı bağlamda ifade edilebiliyor. Örneğin, bir malzemeyle başkasının çöp alanında işgal ettiği yerin karşılaştırılması, ya da geri kazanım uygulamaları açısından. Beslenme konusundaysa, bebek besini israfı, İspanyol asıllı topluluğun beslenme biçimi, besin kaybı, yaşlıların beslenmeye ayırdıkları bütçe gibi araştırma konuları belirlenmiş. İnsanların attığı her şey inceleniyor. Kazılar sırasında plastik çizme, önlük, eldiven ve kokuya karşı da

maske kullanmak şart. Araştırma merkezindeki çöplerse kokuya önlem olarak dondurulduktan sonra inceleniyor.

Besin Artıkları

Farklı sosyoekonomik düzeydeki semtlerden gelen çöplerden toplanan veriler, besin tüketimi ve savurganlık üzerine önemli şeyler söylüyor. Besinler söz konusu olduğunda, çöplerine bakarak bir ailenin sosyoekonomik özellikleri konusunda ne kadar çok şey öğrenilebileceği şaşırtıcı. Örneğin Dr Rathje, çöplerindeki kuşkonmaz artıklarına bakarak bir ailenin kazancını tahmin edebileceğini söylüyor: Ailenin gelir düzeyi yükseldikçe bitkinin sapları daha yukarıdan kesiliyor. Diğer bir bulgu da, İspanyol asıllı ailelerin çöplerinde genellikle çok az atık besine rastlanması. Bunu da, Meksika yemeklerinin genellikle pek fazla tür malzeme kullanılmadan yapılmasına bağlıyorlar. İnsanlar anketlerde istedikleri kadar sağlıklı beslendiklerini söylesinler, çöpleri, iddia ettiklerinden çok daha fazla abur cubur tükettiklerini gösteriyor. Düşük gelirli aileler, besinleri küçük paketlerde alırken, yüksek gelirli aileler besinleri daha ucuza gelen büyük paketlerde alıyor.

Çöplerdeki besin atıkları, halk sağlığı eğitimi çalışmalarının başarısı konusunda da pek çok şey söylüyor. Örneğin, 1982'de ABD Ulusal Bilimler Akademisi, besinlerdeki yağla kanser arasındaki korelasyonu (bağlılaşımı) anlatan bir rapor yayımlamış. Bunun ardından, araştırma ekibinin o sıralarda çalıştığı tüm bölgelerdeki çöplerden yağlı et tüketiminin azaldığı anlaşılmış. Fakat bunun yanı sıra, sosis gibi, karıştırıldığı için yağı gözle görülmeyen, fakat yine aynı oranda yağlı et türlerinin tüketiminin arttığı gözlenmiş.

1973 yılı baharında ekip ilginç bir gözlemde daha bulunmuş. O yıl araştırmacılar, çöp alanlarına daha öncekinin birkaç katı miktarda etin geldiğini fark etmişler. Bu, aslında tam da ABD'de et sıkıntısı çekildiği bir döneme rastlıyormuş. Arkeologlar bunu, yaşanan bunalım nedeniyle insanların paniğe kapılıp fazla miktarlarda et satın almalarına bağlamışlar. İnsanlar büyük miktarda eti saklamak ve pişirmek için ne yapmaları gerektiğini yeterince bilmedikleri için de bu etlerin



sonunda çöplüğü boyladığına karar vermişler. William Rathje, aldığımız besinler hakkında çok az şey bildiğimiz için, bunları kolayca israf edebildiğimizi düşünüyor. Örneğin, konserve et ve sebzelerdeki bakterilerin yol açtığı besin zehirlenmesinden duyulan korkuyla, insanların ambalajında ufak bir eziklik olan konserveleri bile açmadan attıkları gözlenmiş. Oysa yalnızca hacmi genişlemiş konserveler besin zehirlenmesine yol açıyor.

Ailelerin zehirli atıkları da gelir düzeyinin bir göstergesi. Düşük gelirli semtlerin zehirli çöpleri genellikle kullanılmış motor yağı ve gres gibi otomobil bakım malzemelerinden oluşuyor. Orta gelirli ailelerin çöplerindeyse daha çok boya artıkları, cila ve vernik gibi malzemelerin yer tuttuğu görülmüş. Yüksek gelirli semtlerdeyse en sık rastlananlar, kullanılmayan gübreler, tarım ilaçları ve diğer bahçe bakım malzemeleri olmuş.

Çöp Alanlarında Ne Var, Ne Yok?

Kazılar sırasında, bazı uygulamaların gerçeklere değil de insanların o konuda sahip oldukları yanlış bilgi ve algılarına dayandığı ortaya çıkmış. Yıllar süren çöp projesinde yıllar boyunca araştırmacılar insanlardan, fast food ambalajları, şişirilmiş polistiren ve hazır bebek bezi gibi, çevreci kampanyalarda adı sık sık geçen "doğa düşmanı" malzemelerin çöp alanlarında ne oranda yer tuttuğunu tahmin etmelerini istemiş. Fast food ambalajları konusundaki tahminler, % 20-30, şişirilmiş polistiren içinse % 25-40 olmuş. Hazır bebek bezinin oranı konusundaki tahminlerse tam bir toplumsal paranoyayı yansıtıyor: % 25-45. Ancak kazılar, çöp alanındaki fiziksel gerçeklerin bundan çok farklı olduğunu ortaya çıkarmış. Örneğin, yaygın kanının aksine, fast food ambalajlarının çöp



alanlarında % 1'den az yer kapladığı görülmüş. Hacmin ağırlıktan daha önemli olduğunu göz önüne alarak bunların hacmine bakınca da yine % 1'den az olduğunu bulmuşlar. Ya pek çok şey için kullanılan şişirilmiş polistiren? Son on yılda üretilen köpüğün çoğunun yumurta ve et ürünlerin ambalajlanmasında, kahve bardağı olarak, kırılacak malların ambalajında ve elektronik aletlerin paketlenmesinde kullanıldığı biliniyor. Şişirilmiş polistiren, aslında yasaklanması için pek çok kampanyaya konu olmuş bir malzeme. Kazılarda, ABD'de bir yılda atılan köpüklerin tümünün, çöp alanlarının % 1'ini bile kaplamadığı bulunmuş. Bu malzeme yasaklandığı zaman çöp alanlarında kazanılacak yer öylesine küçük ki, görevliler bunu fark etmeyecektir bile, diyor Dr Rathje. Ayrıca, bu malzemenin kullanımı yasaklandığında, yumurtalar ve müzik setleri hâlâ bir şeylerin içinde taşınmak zorunda olacak. Kazılarda, hazır bezlerin çöplerin % 1'e yakın bir oranını

oluşturduğu ortaya çıkmış. Hacim olarak da bunlar sıradan bir çöp alanının % 1,4'ünden fazlasını bulmuyor. Gerçekte çöp alanlarını dolduran asıl malzemeyse kâğıt. Üstelik, onca geri dönüşüm çabasına karşın çöpler arasında oranı en hızlı artan malzeme de kâğıt. 1970 yılı çöplerinde kâğıdın toplam çöplere oranı % 35'ken, 1990'lara varıldığında bu oran % 50'ye çıkmış. En çok rastlanan kâğıt türü de gazeteler.

Yaramaz Çocuk Plastik

Dr Rathje'ye göre, yaramaz çocuk plastik de sanıldığı kadar kötü değil. "Doğru; cam ya da metal gibi zararsız bilinen bir malzeme değil; fakat plastik ile ilgili söylenen tüm olumsuz şeylere inanırız." diyor. Ucuz ve zevksiz plastik; aşırı tüketimin ve savurganlığın simgesi. Çöp projesi araştırmalarına göre, insanlar çöplüklerin % 30'unun plastikle dolu olduğunu düşünüyorlar.



Modern toplumun izleri çöplüklerde saklı. 25 yılı aşkın bir süredir, 750 000 araştırmacının katılımıyla süren Çöp Projesi'nde şimdiye kadar 100 tondan fazla çöp incelenmiş. Ortaya çıkansa, insanların yaşam biçimleri, tüketim alışkanlıkları gibi kültürel özellikler, geri dönüşüm uygulamalarının kapsamı, halk sağlığı çalışmalarının başarısı gibi konularda pek çok soruyu karşılayabilecek geniş bir veri tabanı.

Çevreyle ilgili bir çok anekdotta da bu bilgiye rastlanıyor. Oysa 11 çöp alanında yapılan 200'den fazla araştırma plastiğin çöp alanlarının % 10'unu kapladığını göstermiş. Plastiğin öteki çöplere oranının gittikçe arttığı düşüncesinin de doğru olmadığı görülmüş. Plastik kullanım malzemeleri ve ambalajlardaki patlamaya rağmen, çöp alanlarına gelen plastiğin oran olarak artmaması ilk başlarda ekibi oldukça şaşırtmış. Bir süre sonra bunun nedeninin, plastiklerin artık daha hafif üretilmesi, yani aynı ürünün daha az malzemeyle yapılması olduğunu bulmuşlar. Örneğin, 1977'de 68 gram ağırlığında olan cam gazoz şişelerinin 1992 yılında 51 gram geldiğini, plastik süt kaplarının ağırlığının da 89 gramdan 60 grama düştüğünü görmüşler. Bu malzemelerin hafiflemesi, hem daha ince, hem de daha kırılğan oldukları anlamına geliyor. Böylece, alandaki sıkıştırma işlemi sonunda, eskiye göre sayıca fazla olduğu halde, plastiğin genele oranla ne ağırlığı, ne de hacmi değişmiş.

Biyolojik Ayrışma Öyküsü

Çöp alanlarını asıl dolduran şeyin kâğıt olduğunu öğrenince, "...tamam da, kâğıt en azından ayrışıyor. Plastik-se çöplükteki yerini neredeyse sonsuza değin korur" diye düşünmüş olabilirsiniz. Dr Rathje, insanlar buralarda neler olup bittiğini bilmedikleri için, çöp alanlarının iç yaşamı konusunda pek çok yanlış kanı olduğunu düşünüyor. Bunlardan biri de, çöplüklerdeki biyolojik ayrışma, yani, çöplerin mikroorganizmalar tarafından ayrıştırılma süreciyle ilgili. İnsanların kafasındaki görüntü, çöplüğün derinliklerinde yoğun biçimde kimyasal ve biyolojik etkinliklerin olduğu ve buradaki organik maddelerin hızla ayrışarak doğaya geri döndüğü. Bir de çöplükler, herkesin gözünde zehirli kimyasalların çevredeki toprağa sızdığı, yeraltı sularını ve yakınlardaki göllerle akarsuları kirlettiği alanlardır. Bu iki düşüncenin ortak noktası, ikisini de çöp alanlarında büyük ölçüde ayrışma olduğundan yola çıkıyor olması.

Aslında, gerçekten de bir miktar ayrışma oluyor; yoksa metan ve başka gazlar oluşmazdı: Buralardaki organik maddelerin kimi bir süre ayrışıyor, daha sonra bu süreç yavaşlayarak duruyor. Bazı organik maddeler içinse ayrışma hiç bir zaman söz konusu olmuyor. Bunu kabul etmek biraz zor; çünkü üst üste yığılmış olsalar da besinlerin ve öteki organik maddelerin ayrıştığını biliriz. Organik maddeleri gübre haline getirmek için bu yığına sıvı eklemek ve oksijen kullanan bakterilerin iştahını açmak için arada sırada onu alt üst etmek yeterlidir. Ancak, çöp alanlarındaki çöpler iyice sıkıştırılmış bir durumda olduğu için bunların arasında hava dolaşımı olmuyor ve yalnızca oksijen kullanmayan mikroorganizmalar etkinlik gösterebiliyor. Bu nedenle, buradaki her şeyin hemen ayrışmaması hiç şaşırtıcı olmamalı. Kazılarda ortaya çıkarsa, hemen hemen hiçbir şeyin ayrışmadığı. Dr Rathje ve ekibi, çöplerin yaşadığı süreci ayrışmadan çok mumyalanmaya benzetiyorlar. Yapılan kazılarda yirmi yıllık havuçların hâlâ havuç gibi görüldüğü, otuz yıl öncesine ait gazetelerin hala okunabildiği ve kendisini gelecek kuşaklara sakladığı görülmüş.



1987 yılından bu yana araştırmacılar, çöplerin düzenli olarak depolandığı çöp alanlarında kazılar yapıyor. Kazılarda ortaya çıkan olgulardan biri, buralardaki organik malzemelerin zaman içinde hemen hemen hiç ayrışmadığı.

Bu bulgular, çöp alanında oluşan gazları almak için yapılan metan "vana"larının çalışma durumuyla da doğrulanıyor. Bir çöp alanı, çöp kabul etmeyi bıraktıktan sonraki 15-20 yıl boyunca gaz çıkarmayı sürdürüyor. Fakat daha sonra metan üretimi duruyor. Bu da, çöplerin arasında artık pek de fazla şeyin değişmediği anlamına geliyor. Dr Rathje'ye göre, çöp mumyaları konusunda endişelenmeye gerek yok; çünkü, çöp alanında ne kadar çok şey ayrışsın çıkacak ürünlerin başımıza o kadar çok sorun çıkaracağını düşünüyor.

Modern Gereklilikler

En verimli çöp toplama alanı tasarımı nasıl olmalı? Çevreye en az zarar verecek çöp alanının tasarımı konusunda bir fikir birliği yok. Çöp alanına



Çöp Projesi'nde toplanan çöplerin tümü sınıflandırılıyor, tartılıp, kodlanıp katologlanıyor.

yer seçimi konusunda deniz, göl ya da su kaynaklarına sızma olmayacak yerler bulunuyor. Bu alanlar yoğun bir kil tabakası ve plastikle çevreleniyor. Bazı yerlerde metan gazının boşaltılmasına yarayan, baca görünümüne "vana"lar, etraflarına çöp boşaltılmadan önce inşa ediliyor. Zemine döşenmiş borular da oluşan olası zehirli sıvıları toplayarak yakındaki bir işleme merkezine pompalıyor. Bu alanlar, çöplük olarak ömürleri dolduğunda üzerleri toprakla örtülerek buraya çim ekiliyor.

İnsanların çoğu, çöpler konusundaki olumsuz gerçekleri değiştirmenin en iyi yolunun çöplerin niteliğini değiştirmek ve çöplüklere giden çöpleri azaltmak olduğunu düşünür. En önemli hedef ambalajlamadır. Ancak, Dr Rathje, bu düşünceyi çöp alanlarının gerçeklerine çok uzak buluyor. Çöp tenekelerindeki hazır yemek, fast food ve temizlik maddeleri ambalajlarının artışının ailelerde daha fazla yetişkinin çalışmaya başlamasıyla çakışmasının bir raslantı olmadığına dikkat çekerek, "Konforun bir bedeli vardır." diyor. Peki, hem çevreyi koruyup hem de modern yaşamlarımızın gereklerini yerine getirmek mümkün mü? Bu sorunun olumlu yanıtıysa "evet, geri dönüşümle".

Aslı Zülâl

Kaynaklar:
W. Rathje, "Once and Future Landfills" *National Geographic*, Mayıs 1991
The Garbage Project Home Page: http://w3.arizona.edu/~baragbg_in-1.htm
Murphy, C.& Rathje, M., "Five Major Myths About Garbage and Why They Are Wrong": http://www.plasticsresource.com/topics/conservation/articles/9207_smith.html