

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

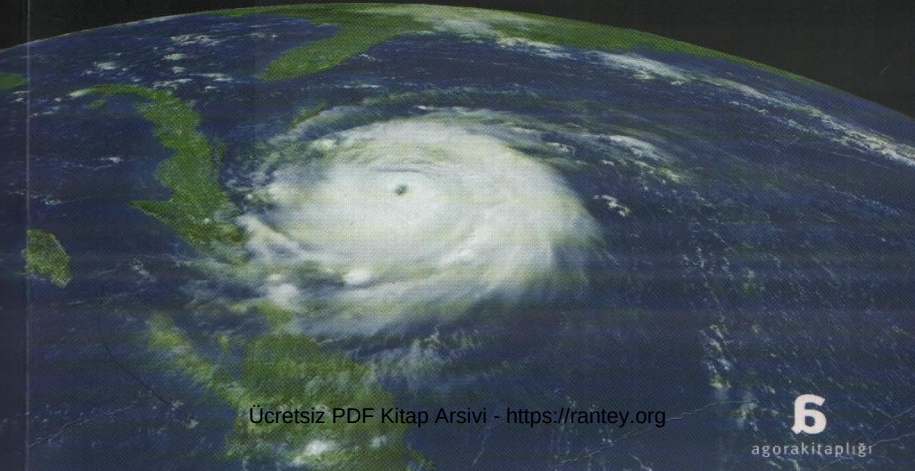
Güncel
Siyasi
Meseleler

ÖMER MADRA

NİÇİN DAHA FAZLA BEKLEYEMEYİZ:

KÜRESEL ISINMA VE İKLİM KRİZİ

SÖYLEŞİ: ÜMİT ŞAHİN



Güncel Siyasi Meseleler 4

Niçin Daha Fazla Bekleyemeyiz:

Küresel Isınma ve İklim Krizi

Ömer Madra

Söyleşi: Ümit Şahin

Kapak tasarımı: Mithat Çınar

Dizgi: Sibel Yurt

© 2007; Ömer Madra/Ümit Şahin

© 2007; bu kitabın Türkçe yayın hakları

Agora Kitaplığı'na aittir.

Birinci Basım: Ağustos 2007

ISBN: 978 - 9944 - 916 - 93 - 6

Baskı ve Cilt: İdil Matbaacılık

Tel: (0212) 674 66 78

AGORA KİTAPLIĞI

Gümüşsuyu Mahallesi Oşmanlı Yokuşu,

Muhtar Kâmil Sokak No: 5/1 Taksim/İSTANBUL

Tel: (0212) 243 96 26-27 Fax: (0212) 243 96 28

www.agorakitapligi.com

e-posta: agora@agorakitapligi.com

*Oryan Madra'ya,
daha barınabilir bir dünyada yaşayacağı umuduyla...*

Michelle Gardner-Quinn'in anısına...

İÇİNDEKİLER

Sunuş (Ümit Şahin)	ix
Önsöz	xiv
1) İklim Felaketi ve Nükleer Tehlike: Korkunç ve Kaçınılmaz Olanı Seçmek ya da Seçmemek	1
2) Dünyanın En Önemli Eğrisi	20
3) Başka Bir Gezegenden Söz Etmek	36
4) Kilimanjaro'nun Karları	65
5) Amazon, Tibet Anadolu ve Avrupa: Yeni Çöllere Doğru	80
6) İklim Mültecileri: Önce Hayvanlar, Sonra İnsanlar ..	105
7) İklim Göçlerinden Susuzluğa: Bir Temel Haklar Meselesi	128
8) Suçlu Kim?	159
9) "Bütün Bunları Biliyorsunuz da, Niçin Hiçbir Önlem Almıyorsunuz?"	188

10) 'Niçin Daha Fazla Bekleyemeyiz'	233
11) Dünyanın Aşıl Topukları	257
12) Ne Yapmalı?	286
Kaynakça	351
Teşekkür	363

Sunuş

Bugünlerde herkes iklim değişikliğinden söz ediyor. Ömer Madra ise on yılı aşkın süredir...

Ömer Madra, Açık Radyo'da her sabah Açık Gazete programını sunarken, küresel ısınmayla ilgili gelen her yeni haberi usanmadan okuyor, yorumluyor, uzmanlarla konuşuyor. Hatta son zamanlarda küresel ısınmanın iyice çıkırından çıkması ve yeni kanıtların, araştırmaların, iklim değişikliğine bağlı afetlerin, konferansların ve protestoların çıkışı gibi artması nedeniyle, her programında iklim değişikliğine ayrı bir bölüm ayırmak zorunda kalıyor. Ömer Madra, küresel ısınmayla ilgili yazılan her yeni kitabı okumaya, her yeni gelişmeye yetişmeye çalışıyor; her çağrıldığı yerde konuşuyor, üniversitede iklim değişikliği dersleri açıyor, yazılar yazıyor, röportajlar veriyor, kitle-

sel gösterilerin, imza kampanyalarının düzenlemesine destek oluyor, mitinglerde konuşuyor ve kendisine 'iklim dede' diyenlere, kafasını fazlasıyla küresel ısınmayla bozmuş olduğunu biraz da garipseyerek düşünenlere gülümsüyor.

İşte bu yüzden, Türkiye'de küresel ısınma ve iklim krizine, bilimsel kanıtlarından politikalarına ve toplumsal mücadelelerle olan ilişkisine kadar bir bütün olarak bakmaya çalışan bir kitap için ilk akla gelen isim Ömer Madra. Elinizdeki kitabı oluşturan konuşmaları, Mayıs 2006 ile Temmuz 2007 tarihleri arasında gerçekleştirdik. Ömer Madra'yla 12 kez görüşerek toplam 26 saatlik kayıt yaptık. Yazışma yoluyla eklediğimiz bazı kısımlar da olmakla birlikte, kitabın büyük kısmı bant kayıtlarının çözülmesi ve düzenlenmesinden oluşmuştur.

Görüşmelerin başında Ömer Madra'nın iklim değişikliğinin dünyanın önündeki en önemli sorun olduğu, bununla bir tek nükleer felaket tehdidinin kıyaslanabileceği düşüncesi bize yol gösterdi. Bitirirsense insan türünün kendisiyle birlikte yaşadığı gezegeni de yok oluşa sürüklediği tespitini yapmak zorunda kaldık. Yine de bir umut olmasa, hiçbir kitap da yazılmaz şüphesiz. O nedenle, kitabın bütününde bu tespitlerin kanıtlarının yanı sıra iklim değişikliği krizinden çıkış yollarını da tartıştık.

Son zamanlarda iklim değişikliğinin yarattığı sonuçlar ve bunların çözüm yolları hakkında küresel ısınmanın bilimsel kanıtları ve sebeplerine ilişkin ayrıntılardan daha fazla söz edilmeye başlandı. Ama iklim değişikliğinin yol açtığı sorunların ekolojik krizle olan karşılıklı ilişkisi ve birbirlerini nasıl besledikleri yeterince görülüyor. İklim krizinin insanın doğadan tamamen kopmasıyla, doğayı sömüren ve bıçak sırtındaki ekolojik dengeyi bozan bir modern dünya yaratmış olmasıyla ilişkisi de yok sayılıyor. Çözümün hayat tarzımızın, çağ-

daş sanayi uygarlığı denen bütün bir sistemin ve buna hâkim olan ilişki biçimlerinin değişmesiyle olan ilgisi hâlâ satır aralarında kalıyor. Bireysel önlemlerin, küçük vicdan muhasebelerinin ve 'çevreye karşı duyarlı olma'nın yeteceğine Faustyen bir iyimserlikle inanılıyor. Birilerinin mucizevi teknolojiler geliştirerek insanlığı kurtaracağı umuluyor. Daha da kötüsü, çoğu zaman alışıldık siyasal analiz biçimleri derinlikten yoksun klişeler halinde iklim değişikliği sorununa uyarlanmaya çalışılıyor. Sorunu anlamanın temelini oluşturan ekolojik perspektif göz ardı edilerek, iklim krizinin diğer siyasal sorunlarla ne kadar iç içe olduğu gözden kaçırılıyor.

Dolayısıyla burada, konuşmalarımız boyunca başta inkâr psikolojisi olmak üzere, konunun toplumsal, siyasal ve psikolojik içerimlerini de analiz etmeyi sağlayacak sorular yöneltmeye çalıştım Ömer Madra'ya. Böylece iklim değişikliğine karşı radikal önlemler almak için niçin daha fazla beklemeye tahammülümüz olmadığı sorusu kadar, niçin her şeyi bu kadar iyi bildiğimiz halde önlem almamakta direndiğimiz sorusuna da cevap aradık. Suçluyu tespit etmek ve iklim krizinin sömürüyle, savaşlarla, silahlanmayla, dünyayı güneşin değil, kâr tutkusunun çevresinde döndürmeye çalışan çokuluslu şirketlerle, küresel adaletsizlikle ve dünyanın içine sıkıştığı siyasal ve insani darboğazla ilişkisini anlamak son derece önemliydi. İklim değişikliğinin doğurduğu insanlık dramını, insanların yaşadığı yerle, kendisini besleyen toprakla, içtiği suyla, tarihi, kültürü ve gelenekleriyle kurduğu ilişkiyi ortadan kaldıran bir temel haklar meselesi olarak tanımlamak da hayati önem taşıyordu.

Konuşmalar boyunca ardı ardına sıralanan kanıtlar, küresel ısınmanın iyice su yüzüne çıkan belirtileri ve geleceğe yönelik karamsar tahminler okuyanda bir boğuntu, bir kapana kısılmışlık duygusu uyandırabilir. Bu duygudan kaçmak ne

yazık ki kolay değil. Kitabı yayına hazırlarken İngiltere’de 1 milyon kişiıyi evsiz bırakan tarihin en büyük selleri yaşanıyor, Çin’de 16 milyon kişiıyi etkileyen muson yağmurları hayatı felç ediyor, sıcak dalgaları can almaya, orman yangınları can yakmaya devam ediyor, Tırkiye’nin her yerinden kuruyan akarsuların, suyu biten göllerin, başlayan su kesintilerinin haberleri geliyordu. İklim değişikliği öylesine acil bir durum yarattı, gelişmeler öyle hızlandı ki yetişmek çok zor. Ama durmak, beklemek ve sızlanmak gibi bir lüksümüz yok.

Bu kitapta bulacağınız bütün bilgilerin saygın bilimciler, enstitüler ve bilimsel dergiler tarafından yayınlanmış, ya da kılı kırk yaran araştırmacıların ve gazetecilerin derlediği rapor ve kitaplardan süzülmüş olduğunu göreceksiniz. Her gün yenileri gelen raporları izlemeye ve çözüme yönelik mekanizmalar yaratmaya devam etmek gerekiyor. Öte yandan, son aylarda iklim değişikliğine karşı toplumsal muhalefet yükseliyor, insanlar oyalamalara eskisi kadar itibar etmiyorlar. “Tırkiye Kyoto’yu İmzala!” imza kampanyasında 170 bine yakın imza toplanması, 28 Nisan 2007 günü yapılan “Başka Bir Enerji Mümkün” mitingine binlerce insanın katılması, karamsarlığa izin vermiyor.

Yıllardır yeşil hareket içinde yer aldığım ve kendimi ekolojist olarak gördüğüm için hem iklim değişikliği, hem de bunun çözümsüz hale getirdiği ekolojik krizin sebepleri ve siyasal çözüm yolları hakkında oldukça net fikir ve yargılara sahiptim. Bu kitabın bir yılı aşkın bir süre devam eden hazırlıkları içinde, konuşmalarımız ve okumalarımız boyunca Ömer Madra’nın eksilmeyen araştırma ve yeni şeyler öğrenme çabası, kılı kırk yarması, tek insanın bile duyarlı kılınması ve eyleme çağırılmasının ne kadar hayati olduğuna dair inancı ve her türlü karamsarlık yaratan gelişmeye rağmen mücadele kararlılığı

benim açımdan da ciddi bir öğrenme süreci, bir tür okul oldu. Kendi düşüncelerimi, hazır reçetelerimi ve klişelerimi sorgulamamı sağladı. Umarım okuyanlar için de öyle olur.

Yeryüzünde yaşayan her canlının çıkarlarının ortak ve birbirine bağlı olduğunu öğreten toprak etiği ve üzerinde yaşadığımız gezegeni bir bütün olarak hareket eden bir canlı organizma olarak gören Gaia düşüncesi, bize çok önemli bir yol gösteriyor: Yeryüzüne ne yaparsanız, sonuçları gelip sizi bulur. İnsanın pek çok şeye gücü yetebilir, ama yeryüzünde hayatı mümkün kılan kuralları değiştirmeye gücü yetmeyecektir. Milyarlarca yıldır devam eden hayat döngüsü, dilerseniz Gaia, insan türünün yarattığı, son birkaç yüzyıldır iyice ağırlaşan yükü artık taşıyamıyor. Artık sadece doğaya ve bizden sonraki kuşaklara karşı sorumluluğumuz yüzünden değil, hayat var kalabilsin ve gelecek kuşaklar olabilsin diye de çok kritik bir karar vermek zorundayız.

Artık böyle gelmiş, böyle gider diyemeyiz. Sonuna kadar gitmek, doğayı yenilgiye uğratmaya çalışmak akıllıca bir tercih değil. Bundan böyle, geri adım atmaktan başka çaremiz olmayabilir.

*Ümit Şahin,
Ağustos 2007*

Önsöz

Küresel iklim krizi, yeryüzünün yüz yüze olduğu en önemli sorun. En azından ben böyle düşünüyorum. Çünkü, diğer bütün sorunlardan farklı olarak, doğrudan doğruya *varoluşa* ilişkin bir kriz bu. İnsan türünün şimdiki haliyle ortalıkta dolaşmaya başladığı günden beri -yani, yaklaşık yüz bin yıldır- baş etmek zorunda kaldığı en büyük felaket de diyebiliriz.

Dolayısıyla, 'ne olacak bu dünyanın hali' gibi epey karmaşık sayılabilecek bir soru üzerinde kalem oynatmaya kalkıldığında fizik kurallarının yanı sıra, felsefi-sosyolojik-psikolojik-ontolojik, vb. bilumum 'kozmik' boyutların da mutlaka işin içine katılması gerekiyor –ve bu da işleri çok kolaylaştırmıyor doğrusu.

Biraz da bu yüzden, kitabın adının ne olacağına karar vermek de başlı başına bir sorun oldu. Çünkü, konuşup yazarken gördük ki, içinde bulunduğumuz ‘hâlet-i ruhiye’ye göre durmadan ad değiştiriyor kitap. Yani, Kutup’ta kilometrelerce kalınlıkta buzulun ta dibine hızla akan ‘buzlu çağlayanlar’a ilişkin fotoğrafı görünce şapkamız uçtu ve “Uçurum da Senin İçine Doğru Bakıyor!” diyelim dedik kitabın adına –Nietzsche’den esinlenerek. Sonra insanları korkutarak uyarmanın iyi bir fikir olmadığı, moral bozucu felsefi çağrışımların ‘okuru kaçıracağı’ söylendi bize. Biz de ‘uçurum’ metaforundan vazgeçtik.

Derken, dünyada petrol talebinin ve ona bağlı olarak bütün tüketim şehvetinin daha da büyük bir hızla yükselmeye devam edeceğini, uçak seferlerinin yakın gelecekte kat be kat artıp dünya semalarını karbonla kaplayacağını, Hindistan gibi ‘gelişmekte olan’ ülkelerin de yüz milyonları ucuz araba sahibi yapacağını öğrendik. Eh, gene ‘mood’umuz değişti, yeni bir ‘mod’a girdik ve kitabın adını da değiştirdik: “Bütün Eller Havaya – Küresel Isınma Buraya!”

Biraz laubali bulunarak eleştirilmesine rağmen artık bu başlığımızı korumaya kararlıydık ki ilginç bir dizi olay yaşandı: Ülkemizde inanılmaz derecede kısa bir süre içinde, çoğu öğrenci 170 bine yakın insanın, iklim krizine karşı, geleceğine sahip çıkmak için Ankara’da Meclis’e dilekçe gönderdiğine tanık olduk. Türkiye’de örneğine pek rastlamadığımız bir kitale hareketiydi bu. Tam bu sıralarda da, dünyanın dört bir yanında aktivistler buzların üstüne, denizlerin dibine, kumsallara, dağlara taşlara kendi bedenleriyle küresel ısınmaya karşı sloganlar yazıyor, siyasi karar alıcıları derhal harekete geçmeye çağırıyorlardı. Böylece her tarafta yepyeni ve gerçek bir hareket doğmakta olduğunu biraz da hayretle görünce, kitabın

adı bir kez daha değışti, gördüğünüz son haline geldi ve öyle de kalsın istedik.

Ne kadar zamanımız kaldığını bilmiyoruz. Niçin artık bekleyemeyeceğimizi ise sanırım, bilmesek de hissedebiliyoruz artık. İşin garip tarafı, küresel iklim değışikliği, bu yüz bin yıllık sarsıntılı macerasında ‘aklını başına devşirmesi’ için insanlığın önüne çıkmış ilk ve belki de tek fırsattı. ‘Ortak akla’ muazzam bir ‘salto’ attırabilirdik belki. Bu ihtimal hâlâ var gibi görünüyorsa da, çok vaktimiz kalmadığından adım gibi eminim. Fırsatı kaçırmış da olabiliriz pekâlâ. Durum öyleyse eğer, onu ne zaman kaçırdığımızı belki de hiç bilemeyeceğiz. Ama olsun, gene de yazılmalı kitaplar!

Bu kitabı, yedi yaşındaki torunuma ve yirmi bir yaşında hiç tanımadığım bir genç kıza ithaf ediyorum. ‘Ben kimim’ gibi soruları sormaya başlayan torunum Oryan’a, bazen geceleri uyumadan önce küresel iklim değışikliğini anlatan çocuk kitapları okuyorum. Ona pek yakında okuyacağım bir başka şey de, işte o tanımadığım genç kızın, üniversitesinde Çevre Dersleri 151 sınıfında yazdığı son kompozisyon olacak.

Michelle Gardner-Quinn şöyle yazıyor, “Buna İnaniyorum” başlıklı ödevinde:

Hayatın her türüne büyük saygı gösterilmesi gerektiğine inanıyorum. İnsanlığın yeryüzüne ve deneyimlerimizi paylaştığımız bütün hayata karşı sorumluluğu olduğuna inanıyorum. [...]

Büyüdükçe, hayata karşı gösterdiğim bu büyük saygının insanlığın tamamı tarafından paylaşılmadığını gördüm. Doğal dünyayı bir hayatlar topluluğu olarak görüp ona saygı göstermek yerine, çevreye sömürülecek kaynaklar bütünü olarak değer biçilmekteydi. Sanayileşme, hayatı da bir endüstriye dönüştürmüş durumda: insan yaşantısını zenginleştiren çe-

şitliliğin özünü sistemli olarak imha ediyor. Kendi başımıza açtığımız ekolojik kriz öyle bir noktaya vardı ki, artık sadece kenarda köşede kalmış, münferit canlı alanlarını tehlikeye sokmakla kalmıyoruz. Sanayimizin ihtirasları yüzünden atmosfere öyle çok zehir boca etmekteyiz ki, gezegenimizin iklimi ürkütücü bir hızda değişiyor. [...]

Bu krizi dizginlemek için pek az şey yapıyor; kendi ömrümüz içinde dünya denen bu gezegenin ekolojik olarak yerine getirdiği işlevlerin sonsuza kadar değiştiğine tanık olacağız. [...]

Bütün hayat formlarına olan bağımın beni, yan gelip yatarak bu büyük felaketi seyretmekten alıkoymakta olduğuna inanıyorum. [...] İnaniyorum ki, ister arka bahçemde, isterse dünyanın öbür ucunda olsun, hiçbir canlı, insan hırslarının sonucu olarak acı çekmemeli. İklim değişikliğinin gerçekliği şimdi ve burada; bu, bizim kuşağın ve bizden sonra gelecek kuşakların çevre muharebesidir. Bütün hayatın haysiyet ve onurunu korumak için, kendimi dünya çapındaki bu ekoloji krizini önlemeye adıyorum.

Zalim dünya. Vermont Üniversitesi son sınıf öğrencisi ve küçük yaşına rağmen yılların çevre aktivisti olan güzelim Michelle, geçen yıl Ekim ayında yukarıda birazcık alıntı yaptığımız bu manifesto benzeri çarpıcı sınıf ödevini hocasına teslim ettikten iki gün sonra kaçırıldı, ırzına geçildi, sonra da boğularak hunharca öldürüldü. ('Dünyanın Hali'ni bu mikrokozmos örnekten daha iyi ne verebilir?)

Yirmi bir yaşındaki çevre muharibinden bize kalan anahtar kelimeler şunlar: hayat, hayat bağları, saygı, sorumluluk, paylaşma, çeşitlilik, haysiyet, onur, muharebe...

Hepsi hepsi bir avuç, evet, ama hem epey kapı açmaya yetecek sayıdalar, hem de bir arada çok iyi gidiyorlar... Ve ben de, içinde bu kelimelerden bolca geçen şu çalkantılı kitabı,

bir 'çocuk kitabı' olmamasına rağmen, küçük sarışın torunum Ori'ye geceleri usulca, fakat çabuk çabuk okumayı planlıyorum. Tabii okurken, o gözleri yavaşça kapanıp uykuya geçmeden önce, fonda, bize bir şarkı eşlik edecek pesten, mırıl mırıl:

Michelle, ma belle.

Sont les mots qui vont très bien ensemble,

Très bien ensemble...

Ve torunum anlayacak.

Ö. M.

KÜRESEL ISINMA VE İKLİM KRİZİ

İklim Felaketi ve Nükleer Tehlike: Korkunç ve Kaçınılmaz Olanı Seçmek ya da Seçmemek

Sayın Madra, iklim değişikliği giderek kamuoyunun gündemine daha çok giriyor. Gazetelerde ve televizyonlarda her geçen gün yeni bir habere rastlıyoruz, internette bu konuda çok sayıda site var, son zamanlarda çok satan anaakım gazete ve dergilerde bile küresel ısınmanın dünya için terörizmden daha büyük bir tehlike olduğuna ve önlem alınması gerektiğine dair dosyalar, özel sayılar yapılıyor. Buna geçen yıldan bu yana küresel muhalefetin konuyu gündemin ön sıralarına yerleştirmesi de eklenebilir. 2005'te 3 Aralık'tan itibaren dünyanın pek çok kentinde aynı anda düzenlenen "Küresel Isınmayı Durdurun" mitingleri gibi gelişmeler sayılabilir bu anlamda. Neler oluyor sizce? Dünya

neden küresel ısınmanın farkına varmaya ya da farkına varmış gibi görünmeye başladı?

Bence önce kendimize dünyayı nasıl bu hale getirdik ve bu meseleyi bizden sonraki kuşaklara nasıl izah edeceğiz, diye sormamız lazım. Cevap çok açık: Tam bir yıkım tablosu meydana getirmiş durumdayız. Bir yandan Irak'ta ve Afganistan'da olduğu gibi korkunç savaşlar ve şiddet devam ediyor, terör muazzam şekilde yükseliyor, öbür yandan da başta iklim değişikliği olmak üzere, küresel düzeyde çok ciddi sorunlarla karşı karşıyayız. Yani, sorunlar ve tehlikelerle dolu bir dünyada yaşadığımız rahatlıkla söylenebilir. Aslında bunun bugüne kadar yaşananlardan çok değişik bir durum yaratmadığı da söylenebilir belki.

Her zaman savaş tehlikeleri vardı, her zaman büyük yıkımlar yaşanıyordu, birinci ve ikinci dünya savaşlarını, pek çok iç savaşı gördük, yaşadık. Bugünkü temel fark, risklerin çok daha keskinleştiği bir noktaya gelmiş olmamız. Mesela, nükleer savaş konusunda bundan kırk dört yıl kadar önce -1962'de- dünyanın nasıl ciddi bir kriz yaşadığını artık daha iyi biliyoruz. 2002'de yapılan bir toplantıda öğreniyoruz ki, eğer bir adamın -Rus denizaltı subayı bir albayın- basireti olmasaymış, kuzey yarımküre bir anda yok olabilecekmış. Bunu dünyanın en önemli tarihçileri, McNamara gibi o günlerde Kennedy'nin savunma bakanlığını, Schlesinger gibi danışmanlığını yapan insanlar söylüyorlar, 'dünya direktan döndü' diyorlar.

Bir tek kişinin insiyatifiyle mi önlenmiş o zaman çıkabilecek bir nükleer savaş?

Üçlü bir tetikleme mekanizması varmış denizaltıda. Adam diğer subaylara uysa, ya da bir yanlış anlama olsa, mesela Boston'un nükleer bir denizaltıyla vurulması işten bile değilmiş. Sonrasını tahmin etmek de gayet kolay. Şimdi aynı tehlikenin yine kapıda olduğunu, özellikle de Amerika Birleşik Devletleri yönetiminin yaptıkları yüzünden bu tehlikenin yeniden muazzam bir şekilde arttığını görüyoruz. Ama kim bu durumun farkında? Bu konuya kafayı takmış, üzerinde çok ciddi olarak çalışan birkaç Amerikalı ve Avrupalı siyaset bilimci ve düşünür dışında durumun farkında olduğumuz söylenemez.

Yeni bir nükleer tehlikenin mi?

Evet. Halbuki bu tehlike şu anda dünyada başka hiçbir zaman olmadığı kadar büyük. İstemedен olabilir, bir kaza sonucu, veya bu silahların teröristlerin eline geçmesiyle olabilir, ya da doğrudan doğruya bir yerin Amerika gibi bir ülkenin orduları tarafından vurulmasıyla olabilir. Biliyorsunuz, Chirac da söyledi bunu, “Onlar bizi vurmadan önce biz her yere bomba atabiliriz,” dedi. Bir de özellikle ABD’ye karşı tedbir alan ülkeler var, Çin ve Rusya gibi. Putin, “Bizde aklınızın hayalinizin alamayacağı silahlar var,” şeklinde konuşuyor gayet sakin bir edayla. Bütün bunları bir macera filminde ya da televizyon dizisinde izliyor olsaydık mesele yoktu. Ama gerçek hayattayız ve son derece ciddi bir tehlikeyle karşı karşıya olduğumuzu gösteren çok önemli işaretler bunlar.

Soguk Savaş dönemini hatırlatıyor.

Noam Chomsky *Failed States* adlı, Nisan 2006’da çıkan kitabında çalışmayan, bozuk devlet kavramını ele alıyor. Bu

kavram Irak gibi yoksul ülkeler için kullanılıyor, ama Chomsky gerçekte ABD'nin de öyle olduğunu anlatıyor. Bundan yaklaşık yarım yüzyıl önce, yani Hiroşima'dan hemen sonra, ama Küba krizinden önce, Bertrand Russell'la Albert Einstein bütün dünya halklarına hitaben yayınladıkları bildiri, dünyanın karşı karşıya bulunduğu seçimi 'çırılçıplak, korkunç ve kaçınılmaz' olarak tanımlamışlardı. Yani, ya insan ırkının sonunu getireceğiz, ya da insanoglu bu savaştan vazgeçecek. Görebildiğimiz kadarıyla, insanoglu savaştan vazgeçmiş değil. Tam tersine, şimdi dünyanın en büyük ve hegemonik devleti nasıl isterse öyle, hatta uzaydan saldırabilecek ve nükleer silah da kullanabilecek şekilde yeni savaşlar başlatmayı düşünüyor. Dolayısıyla, çok ciddi bir tehlike altındayız. Ama bunun ne kadar farkındayız? Chomsky gibi birileri yazıp hatırlatmasa görünür hale gelmiyor bu tehlike.

Bence nükleer tehlike kadar önemli ikinci bir büyük tehlike, Washington'ın sürekli saldırgan ve militarist bir tavır içinde olması. Şimdi de İran mı vurulacak, oradan nereye gidilecek, terör örgütlerinin etkinliği artacak mı, sorularını sormaya devam ediyoruz. Aynı derecede önemli olan ve yalnız insanlara değil, diğer canlılara yönelik olarak da çok ciddi bir tehdit yaratan diğer konuysa çevre felaketi. Aslında biz hep küresel iklim değişikliğinden bahsediyoruz, ama belki de küresel yıkımdan, çok ciddi bir dizi ekolojik tükeniştten bahsetmeliyiz. Hem nükleer tehlikenin, hem de iklim değişikliği ve ekolojik yıkımın nasıl atlatılabileceği, bu işin nereye varacağı konusunda hiç kimsenin net bir fikri yok. Açıkçası, biraz apokaliptik senaryolar halinde cereyan ediyor her şey.

Nükleer tehlikenin giderek artması Chomsky söylemese pek farkına varılmayan bir şey, sanki bu tehlike Soğuk Savaş döne-

minde kalmış olarak görülüyor, artık Amerika'nın tek kutuplu bir dünya kurduğu söyleniyor ve sadece İran gibi ülkelerin nükleer silah kullanma ihtimali dehşet doğuruyor, Amerika'nın kullanma ihtimali değil. Hatta hiç kimse böyle bir tehlikenin farkında değil.

Evet, öyle.

Ve bu durum yakın gelecekte değişecekmişe benzemiyor pek. En azından kamuoyunun şu andaki tepkisellik düzeyinden bahsediyorum. Ama küresel ısınma konusu pek öyle değil.

Küresel ısınma da öyle.

Öyle mi?

Bence öyle. Biz biraz köyün ve kasabanın delisi vaziyetindeyiz, senin kendinden de iyi biliyor olman lazım. Mesela, Açık Radyo'da konuştuğumuz zaman bunları, ya da bin küsur kişi olarak iklim değişikliğine karşı yürüyüş yaptığımız zaman medyanın dikkatini çekmeyi ne kadar başarabildik? Tıpkı nükleer tehlikede olduğu gibi. Sadece Chomsky söylemiyor dünyanın içine hızla girmekte olduğu bu nükleer felaketi ve şiddet katastrofunu, Amerika'nın ve Avrupa'nın önde gelen siyaset bilimcileri ve düşünürleri de bu tehlikenin çok iyi farkındalar aslında. Yazıyorlar, ama orada kalıyor. Bunu bir varsayım olarak kabul ediyoruz âdeta.

Tamam, bunlar bizim hesabımıza bu tür korkunçlukları gündeme getiriyorlar işte, diyoruz. Basit birer veri olarak kabul ediyoruz ya da. Chomsky zaten hep böyle şeyler söyler diyoruz, zaten Russell da ömrü boyunca kaçık muamelesi gören bir adamdı, zaten Vietnam Savaş Mahkemesi'ne de katılmıştı, vesaire. Oysa şimdi McNamara gibi bir süper gücü yönetmiş

ve artık doksan yaşına gelmiş bir adamın da aynı şeyi söylüyor olması, bence meselenin vahametini yeterince kavramanıza yol açmalıydı. Ben senin dediğinin tersine, tehlikenin boyutları hakkında bir uyanışın önemli bir belirtisine sahip olduğumuzu düşünmüyorum. Yani, bütün bunların *Time*'da, ya da *Vanity Fair*'de yazıyor olması...

Ya da Al Gore'un bu konuda bir kitabının ve filminin çıkmış olması...

Çok önemli, muazzam sayıda kitap çıktı diyebilirim bu son zamanlarda. Mesela Jared Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed* (Çöküş: Toplumlar Neden Yok Olmayı ya da Ayakta Kalmayı Seçerler) diye bir coğrafi antropoloji kitabı yazdı, bence müthiş etkileyici bir kitap. Ama bunların bir etki yarattığını düşünüyor musun? Hele medyada... Bir yandan bir sürü yazı çıkıyor iklim değişikliğiyle ilgili, *Time* dergisinde, *The Independent*'da, *Guardian*'da, hatta bizim gazetelerde. Ama aynı gazetelerde ucuz uçak biletlerinin, otomotiv sanayiinin ve benzeri şeylerin reklamları da şakır şakır yayınlanıyor ve bu böyle sürüp gidecek.

Ama bilimciler böyle düşünmüyorlar.

Bilimcilere baktığımızda bir bilincin aşıldığını görüyoruz. Toplumda her zaman değişiklikler olmuştur, iklimde de elbette, ama bu değişikliklerin istikrarsız, sürdürülebilir olmayan bir yere doğru gitmesi bir çöküşü ifade ediyorsa eğer, bunu ortaya koyanlar iklim tarihçileri, iklimbilimciler, coğrafyacılar, antropologlar olmuştur. En önemli olay 2005'te yaşandı bu konuda, herhalde konuşmaya onunla başlamak lazım.

Geçen yılki zenginler zirvesinde, yani Gleneagles'da yapılan G-8 zirvesinde baş konu buydu, hatırlayacağın gibi. ABD,

Fransa, Rusya gibi G-8 ülkelerine ilaveten Çin, Hindistan ve Brezilya'nın da aralarında olduğu 11 büyük ülkenin bilim akademileri zirveye bir açık mektup yazdılar. Bu ülkelerin bilim akademileri bilimde neredeyse en yüksek noktayı temsil ediyorlar. Bütün önemli değerlendirmeler o bilim akademilerinin de yapıldığına göre, hayatımızda bilim diye bir şey olacaksa en çok onların sözünü dikkate almamız gerekiyor.

Onlar kendi ülkelerinin liderlerine yazdıkları açık mektupta 'acil durum ilan edin' diyorlar: Potansiyel bir felaket var, iklim yıkımı olacak, raporlar bunu gösteriyor, iklim değişikliği konusundaki bilimsel anlayış artık yeterince açık hale gelmiştir ve acil eyleme geçilmesi gerekir. Bütün ülkeler şu anda alabilecekleri en acil tedbirleri almalı ve küresel sera gazı emisyonlarının önce artışının durdurulmasını sağlamalı, uzun vadede de azaltılması için ciddi katkıda bulunmalıdırlar, diyorlar... Bundan daha güçlü bir uyarı olamaz.

Peki, bu uyarılar kamuoyunda bir tepki buldu mu?

Mesela sermaye kuruluşlarının, şirketlerin filan en önemli sözcüsü olan Londra kaynaklı *Financial Times* gazetesi, bu mektubu duyurduğu haberine "Tehlike Borazanı" diye manşet atmış. Bu tür uyarılar da işe yaramıyor gerçi, özellikle bazı ülkelerin direnişi var çünkü, George W. Bush ve ABD her şeyin önüne taş koyuyor.

İlk başta söylediğinize geri dönersek, yeni bir nükleer tehlikenin bu kadar belirgin bir hale gelmesinin de Amerika'nın tek hegemon devlet olarak sahneye çıkmasıyla bağlantısı var herhalde. Çünkü ABD bir yandan nükleer tehlikeyi ve savaş tehlikesini bü-yütüyor, diğer yandan karbondioksit emisyonundaki büyük payı ve ciddi önlemler alınmasına inatla karşı çıkması nedeniyle kü-

resel ısınmanın artışında büyük rol oynuyor. Bu ikisi arasında bir bağlantı görüyor musunuz?

Yüzde yüz.

Nasıl bir bağlantı bu?

Chomsky'nin herhalde sık sık atıf yapacağımız yeni kitabında net olarak söylediği gibi, aslında iki değil, üç büyük tehlikeden bahsetmek gerekir. Chomsky üçüncü büyük tehlikenin de dünyanın en güçlü devletinin, yegane süper gücünün bu tavrı olduğunu söylüyor.

Bu her iki tehlikenin de asıl kaynağı...

...dünyanın en güçlü ülkesinin hükümeti. Bir şeyi ayırmakta çok büyük yarar var: Dünyanın en güçlü ülkesinin hükümeti nükleer tehlikeyi de, çevre felaketini de -sadece iklim demeyelim, çünkü onun da ötesinde bir şeyden bahsediyoruz-, her ikisini de körükleyecek şekilde davranıyor. Ama Amerikan halkı kesinlikle aynı fikirde değil. Konunun *Time* gibi bir dergide başyazı olması bir işaret, mesela. ABD'de yapılan bütün kamuoyu araştırmalarında derhal tedbir alınması ve ne kadar yetersiz de olsa tek uluslararası antlaşma olan Kyoto Protokolü'nü ABD'nin de hemen imzalaması gerektiği konusunda ezici diyebileceğim bir çoğunluk olduğu görülüyor. Aynı şekilde, bunun artık savaş konusunda da böyle olduğunu görüyoruz.

Dolayısıyla, dördüncü bir mesele daha geliyor bunların ardından, hem Amerikalıların, hem de bütün dünya insanların endişe duyması gereken bir şey daha var: Kamuoyunun istediği şey ile, kamu adına yürütülen politikalar arasındaki müthiş fark. Buna *democratic deficit* diyorlar, yani 'demokrasi

açığı'. Blair ile Bush, biz hata da yapmıştık diyorlar mesela, buluştukları zaman...

*Aslında biz Irak'ta durumu iyice bozduk, meğerse Irak'ta kit-
le imha silahları da yokmuş...*

...yokmuş, ama biz gene de haklıydık, diyorlar. Herkesle dalga geçiyorlar, aslında yalan söylediklerini kendileri de biliyorlar, ama umurlarında değil demokrasi meselesi. Bu da üstünde ne kadar durulsa az olan dördüncü büyük tehlikeyi meydana getiriyor. Şu anda pek çok canlının topyekûn ortadan kalkması gibi hakikaten bilim kurgu hikâyelerine benzeyen bir olaydan bahsediyoruz. Biz ikimiz de bunun ne kadar ciddi bir şey olduğunu okuduğumuz her metinden biliyoruz.

Mesela, ben yirmi yedi-yirmi sekiz büyük boyutlu kitap, sayısız makale okudum, bunları yazan insanların hepsi çok ciddi araştırmalar yapan insanlar. Ömründe hiç şaka yapmamış, gazetecilik de yapmamış, hayatını karbon saymakla geçirmiş ve bunun sonucunda bir tek grafik çıkartmış Charles David Keeling gibi adamlar. Düşün, adam bütün ömrünü sadece karbondioksit parçacıklarını hesaplamakla geçirmiş ve bu işi o kadar ciddiye alıyor ki, ilk çocuğunun doğumunda bulunamıyor. Çünkü dört saatte bir gidip ölçüm yapması gerekiyor, yani yirmi dört saatte altı defa, doğum da olsa varsın olsun, ben önce ölçeyim, sonra dönerim, diyor. Şimdi böyle adamların hepsi aynı şeyi söylüyorsa, ciddiye almak zorundayım bir kere, bu işin şakası yok, geçiştirmeye imkân yok. Bu ciddi bilim akademilerinden daha ciddi bir bilimsel kuruluş yok. Küresel iklim değişikliğinin insan etkisiyle olduğunu açıklayan ilk kişi olan NASA'nın Goddard Enstitüsü'nden James Hansen gibi insanlar, Jared Diamond gibi coğrafyacılar ve antropologlar, dünyanın en önemli kamusal yayını ya-

pan ABC televizyonundaki efsanevi yayınlarıyla bildiğimiz Bill Moyers gibi gazeteciler, yani bir kısmı bilimci, bir kısmı da dünyaya bunları yansıtmaya çalışan gazeteciler olmak üzere herkes, ama herkes aynı şeyi söylüyor: Şu anda önlem alınmazsa büyük bir tehlike var!

Ama var olma kaygısının önüne şirket kârlarını ve siyasal kazançları getirme alışkanlığının hâkim olduğu bir dünyada yaşıyoruz. Bu durumun en tipik örneğini şu anda ABD'nin başındaki Bush yönetimi gösteriyor. Mesela, ismini 'Amerikan Bilimleri İlerletme Derneği' diye çevirebileceğimiz American Association for the Advancement of Science, 2005'teki yıllık toplantısında, insan faaliyetlerinin küresel ısınmanın yaratılmasındaki kesin katkısı üzerine bir rapor yayınlıyor. Adamlar bütün susturma çabalarına, paralarının ve araştırma fonlarının kesilmesi, konuşmalarının engellenmesi tehlikelerine rağmen bunları söylüyorlar.

ABD hükümeti bilimcileri tehdit mi ediyor?

Evet, James Hansen gibi en önemli bazı bilimciler çıkıp, Bush yönetimi baskı yapıyor, konuşma, bunları halkla paylaşma diyor, bu kadarı ancak Nazi ve Stalin yönetimlerinde oluyordu, diyorlar. Bu söylediğini ispatladı da, patronuma gelen, konuşturmayın bu adamı diyen e-postaları gördüm, diyor Hansen. Aslında Hansen normalde hiç de böyle şeyler söyleyecek biri değil, siyasal tarafı olan biri değil. Ama Hansen şimdi çıkıp, ben devam edeceğim konuşmaya, kusura bakmayın, susturamazsınız, bilimcinin önde gelen görevi bunları eşiyile dostuyla değil, kamuoyuyla paylaşmaktır, çünkü ben bunun için para alıyorum, demek zorunda kalıyor.

Amerikan bilim dernekleri, bütün bu tehditlerin, baskıların altındayken bile insanların fosil yakıtlar ve petrol kullana-

rak küresel ısınmayı yarattığını açıkça söylüyorlar. Bush yönetimi bu söylenenleri bilimsel değildir diye reddediyor, önemli iklim kuruluşlarının başındaki insanları değiştiriyor. Ama her şeye rağmen Amerika'da bilim hükümetin kontrolünde olmadığı ve bilimsel araştırmalara büyük paralar ayrıldığı için, iklim değişikliğinin çok önemli etkilerine, mesela buzulların eriyip su kaynaklarının tükeneneğine ve bunun da ciddi kuraklıklara yol açacağına dair bilgiler yine hep bu Amerikan bilim kuruluşlarının raporlarında yer alıyor. Ama hem ABD hükümeti bu yayınlarla pek ilgilenmediği, hatta susturmaya çalıştığı için, hem de medya gerçek bir 'ihanet' içinde olduğundan bütün bu bilimsel gerçekler göz ardı ediliyor.

Bir inkâr sektörü var...

Evet, Exxon Mobil gibi büyük enerji şirketleri büyük paralar harcayarak küresel ısınma diye bir şeyin olmadığı yolunda yayınlar yaptırıyorlar. Dolayısıyla, susuluyor ve bu işlerin en büyük sorumlusu olan ABD hükümeti Kyoto gibi en önemli görüşme ortamına katılmıyor. Kyoto Anlaşması'nın ne kadar faydalı olduğunu veya olmadığını tartışmıyorum, 2012'den sonra yenisi yapılır, Kyoto uygulanır ya da uygulanmaz, bunlar tartışılabilir. Ama şu anda iklim değişikliği hakkında dünya ülkelerinin oturup konuşabilecekleri tek ortam Kyoto süreci toplantıları.

Amerikalı bilimciler başta olmak üzere dünyanın bütün bilimcileri acilen konuşulup önlem alınması gerektiğini söyledikleri halde ABD yönetimi 'ne Kyoto'ya lüzum vardır, ne de görüşmeye' deyip süreci reddediyorlar. Amerika Birleşik Devletleri aynı tutumu nükleer enerji konusunda da sergiliyor. Bütün bağlayıcı anlaşmaların dışına çıkıp, dış uzay denen bölgenin askeri amaçlarla kullanılmasını yasaklayan uzay antlaş-

masını da tanımıyor ve oraya da nükleer silahlar yerleştirmek amacıyla tek taraflı davranıyor.

ABD ne uluslararası hukuku ne de uluslararası bilim camiasını dinliyor, dolayısıyla sonuçlarını asla kestiremeyeceğimiz iki büyük tehlike de ABD hükümetinin bu tavrı nedeniyle artıyor. Burada bir kez daha hükümetin rolünü önemle vurgulamak lazım, çünkü Amerikan halkı farklı düşünüyor. Hatta bazı eyaletler federal hükümetten bağımsız olarak bir sürü anlaşmalar yaptılar aralarında. Mesela, Kaliforniya valisi Arnold Schwarzenegger gibi son derece muhafazakâr biri bile halktan gelen baskılara dayanamayıp emisyonları düşürmeye başladı, hatta dava edildi otomotiv şirketleri tarafından. Dolayısıyla, seçim olması demokrasi demek anlamına gelmiyor, çünkü bu hükümetler dünyanın belki de dörtte üçünün karşı çıktığı bir savaşa -hatta CIA gibi kendi kuruluşlarından bu savaş nedeniyle dünyanın çok daha güvensiz bir yer olacağına dair raporlar almış olmalarına rağmen- girdiler. Aynı tablo iklim felaketinde de görülecektir. Çünkü çok büyük bir demokrasi açığı var.

Aslında son derece belirgin olan gerçekleri inkâr ederek ya da gerçeği bozarak, olmayan kitle imha silahlarını varmış gibi, ya da El Kaide Irak'ta yokken orada üslenmiş gibi, ya da karbondioksit insan kaynaklıyken değilmiş gibi göstererek, ne kadar gerçek varsa bu gerçekleri bozarak Amerikan hükümeti de bir tür artı geri besleme etkisi göstermiş oluyor.

Doğru. 21. yüzyılın en korkunç istila hareketinin, yani işgal olayının tek gerekçesi kitle imha silahlarından doğan tehditti. Sonradan, meğerse kitle imha silahları yokmuş dendi ve bu sefer de rejim değişikliği gerektiğine karar verildi. Tam bir dezenformasyon var ve işte sadece bu bile ne kadar ciddi bir demokrasi problemimiz olduğunu ispatlar. Bu açıdan bakıldı-

ğı zaman çok zor, çok uzun ve zorlu bir mücadele bekliyor bizi, hepimizi. Gelecek kuşakları...

Sonuçta, kamuoyunda artık iklim değişikliği tehlikesi de herkes tarafından kabul edilmiş görünse bile, bu gerçek anlamda bilinç düzeyine çıkartılmış, tehlikenin büyüklüğü yeterince kavranmış değil. Bunu söyleyebilir miyiz?

Evet. Yüzde yüz evet.

Bunun tek sebebi Amerika'nın tavrı olamaz herhalde.

Esas sebep bu... Ama buradan kalkarak başka tartışmalar da yapmalıyız. Yüzde 75 oranında ilan gelirine dayalı bir medya varsa, İngiltere'nin en önemli liberal gazetelerinden *The Guardian* bile yüzde 75 oranında reklam gelirine bağlı bir şirket tarafından yönetiliyorsa, görevi kamuoyunu aydınlatmak, gelecek kuşaklara daha iyi bir dünya bırakmak ve gerçek bilgileri paylaşmak olan bir medya kuruluşu olmak yerine böyle bir şirket olarak çalışıyorsa, normaldir ki ön plana koyacağı şey şirketin kârıdır, kâr maksimizasyonudur. Bundan daha doğal ne olabilir? Yoksa hissedarlar sizi görevden alırlar, şirketi iyi yönetemiyorsunuz, bu yıl iyi kâr etmediniz, bir de reklam gelirlerini mi kaybedeceksiniz, derler. Ama o zaman da işte asıl sorunumuz çıkıyor ortaya.

Daha 2000 yılının Mart ayında İngiltere'nin ünlü Küresel Ortakalanlar Enstitüsü (Global Commons Institute) *The Guardian* gazetesine mektup yazmış, "Milenyum değişirken, 1999 ölçü olarak alınırsa, 21. yüzyılın ilk on yılı içinde en az 2 milyon insan iklim değişikliklerine bağlı sebeplerle gereksiz yere ölmüş olacak, mala mülke verilecek zarar ziyansa yüz milyarlarca pound olacaktır," demişti. IPCC, yani Hükümetler Arası İklim Değişikliği paneli de, durumu stabilize etmek için karbon

emisyonlarını yüzde 60-80, hatta yüzde 90 oranında kesmek gerektiğini söyleyen raporlar yayınlıyor. Ama gazetelerde evlerin ısıtılmasından tutun da, yazlıklara ya da turistik seyahatlere gidilmesine kadar her şeyin küresel ısınmayı arttırdığına dair haberler verilse bile, bütün bunların arkasında yatan faaliyetleri ortaya çıkartmaya yönelik bir yayın yapılamıyor.

Neden?

Reklam gelirleri düşünöldüğü için. Dolayısıyla, medyanın da aynı derecede ağır bir sorumluluğu olduğu çıkıyor ortaya. Çünkü medya bütün bu gerçekleri sessizlik içinde geçiştirmeyi tercih ediyor. Büyük ölçüde Amerikan endüstrisini temsil eden bir kuruluş olan ABD Ulusal İmalatçılar Birliğı (National Association of Manufacturers – NAM), 2001’de George Bush’a bir mektup yazmış, “14 bin üye şirketimiz ve bunların 18 milyon çalışanı adına, yani Amerika’da imalat yapan işçiler adına, Kyoto Protokolü’ne karşı çıktığınız için size teşekkürlerimizi bildiririz, çünkü Kyoto’yu imzalamanız ABD ekonomisine ağır zarar verecekti,” demişti. Aynı tutumu Ulusal Madenciler Birliğı (National Mining Association – NMA) de gösteriyor. Üstüne bir de Küresel İklim Koalisyonu (Global Climate Coalition – GCC) diye, adı da çok Orwelyen olan bir koalisyon kuruyorlar.

Bu koalisyona yukarıdaki iki kuruluşun yanı sıra Amerikan Petrol Enstitüsü, Amerikan Portland Çimento Birliğı, Ulusal Petrokimya ve Rafineriler Birliğı, Plastik Sanayi Derneğı, Exxon-Mobil, Chevron, Texaco, Shell, General Motors, DuPont, Dow Chemical gibi bir sürü kuruluş ve şirket de üyeymiş.

Evet, sanki iklim değışikliğinden çok rahatsız oluyorlarmış gibi... Bunlar, “Biz zaman satın alıyoruz endüstrilerimiz için,”

diyorlar, “Amerika’nın politikaları çok başarılı oldu ve Kyoto görüşmelerini baltalayarak kendimiz için zaman kazandık,” diye böbürleniyorlar. Onlar da teşekkür ediyorlar Bush’a, yani. Çok net aslında... Amerikan Ticaret Odası da diyor ki, “Küresel ısınma önemli bir konudur, mutlaka ele alınmalıdır, ama Kyoto Protokolü çürük bir anlaşmadır ve Amerika’nın çıkarlarına uygun değildir.” Amerikan devleti ile şirketleri arasında böyle kol kola giden müthiş bir işbirliği var.

Bunlar bir şeyi hatırlatıyor bana: Amerikan hükümeti kamuoyunu yanıltıyor, medya kamuoyunu yanıltıyor, sermaye çevreleri kamuoyunu yanıltıyorlar, küresel ısınmaya karşı mücadele edenlerle mücadele etmek ve birtakım gerçekleri saptırmak için böyle kontra örgütler kuruyorlar. Ama bu acaba şu mu demek: Eğer bütün bu yanıltıcı etkiler ortadan kalksaydı ve eğer gerçeklerin farkına varabilselerdi, acaba toplum, insanlar, kendi hayatlarında bu kadar doğrudan ve ağır bir değişikliği gerektirecek önlemleri, yani, küresel ısınmanın durdurulması için alınması gereken önlemleri kolaylıkla kabul edebilecekler miydi? Bu biraz sosyal psikolojiye giriyor belki ama, sonuçta işin bir de bu yönü var. Nasıl madenciler ya da sanayiciler alınması gereken önlemleri kendi çıkarlarına aykırı kabul ediyorlarsa, aslında bu önlemler toplumun pek çok kesiminin hayat tarzını değiştirmesi anlamına da geliyor. İşte, her istediğinizde tatile gidemeyeceksiniz, keyfinize göre araba kullanamayacaksınız, Latin Amerika’dan gelen muzı yiyemeyeceksiniz gibi. Bu o kadar doğrudan, o kadar ağır bir müdahale ki, acaba küresel ısınmayı durdurmak için gerekenleri toplum kabul edebilecek miydi?

Bence de bu çok önemli bir nokta. Burada David Edwards ve David Cromwell’in *Guardians of Power, The Myth of the Liberal Media* (İktidarın Koruyucuları, Liberal Medya Miti) adlı

yeni kitabındaki medyanın rolü bölümünden bir alıntı yapabiliriz. Edwards ve Cromwell diyorlar ki, aslında gazetelerde yazanlar da görüyorlar tehlikeyi, o şirketin müdürleri, gazetelerin editörleri de gayet iyi niyetli insanlar. Ama o medya kuruluşları şirket oldukları için, isteseler de, yani iyi niyetli de olsalar, niye kendi aleyhlerine bir iş yapsınlar ki? Dolayısıyla, medya susma yolunu ve bütün bunları geçiştirmeyi tercih ediyor, diyorlar. Bu da bu sordüğün ve bence de enine boyuna tartışılması gereken soruya bağlanıyor:

Fosil yakıt ekonomisi bütün çıkarların anasıdır aslında. Yani, her şey enerji. Bütün savaşlar da, mücadeleler de, elektronik endüstrisi de, televizyonlar da, her şey fosil yakıtı dayalı olduğu ve elektrik de fosil yakıtla elde edilen bir şey olduğu için, medya da susmak zorunda kalıyor. Belki de internet medyasıyla birlikte mücadele etmek gerek. Bu noktada işin hayat tarzıyla son derece ilgili olduğunu söylememiz lazım. Belki sadece küresel ısınmayla kalmayıp bir de Jared Diamond'ın dediklerinden bahsetmemiz lazım tam bu noktada. Diamond dünyayı da bir *polder* olarak görüyor. Hollandalıların *polder* dedikleri doldurulmuş arazileri, deniz seviyesinin altında, ama denizden kazanılmış gayet verimli toprakları var ya, dünyanın halini de ona benzeten ilginç bir metafor kullanıyor Diamond. Bir dizi çevre problemini birlikte ele alıyor ve zaman ölçeğini de ek bir tehlike faktörü olarak vurguluyor. On iki çevre sorununun hepsini birden farklı ölçülerde olmakla beraber bir arada ele alıyor...

Nelerdir bunlar?

Diamond, on iki ana grupta topluyor bu çevre sorunlarını. Sekizi zaten geçmişte de, insan var olduğu sürece vardı, diyor. Yeni olan dördüyse, enerji (çünkü fotosenteze bağlı bir üst sı-

nır var), toksik kimyasallar (ki artık insanlar zehirli bedenler olarak dolaşmaya başladılar), ‘yabancı türler’, yani isteyerek ya da istemeden yabancısı oldukları topraklara yerleşmek zorunda kalan canlılar ve atmosferdeki, iklimdeki değişiklikler. Bu dördü daha son zamanlarda, çok daha yakın geçmişte ciddi bir sorun halini aldılar, diyor Diamond. Bu on iki kategoriden ilk dördü doğal kaynakların yok olmasıyla, diğer üçü doğal kaynakların sınırlı olmasıyla, ondan sonraki üçü bizim iş yapmak, her türlü hareketimizi sağlamak için çevreye verdiğimiz zararlarla, son ikisi de doğrudan doğruya nüfusla ilgili sorunlar. Diamond bunları kategorik olarak ele alıyor. Sorun sadece küresel iklim değişikliği ve bunun etkilerinden ibaret değil.

Ama herhalde temel fark toksik kimyasallar olsun, kaynakların sınırlılığı olsun hiçbirinin bu kadar yakın ve toplu bir yıkım getirmesinin beklenmemesi. Mesela, toksik kimyasallar kanser hastalığının ya da benzeri sağlık sorunlarının çok fazla artmasına neden oldu, ya da türleri yok ediyor ve çevreyi zehirliyor, ama bunların hiçbirisi küresel ısınma kadar toplu yok oluş tehdidi getirmiyor.

Evet.

Arada böyle çok ciddi bir fark var. Üstelik küresel ısınmaya neden olan gaz da aslında zehirli bir gaz falan değil. Yani, karbondioksit hayat için gerekli bir gaz.

Belli oranda olması şartıyla, evet.

*Dolayısıyla, aslında toksik bir gaz değil. Küresel ısınma ben-
ce hem bu çevre sorunlarının içinde, hem de dışında bir yere sahip, özgün bir yanı var küresel ısınmanın.*

Evet. Sistemin yarattığı bir şey...

Hatta sistemin doğal sorucu gibi. Diğerleri yapay aslında. Mesela, DDT gibi kalıcı organik kirleticiler, sentetik, insan yapımı, doğada olmayan, insan organizmasında ve diğer canlı organizmalarda hiçbir rolü olmayan bileşikler, kirleticiler. Ama karbondioksit öyle değil. Karbon zaten hayatın kaynağı, temeli.

Evet. Bir zamanlar bütün dünya karbondan oluşuyordu zaten.

Hayat, karbon ve azot aslında. Dolayısıyla, buradaki gariplik küresel ısınmanın sistemin, daha doğrusu fosil yakıta dayalı endüstriyel sistemin neredeyse doğal bir sonucu olması. Neredeyse yan etkisi bile değil. Garip bir geri besleme oluşturuyor.

Yani, daha iyi yaşamak için her şeyi mahvetmek gibi...

Bunun doğal bir bedeli gibi. Çok da ironik...

Bunun doğal olması da çok ironik aslında. James Lovelock'un *The Revenge of Gaia* (Gaia'nın İntikamı) diye yazdığı da tamamen bu zaten, yeni yayınlanan, muhtemelen vasiyet niteliğindeki kitabında. Aslında ben Jared Diamond'ın kitabının alt başlığının da önemli olduğunu düşünüyorum: "Toplumlar Yok Olmayı ya da Ayakta Kalmayı Nasıl Seçerler?" Bu bir seçim meselesi. Ormanları kesiyorsan bunun sonucuna da katlanmak zorunda kalacaksın diyor, bu senin seçimin. Ormansız bir dünyada yaşayamazsın. Ormandan iyi mobilya da yaparsın, gemi de yaparsın ve iyi de yaşarsın, ama ondan sonra hayatta kalman zor diyor. Mezopotamya'daki ilk uygarlığın ormanların yok edilip tarıma açılmasından dolayı yıkıldığını anlatıyor. Gılgamış destanında bile tufanın kaynağı, bütün yıkımın kaynağı olarak

ormanların kesilmesi açıkça görülüyor, bilinen en eski insanlık metninde de net olarak okudum ben bunu, yani. İlginç...

Önemli olan toplumların bu çevresel değişikliklere adapte olmayı beceribilip beceremedikleri belki de. Ya da olan değişimin adaptasyona imkân tanıyıp tanımadığı.

Bu adaptasyonlar sürdürülebilir adaptasyonlar mı, bu da çok önemli bir soru bence. İklim tarihçisi J.R. McNeill diyor ki, Çin neredeyse beş bin yıl boyunca mükemmel adaptasyonlar gerçekleştirdi. Bunların hepsi hayatı daha istikrarlı bir ortamda sürdürmeyi amaçlıyordu. Sürdürülebilirlik, bambaşka bir kavram. Şimdi gezegenin bir eşiği aşmak üzere olduğu kesin, ya da canlılar âleminin. Bundan sonra ne olabileceği konusunda hiçbir bilimsel açıklamaya şu ana kadar rastlamadım ben. Okuduğum otuza yakın kitap ve iki yüze yakın makalenin hiçbirinde bir tahmin yapılamıyor. Zaten bilimcilerin işi de tahmin yapmak değil herhalde, dolayısıyla eşiği aştıktan sonrası tamamen kaos ve bilinemezlik.

Nükleer tehlike için de tamamen aynıını söylemek gerekir tabii, bir nükleer savaş çıkarsa ne ölçüde tahrip görecektir canlılar dünyası, gezegenimiz, bilinemez. Hiroşima'nın bin katı kuvvetindeki bombalardan bahsediyoruz. Aynı şekilde, bilimciler böyle gelmiş böyle gider senaryosuyla hareket edilirse, yani yılda yüzde 2'lik bir karbondioksit artışı devam ederse, atmosferdeki karbondioksit miktarı endüstri devrimi öncesinin iki katına çıkarsa, bu yüzyılın sonuna kadar 2 ya da 3 decelik bir artış olursa, ondan sonra olacakları hiç kimse bilemez sonucunda birleşiyorlar. Tanıdığım en saygın düşünürler, bilimciler bunları söylüyorlar. Belirsizliğe doğru nasıl bu kadar ahmakça gidebiliyoruz? Aslında felsefi bir sorunla karşı karşıyayız.

Dünyanın En Önemli Eğrisi

Küresel ısınmanın varlığının farkına daha da geç olmadan varmış olmamız, kanıtları çok erken bir tarihten itibaren elde etmeyi sağlayan bilimciler sayesinde oldu. Bilim çevreleri küresel ısınmanın nasıl farkına vardılar, bu konuda öncü bilimcilerin rolü neydi, nasıl bir süreçten geçildi, biraz bunları konuşabilir miyiz?

Doğrusu, iklim değişikliğinin ne olduğunu anlamanın en iyi yolu, belki de iklim değişikliğinin nasıl keşfedildiğini görmek. Başlangıçta ağaçların kesilmesinin iklim açısından iyi olacağını düşünenler bile varmış, hem de önemli simalar. Mesela Montesquieu, *Yasaların Ruhu*'nun yazarı. Büyük felsefeci, adına okul kurulan, konferans dizileri yapılan David Hume. Onlar basbayağı, ormanların kesilmesinin Roma döneminden

beri Avrupa'da hayatı daha iyiye götürdüğünü söylemişler. Hatta, ABD'nin kurucularından Thomas Jefferson da bu fikirdeymiş. Yani, ağaçlar kesilip tarıma açılırsa, arazi açısından, iklim açısından daha iyi olur, diyorlarmış. Böyle ilginç şeyler de öğreniyor insan bu konuyla ilgilenmeye başlayınca.

İlk kez Svante Arrhenius adında İsveçli bir kimyacı -ki kendisi 1903'de Nobel Kimya Ödülü'nü de almıştır- on dokuzuncu yüzyılın sonlarında atmosferdeki karbondioksit miktarının değiştiği, bunun da sera etkisi yoluyla iklimi değiştirebileceği konusunda birtakım hesaplar yapmış. Bu hesapların hâlâ da geçerli olduğu söyleniyor. Arrhenius'un yanında John Tyndall diye başka bir İngiliz bilimcisi su buharının geri besleme yapma etkilerinden de bahsetmiş o yıllarda. Bunlar belki çok ilkel bulgular bugünle karşılaştırınca, ama Arrhenius'un bize bıraktığı en önemli miras, iklimin hassas bir şey olduğunu, yani dışsal zorlamalarla değişebilir nitelikte olduğunu kavramamızı sağlaması. Arrhenius yine ilk kez olarak, karbondioksit seviyeleri ikiye katlanırsa, ortalama sıcaklıktaki değişiklik de şu kadar olur diye bir hesaplama yapmış.

Peki, bu sırada bir ısınma ya da bir soğuma mı var? Niye böyle bir hesap yapılmış? Yoksa buzul çağı araştırmaları nede niyle mi?

Aslında kızıl ötesi ışınların yeryüzünde emilmesi ve yansmasıyla ilgili bir araştırma yapıyormuş Arrhenius. Tabii hiçbir bilimsel araştırma tek başına bir kişinin teorisi olmaz, pek çok insanın birlikte, başkalarının yazılarına da bakarak yaptığı şeyler bunlar. Bu araştırmaları sırasında dünyanın ortalama sıcaklığının 15 derece civarında olduğunu tespit etmiş, ki oldukça doğru görünüyor bugün. Ondan sonra da bu dünyadan yansıyan radyasyonun, karbondioksit

ya da su buharından ne kadar ve nasıl yansıdığı üzerine çalışmış. Sonuçta, küresel ısınma araştırmalarında belki de temel parametreyi oluşturacak şeyi henüz 19. yüzyılın sonlarında söylemiş, yani demin söylediğimiz, iklim hassasiyeti denen olguyu. Karbondioksit seviyesi, endüstri çağı öncesi-nin ortalama iki katına çıkarsa, dünya da 5 ila 6 derece arasında ısınır diye hesaplamış daha o yıllarda.

Bugünkü hesaplara oldukça yakın bir tahmin bu.

Evet. Yüzyıldan daha uzun bir zaman geçtikten ve on milyarlarca dolar harcandıktan sonra, araştırmalarda aşağı yukarı aynı, belki biraz daha düşük rakamlara ulaşmış oluyorlar. İşin daha da ilginç tarafı şu: Daha önceki iyi ve kötü senaryolarda dünyanın ortalama 2 ila 4,5 derece ısınacağına dikkat çekiliyordu. Oysa IPCC'nin, yani Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin 2007 tarihli ve sonuçları şimdiden basına sızan dördüncü raporunda, bu rakamları revizyondan geçirmişler ve bunlara 1,5 derece eklemek gerektiğini söylüyorlar.

Maksimumu 6 derece mi oluyor?

Evet, öyle oluyor. Dolayısıyla, 6 derece diyorlarsa, bu da Arrhenius'un o yüz yıl ve milyarlarca dolar önce yaptığı hesapla tamamen aynı. Ondan sonra gelen çok sayıda insan, bilgisayar simülasyonlarını ve gelişen teknolojik imkânları kullanmalarına rağmen Arrhenius'a bu kadar yakın sonuçlara ulaşınca, o sadece şanslıydı, diyorlarmış tabii. Ama, bir fizikçi olarak ben hiç de öyle düşünmüyorum, diyor *Thin Ice* (İnce Buz) kitabının yazarı Mark Bowen. Bowen, MIT'den doktoralı bir fizikçi, Fizikte bir sistemi temel elamanlarına indirgemek en çok uygulanan yöntemlerden biridir ve genellikle de

onun altında yatan dinamikleri bulup, şaşırtıcı ölçüde doğruya yakın sonuçlara varabilirsiniz, diyor.

On bin tane hesap yapmış ve epeyce çalışmış Arrhenius'u sadece şanslı olarak kabul etmek mümkün değil doğrusu. Herhalde onu bu işin babası sayabiliriz. Ama onun söylediklerine ne kadar uyulduğu konusunu ayrıca tartışmak gerekiyor. Endüstride karbondioksit emisyonlarını engelleyecek hiçbir şey düşünülmediği için iş yürüyüp gitmiş. Daha 1930'larda yaşanan, toz fırtınası (*dust bowl*) denen, Woody Guthrie'nin şarkılarında da sözü edilen, Amerika'da milyonlarca insanın göç etmesine yol açan o korkunç kuraklık dönemi de âni iklim değişikliklerine bağlanıyor şimdi.

İlginç bir başka bilimci, ikimizin de ilgiyle takip ettiğini bildiğim Rachel Carson. 1951'de bu konuya başka bir açıdan bakarak *The Sea Around Us* (Çevremizdeki Deniz) adıyla bir kitap yazıyor Carson. Kendisi aslında bir deniz biyoloğu, tabii biz onu daha çok *Silent Spring* (Sessiz Bahar) kitabıyla tanıyoruz. Carson pek çok kuşun 20. yüzyılın ilk yarısında kuzey bölgelerine göç ettikleri gözleminde bulunmuş bu kitapta. Sonunda bunu kuzey kutup bölgesinde 1900'lerdeki iklimin çok belirgin bir şekilde değişmesine ve özellikle de 1930'larda yaşanan, Ortadoğu Amerika'da toz bulutlarının uçtuğu o korkunç kuraklık dönemine de yol açan ısınmaya bağlamış. "Isınma Kuzey Kutbu'nun altında kalan yerlere ve ılıman bölgelere de yayıldı ve dünyanın kuzey kutup bölgesinin ısındığını çok net olarak görebiliyoruz," demiş Carson. Bunu bambaşka bir sebebe bağlamış ama. O sıralarda gündemde olan bir başka İsveçli profesörün görüşlerine. Doğru değil gerçi...

Neye bağlamış?

Medcezir hareketlerine. Isınmayı çekim gücüne göre hareket eden akıntılara bağlayan bir adamın görüşlerine uymuş Carson.

Zaten o zamanlar benim bildiğim kadarıyla iklim biliminde de, 20. yüzyılın başlarında hemen her bilim dalında olduğu gibi, bir tür 'değişmezlik' görüşü hâkim. Ya da bir değişim varsa bile bunun tekrarlanabilir bir şey olduğu görüşü pek yok. Buzul çağının şu kadar sürdüğü ve şu kadar yıl önce bittiği gibi bir bilgi var...

Kesinlikle. Hiç değişmeyecek, Holosen çağında mükemmel ulaşan, ılıman, insanlar ve bilumum canlılar için en ideal ortam olarak hep devam edeceği düşünülen iklim koşullarından bahsediliyor...

Zaten iklimin insan etkisiyle değişebileceği görüşü de o yıllarda herhalde hiç yaygın değil. Konu tartışılmaya ilk başladığı zamanlarda daha çok güneş lekeleri ve dünyanın eksenindeki kaymalarla açıklanmaya çalışılmış her şey.

Evet, mesela Callendar diye orduda çalışan, aslında bu işlerle amatör olarak ilgilenen bir adam da, Arrhenius'un elli yıl önceki görüşünü dikkate alıp çalışmalar yapmış, sonuçta karbondioksitin ısınmayla bağlantısı olduğu teorisini geliştirmiş. Elinde doğru dürüst alet edevat olmadığından kesin sonuçlara varamadı diyorlar onun hakkında, o da fazla uğraşmamış ama, sadece böyle bir teori ortaya atmakla yetinmiş. Şimdi, baştaki noktaya geri dönersek bir an, yani şu anda karşı karşıya kaldığımız en temel iki meseleden birisi nükleerse, öteki de küresel ısınma demiştik ya; ilginç bir şeye rastladım geçenlerde. Buckminster Fuller diye bir mucit vardır, çok da tanınmış biridir aslında. Amerika Birleşik Devletleri Ağustos 1945'de Hiroşima'ya ilk atom bombasını attığı zaman Fuller günlüğü-

ne bir not düşüp, “İnsanlık son sınavına giriyor,” demiş. Çok yanılıyor da olmayabilir. Şimdi ben de, küresel ısınmanın ikinci ve aynı derecede önemli bir ikinci sınav olduğunu düşünüyorum. Yani, iki sınava birden girdiğimiz söylenebilir şu sıralarda. İki ‘olgunluk sınavı’ birden!

Bu ilk teorilerin ortaya atıldığı yıllarda ilgi daha başka yerlerdeymiş aslında, öyle değil mi?

Tabii, mesela o zamanlar tektonik tabakaların, kıtaların birbirine yaklaştığı teorisi önem taşıyor. Tıpkı Milankovitch çevrimleri gibi.

Aslında buz örnekleri alma yönteminin çıkış noktası da, ilk kez tektonik kayma teorisini ispatlamaya çalışan bir bilimcinin, Alfred Lothar Wegener’in işi. Buz örneklerinden geçmiş iklim kayıtlarının çıkarılabileceği fikri tesadüfen bulunuyor, yani. Wegener başka bir şey kanıtlamaya çalışırken, geçmiş çağların iklimlerini modellemeye yarayan paleoklimatolojinin doğmasına neden oluyor 1930’lu yıllarda.

Sonuçta hem buzların, hem de okyanus diplerindeki çökeltilerin araştırılması yoluyla bambaşka bir yere varılıyor. İklim değişikliğiyle ilgili bir paradigma değişimi oluşuyor ve âni iklim değişikliği kavramı ortaya çıkıyor. Jeolojik zamanlarla düşünmeye alışık olan bilimciler açısından önemli bir devrim bu. Gezegen milyarlarca yıldan beri var, hayat da milyarlarca yıldır var ve değişiklikler çok ağır olur. Jeolojik zamanlarda değişiklikler milyon yılda olurken, mesela on beş-yirmi yıl içinde bütün gezegenin ikliminin âniden değişebilecek olma ihtimali ve değişebileceği düşüncesi çok yeni bir buluş, ancak daha 1990’larda kabul edilen bir düşünce. Aslında paleoklimatoloji dediğimiz şey de gerçek anlamda on beş-yirmi yıllık.

En çok sorulan sorulardan bir tanesi şudur: Daha 150 yıldır sıcaklık kaydı ölçümü yapılırken nasıl oluyor da biz tutup bundan 20 bin yıl önceki, 100 bin yıl önceki, hatta 1 milyon yıl önceki sıcaklıklardan bahsedip, onların grafiklerini çıkartabiliyoruz. Paleoklimatoloji nasıl yapıyor bu işi?

Hava fosilleri yoluyla. Hava kabarcıkları buzulların içine hapsoluyorlar. Richard Alley'in 2 millik zaman makinesi dediği şey bu işte. Askeri çalışmaların da her zaman bu tip bilimsel çalışmalara katkısı olduğu malum.

Askeri çalışmalar, evet. Zaten Grönland'da buzul örneklerinin çıkartıldığı ilk çalışmaların yapılması, Soğuk Savaş'ta Rusya'yı gözlemek ve nükleer füze yerleştirebilmek adına kurulan bir üste yapıyor.

Danimarkalı ve İsviçreli ekiplerce. Yöntemin özü şu: Uzun yıllar boyunca her yağan kar sıkışıp buza dönüşüyor ve bu buzların içine hapsolan hava kabarcıklarının içinde bulunan karbondioksit miktarı karbon tarihleme teknikleriyle kesin bir şekilde ölçülebiliyor. İşte, buna 2 millik zaman makinesi diyorlar, çünkü 3500 metrelik devasa bir örnek alabiliyorlar buzullardan. Ta karaya kadar varıyor örnekler. Katmanlar halinde görülen buz örneklerinin hem rengi değişiyor, hem de içinde yapışmış olan havanın durumundan karbon tarihleme ve oksijen izotop teknikleriyle çok net bir şekilde hangi yılda ne kadar kar yağmış olduğu ve iklimin nasıl değiştiği ortaya çıkıyor. Tabii anlayanlar için. Aynı şeyi okyanus tabanından alınan örneklerde de yapıyorlar. Yani, üç büyük teknik var bildiğim kadarıyla, hepsi aynı anda geliştiriliyor. Biri de işte, okyanus tabanlarındaki o çamurlu tabakadaki çökeltilerin incelenmesi.

Bunda oksijen izotop yöntemi kullanılıyor...

Evet, bu sefer de erimiş olan buzların ya da havadaki tozların dibe çökmesi ve en önemlisi küçük mikroskobik canlıların kabuklarının çökelti içinde birikmesinden yararlanılıyor. O kabuklu hayvancıkları da çok net olarak tarihlemek mümkün. Böylece iklimin yüz binlerce, milyonlarca yıl önce nasıl olduğunu, yani kuraklık mı olmuş, güneş çok mu sıcakmış, büyük bir netlikle öğrenmek mümkün oluyor. Bu çok yeni bir bilim dalı ve öğrettiği en önemli şey de ani iklim değişikliği. İnsanın kavraması en güç olan şey bu belki de. Son okuduklarıma göre, birkaç yılda bütün gezegeni bambaşka bir gezegene dönüştürecek büyüklükte muazzam değişikliklerin olduğu, bütün bunların inanılmaz kısılıktaki bir zamana sığıdığı görülüyor. Üçüncü olarak da ağaç halkaları yöntemi var. O da aşağı yukarı aynı dönemlerde geliştirilen bir şey. Ağaçlardan alınan kesitlerdeki halkaların daha az su olan kurak dönemlerde belli bir biçimi olmasına dayanıyor.

Özellikle binlerce yıl yaşayan ağaçlarda yapılıyor bu herhalde, Kuzey Amerika ormanlarındaki büyük ağaçlardan alınan örneklerde, mesela...

Tabii bunların ömrü yüz bin yıllara dayanmıyor, ama binlerce yıl yaşayan bir ağaçtan alınan bir kesitte bütün halkaları görmek ve ne zaman uzun kuraklık dönemleri olmuş, ne zaman çok yağmur yağmış, anlamak mümkün olabiliyor radyokarbon teknikleriyle.

Teknolojinin gelişmesinin burada çok büyük bir rolü var gerçekten. Radyokarbon, oksijen izotop gibi yöntemlerin bulunması için, mesela. Ya da o buz örneklerini alabilmek için müthiş bir sondaj teknolojisine ihtiyacınız var. Bu sondaj teknolojisi genelde petrol çıkartmak için geliştiriliyor.

Evet...

Bu teknolojiler, genelde askeri ya da endüstriyel amaçlarla geliştiriliyor, ama sonuçta bir şekilde buraya uyarlanarak, bilimin geliştirilmesinde kullanılıyor. Yine de birkaç kişinin merakı ve inadı aslında bu işlerin bu kadar erken dönemde ortaya çıkmasını sağlayabilmiş gibi görünüyor. Özellikle de 1970'lere kadar olan dönemde. Ondan sonra gelişmeler çok hızlanmış belki, ama o zamana kadar gerçekten birkaç inatçı ve meraklı kişinin etkisi var. O hikâyelerden biraz bahsedelim mi?

Böyle belki az sayıda, ama müthiş insanlar var. Bu insanlar hem mucit, kendi aletlerini kendileri yapıyorlar, hem de dayanılmaz bir inat ve sabırla çok ağır işler başarıyorlar. Bir kere o delme aletlerini kendileri modifiye ediyorlar, bu uygun değilmiş, kırılıyor deyip bambaşka bir model geliştiriyorlar...

Bu arada yıllarca bütün zamanlarını Grönland'da ya Antarktika'da geçiriyorlar, o soğukta...

Evet, soğukta, yalnızlık içinde ve alt tarafı üç satırlık bir makale yazmak için. Akıl almaz bir şey bilimcilerin macerası aslında. Mesela, aletlerini Himalayalar'ın tepesine çıkarıyorlar. İşin hamallığını da kendileri üstleniyorlar, hem çok iyi doktorluk filan da bilmeleri lazım, emirlerindeki bir sürü insan o dağlarda yükseklik hastalığına yakalanıyorlar, ağır sorumlulukları olan insanlar bunlar. Çok cesur ve yürekli insanlar olduklarını kabul etmek lazım sonuçta. Bilimin sosyal sorumluluğu diye bir şeyden bahsetmemiz kesinlikle mümkün, yani bilimciler genellikle hem ahlâki cesaret sahibi, hem de sosyal sorumluluğu olan insanlar ve büyük paralar filan aldıkları yok. Aldıkları bütün fonları da araştırmaları yapabilmek ve

yeni adamlar yetiştirmek için kullanıyorlar. Bunların çıkar grubu olarak da nitelendirildiği oluyor, ki bu çok yanlış.

Kim tarafından?

Sistem tarafından. Yani, bunlar neyin peşindeler filan diye soruluyor. Bu insanlar endüstriyel ve ticari faaliyetlerin bu işte nasıl bir rol oynadığının da çok iyi farkındalar. Elbette normal olarak bilimcilerin sloganla konuşması pek beklenmiyor, çok büyük bir ihtiyat payıyla ve daima yanlışlanmak üzere yeni fikirler geliştirir bilimciler. Her söyledikleri bir sonraki noktada yanlışlanmalı ki, daha başka bir noktaya gidebilsinler. Tabii sonunda çok hoş bir durumda da kalmayabilirler, bazı durumlarda saygıyla karşılanmayacakları da düşünülebilir. Özellikle çok büyük bir endüstriyle, yani enerji ve otomotiv endüstrisinin trilyon dolarlık çıkarlarıyla çatıştıkları zaman neler olabileceğini düşünmek gerek.

Öncü bilimciler arasında öncelikle kimlerden bahsetmek gerekir?

Mesela, İsviçreli bir jeofizikçi olan Hans Oeschger, Willi Dansgaard diye bir Danimarkalıyla beraber çalışıyor. Oeschger ve Dansgaard gibi insanlar Grönland'da ve daha sonra Güney Kutbu'nda çalışıyorlar. Bir de bu iş tropiklerde olur, asıl tayin edici olan tropik bölgelerdeki buzullardır diye düşünen birileri var...

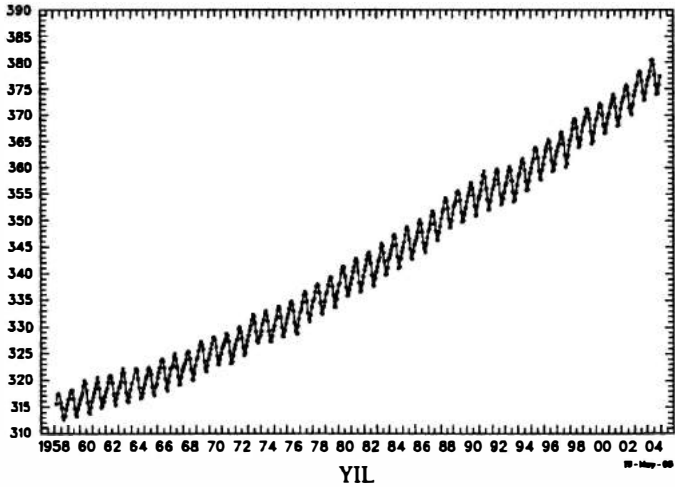
Yine 1950'lerde mi?

Hayır, 1970'lere geldik artık. Tropikleri incelememiz gerekir diyen öncü bilimciler Lonnie Thompson ve karısı Ellen Thompson. Beraber çalışıyorlar. Birisi büroda çalışıyor, öbürü de buzulları delip, alınan parçaları analiz için gönderiyor,

müthiş bir ekip var burada. Bunlar bayağı da tuhaf insanlar bana sorarsan. Otuz yıl ısrarla aynı yerlere gidiyorlar, And dağlarındaki buzullara, Patagonya'ya, Çin'e ve en sonunda tayin edici yer olarak gördükleri, Afrika'da kalıcı buzula sahip tek dağ olan Kilimanjaro'ya.

O buzul da kalmadı sayılır artık...

Evet, bütün o buzulların ortadan kalkmasına tanık oluyorlar zaten. Ben bu buzulun yok olduğunu göreceğim ölmeden, diyor Thompson ve çok da üzülüyor. Bütün tahminleri de tutuyor. İlginç adamlardan bir diğeri Charles David Keeling, yaşlı karbon adam diyorlar, tipik, karikatürlük bir bilimci. 2005'te öldü ve jeofizik kongresi geçen yıl onun şerefine yapıldı. Keeling, doktora sonrası çalışmaları için kafayı karbondioksit ölçmeye takıyor ve ölene kadar da başka hiçbir iş yapmıyor. Sıkıcı bir adam olduğu zannedilebilir ama hiç değil, muazzam seviyor doğada dolaşmayı. Fakat muhakkak günde altı kere, iki eli kanda olsa çıkıyor ve karbondioksit ölçümlerini yapıyor. Ölçümlerini dünyada kara parçalarına en uzak yer olarak seçtiği Hawai'nin Mauna Loa tepesinde yapıyor, hava kirliliklerinden etkilenmeyecek bir yer olduğu için. Keeling bütün ömrünü Pasifik'in ortasındaki bu yerde geçirmiş. 1958 yılında başlıyor bu işe, yaklaşık kırk dört yıl sürdürüyor araştırmalarını ve meşhur Keeling eğrisini çiziyor. Dünyanın belki de en önemli eğrisini çiziyor, yani. İlk ölçümde atmosferdeki karbondioksit miktarını milyonda 315 parçacık olarak buluyor. İlk ölçümden ikinci ölçüme kadar, yani Mart 1958'le Mart 1959 arasında, bence her şey zaten belli oluyor. İklim değişikliğinin temeli, yani küresel ısınmanın karbondioksite dayalı olduğu, Keeling'in çalışmalarında ortaya çıkıyor.



Keeling Eğrisi. Charles David Keeling'in Hawai'nin Mauna Loa tepesinde 1958'de başlayarak yaptığı karbondioksit ölçümleri sonucunda çizilen ve atmosferde karbondioksit yoğunluğunun düzenli bir hızda arttığını kanıtlayan grafik.

Keeling fotosentez olayıyla çok ilgileniyor. Ormanlar günde bir kere nefes alıyor, malum karbondioksit alıp oksijen veriyorlar, dünya ise yılda bir kere, diyor. Böyle bir döngü geçiriyor dünya. Çok gelişkin, icadında kendisinin de katkısı bulunan aletlerle çeşitli yüksekliklerde ve bölgelerde o kadar ince ölçümler yapıyor ki, yanılma payını asgariye düşürüyor. Sonuçta, Mart 1959'da karbondioksit milyonda bir parçacık daha yüksek çıkıyor. Bütün mesele de bu zaten. Atmosferdeki karbondioksit miktarının yükseldiği, Keeling'in günü gününe ölçümlerine göre ortaya çıkmış durumda.

Peki, 1958'den önce yapılmış doğrudan bir karbondioksit ölçümü yok mu?

Varmış, fakat doğru değilmiş. Zaten Keeling doğru olmadığından şüphelenerek başlamış bu işe. Daha önce bir İskandinav

bilimcinin ölçümleri var, her yerde de onlar kullanılıyor. Ama Keeling bu ölçümlerin iyi yapılmadığı kuşkusundan hareketle, Amerikan iklim araştırmaları müdürüne gidiyor, doktora sonrası çalışmaları yapan genç bir öğrenci olarak kuşkularını anlatıyor ve bu işte beni çalıştırın diyor. Peki, diyorlar, git Mauna Loa'ya ve ölçümlere başla. Keeling daha ilk yılın sonunda karbondioksitin yılda milyonda bir parça arttığını bulunca, başka yerlerde yapılacak ölçümlerde de aşağı yukarı bunu bulmamız lazım, yoksa bütün hesaplarımın yanlış olması lazım, diyor. Ve gerçekten de her yerde yapılan ölçümlerin ilk okudukları 315, sonraki 316 çıkıyor. Nerdeyse yüzde yüz doğru, yaptığı hesaplar.

1958'deki ilk ölçümde 315 parça çıkıyor karbondioksit. Oysa şu anda 384...

Evet ve bu rakamlar tamamen doğru. Çünkü 1958'den bugüne kadarki rakamlar tamamen anlık ölçümlere dayanıyor.

Son elli yıldır tamamen güvenilir bir ölçümle karbondioksitin 315'ten 384'e çıktığını kaydetmiş durumdayız. Buzlarla, ağaç dallarıyla, okyanuslarla ilgisi yok.

Bu tabii çok acı bir şey..

Biraz ürkütücü.

Keeling de kendisiyle ölümünden hemen önce yapılmış bir röportajda, bu durumun çok ürkütücü olduğunu rahatlıkla söyleyebilirim diyor, gayet sakin. Karbondioksitin endüstri çağı öncesi seviyesi 280. Bu düzey tabii hava fosili ölçümleriyle hesaplanıyor, ama o hesap da çok kolay ve ampirik sayılabilir. Buzun içine sıkışmış hava parçacığından yapıyorsun ölçümü, sadece karbon tarihleme yöntemiyle, havanın kaç yılına ait olduğuna bakıyorsun.

Bu 280 düzeyi Sanayi Devrimi'nden önceki yıllara doğru geri gittiğinizde de değişmiyor...

Çok uzun zaman değişmiyor. Tabii başka araştırmalar da yapıyor Keeling. 1976'da hem Güney Kutbu'nda, hem de Mauna Loa'da yaptığı hesaplarla karbondioksit emisyonlarının yaklaşık yarısının atmosferde asılı kaldığını buluyor. O nedenle, küresel ısınma şu anda durdurulsa bile deniyor, daha 100 yıl boyunca ısınma devam edecek, çünkü karbondioksit parçacıkları kolay kolay temizlenmiyor. Keeling'in hesabı karbondioksitin yılda 1,3 parçacık arttığı, aşağı yukarı sabit bir katsayı buluyor böylece.

Hatta 2002 ve 2003'de artış miktarı 2,4 parçacığa yükselmişti.

Evet. Keeling eğrisi denen ve dünyanın yılda bir kere nefes alış verişini gösteren grafik, testere gibi gidiyor yukarı doğru. Çünkü, bitkiler karbondioksiti ödünç alıyor yazın atmosferden, onu izleyen ilk kış da iade ediyor. Fosil yakıt çağının ilk 250 yılında insanlık yaklaşık 1 trilyon ton karbondioksiti atmosfere yollamış ve bu da geometrik olarak arttığı için, bu miktarın yarısı bu zamanın onda birinde atılmış durumda. Yani, emisyon miktarında da müthiş bir artış var. İşin dehşet verici olan tarafı bunun dinamik olması, statik değil, her yıl sabit olarak artmıyor. Artış eksponansiyel ve endüstri çağına girili 250 yıl olduğuna göre, emisyonun yüzde 50'si bunun yüzde 10'u kadar zamanda, yani 25 yıl içinde yapılmış durumda.

Son yirmi beş yıl içinde toplamın yüzde 50'si atılmış...

Dehşet verici olan şey şu ki, karbondioksit emisyonunda yıllık yüzde 2 artış var ve bu böyle devam ederse 2030'da yak-

laşık olarak 1 trilyon ton karbondioksit daha atmış olacağız. O zamana kadar atmosferde bulunan karbondioksit kadar bir miktar bu da...

Birkaç milyar yıla karşı 25 yıl.

Tropik bölge buzullarını araştıran Lonnie Thompson diyor ki, "Belli bir yakıttan salınan karbondioksit, aslında yakıtın kendisinden daha ağırdır". Çok ilginç bir saptama bu. Bir galon benzin aşağı yukarı 7 pound, ama 22 pound karbondioksit çıkarıyormuş. Thompson, öğrencilerini ders sırasında Ohio'daki büyük bir elektrik santralına götürüyormuş ve bakın diyormuş, bu santral 20 milyon ton karbondioksit salıyor. Sadece o fabrikanın karbondioksit emisyonu 1800'de bütün dünyadaki emisyonu eşit. Ülkede bunlardan 500 kadar olduğunu düşünürseniz...

Biz de Yatağan'a bir gezi yapalım o zaman, ya da Afşin-Elbistan'a....

Düşün ki yeryüzündeki bütün volkanlar, 300 milyonla 1 milyar ton arası karbondioksit çıkarıyorlarmış yılda. İnsanlar şu anda fosil yakıt yoluyla, endüstriyel ticari faaliyet yoluyla onun 20 ila 90 katı kadar karbondioksit emisyonu yapıyorlar ve 40 milyar tona ulaşıyorlar.

Sistem tam bir yanardağ gibi çalışıyor.

Evet, tamamen öyle, volkan... 2001'de Keeling'e soruyor Marc Bowen, bütün bu emisyonlar ne zaman geri döner dünyamıza diye, okyanusların emmesi filan anlamında. Valla diyor Keeling, karbondioksitin bir sürü prosedürü var, okyanusta algler, yosunlar tarafından alınıyor. Bazıları sirküle olu-

yor ve sonunda da dibe çöküyor. Bazıları 6 ayda, bazıları 10 yıl, bazıları 100 yıl, bazıları 10 bin yıl sonra. Ama eğer çok karmaşık diyorsan bütün bunlar, o zaman bir tahminde bulunayım sana: Fosil yakıt çağının bütününe bakarsan, biz insanlar elimizden geldiği kadar mevcut fosil yakıtların hepsini yakalım diye uğraşıyoruz. Bu 1000 yıl da sürse, 200 yıl da, dikkat ettiğimiz tek şey karbondioksit seviye eğrisinin birbirine benzediği. Yani, belli bir tepe noktasına ulaşıyor, ondan sonra da çok uzun bir zaman sürecinde düşüyor. Şimdi karbondioksit salınımını yılda ortalama yüzde 2 arttırıyoruz, giderek de artıyor bu. Petrol daha çok talep ediliyor, daha çok yakılıyor. Birkaç yüzyıl içinde muhakkak tepeye ulaşacağız, ondan sonra artmayacak karbondioksit. Yani, en fazla 300, 400 yıl içinde çıkabilirsin tepeye, ondan sonra da inişe geçersin ve iniş de 10 bin yıl sürer. Dolayısıyla, karbondioksit miktarı endüstri öncesi dönemin iki katına ulaştıktan sonra da artık çok uzun bir süre iki kattan fazla olarak kalacaktır, diye bir hesap yapıyor Keeling ve bunu, “Çooooook uzun bir zaman,” diye söyledi diyor Bowen.

Endüstri öncesi 280 olduğuna göre, 560 parçacığa çıktıktan sonra. Şu anda 384 olduğuna göre 200 parçacıktan az kalmış...

Peki, endüstri çağı öncesine göre iki katına çıkması büyük bir fark yaratacak mı, diye son bir soru sormuş Bowen. Öyle görünüyor, sence öyle değil mi, diyor Keeling, başladığını görmek çok zordur bir şeyin, ama artık görüyoruz, bunu kabul etmemiz lazım. James Hansen’in son jeofizik birliği toplantısında verdiği raporda söylediği de aynen bu işte. On yıl var geri dönülmez noktaya. Ondan sonrası kimsenin kestiremeyeceği bir dönem. Başka bir gezegenden söz ediyor olacağız.

Başka Bir Gezegenden Söz Etmek

Küresel ısınma daha tam olarak kanıtlanmadan çok isabetli tahminler yapan bilimciler de var, öyle değil mi?

Evet, mesela John Mercer'dan bahsetmek gerekir. Dağlara tepelere tırmanıp araştırmalar yapan, son derece dağınık, dalgın profesör tipli bir adammış Mercer. Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun iki katına çıkmasının, Güney Kutbu'ndaki Ross ve Ranne adlarındaki iki büyük buz külesinin erimesine yol açacağını ta 1963'te tahmin etmiş. Batı Antarktika'da, asıl büyük buzların geçiş yolunu oluşturuyormuş bu iki kütle. Antarktika kıtasının neredeyse yarısını oluşturan büyük buz kütlelerinin dağılmasını önlemek üzere bent gibi duran bu kütleler erirse, bunun muazzam bir fe-

lakete olacağını söylemiş yazısında. Çünkü o zaman kıtanın büyük bir kısmı kararlılığını ve dengesini kaybedip hızla denize doğru gidebilir, demiş. Mercer bunun deniz seviyelerini yaklaşık 5 metre kadar yükselteceğini, bütün kıyı yapılarının, limanların suyla kaplanacağını, büyük bir felakete olacağını tahmin ediyor. Bir felaket filmi senaryosu gibi, bu erimenin belli başlı büyük deltaların, nehir ağızlarının taşmasına yol açacağını, Florida'nın, Louisiana'nın ve dünyanın belli başlı kıyı kentlerinin sular altında kalacağını çok erken bir tarihte düşünmüş.

Mercer bunu ilk söyleyen mi?

Evet, Mercer sera gazının artmasının yaratacağı muhtemel felaketlerden bahseden ilk kişi. Ama Roger Revelle diye Harvard'lı önemli bir bilimci de Mercer'in tahminlerinden yola çıkan çalışmalar yapmış. Revelle, Al Gore'un hocası bu arada. Mercer gözlemlerinde o kadar önde gidiyor ki, on beş yıl yayınlamamış bunları. Sadece Revelle gibi adamlara anlatmış. 1978'de *Nature* dergisinde yayınladığında bile, öngördükleri çağın ilerisindeydi, diyorlar. 1998'de *Scientific American*'da denizlerin yükselmesine ilişkin yazılan bir makalede buna atıfta bulunuluyor ve 2002'de de hepimizin dehşet içinde hatırladığı olay meydana geliyor: Batı Antarktika'daki Antarktika yarımadasında bulunan Larsen B adında, Kıbrıs adasının üçte biri büyüklüğünde bir buz kütlesi dağılarak denize karışıyor. Mercer böylece tekrar gündeme gelmiş oluyor. İşin ilginç tarafı Mercer'in ilk makalesinin üzerinden artık kırk yıl geçmiş. Ama bugünkü raporlara baktığımızda Mercer çok iyimser kalıyor tabii.

Bu 1962-1963 yılları önemli bir tarih galiba?

Tam da aynı tarihlerde, yani tam Mercer bunlardan bahsederken, Rachel Carson DDT'den bahseden *Sessiz Bahar* kitabını yayınlıyor. Yıl 1962. Gerçi Carson, yerküreyi tehdit eden şeylerin başında radyoaktif ve kimyasal kirlenmenin olduğundan bahsediyor, ama karbondioksitten hiç bahsetmiyor. Oysa Keeling de tam o sıralarda kanıtlarını elde etmeye başlamış. Ama tabii bilimcilerin daha bu kadar erken tarihte birbirleriyle bağlantı kurmaları o kadar da kolay değil.

İlginç olan bütün önemli gelişmelerin aşağı yukarı hep aynı zamana denk gelmesi.

Çok tuhaf aslında. Nükleer tehdidin doruk noktasına çıktığı yıl da aşağı yukarı aynı. Aynı yıl bir de Küba füze krizi patlak veriyor çünkü.

1960'lı yılların başları, özellikle de 1962-1963, ekolojik kriz ve çevre kirliliği açısından ilk ciddi uyarıların dillendirilmeye başlandığı yıllar. Sera gazı hesapları da, DDT de, nükleer tehlikenin doruğa çıkması da aynı zamanlara denk geliyor demek ki. Ama bunların gerçekten bir harekete yol açması yaklaşık bir on yıl alıyor. Roma Kulübü raporu olarak da bilinen Büyümenin Sınırları'nın yayınlanması, Stockholm Konferansı'nın toplanması, Ecologist dergisinin Hayatta Kalmak İçin Kılavuz'u (Blueprint for Survival) yayınlaması, küresel ısınmanın gerçekten gündeme gelmeye başlaması ancak 1972 yılında oluyor. Demek ki on yıllık bir olgunlaşma süresinden sonra bu ilk sinyaller bir harekete dönüşmeye başlıyor.

Bu sürecin 1968 hareketiyle hızlandığını söylemek lazım ama. Tabii bilimciler her zaman gözlem yetenekleriyle öncü oluyorlar. Buna siyaset bilimciler de dahil edilebilir. Gidişi

çok tehlikeli olarak değerlendiren siyaset bilimciler de vardı o yıllarda.

Düşünce alanında da yine ilginç bir tesadüf, sosyal ekolojiyi kuran Bookchin'in ilk kitabının da yine 1962'de yayınlanması, Our Synthetic Environment (Sentetik Çevremiz) adıyla...

Çok ilginç bir tarih, evet... 1974'e gelindiğinde Lonnie Thompson ile Collin Wood, havadaki toz bulutlarıyla soğuma arasındaki bağlantı üzerinde konuşmaya başlıyorlar. Aerollerin, yani havada asılı kalan parçacıkların ısınmayı bir süre engelleyebileceğinden bahsediyorlar. Dolayısıyla, bu aeroller olmazsa o gün görülenden yüksek bir sıcaklık olacağını tahmin ediyorlar. 1975'ten itibaren de James Hansen devreye giriyor. Aslında o bambaşka bir adam. NASA'da çalışan, dünyayla değil Venüs'le uğraşan bir bilimci. Mars dünyaya göre çok soğuk, Venüs de çok sıcak, dünya ise tam ideal sıcaklıkta, diye bir masal vardır ya. Hansen bunlarla uğraşırken, Harvard'dan Yuk L. Yung adında Çinli bir bilimciyle birlikte başka alanlar üzerinde de çalışmaya başlıyorlar ve bununla ilgili ilk bilgisayar modellemeleri denebilecek, ama bugün için ilkel yöntemlerle küresel akımlar üzerinde bir model çıkartmaya çalışıyorlar. Sadece karbondioksit değil azot oksitler üzerine ve işin ilginç tarafı CFC gibi freonlar üzerine de araştırmalar yapıyorlar. Tabii bunlar çok yoğun bir şekilde kullanılıyor endüstride. Buzdolaplarında, bütün klimalarda, spreylerde, vesaire. İlginç bir şekilde bu gazların Antarktika üzerindeki ozon tabakasının incelmesine yol açtığı gibi küresel ısınmaya da büyük bir katkısı olabileceğini gösteriyorlar. Atmosferde çok az yoğunlukta bulunan ve bunun için önemsiz görülen gazların yirmi birinci yüzyılın ortalarına doğru bambaşka bir gezegen ortaya çıkaracak kadar etkili

olabileceğini ta 1975'te ortaya koymuş oluyordular. Hemen ardından 1978'de, yani Jimmy Carter'ın başkanlığı döneminde Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi olan National Academy of Sciences, onların yaptığı bu çalışmalar üzerine bir panel kurulmasına karar veriyor.

Hansen ve arkadaşları burada ilk kez iklim duyarlılığı kavramı üzerinde çalışmaya başlıyorlar ve sıcaklığın küresel ısınmaya bağlı olarak 1,5 ila 4,5 santigrad derece arasında yükseleceğini ilk kez dile getiriyorlar. Biliyorsun, Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli, IPCC, buna çok sonra, 2001 yılında tekrar yer verecektir raporunda. Yani, çok erken yıllarda yapılsa da, şaşılacak kadar doğru çıkmış bu tahminler. Bu tahminlere ilk itiraz 2005'te Stanford Üniversitesi'nde hazırlanan bir raporda yapılmış. Onlar da bu tahminleri az buluyorlar, daha kötü olacak, diyorlar zaten. IPCC'nin de önümüzdeki aylarda resmen yayınlanacak olan 4. Değerlendirme Raporu'nda tahminin revize edildiğini ve 3 ila 6 derece arasında bir ısınma olacak şeklinde yükseltildiğini görüyoruz.

James Hansen, Goddard Enstitüsü'nde çalışıyor, NASA'daki diğer işlerini, Venüs'le uğraşmayı falan tamamen bırakmış. Kendi gezegeninin durumu daha çok ilgisini çekmiş Keeling gibi. Daha sonra da arkadaşlarıyla birlikte, gerekli parayı bulunca bütün dünyadaki meteoroloji istasyonlarından ampirik verileri ayda bir toplayıp genel bir veri tabanına koymaya başlıyorlar. Böylece, dünyanın dört bir tarafındaki 10 bin meteoroloji istasyonundan 1880'den bu yana bilinen bütün ölçümleri alarak veritabanı kuruyorlar ve ısınma trendlerini ilk defa 1980'de yayınlıyorlar. Ben de sonradan hatırladım, o yıllarda dünya soğumaya doğru gidiyor diye bir moda vardı. Hansen ve arkadaşları, "Bu efsanedir, yok böyle bir şey, tam tersi," diyorlar.

Ama zaten bu ortalama sıcaklık eğrisi doğrusal olarak artmıyor mu 20. yüzyılın başından bu yana? Bunun bu kadar geç farkına varılmış olması bana tuhaf geliyor.

Evet, şimdi çok basit gibi görünüyor, ama bilimci olmadığım için kestiremiyorum bunu nasıl olup da göremediklerini. Sonra da meşhur Kuzeybatı geçidi tartışmaları başladı zaten. Kuzey Buz Denizi'nde buzullar çözülünce 5 bin kilometrelik yeni bir ticaret yolu açılacak. Etrafından dolaşacağımıza ortasından geçeceğiz diye...

Ve oradan bol bol petrol çıkaracağız...

Yalnız 1980'deki makalede bile fosil yakıt kullanımının sıcaklıkları 21. yüzyılın sonlarına doğru 2,5 derece arttıracığını, bunun da dünyayı bu hesaba göre milyonlarca yıl öncekinden daha sıcak bir duruma sokacağını ve mesozoik çağ da denen dinazorlar çağından bile daha sıcak hale getireceğini söylemişler. Hansen daha o yıllarda 1920'lerde Amerika'da yaşanan, *dust bowl* denen büyük kuraklıkları da aşan şeylerle karşılaşacağız, diyor. Tabii hemen karşı saldırılar başlamış bu açıklamaya, paralarını filan kesmişler.

NASA mı kesiyor?

Hükümet ve özellikle de şirketler. Bence Hansen'in vurguladığı her şey sonradan doğru çıktı. Şu anda Hansen hâlâ Goddard Enstitüsü'nin başında ve NASA, "Bir makale yazacaksan ve gazetecilere konuşacaksan önce bize soracaksın," diyor. O da bunları bir devlet görevlisi olarak değil, bir vatandaş olarak söyleme hakkına sahip olduğunu söylüyor.

IPCC'nin kurulmasının Hansen'le ilgisi var mı?

IPCC, yani Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli 1988'de kuruluyor ve aynı yıl enerji ve doğal kaynaklar komitesi Washington'da bir panel topluyor. Aynı tarihte Hansen çok ciddi bir bilim dergisi olan *Journal of Geophysical Research*'de bir makale yayınlıyor. Aynı makaleyi olduğu gibi Senato ve çeşitli komisyonlar önünde de okuyor. Bu, konumuz açısından dünyadaki en önemli açıklamalardan biri. Hansen bu konuşmalarda olayı üç ana başlığa indiriyor. Birinci olarak, yüzde 99 eminim ki diyor, dünya ısınıyor ve bu da tesa-düfi bir dalgalanma değil. Bu ısınma belirli bir paterne uygun, anlamlı bir ısınma. Bir bilimci böyle yüzde 99 şeklinde konuşur mu, hiçbir bilimci bu kadar emin olamaz, diye itiraz ediyorlar. İkincisi, büyük ölçekte bir ısınma bu, diyor. Dolayısıyla da oldukça güvenilir bir bilimsel sınır içinde sera etkisine bağlanacak büyüklükte bir sıcaklık artışı. Üçüncü olarak da bu sıcaklık artışı yine kesin olarak aşırı iklim olaylarına yol açacaktır, yazları aşırı sıcaklar ve kuraklıklar ABD'de özellikle güneydoğu ve ortabatıda olacaktır ve bütün dünyada da görülecektir, diyor.

Bunları kaç yılında söylüyor dediniz?

1988'de. Aynı yazıda bütün yüzyılın en sıcak dört yılı 1980'lerde olmuştur da deniyor. 1988'in de ilk beş ayı bütün bilimsel kayıtlarda saptanan en yüksek sıcaklıktır, bu bir rekordur ve 1988 yeni bir rekor kıracaktır, diyor Hansen. Bu da doğru çıktı, biliyorsunuz. 1998'e kadar kırlamadı 1988'in rekoru.

Sonradan 2005 bu rekoru da kırdı.

Senatoda konuşma yapmadan önce, "Bunları mı söyleyeceksin, kimse inanmaz bunlara," demişler, "Ben söylerim,"

demiş Hansen de. İkinci tanıklıkta Temsilciler Meclisi'nde de kelimesi kelimesine aynı şeyleri söylemiş, sonra sözlerini değiştirdi demesinler diye. Bill McKibben yazıyor, eğer önlem alınmazsa bu artış böyle sistemli bir şekilde devam edecektir, diyor Hansen o yıllarda ve tabii ki hiçbir önlem alınmıyor. 1988'de ilk iki ay tutmamış hesapları, ama ondan sonraki üçüncü ayda dedikleri ürkütücü bir netlikte çıkmış.

Yanılıyorsa Hawai'de bir bilimsel toplantıda şöyle diyor Hansen: "Modelin doğru, dünyanın yanlış olduğu bir durumla karşı karşıyayız." Hatta Hansen birileriyle en sıcak yıl bu yıl olacak diye iddiaya girmeye başlamış ve karısı da kızmış kendisine, bir bilimciye yakışır mı böyle şeyler diye. Böyle ilginç bir adam. O yıllarda "Hansen Dünyaya Karşı" diye makaleler çıkıyor basında. Zaten en çok da bilimci gibi konuşmuyor, halkın da anlayacağı şekilde konuşuyor diye kızıyorlar. Oysa Hansen öğrendiklerimi herkesin de bilmesi lazım diyor, bilimsel laflarla anlayamayabilir insanlar, diye vurguluyor.

"Öyle bir iştir ki bu, bir noktada sadece bir kere bile yanıl-saydı, tamamen işini bitirebilirlerdi, ama maalesef veya iyi ki her geçen gün onu doğruladı," diyor bilim çevreleri. Gerçek dünya onu haklı çıkardı. Sonuç olarak, karbondioksit ve diğer sera gazları ile iklim değişikliği arasındaki bağlantıyı kanıtlayan ilk bilimci James Hansen'dir diyebiliriz. Ardından, IPCC'nin de kurulduğu 1988 yılında *Nature* dergisinde Rus ve Fransız bilimciler Antarktika'daki Vostok istasyonundan aldıkları 2 kilometrelik buz örnekleriyle, dünya sıcaklığının 160 bin yıldan beri nasıl gittiğini ve bunun karbondioksitle olan ilişkisini ortaya koydular.

Vostok gibi ıssız, uçsuz bucaksız, soğuk, hiçbir canlının yaşayamadığı iklim şartlarında yıllarca kalan, inanılmaz son-dajlar yapan ve bu işten de petrol çıkaranlar gibi büyük para-

lar kazanmayan bilimcilerin eseri bu da. Bu sayede 1998'de dünyanın en zengin bilimsel kanıtlarından biri ortaya konuyor ve 420 bin yıl kadar geriye gitmeyi başarıyorlar. Böylece, hem son dört buzul çağındaki bütün gelişmeleri kanıtlamış oluyorlar, hem de fosil yakıt çağına başlamasından sonra karbondioksit ve metan gibi sera gazlarının da 420 bin yıldan beri en yüksek seviyelerine ulaşmış olduğunu gösteriyorlar.

Buzul çalışmaları son noktayı koyuyor bir anlamda.

Michael Oppenheimer diye çok önemli bir adam var Princeton Üniversitesi'nden. Buzulların en dibine kadar inilerek yapılan çalışmalar, iklim açısından en sağlam, en tartışılmaz kanıtları ortaya çıkarmıştır, diyor, bunda artık tartışılacak bir şey yok. Yalnız can alıcı tek nokta sera gazları değil, diyor Oppenheimer. İklim duyarlılığı veya iklimin çökmesi ihtimali sadece sera gazı etkisinden değil, üçte biri bundansa, kalan üçte ikisi artı geri besleme denen mekanizmayla ilgili. İşte, bu o kadar kolay kavranabilecek bir şey değil. Artı geri besleme ve eşik noktası meselelerine ileride döneceğiz.

Hansen'a ve diğerlerine daha o yıllarda, "Hansen Dünyaya Karşı" denecek kadar karşı çıkışlar olduğu ortada. Bu çevrelerin temel dayanakları neler? Petrol şirketlerinin bunda ne kadar etkisi var?

1988'de Hansen ilk kez Senato'da konuşurken gelen itirazlar bilim camiasından değil, çünkü son derece saygın bir bilimci Hansen. Bu konuşmaları da hakemli dergilerde yayınlanan yazılarından sonuçta. Asıl sistematik karşı çıkışlar 1990'ların başında başlıyor. 1980'lerde Hansen ve arkadaşları tarafından küresel ısınma, sera gazı filan ilk ortaya konduğu zaman ABD'nin Ortabatı eyaletlerinde bulunan Western Fuels

Association, yani Batı Yakıt Birliği diye çok büyük bir kömür ve elektrik şirketleri birliği harekete geçmiş ve kendi kafaları-na uygun bazı bilimciler bulmuşlar. Adlarını gayet iyi bildiğimiz, zaten sayıları onu geçmeyen insanlar bunlar. 'İklim kuşkucuları' diye de anılıyorlar.

Biri Virginia niversitesi'nden Patrick Michaels mesela, bir diğeri Arizona Eyalet niversitesi'nden Robert Balling, biri de yine Virginia niversitesi'nden Fred Singer. Sözünü ettiğim kuruluş Pat Michaels'a gidip, bir dergi çıkaralım da bu saçma-lıkları durduralım demişler. Editörlüğünü de ona vermişler: *World Climate Rewiew*, yani 'Dünya İklim Dergisi' adını veriyorlar dergiye de. Bu üç adam, küresel ısınma diye bir şey yoktur, ısınma var gibi görünüyorsa da bunun insan faaliyetleriyle hiçbir ilgisi yoktur diyorlar. Isınma güneşin ısınmasın-dan, dünyanın eksenindeki kaymadan oluyor falan diyorlar. Zaten 30 bin yılda bir olur böyle ısınmalar diyen adamlar bun-lar. Klimatolojiye böyle yaklaşan adamlar.

Bu 'kuşkucular'ın ortaya attıkları bazı makaleleri arpıttıkları sonradan ortaya çıktı. Özellikle Hansen'inkileri. Ama kendi yazdıklarında da, özellikle doğal iklim değişimiyle ilgili yazdıklarında da verileri çarpıtarak veriyorlar. Bunlar ispat edildi. 250 bin dolara bir de video çıkarmış aynı grup, *Greening of the Planet Earth* diye, yani 'Dünya Gezegeninin Yeşillenmesi'. Bu videoda küresel ısınmanın iyi bir şey olacağını, çünkü tarımsal üretim-in artacağını falan iddia ediyorlar. Gazeteci Ross Gelb-span'in yazdığına göre Baba Bush döneminde Beyaz Saray'da başdanışman John Sununu'nun en sevdiği film buymuş.

Demek ki bu kömürcü ve petrolcler çok erken dönemde durumun ciddiyetinin farkına varmışlar ve ikna olmuşlar. İşi bu kadar ciddiye almasalardı bu kadar para yatırmazlardı.

Ciddiye alırlar, çünkü yıllık geliri 2 trilyon dolar olan bir sektörden bahsediyoruz. Bunların dünyanın her yerinde, en uğra k   de bile işlettikleri birtakım madenler, santraller, petrol kuyuları var. Otomotiv sanayiini de bunlara katmak lazım. Bir de bütün ulusal sınırları a an birleşik bir ekonomi gündemleri var tabii.  ıkar birliği halindeler.

Bu birliğin ba ı ExxonMobil mi?

Bilmiyorum. Ama ExxonMobil'in de altı-yedi yıl içinde küresel ısınma aleyhine 16 milyon dolarlık yayın yaptırdığını biliyorum. Pat Michaels'in bu i ten çok büyük paralar kazandığını, ciddi maaşlarla bu dergiyi uzun yıllar çıkardığını da biliyoruz. Aynı kişilerin ba ını çektiği, daha önce de adını andığımız Küresel İklim Koalisyonu da sonradan kendisini la vetmi ti zaten. Nasıl olsa amacımıza ulaştık, Kyoto Protokolü gibi çok tehlikeli bir şeyden kurtardık Amerika'yı diye. Bir sürü dernek kuruyorlar bunlar değişik zamanlarda. Aslında hepsi    aşağı beş yukarı aynı kişiler, kullandıklar da aynı fonlar, aynı kuruluşlar... Greening Earth Society, yani Ye illenen Yeryüzü Derneği diye bir kuruluş var mesela. Bunu 1998'de, 22 Nisan Dünya Günü'nde kuruyorlar üstelik.

 evre gününde bile değil, daha radikal ekolojistlerin kutladığı bir günde...

Bu adamların kurduğu şeylerden birinin adı da Information Council on the Environment ( evre Enformasyon Konseyi). Böyle de adlar koyuyorlar.

Dezenformasyon konseyi aslında...

Tam bir halkla ilişkiler kampanyası. Gelbspan diyor ki, evrime karşı yaradılış teorisini savunanların, ya da kanser araç-

tırmalarına karşı sigara şirketlerinin giriştiklerine benzer kampanyalar bunlar. Çok benzer yöntemlerle çalışıyorlar. Örneğin, yaptıkları çalışmalarda hedef kitle olarak orta yaşlı ve az eğitilmiş kişileri seçtikleri biliniyor. Bütün bu kampanyanın sonuç verdiğini gösteren araştırmalar da var. 1991 ve 1996'da yapılan iki ayrı araştırmaya göre, 1991'de halkın yüzde 35'i küresel ısınma ciddi bir problemdir derken, bu rakam 1996'da yüzde 22'ye inmiş. Bütün bu kampanya en fazla 10 bilimciyle yürütülüyor, düşün, ama yirmi yıldır da uğraşıyorlar.

Bu adamların bir tanesi de eskiden kimsenin tanımadığı Danimarkalı bir istatistikçi olan Bjorn Lomborg, mesela. Björn Lomborg'un dediklerinin tamamen çürütüldüğünü ve üstelik yaptığı yayınlarda verileri çarpıttığını biliyoruz. Buna rağmen o halen BBC'de ve benzeri yerlerde açıklamalar yapmaya devam ediyor. İklimbilimci de değil üstelik, istatistik doçenti. Ama diğerlerinden daha da tehlikeli biri, çünkü küresel ısınma vardır, ama buna para harcayamayız, falan diyor. O zaman açları doyuramazmıyız, küresel ısınma gibi şeylerle uğraşacağımıza açları doyurmaya aktarmalıymışız paraları gibi argümanlar. Bir de kuşkucu deniyor ya bu insanlara. Sanki ortada tartışılması gereken, münazara edilen bir konu varmış gibi. Bir teoriden yana olanlar ve karşı olanlar gibi.

Bu bir teoriymiş gibi göstermeye çalışıyorlar hâlâ. Küresel ısınma tehdidi denir ya. Sanki gelecekte olacak bir şeyden bahsediyorlar, veya bir varsayımdan.

Beni deli eden nokta da BBC gibi kamu kuruluşlarının ısrarla bu karşıt görüşlülere çıkartması. Mesela, bir miting oluyor, bir gelişme yaşanıyor küresel ısınmayla ilgili. BBC'yi açıyorsun, karşında yine Björn Lomborg, yine Pat Michaels. Geçen gün yine BBC'de Fred Singer'ı gördüm. Üstelik adam,

hadi canım, bütün bunlar palavra, iklim değişikliği diye bir şey yok, diye konuşuyor. Bir bilimciye yakıştıramayacağın şekilde.

Güya karşıt görüşleri çıkarıyorlar ekranlara.

Eşit ağırlıktalarmış gibi. IPCC raporlarıyla artık nereye geldiğimiz aşıkr. Ama tabii 2 trilyon dolar gibi bir yıllık gelir şz konusu olduğunda böyle oluyor. Durumun ne kadar vahim olduğunu buradan da anlayabiliriz.

Bu insanlar ilk yıllarda bilim dünyasının konu hakkında yeterince donanımlı olmamasından da yararlanmış olabilirler mi?

James Hansen'in büyük bir drşlk ve sorumlulukla dünyayı uyarmaya başladığı ilk yıllarda bilim dünyasında da, dışında da konuyu bilen pek kimse yoktu. Yalnızdı Hansen ve arkadaşları. Bundan on yıl önce biz Açık Radyo'da küresel ısınmadan bahsetmeye başladığımızda da bugünkünden çok başka bir yerdeydi dünya. Ama o zamandan beri sınırsız gelişmeler oldu. Sera gazları üzerinde doktora çalışması yapan çok sayıda ğrenci var, ampirik çalışmalar çok arttı. Dolayısıyla, ilk yıllarda Hansen'e çok daha kolay saldırıyorlardı.

Bugün ise konu çok fazla insan tarafından konuşulmuş, bilgi muazzam ölçüde artmış ve paylaşılmış durumda. Mesela, tundralar üzerinde etraflı araştırmalar yapılıyor, *Time* dergisinde yağmur ormanlarının hem içinden hem üstünden çekilen fotoğraflar yayınlanıp tahribat gösteriliyor. Yeni uydu verileri alındı, buz örnekleri konusu iyice gelişti, ağaçların hal-kaları tek tek sayıldı, balonlardan gözlemler yapıldı, eski polenlerin fosilleri araştırıldı, ses dalgalarıyla deniz dibinde sondajlar yapıldı. Hatta o kadar ince ayrıntılar üzerinde duruluyor ki, mesela daha geçenlerde bilimsel bir dergide çıkan bir

araştırmaya göre, gece uçuşlarının küresel ısınma açısından çok daha zararlı olduğu ortaya çıkmış. Bilim artık bu detaya inmiş durumda.

Bilimciler o tarihten bugüne dek bütün engellere rağmen fazla mesai yaptılar denebilir, kısacası. Ama asıl ilginç olan, bu kadar araştırmadan sonra ilk zamanlarda söylenenden çok da farklı bir neticeye varılmamış olması. Bu araştırmalar o ilk tahminleri, yapılan ilk modellemeleri neredeyse bire bir doğruladı, yani. Ne dedilerse çıktı. Artık çok iyi biliyoruz ki, insanlar arabalarıyla, 4x4'leriyle, fabrikalarıyla, ormanları yakarak, yağmur ormanlarını yok ederek, eskisinden kat kat fazla turistik uçuşlar yaparak iklimi değiştiriyorlar.

Bütün bu kanıtların kamuoyu tarafından bilinmesinde kuşkusuz bazı gazetecilerin de rolü var.

Bizim meslek alanında küresel ısınma konusunda çalışan bir tek kişiden bahsetmek gerekse, o da kesinlikle Bill McKibben'dır. *The End of Nature* (Doğanın Sonu) adlı kitabını ilk kez 1989'da çıkardı, ben o zaman okudum, ama bu konuda heyecanlanmam için üzerinden bir beş yıl geçti. McKibben, kitabının ikinci baskısının giriş bölümünde bazı olayların çalışmaları hızlandırdığını anlatır. Özellikle de Filipinler'deki Pinatubo volkanının patlaması müthiş bir etki yapıyor bu konudaki çalışmalara. 1991-1992 yıllarında volkan patlayınca, gökyüzüne binbir türlü gaz çıkıyor, bu gazların varlığı ve göklerin kararması bir tür deney ortamı yaratıyor. Bunun iklim konusundaki modellemelere çok yararı olduğu ve ileride neler olabileceği konusunda kehanette bulunma imkânı tanıdığı söyleniyor.

James Hansen, bu olaydan sonra 1992'yi izleyen üç yıl içinde atmosferin ne kadar ısınacağını modelleyebilirim, demiş.

İlk alınan sonuçlarda yanılmış gibi görününce, sadece felaket tellallığı yaptığı, bunun da küresel ısınmanın bir teoriden ibaret olduğunu gösterdiğini söylemeye başlıyorlar. Ama bir ay sonraki ölçümlerden başlayarak bütün sonuçlar tüyler ürpertici şekilde, milimi milimine doğru çıkmaya başlamış.

Aslında Pinatubo'nun modellemeyi bozması gerekmez miydi? Sonuçta, volkanın patlamasına bağlı olarak kükürt gibi soğuma yaratacak maddeler de artıyor atmosferde.

Hayır, çünkü bu patlama bütün dünyayı etkileyecek büyüklükte bir şey değil. Sadece bir mikroklimayı değiştiriyor. Bundan 251 milyon yıl önce bütün yeryüzünün iklimini değiştiren volkanik patlamalarla karşılaştırmamak lazım, çünkü o zaman Sibirya'daki volkanların hep beraber patladığı ve aşırı karbondioksit -ve belki de metan- çıkışı nedeniyle dünyanın sıcaklığının hızla arttığı tahmin ediliyor. Bu çalışmaların da etkisiyle IPCC'nin yayınladığı raporlarda iklim değişikliğinin tartışılmaz bir şekilde insan etkinliklerine bağlı olduğu ilk kez 1995'te söyleniyor. Bunu önemle belirtmek gerekir.

2005 yılı sonunda Amerika Jeofizik Birliği'nin yıllık toplantısında açılış konuşması yapan ve bu konuşmasını da Keeling'e ithaf eden Hansen, içinde bulunduğumuz, Holosen çağı dediğimiz iki buzul çağı arasındaki çağda yepyeni bir iklime geçilmesi ihtimalinin olduğunu, bu çağda artık eski çağın kurallarının değil, başka kuralların etkili olacağını, buna da insanın iklimi değiştirmiş olması nedeniyle autroposen çağı (yani, insanın belirlediği çağ) demek gerektiğini söyledi.

Yeni bir gezegen, bir bakıma. Peki, kuzey yarımkürenin paradoksal olarak tekrar buzul çağına gireceğine ilişkin teorilerde doğruluk payı var mı?

Bu dediğin şey, Wally Broecker'ın, küresel ısınmanın paradoksal olarak önemli etkiye bulunacak bir soğuk alan yaratacağı görüşü. Broecker, 1997'de bilimsel bir dergide yayınladığı yazısında iklim açısından gezegenin aşıl topuğu burasıdır diyor. Hatta biliyorsun Pentagon da bu makalenin üzerine atlayıp bir anı iklim değişikliği senaryosu yayınlamıştır sonradan. Broecker'ın söylediği özetle şöyle bir şey: Okyanusta termohalin denen muazzam büyüklükte su akımları var...

Yüzeyden kuzeye doğru sıcak su geliyor ve soğuk su da derinden güneye doğru gidiyor...

Çok büyük bir akıntı ama bu. Belki de yüz kûsur Amazon nehri büyüklüğünde. Uzaydan bile görülebiliyor. Bu akıntı Kuzey Atlantik'te Golfstrim (Gulf Stream) adını alıyor. Batı Avrupa'nın, hatta Amerika'nın doğu bölgelerinin aynı enlemde oldukları diğer yerlerden, mesela Sibiry'a'dan daha sıcak, çok daha ılıman bir iklimde olmasına yol açan bu olaydır. Broecker Grönland'daki buzulların erimesiyle okyanusun tuzluluk oranlarının değişeceğini ve bunun da akıntıda kopmaya neden olabileceğini söylüyor. Gerçekten de Broecker'dan sonra yapılan ölçümlerde akıntıda yüzde 30 oranında azalma olduğu görüldü.

Bu da sadece bir teori değil.

Evet, değil.

Geçmişteki buzul çağlarının oluşumundan da bunu mu sorumlu tutuyor Broecker?

Bu bir şalterin inip kalkmasına benziyor. Şalter kapanacak ve akım kopacak, o zaman da o bölgeler buzul çağındaki kadar olmasa da bugünkünden çok daha fazla soğuyacak, diyor.

Şu anki istisnai durum ortadan kalkacak ve aynı enlemlerdeki yerlere benzeyecek o bölgeler de.

Evet, aynen öyle.

Bu da İngilizler adına hiç hoş bir durum değil doğrusu.

Tabii İskandinavya'da ve Kuzey Amerika'nın doğusunda yaşayanlar için de. Benim de 'sonunda ilahi adalet gerçekleşecek' diye heveslendiğim olay buydu doğrusu. Avrupa devletleri ve onun uzantısı olan Amerikalılar, bir şekilde dünyaya ettiklerinin bedelini ödemiş olacaklar, diye. Tırnak içinde söylüyorum bunu elbette.

Bu teori The Day After Tomorrow (Yarından Sonra) filmi- nin de çıkış noktasıydı.

Ama sonradan bu konudaki en önemli araştırmaları yapan Lonnie Thompson ve arkadaşları bu teoriye karşı yeni kanıtlar ileri sürdüler. Thompson'ın ekibi tropik bölge buzullarında çok uzun yıllar süren çalışmalar yapıyorlar. Kutuplarda çalışan ekiplerin kolay yolu seçtiklerini düşünüyorlar. Nasreddin Hoca'nın kaybolan anahtarı yanan ışığın altında araması gibi bir şey yani kutuplarda çalışmak. Oysa onlar allahın Himalaya'larında, Peru'nun And Dağları'nda analarından emdikleri süt burunlarından gelerek iğneyle kuyu kazar gibi buz örnekleri alıyorlar.

Tropiklerle ilgilenme sebepleri şu: Canlıların en çok yaşadığı yerler tropikal bölgeler ve subtropikler. Kutuplar belirleyici olamaz, diyorlar. İklimi okyanuslar ve tropik bölgeler belirliyor olmalı, diyorlar. Kutuplarda küresel ısınma daha hızlı oluyor deniyor, biliyorsun. Halbuki tropikal bölgelerde de hızlı.

En hızlı giden buzullar Patagonya'dakiler, mesela.

Zaten Broecker da sonradan, ben biraz abarttım galiba, Kuzey Atlantik önemlidir, ama o kadar da tayin edici olmayabilir, demiş. 'Yanlış alarm' diyor, kendi yazdığı makale için. Mark Bowen diyor ki, bütün ekiplerin yaptığı şey, kanıtı kolay yerde aramaktı. Dağların tepelerinde, Peru'da, Tibet'te aramak işin zor kısmıydı. Onu da Thompson yaptı. Bu kuzey yarımkürenin buzul çağına gireceği hikâyesi bir şehir efsanesi gibi hâlâ devam ediyor ama. İklimbilimden çok az anlayan insanlar buzul çağına gireceğimizi sanıyorlar. Hatta Pentagon'un fütüristi neo-konservatif Andrew Marshall, ki Yoda diyorlar ona, *Star Wars*'un Yoda'sı gibi, 2003 yılı sonunda bu teoriye dayalı olarak ani iklim değişikliği üzerine bir de rapor ısmarlamıştı, Pentagon raporu diye bilinen şey işte. Ama dediğim gibi geçen yıl itibariyle anlaşıldı ki, bunun yanlış alarm olma ihtimali yüksek.

Ama ani iklim değişikliği senaryolarının tek dayanak noktası bu, yani sıcak su akıntısının durması ihtimali değil herhalde. Bu öngörü gerçekleşmeyecek olsa bile ani iklim değişikliği olmayacak denemez.

Ani iklim değişikliğinden yana şüphe yok aslında. Jeolojik açıdan birkaç yıl, hatta birkaç on yıl bile bir göz açıp kapama kadar hızlı bir süre. IPCC raporları on yıl gibi bir süre veriyorlar. Özellikle de Hansen geçen yılın sonunda kaleme aldığı yazısında on yıl kelimesini kullanıyor. İster on, ister yirmi yıl olsun, bundan daha vahim bir şey olamaz. Zaten en can alıcı nokta, ayrıntılarda boğulmak yerine, ne kadar zaman kaybetmekte olduğumuzu tartışmak. Her geçen gün gereksiz tartışmalarla, oyalanmalarla geri döndürülemez bir şeyi daha da güç hale getiri-

yoruz. Gelecek kuşaklar için iyi bir hayatı mümkün kılacak önlemleri alma ihtimalimiz giderek ortadan kalkıyor. Bu teşhis ve tedavide gecikme meselesi, bence en önemli nokta.

İklim krizinden bahsediyorsak eğer, bir yandan susuzluk, bir yandan sel felaketleri, bir yandan açlık ve hastalıklar, bir yandan kasırgalar, bir yandan yok olan adalar filan derken, aslında bir an önce teşhisi koyup bu olanları önlemek amacıyla çalışmaya başlamak gerekiyor. Belki termohalin de kopabilir, o da işin bir parçası olabilir. Ama doğrusu 2001 yılındaki 3. IPCC Raporu'nda bile Kuzey Avrupa'nın daha sıcak olacağı öngörülüyordu, daha soğuk değil.

Thompson sonuçta tropiklerdeki araştırmasından ne sonuç elde ediyor?

Asıl itici güç tropiklerden gelecek, diyor. Onlar da yine kutuplarda yapıldığı gibi karbondioksit sayıyorlar, oksijen izotoplarına bakıyorlar. Aynı yöntemleri kullanıyorlar.

Ve kutuplarla paralel sonuçlara ulaşıyorlar.

Başka bilimciler de yazın kuzey kutbunu geçmeye çalıştılar geçen yıl. Ama yapamadığını gördüler, erimelerden dolayı tamamlayamayıp yarıda kestiler. Sonuç olarak, işte bu küresel ısınmadır, diye tamamladılar çalışmalarını.

El Niño'nun küresel ısınmadaki payı hakkında ne diyor Thompson?

Thompson ve arkadaşları atmosferik süreçlerin itici gücü olarak El Niño gibi tropik okyanus akıntılarını görüyorlar. Öte yandan, Mark Cane diye bir başka iklimbilimci, iklim değişikliği ve tropik Pasifik'teki değişiklikler üzerine yazdığı bir

makalede 'uyuyan ejderha uyanıyor' diye bir tabir kullanıyor. İklimbilimde tropik okul da denen bu gruptaki insanlar motor güç gezegenin merkezinde yer alır, diyorlar. Çünkü bütün hava ve okyanus akımları ekvator dan kutuplara doğrudur. Dünya haritalarının çizilmesinde kullanılan Mercator projeksiyonları Kuzey Atlantik bölgesini olduğundan büyük gösterir, ama Kuzey Atlantik hiç de düşünüldüğü gibi büyük ve önemli bir parçası değildir dünyanın, diyorlar.

Ne kadar ilginç değil mi, böyle bakamıyor insan işte. Mercator projeksiyonu kolaylaştırıcı bir şeydir, evet, küre olan bir şeyin haritalaştırılması için. Ama elinize küreyi alın, Grönland'ın güneyindeki okyanusa ve Kuzey Buz Denizi'ne bakın, ne kadar küçük ve önemsiz olduğunu görürsünüz, diyor. Ben bunları okuyunca hemen bir küre bulup baktım, insan bakar bakmaz görüyor tabii. Algılarımızın böyle şeylerden ne kadar etkilenmiş olduğunu da gördüm böylece.

Afrika'nın da aslında ne kadar büyük olduğu görünür mesela küreye bakınca, Mercator projeksiyonuyla çizilen haritalara kıyasla.

El Niño'nun geçerli olduğu 15 bin kilometrelik bir mesafeyi kaplayan alanla karşılaştırıldığında, Kuzey Buz Denizi gibi küçük bir alanın bütün bir dünyayı, hem de bütün bir atmosferi bu kadar etkileyeceğini tahayyül etmek güçleşiyor. Kutuplar önemsiz değil tabii, ama asıl itici güç tropikal bölgeler. Mark Cane iklim bir atmosfer olayıdır diyor, 1980'li ve 1990'lı yıllarda El Niño'nun dünyanın her tarafını etkilediği rahatlıkla görülebilir. Üstelik okyanuslar atmosfere sadece yüzeyden bağlı. Çok karmaşık bir olay. El Niño bir taraftan da kuraklığa yol açıyor. Mesela, Fred Pearce bir kitabında Büyük Sahra

çölünün eskiden yemyeşil bir bölge olduğunu, fakat El Niño'dan dolayı kuruduğunu ve çöle dönüştüğünü söylüyor.

El Niño ne sıklıkta görülüyor?

Asıl soru da bu. Hem Mark Cane, hem de Lonnie Thompson okyanusun itici bir güç olduğunu ve iklim değişimindeki asıl başrol oyuncusunun okyanusta, Endonezya açıklarında bulunan bir sıcak su havuzu olduğunu söylüyorlar ve su buharının yarattığı sera etkisini hatırlatıyorlar.

Ama bu bir pozitif geri besleme, değil mi? İklim değişikliğini başlatan değil ama hızlandıracak bir etken.

Evet. Sözünü ettiğim bu tropik okyanusa ateş kutusu diyorlar. Güneşin enerjisi suyun yüzeyinde toplanıyor ve yazın o korkunç hortumlar, kasırgalar, fırtınalar ortaya çıkıyor. Okyanus yüzeyindeki bir ya da iki derecelik bir ısınma bile muazzam bir yıkıma neden olabiliyor. Bahsettiğim şey, yani gezegendeki bu en büyük sıcak su rezervuarı Endonezya'daki Makassar boğazı denilen bölgede bulunuyor. Walker sirkülasyonunun ve dolayısıyla El Niño'nun kaynağı Endonezya'daki bu sıcak su havuzu imiş, dolayısıyla iklim değişikliği için başlıca aktördür diyorlar. Üstelik tarihte görülen küresel ısınmaları da o yaratmıştır, diyorlar. Termohalin akıntısından daha etkili olduğunu söylüyorlar. İklim tarihçileri söylüyor bunu. Çünkü ısınmadan ve bundan kaynaklanan büyük kuraklıklardan dolayı büyük medeniyetler yok oldu, buna sonra da değiniriz. Şimdi sıkı dur: Tropikleri araştıran iklimbilimciler bu sefer sürekli bir El Niño meydana gelebilir, diyorlar.

Şaka gibi...

Evet, küresel ısınma esas sebep, ama bu ısınma da El Niño'yu arttırıyor. Ben bunu okuduğumda dehşete düşmüştüm. El Niño aşağı yukarı yedi yılda bir geldiğine göre şimdilerde gelmesi bekleniyor. Oysa pek çok bilimciye bakarsak El Niño küresel ısınmadan dolayı eskisi gibi yedi yılda bir gelmeyebilir ve bir süreklilik taşıyabilir. Peki, bu kadarı da saçmalık mıdır, abartı mıdır, diye gidip sormuş Mark Bowen. Lonnie Thompson diyor ki, “El Niño’nun sürekli hale geleceği doğrudur, bilmiyorum. Ama bu savın saçma olmadığını söyleyebilirim”. Bu kadarı bile tüyler ürpertici.

İklim değişikliğiyle ilgili konuşulduğunda hep artı geri besleme mekanizmalarından bahsediliyor. Mesela, Sibiry’a’daki tundralarda bulunan kalıcı buz tabakasının erimesi, altından açığa çıkan organik kalıntıların hızlı bir şekilde çürümesi ve aşırı miktarda metan gazının çıkmaya başlaması. Metan gazı da bir başka sera gazı olduğu için o da küresel ısınmanın artmasına neden olacaktır, deniyor. Yine tropiklerde de sıcaklığın artmasıyla okyanusların karbondioksit emme özelliği azalacak ve o da bir pozitif geri besleme yaratarak küresel ısınmayı iyice şiddetlendirecek.

Lovelock da anlatıyor bunu, Gaia’nın İntikamı’nda. Okyanusun üzerinde yer alan, okyanusta kilometrelerce yayılan alga yosunları var ya. Bunlar da karbondioksit emip oksijen veriyorlar. Küresel ısınma onları da etkiliyor, bu sefer onlar da küresel ısınmaya katkıda bulunmaya başlıyorlar, yani artı geri besleme etkisi yaratıyorlar. Hansen’in 2000 yılında *International Herald Tribune* gazetesinde bir yazısı çıkmıştı. O zaman niye bu kadar önemsediyini anlamamıştım bu konuyu. Okyanusların dibinde mikroskobik bir sıcaklık artışı var ve bu da her şeyi belirler, diyordu Hansen.

O binlerce kilometrekarelik alandaki karma karışık denge içinde 0,1'in bile ne kadar etkili bir artış olduğunu tahmin etmek mümkün. Herkes bir eşiğin aşılmasından bahsediyor. Akıllı başında ne kadar bilimci varsa eşik aşıldıktan sonra pozitif geri besleme nedeniyle neler yaşanır, kimse bilemez, diyorlar. Pozitif geri besleme denen şey resmen siz bir yerden aşağı doğru düşerken, aşağıdan birinin sizi tutup çekmesine benziyor.

Aslında bu ekolojik denge meselesi de bir klişeye dönüştü ve insanlar ne anlama geldiğini bilmeden kullanır hale geldiler. Halbuki bu denge o kadar bıçak sırtında bir denge ki. Mesela, Lovelock'un Gaia teorisinin dayanaklarından bir tanesi şudur: Atmosferdeki oksijende yüzde birlik bir artış olsa, bütün ormanlar kendi kendilerine tutuşup yanardı. Atmosferdeki ve okyanuslardaki binde birlik oranlardan, dengenin aslında ne kadar bıçak sırtında bir denge olduğu anlaşılıyor. Biyosferin bütün dengeleri çok küçük limitlerde bulunuyor. En ufak oynamalar artı geri besleme mekanizmalarını tetikleyip o dengeleri alt üst etme eğiliminde. Ama biz dünyayı böyle tanımışız ve bize hiçbir şey değişmeyecekmiş gibi geliyor. İnsanın bu koskoca dünyaya ne kadar etkisi olabilir ki diye düşünüyoruz, tamamen dededen, babadan kalma bir anlayışla.

Yüzde yüz aynı fikirdeyim. Zamanı da çok kötü ölçüyoruz biz. Günün birinde olur belki, ama şimdi sorun olan bir şey yok diyoruz. Ölçek açısından da öyle. Dünya büyük, insan küçük diye bakma eğilimindeyiz. Tam tersi oldu aslında. İnsan daha fazla büyüdü dünyadan, çok daha büyük bir birim halini aldı insan. Artık eskiden hiç olmadığımız yerlere kadar gidip kirletiyoruz dünyayı.

Küresel ısınma belki de gezegenimiz üzerindeki bütün bu insan etkilerinin en üst, en uç noktası. Hayvan topluluklarını da, bitki örtüsünü de, yağışı da, buharlaşma oranını da, top-

raktaki çürüme olaylarını da, her şeyi ama her şeyi değiştiriyoruz. Eskimolar da dahil olmak üzere en uçlarda yaşayan insanları dahi etkileyebiliyoruz. DDT kullanmakla hiçbir alakası olmayan bu insanların kanında DDT çıkıyor mesela. Sonuç olarak da en güçlü değişim ajanı biz oluyoruz yeryüzünde. Bu aslında niceliksel bir değişim, ama zaman içinde niteliksel bir değişim halini alıyor. Eşik kavramının anlattığı şey de bu. Bu eşiği aşıp aşmadığımızı tartışıyoruz sürekli. Biz de bu değişimin bir parçasıyız, ama değilmişiz gibi davranıyoruz.

Bu eşik meselesine biraz daha eğilelim mi?

Hayati önemde olduğundan, ileride tekrar ele almamız gereken bu eşik meseleyle ilgili önce ilginç bir anekdot anlatayım sana. Kilimanjaro'nun eski adı neymiş, biliyor musun? Kaiser Wilhelm tepesi. Hans Mayer diye bir Alman çıkıyor buraya ilk olarak. Misyoner tabii. İlk kez 1891'de çıkıyor ve tepeye de Prusya İmparatoru'nun adını veriyor. En ince noktasına kadar da yazıyor nasıl çıktığını. Afrika'nın bu en yüksek tepesini fethettik ve Alman imparatoruna hediye ettik, üç kez yaşasın imparator diye bağırdık ve indik, diyor. Sonra 1961'de o zamanki adıyla Tanganika'da, sonra Tanzania oluyor tabii, Kilimanjaro tepelerinin en yüksek noktasına tırmanmış ve Uhuru ismini vermişler. O zaman önce Almanlar yenilmiş, ardından da sömürgecilik sırasını alan İngilizlerden bağımsızlık elde edilmiş. Uhuru özgürlük demek oluyor. Çıkanlar Mayer'in diktiği imparatorluk bayrağını kaldırmışlar ve şöyle bir yazı yazıp bırakmışlar bir plaket olarak, çok hoş bir laf bence: "Biz Tanganika halkı, Kilimanjaro tepesinde sınırlarımızın da ötesine kadar parlayacak bir mum yakmak istiyoruz. Bu mum, umutsuzluğun olduğu yere umudu, nefretin bulunduğu yere sevgiyi, aşağılamanın olduğu yere de onuru götürsün."

Lonnie Thompson son olarak soyadı da 'dağ' demek olan Keith Mountain diye bir arkadaşıyla Kilimanjaro'ya çıkmış. Artık buzul miktarı iyice azaldığından buzulun üzerine çıkmak mümkün değilmiş. Zirveye çıkmak da artık çok kolaymış dağcılık açısından. Çıkmadan önce Lonnie ve Keith bize fikirlerini anlattılar, diyor Mark Bowen.

Kilimanjaro'nun karlarının nasıl erimekte olduğunu mu?

Thompson 1990'lar boyunca bütün kanıtlar birikti, diyor. Daha 1995'de 120 yılın en yüksek sıcaklığı ölçüldü. Sonra 1997, 1995'in yerini aldı. 1998'de, biz Kilimanjaro'ya gittiğimizde de rekorların rekoru kırıldı. Dört yıl içinde üçüncü büyük rekor. Kyoto'yu soruyorlar Thompson'a. Kyoto sadece bir ilk adım, diyor. Çok geç ve çok küçük bir adım. Zaten yüzde 5'lik bir kesinti öngörülüyor, bu bile çok geç çıkabildi ve üstelik de Kongre'den geçmeyecek diyor, ABD kongresini kastederek. Kongre sigara ile kanser arasındaki ilişkiye dair bütün kanıtlar açık olmasına rağmen, sigaranın gençlere ulaşmasını engellemek için bir şey yapmıyor, diyor Thompson, bunu da yapmayacaklar. Zaten Çin ve Hindistan, Kyoto Protokolü içinde bir emisyon kısıtlaması yapmıyorlar. Eh, on yıl içinde onlar da gelişmelerinin sonucu olarak emisyonlarını iyice artıracaklarına göre, artık daha sıcak bir dünyada yaşamaya alışsak iyi olur, diyor. Dağa tırmanmak için bekledikleri bir sırada yaptıkları bu konuşmada anlamadığımız çok şey var, diyor Thompson.

Neredeyse kırk yıldan fazladır uğraşıyor adam bu işle, ama bilgilerimiz yeterli değil, hiçbir zaman da yeterli olmayacak, diyor. Ama benim kişisel fikrim diyor, bilimciler zaten eğitimleri gereği muhafazakâr olurlar ve söyleyebileceklerinin en azını söylerler. Bu nedenle, biz insan olarak kendi etkimizi çok hafife aldık. İnşallah yanılıyordum ama, diyor, bundan

elli yıl sonra sanırım öğleden sonra saat 1 ile 4 arasında kim-
senin dışarı çıkamayacağı bir dünyada yaşıyor olacağız.

Pek iyimser sayılmazmış.

Tabii, diyor Thompson, biz bunu Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da bir şekilde hallederiz. Ama buradaki insanlar, diyor, elleriyle dışarıda gezinen insanları gösterip, onlar klimalı bir ofise girecek durumda değiller. Dolayısıyla, ilk ve asıl bedeli Üçüncü Dünya ülkelerinin insanları ödeyecek. Doğru söylüyor Thompson. Bu da, iklim değişikliği sorununun adaletle ilgili, çok önemli bir yanı. Ona da döneceğiz. Aslında adamın hiçbir siyasal tarafı yok. Ama dürüst bir adam. Bir sürü insan geçmişe bakıp bugüne ve yarına ilişkin pek anlamlı şeyler söylemeye gerek olmadığını ve analogi yapmanın zor olduğunu söyleyeceklerdir, oysa benim kanaatim, diyor Thompson, yeryüzündeki başka hiçbir yaratık ötekilerden ayrılıp atmosferin bileşimini insanların yaptığı gibi değiştirmeyi başaramaz. Bence analogiler çıkarabiliriz ve bu analogiler de bizim çok dikkatli ve basiretli davranmamızı gerekli kılıyor. Bundan 3,5 milyar yıl önce, yani hayatın başladığı ilk zamanlarda atmosferde hiç oksijen yoktu. Bunu biliyoruz, diyor Thompson, anaerobik, yani oksijensiz ortamda yaşayan tipte bakteriler yaşıyordu okyanuslarda.

Oksijensiz ortamda yaşayabilen ve sadece yaşamak suretiyle oksijen üreten bu bakteriler dünyanın ilk sakinleriydi. Tıpkı bizim karbondioksit ürettiğimiz gibi, onlar da oksijen ürettiklerdi. Bu bakteriler çoğaldılar, çoğaldılar, yeryüzünün her tarafını doldurdular. Ama çıkardıkları oksijen sonuçta kendilerini zehirleyen bir etki yaratmaya başladı. Sonunda atmosferi öyle bir şekilde değiştirdiler ki, kendi kendilerini yok ettiler. Tamamen de kaybolmuş değiller aslında, diyor, dünyanın

en eski yaratıklarından okyanusların ve buzulların altında halen yaşayan çok az sayıda da olsa örnek var.

Tabii biz bakterilerden daha zeki olduğumuzu düşünmeyi seviyoruz. Hayatlarımızı ona göre uyarlarız diyoruz. Ama bu bence pek de doğru değil, diyor Thompson. İnsanlar da diğer organizmalar gibi. Bütün organizmalar sistemi kendi avantajlarına göre maksimize etmeye, en iyi hale getirmeye çalışırlar. Bütün kaynakları tüketmeye ve bunu o kaynak ortadan kalkana kadar yapmaya devam ederler. Bütün organizmalar böyledir. Ekonomik sistemimizin de üzerinde durduğu şey maksimum üretimdir. Bugün dünyadaki her ülke Batı ülkeleri gibi olmak istiyor. Aynı hayat tarzı, aynı klimalar, aynı cihazlar. Biz Batı'da insanları düşünmeye alıştıırıyoruz, bunun için de eğitiyoruz. Ama bence eylemler sözden daha etkilidir, diyor Thompson, biz bu yolda yürümeye devam edersek, bakterilerden daha akıllı filan olmadığımızı, tıpkı ilk anaerobik bakteriler gibi davrandığımızı, onların yaptığının aynısını yaptığımızı göstereceğiz. Sistemin sınırlarını aşana kadar yapabilirsin de bunu, ama aştığın anda sistem çöker.

Bütün sistemin çökeceğini mi söylüyorsunuz, diye soruyorlar Thompson'a. Hayır, diyor, o canlı varlığın sistemi çöker, yani insan topluluklarının, ama sistemin kendisi var olmaya devam eder. Son derece iyimserim sistemin geleceği hakkında, diyor Thompson. Bu küresel ısınma, insanların her şeyi tüketmesi falan, yüzeydeki bir cilt kanseri gibi. Öyleyse gezegen kanseri durduracak şekilde hareket edecektir. Büyük fırtınalar kopacak, özellikle de Bangladeş ya da Afrika'yı silip süpürecektir, ama dünya kalacaktır. Oluşan bu yeni dünyada, yeni canlılar üreyecektir. Bitkiler karbondioksit sever, belki dünya bitkilerle dolar, diyor. Lemming diye bir hayvan var ya, ona benzetiyor insanları. Bir yaratık kaynak

tabanını aştığı zaman nüfusu çöker. Bence eninde sonunda insanların başına gelecek olan da budur, diyor Lonnie Thompson. Değişen bir sistem varsa ve elinde senin de bu değişen sistemin bir parçası olduğunu gösteren deliller bulunuyorsa, o zaman basiretli, ihtiyatlı biri bu gidişatı yavaşlatalım ki sistemi ve bu değişikliğin ne yönde olacağını anlayana kadar zaman kazanalım, der.

Tamamen bilimsel bir bakış.

Evet, öyle. Enerji tasarrufuyla çok şey sağlayabiliriz pekâlâ, diyor, zaten Kyoto olmasaydı da yapmamız gerekiyordu. Çünkü, bu değerli doğal kaynağı tasarruf etmemiz lazım. Pe-ki, diyelim 2010 yılı geldi, bütün bu bilimciler abartmışlar, tutturamamışlar, yanlış kehanetlerde bulunmuşlar, diyelim bu çıktı ortaya. Ne kaybedersin ki, diyor. Alt tarafı yanılmışlar dersin, Lonnie Thompson yanılmış dersin. Oturup, bitmemiş olan petrolünü, gazını kullanmaya devam dersin.

Ama ya yanılmamışlarsa?

Chomsky *Ya Hegemonya, Ya Varoluş* kitabında anlatıyor, Harvard'lı meşhur evrim biyolojisi profesörü Ernst Mayr'in bir araştırma grubunun başında yaptığı bir araştırmada dünyadan aşağı yukarı 50 milyar türün gelip geçtiğini bulmuşlar. Bu araştırma da, kâinatta başka bir zeki yaratık var mı, sorusunun cevabını aramak için yapılmış. Bu 50 milyar tür içerisinde, bir medeniyet kuracak tek bir zeki tür çıkmış, o da insan. Tabii zekânın tanımını medeniyet kurmak ise. Buna göre, kâinatta başka bir zekânın bulunması çok zor, bu ihtimal 50 milyarda bir ise, herhalde sıfır sayılabilir. Chomsky buradan başka bir şey daha çıkarıyor ama, diyor ki, bu ana-

erobik bakteriler, 3 milyar 600 milyon yıldan beri sürdürüyorlar varlıklarını. Yani, medeniyet kuracak bir zekâyâ sahip olmak varoluşun garantisi midir? En iyisi bu soruyu hiç sormamak, diyor Chomsky. Zaten Mayr da sormamış galiba. Çünkü verilecek cevap belli. Bakteriler halen varlar, bir de hamam böcekleri milyonlarca yıldan beri varlar. Dolayısıyla, var olmanın garantisi zekâ değil.

Bilebildiğimiz kadarıyla, hem kendi yaşama ortamını, yaşama kaynaklarını, hem de diğer canlıları ve çevresini böyle vahşi bir şekilde ortadan kaldıran, insandan başka bir tür yok. Mayr, arkadaşlarıyla birlikte türleri incelerken bir araştırma daha yapmış, bir türün ortalama ömrünün 100 bin yıl olduğunu bulmuş. Yani, bir tür ortalama 100 bin yılda ömrünü tamamlayıp yok oluyormuş. Eh, insanlar da bildiğimiz insan olmuş halleriyle 100 bin yıldan beridir ortada olduğuna göre, kotayı doldurmuş olabiliriz sonuçta, diyor Chomsky.

Kilimanjaro'nun Karları

İklim değişikliğinde eşiğin aşılması düşüncesi ürkütücü. Ama ürkütücü olduğu kadar da belirsizlik çağrışımı yapıyor. İklimin değiştiğini, ama bunun yavaş yavaş olduğunu, yılda binde birlik, yüzde birlik artışların gerçekleşeceğini ve bizim de bunu durdurmak, hatta bu değişikliklere uyum sağlamak için hâlâ zamanımız bulunduğunu düşünmeyi tercih ediyoruz. Oysa bir anda çok kritik bir eşiği aşıp geri dönülmez noktaya gelebileceğimizi bilmek ve o anın da her dakika gelebileceğini düşünmek sanırım pek hoşumuza giden bir düşünme tarzı değil. Bu yüzden kaçınıyoruz belki böyle düşünmekten. Ne dersiniz?

Böyle düşünmeyi tercih etmemiz eşige yaklaşmakta olduğumuz gerçeğini değiştirmiyor ama. Eşik meselesinin önemini tartışırken biraz daha Kilimanjaro'ya eğilmekte fayda var. Lonnie Thompson gezegendeki *bütün* tropikal buzulların insan faaliyetlerine bağlı küresel ısınma nedeniyle önümüzdeki elli yıl içerisinde tamamen biteceği, Kilimanjaro'nun bu kadar bile kalmayacağı sonucuna varmış çoktan.

Thompson'ın ortaya attığı, asenkroni diye bir teori var. Bunu şöyle açıklayabiliriz. Buzulların oluşumuyla ilgili olarak doğal çevrimler var, dünyanın güneşle olan pozisyonuna dayalı olan bu çevrimler nedeniyle geçmişte buzullar çok uzun yıllar içinde oluşuyor ve yok oluyormuş. Şu anda neler olup bittiğini, bu olan bitenin doğal çevrime ne kadar uyduğunu anlamak içinse buzulların nerelerde yok olduğuna bakmamız gerekir, diyor Thompson. Yüksek irtifalarda mı, alçak irtifalarda mı, ekvator da mı, kutuplarda mı, And dağlarında mı, Himalayalar'da mı, nerede? Buzullar geçmişte de doğal süreçlerle yok olmuşlar. Ama 20. yüzyılı bütün öteki dönemlerden farklı kılan tek bir şey var, o da buzulların *aynı anda, her yerde* yok olmaları. Oysa bu olay dünyanın yörüngesiyle ilgili doğal sebeplerle olduğunda belli bir yükseklikteki buzullar yok olurken, başka bir yükseklikte yeni buzullar oluşuyor. Demek ki, doğal süreç çevrimi besliyor. Şimdiyse insan faktöründen dolayı çevrim beslenemez hale gelmiş durumda.

Öyle bir durum ki bu, Patagonya'da da, And dağlarında Sajama denen bölgede de, Peru'da Quelccaya'da veya Huazcaran'da da, Kilimanjaro'da da ve hatta Himalayalar'da da farklı yüksekliklerdeki buzullar aynı anda yok oluyorlar ve nerede olursa olsun bir tanesi bile büyümüyor. Buzulların hepsi birden en son iki buzul çağı arasında yer alan ve Eemian denen son sıcak dönemde yok olmuş. Şu anda yaşadığımız durum o

zamandan beri, yani en azından son 125 bin yıldan beri, benzeri görülmemiş bir şeymiş.

Bir tek yer bile mi yok buzulların büyüdüğü?

Bir ara İskandinavya'da birkaç yerde buzullar büyüyor diyenler vardı. Oraya da gidiyorlar Thompson ve arkadaşları; aslında onların da gerilemeye başladığını bildiriyorlar. İşte Thompson'ın eşzamanlı olmama, ya da asenkroni dediği şey bu: Tropik ve subtropik buzulların tümünün doğumuna dünyanın yörüngesinin neden olması, fakat aynı buzulların yok oluşunda aynı şeyin geçerli olmaması, yani insan faaliyetlerinin *tek etken* olması. Thompson, Kilimanjaro için 2001 yılı başında hazırladığı raporda buradaki buzulların yirmi yıl içinde kesin olarak eriyip biteceğini yazıyor, kurtarmak için de yapılacak bir şey yok.

Harvard'dan bir başka bilimci, James J. McCarthy de küresel ısınmanın etkileri üzerine hazırladığı raporda, kaybeden taraf dünya nüfusunun çoğunluğu olacak, diyor. Anlamı şu: Thompson'ın düşündüğü gibi tahribat sadece Üçüncü Dünya ülkeleriyle de sınırlı kalmayabilir. Dünyanın en büyük sigorta reasürans şirketlerinden biri de geçenlerde bir rapor yayınladı, küresel ısınmaya karşı önlem alınmazsa bunun ekonomiye de çok büyük bir etkisi olacak diye. Kilimanjaro'nun eriyen karları da, Hemingway'in hikâyesinden sonra bir ikon halini almış durumda, biliyorsun, artık hikâyenin adını değiştirmek zorunda kalacağız neredeyse.

*Belki de Kilimanjaro'nun karları lafı çok edebi geliyor herke-
se, bir kurgudan ibaret sanıyorlar.*

Sonuç olarak *New York Times* gazetesi ilk defa 2001'deki bir editör yazısında hem IPCC raporundan, hem de Thomp-

son, McCarthy gibi adamların yazılarından endişelenerek, artık bir şeyler yapmak lazım, bari hiç olmazsa Kyoto Protokolü'nü uygulayalım, diyordu. Tam da o sıralarda yeni seçilmiş olan George W. Bush, seçim kampanyasında, en çok karbondioksit yayanları denetleyeceğim demiş üstelik. Bunlar da elektrik şirketleri, enerji üreticileri falan. Tabii ki seçildikten sonra bunu yapmadı. Bush iktidarı, bilim bu noktada net değil diye inanılmaz bir söylem geliştirdi. İçinde bulunduğumuz asrın, belki de bütün zamanların en büyük yalanı budur aslında. Düşün, hâlâ bu konuda bir adım atmak için daha fazla araştırma yapılması gerekli diyorlar. Oysa bütün bu konuştuklarımızdan da anlaşılıyor ki, bilim ta 1990'dan beri her şeyin net olduğunu ortaya koymuş ve hızla ilerlemiş.

Bilimcilerin bu konsensüse nasıl vardığına dair özel çalışmalar ve derlemeler de var.

Bu anlamdaki en ilginç örnek şu: San Diego'dan, Kaliforniya Üniversitesi'nden Naomi Oreskes diye bir bilim tarihçisi müthiş bir araştırma yapmış ve küresel ısınmadan bahseden bütün raporları incelemiş. Öncelikle belli başlı saygın bilim kuruluşlarının raporlarını ele almış. IPCC bu konuda net, diyor öncelikle. Ama sadece IPCC değil, en saygın bütün Amerikan bilim kuruluşları da aynı şeyi söylüyor. Bunlardan dördünün raporlarını incelemiş: Ulusal Bilimler Akademisi (National Academy of Sciences), Amerikan Meteoroloji Derneği (American Meteorological Society), Amerikan Jeofizik Birliği (American Geophysical Union) ve Amerikan Bilimleri İlerletme Derneği (American Association for the Advancement of Science). Bu dört kuruluş da IPCC'yle tamamen aynı fikirde, diyor Oreskes. Ardından Oreskes, bütün önemli bilim dergilerinde, 1993 ile 2003 arasındaki on yılda küresel ısınma üze-

rine yayınlanmış 928 makaleyi incelemiş. Ulaştığı sonuca göre, bu makalelerden yüzde 75'i küresel ısınmanın varlığı ve sebepleri üzerine bilimsel konsensüsü doğruluyor, küresel ısınmanın olduğunu ve insan faaliyetlerine bağlı olduğunu söylüyor. Bu yayınların geri kalan yüzde 25'iyse ya paleoklimatolojiyle ilgili, ya da araştırma ve ölçüm yöntemlerini anlatan yayınlar. Küresel ısınmanın olup olmadığına veya sebeplerine hiç değinmeyen yazılar diyebiliriz.

Sonuçta, on yılda hakemli saygın bilimsel dergilerde yayınlanmış bu 928 yazının bir teki bile, hayır küresel ısınma yoktur, veya bir teoridir, veya insan faaliyetlerine bağlı değildir, demiyor. Bir teki bile! Yine de insanlar arasında bu konudaki görüşlerin değişik olduğu gibi bir kanaat hâkim. Neden? Çünkü siyasetçiler, iktisatçılar, büyük şirketler ve gazeteciler, sanki bilimciler arasında farklı görüşler varmış gibi bir düşünce yayıyorlar.

Çok çarpıcı bir sonuç bu.

Kadın tam da bunu söylüyor işte, hepsine baktım, bir teki bile böyle bir şey yok, demiyor. Ama hâlâ bu Bjorn Lomborg'lar, Pat Michaels'lar tartışılıp duruyor. Aynı on kişi. Artık, Bush ve ötekiler ne derse desin, ortada tartışılacak, daha fazla araştırma yapılmasını gerektirecek bir şey yok oysa. Tabii, küresel ısınmayı önlemek ve sonuçlarıyla baş etmek için daha ne tür somut adımlar atılabilir diye çok sayıda araştırma yapılması gerekiyor. Mesela, Michael Oppenheimer diye IPCC'nin uzmanlarından biri Bush'la filan boğuşmaktan yorgun düşmüş. Amerikalı bilimcilerin işi iyice zor, çünkü sürekli kendi hükümetleriyle dalaşmak zorunda kalıyorlar. Son derece zor bir zamanda yaşıyoruz, demiş Oppenheimer 2004 yılında.

Önümüzdeki birkaç ay içinde son on yılda yaptığımız bütün bu çalışmalar bütününüyle bir zaman kaybı mıydı, değil miydi göreceğiz demiş, Kyoto tartışmalarını kastederek. Eğer öyleyse bizzat biz dünyayı geciktirmiş olacağız, yani Amerika dünyaya zaman kaybettirmiş olacak. Maalesef öyle olduğu görülüyor bugün. Öylesine büyük bir küresel değişim olacak ki, toplumlar ve ekosistemler başarılı bir şekilde adapte olamayacaklar, diyor Oppenheimer. Geçen yıl Rusya'nın onaylamasıyla Kyoto güç bela yürürlüğe girdi. Çünkü emisyonun yüzde 55'ini salan ülkelerin imzalamasıyla yürürlüğe girecekti. Şimdi Kyoto Protokolü'nün dışında kalan bir Amerika Birleşik Devletleri, bir de Avustralya var büyük ülke olarak. Avustralya'nın dünyanın en büyük kömür üreticisi olduğunu unutmamak gerekiyor.

Bir de Türkiye. Oppenheimer'in söylediği bir şey önemli geldi bana. Hem Thompson'ın, hem de Lovelock'un insanlar bir tür olarak ortadan kalkacak, ama gezegen hayatını sürdürecektir diye bir görüşü var ya. Evet, biyosfere bir bütün olarak bir şey olmayacak, biyosfer yeni bir faza geçecek ama, sadece insan değil, bir sürü tür de ortadan kalkacak. Sadece Gaia bir bütün olarak kalacak, Lovelock'un deyişiyle.

Elbette. Şu anda zaten türlerin insan faaliyetleri sonucunda yok edilmekte olduğu konusunda kimsenin şüphesi yok. 2007 Mayıs tarihli bir BM raporu, insan faaliyeti sonucu saatte 3 hayvan ve bitki türünün yok olduğunu açıkladı! 2010'da, yani iki-üç yıl içinde dinozorlar döneminin yokoluş hızını geçecekmişiz! Hem Chomsky, hem de Mayr'ın söylediklerine dönersek, dünyanın belki bir süre hamam böcekleri ve birtakım bakterilerle idare edeceğini düşünmek de mümkün. Bir de nükleer bela var tabii, onu da unutmamak lazım. Lovelock bir anlamda vasiyeti de sayılabilecek olan son kitabı Gaia'nın

İntikamı'nda, iklim krizi denen şeyin tamir aşaması 100 bin yıl filan sürer, diyor. Bundan önceki en son faciadan sonra bir 100 bin yıl almıştı Gaia'nın toparlanması, herhalde yine alır. Üstelik bu sefer gezegen daha yaşlı, işi daha zor artık. Yani, sadece zaman kaybindan başka bir şey değil bütün bu saçmalıklar. İlginç başka bir nokta da şu: Tarım 12 bin yıl önce başladı, Kilimanjaro'nun karları da 12 bin yıl kadar önce oluşmuş. Thompson daha ölçüm yapmadan önce teorik olarak Kilimanjaro'daki buzulların aşağı yukarı 11.700 yıllık olması lazım, diyor. Sonra gidiyorlar bakıyorlar, 11.700 yıl çıkıyor gerçekten de. Artık bilim bu kadar net aslında.

İşte, bütün Mezopotamya medeniyetleri o tarihte ortaya çıkmışlar. Chicago'lu bir arkeolog olan Robert Braidwood'a yakıştırılır şu laf, diyor ki 1963 yılında -ki o zaman iklim değişikliğiyle bağlantı kurmak kimsenin aklına gelmiyor-, belki Ortadoğu'da 12 bin yıl önce on-on iki yerde birileri ilginç bir gözlemde bulundu; toplamış olduğu tohumlardan birinin, daha önce saçtığı yerde büyüdüğünü gördü, dolayısıyla tarım ve yerleşik hayat böyle başladı. Muazzam bir sosyal değişiklikle bu durum 7000 yıl kadar devam etmiş, milattan önce 4000 yılına kadar, hatta 2200'e kadar da şöyle böyle sürmüştü, ama M.Ö. 2200'den sonra büyük bir kuraklık başgöstermiş.

Ama şöyle de bir şey var sanki. Tarım yapmak belki çok daha önceden biliniyordu, ama gerek duyulan bir şey değildi. Asıl iklim değişikliğinin tarımı başlattığını söyleyen teoriler var. Tarım yapmayı biliyorsunuz, ama niye uğraşacaksınız, avlayacak ve toplayacak o kadar çok şey var ki çevrede. İklim değişikliğinin etkisiyle türler azalınca, doğanın çeşitliliği ve verimi düşünce avcılık ve toplayıcılık eski önemini yitiriyor. Artık ya göç edeceksiniz, ya da mecburen ekip biçmeye başlayacaksınız. İnsanla-

rın zaten bildiği ancak kullanmadığı bir teknolojiydi bu, ama iklim değişikliği bunu zorunlu hale getirdi, deniyor.

Bence de çok ilginç ve akla yatkın bir görüş. Tarımın yükselişi ve sonra çöküşü bütün dünyada eş zamanlı olmuş. M.Ö. 6400 yılına kadar her kıtada, Pakistan'dan Balkanlar'a kadar Avrasya'da, Nil vadisinde, bu Afrika'nın Nemli Dönemi denen süreçte Afrika'da, tarımın her tarafta yaygın şekilde yapıldığı görülüyor. Bu süreç M.Ö. 3000 yılı civarında ani bir kesintiye uğramış. Sahra Gölü'nün çöle dönüşmesi filan yüz yıldan biraz daha fazla sürmüş, Sümer medeniyeti çökmüş. Uruk Medeniyeti yine M.Ö. 3000 yılı civarında çöküşe uğramış. Bütün bunların sebebinin büyük bir kuraklık olduğu konusunda gittikçe daha fazla rapor okumaya başladık bugünlerde. Aynı zamanlarda Güney Amerika ve Afrika'daki medeniyetler de aynı sebepten çöküp gitmişler, mesela. Hepsi M.Ö. 3000 ile M.Ö. 2200 yılları arasında gerçekleşiyor bu olayların.

İsrail'deki mağaralarda da aynı şeyler görülmüş. Suriye'de Tel Leilan denen bir yerde saptanan bulgulara göre 100 yıllık, 300 yıllık dayanılamayacak uzunlukta kuraklık dönemleri yaşanıyor. Özellikle sulama kültürüne sahip toplumların dayanamayacağı bir kuraklıktan bahsediliyor. Yine M.Ö. 2290 ile M.Ö. 2000 arasında Yunanistan, İtalya, İspanya, Etiyopya, Mısır, Pakistan ve Hindistan'da, hatta Minnesota'da büyük kuraklıklar olduğuna dair bulgular var. And dağlarındaki Huazcaran buzullarında da kanıtlar bulunuyor. Bu kuraklık ve sonuçta oluşan toz bulutları yirmi, bilemedin otuz yıl içinde en üst noktaya ulaşıyor ve bütün medeniyetleri bitiriyor. Holosen çağda, yani içinde bulunduğumuz jeolojik çağda tek bir olayın bütün insanları etkilediği en önemli dönem bu: yani, M.Ö. 2200 civarında başlayan iklim değişikliği ve kuraklık. Belki bir tek Birinci ve İkinci Dünya Savaşları hariçtir. O dö-

nemde müthiş iklim göçleri oluyor. Akadlar da bu dönemde yıkılmış. Önceleri vahşi bir kavim, o koca Akad İmparatorluğu'nu yıktı, derlerdi. Belki de o tip barbar akınları falan olmadı, belki de düpedüz susuzluk ve açlıktan yok oldular.

Zaten tarım çöktüğü için güçsüzleşen devlet, her türlü barbar akınına da açık hale geliyor.

Hatta Akadlar, Zagros dağlarından gelen bu barbar akınlarına karşı Çin Seddi gibi 200 kilometre uzunluğunda bir duvar kurmuşlar. Muhtemelen bu akınlar bardağı taşıran damlalardır. Mesela, Anadolu'daki ikinci Troya şehri de aniden terk edilmiş. Hiçbir sebep görünmüyor. Bütün Yunan takımadalarında da aynı sürece rastlanmış. Girit'teki Minos uygarlığında da büyük bir kuraklık görülmüş. Akadlar'dan binlerce kilometre doğuda Indus Medeniyeti de, efsanelerde bütün nehirlerin anası diye geçen koskoca Indus Nehri kuruduğu için çökmüş. Orta Asya'da da öyle, stepler o zaman oluştu deniyor birçok araştırmada. Çadırını, koyununu alan yola düzülüyor, kaçıyor. Kazakistan, Karadeniz'in kuzeyi, Azak ve Hazar Denizleri'nin kıyıları, bugünkü Türkmenistan, Özbekistan ve Orta Asya'nın çöle dönüşmesi hep aynı dönemde. 'Göç Yolları Haritası'nı kuraklık çizmiş.

Birbirlerine çok uzak bölgelerde gerçekleştiğine göre bütün bu olaylardan öyle anlaşılıyor ki, M.Ö. 2200 yıllarında bayağı bir iklim şokuna girmiş dünya. Peru'da deniz kıyılarında yaşayanlar su bulmak için And dağlarına göç etmişler. Mısır'da da aynı şey olmuş. Mısırbilimci Barbara Mertz 1971 yılında Eski Krallığın tam da Akadlar'ın çöktüğü yıllarda yıkıldığını ortaya koyuyor. Nil'de müthiş bir su azalması olduğunu, aynı anda Etiyopya'da göllerin kuruduğunu tespit etmişler. Bu olay aslında Mısır İmparatorluğu'nun en yüksek dönemi-ne denk geliyor, Eski Krallık döneminin sonunda, İkinci Pepi

Neferkare denen, 96 yıl hüküm süren bir firavunun zamanına. M.Ö. 2278'den M.Ö. 2184'e kadar hüküm sürmüş, müthiş uzun yaşamış bir adam bu, nasıl oluyorsa. Tabii bu kadar uzun yaşamış bir firavun, hüküm sürdüğü bu kadar parlak bir dönemde Libya'dan Sudan'a, oradan Fenike'ye, bütün Akdeniz kıyılarına kadar genişletmiş imparatorluğunu.

Hemen ardından karanlık bir çağa giriliyor. Bu dönem 70 günde 70 kralın değiştiğine dair efsanelerin dolaştığı bir çöküş dönemi. Kimse bilmiyor tam olarak ne olduğunu. Aynı anda bütün Yukarı Mısır açlıktan kırılıyordu deniyor, öyle ki insanlar kendi çocuklarını dahi yiyorlardı gibi şeyler söyleniyor o döneme ilişkin olarak. Bu dönemin izleri Tevrat'ta, dünyanın yaratılış efsanelerinde de görülebiliyor.

Kilimanjaro'ya dönersek, Thompson, bütün Holosen çağı içinde görülmemiş bir şey oluyor şimdi, diyor. Bu 300 yıllık büyük kuraklık dönemini ve sıcak dalgalarını bile atlatmışlardı. Hem Kilimanjaro buzulu, hem de kuzeydeki buz kütleleri Avrupa'dan Çin'e kadar bütün insan medeniyetlerini ağır şekilde etkileyen bu 300 yıllık krizi bile atlatmışlardı. Şimdi o dönemden daha beter bir durumla karşı karşıyayız. Kilimanjaro'nun kaybolan karları, insanlığın 12 bin yıllık uygarlık tarihinde eşine rastlanmayan bir değişikliğe işaret ediyor. Uygarlık tarihinde bundan daha büyük bir şey olmadı.

Belki de eşik aşıyor.

Kilimanjaro'nun yakında gidecek olması bu eşiğe ne kadar yakın olduğumuz konusunda ipuçları veriyor. 2050'de insan nüfusunun üçte bir artacak, yani 9-10 milyara çıkacak olması, bütün teknolojik kazançlara rağmen, 4000 yıl önce Mezopotamya'da nasıl tarım yapılıyorsa halen pek bir değişiklik olmaması ve dünya insanlarla dolup taşıdığı halde yeni

yeşil alanlara göçlerin de artık seçenek olmaktan çıkmasıyla gerçek bir dar boğaza girildiği açık. Evet, belki de şu sıralarda eşiği aşmış durumdayız.

Aslında hep 2050 tarihi veriliyordu, değil mi?

Evet ama bu yuvarlak hesap.

Eğer Kilimanjaro'nun karları simgesel bir dönüm noktasıysa, Thompson 2001 başında yirmi yıl kaldı dediğine göre, krizin tarihini 2020 gibi verebiliriz.

Verebiliriz. Jim McCarthy, 1995'de Chicago'da müthiş bir sıcak dalgası nedeniyle 700-1000 kişinin öldüğünü hatırlatıp, eğer ona dikkatli baksaydık çok daha beterinin olabileceğini kolaylıkla tahmin edebilirdik, diyor.

Sonradan aynısı Avrupa'da, özellikle de Fransa'da oldu.

Avrupa'daki 2003'te oldu. McCarthy o zaman Chicago'da olan bu sıcak dalgası Haziran'da yaşandı, acaba Ağustos sıcaklığında olsaydı neler olurdu, diye sormuş. İşte, 2003'te Fransa'da olan Ağustos ayındaydı, üstelik herkesin tatile çıktığı, sadece yaşlıların huzurevinde falan olduğu bir dönem. Buna rağmen, sadece Fransa'da 15 bin kişi öldü. Üstelik 2003, en sıcak yıl da değildi. Cesetler frigofirik arabalarda bekletildi mesela, korkunç bir şeydi. Everest'in buzulları da 2035'te bitecek deniyor, halen 3 santimetrelilik bir gerileme var, bu böyle devam ederse otuz yıldan az kaldı. Bu önemli bir şey, çünkü Tibet platosu, yani dünyanın çatısı denen yer, 1 milyar insan adına su ve yiyecek kaynağı. Çinli bir bilim grubu 2700 sayfalık bir Çin buzulları envanteri çıkarmış, 2004'ün sonlarında yayınlamışlar bunu. Tabii Thompson'ın bulgularına da yer veriyorlar. 1960'dan 2004'e kadar, yani kırk beş yılda Çin'de bu-

zullarla kaplı alanın yaklaşık 1000 mil kare küçüldüğünü söylüyorlar. Hem de hızlanarak. Yaptıkları hesaba göre 2060'a kadar ülkenin üçte ikisi buzulsuz kalacak ve yüzyılın sonuna varmadan Çin'de bir tane bile buzul kalmayacak.

Bunun yaratacağı asıl sorun su krizi. Çin'in 1 milyar 300 milyon civarında bir nüfusu var ve Batı bölgesinde dağların eteklerindeki kısımların tamamen çöle dönüşme ihtimalinden bahsediliyor. Burada yaşayan insanlar ne olacak? Himalayalar'daki biraz önce sözünü ettiğimiz buzullar, dünyanın en büyük ve en kutsal üç suyunu besliyorlar: İndus, Brahmaputra ve Ganj. Dünya nüfusunun neredeyse onda birini oluşturan 500 milyondan fazla insan, sadece Ganj sularıyla beslenen bölgelerde yaşıyormuş.

Bu insanların hepsinin Avrupa'ya veya genel olarak Kuzey'e doğru göç etmeye kalktığını düşünelim....

Evet, aynen öyle olacak. Ganj'da mevsimlik değişimlerin olmaya başlaması muhtemelmiş, ki yazın kuruyan bir Ganj düşünülemezdi bugüne dek. Kelimelerle oynamak komik tabii, ama Himalayalar da 'karlar ülkesi' demekmiş, onun da adını değiştirmek gerekecek.

Mont Blanc da 'beyaz dağ' demek. Alpler'de de buzul kalmayacak ki yakında, onu da değiştirelim.

Buzul ölümü denen bir olaydan bahsediyor Thompson. 1984'te ilk defa keşfetmiş. Bir buzulun yavaş ilerlemesinden hızlı bir gerilemeye geçmesi arasındaki sürenin bir yıldan az olduğunu saptamış keşif gezilerindeki araştırmalarında. Yani, geliyoruz yine eşik meselesine. Eşik aşıldığında buzullar çok hızlı ölebiliyorlar. Türkiye'de yapılan bir araştırmada da, üç

büyük buzulun yüzde 97'sinin çok kısa bir süre içinde eridiği ortaya çıktı. Thompson tropikal bölgedeki buzulların hepsi galiba eşiği geçti, diyor. Hızlı ölüm diye bir şey var; benim ve arkadaşlarımla araştırma yaptığımız bütün buzullar eşiği aştı, diyor Thompson. Bunun sonucu olarak suların yükselmesi bir numaralı problemimiz olacak, çünkü bu kontrol edilemeyecek bir şey. Denizlerin yükselmesinde şu anki tek faktör olarak, Alaska'daki ve Patagonya'daki buzulların erimesi gösteriliyor. ABD jeolojik izleme kuruluşu US Geological Survey, Alaska'daki 2000 buzulu kontrol altında tutuyormuş ve bunlardan sadece 13 tanesinin erimedığı ortaya çıkmış.

Bu da istatistiksel olarak anlamsızdır herhalde.

Bütün dağlardaki buzullar erirse deniz seviyesi 45 santim kadar yükselirmiş. Bu sadece dağlardaki buzulların erimesi. Thompson, bunu az mı sanıyorsunuz, Bangladeş'te yaşıyorsanız çok çok önemlidir, diyor.

Ama daha Antarktika'daki ve Grönland'daki buzullar eşiği geçmedi, dağlardakinden farklı olarak, değil mi? Öyle umuyoruz en azından. Hansen ne diyor bu konuda?

James Hansen, yirmi beş yıldan beri doğru tahminler yapmakta üstüne olmayan biridir. Hansen'e göre, sera gazı emisyonlarını şu anda durdurursak, henüz gelmemiş ama gelmesi mutlak olan, onun boru hattının içindeki ısınma diye tabir ettiği sıcaklık artışı 1 derece. Bu bile yalnızca Holosen çağının en yüksek derecelerini getirmekle kalmayacak, daha önce de dediğimiz gibi Eemian denen çağdan, yani son 125 bin yıldan bu yana geçen sürenin de en tepe noktasına getirecek bizi. Bütün bu fosil yakıt tüketimini kessek, enerji tasarrufuna gitsek,

arabaların ve uçakların sayısını azaltsak bile mevcut ısınma ivmesi bizi 125 bin yıl önceki sıcaklığa ve deniz seviyesine getirecek, o da şimdikinden 5-6 metre daha yüksekmış. Son buzul çağı çözülürken buzulların erimesiyle deniz seviyeleri aşağı yukarı her 20 yılda 90 santimetre, yani neredeyse 1 metre yükselecek şekilde buz erimiş. Bu durum 500 yıl kadar da sürmüştü.

Hansen, dünyanın ortalama sıcaklığı 2 derece, yani IPCC'nin en düşük tahmini kadar artarsa, buz örtülerinin çökmesine, yani o eşige varmak için saatli bomba gibi bir şey bekliyoruz, bundan sonrasını hesaplamak imkânsız olacak, diyor. Kilimanjaro'da olan şey kutuplarda da olursa, bütün modellerin yanlış olduğu sonucuna varabiliriz, diyor Hansen. Çünkü kutupların erimesi hesaplamaları statik modellerle yapıldı ve eşik hesaba katılmadı, oysa olay dinamiktir. Grönland'da büyük yarıklar açılıyor ve buzulun tabanına kadar sular akıp orayı kayganlaştırıyor, bu da ani kopmaları kolaylaştırabilir. Bu hangi modelle hesaplanabilir ki? Dolayısıyla, eşığı aşarsak, diyor Hansen, yeni bir gezegenden bahsedeceğiz ve o zaman bunun kime ne getirip, kimden ne götüreceğini kimse bilemez.

Bütün bilimciler gelip gelip aynı sonuca varıyorlar...

Jared Diamond'a göre, en büyük problemimiz tek bir problemin olmaması. Çok doğru aslında, hepsini aynı anda çözmek zorundayız, başka türlü şansımız yok. On iki tane mi sorun var, on ikisini de eşzamanlı olarak ve eşgüdüm içinde çözmek zorundayız. Sürdürülebilir olmayan bir süreçte akıp gidiyoruz. Dünyanın çevre problemleri şu ya da bu şekilde çözülecektir, diyor Diamond. Hatta şu anda yaşamakta olan çocukların, yetişkinlerin ömür süresi içinde çözülecektir. Mesele şu ki, bu çözüm bizim tercihimize göre hoş bir şekilde mi olacak,

yoksa bizim seçmediğimiz ve istemediğimiz, savaş, soykırım, açlık ve toplumların topyekûn çöküşü gibi tatsızlıklarla mı olacak? Sorun bundan ibaret. Sonuçta, evet, Hansen ya da Thompson olsun, Diamond olsun, Lovelock ya da Chomsky olsun, bu konularda düşünen bütün bilimcilerin vardığı sonuç ne yazık ki aynı.

Amazon, Tibet, Anadolu ve Avrupa: Yeni Çöllere Doğru

Küresel iklim değişikliği hızlanan bir süreç. Dolayısıyla, bilgiler çok hızlı yenileniyor, yeni veriler ortaya çıkıyor. Şu anda durum nedir ve durumun nasıl seyrettiğini hangi göstergelerden anlıyoruz?

İklim değişikliğine neden olan duruma bilimsel dilde ‘insan eliyle gerçekleştirilmiş tehlikeli müdahale’ (*dangerous anthropogenic interference*) deniyor. Buradaki tehlike kavramı da bilimsel, soğuk bir kelime olarak kullanılıyor, yani mutlaka büyük felaketleri ifade etmesi gerekmiyor. Seller, denizlerin yükselmesi, orman yangınları anlamında değil, daha genel çerçeveye oturacak dramatik bir değişimi öngörme anla-

mında bir 'tehlike', küresel ısınma dediğimiz şey. Çünkü küresel ısınma bütün eko-sistemlerin yok olmasına ya da türlerin kitlesel olarak ortadan kalkmasına (*mass extinction*) yol açabilecek. Dünyada yeterli yiyecek ve su kalmamasına neden olabilecek. Şu anda büyük buz örtülerinin eriyip gitmesi konusunda özellikle Batı Antarktika üzerinde çok duruluyor. Çünkü deniz seviyesinin altındaki kara parçaları üzerinde oturmuş dünyadaki tek deniz buz örtüsü bu. Bunun çökmesi ve hem Batı Antarktika hem de Grönland buz örtüsünün yok olması halinde deniz seviyeleri aşağı yukarı 10 metre civarında yükselecek. Kuzey Buz Denizi'ndeki buzların erimesi, fizik kuralları gereği deniz seviyelerini yükseltmiyor, ama karadakilerin erimesi çok farklı bir şey. Her ikisinin birden erimesi yüzyıllar alacak bir süreç elbette. Ama bütün bilimcilerin hemfikir olduğu şey, çözülme ve sistemin çökmesinin bir kez başlamasından sonra artı geri beslemenin, yani kısır döngünün başlayacak olduğu.

Başladı mı peki?

Çok tartışmalı bu. Bir kere başladığı zaman artık geri döndürülemez olabileceği üzerinde duruluyor ve beklenen diğer felaketlerin hepsi için, olayların kendi özelliklerinden kaynaklanan gecikme payları var.

Peki, bu 10 metrelik yükselme ihtimali için ne kadar bir süre veriliyor?

Bir kere, küresel ısınma durdurulsa bile bu yükselme çeşitli sebeplerden ötürü daha uzun süre devam edecek. Karbondioksit parçacıklarının ömrü aşağı yukarı 100 yıl. Şimdi bütün emisyonlar kesilse bile atmosferde kalmaya ve sera etkisini

göstermeye devam ediyor. Okyanusun bu ısınmaya cevap vermesi, bu dev su kitlesinin özelliklerinden dolayı çok gecikmeli olarak görülüyor. Bunun için hep eşik noktasından, önlenemez bir şey haline geleceği zamandan bahsediliyor. İklimin değişmeye zorlanması (*climate forcing*) dedikleri şey bu. Okuyup bildiğim kadarıyla bunu ölçmekten daha önemli bir şey yok ve maalesef cevap da verilemiyor. Ama atmosferdeki milyonda karbondioksit parçacığı sayısı endüstri öncesi dönemin, ki 250 civarında bu da, iki katı olduğu zaman eşik geçilmiş olacak deniyor.

Şu anda kaç?

Şu anda 384. Yaklaşık 500 parçacık eşik sayılıyor. Ama her yeni rapor ya da kitap, her yeni bulgu, bu eşiğin daha da düşük seviyeye alınmasını gerektiriyor.

500'e gelmeden de tetiklenme başlayabilir, deniyor...

Evet, son raporlarda 450 parçacığı geçerse çok önemli bir eşik geçilmiş olacak diyenler çoğunlukta, hatta 400 diyenler de görülüyor. *Science, Nature, Climate Change* gibi dergilerde ardı ardına yayınlanan bütün raporlar tahminleri aşağı çekecek şekilde gelişiyor.

Atmosferdeki karbondioksit miktarıyla, ortalama sıcaklık arasında doğrusal bir ilişki var mı? Mesela, şu anda sıcaklık 20. yüzyıl başına göre yaklaşık 0,8 santigrat derece artmış durumda, öyle değil mi?

Evet.

Buradan bir modelleme yapıldığı zaman, parçacık sayısı 500'e çıktığında ne kadar olacağı öngörülüyor?

İki temel kriter var. Birincisi, sıcaklığın artışı: Antarktika'daki Vostok istasyonundan alınan buz örneklerinden elde edilen bulgulara göre gezegenin ulaştığı sıcaklık son 420 bin yılın en yüksek derecesi.

Son 420 bin yılın rekorunu kırdık.

Evet. Neticede iyimser senaryolara göre sıcaklıkta 2,2 ile 2,5 derece arasında bir yükselme olacak ve bu da dünyanın yepyeni bir iklim rejimiyle karşı karşıya kalacağını ortaya koyuyor. Demek ki en fazla 1-1,5 derecelik bir pay kalmış durumda.

Sonra insanların hiç tanımadığı kadar sıcak bir gezegene geçiliyor, yani. İnsanlık tarihinde hiç ulaşılmamış bir dereceye ulaşılacak çünkü.

Doğru, sıcaklık birinci kriter. İkinci kritere bakalım, son durumun fotoğrafını çekmeye devam edelim. O da karbondioksit seviyesi. 2006 sonunda 384'e ulaştık. Bu daha da korkunç bir rekor aslında: Son 325 bin yılda hiç böyle bir seviyeye ulaşmamış karbondioksit. Daha önceki rekor, 325 bin yıl önceki 299 parçacık imiş. Şimdi 384'den bahsediyoruz. Tabii kayıtları daha da geri götürüyorlar, karbondioksit seviyelerini bugünkü seviyeyle kıyaslamak için. Sence ne zaman seviyeler bugünküyle aynıymış?

1 milyon yıl önce mi?

Bilemedin. 3,5 milyon yıl önce karbondioksit seviyeleri bugünküyle hemen hemen aynıymış. Pliosen çağının ortalarında bir yerde. Daha da geri götürmüşler, rekor kırılacak ya: Dünyanın 50 milyon yıl önce bundan daha sıcak olduğu düşünüle-

biliyor. Eosen çağı deniyor ona da, o zaman daha yüksekmiş karbondioksit parçacığı seviyesi. Elizabeth Kolbert, daha önce *New Yorker*'da art arda üç tane müthiş makalesi yayınlanmış bir yazardı, sonra bunları *Field Notes from a Catastrophy* (Yıkımdan Cephe Notları) adıyla bir araya getirdi. Benim derdim, diyor kadın, durumun ne kadar ciddi olduğunu herkesin anlaması. "Bir yandan kelebekleri kovalıyorum, bir yandan buzullarda, Kuzey Kutbu'nda bilimcilerle konuşuyorum. Bunları bir araya getirmek istedim, ama vakit yok, o yüzden kitabı biraz aceleye getirdim," diyor. Kolbert, ABD'nin Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi'nden (National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA) bir bilimciyle konuşuyormuş. Sormuş, Eosen çağında şu ankinden yüksek miydi karbondioksit seviyeleri, diye. Evet, demiş bilimci, bu gezegenin tarihinde daha yüksek karbondioksit seviyelerine ulaştığımız doğru, ama o zaman dinazorlar vardı. O zaman deniz seviyeleri de aşağı yukarı 90 metre daha yüksekmiş. Düşünemiyorum bile doğrusu.

Sıcaklığın artışı, karbondioksit seviyelerinin yükselmesi ve buzullardaki erime. Bu üçlü dikkati çekiyor. Buna başka neler eşlik ediyor?

Fauna ve flora tamamen değişiyor.

Bazı türlerin ortadan kalkması...

Akıl almaz rakamlar var, bazı türlerin binlerce kilometre göç ettiği gibi tuhaf şeyler bunlar. Hansen'in çeşitli kitapların eleştirisini yaptığı yeni bir makalesi var, *New York Review of Books*'da çıkan. Al Gore'in filmi ve kitabı da bunlardan biri. Hansen bitkilere ve hayvanlara gidecek yer kalmıyor, diyor, dünyadan aşağı düşüyorlar, tıpkı çizgi filmlerdeki gibi ve kayboluyorlar. Bir e-mail atmış okurlarından biri, diyor ki, ben

aşağı yukarı aynı yolu yirmi yıldır gidip geliyorum. Armadillo diye bir hayvan var, buralarda hiç olmazdı, giderek çok daha fazla sayıda görüyorum. Kuzeye, daha serine doğru gidiyorlar. Fakat daha nereye gidecek, otoyollar var, genişleyen kentsel alanlar doğayı kesiyor, yani bizzat insanlar araya girdiği için gidebilecek hiçbir yerleri kalmıyor, bir anlamda gezegenden aşağıya düşmek durumunda kalıyorlar. Önemli bir bilimci olan ve Hansen'le birlikte çalışan David Rind de, en önemli su kaynağı olan kar örtüsünün ve buzulların yok olması ve bunun yol açacağı kuraklık ve su sıkıntısından bahsediyor. Önemli bir sorun bu, demiş Rind, bütün su kaynakları etkileyecek, çünkü maalesef suyun plastik versiyonunu yapmayı teknolojik olarak başaramıyoruz.

Rind'e göre, ABD bir yandan iklim değişikliğine sebep olan ve asla tedbir almayan hükümetlerin, bir yandan da küresel ısınma konusunda en büyük araştırmaları yapan bilimcilerin bulunduğu acayip bir yer. George Bush'un bilim danışmanı ziyaret etmiş Rind'in ofisini. Ne yapıyorlar bir bakalım, biz bu kadar para veriyoruz, nasıl kullanıyorlar bir görelim, diyerek. Anlatmışlar adama, işte küresel ısınma önemli bir sorun ve bizim modeller böyle gösteriyor, diye. Biz adaptasyon meselesiyle çok ilgileniyoruz, demiş Bush'un danışmanı, değişime adapte olacağız.

Yeter ki küresel ısınmayı durdurmak için bir şey yapmayalım, adapte oluruz biz...

Aynen. Peki, ne demek adaptasyon? Kendi küresel ısınma modellerine göre su kaynaklarına ilişkin çok ciddi sıkıntılar ekvatorlardan başlayıp, güney ve kuzey kutuplarına doğru yayılıyor. Kaliforniya en tehlikeli yerlerden biri, örneğin. Sonuçta, oranın su sorumlusuna götürüp vermişler kuraklıkla ilgili bu

grafikleri. O da bakmış, ha böyle mi, peki unutamam bunları o zaman, demiş. Ne adaptasyonu, kim baş edebilir böyle bir şeyle? Sonuç olarak bir adaptasyon da mümkün değil, adapte olacağız, sistemi uyarlayacağız demek tanımsız bir şey. Hangi koşullarda adapte olacaksınız, 2020'deki koşullarda mı, 2050'deki mi, 2100'deki mi?

Asıl mesele insanların algısıyla ilgili galiba. Değişikliği en fazla ciddiye alan bir kişi bile, kendi hayatına nasıl etki edeceğini göremiyor. Sıcaklık artıyor: iyi, artsın, biraz daha sıcak olsun. Buzullar eriyecek: buzullar çok uzakta. Kutup ayıları yok olacak: onlar kutup ayısı sonuç itibarıyla. Birtakım türler ortadan kalkıyor: e, küresel ısınma olmasa da zaten türler ortadan kalkıyor. Deniz seviyeleri yükselecek: olsun, biraz yukarılara taşınırsınız. Çok fazla ilgilenmiyoruz. Sanki insanlar küresel ısınma kendi hayatlarına çok da etki etmeyecekmiş varsayımıyla hayatlarını sürdürüyorlar. Senaryolar birbirinden kopuk gösteriliyor. Başka bir farkındalık gelişmeli, öyle değil mi? Susuz kalmak demek, herhalde yeterince besin elde edememek demek. Ya da sıcaklığın artması, ormanların ortadan kalkmasına neden olacak, ormanlar ortadan kalkınca oksijen üretimi azalacak. Sonuçta bunlar yaşama ortamımızı tamamen yok edecek.

David Rind de bunu söylüyor. Adaptasyon çalışmalarıyla önümüzdeki on yıllık döneme alışmayı sağlayacak bir şeyler yapsak bile, bir sonraki on yıl bambaşka bir on yıl olacak. Dinamik modeller bunlar, mecbursun yepyeni şeyler getirmeye. Asıl kavranmayan şey, senin de üzerinde durduğun gibi, bunun siyasal düzlemde her şeyi yok eden bir sistem olması. Bugün içinde bulunduğumuz Ortadoğu krizinin önemli temel çıkış noktalarından bir tanesinin de akiferlerin, yani yeraltı su kaynaklarının gasp edilme kavgası olduğuna dair sa-

yısız bilgi var elimde. Özellikle Batı Şeria'yı elinde tutmak isteyen İsrail'in önemli bir kaygısı bu. Çünkü ileride ne olacağını kestirmek mümkün değil. David Rind şöyle diyor: 2100 yılına geldiğimizde ben olmayacağım, ama çocuklarım olacak. Şunun garantisini verebilirim ki, bildiğimiz şeylerin çoğu da yok olmuş olacak. Biraz aşırı bir görüş söyledim, belki yakışmadı bana demiş sonra da, ama böyle düşünüyorum. Hep üzerinde durduğumuz şeylerden bir tanesi de çok küçük değişiklikler. İklimbilimcilerin *forcing* dedikleri küçük zorlamaların ne kadar dramatik ve hızlı değişimler yarattığını göstermiyor ortalama insan.

Peter De Menocal diye yeni keşfetmekte olduğum bir paleoklimatolog, okyanustaki foraminifer birikintileri üzerinde çalışıyor. Foraminiferler okyanuslardaki tek hücreli ve kabuklu organizmalar, denizlerin yüzeyinde yaşıyorlar. Ölüncce kabukları en dibe çöküyor, dolayısıyla bu foraminifer fosillerine bakıp, kabukları inceleyerek binlerce yıl önceki iklim durumunu keşfedebiliyorlar. O yıl okyanus sıcak mıydı, değil miydi, kuraklık var mıydı? Bu o kadar acayip bir şey ki, geri besleme mekanizmalarının hayati bir önem taşıdığı ortaya çıkıyor. Mesela daha az yağmur yağmaya başlarsa, o suyu tutacak daha az bitki olacak ve dolayısıyla daha az fotosentez, daha çok kuraklık olacak ve bu birbirini besleyen bir halka olarak gelişiyor. Sonra günün birinde bir anda o şalter iniyor, çok küçük bir zorlama her şeyi değiştirebiliyor. İnsanlar holosen çağ içinde büyük bir iklim istikrarı içinde yaşayıp durmuşlar. Ama hiç de o kadar istikrarlı olmadığını gösteren örnekler var, diyor De Menocal. Adam çok eski yıllarla ilgileniyor aslında. Küresel ısınmayla ilgili çalışmalar da yapmasını önermişler bir gün, önce çok sıkıcı demiş, ben yeni olaylarla ilgilenmiyorum. Ama bu açıdan bakınca işin o kadar da sıkıcı olmadığı ortaya

çıkılmış, çok şaşırtıcı bir şey diyor; ufak değişikliklerin o kadar hızlı bir iklim değişimine yol açması.

Oysa insanlar bu tür şeyleri hep böyle gelmiş, böyle gider gibi algılıyorlar.

Tabii ki, komşun testereyle cinayetler işleyen bir katil de-ğildir, diye düşünürsün normalde. Sonra bir bakarsın ki adam seri katilmiş. Durumun özeti bu. Akad medeniyeti mesela, çok kısa bir süre içinde yok olup gitmiş. İnanılmaz bir güç iken... Aynı yıllarda Hindistan'da Harappa medeniyetinin, ya da Amerika kıtasında Mayalar'ın da yok olup gittiklerini görmek mümkün. Hepsinin sebebi kuraklık. İnsan inanamıyor doğrusu, üç kuşak süren bir kuraklıktan sonra arkalarında bir iz bile bırakmadan yok olup gittiklerini görünce, ama durum bu. Mesela, Tel Leilan'dan bahsetmiştik yukarıda. Suriye'nin Irak sınırında bir yerde. Bunlar gayet gelişmiş bir medeniyet. Her kuşak bir sonrakine kritik bir yerde yaşadıklarını, kara günler için yiyecek depolamak gerektiğini söylüyor, hazırlık yapıyorlar. Böylece yüzlerce yıl yaşayıp gitmişler. Ama hazır olmadıkları bir şey varmış, yani bugün bizim de hazırlık yapmadığımız şeye onlar da hazır degillermiş, birkaç yüzyıl süren bir kuraklığa. O medeniyetin bizden bir farkı var tabii: Böyle bir şeyin olabileceğini bilmiyorlardı.

Bizse biliyoruz, ama siyasal sisteme, siyasetçilere dinletemiyoruz. Bir de o zamanlar bir şekilde göç etmişler insanlar, şimdi nereye göç edeceksin?

Hayvanlarla ilgili hikâyelere bakacak olursak, zoolog Tim Flannery, *İklimin Efendileri* kitabında altın kurbağadan bahsediyor mesela, Kosta Rika'da, bulut ormanlarında yaşayan. Normal olarak kurbağalar daha doğal renklerde, çamur

rengi, yaprak rengi gibi. Bunlar inanılmaz bir mandalina rengine sahip, onun için altın kurbağa diyorlar. Yeraltında yaşıyorlar bunlar, sadece çiftleşmek için yerüstüne çıkıyorlar. Belli bir ayda ortam en uygun olduğunda çiftleşip, yumurtalarını küçük havuzcuklara bırakıp gidiyorlar. Acayip kapışmalar var erkekler arasında. Çok da yeni bir keşif bu tür, 1990'larda keşfedilmiş ve hatta daha hayvanın bilimsel kategorizasyonu yapıpıp ad bile konamamış. Bu altın kurbağaların hikâyesini bulan bir kadın araştırmacı, ertesi yıl geldiğinde bir tane erkek kurbağa görüyor ve bu da muhtemelen geçen yıl gördüğü kurbağa. Aynı yerde görüyor çünkü ve büyük ihtimalle hayvanların geri kalanı ölmüş. Bu hayvanların derilerinin durumu nedeniyle çok az bir sıcaklık farkı bile müthiş fark ediyormuş. Çok ufak bir ısı aralığındaki sulara bırakıyorlar yumurtalarını, en ufak sıcaklık artışında kuruyor yumurtalar ve telef oluyor. Hatta daha büyük göllere götürmeyi denemişler bunları, orada da balıklar yemiş. Ve sonuç olarak daha keşfedildikten birkaç yıl sonra, daha ad verilemeden bu tür ortadan kalkmış oluyor, ki çok trajik bir olay. Bir de olağanüstü bir kurbağa daha var, keşfeden bilimcilerin ağızları açık kalmış.

Neden desem?

Çünkü kurbağa, yavrusunu ağzının içinde taşıyormuş. Çok acayip bir adaptasyon geliştirip midesini aynı zamanda bir rahim haline getiriyor, yumurtladıktan sonra döllenmiş yumurtayı yutuyor ve midesinde büyütüyor, sonra da yavru bayağı bir iribaş halinde çıkıyor. İşte bunu ilk gördüklerinde ağızları açık kalmış Avustralya'da. Çünkü mide korkunç asitli yer. Bu hayvan onu değiştirebiliyorsa, her türlü mide hastalığına çare buluruz diye düşünmüşler bu hayvanı inceleyerek. Artık hiç şansları yok ama, çünkü birkaç yıldan beri bir tane

bile görülmüyormuş bu kurbağalardan. Amfibik hayvanlar çok daha hassasmış sıcaklık değişikliklerine. Derilerinin mevsim algılamaları ve çok hafif nem farkları onları müthiş değiştiriyormuş. Sonuç olarak, bu kurbağalar Avustralya'nın ilk küresel iklim değişikliği kurbanı oluyor.

Gelelim başka bir kanıt. *Science* dergisinin 2005 yılı sonunda çıkan 308. sayısında James Hansen ve arkadaşları yer-yüzünün uzaya geri yansıttığından daha fazla enerjiyi absorbe ettiğini dünya kamuoyuna açıkladılar.

Bu ne demek?

Bir metrekare başına ne kadar watt enerji düşüyor diye bir ölçüm var. Her şey enerji dengesine bağlı ya, onlar da bunun üzerinde duruyorlar. Dünya güneşten gelen enerjinin geri yansıttığından daha fazlasını absorbe etmek durumunda kalmış. Metrekare başına watt hesabıyla ölçülüyor bu ve 0,85 wattlık ekstra enerji absorbsiyonu olduğu sonucuna ulaşmışlar.

Normalde bunun tersi mi olması gerekiyor?

Dengede olması gerekiyor.

Fazla olmaması gerekiyor, yani.

Evet, belki bu çok küçük bir fazla. Noel ağacına asılan küçük ampullerin verdiği ısı kadar bir farkmış bu. Ama elektrik üretimiyle, ısınmayla, ulaşım, sanayiyle filan atmosfere karbon salmaya devam edersek bunun artmayacağı söylenemeyeceği gibi, ne kadar artarsa ne tür sonuçlara yol açar, bunu kestirmenin imkânı da yok. O zaman insanların varoluşu ve yokoluşuyla ilgili temel denklem şimdi ortaya kondu diyebiliriz.

Elizabeth Kolbert'le konuşurken, bir çift fotoğraf çıkarmış Hansen, bir tanesinde beş yaşında bir kız, torunu, diğeri de beş aylık bir bebek, o da torunu. Hansen altlarına yazmış fotoğrafların; bu torunum Sophie, diğeri de Connor, bebek olanı. Birinci resimde küçük kız küçük Noel ampulleri tutuyormuş elinde ve küçük oğlana gösteriyormuş. Hansen, "Sophie sera gazlarından doğan ısınmayı Conner'a açıklıyor," diye yazmış resmin altına. İkinci fotoğrafta da bu gülümseyen bebek varmış, "Connor da anlıyor".

Ama biz hâlâ anlamıyoruz.

Bu çok etkileyici. Bu dengenin bozulmasını bundan daha iyi anlatamazsın. *Forcing* dedikleri şey bu. Ya sürmekte olan bir süreç ya da belli bir olay sistemin enerjisini değiştiriyor. Küresel ısınma yoktur, insan kaynaklı değildir diyebilenler hâlâ var, oysa karbondioksit, endüstri çağı öncesinden günümüze kadar üçte bir oranında artmış oldu. Aynı dönemde metan konsantrasyonu da milyonda 0,78'den 1,76'ya, yani iki katına çıkmış.

Metanın sera gazı gücü de daha fazla...

22 kat daha fazla, ama ömrü daha kısa. *Forcing* etkisi, metre-kareye düşen watt enerji, yani w/m2 olarak hesaplanıyor. Sera gazları bu enerjiyi artırırken, aerosoller eksiltiyor. Sera gazı forsingi 2,5 watt/m2. Mesela, Sophie'nin elinde tuttuğu ampul, aşağı yukarı 1 watt'ın onda dördünü çoğunlukla da ısı olarak veriyormuş. Bütün dünyayı küçük ampullerle kaplarsak, her metre-kareye 6 tane koymuş oluyoruz. Haftanın yedi günü 24 saat yanıp duruyor. Bugünkü durumda tutulsaydı, yani sabitlenseydi, bu zorlamanın tam etkilerini hissetmek

için 25-30 yıl geçmesi gerekiyordu. Çünkü olay yeryüzünün ısınması değil sadece, eriyen buzullar ve en önemlisi okyanusların ısınması, ki çok büyük bir gecikmeyle oluyor bunlar. En kolay anlaşılacak örnek şu: Dev bir dondurma topunu eritmeyi denerseniz verdiğiniz ısıyla orantılı olmayacaktır, zaman geçecektir, diyor Hansen. Öyle düşünün, diyor. Ya da mikrodalga fırında suyu ısıtmayı deneyin, çok zaman alacaktır. Bir açıdan talihli bir şey gecikme payı olması. Zaman kazandırıyor. Eğer hemen kesebilirsek sera gazlarının salımını, tedbir alacak zamanımız olabilecek, diğer seçenekse tam bir facia. Çünkü hâlâ yılda yüzde 2'lik karbondioksit salım artışı oluyor. Bugün yarattığımız bu facianın bedelini tamamen torunlarımıza ödeteceğiz demektir bu. Ben onun için küresel iklim değişikliği yürüyüşünün basın toplantısına torunumun fotoğrafıyla çıkmıştım, boşuna değil yani. Bu onun meselesi çünkü.

Demek ki yeterli zaman geçti artık, buzulların erimesi hızlandı çünkü.

Steffen de bunu söylüyor. Amerikan Bilimler Akademisi'ne bağlı bir kuruluşa bağlı olarak Grönland'daki İsviçre kampında araştırmalar yapan, dünyanın en sakin iklimbilimcisi sayılabilecek bir adam var, Konrad Steffen. Grönland'ta şaşırtıcı hızda buzul kayıpları olduğunu belirtiyor. Yılda 52 mil küp bir kayıp, ki bunun on yıl içinde Atlantik'e dökülenin üç katı olduğunu hesaplamışlar. Science'a yazmışlar, erimenin hızlanarak arttığını.

Erimenin doğrusal gitmediğini...

Bütün meselemiz o eşik. Zaman kaybediyoruz. Bir de albedo meselesi var. Artı geri beslemenin en çarpıcı örneklerinden biri o. Albedo, Latince'de 'beyazlık', 'aklık' anlamına geliyor-

muş. Spektoradyometre diye bir aletle ölçüyorlar. Bilimsel olarak konuşursak, ideal bir beyaz yüzey bütün ışığı geri yansıtır ve albedosu 1 deniyor. İdeal bir siyah yüzey de gelen bütün ışığı emiyor, o da 0. Yani, albedo 0 ile 1 arasında değişiyor. Dünyanın ortalama albedosu 0,3 imiş. Gelen güneş ışıklarının yaklaşık üçte birinden biraz azı atmosfere geri yansıyor. Dünyanın albedosunu değiştiren herhangi bir şey, gezegenin absorbe edeceği enerjiyi de değiştiriyor. Bu da dramatik sonuçlara yol açıyor. Çok basit bir konsept ama o kadar ilginç ki, Donald Perovich diye bu işlerle uğraşan, ölçüm aletini de icat etmiş olan bir bilimci, son raporlardan birinde Kuzey Buz Denizi üzerindeki buz miktarının 79'dan bu yana nasıl azaldığını ortaya koyuyor.

Bu şu demek mi oluyor? Buzul miktarı azaldıkça, aslında albedosu yüksek olan alanlar ortadan kalktığı için yeryüzü daha fazla ışığı absorbe edecek, albedo 0,3'den daha düşük bir değere gerileyecek, yani sıfıra daha da yaklaşacak.

Evet, artı geri beslemelerin anası bu. Perovich diyor ki, biz Kuzey Kutbu'nun üzerinde dolaşan bir uzay gemisinden baktığımızı düşünelim, bahar ayları, bütün buz karla kaplı, gerçekten parlak ve beyaz. Üstüne gelen güneş ışıklarının yaklaşık yüzde 80'ini geri yansıtabiliyor bu durumda, 0,8 ile 0,9 arası albedosu var, 1'e çok yakın. Aynı buzı eritelim hayali olarak ve bakalım, ne var elimizde: okyanus. Kuzey Kutbu'nda kara yok zaten. Mevsimlik olarak buz tutuyor, üzerine kar yağıyor. Sonra bir kısmı eriyor ve sonra tekrar kışın buz tutuyor. Okyanusun albedosu 0,1'den azmış, 0,07 kadar. Bunları düşündükçe insan tuhaf oluyor. Oysa karla kaplanmış buzun albedosu yeryüzünde bulabileceğimiz en yüksek albedolu yüzeydir.

l'e en yakın olan, yani.

Yüksek değil, en yüksek yüzey. Deniz suyunun albedosu ise düşük olmakla kalmıyor, aşağı yukarı dünyada göreceğiniz en düşük albedodur, diyor Perovich. Dramatik olan bu işte. Eritince burayı, en iyi yansıtıcıyı en kötü yansıtıcıyla, yani emiciyle yer değiştirmiş oluyorsun. Sonuçta bu da artı geri beslemedir. Grönland buzulları eridikçe altından su değil, bu defa da kahverengi bir toprak çıkıyor, enerji emişi çok yüksek, albedosu çok düşük olan bir toprak parçası çıktıkça, ışığı yansıtan buz da küçüldükçe hızlanarak lineer-olmayan bir etki yaratıyor. 2002 ile 2005 yılları arası giderek hızlanan farkın bir sebebi de bu. Bir şekilde kendini besleyen, kendi kendini inşa eden bir şeydir bu, diyor Perovich. Küçük bir sisteme ilişkin bir küçük itme, büyük bir değişime yol açıyor. Bu da çok önemli noktalardan biri işte.

Buraya geçmeden bir şey saptayalım. Sera gazıyla en çok karıştırılan şeylerden bir tanesi ozon tabakası meselesi... Bu konuları iyi bilmeyen kişiler ozon tabakası delindi, o yüzden küresel ısınma oluştu diyebiliyorlar, çok ciddi röportajlarda bile bu tür lafların edildiğini gördüm. Hatta çevre hareketi içerisinde birtakım insanlar bile kloroflorokarbonun asıl önemli sera gazı olduğunu ve küresel ısınmaya onun neden olduğunu sanıyorlar... Aslında CFC minör bir sera gazı, etkisi var, ama az. Ama öyle bir moda hale gelmiş ki anlatabilirsen anlat... Bazen insaf dedirtecek şeyler de oluyor. Daha geçenlerde CNN'de ozon tabakasındaki incelme azalıyor, küresel ısınma da duracak diye bir haber vardı. Bilinçli mi karıştırıyorlar acaba diye insan şüpheye düşüyor.

Oysa ikisi, aralarında bağlantılar olsa da, tamamen ayrı iki olay.

Gelelim Amazonlara...

Olağanüstü önemli raporlardan bir tanesi, Woods Hole Araştırma Merkezi'nden geldi. 23 Temmuz'da okuduk bunu. Amazon yağmur ormanlarının çöle dönüşmesinin an meselesi olduğunu söyleyen bir rapor bu.

Kulağa hiç inandırıcı gelmiyor doğrusu. Çok ürkütücü.

Bu süreç geri döndürülmez olabilir ve gelecek yıl başlayabilir, diyorlar. Bunu yazan kişi de *Independent*'in çevre muhabiri. Haber kaynağı olan Fred Pearce de çok önemli bir bilim yazarı. Afrika'nın çölleşmesi üzerine bir kitabı yeni yayınlandı. Çöl uzmanı sayılabilir. Eskiden, mesela Sahra, muazzam bir göller yöresiymiş, sonra çöl olmuş.

Bunun çok kısa sürede olacağını mı söylüyor? Neye bağlıyor bunu?

Evet, Amazonlar'daki yağmur ormanları ekosistemi, iki mevsimden fazla üst üste kuraklığı kaldıramazmış. Geçen yıl -benim odamın duvarlarında da görüldüğü gibi- Amazon balıklardan oluşan bir otoyola dönmüştü, burada da kollarından birinde kürek çeken bir balıkçı resmi görülüyor. Oksijensizlikten, kuraklıktan, sıcaktan ölen balıklar asfalt gibi olmuş. Geçen yıl olağanüstü bir kuraklık vardı Amazonlar'da. Bu yıl da aynı kuraklığın devam etmekte olduğu görülüyor ve resmen yağmur ormanlarında yağmur duasına çıkmaktan bahsediyoruz. İşte iki yıldan fazla üst üste kuraklığı kaldıramaz bu ekosistem deniyor, Lynn Margulis'in Fred Pearce'le birlikte kaleme aldıkları iki yazıdan birinde. Kuzey yarım kürede zaten gittikçe yayılmakta olan bir kuraklık var, üze-

rine bu durum eklenirse küresel ısınmayı tahmin ve tasavvur edilemeyecek kadar hızlandırabilir ve tamamen kontrolden çıkmasına yol açabilir, dünya artık yaşanamaz bir gezegen haline gelebilir, diyorlar. En basit şekilde böyle yazmışlar. Çevreci bir patrik varmış, kutsamışlar nehirleri, başka çare kalmadı herhalde diye.

Peki, iki yıl üst üste devam eden kuraklığın Amazonlar'ı mahvedeceğini nasıl saptamışlar?

Woods Hole Oşinografi Enstitüsü'nün Amazon'daki Santarém şehrindeki araştırmalarından. 2002 yılında başlayan çok ilginç bir deney yapmışlar. Dr. Daniel Nepstad'ın başkanlığında, Amazon yağmur ormanlarında futbol sahası büyüklüğünde bir bölgeyi almışlar ve plastik örtülerle kaplamışlar, resmen seraya çevirmişler orayı, bakalım yağmur yağmazsa neler olur diye. Müthiş gelişmiş alıcılar koymuşlar ölçümler yapmak için, bazı ufak değişiklikler gözlemlemeyi bekliyorlarmış. İlk yılı hiç problemsiz atlatmışlar, ağaçlar ikinci yıl köklerini daha derine uzatmışlar nem alabilmek için. O yıl da sıyırmışlar. 2005'te, yani üçüncü yıldaysa ölmeye başlamışlar. Hiç beklenmedik bir şekilde en yüksek ağaçlar, 100 metrelik ağaçlar gümbür gümbür devrilmeye başlamış. Ormanın her zaman nemli olan tabanı da güneşe açık hale gelmiş. Sonunda bu dev ağaçlar bütün hayatları boyunca depolamış oldukları karbondioksitin üçte ikisini salmışlar. Tersine dönüyor iş yani, üç yıllık kuraklıktan sonra ağaçlar karbondioksit salmaya başlıyor dünyanın akciğerleri diye adlandırılan Amazonlar'da. Amazon ormanları 2006'da ikinci kuraklık yılına girdi. O zaman ihtimal odur ki, gelecek yıl ölmeye başlayabilir Amazon ormanları. Böyle bir şeyi tasavvur etmek bile kolay değil.

Buna bir de Amazonlar'ın çeşitli nedenlerle, büyük bir hızla zaten yok ediliyor olduğunu da eklemek gerekir. Peki, karbon deposu olarak ne büyüklükte Amazon ormanları?

90 milyar ton karbon varmış Amazonlar'da.

Organik madde olarak.

Küresel ısınmayı yüzde 50 oranında arttıracak kapasite zaten organik madde olarak depolanmış duruyor sayılabilir. Tabii kurumadan dolayı devasa yangınlar çıkma ihtimali de var. Ağaçlar gidince güneş zaten kavuracak tabanını, tavada kızartır gibi. Bu da çöl oluyor işte. Orman ekolojistlerinden Dr. Deborah Clark, Amazon ekosisteminde kilit kırıldı, demiş. Fred Pearce'in *Last Generation* (Son Nesil) kitabında anlatıldığına göre, Amazonlar korkunç bir noktaya gidiyor. Amazon nehrinde yüzen bir sempozyum yapmışlar, Rio Negro üzerinde yol alan bir tekne. En iyi senaryoya göre savana dönüşür, diyorlarmış. Amazonlar'dan bahsediyoruz ve çitaların koşturdukları Afrika savanları gibi olabilir, diyorlar. En kötü senaryoysa çöle dönüşmesi. Mesela, geçen yıl tarihteki en büyük kuraklığı yaşadı ya Amazonlar. Mamiraua rezervinde sular 15 metreye kadar düşmüş. Normalin 5 metre altı demek bu. Akre denen eyaletten geçerken de o kadar daralmış ki, karşıdan karşıya yürüyerek geçilir hale gelmiş. Dünyanın en büyük nehrinden bahsediyoruz. Milyonlarca balık ölmüş, yangınlar başlamış, 73 bin ayrı yangın çıkmış geçen yılki kuraklıkta. Yerliler için bir de tek ulaşım yolu bu, mahsur kalmışlar. Octavio Luiz Castello adında Brezilyalı bir yetkili, Temmuz'un sonunda bu yıl su daha hızlı çekiliyor, kuraklığın bitmesine üç ay var daha, demiş. Senin söylediğin başka bir şeye de değinelim. Bir de ormansızlaştırma denen büyük bir sorun var, ağaçları kesiyorlar büyük bir hızla.

Sığır çiftlikleri kuruluyor mesela, ya da plantasyonlar.

Brezilya ulusal araştırma merkezinin başındaki kişi henüz yayınlanmamış bir araştırmanın sonuçlarını anlatıyor. Normalde sıcak ve nemli olan Amazonlar çok büyük su evaporasyonu yapıyor. Görünmeyen bir baca gibi –onun için yağmur ormanı diyorlar işte. O zaman da Kuzeydoğu Ticaret Rüzgârları adı verilen -binlerce yıldır esen- rüzgârları da yönlendiriyor bu, bu rüzgârlar da Atlantik'ten nemi alıp, bütün okyanusun ısınısını kontrol ediyorlar. Daha tuzlu kalan sıcak su dibe geçiyor sonunda. Ormanların yok edilmesi bu sistemi de çökertiyor. Sonuçlardan bir tanesi, Atlantik üzerindeki sıcak suyun yüzeyde kalması.

Ve bu da Katrina gibi devasa tayfunlara neden oluyor.

Evet. Bir ikinci sonucu da tacir rüzgârlarının (*trade winds*) çok daha az nem taşıması, o da ormandaki kuraklığı yoğunlaştırarak artı geri besleme etkisi yapıyor. Kısır döngü meydana getiriyor, yani. Amazonlar, mesela Amerika ve Avrupa'nın mobilya endüstrisi için kesiliyor. Geçen yıl yüzde 31 azalttık demişler yasadışı kesimleri. Fakat buna rağmen kesim on yıl öncesine göre iki kat fazla devam ediyormuş. Daha da korkuncu, Amerika'nın ve dünyanın en büyük gıda şirketi Cargill'in orada açtığı devasa bir liman. Üç yıl önce Santarém'de hamburger için yetiştirilen sığırlara yem olarak ekilen soyayı yetiştirmek için. Bir de galiba mısır için.

Bir de biyoyakıt için. İşin en vahim taraflarından biri de, küresel ısınmayı engellemek adına üretilen biyoyakıt için yetiştirilen o hızlı büyüyen bitkileri de yok ettikleri orman arazilerine ekiyorlar büyük miktarlarda. Monokültür, yani. Güya küresel ısın-

mayı önlemek için ekolojik olmakla alakası olmayan bir yaklaşım bu da.

Evet, hayati bir mesele o da. İleride döneceğiz. Şimdi bir de orman yangınlarına bakalım. *Science* dergisinde yayınlanan bir araştırmaya göre, Kaliforniya'daki en önemli enstitülerden biri olan Scripps Institute of Oceanography Amerika'yı mahvetmekte olan orman yangınlarıyla ilgili olarak 1970 ile 2003 yılı arasında 30 küsur yıllık belli başlı bütün yangınları incelemiş. Büyüklüğü 800 hektarın üzerindeki alanlarda olan bütün yangınları, yani 34 yılda 1166 yangını... 1986 yılından bu yana yangın sayıları 4 kat artmış, yüzde 400. Yangın mevsimi 78 gün daha uzun sürüyormuş. Ve daha zor söndürülüyorlar, çünkü yangın ömrü 7,5 günden 37 güne çıkmış.

Bir yangının söndürülmesi için geçen süre.

Evet, bu da küresel ısınmadan kaynaklanıyor deniyor. Çünkü her şey birbirine bağlı. Kar yağmıyor, kuraklık artıyor, sıcaklar daha uzun sürüyor, vesaire... Şimdiye kadar bu konuda bilimsel olarak elde edilen ilk kanıt bu. Tahmin edebiliyorduk tabii, ama böyle bir raporda veriliyor olması önemli. Oysa insanlar tabiat ana bize bunu neden yapıyor, diye soruyorlar. Televizyonda zavallı itfaiyeciler soruyorlar, neden diye, medya da bu bağı kurmadığı için akıllarına küresel ısınma gelmiyor tabii. Ama neticede Scripps gibi son derece saygın kuruluşlar bu bağı kuruyorlar. Montana Üniversitesi'nden bir ekoloji profesörü şimdiye kadar iki olgu arasındaki bağlantı hiç birlikte incelenmemişti demiş ve eklemiş, Bush yönetiminin âdeta Orwelyen bir isimlendirmeyeyle Sağlıklı Orman Girişimi diye bir ad koyduğu yeni projede iklimin orman yangınlarıyla potansiyel bağlantıları konusunda kaç kelime geçiyormuş dersin?

Pek fazla değildir herhalde. Kaç tane?

Sıfır. Hiç bahsedilmiyormuş. Sağlıklı ormanlarla iklim arasındaki bağlantı bence bilinçli olarak konmuyor, diyor bu profesör. Hükümet raporu da Batı'daki orman yangınlarının bütünüyle çalı çırpıdan, şundan bundan kaynaklandığını söylüyor. Tabii orman yangınları karbon emisyonlarına da sebep oluyor ve artık çok banal olacak ama gene artı geri beslemeye yol açıyor. Yangınlar sera gazlarını arttıracak, o da küresel ısınmayı arttıracak, o da orman yangınlarını arttıracak diye bitiyor. Bir de Çin Bilimler Akademisi'nin raporundan söz edelim. *Independent*'ta yayınlanmış bir habere göre, Çin Bilimler Akademisi Tibet platosundaki buzulların olağanüstü bir hızda azalmakta olduğunu söylüyor. O kadar hızlı bir erimeymiş ki, her on yılda bir yüzde 50 yok olduğunu tespit etmişler. Her yıl eriyen miktar, bütün Sarı Irmakı dolduracak kadar diye de bir ölçü vermişler. Kuraklık, Çin'in en büyük sorunu. Toz ve kum fırtınaları nedeniyle bazı yerlerde artık yaşanamıyor. Tibet platosu dünya medeniyetlerinin en önemli nehirlerini besliyor. Ganj, Sarı Irmak ve Brahmaputra gibi o bölgenin bildiğiniz bütün önemli nehirleriyle bağlantısı var. 46.300 buzul var Himalayalar'da ve Tibet platosunda. Kutuplar dışındaki en büyük buz ve dolayısıyla tatlı su kaynağı. Dünya suyunun altında birini oluşturuyor. Çok ciddi bir şeyden bahsediyoruz. Kırk yıldan beri gerilemekteymiş. Fakat şimdi erime hızlanarak artıyor. Tibet'te son yirmi yıl içinde 1,1 derece sıcaklık artışı var. Buzullar her on yılda bir yarıya iniyor bu yüzden.

Bu kadar hızlı?

Prof. Wong akademi adına 680 ayrı yerden ölçüm yapmış ülke çapında. Tundranın da eriyeceğini söylemiş, çöle dönü-

şecekmiş. Oradaki toz ve kum fırtınalarının niteliği hakkında fikir vermek için söyleyeyim, 2006 Nisan ayında bir fırtına bütün Çin'in sekizde birini kaplamış.

Çin'in sekizde biri Türkiye'nin bir buçuk katına yakın bir alan demek neredeyse.

Üstelik Kore ve Japonya'ya kadar ulaşmış. Başkent Pekin'e 336 bin ton toz yağmış. Tibet Platosu'ndaki buzullardan kaynaklanan suya sadece Çin'de 300 milyondan fazla kişinin hayatı doğrudan doğruya bağlı. Ama plato kuruyor, 400 şehirde ciddi su kıtlığı var. Pekin dahil 100 şehirde kritik noktaya ulaşmış su sıkıntısı. Ve tam bir ekolojik felaketle sonuçlanabilirmiş. Şanghay Tibet Plato Araştırma Merkezi'nin başındaki adam da, muhtemelen platoda sonuçta tam bir ekolojik çöküş yol açacak bu diye kaydetmiş.

İçim karardı iyice.

Bir rapor daha var böyle. Dünyanın tropik bölgelerinin büyümekte olduğu, dünyanın büyük nüfusunun barındığı yerlerde büyük çölleşmelere yol açacağını söyleyen bir inceleme yayınlandı. Bunun sebebinin de doğrudan doğruya küresel ısınma olduğu söyleniyor. Tropikal denen bölge, 1979'dan bu yana 26 yıl içinde 200 kilometre genişlemiş.

Sınırı 200 kilometre güneye ve kuzeye çekilmiş, yani. Harika!

Bunun sebebini de küresel ısınmaya bağlamışlar. *Science* dergisindeki 4 Haziran 2006 tarihli bir habere göre, tropiklerin iki yöne doğru genişliyor olması da iklim değişikliğinin daha önce fark edilmemiş bir unsuru. *Jet stream* denen bir çeşit rüzgâr akımı var atmosferde, 11 bin metre yükseklikteki

hava akımları, onlar da kutuplara doğru gidiyor. İlk olarak uy-
dudan alınan verilerle ispatlandı, küresel ısınmanın dünya at-
mosferinde sirkülasyonu bozmakta olduğu. Bunlara devasa at-
mosfer nehirleri deniyor. Yüzlerce mil genişliğinde akımlar.
Batıdan doğuya gidiyorlarmış ve tropiklerle ılıman bölgeler
arasında ekvatorun kuzeyle güneyi arasında sınırları da itip
kakmaya başlamışlar. İki taraftan da 70'er mil olmak üzere
140 mil genişlemiş. Bu da aşağı yukarı 200 kilometre yapıyor.
Artık bildiğimiz harita da değişmiş vaziyette. Yengeç ve Oglak
dönenceleri yine 23 buçuk derecede duruyorlar ama artık hiç-
bir anlamı kalmamış.

*Bu da tropiklerin ılıman kuşaklara doğru yayıldığını gösteri-
yor. Türkiye de dahil olmak üzere herhalde Avrupa'nın güneyi de
çöllerle kaplı kuşağa dahil olacak.*

Çöllerin Avrupa'ya doğru yayılması bu okuduğumuz yazı-
nın başlığı zaten.

*Türkiye için de asıl tehlike erozyondan değil de iklim değişik-
liğinden kaynaklanıyor. Erozyon buna göre çok minör belki de.*

Kesinlikle. Erozyon bunun sonuçlarından biri. Sonuçta
tropiklerin hemen dışında kalan bölgelerde, yani kuzeyde ve
güneydeki 30 derece enlem civarındaki yerlerde Çin, Kuzey
Hindistan, Ortadoğu, Kuzey Afrika, Florida ve Meksika körfe-
zi, Avustralya, Güney Afrika ve Arjantin'de çok daha önemli
bir ısınma olduğu ortaya konuyor.

Subtropikal ve ılıman bölgelerde, yani.

Türkiye de bunun tam ortasına oturuyor. Bunların hemen
hepsi kuru ve çoğu dünyanın en büyük çöllerini barındıran ku-

şaklar. Güney Avrupa'da özellikle, İspanya, Portekiz ve Yunanistan'da görülen korkunç kuraklıkların yıllardan beri ABD'nin de Güneybatısında görülen kuraklıklarla bağlantılı olduğunu görmek gerektiğini söylemişler. Bu böyle devam ederse demişler, çöller çok daha yoğun nüfuslu bölgelere ilerleyecek. Tabii hemen şu soru geliyor akla, nereden biliyorsunuz ki, ispatlayabiliyor musunuz sonuçlarını? Elbette kimseye şu son sigara paketinden kanser oldun diyemezsin, ama epey bir raporda da küresel ısınmanın önemli bir sebep olduğu söyleniyor.

İklim değişikliği bazıların işine de yarıyor galiba?

Doğrusu evet, küresel ısınmanın iyice şaşırtıcı sonuçlarından biri Britanya'nın Devon bölgesinde ortaya çıkmış durumda. İtalyan kökenli bir çiftçi Toscana'dan getirdiği 120 zeytin ağacı fidesini buraya dikmiş. İngiliz zeytinyağı kullanacağız yani yakında, asılacaksan İngiliz sicimiyle asıl derlerdi ya eskiden. Ama bu durum İngiltere'nin işine yarayacak anlamına gelir mi, tartışılır tabii. Britanya'nın ve dünyanın en sıcak yazlarından birisi olan bu yaz sebze ve meyve üretiminde müthiş bir düşüş ve fiyatlarda yükselme olacak deniyor. Bütün ürünlerde Avrupa çapında yüzde 30-40'lık bir düşme görülüyor. Amerika'nın meşhur ulusal parklarının tamamı da tehdit altında diye yeni bir rapor çıktı bu arada. Efsanevi Yosemite, Yellowstane ve Ölüm Vadisi aslında çöl şartlarının hüküm sürdüğü yerler, ama besbeter olacak deniyor. Bir de Türkiye'de 2005 yılındaki yağışlarda yüzde 5, 2004'te yüzde 10,9 azalma görülüyor. İç Anadolu yağışın en az olduğu bölge. Hem susuzluk, hem de kuraklık ve çölleşme gelecek yıllarda da Akdeniz kıyıları için çok ciddi sonuçlar doğuracak. Oxford Üniversitesi'nin Akdeniz ve Doğu Akdeniz üzerinde araştırma yapan bölümü sorumlusu Prof. David Stainforth Türkiye'de bir demeç vermişti. Küresel ısınma

Türkiye’de özellikle iç bölgeleri çok fena vuracak deniyordu. Bayağı uzun bir kıyaslamaya göre, 2006’nın ilk altı aylık bölümünde İç Anadolu bölgesi, altı ayda geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 5 buçuk daha az yağış almış. Ama İç Anadolu değil sadece, Doğu, Güneydoğu ve Karadeniz’de de -ışın ilginç tarafı, en çok yağış alan bölgelerden biri- yağış miktarının azaldığı görülüyor. Türkiye’nin su fakiri ülkeler arasında yer alacağı belirtiliyor. Konya Büyükşehir Belediyesi, Anadolu Doğa ve Kültür Belgeselleri Derneği ve Doğal Hayatı Koruma Vakfı ortaklaşa açıklamışlar. Akşehir gölünün kuruması, Meke Gölü’nde, Akşehir ve Beyşehir göllerinde suların çekilmesi, çok sayıda gölün tamamen kuruması ve haritadan silinmesi vurgulanıyor. Bazı sulak alanlar da çamura dönüşmüş halde. Konya’da barajlar son 72 yılın en düşük seviyesinde.

Türkiye’deki buzullar da eriyor.

Neredeyse hepsi bitti, yüzde 97’sinin yok olduğu söyleniyor. Gaziantep Üniversitesi’nden Dr. Ökkeş Kesici’nin araştırması. Tübitak’a sunulmuş rapor son 100 yılı araştırmış.

Cilo buzulu bitti. Erciyes ve Ağrı’da kaldı biraz.

Ağrı, Cilo, Süphan ve Kaşgar dağlarının çok az bir kısmında kalmış. Erciyes ve Aladağ’larda tamamen yok olmuş. Bu haberde tek kelime küresel iklim değişikliğinden bahsedilmiyor, biliyor musun? Gazetelerde Türkiye’de buzulların eridiğine ilişkin koskoca bir haber yapılıyor ve hiçbir bağlantı kurulmuyor.

İklim Mültecileri: Önce Hayvanlar, Sonra İnsanlar

Eşik nokta sorununu daha iyi anlamak gerekiyor sanırım. Çünkü söylenenlerin felaket tellallığı olmadığını anlamanın yolu bu kavramdan geçiyor olabilir.

Evet, parça parça konuşarak gidiyoruz. Şimdi de bir kısmına daha bakalım. Sonlara doğru olabildiğince hepsini bir 'Aşıl Topukları' listesi halinde veririz.

Aşılması tehlikesinden bahsedilen üç tane eşik noktası var. Bunlardan bir tanesi *Gulf Stream* de denen okyanustaki termohalin akımının kesilmesi ya da yavaşlaması. Bu senaryo doğru mu değil mi bilmiyoruz, ama çok önemli bir sonuca yol açabilir deniyordu. İkincisi, Amazon yağmur ormanlarının çöküşe geçmesi, ki bunun bazı ürkütücü sonuçlarını görmüştük.

Üçüncüsü de metan gibi sera gazlarının okyanus diplerinden ve tundralardan birdenbire yüksek ölçüde atmosfere karışmaya başlaması, yani okyanus tabanında ve permafrost denen donmuş tabakada yatmakta olan potansiyelin açığa çıkması. Bunlara ekleyeceğimiz son ve en önemli haberlerden bir tanesi de, Grönland'ın dünyanın diğer kısımlarına göre en az iki kat daha fazla ısınmakta olduğunun tespit edilmesi. Uydulardan yapılan tespitlere göre, Grönland üzerindeki buz tabakası şu anda beş yıl öncesinden üç kat daha hızlı eriyor. Grönland, dünyanın en büyük ikinci su kütlesine sahip olan yer. Teksas Üniversitesi'nde bir grup dünyanın gravitesindeki değişimleri ölçüyorlarmış Grönland'daki buz kütlesi üzerinden. Kuzey Buz Denizi'ne ve okyanusa da akan su kitlesinin hesabına dayanıyormuş bu. Oldukça kısa bir süre inceledik ama demişler, bu erimenin hızlandığını açıkça görebildik. Üstelik bu erime ilerde daha hızlı olacak. Dünyadaki suların yaklaşık yüzde 10'unu barındıran Grönland'daki erime nedeniyle okyanustaki tuzluluk seviyesinin azalmakta olduğunu gösteren bulgulara da ulaşılmış durumda. *Science* dergisinin son sayısında yer almış son derece tatsız bir hesaba göre, 57 mil küplük bir hacim 2002 Nisan ayı ile 2005 Kasım ayı arasında erimiş.

Yılda 57 mil küp çok mu?

Evet, çünkü 1997 ile 2003 arasındaki toplam erime 19 mil küpmüş. Çok büyük bir fark var ve gittikçe de artıyor. Bu durum ampirik olarak gözlemleniyor. Aynı şeyi, Colorado Üniversitesi'nden bir araştırma ekibi Antarktika'da gözlemlemişler. Daha önceden Doğu Antarktika'da bir kalınlaşma olduğuna dair bulgular vardı. Bunu izah edemiyorlardı da, fakat yeni elde edilen bulgulara göre Batı Antarktika buz kütlesinde görülen erime, 2002 ile 2005 arasında yılda çok büyük bir hacme ulaşmış

görünüyor. İklimbilimci Michael Oppenheimer bunu *Science* dergisinde doğrulamış. Üstelik tüyler ürpertici bir bilgi daha eklemiştir. Normalde birkaç bin yıl içinde hepsinin erimesi düşünülebilirdi. Ama şimdi belki de bu süre yüzyıllarla ölçülecek kadar kısalmış görünüyor, diyor. Al Gore'un kitabında kıyaslamalı bir fotoğraf var, Grönland'da 1992 ile 2002 arasındaki fark açıkça görülüyor. Molen (*moulin*) denen yerler görülüyor bu fotoğraflarda. Sanki aralardan deniz görülüyormuş gibi. Oysa onlar buz örtüsünün kendi içine açılan delikler. Eriyen buzul suları molenlerin içine müthiş bir hacimle boşalıyor. Buzulun altı, karayla birleştiği yer kaygan ve oynak hale geliyor böylece. Dev buz kütleleri 'menteseleri'nden kopup denize koyabilir!

Arctic Climate Impact Assesement (ACIA) diye bir modelleme sistemi kurdular Kuzey Kutbu için. Kuzey Kutbu'yla ilgilenen bütün ülkelerin katıldığı yüksek teknoloji kullanılan bir çalışma bu ve ACIA'nın 2004'teki ilk raporuna göre küresel ısınma bu hızda devam ederse ormanlar tundra bölgesine doğru yayılacakmış. O zaman tundra bölgesi de mahvolacak. Birkaç yüz milyon kuş buralara yumurtlamak için gidiyormuş oysa. Ormanlar kuzeye doğru çıktıkça da kuşların en az yüzde 50'si yumurtlama habitatlarını kaybedeceklermiş. Bu raporun yayınlandığı sıralarda kuzey yarımkürede ölçümler yapıldığından beri en sıcak yaz oldu. *Washington Post* gazetesine göre bu en sıcak ikinci yaz olmuş Amerika'nın. Bu arada Çin de tarihinde görüldüğü en büyük tayfunu yaşadı. Sau Mai adını verdiler buna ve bu konuşmayı yaptığımızda artık fırtına şekline dönüşmüştü. Ama bilebildiğimiz kadarıyla 1,5 milyon insan evini terk etmek, başka yerlere göç etmek zorunda kaldı. Akıl alır gibi bir rakam değil bu. 100'ün üzerinde insan da hayatını kaybetti.

Bu konuda çıkan haberler tayfunu küresel ısınmaya bağlıyor mu?

Hayır, bağlamıyorlar, ama aynı anda Amerika'da yayınlanan bir rapor tayfunların küresel ısınmayla sebep-sonuç ilişkisi içinde olduğunu ortaya koyuyor.

Ama bu yıl Amerika'da çok fazla tayfun görülmedi. Belki de bu yüzden basın ilgisini kaybetmiş durumda. Amerika'da ve genel olarak Batı'da çok fazla bir felaket olmadığı zaman küresel ısınmaya olan ilgi azalıyor.

Evet, Amerika'da Katrina tayfunu gibi dünyanın en büyük felaketiyle karşılaşıldığı zaman bile yeterince küresel ısınmaya bağlamadılar. Aynı durum bizde de geçerli. Ankara'nın da 4 aylık içme suyu kaldığı açıklanmış durumda. Bütün nehirlerin alarm verdiği ve barajlardaki su seviyesinin çok düştüğü söyleniyor. Konya'nın Akşehir ilçesinde de tarımsal sulama ve Eber gölünden Akşehir gölüne su takviyesi için 35 milyon YTL'lik büyük yatırımlar yapılmış ama su seviyesinin düşmesi nedeniyle atıl duruma düşmüş. Yani, kanaletler daha henüz kullanıma sokulmadan eskimiş. Ayrıca, yüzde 5 gibi doluluk oranlarından söz ediliyor! Başkan seçimden hemen sonra 1 Ağustos'ta kesinti rejimine girdi!

Türkiye'de son bir iki yıldır az yağmur yağıyor.

Evet. Özellikle iç kesimlerde...

Ama Türkiye şu anda az yağmur alıyor, kuraklık var gibi bir hava yok.

Aslında en büyük felaket olarak görülmesi gereken şey.

Zaten Türkiye için yaratacağı en büyük tehlike bu, değil mi?

Dünyada da bu. Fakat kuraklık lafı bile geçici bir şey, yani sonradan düzelecek, geçecek bir şey gibi ele alınıyor. Oysa bah-

setmekte olduğumuz şey, eğer bulduğumuz bilgiler doğruysa, ki ben yüzde yüz doğru olduğuna inanıyorum, kuraklığın dışında bir şey... 2006-2007'ye ilişkin Hayati İşaretler (Vital Signs) raporunda da ilginç rakamlar var. Ticaret ve tüketimde muazzam yükselmeler olmasına ve şimdiye kadar görülmemiş seviyelere ulaşılmasına rağmen, arka plandaki ekolojik çöküş nedeniyle müthiş bir gerilemeden bahsediliyor. Aynı zamanda petrol tüketimi yılda 3,8 milyar tona, günde 83,3 varile çıkıyor!

Petrol üretimi de sürekli artıyor.

Evet, artıyor. Ekonomik kazanımlar aslında gerçek tabloyu örtbas ediyor, altta yatan büyük ekolojik krizi de. En ilginç haberlerden bir tanesi de bu arada fıkra gibi bir şey. Kurnaz tüccarın başarısı diye anlatılır ya. Eskimolara buzdolabı satma fıkrası gerçek hale gelmiş durumda.

Ben de bunu duymuştum ama kime anlatsam dalga geçtiğimi ve asparagas olduğunu söylüyor. Öyle mi?

Sanmam, çünkü haber Reuters kaynaklı... Quebec eyaletinde kuzey kutup dairesi içinde kalan bir kasabada hükümet 10 kadar da klima cihazı koyuyormuş.

Devlet dairelerine mi koyuyorlar klimaları?

Evet, öyle anlaşılıyor. Eskimoların yaşadığı yerdeki devlet dairelerine. Bu da aslında görebileceğimiz en traji-komik haberlerden biri. O bölgede, yani Kanada, Alaska, Rusya ve Grönland'da yaşayan 155 bin Inuit'i temsil eden bir birlik var. Kuzey kutup halkları birliği gibi bir şey adları. Onun reisesi olan hanım Sheila Watt-Cloutier diye gayet güçlü bir kadın. Bizim kuzey kutbundaki igloo denen evlerimiz soğuğu geçirmez şekilde inşa edilmiştir, dolayısıyla sıcakta iyi nefes alıp

vermiyor, diyor. Mesela, aşığı yukarı 2 bin kişinin yaşadığı Kuujuaq kentinde sıcaklık 31 derecede olmuş.

Iglular erimiyor mu acaba? 31 derece çok yüksek sanki...

Haritadan baktım ben oraya, turistik bir yermiş. Sonra baktığımızda 13 dereceye düşmüştü. Hayat bir hayli değişiyor diye bakabiliriz. Kuzey kutbunda madem insanların durumundan bahsettik, hayvanlardan da bahsedelim. Bütün hayvanlar kaçışma halinde, bütün bitkiler, ormanlar, ağaclar da dahil göç halinde diye bir yazısı var James Hansen'in. Yani, dünya-daki bütün yaratıklar, bir tür hariç, termostatları olmadığı için ya adapte olacaklar, ya kaçacaklar, ya da ölecekler. Başka bir çare yok. Hansen, gündelik hayattaki iniş çıkışlara duyarlı olan insanların çoğu, ortalama iklimin değişmekte olduğunu pek fark etmiyorlar, diyor. Hatta ben 1980'lerde renkli zar kullanıyordum, yardımcı olsun anlamalarına diye. 1951 ile 1980 yılları arasında anormal derecede sıcak bir mevsim olması ihtimali için zar atarsak, zarın altı yüzünün sadece iki tarafı kırmızıydı, yani sıcak. Fakat 21. yüzyılın ilk 10 yılı içinde, zarın dört yüzü kırmızı artık.

Sıcak mevsimlerin sayısı olağandışı bir şekilde artıyor...

Ama kafalarında başka fikirleri olan, üstelik termostat da kullanan insanlar bunun farkına pek varmadılar. Oysa hayvanlar... Binlerce hayvan, bitki, böcek incelenmiş, örneğin kelebekler çok hassaslar iklim değişikliğine karşı. Her on yılda bir 6-7 kilometre kuzeye ya da güneye, kutup yönünde göç ediyorlarmış. Ortalama belli bir hava sıcaklığı olan, izoterm denen bölgelere bakıldığında, izotermiler on yılda 55-60 kilometre kayıyormuş.

Bu da herhalde iklim değişikliğinin tam tanımı. İzotermilerin değişmesi iklimin değişmesi demek zaten.

Hayvanlar gç ederek izotermelere yetişemiyorlar aslında.

Onlar ilk iklim göçmenleri belki de.

Evet, tabii. Yapılan araştırmalarda, derin denizlerde yaşayan bazı canlılar normal habitatlarından 620 mil kuzeyde ya da güneyde grlmşler. Neredeyse 1000 kilometre tedede! Kuzey yarımküreye özgü kelebekler 250 kilometre kuzeye çıkmak zorunda kalmışlar. Bana çok acayip gelen şeylerden biri de tropik türlerin bile gç etmesi, Kosta Rika'nın bazı kuşları mesela, yirmi yıl içinde 11,7 mil kuzeye taşınmış. Tabii bazı hayvanların yayılmasını insan yerleşimleri engelliyor. Teksas niversitesi'nden Camille Parmesan ve Gary Yohe küresel ısınmanın parmak izini ölçmüşler. Tarihi kaydı yapılmış 1,700'n üzerinde türün gidişatına bakmışlar, ilk büyük doğa tarihi yazarlarına kadar geri gitmişler ve iki soru sormuşlar. Bir tanesi, bütün habitatlarda ve organizmalarda böyle bir g etme eğilimi görülüyor mu? İkincisi, eğer görülüyorsa iklim değişikliği bilgilerimiz çerçevesinde bu eğilim o yönde mi gelişiyor? Mesela, 1950 öncesinde bu konuda hiçbir kanıt yokmuş. Ama o tarihten sonra tam da Hansen'in dediği gibi türlerin yayılmasında kutuplara doğru bir gidiş olduğu görülüyor. Bu araştırmaya göre, her on yılda türlerin ortalama 10 kilometre dağlara doğru çıktığı ve bahardaki canlanmanın yine her on yılda 2,3 gün daha erken olduğu sonucuna varılmış. Bir de maalesef son yirmi yılda bu hızda artış varmış.

Logaritmik bir gidiş var, yani.

Evet ve bu en büyük araştırmalardan biri olarak kabul ediyor bu alanda. Tabii yaşadıkları yerden kilometrelerce uzağa giden hayvancıklar olduğu gibi, gidemediği için yok olanlar da var.

Özellikle de bitkiler herhalde.

Sadece bitkiler değil, hayvanlar da. Çünkü hayvanların uyum sağlamaları çok farklı koşullara bağlı.

Habitatlarını kaybettikleri zaman yeni bir uygun habitat bulamayabilirler...

Evet. Benim şu da ilgimi çekti. Bu türler arasındaki bağlantılar. Bazı türlerin kaybolması ve göç etmesi çok sayıda başka türün yok olmasına da neden olabiliyor. Besin zincirini etkileyecek değişiklikler olursa, mesela bir yırtıcı kuşun besini olan bir canlı türünün yavruları diyelim bir süre erken doğsa, o dar sürede aç kalacak olan besin zincirinin üst basamağındaki o kuşun yavruları için hayat şansı kalmayabilir.

Ekoloji de böyle bir şey işte. Bir tek türün ne yaptığı değil, türler arası ilişkilerin nereye gittiği önemli. Pek çok ekosistem de bu şekilde ortadan kalkıyor.

Kış güvesi için mesela son derece önemli sonuçlar veriyormuş küresel ısınma. Çünkü tek yiyecek maddesi genç meşe yapraklarıymış. Hem yeterince yumuşak, hem de besleyici olduğu için güveler birkaç haftalık olana kadar tek yiyecekleri şey buymuş. Ama şöyle bir problem olmuş, ekoloji çok acayip şey, meşelerle güvelerin baharın gelişini algılayan antenleri farklı çalışıyor, farklı işaretleri algılıyorlar. Mesela, bahar geldi diye güvenin yumurtaları çatlıyor, havadaki belli bir ısınma

dolayısıyla. Meşelerse bunu halen kışın soğuk günleri sayıyorlar, ne zaman yaprak açacaklarına karar vermek için.

Güveler de yiyecek yaprak bulamıyorlar.

Bahar yirmi beş yıl öncesine kadar daha sıcak, ama kış mevsimindeki soğuk günlerin sayısı değişmemiş. Onun için daha ilk yapraklarını açmadan üç hafta önce yumurtluyor güveler, ama yiyeceksiz iki ya da üç gün dayanabiliyorlarmış. Dolayısıyla, şimdi çok az sayıda kalmışlar.

Peki, güvelerin ortadan kalkması hangi canlıyı ortadan kaldırıyor?

Tırtılları ve dolayısıyla kuşları. Sonuçta o çok narin ağ yırtılıyor, denge bozuluyor. Çok acayip şeyler de oluyor. Mesela kaplumbağalarda, yavruların dişi veya erkek olmasında denge-sizlikler oluyormuş. Boyalı kaplumbağa denen bir türde kış günleri biraz daha sıcak olursa yavruların hepsi dişi olacaktı. Timsahlar için de risk varmış, belli bir derecenin üzerinde doğum yaparlarsa daima erkek, belli bir derecenin altında olursa da daima dişi olurlarmış. Çok ince bir dengeye bağlı her şey. Kril ve plankton zinciri de öyle, hele kutuplarda.

Sadece Antarktika'yı çevreleyen Güney Okyanusu'nda bütün dünyanın toplam biyolojik rezervinin, yüzde 25-30'unun bulunduğu söylenir. Deniz orada besleyici değeri yüksek bir çorba gibi, içi kril ve plankton gibi canlılarla kaynıyor. Bu biyolojik zenginlik küresel ısınmanın yanı sıra Antarktika'nın üzerindeki ozon tabakasının incilmesi nedeniyle de tehdit altındaydı zaten....

Alttaki tuzlu su ile üstte yüzen buz tabakası arasında yarı donmuş planktonlar var, aylarca canlı kalabiliyorlar. Krillerin

de yedi yıllık hayat çevrimleri varmış. Krillerin olduğu yerde de foklar, ayı balıkları, penguenler yaşayabiliyor.

Büyük balinalar da sadece kril yiyor, mesela.

Ama bu canlılık 1976'dan beri büyük bir inişe geçmiş ve her on yılda bir yüzde 40 azalıyormuş. British Antarctic Survey'e göre, bu yerel ve kısa vadeli bir etki de değilmiş. Aşağı yukarı 1926 ile 1983 yılları arasındaki bütün kril stoğunun yarısına düşülmüş durumda ve çöküş 1976'dan sonra hızlanmış. Deniz anasına benzeyen bir hayvanın sayısı yükseliyor-muş bu arada.

Geçenlerde bir haber vardı İspanya'da sahilleri işgal eden denizanelarıyla ilgili, onu da küresel ısınmaya bağlıyorlardı. Demek ki denizaneları sıcak suları seviyorlar.

Evet, Akdeniz'de denizanelarının sayısı müthiş yükselmiş. Bu yaz 30 binden fazla insan denizanelarının neden olduğu yanıklarla başvurmuş. Ama bu hayvanlar yüzde 95 sudan oluştukları için besleyici değerleri sıfır tabii. Sıcak denizlerde dolaşıp ne bulurlarsa topluyorlar. Okyanus onlardan oluşan bir çorbaya dönüşürse hiçbir işe yaramaz, diyor British Antarctic Survey'deki araştırmacılar. Çünkü hiçbir canlı, ne balıklar, ne memeliler onları yemeye değer buluyormuş.

Onlar için bir kirletici aslında.

Albatroslar, foklar, penguenler, balinalar, hepsi büyük bir kıtlık çekecek demişler.

Halbuki fokların Antarktika'daki sayısında müthiş bir artış vardı son yıllarda. Hem korumaya bağlı olarak, hem de doğal düşmanları olmadığı için. Popülasyon bu kadar arttığı zaman

bir de gerçekten besin kaynakları kıtlasırsa ciddi bir ekolojik çöküş yaşanabilir. Ortada balina kalmadığı için onlar açısından ciddi bir sorun olmayabiliyor. Balinaların soyu aşağı yukarı tükendi zaten avcılık yüzünden. Ama artık foklar da açlıktan yok olabilir.

İşte bu kriller neden azalıyor diye bakmışlar ve kışın ne kadar buz olduğunun önemli olduğunu görmüşler. Her yıl deniz buzlarındaki azalmanın güney kutbunda yaşayan hayvanlarda çok ciddi etkileri ortaya çıkmaya başlamış. Adelie penguenleri yüzde 70 oranında azalmış son yapılan araştırmalara göre, 1976'dan bu yana yine krillerin azalmasına bağlı olarak imparator penguenlerinin nüfusu da yarıya inmiş. Yani, böyle devam ederse hayatı krillere bağlı türler beslenme yetersizliğine girip nüfusları birbiri ardınca çökecek. Balinalar da artık Avustralya ve Yeni Zelanda kıyılarına gelemeyecekler. Sonuçta güney denizlerinde dolanan sayısız fok, ayı balığı, balina ve penguenler, hepsi krillerdeki azalmadan ve birbirlerinden etkileniyor. Okyanus yakında denizanasıyla dolu olacak. Bir tek onlar kalacak sonuç olarak. Haberlere bakılırsa Akdeniz'in de denizanalarından oluşan bir çorbaya dönüşmesi çok şaşırtıcı olmaz.

Biz aslında hep kuzeyi duyuyoruz, güney kutbuyla ilgili bir bilgiye pek rastlamıyoruz.

Evet, ama British Antarctic Survey'in araştırmalarından bunlar çıkmış işte. Antarktika, kuzey kutbunun tam tersine kara üzerinde donmuş bir kıta ve zengin bir okyanusla çevrili. Kuzey ise tamamen donmuş bir okyanus ve donmuş karalarla çevrili, 4 milyon da insan yaşıyor orada. Güney'deyse insan yok, malûm.

Dolayısıyla, Kuzey’de insanlar yaşadığı için daha çok bilgi var.

Evet, ama Kuzey’deki değişimler de korkutucu. Mesela, bir tür böcek, Kuzey Amerika’da 40 milyon çam ağacını yok etmiş. Ağustos böceğine benzeyen, *Bark Beetle* denen bir böcek türü Alaska ve Kanada’nın British Columbia denen bölgesinde 5-6 milyon hektarlık alanı işgal etmiş. Bunlar sıcakta yaşayabiliyor, yumurtlayabiliyor, çoğalabiliyor ve ele geçirdikleri bu alandaki ağaçların hepsini öldürüyorlar. Sonbahar manzarası değil yani bu kurumuş ağaçlar, akıl almaz bir şey. 2004’te çekilmiş bir fotoğraf, 15 yıl içinde öldürülen 40 milyon ağacın bir kısmını gösteriyor. Kuzey Amerika’nın kayıtlı tarihinde böyle bir olay, bir böcek türünün sebep olduğu böyle bir katliam yok. Normalde sert geçen üst üste iki kış, bu hayvanların yıllarca kaybolmasına yol açıyormuş. Ama şimdi hep oradalar, çünkü artık kışlar sert geçmiyor. Yine bir başka hayvan varmış, ağaçlara dadanan bir tür kurt. Ağaçların gövdelerine tamamen ısınmaya bağlı olarak yüzde 50 daha fazla yumurta bırakmaya başlamışlar.

Genel bilgi olarak kutuplar gibi aşırı iklim koşullarında yaşayan hayvanların adaptasyon gücü yüksek, dayanıklı canlılar olması gerekmez mi?

Evet, Arktik bölgesindeki son derece sert koşullarda yaşamak için canlılarda büyük adaptasyon yeteneği olması gerekiyor. Bu canlılardan biri olan boyunluluklu leming, oradaki canlılar üzerinde yapılmış bir araştırmada sembol olarak seçilmiş. Ayakta kalmak için ne gerekiyorsa bu hayvanlarda var diyorlar. Oldukça mütevazı bir memeli hayvan bu, kemirgen. Biraz büyükçe bir fare gibi. Öyle bir adaptasyon yeteneği geliştirmiş

ki o iklim şartlarına, kışın beyaz oluyormuş rengi ve pençeleri bir kürek halini alıyormuş ki karın içine bir tünel kazıp kendini gömebilsin. Kışın beyaz renge bürünen, yeryüzünde bilinen tek hayvanmış. Ömürleri de yaklaşık dört yılmış, sonunda adaptasyonları yüksek olduğu için kalabalık bir nüfusa ulaşıyorlarmış. Ondan sonra da yiyecek azaldığından başka yerlere toplu göç ediyorlar ve yanlışlıkla uçurumdan atlayıp intihar ediyorlar, yani belli bir kritik sayıya ulaştıkları zaman bir anda toz olup gidiyorlarmış. Fakat şimdi leminglerin durumlarının da tatsız olduğuna dair haberler var. Biraz önce sözünü ettiğim ASIA 2004 raporuna göre, tundraların yok olması sadece yüz milyonlarca kuşun habitatlarının yok olmasına neden olmuyor; tundra, boyunluklu leming için de olmazsa olmaz. Bu yüzyıl bitmeden bu tür de ortadan kalkacakmış. Böylesine büyük bir adaptasyon yeteneği olan bir hayvan bu üstelik. İntihar eden ufak kemirgen bir hayvandı diye kalacak akıllarda.

Ama şimdi atlamıyorlar uçurumdan aşağı, itiliyorlar belki de...

Karibular da, bunların Avrupa'daki akrabalarına Ren geyiği deniyor, çok kötü durumdalarmış. Bundan 45 yıl önce 26 bin olan sayıları 1997'de bine düşmüş. Artık türü tehlikede bir hayvan gözûyle bakılıyor ve orada yaşayan Inuitler bunları avlamıyorlar artık. Tabii tehlike altındaki bu hayvanların en önemlisi, nanuk. Inuit dilinde nanuk denen kutup ayısı, yani büyük beyaz ayı. Bütün kutup bölgesinde inanılmaz uzun mesafelerde dolaşan, yüzen, yiyecek bulmak için gitmeyeceği hiçbir yer olmayan bir hayvan. Bu buz dünyasının aslında en 'karizmatik' siması. Kutup bölgesinin her santimetre karesinde onun izi vardır deniyor. Grönland'ın en yüksek tepesine bir mil kalana kadar görüldüğü oluyor. Hudson körfezine yuva

yaptığı da görülmüş. Hatta kuzey kutup noktasının 150-200 kilometre. etrafında dolanırken de görülmüş. Her yere giden bu hayvanı bir tek şey durdurur, yani kara bittiği zaman durur diye düşünürdüm, demiş bir araştırmacı, ama denizi geçtiğini de gördüm. Şimdi biliyorum ki onları durduracak tek şey, yiyecek kaynaklarının tükenmesi. Yiyeceklerinin olabilmesi için de bol miktarda buz olması gerekiyor.

Yiyeceği balık değil mi kutup ayısının?

Sadece balık değil, aslında leming de yiyebilir, hatta ölü bir kuşu yediği de görülebilir. Asıl besin kaynağıysa foklar. 1978'de bir Inuit avcısıyla beraber dolaşan bir biyolog, açık denizde bir foku öldürürken görmüş nanuğu. Ama bu çok ender rastlanan bir durum.

Her şeyi yeseler de herhalde kendi türlerini yemeleri biraz garip, yamyamlık yapmaları, yani.

Evet, o haberi gördün değil mi, ne korkunç bir şey. Açlıktan kendi türlerini yemeye başladılarsa gerçekten çok feci. 1974'te Hudson Körfezi'ne çok az kar düşünce, bazı foklar Sibiry'a kadar gitmişler yuva yapmak için. Kutup ayıları da, tabii bedenlerinde yeterince yağ biriktirmiş olanlar, kovalamışlar fok balıklarını binlerce kilometre. Ama bir önceki mevsimde yeterince yağ biriktiremeyenler ölmüş. Bir de *harp seal* denen bir fok türü var, onlar da etrafta az buz varsa yavrularını büyütüyorlarmış ve 1967'den sonra, 1981'de, bir de 2000, 2001 ve 2002'de art arda bu olmuş. Onların türleri de azalmaya yüz tutmuş bu nedenle. 21. yüzyılın ilk üç yılında yavru yapamamış oluyorlar çünkü ve bir dişinin en doğurgan olduğu süre on iki yılmiş. Böyle ayakta kalmaları zor olacak

deniyor, çünkü fokların üç türü de denizlerin üzerindeki buzda büyütüyorlar yavrularını. Kutup aylarının ne hale gelmeye başladığını artık fotoğraflardan da görmeye başladık. Bir araştırma yapmışlar mesela, Hudson Körfezi civarında yaşayan 1200 ayı üzerinde ve on beş-yirmi yıl öncesine göre yüzde 15 daha zayıf oldukları ortaya çıkmış.

Yağ dokuları azalıyor.

Evet ve her yıl daha az yavru doğurabiliyorlarmış. Inuitlerin söylediğine göre şimdi hiç üçüz yavru gören olmuyormuş, oysa önceden böyle değilmiş, otuz yıl önce mesela, hem o zamanlar yavruların yarısı on sekiz aylık olunca kendilerini besleyecek hale gelirlerken şimdi bu oran yirmide bire düşmüş. Bir de buzdaki yarılmalar filan nedeniyle erken kopmalar oluyormuş, yavrularından ve beslenme yerlerinden uzağa düşmelerine yol açıyormuş. Boğulanlar oluyormuş. Bir kutup ayısının boğularak öldüğünü düşünmek zor geliyor insana.

Hem zayıf düştükleri, hem de çok uzun mesafeler yüzmek zorunda kaldıkları için herhalde.

Şu da önemli, kalın bir buz tabakası olmadığında kış için kalacağı yuvasını da yapamıyor nanuk. Buz, kar ve nanuk olmadan da onlara nanuk adını veren Inuitler nasıl var olacak? Çok da ilginç bir şey anlatıyorlar, iyi beslenmiş bir nanuk bir fok yakaladığı zaman onun sadece mesanesini yermiş. Gerisini olduğu gibi bırakmış, onunla da işte kutup tilkisi, o bölgenin kuzgunu ve kutup martıları gibi diğer hayvanlar beslenirmiş. Öyle bir zincir var. Bu hayvanlar bazı zamanlarda ve bazı yerlerde, kesin olarak nanuğa bağımlılarmış üstelik. Arktik bölgesi aç beyaz aylarla dolunca bu zavallı küçük

hayvanlara ne olacağı da bir başka soru işareti. Aynı zamanda martılar da buza bağımlı. Mesela, kutuya martısı da son yirmi yıl içinde yüzde 90 oranında azalmış. Böyle giderse bütün ekosistem bu yüzyılın sonunu göremeyeceğe benziyor, nanuk dahil. Flannery kitabında anlatıyor; 1960'larda hem Ruslar hem de Amerikalılar, Arktik bölgesini, o tatsız soğuk iklimi nasıl yok ederiz de, kendimize geniş araziler açarız diye hesap yaparlarmış. Ruslar, en kolay yol olarak Bering Boğazı'na baraj kurma ve Arktik okyanusa su pompalama fikrini geliştirmişler. Amerikalılar daha pragmatik insanlar oldukları için...

Atom bombasıyla bu işi hallederiz demişler, değil mi?

Bildin... Hikâye değil, yani. Şimdi hiç böyle kaba saba yollara sapmadan, atom bombası falan atmadan gerçekleştiriyoruz bu tuhaf amacı. Çünkü eğer sera gazı emisyonlarını durduracak bir yol bulamazsak, bu yüzyıl içerisinde bir gün Arktik bölgesinde hiç buz kalmayacak. Yerini çalkantılı bir deniz alacak... Benim tahminim şu ki, diyor Flannery, o kadar bile beklemeyeceğiz nanuğun gitmesi için, çünkü beslenme alanlarını ve göç koridorlarını kaybetti mi hayatta kalmalarına imkân yok. Belki birkaç yaşlı ayı biraz daha direnecek her yıl biraz daha zayıf düşerek, sonra belki de feci bir yaz gelecek ve hiçbir yerde fok bulunamayacak, birkaç leming yiyecekler ve o kadar zayıf ve güçsüz kalacaklar ki yattıkları yerden asla kalamayacaklar. Yani, her iki kutup bölgesinde de, eğer sınırlandıramazsak bu sera gazlarını, o bölgeye özgü ne hayvanlar, ne de bitkiler kalacak. Buz örtüsünün yerine tayga ormanları ve kutup çölleri gelecek, kutup ayısının, fokların, balinaların yurdu buzsuz ve cansız deniz bozkırı, soğuk buzsuz denizler halini alacak.

Ama madem ağaclar da kuzeye göç ediyor, onlar karbondioksit emerek, iklim değişikliğini önleyebilir diye bir iyimser hesap yapamaz mıyız?

Maalesef bu hesap da doğru değil, çünkü albedo etkisi, yani daha önce konuştüğümüz güneş ışınlarını yansıtmadaki etkisinin kaybolmasından, koyu renkli ormanların buzulların aksine ısıyı tutmasından dolayı ağacların karbondioksiti emmesinin getireceği kazanç kalkacak ortadan. Kuzey bölgelerinin ağacların ısınmaya bütünü katkıda bulunabilir, diyorlar. İronik, değil mi? Bu da oldu mu artık insanlık emisyonları konusunda ne yaparsa yapsın, ısınmayı durdurmak için çok çok geç kalmış olacağız. Kalan kutup ayılarıyla foklar da milyonlarca yıl boyunca kutuplardaki doğal yaşama alanlarında yaşadıkları son hayvanat bahçelerinde ölüp gidecekler.

Kutupların ortadan kalkması, buzulların erimesi, hayvanların yok olması bazı tuhaf hesaplara da neden oluyor. Hem kuzey kutbunda, hem de Antarktika'da daha rahat maden çıkartabiliriz, daha rahat petrol kuyusu açabiliriz diye. Antarktika'da çok ciddi kapasiteye sahip madenler var, ama Antarctic Treaty denen uluslararası anlaşmayla otuz-kırk yıllığına moratoryum ilan edilmiş durumda. Ama bunun sebebi sadece çevrecilerin baskıları değildi, o kadar buzun altından maden çıkartmanın rantabl olmamasıydı. Şimdi buzulların ortadan kalkması sayesinde bu da rantabl hale gelebilir ve antlaşma yenilenmeyebilir. Bir de petrol taşıyan tankerlerin buzulların erimesi sayesinde çok daha kısa yollardan kuzey denizlerini aşabilmesi gibi hesaplar yapılıyor.

Kuzeybatı geçidi dedikleri şey işte bu. Buzlu denizlerden buz kıranlar bile geçemiyorlardı, ama şimdi sorun kalmayacak.

Bu da iyice ironik aslında. Yani, küresel ısınmaya neden olan şeyi daha rahat üretebilmek için küresel ısınmanın sonucuna muhtaç hale gelmiş durumdalar.

Evet, çok tuhaf. Ekonomik bakışın ekolojik bakışa hâkim olmasındaki korkunç trajedi ve aptallık her yerde göze çarpıyor. İnsanın aklına böyle bir şey mi gelir bütün dünyanın yok olması söz konusuysen, bundan etkilenmeyecek hiçbir bölge, hiçbir insan topluluğu, hiçbir canlı kalmamışken, daha fazla zenginlik, daha fazla ticaret, daha fazla maden nasıl gelir insanların aklına diye düşünüyoruz, ama insanın yapısı böyle herhalde.

Beni çok etkilemişti, bu Inuitler aynı zamanda çok sembolik bir şeyi ifade ediyorlar. Jared Diamond'un olağanüstü kitabında çok ayrıntılı anlatılır, Viking medeniyeti yaklaşık 900 yıllarında Kızıl Erik diye bir kanun kaçağı tarafından kurulur. Bu adam birçok kişiyi öldürdüğü için kaçıyor Norveç'in orarlardan. Grönland'a kadar gemilerle gidip iki yerleşim merkezi ve acayip de bir medeniyet kuruyorlar. Filmlerden filan da gördüğümüz gibi hem vahşiler, hem de ticarete çok yatkınlar. Ama bilindiği kadarıyla, Batı medeniyetlerinin tamamen ortadan kaybolan tek halkı. Tamamen, geride bir kişi bile bırakmadan yok olmuşlar. En az 500 yıllık bir medeniyet bu, hatta Amerika kıtasına ilk geçen, Newfoundland denen yerde Vinland diye, yani şarap bölgesi diye bir koloni kuran, Norsmen denen, Batı Avrupa modasını takip eden, kiliseler filan kuran, Hristiyan kültürüne bağlı, biz Avrupalıyız, Hristiyanız, bizi eskimolarla karıştırmayın diyen bir halk. Belki de bu sebeple tamamen yok oldular. Çünkü ormanları kesiyorlar tarım için, her türlü hatayı yapıyorlar aslında. Inuitler kanoya kayak diyorlar ya, bunları elbise gibi giyiyorlar, bedenlerine uygun öl-

çüde 'diktirerek'. Ayrıca, teknolojik olarak zıpkını da geliştirmişler, uzağa fırlatacak özel bir tetikleme sistemiyle, müthiş avlanma ve buzun üzerinde kalma teknikleri geliştiriyorlar. Vikinglerse bu tür şeylerle hiç ilgilenmiyorlar. Balık da yemiyorlar nedense...

Çünkü onlar Batılı...

Inuitler şimdi Amerika'yı şikayet etmeye çalışıyorlar Amerikan İnsan Hakları Komisyonu'nda. Biz yapmadık bunu diyorlar, geri istiyoruz haklarımızı. Bence de iklim meselesi aslında bir haklar meselesi. Başta ABD olmak üzere Batı ülkelerine hak talebinde bulunulması gerekiyor. Kuzeydeki araştırmaları yapan grup, yaşlı Inuit bilgelerini yanlarına alıyorlar ve onlardan öğreniyorlar her şeyi, nasıl değişimler yaşandığını filan. Çünkü onlar hatırlıyor her şeyi. Gök gürültüsü, şimşek, ılık rüzgârlar filan olağan şeyler haline gelmiş. Avcılar gökyüzüne bakıp havayı tahmin edemiyorlarmış artık. Mutfak penceresinden baktığında Bering denizinin yükselip alçaldığını hayretle gören bir öğretmenden bahsediliyor kitapta, buz tabakası yerine. Hani, biraz abartırlar ya, yüzlerce kelime vardır Eskimo dilinde buz için diye. O kadar çok değil, ama yine de altı-yedi tane kelime varmış farklı durumlar için. Ama mesela, Çukotka'da konuşulan Sibiryâ Yupik dilinde 'sulu kar' anlamına gelen *misullijug* kelimesi artık daha çok, ama 'üzerinde yürünebilecek kadar sağlam buz' anlamındaki *umughageq* kelimesiyse daha az kullanılıyormuş şimdi. Kanada, Nunavut'ta Eskimo halkı, havada 'uggianaqtuq' bir hal olduğunu söylüyorlarmış: 'Tuhaf davranışlarda bulunan eski dost' anlamında.

Şöyle denebilir mi peki? Küresel ısınmanın insanlar ve hayvanlar üzerindeki etkilerinden bahsediyoruz deminden beri, güney

kutbundaki hayvanların, kuzey kutbu çevresinde yaşayan hayvan ve insanların ortadan kalkabileceğinden söz ettik. Güney okyanusunun yapısının değişeceğinden bahsettik. Amazon ormanlarının ortadan kalkabileceğini söyledik, bu da pek çok endemik türün ortadan kalkması anlamına gelecek. Zor hava koşullarına uyum sağlayan tropikal bölgelerdeki ve kutuplardaki türlerin ve insanların en başta tehdit altında olduğunu zaten biliyorduk. Küresel ısınmanın hızlanmaya başladığı bu dönemde onların yok olmaya başladığını görüyoruz. Ama bu bir ön işaret gibi. Demek ki biraz daha hızlandığı zaman, onlar ortadan kalkmış ve sıra ılıman şartlarda yaşayanlara gelmiş olacak. Çünkü sadece kutuplardan ve tropiklerden bahsettiğimizde iklim değişikliği sadece sert iklimlerin olduğu yerleri vuracak, ama ılıman iklimlere bir şey olmayacak gibi algılanıyor, uzun süre biz de öyle sandık. Yani, kutup ayıları gidecek ama bizim ayılara bir şey olmayacak, ya da penguenler, foklar, Inuitler, Amazon yerlileri ölecek ama, Avrupalılara, Amerikalılara ve bizlere bir şey olmayacak sanıyorduk.

Hiç öyle değil tabii. Bir kere ekstremelerde yaşayanlar çok üstün uyum sağlama yeteneğine sahip, güçlü türler. Düşün ki onlar bile gidiyor. Bir de kutuplar çeşitli sebeplerden dolayı ortalamanın iki katı ısınıyor. Hem sadece kutuplar değil. En ağır şekilde zarar görecektik yerlerden biri de mercan kayalıkları. Mercan kayalıklarının ağarmakta ve yok olmakta olması çok ciddi bir olgu. Pasifik okyanusundaki Tuvalu adası en büyük mücadelelerden birini veriyor, kaç bin yıldır orada yaşadıklarını bile bilen yok, ama oranın çok eski sakinleri bu insanlar. Üstelik daha yeni bağımsızlıklarına kavuşmuşlar. Şimdi ABD'yi onlar da dava etmek istiyorlar. Mark Lynas çok acıklı bir şey anlatıyor *High Tide* kitabında, diyor ki, Tuvalu'da gündüzleri meclis binası olarak kullanılan saz damlı bi-

na, geceleriyse adanın başlıca parti mekânı oluyor. Sabahları meclis toplanıyor yani ve akşamları parti veriliyor. Hemen her gece de bir vesile buluyorlarmış parti yapmak, dans etmek için, müzikler, davullar çalıyor, herkes pandanus yaprağından etekler giyiyor, kızların üzerinde narin kırmızı beyaz bluzlar, muz yaprakları filan. Mark Lynas'ın yanındaki bir adam demiş ki, şu anda Alofa şarkısıyla dans ediliyor, bu Tuvalu dilinde hem 'aşk', hem de 'var olmak' anlamına gelir. Bu dans ve şarkılar adaların güzelliğini övmek içindir, hepimiz bir kulübenin çatısı altında bir araya gelir, bir arada yaşarız. Şimdiyse bu mercan adası batıyor, çünkü adanın en yüksek yeri 2 metre filan, hem ısınan suların genleşmesi, hem de buzulların erimesiyle su basıyor adayı. İnsan su yavaş yavaş yükselir sanır ya, öyle olmuyormuş. Birden futbol sahasının ortasından mesela, tuzlu su basıyormuş adayı. Tabii besinlerin yetişmesi gereken yerleri de tuzlu su basıyor ve çürümeye başlıyor her şey. Daha 1978'de sömürgecilikten kurtulmuş, ama dünyanın en kısa ömürlü demokrasilerinden biri olacağı benziyor Tuvalu. Lynas'a o şarkıları çeviren adam da aslında adanın ilk başbakanı Toaripi imiş. Hatta biliyor musun demiş, bilge Toaripi, ben Kyoto Konferansı'na da gittim. Bilimciler bu salımları anlattılar, ben de eğer dünyayı bu hale getiriyorsa, benim adamı da batırıyorsa, e durdursunlar o zaman, dedim. Ama durdurmadılar. İnsanlarımız, gelenekleri, kültürleri, örf ve adetleriyle birlikte taşınınsınlar o zaman demiş çözüm olarak da.

Avustralya'ya müracaat ettiler ama kabul etmedi Avustralya.

Hatta utanç verici ama söylemek lazım, biz size mahkûmlarımızı verelim, bir de para verelim orada tutun, demişler Avustralyalılar. Batı dünyasının bu duyarlılığı da insanı bazen hamiyetten öldürür.

Sonuçta hep beraber göç edecek yani Tuvalulular, alan birileri çıkarsa...

Yeni Zelanda yavaş yavaş alıyor. Bu eski başbakan hazırlığımızı yapıp başka bir yere gidelim ki, hiç olmazsa hayatta kalalım demiş Lynas'a. O da peki siz ne yapacaksınız diye sormuş, sizin *alofan*ız ne olacak? Vallahi ben çocuklarım güvende olsun istiyorum demiş, siz gidin ki yaşayan Tuvalulular kalsın yeryüzünde, yenileri doğsun. Ama ben bu adada kalıp Tuvalu'yla birlikte denizin dibine gitmeyi düşünüyorum, fikrim budur diyor ilk başbakan. Çok acıklı, değil mi?

Tuvalu insanların adını bile duymadığı bir ülke, aynı eskimolar, kutup ayıları ve penguenler gibi, olsa da olur, olmasa da olur denen bir yer. Ama geçenlerde bir haber çıktı gazetede, uluslararası bir kuruluş bir mutluluk endeksi yapmış ve en mutlu ülkeleri tespit etmiş. Bu sıralamalar kalkınmaya, ekonomik güce ve gayri safi mili hasılaya göre yapıldığında Danimarka, Norveç gibi ülkeler birinci çıkar. Ama bu endekste hayat kalitesi, temiz çevre, insanları mutlu eden başka şeyler ölçülmüş ve yine Tuvalu gibi bir pasifik ada ülkesi olan Vanuatu birinci çıkmış. Çok trajik bir durum. En güzel, en mutlu ülkeler ilk önce batıyor. Bunlar öyle sefalet içinde olan ülkeler değil, belki zengin değiller ama güzel hayat yaşayan yerler ve ilk önce bunlar gidiyor. Maldiv adaları da gidiyor, mesela.

Ekonomik büyüme ve refah mutluluk getirmiyor beraberrinde, nedense. Türkiye'de de mesela, son seçim öncesi anketlerde insanların çoğu öncelikle zenginlik filan dememiş katıyen. Gelir dağılımı adaletsizliğinden filan şikâyet etmiş. Ve bir de, en büyük kaygılarından biri, küresel ısınmaymış! Dünyanın bir numaralı meselesi de, insanların bu işin ucu kesinlik-

le bize dokunmayacak diye düşünmesi. Oysa en sağlam kanıtlar karbondioksit emisyonlarını 2050 yılına kadar en az yüzde 70 oranında kesmek zorundayız, diyor. Ama genellikle bunu kavramakta çok büyük güçlük çekiliyor ve bence bunun en önemli sebeplerinden biri, özel çıkar grupları, petrol, kömür şirketleri. Yılda 2 trilyon dolar kâr eden sektör, çok çaba sarf ediyor, bu önlemler alınmasın diye. Ama geç uyanışla ilgili şunu söylemek lazım. Dünyada bugün yaşayan 7 milyara yakın insanın yüzde 70'i, 2050'de de yaşıyor olacak. Ben olmayacağım ama belki sen olacaksın, mesela. Dolayısıyla bu mesele her aileyi etkileyecek, hiçbir kaçarı yok.

Her ailenin en azından genç kuşağı büyük felaketi görecektir, yani.

Bunu beğenmediğimiz Tony Blair bile söyledi. Bu iş Eskimolarla sınırlı değil. Muhtemelen ben bile göreceğim, dedi. Neden medya sessiz kalıyor, neden Kyoto böyle, onların hepsini bir arada konuşabiliriz, ama en önemli mesele diyor Flannery, ben de katılıyorum buna, bu iklim değişikliği meselesine daha konuşmaya başlarken, daha kavranmadan karşı çıkılması. Halbuki nükleer bir savaş çıkmazsa daha önemli hiçbir konu kalmayacak. Enerji, hayat ve ölüm bir denge meselesiye bu denge ortadan kalkıyor. Kutuplarda yaşayan hayvanları gezegenden atıyoruz, dağlarda yaşayan hayvanları daha az oksijenli yukarılara sürüyoruz, adalarda yaşayan toplulukları yok ediyoruz. Sonuç olarak, sadece gezegenin ucundan aşağı yuvarladığımız bu hayvanları değil, bu insanları da artık sadece eski belgesellerde görebileceğiz. Bir de tabii, henüz doğmamış kuşakların hakları meselesi var. Onları ne yapacağız?

İklim Göçlerinden Susuzluğa: Bir Temel Haklar Meselesi

İklim değişikliği bir insan hakları meselesi aynı zamanda. Ama bunun da pek farkında olunduğu, hatta insan hakları savunucuları tarafından bile ciddiye alındığı söylenemez.

Madene indirilen kanarya misali önce biz gidiyoruz diyen İnuitler'den bir grup, 155 bin kişi adına ABD'yi Amerika Kıtası İnsan Hakları Komisyonu'na şikayet ettiler. Hiç kabahatimiz olmadığı halde kültürümüzü, av alanlarımızı, yaşama biçimimizi, hatta hayatımızı kaybediyoruz ve kurtulmak için yurdu-muzu terk etmek zorunda kalıyoruz diye. Mesela Alaska'daki Shishmaref kasabası artık kesinlikle yaşanamaz hale gelmiş. İhtiyar heyeti taşıyalım kasabayı diyor, ama adam başına 100

bin dolar gibi bir taşınma bedeli var, bunu da kimin ödeyeceği belli değil. Şimdi hükümetten almaya çalışıyorlar. Küresel ısınma yüzünden evinden olmanın tipik bir örneği.

Peki, uluslararası hukukta da bu bir doğal felaket olarak mı kabul ediliyor. Bir faili yok mu? Kimden isteyecekler tazminatı?

Bana sorarsan, uluslararası hukuk mürekkebi yalamış, bireylerin uluslararası hukukta haklarını araması üzerine doktora yapmış biri olarak, devletler dolaylı olarak verdikleri zararlardan da sorumlu olabilirler derim. Bunun da bazı örnekleri var. Lahey'e, Uluslararası Adalet Divanı'na götürülen devletler, ama maalesef bir devleti ancak başka bir devlet Divan'a götürebiliyor. Çok ayrıntılı ve karmaşık bir konudur, ama günümüzde de Filistin meselelerinden dolayı fevkalade önem taşıyor. Mesela, İsrail'in güvenlik gerekçesiyle işgal ettiği toprakları gasp edip duvar inşa etmesi uluslararası hukuka tamamen aykırıdır. Filistin devlet bile olmamasına rağmen başvurusu kabul edildi ve Uluslararası Adalet Divanı onları haklı buldu.

İsrail ne yaptı, hiçbir şey...

Evet, İsrail kararı tanımıyor ve devam ediyor. Ama o başka bir konu. Aslında bu da aynı durum sayılır. Bilimsel olarak kanıtlanmış ki, aşırı fosil yakıt kullanımından dolayı ABD yüzde 25-30 oranında sera gazı salımından sorumlu ve belki sadece onun salımları bile, kutuplardaki, Alaska'daki İnuitlerin, yani kendi vatandaşlarının yaşama haklarına kastediyor.

ABD vatandaşı tabii bunlar...

Bir kısmı ABD vatandaşı. Bölgeye yayılmış zavallılar. Mesela, Alaska'daki Shishmaref kasabasında 654 kişi falan yaşıyor,

fakat 4000 yıllık bir kültürün az bilinen temsilcileri. Çok az sayıda diye silip atabilir misin? Daha Türklerin Anadolu'ya gelmesinden 3 bin yıl öncesine kadar giden bir geçmişleri var. Öyle de bakılabilir. Şimdi kendileri, tanıyamıyoruz artık burayı, diyorlarmış. Donmuş olması gereken yere bakıyoruz, artık dalgalar görüyoruz. Aradığımız av burada değil ve hayatımızda ilk kez ardıc kuşu gördük, oysa bizim buralarda hiç görülmez ardıc kuşu diyorlar. Gördük ve çok şaşırdık, annemize, dedemize sorduk, hiç görmedik bu kuşu, bizim dilimizde adı yok dediler diyorlar. O zaman da kendi ülkelerine yabancı duruma düşüyorlar. En büyük yabancılaşma bu, Marx'ın, Brecht'in kulakları çınlasın.

Kasabalarını terk etmek zorunda kalmaları temelde besin kaynaklarının azalmasına bağlı, değil mi?

Bir de bu yerdeki permafrost denen binlerce yıldır yarı donmuş olarak duran tabakanın çözülmesinden dolayı evler çöküyor. Sarhoş evlerden ve biri bu tarafa biri diğer tarafa bakan ağaçlardan bahsediyoruz. Orada çalışan, yerli halktan biriyle evli buz uzmanı bir Rus mühendis, kayınvalidesine evini hemen sat, bunlar yıkılacak demiş. Ve sattırdım diye de övünüyor. Elizabeth Kolbert anlatıyor.

Alana da yazık...

Ben kendime ev aldığımda baktım ve donmamış yerlerden aldım, diyor adam. Şimdi bu en trajik durumun sorumlusuna karşı Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi gibi bir mekanizmaya sahip değiller ve Uluslararası Adalet Divanı gibi bir mahkemeye de gidemiyorlar. Amerika Kıtası İnsan Hakları Komisyonu diye bir kurum var, ama yargı yetkisi yok. Sadece hukuk ku-

rallarına göre tavsiye kararı alma yetkisi var ve bu 155 bin Inuit ona başvurup, bütün uluslararası kurallarda bir numara olan, bütün canlıların temel hakkı olan yaşama haklarını savunmaya çalışıyor. Yaşama hakkı olmayınca diğer hakları tartışmanın anlamı yok. Şimdi yaşama hakları ellerinden alınıyor bu insanların. Ben Inuitlerin avladıkları fokların yağlarında DDT çıkmış olmasına da çok şaşırmıştım. Dünyanın DDT kullanılan bölgelerine en uzak yerindeler.

Aynı şekilde bunda da hiçbir suçları yok.

Bunu da dava edebilmeleri lazım kesinlikle. İsrail'in ya da ABD'nin 22 yıldır uygulamadıkları kararlar var. Ama o başka bir konu. Bizim hukuku tespit etmemizde fayda var. Bence küresel ısınma problemi kesinlikle bir temel haklar meselesi olarak ele alınmalıdır. Inuitler avlanma ve yaşama alanları daraldığı, kültürlerini kaybettikleri için, yok olan dünyadaki ilk ulus olabilir.

Belki Vikinglerden sonra ilk...

Bir yarı egemen topluluksa bunlar, dört ülkeye yayılmış bir halk olarak bir özerk durumları varsa, dava etmeleri lazım. Bir egemen devletin ortadan kalktığına dair benim bildiğim bir terim yok uluslararası hukukta. Ama belki de icat edilmesi gerekir. Egemen bir topluluk yeryüzünden nasıl kalkar diye...

Tuvalu için tam egemen bir ulusun ortadan kalkması söz konusu.

Kesinlikle öyle. Ama Inuitler ve eskimolar çeşitli ülkelerin vatandaşları, Rusya, Kanada, ABD ve Grönland, yani Danimarka'nın. Bir halklar topluluğu. Ama bence onların da bir

halk olarak dava açma hakları var. Tuvalu'nun falansa kesin var. Kiribati, Maldivler, Marshall adaları, Tokelau ve Tuvalu'nun toplamda yarım milyon kadar nüfusları var. Hepsi mercan adaları ve hepsi batacak. Hem suların yükselmesinden dolayı, hem de tuzlanma nedeniyle toprakların kullanılmaz hale gelmesinden ötürü. Mercan kayalıkları okyanusların Amazon ormanları gibidir. Okyanuslar aynı zamanda küresel ısınmadan dolayı fazla karbondioksit yuttuğu için asitleşiyor. Hem bu asitleşme, hem de sıcaklığın artması yüzünden de mercan kayalıkları ağarıyor. Oysa o çok hassas mercan kayalıkları son derece büyük bir biyolojik çeşitliliği barındırıyorlar.

Kirlilikten de etkileniyorlar tabii, atıklardan, petrol kazalarından falan...

Tabii, ama esas suçlu, ısınma. Bu ağarma mercan kayalıklarının bir kısmında tamamen geri döndürülemez duruma geldi. Oysa tıpkı yağmur ormanları gibi bunlar da bir oksijen çevrimi sağlıyorlar, pek çok canlıya yataklık ediyorlar simbiyoz halinde yaşayarak. O zincir kırılıyor işte. Okyanusların yüzey sularının ısınmasının da enerjiyi kat kat artırıp biriken enerjinin de devasa fırtınalara, tayfunlara yol açtığı Massachusetts Teknoloji Enstitüsü, MIT'de geçen yılki Katrina tayfunundan bir ay önce bilimsel olarak kesin bir şekilde ortaya konmuştu. MIT'de bunu kanıtlayan Kerry Emanuel'in kendisi bile inanamamıştı çıkan bu sonuca. Kuşkucu sayılıyım ben diyordu kendisi, meslektaşlarım küresel ısınmadandır diyordu ama ben dur bakalım diyordum, ama son otuz yıldır kendi yaptığım araştırmaların sonuçlarına baktığımda aralarında tam bir bağlantı gördüm, diyor.

Şimdi tayfun şiddeti için kullandıkları skalaya bir basamak daha koymayı düşünüyorlar. 5'ti en yüksek derece, şimdi 6'yı koyuyorlar. 5 yetmiyor çünkü.

Konuştuk daha önce, ama aklıma bir şey daha geldi, söylerken bile nefesim daralıyor. Bu küstahlık insanı öldürür. Tuvalu'yu konuşmuştuk ya, Londra'da Güney Pasifik Kongresi yapıyor ve Tuvalu, Avustralya'ya çok yakın. Onlara, bizim bu şekilde yok oluşumuzdan siz sorumlusunuz, bari bizi alın, diyorlar. Avustralya hükümetinin iklim konusundaki baş ekonomi danışmanı Dr. Brian Fisher, ne demiş, biliyor musun? Demiştir ki, Avustralya'da kömür endüstrisinin kısılması, karbondioksit salımlarının azaltılması lazım diyorsunuz ama, biz baktık bu meseleye, hayır öyle olmaz, Pasifik ada devletlerini boşaltmak, tahliye etmek, ekonomik olarak daha *efficient* demiştir, verimli yani. Pes yani, ört ki ölem, bu küstahlık gerçekten insanın nefesini kesiyor. Adam ciddi yani, hesap yapmış... Bu verimlilik meselesi acayip önemli. İleride döneriz. Bahsettiği insanlar en az 4 bin yıldır orada, kimse bilmiyor tarihlerini, geçmişlerini filan. Anakaradan oraya geçmişler, ayrı bir medeniyet oluşturmuşlar bu mercan adalarında, bunları tahliye etmemiz lazım, diyorlar. Üstelik tahliyede samimi değiller. Tuvalulular bu zalim ve küstah duruş karşısında dönüp Yeni Zelanda'ya bakıyorlar. Daha küçük, ama daha sosyal demokrat rejimlerin hâkim olduğu, yerli Maorilerle biraz daha iyi ilişkileri olan ülkeye dönüyorlar ve çok ciddi bir şey olursa siz bizi alırsınız, diyorlar. Yeni Zelanda kabul etti ve yanılmıyorsa yılda 800'er kişi kabul edip yerleştiriyorlar. Senin demin sorduğun soru çok önemli, yani kim sorumlu? Bu kapitalist sistemin, serbest piyasa ekonomisinin mottosu 'kirleten öder' değil midir? Kim kirletiyorsa, kim zarara yol açıyorsa o ödesin.

Ödenebilecek bir şey olsa...

...dükkân senin diyorsun. Ama bari adamları al yahu, bir yer göster. Ta 1648'den beri uluslararası ilişkilere hâkim olan

ilkeler bunlar: egemen eşitlik gibi. Ülkeler arasındaki ilişkilerin doruk noktasına çıktığı yer Birleşmiş Milletler'di. İki dünya savaşında insanların, emperyalist devletlerin artık birbirlerini tamamen boğazlayacakları anlaşıncı, özellikle de atom bombasını attıktan sonra, duralım, artık adam gibi bir şey yapalım denmesi üzerine Birleşmiş Milletler Antlaşması geldi. Birleşmiş Milletler'in çeşitli kuruluşları var, uluslararası bir kirletme hakkı var mıdır, yok mudur, bunun tartışılması lazım. Elbette ki uluslararası ilişkilerde tazminat ödenmesi şartı var. Nasıl Nazi-lerden savaş tazminatı alındıysa, ya da savaş gibi yıkımlara yol açan ülkelerden, gerçi galip devletlerdir büyük tazminatlar alan, ama burada da böyle bir mekanizmanın oluşturulması gerekir. Mağdura zarar ödenmesi uygulamasına geçmek lazım.

Aklıma gelmişken sorayım, Inuitlerden, Tuvalululardan, yerlerinden yurtlarından daha yavaş bir şekilde göç eden insanlardan bahsediyoruz. Ama bir de işin felaket boyutu var. Bazı yerlerde yaşayan insanlar yine küresel ısınmaya bağlı felaketlerden dolayı yaşayacakları bir yerleri kalmadığı için göç etmek zorunda kalıyorlar. Ölen ölüyor, ama bir de evsiz kalanlar var. Falanca yerde falanca felaket oldu, 100 kişi öldü, 500 bin kişi evsiz kaldı diye duyuyoruz. Mesela, Bangladeş'te yıllardır yaşanan bir şeydir bu. En son New Orleans'ta ve Nikaragua'da aynı şeyler yaşandı. Sular altında kalacak olan Maldiv adaları bir de tsunamiden etkilendi geçen yıl. Uluslararası hukukta bunun da yeri olması gerekir...

Evet, mutlaka olması gerekir. Çevre ile adalet/hakkaniyet ilişkisi çok kopuk, yeniden kurulmalı. Buna da ileride dönelim. Bir felaket de geçenlerde çıkan bir habere göre Kuzey Kore'de yaşandı, ki tamamen kapalı totaliter bir toplum bu, onun için bilgimiz yeterli olmayabilir, ama özel bir yardım kuruluşu Temmuz 2006 ortasında yaşanan şiddetli sel felaketinde, 2,5 milyon

kişinin evsiz kaldığını bildiriyor. Rakamı doğrulatmak için birkaç kaynağa baktık. Bu sel felaketi sırasında ölen ya da kaybolan kişi sayısını da 54 bin 700 olarak veriyorlar, yani 55 bin civarında değil, net olarak veriyorlar. Kuzey Kore resmi haber ajansı bile sel felaketinde yüzlerce insanın öldüğünü kabul ettiğine göre, belki de bu yardım kuruluşunun bilgileri doğrudur. 23 milyon nüfusu olan bir ülke açısından bu akıl almaz bir rakam. Bir tek olayda bu kadar insanın ölmesi ve evsiz kalması akıl alır gibi değil. Öte yandan, sadece yoksul, Bangladeş gibi ülkelerde değil, Amerika Birleşik Devletleri'nin kendisinde de bu olaylar olmakta. Earth Policy Institute, Lester Brown'ın başkanlığında bir açıklama yapıyor. Katrina tayfununda en az 250 bin kişi, çadırlara ve spor salonlarına, oradan da Amerika'nın dört bir yanına dağıldı. Belki de hiçbir zaman evlerine dönmeyecekler. Hatta tayfun sırasında hapishanelerdeki binlerce kişiyi kendi kaderlerine terk etmişler. BBC gibi ciddi haber kuruluşları geçti bu haberi. New Orleans'tan göç etmek zorunda kalan bu insanların iklim mültecileri kategorisine konması gerektiği belirtiliyor. Yani, küresel ısınmaya neden olan başlıca ülkede belki de ilk ve en büyük iklim mülteciliği sorunu yaşanıyor.

Neden bir halk ülkesini terk eder? Ya yaşama alanı ya da geçim kaynakları ortadan kalkmıştır. Buradan belki susuzluğa geçebiliriz. Susuzluk ve kuraklık da küresel ısınmanın en önemli sebeplerinden biri ve özellikle de birçok tropikal bölgede başlayacak. İnsanlar susuzluk ve kuraklık yüzünden mülteci konumuna düşecekler. Tabii gidecek bir yer bulurlarsa. Ama iç göçleri de unutmamak lazım.

Mesela, Hollanda'da şimdiden tedbir alıyorlar. Çok yüksek teknoloji ve gelişmişlik düzeyine sahip, eski bir sömürgeci ülke, ülkenin de yarısından fazlası deniz seviyesinin altında ve

hayat tarzını ona göre geliştirmişler. Yaşanabilecek sonuçları kendi lehlerine çeviremeseler bile yaşanabilecek düzeyde tutacak imkânlarla sahipler. Ama Bangladeş'in en az üçte biri deniz seviyesinin altında ve yapabileceği hiçbir şey yok. Çin açısından da durum aynı. Çin tarihinde ilk defa iki çöl birleşiyor. Tibet'te bütün büyük ırmakları besleyen buzulların erimesi sonucu yaşanacak kuraklık nedeniyle, Hindistan ve Çin başta olmak üzere Asya'da 2050'ye kadar 300 milyon insanın yer değiştirmesinden bahsediliyor. Bunun nasıl olacağı konusunda kimsenin bir fikri yoktur herhalde, çünkü 300 milyon insan taşınamaz.

Afrika'dan, Asya'dan zaten çok ciddi bir sığınmacı akını var. Bunların bir kısmı siyasal sebeplerle ama çoğu ekonomik sebeplerle geliyor deniyor. Acaba bunların ne kadarı küresel ısınmanın da neden olduğu ekonomik krizden, açlıktan ya da geçim koşullarının ortadan kalkmasından dolayı göç ediyorlar? İnsanlar keyifleri yerindeyken, durup dururken yaşadıkları ülkeyi terk edip Avrupa'ya eğlenmeye gitmiyorlar herhalde. Birileri bunu hesaplamaya başladı mı acaba? Raporlar 300 milyonu ileride olacak bir şey gibi veriyorlar, ama insanlar zaten yavaş yavaş kaçıyor bu ülkelerden.

Evet, mesela Darfur'da adı konulmamış bir soykırım var, hatta konu bile. Çünkü beş-altı yıllık bir süreç içinde 300 bin insanın öldüğü haberleri geliyor. Şimdi kesin olarak ortaya çıktı ki, bunun sebebi küresel ısınma. Oraya giden bütün araştırmacılar, bize ilk söylenen şey, olayların Hristiyanlarla, Arap gerillalar arasında bir çatışmadan doğduğu şeklinde, diyorlardı. Benim bir türlü aklım almıyordu doğru su haberleri vermeye çalışırken. İdrak etmekte zorlandığım bir şeydi. Her şeyi mi küresel ısınmaya bağlayacaksın diyor-

lar ya, korkuyor insan tahmin etmeye, ama bugün Birleşmiş Milletler raporları da açıkça söylüyor artık. Beraber yaşayan, bir kısmının çiftçi, yerleşik, bir kısmının da göçebe olması dışında ne renk, ne dil, ne de etnik olarak ayrılan insanlardan bahsediyoruz. Ama 300 bin civarında kişinin katledildiği, milyonlarla ifade edilen sayıda insanın evlerinden yurtlarından edildiği söyleniyor. Sudan'ın güneyinde su olmadığı için hayvancılık yapan göçebeler, sürülerini mecburen akrabaları olan yerleşik insanların tarlalarına sürmek zorunda kalıyorlar, onlar da gelemesiniz buraya, bize de yetmiyor, diyorlar. Ana sebep bu kadar basit. Katliamlarda 300 bin kişinin ölmesine sebep bu. Şimdi uluslararası hukuk açısından suçu kime paylaştıracamız, kıtlık, yoksulluk ve çatışmaların suçlusu kim? Artık kuraklık denemeyecek kadar süreklilik arz eden bir çölleşmeden bahsediyoruz. Bunun da küresel ısınmayla son derece derin bir bağının olduğu ortada. Hatta Ruanda'da da, Jaret Diamond'un *Çöküş* adlı kitabında bahsediliyor, nüfus baskısı, çocuklar arasında arazinin paylaşılması meselesi ve feci bir kuraklık bir araya geliyor ve Ruanda soykırımında ana etkenin yine bu olduğu söyleniyor!

Yine ekolojik bir sebep... İşin acı tarafı Türkiye için de aslında en büyük risklerden birinin bu olması. Ekolojik yıkımın ve nüfus baskısının olduğu yerler, kuraklık, tarımın yetersiz hale gelmesi Türkiye'de şimdilik sadece iç göçün sebebi gibi görünüyor, ama küresel ısınmadan dolayı böyle bir riskin olduğunu da görmek lazım.

Kesinlikle öyle. Senin demin sözünü ettiğin su meselesine gelince, şu anda Ağustos'un en sıcak aylarını yaşarken 2006'da, suyla ilgili önümüze sık sık gelen üç önemli bilgi var. Zengin ülkelerin de çok ciddi su problemi olduğu, ama asıl

olarak bunların gelişme yolunda tabir edilen ülkelerden su çekerek oradaki durumu daha da beter hale getirdikleri söyleniyor. Dünyanın en zengin şehirleri arasında yer alan Teksas Houston gibi, Sydney gibi yerlerde, yerine konması çok güç su kaynaklarının kullanılması, büyük şehirlerin en büyük problemlerinden biri olarak belirtiliyor. Londra'da eski su sistemlerinden sızan su günde 300 olimpiyat havuzunu doldurur diyorlar. Yine aynı şekilde Londra ya da Güney Avrupa'daki su sıkıntısı, özellikle İspanya'daki, Portekiz'deki devasa orman yangınları. Güney Avrupa'daki kuraklık ve çölleşme iklim değişimine ve Alpler'deki buzulların gözle görülür bir şekilde erimesine bağlanıyor. Onlar da su kaynağı çünkü. WWF'in raporuna göre, zengin ülkeler gelişme yolundaki ülkelerin su kaynaklarını kullanıyorlar. Hem giyim sanayiinde, hem meyve sebze ve hatta kuyumculukta çok su kullanılıyor ve su güya ucuz ya, sudan ucuz lafı halen Türkiye'de bile geçerliliğini koruyor mu bilmiyorum ama, nadir su kaynaklarının büsbütün heba edilmesine yol açan bir sistem ortaya çıkıyor.

Uluslararası Su Yönetimi Entitüsü bir açıklama yapmış ve tarımın yarattığı su kıtlığı, her zaman olduğu gibi tahmin edilenden daha hızlı bir şekilde artıyor, demiş. Dünya genelinde su kullanımının tarımsal ve diğer ihtiyaçlardan dolayı son yüzyılda 6 kat arttığını söylüyor ve 2050'ye kadar bu rakamın ikiye katlanmasını bekliyorlar. Dünyanın üçte birinin, yani 2 milyar civarında insanın şu anda su sıkıntısıyla karşı karşıya olduğunu söylüyorlar. Sadece içecek suyla ilgili bir şey değil, yani. Susuzluğun bir gıda krizine yol açması bekleniyor. Türkiye'den gelen haberleri de bunlara ekleyebiliriz. Beyşehir Gölü'ndeki su seviyesinin azalmasını, mesela. Eskiden balıkçı teknesiyle ulaşılan bir adaya, karadan yürüyerek, hatta otomobille gitmek mümkünmüş. Antik kalıntıları da olan bir ada

bu ve kara parçası haline dönüşmüş. Türkiye'nin özellikle iç bölgelerinde çok belirgin artık susuzluk.

Zaten sulama politikaları ve barajlarla pek çok sulak alanı ekstra kurutmakla meşgulüz. Sultan sazlığı öyle, Bafa gölü öyle...

Bir de golf sahası yapmaya çalışıyorlar ya, korkunç bir şey. Mûthiş sulamaya ihtiyaç doğuracak, yeraltı su kaynaklarını kurutacak şeyler bunlar. Lester Brown'ın *Outgrowing The Earth*'te belirttiği gibi, araştırmalara göre 1 derecelik bir sıcaklık artışı buğday, pirinç ve mısır veriminde yüzde 10'luk bir düşüşe yol açacak!

Ki bu bile muhafazakâr bir tahmin olsa gerek. Üstelik bu ortalama kimi ülkelerde çok daha yüksek, kimi ülkelerde daha az olacak.

Bütün ortaya konan modeller 0,8 derecelik sıcaklık artışının aslında yanıltıcı olduğunu, şu ana kadar gözlenen artışın, gerek sülfür parçacıklarının güneş ışığını yansıtmasından gelen karartma etkisinin, gerekse okyanusların otuz yıl geriden gelmesinin etkisiyle önümüzdeki yıllarda hızlanacağını, bu farkın aniden görüleceğini söylüyor. Dolayısıyla, hadi diyelim IPCC'nin söylediği gibi 3 derece yükseldi, 1 derece bile ana tahılların üretiminde yüzde 10'luk bir verim düşüşüne sebep oluyorsa, bu durum gerçek bir açlığa neden olacaktır. Çin mesele, 1988'den beri ilk defa ithalatçı durumuna düşmüş. Sanıyorum, 2005'te ufak bir yükselme oldu üretiminde ama Çin artık 1 milyar 350 milyonluk nüfusuyla dünyanın en büyük buğday ithalatçısı. Yeraltı su seviyelerindeki düşüşü durdurmuş olan hiçbir ülke yok dünyada. Garip olan şu, ben bu ko-

nuyu uzun süreden beridir öğrenmeye çalışıyorum, dünyada en az bilinen, hakkında en az veri olan konu suymuş, biliyor musun? Hiç bilinmiyor kaynaklarda ne kadar kaldığı. Bu konuda veri yok. Neden olduğunu bilmiyorum.

Belki bu konuda İsrail'in elinde veri vardır. Yıllardır konuşulan su savaşları mevzuu var ya, gelecekte dünya su savaşları çıkacak diye bir beklenti içinde dünya. Halbuki şu an yaşanan savaşların da en önemli sebeplerinden biri, su.

Elbette, bu son İsrail'in Hizbullah'a saldırısıyla başlayan son Lübnan krizinde gördük ki, Litani ırmağını bir doğal sınır olarak kabul ediyor İsrail. Stratejik önemini bilmem ama, asıl amacın Litani ırmağının suyundan yararlanmak olduğunu da, Richard Falk gibi uluslararası ilişkilerin en tecrübeli simalarından, en büyük düşünürlerinden biri kendisini Açık Radyo'ya konuk ettiğimizde söyledi.

İsrail'in Batı Şeria'yı işgalinin en büyük sebebi de su. Ürdün nehrinin bütün kolları Batı Şeria'dan geçiyor, yeraltı kaynakları orada sonuçta.

Bu kurulan ve hatta İsrail Yüksek Mahkemesi'nin de kısmen illegal saydığı duvarın geçtiği yerlere bakıldığında, amacın Filistinlilere ait yeraltı su kaynaklarına el koymak, gasp etmek ve onları kullanmak olduğu, o yolu izlediği açıkça görülüyor.

Zaten Oslo Anlaşması'na göre Batı Şeria'da Filistinlilere bırakılan yerlere baktığınız zaman yamalı bohça gibi. Bütün doğal kaynakların, yolların ve suların da aslında İsrail kontrolünde olduğunu görüyorsunuz. Batı Şeria'da bazı köyler ve şehirler dışında zaten hiçbir alan Filistin kontrolünde değil. Üstelik Filis-

tin'deki o köylerde ve kasabalarda yaşayan insanların artezyen kuyusu vurmalarına bile izin vermiyorlar. Sadece yüzeysel kuyu vurmalarına izin veriliyor. Batı Şeria'daki yeraltı sularının yüzde 80'ini İsrail çekerek kullanıyor.

Biraz daha az galiba, yüzde 60 filan...

Kaynaklara göre değişiyor, evet, Filistin kaynakları yüzde 80 diyor, ama dediğiniz gibi yüzde 60'ın altına düşen de pek yok. İsrail'in zaten güneyi ve doğusu çöl, sadece kuzeyde su var. İsrail su için işgal ettiği topraklara tamamen mahkûm hale gelmiş bir ülke. İşgalin sürmesinin en önemli sebeplerinden biri bu olsa gerek. Alın size, su savaşı.

Evet. Aslında, yakın insanlık tarihindeki ilk su savaşı tam kırk yıl önce gerçekleşti. 1967 savaşının asıl amacının su kaynakları olduğunu bizzat komutan Ariel Şaron, anılarında yazdı.

Dünyadaki en büyük rekolte düşüşleri de 2002 ve 2003'te yaşanmış, mesela tahıldaki, buğdaydaki düşüş 100 milyon tona yakın, bunların da dünya silolarındaki stokları da otuz yılın en düşük seviyelerine ulaşmış durumda. Stoktan yeme durumu var, bir bakıma. Tarım arazisi de azalıyor, su seviyeleri düşüyor, sıcaklık yükseliyor ve gübre kullanımı artık sınıra ulaşmış durumda, tek umut genetik yöntemlerle verimi artırabilmekte.

Ama o da genetiği değiştirilmiş organizmalar denen başka bir sorunu doğuruyor. Hem ekolojik açıdan, hem de sağlık açısından önemli bir mesele bu. Öte yandan, toprağın nemi düşüyor...

Evet, dolayısıyla küresel ısınma sonucunda en önemli sorun, su ve ona bağlı beslenme garantisinin ortadan kalkması olarak görünüyor. Çin, Hindistan ve ABD en büyük hububat üreticisi ülkeler. Onların su seviyeleri düşüyor. 1 ton buğday el-

de etmek için 1.000 ton su gerektiğini düşünürsen durumun vahameti ortaya çıkar. Dolayısıyla suyu güvence altına almak yiyeceği de güvence altına almak demek. Yüzde 20'si endüstride kullanılıyormuş suyun, yüzde 10'u da evlerde ve kullanımda...

Yüzde 70'i de tarımda kullanılıyor o zaman. Ama bunlar küresel oranlar ve yerine göre değişir elbette. Örneğin Rusya, Kanada ve çoğu AB ülkesinde endüstride kullanılan su miktarı tarımda ve evlerde kullanılanlardan fazladır. ABD'deyse tarım ve endüstrinin payı eşit düzeyde. Çin gibi, Brezilya gibi ülkelerde tarım önde olsa da endüstriyel su kullanımı da fazla düzeyde. Diğer Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde genellikle tarım baskın durumda. Türkiye'deyse Meksika ve Arjantin'de olduğu gibi evsel kullanım tarımla beraber oransal olarak bayağı fazla görünüyor grafiklerde.

Üstelik şehirler giderek daha fazla çekiyor suyu. Tarım üreticileri de giderek azalan su kaynağıyla hem şehirleri, hem de kendilerini beslemek zorundalar.

Bir yandan da bitkilerin yetişmesi için belli bir sıcaklık aralığı olması gerek. Sıcaklıklar değiştiği, iklim değiştiği zaman, belli yerlerde belli bitkiler yetişmemeye başlıyor. Veya tam tersi. İşte İngiltere'de bağcılık, zeytincilik yapılması gibi.

Mesela, IPCC raporuna iyice bakılırsa çok önemli üç noktaya vurgu yapıldığı görülür. Topraklar okyanustan daha fazla ısınacak, bir. Yüksek yerler, dağlar, yaylalar, ya da kuzeyde kalan yerler, tropiklerden, ekvatora yakın yerlerden daha fazla ısınacak, iki. Türkiye gibi yerler için de çok önemli bir üçüncü noktaysa şu, ülkelerin iç kısımları deniz kıyılarına göre daha fazla ısınacak. Hepsini dikkate aldığınız zaman Beyşehir gölünü filan izah etmek kolay olabiliyor tabii. Konya ovası değil midir Türkiye'nin tahıl ambarı? Amerika'da da aynı

şey, Great Plains dedikleri büyük ovalar tahıl kuşağını oluşturuyor. Oralarda da daha fazla ısınmanın olacağı tahmin ediliyor. Dolayısıyla, bugünün tarımla uğraşan, yiyecek üreten insanları, tarım başladığından beri en ağır durumda olan kuşaktır. İşte, böyle bir ekolojik krize doğru gidiliyor.

Tarımın, 12 bin yıl önce iklim değişikliği nedeniyle av ve besin imkânları azaldığı için mecburen ortaya çıktığı gibi bir teorim var ya. Anlaşılan iklim değişikliği nedeniyle de ortadan kalkmaya başlayacak. İklim değişikliğiyle başladı, iklim değişikliğiyle bitecek, yani.

Evet, anlaşılan sadece iki konu konuşacağız yakında. Kafamızda ne zaman atom bombası patlayacağını ve iklim değişikliğinden dolayı başımıza gelenleri. Başka konu kalmayacak ne yazık ki.

Hatta küresel ısınma konusunun daha da baskın olacağı söylenebilir, çünkü o kadar çok yeni bilgi öğreniyoruz ki artık başımız döndü.

Evet, araştırmalardan çıkan sonuçlar gerçekten de baş döndürücü bir hızda geliyor, bu da büyük krizin ne kadar içinde olduğumuzu gösterir aslında. Küresel ısınma bilimi ya da sera gazları bilimi dersek buna, ortaya çıkışının üzerinden yirmi yıldan biraz fazla zaman geçmiş aslında. Örneğin, Kuzey Buz Denizi'ndeki yüz binlerce yıldır birikmiş olan buz örtüsünün erimesinde müthiş bir sıçrama olmuş. Bu yeni bir şey. NASA Goddard Enstitüsü tarafından 1979'dan beri uydu gözlemi yapılıyormuş ve yıllık erime oranı yüzde 0,15'miş. Fakat son iki kıştı bu erime yıllık yüzde 6'ya ulaşmış. Anormal bir sıçrama, aşağı yukarı 30 kattan fazla bir hızlanma var. Bu her türlü hesabı alt üst edecek bir durum. Kaliforniya'daki Jet Pro-

pulsion laboratuvarında yapılan bir araştırmanın sonucuna göre de buz örtüsü 2004 ile 2005 arasındaki on iki ay içinde yüzde 14 küçülmüş. Bunlar Al Gore'un *Inconvenient Truth* (İşimize Gelmeyen Gerçek) filminde ve aynı adlı kitabında bile olmayan yeni gelişmeler. NASA tarafından yapılan iki ayrı araştırma, buzların erimesinin deniz seviyesini 7 metre yükselteceğini belirtiyor. Hükümetler arası iklim değişim paneli gibi kuruluşların tahminlerinin çok ötesinde, 100 yıl sonra erime olacak deniyordu önceden, şimdi buzun tamamen erimesi tahmini 2070'e çekilmiş oluyor bu yeni rapora göre. Bu yüzde 14'lük küçülmeye bağlı olarak, Türkiye boyutlarında, 814 bin kilometrekarelik buz ebediyen yok olmuş.

Tek bir yıldan bahsediyoruz üstelik. Ürkütücü.

James Hansen de yeni bir açıklama yaptı ve bütün yeni verilere rağmen, halen on yılımız olduğunu tekrarladı ve dünyanın 1 milyon yıldan beri görmüş olduğu en yüksek sıcaklığa yaklaştığını söyledi. Amerikan Bilimler Akademisi'nin resmi yayınında yayınlamış bunu. Daha önce 650 bin yıldan beri deniyordu, 350 bin yıl daha eklenivermiş oldu bir çırpıda! *Economist* gibi 'şüpheli' denen, küresel ısınmanın fosil yakıtlarının yakılmasından kaynaklandığını inkâr eden oldukça sağ bir dergi de özel bir ek çıkarmak durumunda kaldı. İster beğenelim, ister beğenmeyelim, ister bana ne diyelim, ister yok diyelim, çok az zamanımız kaldığı aşîkâr. Küresel ısınmanın etik bir mesele olduğunu ortaya koyan bir şey de var. Her zaman, her yerde olduğu gibi, ülkelerin kendi içlerindeki yoksul kesimler ve gelişmek yolunda dediğimiz yoksul ülkeler öncelikle vuruluyor. Çünkü alabilecekleri önlemler çok sınırlı. Mesela, Bangladeş'in eski çevre bakanı ve bakanlığın daimi sekreteri olan, aynı zamanda ülkenin Birleşmiş Milletler'deki temsilcisi Choudhury, Ba-

tı'daki zengin insanlar açısından iklim değışikliği, onların hayat tarzlarını tehdit eden bir şey olarak görölüyor, ama Bangladeş halkı açısından iklim değışimi bizatihi onların hayatını bitirecek bir şey, bu da çok önemli bir farktır, diyor. Diyor ki, bir ke-re biz toprağımızın, ölkemizin en az yüzde 10'unu kaybedeceğiz, bu muazzam bir sorun, çünkü ölkenin yüzde 70'i sellere açık ovalardan oluşuyor ve bunun büyük bir kısmı da deniz seviyesinin 6 metre altında. Dolayısıyla, gerek ısınan suların genleşmesinden, gerekse buzların erimesinden dolayı âni bir yükselme olursa biz ölkemizin bir kısmını kaybedeceğiz. En önemlisi de açlıktan gideceğiz, diyor. Ülke zaten Asya'nın en büyük nehirleri arasında yer alan Brahmaputra ve Ganj'ın birleşerek Bengal körfezine aktığı, her zaman sellerle boğuşan bir yer. Ama bu bambaşka bir boyut getirecektir, diyor. Ekonomik büyümeyle ölçölüyor her şey denir ya, Bangladeş de fena değil aslında, diyor Choudhury. Uzun yıllardan beridir yüzde 5 ila 6 büyüme kaydediliyor ve ölkede gitgide kendine yeterli hale geliyor, ama bütün bu ilerleme de yok olup gidecek.

Bütün bu etkilenmeye karşı Bangladeş ne kadar sorumlu iklim değışikliğinden? Ne kadar karbondioksit salıyor atmosfere?

Kişi başına 0,3 ton. Oysa, örneğın ABD gibi dünyanın en kirletici ölkesinde, karbondioksit salımı her yıl kişi başına 20 tondan fazla. Dolayısıyla, bütün zengin ölkelere, emisyonları önce siz kesin, çünkü siz önünü almazsanız bunun zararı önce bize geliyor, diyor. Bangladeş gibi dünya nüfusunun çok büyük bölümünün yaşadığı yerlerde bu durum hayat memat meselesidir.

ESA denen Avrupa Uzay Ajansı'nın gözlemleri de, NASA'ninkine ek olarak Kuzey Buz Denizi'ndeki buz tabakasında, Avrupa'nın kuzeyinden kuzey kutup noktasına kadar devasa bir

yarık oluştugunu saptıyor, 300 bin kilometrekarelik bir erimeyle birlikte. Hemen arkasından Grönland'la ilgili son gelen raporlar buzullarda yılda 248 kilometreküplük erimenin başlamış olduğunu gösteriyor, *Nature*'da çıkan bir yazıya göre.

Bir başka rapora göre, Sibiry'a'da, Sibiry'a'yla ilgili özel bir toplantı yapılmış ve hem oradaki tundralardan metan gazının açığa çıkmasından bahsediliyor, hem de ısınmadan dolayı Sibiry'a güvesi denen bir böceğin, salgın halinde çok yükseklerle çıkması yüzünden bütün kuzey boreal ormanlarının bütün yapraklarını bir yıl içinde yiyip bitirecek durumda olduğundan bahsediliyor. Kalan ölü ağaçlar da, kuruyup çıra halini alacak ve beş-on yıl içinde hepsi yanmaya başlayacak deniyor. Şimdi bu böceği yok etmek için tuzak kurmaya çalışıyorlar, erkeği çeken bir hormon yaratarak tuzaga çekip neslini kurutmaya çalışıyorlar. Sibiry'a'daki çevrede görülen bu büyük belirsizliği ve gidişatı durdurmak için kolektif bir efor çağrısıyla bitmiş toplantı.

Bir de 9 Ekim tarihli bir araştırma var. İnsanların 9 Ekim'den itibaren gezegeni yemeye başlamış olduğu söyleniyor. Ekolojik borç sürecine girmiş olduğu söyleniyor insanların 9 Ekim'de. O günü de sembolik olarak insanların tüketim taleplerinin dünyanın o taleplere cevap verme kapasitesini aştığı gün olarak ilan etmişler.

Dünya yeni mi girmiş ekolojik borca?

Aslında 1987'de girdi ilk olarak deniyor. Fakat ekonomik büyüme her yıl bu borcun büyüdüğünü gösteriyor yapılan hesaba göre. Global Footprint Network, yani Küresel Ayakizi Ağı diye bir düşünce kuruluşu tarafından yapılmış bu hesap ve şöyle bir sonuca varmışlar, nasıl hesaplarsan hesapla, bu yıl tüketilen şeyin yerine konması için on beş ay geçmesi gerekir.

Anladım galiba. Yani, bu süre on iki aydan kısa olduğunda borca girmiyorduk, ama on iki ayın üzerine çıktığında ekolojik borç başladı ve ilk başlarda Aralık'ta borca girerken şimdi ekonomik büyüme, kaynakların daha fazla tüketilmesi ve nüfus artışı gibi sebeplerle sürenin uzayıp 15 aya çıkması nedeniyle daha erken tarihte borç yemeye başlıyoruz, bu yıl da bu tarih 9 Ekim'e kadar gerilemiş durumda.

Evet, aynen öyle.

Bu tarih Haziran'dan daha erkene gelirse hapi yuttuk demektir.

Evet.

Çünkü yerine koyma imkânı hiç kalmıyor.

Ekonomik büyüme zihniyetini de daha sonra tartışmakta yarar var anlaşılan. Bu arada deniz seviyelerindeki yükselmelerin çok sayıda insanı evsiz ve yurtsuz bırakabileceğine ilişkin yeni bir rapor daha geldi. Bunlara alıştık zaten ama, bu rapora göre 2070'e kadar Asya-Pasifik bölgesinde Bangladeş'ten başlayarak Hindistan, Vietnam ve Çin ile Pasifik'teki adaların hepsi büyük risk altındaymış. Avustralya'nın en büyük bilim kuruluşunun, yani Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, CSIRO'nun verdiği rapor, Asya-Pasifik bölgesinde deniz seviyelerinin 2030'a kadar 16 santim ve 2070'e kadar da 50 santim yükseleceğini söylüyor. Britanya'da MET-Office diye adlandırılan meteoroloji kuruluşunun *Journal of Hydrometeorology* dergisinin 2006 Ekim sayısında yer alan bir raporunda da, dünyadaki içilecek ve kullanılacak temiz su bolluğunun artık sona ermiş olduğu, bütün nehirler ve yeraltı kaynaklarının kuruma sürecine girmiş olduğu ortaya konuyor. Fred Pearce'in

When the Rivers Run Dry (Nehirler Kuruyunca) kitabındaki bütün dünyada hem akifer denen yeraltı su kaynaklarının hem de nehirlerin artık haritada görüldüğü gibi olmadığı bilgisi doğrulanıyor. Bu da tabii açlık demek, susuzluktan çok daha ziyade. Tahıl üretmek için neler gerektiği konusunda, Pearce'in kitabında müthiş kıyaslamalar var, mesela. Asıl sorun yemek içmek için kullandığımız sular değil diyor, asıl sorun sulama.

Suyun tarımda tüketimi de endüstriyel tarım nedeniyle gide-rek artıyor.

Bununla ilgili çok şaşırtıcı şeyler var, bir hamburgeri elde etmek için, yani sığırın yetiştirilmesi için gerekli yemi üretmek ve diğer işlemleri yapmak için giden su miktarı 13,5 ton. Ya da mesela herhangi bir peynir türünden yarım kilo peynir üretebilmek için 2,5 ton su harcamak gerekiyor. Yarım kilo şeker için 1,8 ton ve 450 gramlık bir kavanoz kahve için 10 ton su gerekiyor. Bir tabak pirinç pilavı için 113 litre ya da sandviç ekmeği için 180 litre, iki yumurtalı bir omlet için 590 litre su gerek.

Aslında en büyük su tüketimi hayvancılık için yapıyor.

Evet, ama öyle tahminler yapılyordu ki, ben gayet net hatırlıyorum 1970'lerde, bu iş böyle gidemez, müthiş bir kıtlık yaşanacak nüfus artışına bağlı olarak diye Paul Ehrlich yazmıştı. Sonra yanlış çıktı söyledikleri, fakat bu da yeni tip pirinç, buğday ve mısır sayesinde oldu. Ama bunun bedeli de korkunç bir miktarda su tüketimiydi. Şimdi küresel ısınma ve kuraklık artarken bunun nasıl halledileceğini bilmiyoruz. O kadar acayip şeyler var ki, küçük bir parça biftek için 6 ton su gerekiyormuş. Bir kadeh şarap ya da bir bardak bira üretmek için aşağı yukarı 300 litre su gerekiyor, bir kadeh de konyak içmek istiyorsan üzerine 2,5 ton su daha lazım. Batı ülkeleri-

nin su ayak izi diye de bir kavram var, o da çok ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkıyor. Çünkü yine aynı dengesizlik söz konusu. Meşhur Tayland pirincini, Pakistan'dan veya Hindistan'dan Basmati pirincini ithal ettiğin, ya da o ülkelerden pamuklu tişört ya da Orta Amerika'dan kahve falan aldığın zaman, o bölgelerin hidroloji ve su sistemlerini tamamen olumsuz yönde etkilemiş oluyorsun. Mesela İndus nehrinden, Mekong nehrinden ya da Kosta Rika yağmurlarından bir parçayı götürmüş oluyorsun, diyor Pearce. London School of Oriental and African Studies öğretim üyesi olan su uzmanı Tony Allan diye bir adam var, o buna 'sanal su' diyor. Böyle bir kavram yaratıyor, çünkü aslında tahıl aldığın zaman su almış oluyorsun diyor. Bu hamburgerleri yaratabilmek için keseceğin hayvanı besleyebilmek için gereken yemi yetiştirirken su kullanıyorsun, aslında suyu ithal etmiş oluyorsun sen. Ve öyle bir hesap yapmış ki, *acre feet* birimiyle hesaplanıyor, dünyada dolaşan küresel sanal su 800 milyon *acre feet* imiş, yani yaklaşık 20 Nil nehri tutarında. Tabii bunun büyük bir kısmı da hayvan yemi olarak yetiştirilen şeylerin sulanması için, tahıllar ve bitkisel yağlara gidiyor. Üçte ikisi şeker ve pamuk için, dörtte biri et ve mandıraya ve onda biri endüstriyel ürünlere gidiyor. Dolayısıyla, tahıl yetiştirilmesi için kullanılan suyun yüzde 10'u bu uluslararası sanal su ticaretine gidiyor ve çok büyük bir dengesizlik, etik bir sorun çıkıyor ortaya. Mesela, Japonya ve Avrupa ülkeleri sanal su ithal eden ülkeler arasında ve bu ülkelerin çoğunda su sıkıntısı filan yok aslında. İthalatı yaptıkları ülkelerdeyse insanlar içecek su bulamayabiliyorlar.

Ama bunda şöyle de bir yan var aslında, Asya ülkeleri ya da Orta ve Güney Amerika ve Ortadoğu ülkeleri gibi yakın gelecekte iyice susuzluk çekecek yerler, dolaylı yollardan Avrupa ve

Amerika'nın da susuzluk çekmesine yol açmış olacak. Çünkü Avrupa ve Amerika'nın besin deposu bu ülkeler. Sonuçta kahveleri de Orta Amerika'da yetiştiriyor bu ülkelerin, tavuk ve yumurtanın büyük bir kısmı Güneydoğu Asya'dan, sığır eti Arjantin'den ve Brezilya'dan geliyor. Bu ülkelerin kuraklığa gitmesi, sonuçta Batı'nın da besin üretimini düşürmeyecek mi? Batı kendi besinini tek başına kendi yetiştirmiyor sonuçta.

Yetiştirebilir aslında.

Yetiştiriyor tabii, üstelik büyük miktarlarda, özellikle ABD, ama hepsini kendi yetiştirmek zorunda kalırsa o kadar ucuz ve o kadar çok miktarda nasıl üretecek? Küresel ticaretin amacı da bu değil mi zaten? Bu hamburger sığırlarının büyük kısmı Amazonlar'dan açılan yerlerde yetiştiriliyor mesela.

İyi bilmiyorum. Ama tabii bunda sapıkça bir durum var. Ortadoğu, dünya tarihinde ilk bölgeymiş mesela suyu biten, suyu tüketen. Tony Allan'a göre, hesaplamışlar, her yıl Ortadoğu'dan sanal su ihracı yoluyla giden su, Nil'in bir yılda akıttığı sudan daha fazlaymış. Birçok ülke sanal su ithal ederek su sıkıntısını hallediyor. Tahıl olarak alıyor ve kendisi boşu boşuna o kadar su harcamamış oluyor. İsrail ve Güney İspanya gibi kuraklık çeken ülkeler de domates gibi ürünleri ihraç ederek su ihracında bulunuyorlar. Etiyopya da kahve üreterek aynı şeyi yapıyor. Mesela, Meksika'nın sanal su ihracı da, en büyük su kaynağı olan Chapala gölünün boşalmasına yol açıyor. Bu tersine su ticaretinin çok canlı örneklerini bir de pamuk üreten ülkeler meydana getiriyorlar.

Sovyetler Birliği zamanında bütün Aral gölünü tek başına pamuk tarımı kurutmuştu.

Çünkü pamuk müthiş su tüketen bir ürün. Bol güneş ve bol su gerekiyor. Eski Avrupa sömürgeleri, Mısır, Sudan ve Pakistan gibi ülkeler halen Nil'i, Indus nehrini tüketiyorlar pamuk için. Tabii bir zamanlar İngilizler tekstil sanayilerini beslemek için yok ettiler o bölgeleri. Dünyanın en büyük göllerinden biri olan Aral gölünü de Ruslar pamuk plantasyonuna dönüştürdüler.

Afrika'nın en büyük gölü olan Çad gölü de kurudu. Bu da küresel ısınmaya bağlıyor. Bu durum hem sulama sorununa, hem de balıkçılığa bağımlı olarak yaşayan bölge halkı için ciddi bir açlık sorununa yol açıyor, ki Çad gölüne birçok ülkenin kıyısı var Afrika'da.

Bu sorunlar nasıl çözülür bilmiyorum, ama bazı uzmanlar sanal su ticareti çiftçilerin su ihtiyacının daha az olduğu yerlerde de suya duyulan ihtiyacı azaltır, diyorlar. Ama bu iddia doğru olmayabilir, çünkü buğday ve mısır, üretimde fazla su tüketiminin yapılacağı ülkelerden ihraç edilir. Pek çok başka ürün için, özellikle pamuk ve şeker gibi ürünlerin de ihracatçı ülke için fevkalade kötü sonuç veren bir ticaret olduğu ortaya çıkıyor. Pakistan, Indus nehrinin üçte birini tüketiyor pamuk üretimi için. İngilizlerin kurduğu bir sistem. Bunun ne mantığı olabilir? Ya da Amerika'da High Plains denen yüksek yaylalarda Ogallala dedikleri büyük su rezervi var, sekiz eyaleti falan besliyor. Onu da muazzam şekilde boşaltıyorlar ve tüketmek üzereler. İçinden çıkılmaz bir su krizine doğru gidiyor. Türkiye'de de örneklerine rastlıyoruz. Sonuç olarak, Çin'de de 100 milyon insan yeraltı sularından besleniyor. Buradaki temel sorun şu, yeraltı sularını pompalarla çıkarabilirsin elbette, ama mutlaka en fazla yağmurlarla iade edilen miktar kadar çıkarmalısın. Halbuki pek çok ülkede yüzde 30, yüz-

de 40 oranında daha fazla, bazı hallerde çok daha fazla tüketiyorsun ve borçlanıyorsun geleceğe.

Sürdürülemez kullanım...

Sarı Irmak mesela, 100 milyon insan buna bağımlı olduğu halde küresel iklim değişikliğinden ve bu kullanımdan dolayı kuruyor. Ogallala, Amerika'nın Batı ve Güneydoğusu'nda, su seviyesi 30 metre kadar düşmüş bazı yerlerde. 30 metre çok ciddi bir kuruma. 1970'lerdekinin ancak yarısı kadar su alınabiliyormuş yeryüzünün bu en büyük yeraltı su kaynağından artık. İşte yeni tip verimli tahıl üretiminin sonucu.

Avusturya'da, Innsbruck Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada, dünyadaki buzulların yüzde 99.99'u erimekte ve küçülmemektedir denmiş. Hani bir ara eski çevrecilerden David Bellamy gibi adamların küresel ısınmayı da nereden çıkarıyorsunuz, 625 buzuldan 555'i büyüyor gibi iddiaları vardı ya, onlar çoktan çürütüldü. Adamın düpedüz yalan söylediği açığa çıkarıldı. ExxonMobil'e kadar götürüldü işin ucu. *Geophysical Research Letters* dergisinde 20. yüzyılın sonlarında görülen buzul erimesi, 1970'ten sonraki küresel ısınmaya doğrudan doğruya bağlıdır diye bilimsel bir kanıt olarak da ortaya konmuş. İnsan kaynaklı olduğunu da söylüyorlar. Bu tabii pek çok ülkede, Kolombiya'da, Peru'da, Şili'de, Venezuela'da, Ekvator'da, Arjantin'de, Bolivya'da, bütün Latin Amerika ülkelerinde ve Asya'nın pek çok ülkesinde büyük gıda ve su sorunlarına yol açacak diyorlar. 2002'de Larsen B'nin kopmasıyla ilgili bir rapor da yayınlandı.

Antarktika'nın Batı ucunda resmen tuzla buz olan buzul tabakası...

Bu konuyla en çok uğraşan British Antarctic Survey tarafından, bunun da birebir küresel ısınmayla ilgili olduğunu or-

taya konmuş. Koca buzul tabakası bir ay gibi kısa bir süre içinde un ufak olup denize akmıştı. İşin kötü tarafı, tampon görevi yapıyormuş. Batı Antarktika denen çok büyük buz kütlelerinin önünde, onun da tamamen erimesi, deniz seviyelerinde 5 metre yükselmeye yol açacak. Tıpa görevi gördüğü için çözülünce arkadan Batı Antarktika'daki buz örtülerinin de çok daha hızlı bir şekilde erimesi tehlikesinden ciddi bir ihtimal olarak bahsediliyor BAS tarafından. Bunun dağılması da iki sebepten olmuş BAS'ye göre. 3 bin 250 kilometrekarelik, yani Lüksemburg kadar, ya da Kıbrıs adasının üçte biri kadar muazzam bir parça bilimcileri şoke edecek denli kısa sürede ve beklenmedik şekilde kopmuştu. 32 gün içinde Weddel denizine karışıp gidiyor. Öyle de bir olaymış ki bu, mesela Güney Okyanusu denen yere, daha önceki elli yılın bütün buz dağlarından daha fazlası tek seferde dağılmış. Dünyada en hızlı ısınan yermiş Antarktika yarımadası. 1951'den bu yana 2,94, yani yaklaşık 3 derece ısınmış. Dünya ortalamasının beş-altı katı diyorlar. Sonuçta, buzullarda bu mülten denen havuzcuklar oluşuyormuş dibe kadar inen ve aşağıya indikçe buz kütlelerinin kaygan hale gelmesine yol açıyormuş. Buzulların yüzde 87'sini oluşturan 200 buzul, 8 kat hızlanarak denize akıyormuş şimdi. Larsen B'nin kopmasının da böyle bir sebebi var. Bütün Batı Antarktika buz örtüsü erirse, okyanus suları 6 metre yükselecekmiş. O zaman tabii İstanbul'un durumunu bilmiyorum ama, deniz kenarlarındaki bütün büyük şehirlerin durumu felaket olacak...

Grönland da, o da erirse...

... o zaman toplam 13 metrelik bir yükselme olması mümkün. Hangisi daha çabuk eriyecek, bunu da bilmiyoruz. Çünkü yüzde 0,15 erime olurken Grönland'da birden artarak yüz-

de 6'ya çıkmış durumda. Grönland, Antarktika'dan daha da hızlı eriyor aslında. Son iki yılda kayıp oranı yüzde 250 arttı diyorlar raporlarda. Okyanuslardaki ölü bölgelerin sayısı da iki yıl içinde yüzde 30'dan fazla büyümüş durumda.

Ne demek okyanustaki ölü bölge?

Ölü bölgeler, okyanuslardaki alga ölümlerine bağlı. İnsan kaynaklı atıklardan kaynaklanan, gübreler, azot, kanalizasyonlar, diğer çevre kirleticileri ve fosil yakıt kullanımı sonucu oluşan ısınmadan dolayı müthiş bir artış başladı bu bölgelerin sayısı ve büyüklüğünde. Mesela, Meksika körfezinde Fransa büyüklüğünde, yani Türkiye'nin üçte biri kadar bir bölge var, hiçbir şey yok ve oksijen alamıyor. Bir tek bitki türü beslenebiliyormuş orada, bir yosun türü, onun dışındaki her şeyi öldürüyor. Dünya okyanuslarındaki ölü bölge denen yerler 2004'ten bu yana sadece iki yıl içinde üçte birden daha fazla artmış durumda. Tabii bu hem balıkları hem de onlara bağımlı olan insan kesimlerini ciddi şekilde tehdit ediyor. Şimdi 200'e çıkmış dünya okyanuslarında ölü bölge sayısı. İki yıl önceyse 150 imiş. Çiftliklerden yayılan hayvan atıkları da, endüstriyel tarım da çok etkiliyor. Mississippi nehri mısır yetiştirmek için atılan azotlu gübrelerin atıklarını Meksika körfezine taşıdığından bu hale gelmiş körfez. Sadece Meksika'da değil Güney Amerika'da, Gana'da, Çin ve Japon denizlerinde, Avustralya'da, Yeni Zelanda'da, Portekiz ve Britanya'da da görülüyor... Aslında bütün dünyayı saran okyanusların hepsi hızlı bir şekilde tükenişe gidiyor.

Küresel ısınmanın bu duruma olan payı da okyanusta karbondioksitin artmasının denizin asitliğini arttırması. Daha asidik bir denizde kalsiyum çökelemiyor. Bu nedenle mercan kayalıkları oluşmamaya ve yavaş yavaş ortadan kalkmaya başlıyor.

Ve tabii planktonların beslendiği o kabuklu hayvanlar da oluşmıyor.

Çok ufak bir asitleşme olduğu halde bu bütün dengeyi bozabiliyor.

Bence de bütünyle bir denge meselesi bu. Denge demişken, *San Francisco Chronicle*'da gördüm, Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council) denen çok saygın bir Amerikan kuruluşu, Kuzey Amerika'daki bitkilerin hayatında muazzam çarpıklıklar ve dengesizlikler ortaya çıkarmış. Bitkilerin üremesini sağlayan tozlanmada yardımcı olan kuşlar, arılar ve yarasaların sayılarında azalma olduğu için bitki örtüsü baştan aşağı değişiyormuş. Ticari açıdan önemli olan onlarca bitkide azalmalar oluyormuş. Çünkü, çiçek açan bitkilerin yüzde 75'inden fazlası bu tozlanma yöntemiyle çoğalıyor. Mesela, Amerika'da bal arılarının sayısında, son yirmi yıl içerisinde yüzde 30'luk bir azalma olmuş. Üçte biri gitmiş. Bu da Kaliforniya'da, mesela badem yetiştiricilerini mahvetmiş. Çünkü bir tek arılar yapıyormuş onu. 300 bin hektarlık bir arazide ağaçların meyve vermesi için 1.5 milyona yakınlık bir arı kolonisi gerekiyormuş. Tearfund denen Hristiyan kökenli önemli bir kuruluş, Birleşmiş Milletler'in Kenya'da toplanacak iklim değişimi konferansına da mektup yazıp çağrı yapmış. Yüzyıl sonuna kalmadan dünya, gördüğü en büyük tehlikeyle karşılaşabilir diyorlar ve özellikle felaketlerden ve iklim mültecilerinden bahsediyorlar. Acilen zengin ülkelerin harekete geçmesi, ahlâken de ekonomik olarak da şarttır diyorlar. Şu anda 25 milyon çevre mültecisi olduğunu tespit etmişler. Bu sayı yirmi yıla kalmadan 250 milyona, yani on katına çıkabilir diyorlar. Zaten milyonlarca insan daha güvenli su kaynaklarına ulaşmak için yıllardır hareket halinde, Meksikalıların bir göç kavgası var ya Amerika'yla. Duvar çekmeye kalktılar

sınıra. Bunun en önemli iki sebebinden biri su, diğeri de su yokluğuna bağlı olarak ürün alamıyorlar olmaları. Bu yüzden ABD'ye başka işlerde çalışmaya gitmek istiyor Meksikalılar. Her beş Brezilyalıdan biri de artık kuraklık yüzünden ülke içinde yer değiştiriyormuş.

Yağmur ormanlarının olduğu Brezilya gibi bir ülkede...

Öyle... Çin'de Gobi çölünün büyümesi de inanılmaz bir hal almış, yılda 10 bin kilometrekare büyüyor, herkes evini filan terk etmek zorunda kalıyor. Nijerya'da da her yıl 2 bin 500 kilometrekare yer çölleşiyor. Onlar da tabii şehirlere göç etmek zorunda kalıyorlar. Tuvalu'nun durumunu biliyoruz. Bugüne kadar 3 bin kişi tahliye edilmiş durumda, zaten toplam nüfusu 11 bin filan.

Bizim için de son derece önem taşıyan sonuç şu ki, dünyanın öncelikle üç büyük bölgesinde, bunların biri Akdeniz, biri Brezilya, bir de Kuzey Amerika'nın Batı yakası, artık sonu belli olmayan bir geleceğe doğru gidiliyor. Ulusal Atmosfer Araştırmaları Merkezi (National Center for Atmospheric Research) denen kuruluşun yayınladığı bu rapor, alarm bölgesi olarak bütün Akdeniz bölgesini ilan etmiş durumda. Buralarda çok daha büyük kuraklıklar, çok daha fazla sel ve çok daha kuvvetli sıcak dalgaları... 70 yıl filan biçmişler bu bölgeye, süre olarak. Bütün raporlarda, öncelikle de zengin ülkelerin bu tehlikeli gidişatı durdurmak için başta emisyonları kesmek ve sonra karbon vergisi almak gibi politikaları bir an önce uygulamaya geçirmesi gerekir diyorlarsa da, İngiltere için gelen son bilgi, Yeryüzü Dostları (Friends of the Earth) derneğinin araştırmasına göre son yedi yıldır, karbondioksit seviyelerini azaltacağız diye yemin billah eden Blair iktidara geldiğinden beri, karbondioksit salımlarının en yüksek seviyeye çıktığı.

Kyoto Protokolü'nü de en fazla sahiplenene ÷lke sözde.

Evet, Cambridge Üniversitesi'nin raporu var işte, Blair de önsözünü yazmış, çok şey yapmalıyız diyor, ama George Monbiot diyor ki, bir şey fark ettim, İngiliz hükümetinin politikası zaten bu raporların kendisi. Bir sonraki rapora kadar, durum şöyledir, şunları yapmamız lazım, bunları yapmamız lazım diyorlar, onları yapmadan yeni bir rapor ısmarlamış oluyorlar ve iklim değişikliği politikaları da bundan ibaret kalıyor işte. Emisyonları kesmekle falan ilgilendikleri yok. Gözümün önünde şöyle bir imaj var, diyor Monbiot. Başbakan çenesine kadar suyun içinde ve bir sonraki raporda şunlar olacak diye nutuk çekiyor. Bütün bu anlatılanlardan sonra böyle bir şey çıkması korkunç. Resmi enerji tüketim rakamları, ilk altı ay için geçmiş döneme göre yüzde 2,1 daha yüksek ve artarak devam ediyor. Eğer bu trend 2006'nın ikinci yarısında da devam edecek olursa aşağı yukarı 1997'nin yüzde 4.4 daha üzerine çıkmış olacak, diyor. Hükümet aynı zamanda otomobil üreticilerinin ve ticaret odasının esiri olarak, onların baskısı altında kalarak ayak diriyor ve hiçbir şey yapmıyor.

Türkiye'yle ilgili ne gibi gelişmeler var?

Türkiye'yle ilgili bir dizi çok iç karartıcı haber geldi, birbiriyle bağlantılı olarak üstelik. Özellikle bu su meselesinden bahsederken, Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir gölünde su seviyesinin gözle görülür şekilde düştüğü ve tahıl ambarı olarak kullanılan Konya ovasına su verilemediği haberleri var. Beyşehir belediye başkanlığından yapılan açıklamada, Beyşehir gölünün derinliğinin düştüğü, 5 metreyi geçmediği, göl sahilinin 200 metre içeriye çekildiği belirtiliyor. Beyşehir ve Çavuşçu göllerinin su seviyesinin düşmesi, Akşe-

hir gölünün tamamen kuruması sonucunda bölgede göl balıkçılığının da sonu geldi deniyor. Göl ve barajlardaki su miktarları, normal seviyelere göre kimi yerde yarıya yakın, kimi yerde yüzde 99 oranında azaldı gibi inanılması güç haberler var. Konya'da DSI'den alınan bilgilere göre, metrekareye düşen yıllık ortalama yağış 1929 ile 2002 arası yıllık ortalamaya göre 324 kilogrammış. Geçen yıl, yani 2005'te bu rakam 191 kilogramda kalmış. Bu yılsa geçen yıldan da az olduğu belirtiliyor ve buna sebep olarak kimse kesin bir şey söyleyemiyor. Mesela, May barajında su düzeyi yüzde 99 geri çekilmeyle 0,1 milyon metrekûbe inmiş, normali 54,4 metrekûp. Ayrancı'da yüzde 97, Aksaray'daki barajda yüzde 95 düşüş olduğu belirtiliyor. Silke barajında yüzde 79 oranında bir azalma var. Böyle gidiyor. Bir de Anadolu Ajansı haberi var, Van Gölü'nde 1995'ten sonra gözler görülür bir düşüş yaşandığını söylüyorlar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nden, araştırmacılar küresel ısınma diyorlar, bunun sebebi olarak da...

Suçlu Kim?

Küresel ısınma biliyoruz ki öncelikle karbondioksit emisyonundan oluyor. Ama karbondioksit ve sera gazını bir kenara bırakırsak, farklı bir dilden konuşmak istersek, küresel ısınma neyin sonucu diyebilirsiniz?

Küresel ısınma çağdaş endüstri medeniyetinin bir sonucu aslında. Endüstri devrimine kadar geri götürebileceğimiz bir olay. Enerji, sanayi, ulaşım, tarım, ticaret ve ısınma için tüketilen yakıtların bir sonucu.

Dolayısıyla, yaşadığımız dünyada bunun sorumlusu kim olabilir? Bunun suçlusu hepimiz miyiz? Bunu nasıl tanımlarsınız,

şirketleri mi hedef göstermeliyiz, bazı ülkeleri mi, sistemi mi, yoksa hepimiz eşit bir şekilde mi suçluyoruz?

Eşit düzeyde değil herhalde. Ama şüphesiz ki, sadece başta petrol olmak üzere kömür, doğalgaz ve otomotiv şirketleriyle işin bittiğini söyleyemeyiz. Herkesin payı var, tabii büyük şirketlerin ve çok özel çıkar ilişkilerinin de büyük payı var. Fakat bunu ortaya koyduktan sonra bir an önce tedbir alınmamasının önündeki engeller de, yani inkâr endüstrisi de görülmeli. Başlıca siyasal meselemiz bunu nasıl durduracağımız. Bütün gezegenin üzerine gelmekte olan, bütün medeniyeti yerle bir edecek bir tür tsunaminin gücü bu ve bunun gücünü nasıl kırabiliriz? Bütün insanlar olarak. Ama olayın boyutlarını hâlâ kavrayamıyoruz. Bence kabahatin bir kısmını kendimizde aramamız lazım. Özellikle de yazar çizer takımı olarak. Kaybedeceğimiz çok şey bulunduğunun bilincinde olduğumuz için, yine fosil yakıtlara bağlı olarak kazandığımız sınırsız seyahat özgürlüğünün, sınırsız tüketim özgürlüğünün, yaptığımızın bir çeşit Faustyen sözleşme olduğunun bilincindeyiz. Kendi 'sefa düşkünlüğümüz' için, bolluk içinde keyif sürerek geçecek bir hayat için geleceğimizi satmış oluyoruz ve bunu bilerek yapıyoruz da denebilir. Ebedi gençlik gibi tıpkı, ebedi tüketim, ebedi büyüme ve zenginleşme uğruna bu ağır bedeli göze alıyoruz. En temel engellerden bir tanesi de bunu görmememiz ve görmek istemememiz. Hayat tarzımızı tamamen değiştirmeye razı olmamamız.

Peki, siz halkın çoğunluğunun küresel ısınmanın farkında olduğu kanısında mısınız?

Kesinlikle düşünüyorum bunu, Monbiot'un da dediği gibi, elitler dışında herkes bunu kavramış durumda. Yıllardan beri

üzerinde çalıştığım için nereye gidersem gideyim, ister yurtiçi, ister yurtdışı olsun, ortalama insanlara hava nasıl gidiyor, sular ne durumda, diye soruyorum. Kuraklık mı gözlüyorsunuz, yağmurlar daha mı az, diye soruyorum hep. Taksi şoförü de aynı şeyi söylüyor, sebebi tabii ki küresel ısınma, diyor. Kıbrıs'a gidiyorum, ortalama insanlarla konuşuyorum, onlar da su sıkıntısı var ve artarak devam edecek, muhtemelen küresel ısınmadan, diyorlar. Asıl kavramakta zorluk çekenler bunun nimetlerinden daha çok faydalananlar, yani elit sayılan insanlar.

Bile bile inkâr mı ediyorlar, yani?

Kesinlikle inkâr var, hem de iki şekilde inkâr var. Birincisi, dediğim gibi kaybedeceklerimiz fazla olduğu için inkâr ediyoruz; ikincisi, endüstriden büyük güç sahiplerinin çıkarları zedeleneyeceği için, çünkü hükümet petrolü karneye mi bağlar, regülasyona mı gider, bundan çıkarları çok zedeleneyeceği için, varlık sebeplerini tehlikede görenlerin yürüttükleri ayrı bir inkâr kampanyası var.

Bu çevreler çok mu güçlüler? Amerika'da şu anda herkes bunun farkında, önlem alınmasını istiyor, tek engel olarak Bush görülüyor. Bush gidince çok kolay mı olacak? Önemli bir tartışma bu.

Bu çok uzun ve derinlemesine yapılması gereken bir tartışma. Tek suçlunun büyük petrol şirketlerinin, enerji, otomotiv şirketleri ve emrindeki politikacılar olduğunu düşünmüyorum. Öyle olsaydı işimiz çok kolay olurdu. Ama öyle değil. Şu konuşmaları bu imkânlarla yapıyor olmak, bugünkü hayat tarzımıza ilişkin olan her türlü davranışta bulunuyor olmak, fosil yakarak kurduğumuz medeniyetin sonucu. Onun mirasını yiyoruz, dolayısıyla tek bir suçluya yüklenmemiz çok zor.

Konforlu evlerin, ulaşımın, yolların, muazzam miktarda çimento kullanmanın, sürekli seyahat etmenin yol açtığı emisyonları 2030'a kadar yüzde 60 kesmekten başka çare yokmuş gibi gözüküyor. Hatta bu zengin ülkeler için, Amerika, Avustralya, Kanada için yüzde 90'ın üzerinde, hatta yüzde 95, İngiltere, Almanya gibi ülkeler için de yüzde 85, muazzam kesintiler yapmak zorunda kalacaklar. Bu tedbirlerin alınabilmesi için ciddi bir hayat tarzı değişikliğine gidilmesi gerektiğine şüphe yok. Bu amaçla birçok yatırım yapmak gerekiyor. Yenilenebilir enerjilere ciddi yatırımlar yapılması, petrol ürünlerine karne sistemi uygulanması, ciddi bir siyasal irade gösterilmesi gerekiyor. Isınmaya, ev inşa etmeye, ışıklandırmaya, hatta süpermarketlerde alışveriş tarzına kadar giden... Uçuşlar için de bir çözüm bulunamamış. Hayatımıza çok ciddi kayıplar gelecek. Bunları göze alamadığımız için...

George Monbiot hayat tarzımızdan çok fazla ödün vermeden yeni teknolojilerle yeni bir hayat tarzı bulabiliriz demiyor muydu?

Evet, onun temel tezi bu. Ben ispatladım kendime göre, diyor. Bütün hayatımızı çöle ve karanlığa çevirmeden, ekonomik olarak da batmadan bu mümkün mü? Hayali bir teknolojiyle değil, mevcut teknolojilerle, hem ekonomik hem de teknik bakımdan mümkün olup olamayacağı üzerine ciddi bir kitap yazmış.

Benim takıldığım şöyle bir nokta var. Paramız var, teknoloji-miz de var, tek sorunumuz siyasal irade deniyor ama, zaman o kadar kısıtlı ki, yirmi beş yıl içerisinde yüzde 60, Amerika için yüzde 90 oranında bir kısıntıdan bahsediyorsunuz, oysa oralar-daki ve aslında buradaki hayat da tamamen aşırı petrol tüketimi-

ne dayalı. Hâla yeni termik santraller açılıyor. Böyle bir durumda Kaliforniya'da olduğu gibi siyasal irade olsa bile, bunu uygulanabilir kılmak mümkün olabilir mi? Bütün bunlar sürerken böyle bir değişim nasıl mümkün olacak? Az bir şey yoksullaşmayı kabul ediyor Monbiot bile, daha fazlasını değil...

Neler olup bittiğini algıladığımız anda yapılabilecektir hepsi, diyor Monbiot. Başka türlü de düşünülemez. Zaten ya kendimizi eğlenmeye vurmamız ya da manastıra çekilmemiz lazım aksi takdirde.

Ama Batı'yla da bitmiyor. Çin'de kömüre dayalı bir kalkınma hamlesi var, mesela. Sürekli yeni termik santraller açılıyor.

Bu da iki taraflı bir süreç. Çin gibi bir ülke çok daha temiz yöntemlerle kalkınmayı gerçekleştirebilirdi. Bence Türkiye açısından da, diğer ülkeler açısından da aynı şey geçerli. Zihni sıçrama. Ben böyle düşünüyorum. Türkiye de illa başta İngiltere olmak üzere, Amerika gibi sanayileşmiş, kimi sömürgecilik yapmış ülkelerin yollarını kat ederek bunu yapmak zorunda değil ki, bu durum Çin'in de, Türkiye gibi ülkelerin de avantajına olabilirdi, hiç bu deneylerden geçmeden, kötü fırınlar, kömür santralleri yerine çok farklı alternatifleri hemen uygulamaya koyabilirlerdi. Ama bunun için bir zihni sıçrama yapmak gerekiyor. Hayata komplo teorileriyle bakmak problem yaratıyor. Endüstri devrimi tarımdan sonraki en büyük fikir, ekonomik, toplumsal devrim. O büyüklükte bir hamle gerekiyor bu bağımlılıktan kurtulmak için. Hem de endüstri devrimini tersine çevirmek için.

Endüstri devrimi tek bir ülkede oldu, sonra diğer ülkelere sıçradı. Şimdi, bu seferkinde bütün dünyanın eşzamanlı yapması lazım.

Gene öncülüğünü Amerika'nın yapması gerekiyor ama. Tersine endüstri devrimi ancak böyle bir ekonomi politikle olabilir. Kendi çıkarlarına olacak aynı zamanda.

O zaman büyüme paradigmasını pek fazla sorgulamamış olmuyor muyuz? Küresel ısınmanın çözümü çok kârlı bir sektör. Yepyeni bir sürü araba üretilmek zorunda, mesela. Bu da olağanüstü bir istihdam ve kâr yaratır.

Eğer gerçekleşebiliyorsa, fazla itirazım olmayabilir buna. Ulaşım için arabadan vazgeçen modeller ortaya konabiliyor siyasal irade varsa. Kamu taşımacılığının mümkün olduğunu gösteren son derece yaratıcı buluşlar da var, işe yaradığını ispat ediyorlar. İnsanların aklına hemen tren geliyor, oysa ki otobüs daha mantıklıymış. Buradaki mesele bir etik sorun aynı zamanda, turistik seyahatler, yazlık evler, müthiş bir savurganlıkla ısıtılan mağazalar ve süpermarket sistemlerinin rasyonel olmadığını görmek lazım. Buzdolabını kapatmıyorlar büyük süpermarketlerde, açık kapı sistemi yani, giden enerji miktarını hesaplasanıza... Buğulanma oluyor, müşteri iyi görmüyor, satış düşüyor diyor market sahibi, onun kendi mantığı bu. Adam haklı olabilir kendi açısından. Aydınlatma, mesela... Balıkların parlak gözükmesi için bol ışık kullanıyorlar. Bir opera sahnesini, Galata Kulesi'ni aydınlatacak güçte enerji kullanılıyor. Bunlar mantıksız şeyler. Durdurulmadan devam ederse bu, otuz yıl sonra üzerinde konuşulacak bir hayat bile kalmayacak. Şunu algılıyorum ben, senin benim hayatımız da değişecek, ama bizler, 'herkese olur, bana olmaz' sanıyoruz, ölümü yadsımak gibi bir şey. Dünya değişebilir ama ben değişmeyeceğim mantığı. Bu yadsımadır işte. Muhtemel felaketlerle, vebalar, salgın hastalıklar, açlık, kıtlık, hatta ölümle dahi kendimizi bağdaştırmak. Bu tür felaketleri kendimize yakıştırmıyoruz. Tanrı'nın

inayetiyle bundan önce beni nasıl koruyorsa, bundan sonra da korur düşüncesi var. Monbiot, bu inanç çok koyu çevreci olan bende bile var, diyor. *Heat* (Isı) adlı son kitabında yazarlar falan bûsbûtûn böyle. Ben ölsem bile yazılarım yaşayacak diye düşündükleri için onlar daha da zor kavrarlar. Bazı yazarlara bakarsan, ölümü de takmaz bir halleri vardır. Kavranması en güç şeyden bahsediyoruz, iklim gibi. Dünyanın birbiriyle en fazla bağlantılı sisteminden, bize birşey olur mu, kavrayamıyoruz. Bir de tabii biri ya da bir şey bizi kurtarır mantığı hâkim. Bir alet icat edilir, bir şeyler bulunur. Eylemsizliğin en temel sebeplerinden biri bu. Aziz Nesin'in bir oyununda vardı. Ben ölmüyüm hiç, diye tartışıyordu adam. İspatı olmayan teknolojiler bekleniyor, her zaman tanrısal bir kurtarıcı olur ya, sizi son dakikada kurtaracak. Kovboy filmlerinde olduğu gibi tren geçerken son anda raylardan çekip...

Ya nükleer füzyon olur bu, ya yapay fotosentez ...

Ya da acaba ayın üzerinde güneş enerjisinden yararlanılabilir miyiz soruları. Dünya Enerji Konseyi'nin 18. kongresinde ciddi ciddi bu tez de ortaya atılmış ve tartışılmış. Ya da güneşle dünya arasında eşit uzaklıkta ayna konursa, küçük bilimmem kaç kilometre çapında, bu da ışınları geri gönderirse kurtulur muyuz diye düşünüyoruz. Nasıl, ne zaman, hangi parayla, kim onu yürüneye koyacak, bilen yok ama.

Yeter ki biz hayatımızı değiştirmeyelim.

Evet, mesela nükleer füzyon meselesi otuz-otuz beş yıldır mutlaka gerçekleşecek, diyorlar. Sayısız makale okudum bu konuda diyor Monbiot. Ama hep otuz beş yıl, hiç değişmedi, sonra bir baktım, yirmi yıla indi. Ama o yirmi yıl da sabit galiba, son okuduğum bütün makalelerde, diyor. Bir de sürekli

hareket getiren devridaim makinesi vardır, her zaman da erkeklerden geliyor bu öneriler. Hangi hakemli dergide çıkmış bir gönderin bakalım diyorsunuz, tık yok... Bu tip boş umutlara kapılmak da, umutsuzluğa kapılmak kadar tehlikelidir.

Bunda da şirketlerin bir payı var mı acaba?. Eskisi kadar inkâr politikaları işliyor mu?

Artık tabii eskisi kadar işlemiyor, ama on yıl kadar zaman kaybettirdiler. Monbiot'un kitabında bu inkâr sektörüyle ilgili bir bölüm var, ExxonMobil'le büyük sigara şirketlerinin halkla ilişkiler şirketi ortakmış. Kelimesi kelimesine aynı şirket hazırlamış bu kampanyaları.

Bu hayali teknolojik çözümlerden başka ne gibi örnekler var?

Bir tane de yapay tozutmama meselesi var, demiri eritip tozunu okyanuslara serpince teoriye göre bitkisel planktonlar tohumlanmış oluyormuş, böylece onlar da karbondioksiti yutuyorlar. Tabii böyle bir şeyin olamayacağı da ispat edilmiş, hiçbir şekilde çalışmadığı, üstelik bir yandan oksijeni tükettiği için demir ve metan üretimine büsbütün hizmet eden bir sistemmiş, komik değil mi?

Tedavi ettiğini iddia ettiğinden daha fazla küresel ısınmaya yol açacak.

Ama her zaman böyle şeyler çıkmıştır. Hidrojen bombasının mucidi olan adam öldü, ama müritleri harıl harıl atom bombasını geliştiriyorlar. Bir yandan da milyonlarca ton alüminyum balonu uzaya yollama projesi varmış, hidrojenle doldurulmuş binlerce alüminyum balon her yıl atılacakmış uzaya. Yalnız eğer böyle bir şey yapılırsa ozon tabakasını tamamen or-

tadan kaldıracığı anlaşılmış. Kitle ölümleriyle deney yapmak bunların huyları olmuş herhalde diyor bazıları.

İşte başka bir kurtarıcı, yani petrolün bitmesi meselesi. Naisla bitecek, o zaman da küresel ısınma kendiliğinden hallolacak ve alternatif yakıtlar bulunacak. Eğer önümüzdeki on yıl içinde, özellikle otuz yıl falan sonra olacaksa bu ve bir de biz bütün umudumuzu buraya koymuşsak ve hiçbir tedbir almıyorsa, 2030'a gelene kadar küresel ısınmayı bütübütün geri döndürülmez bir hale getirmiş oluruz, diyor Monbiot. Küresel bir depresyona yol açacağı muhakkak petrolün bitmesinin. Böylece, kendimizi hem feci bir küresel ısınmanın, hem de eşi benzeri görülmemiş dünya çapında bir ekonomik çöküşün içinde buluruz ve ikisi aynı anda olur. Üstelik zaten daha pahalı olmakla birlikte Kanada'da ve Venezuela'da bulunan asfaltit gibi şeylerden petrol elde etmek mümkün petrol yatakları tükense de.

Üstelik kömür de bitmiyor.

Çok doğru, kömür bitmiyor. İnsanları eylemsizliğe sevk eden noktalardan bir tanesi de, serbest piyasa içinde karbon alım satımı var ya, o. Günahlarının kefareтини parayla ödüyor-sun. Aynı endüljans gibi, o zamanlar kiliseden her türlü günahın bedelini satın alabiliyordun, anneni babanı öldürmenin fiyatı da şu kadar diye gidiyordu. Bu karbon ofset dedikleri şey de böyle, seyahate çık, 4 pound daha fazla ver, senin yerine ağaç dikeceğiz, diyorlar. Kendini aldatmış oluyorsun. Başka bir şey yapmak zorunda da kalmıyorsun, vicdanını rahatlatıyorsun çünkü. İstedğim kadar lüks arabama da binerim, naisla karbonun parasını ödüyorum.

Bu tamamen ideolojik bir şey. Economist'in son sayısındaki küresel ısınma dosyasının altında böyle bir ibare vardı, bu eki çı-

karmak için atmosfere salınan karbonun bedeli ödenmiştir, diye. Bunu oraya yazması ne değiştirir, okurlarına bir yol olarak bunu öneriyor?

Çok önemli bir nokta bu, şunu söylüyor Monbiot da, çevrene vereceğin korkunç zararı, ağaç dikerek ya da yenilenebilir enerji yatırımlarına katkıda bulunarak ödeyebilirsin, nasıl Ortaçağ'da kız kardeşinle yatıp, onu öldürebiliyor ve günahının bedelini kiliseye ödüyorsan, bugün de işte kaloriferler çalışırken pencereleri de açabiliyorsun, nasıl olsa parasını ödemişsin, uçuyorsun ama ödediğin için bedelini iklime zarar vermemiş oluyorsun, diyor. Hatta Kyoto Protokolü'nde de kirleten ülkelerin resmen kirletme kotalarını artırmalarına imkân veren bir şey var, başka ülkelerdeki karbon kısıtlama projelerine aktarma imkânı var temiz gelişme mekanizmasıyla. Monbiot bu konuda da hiç bu işlerin derinine girmeyin aman diyor, topraklara el mi konuyor, yerel halklarla kapışmalar mı oluyor, deftere çifte kayıt tutmalar gibi numaralar mı çekiliyor, bazıları dolandırıcı mı, düpedüz para mı yedi, onlara da hiç girmeyin, diyor. Başkaları yapıyor bunları bir kere, bunun muhasebesi tutulamaz, imkânsız, diyor. Ağaç dikiyorsun mesela, orada yirmi yıl sonra ne çıkacağını bilmiyorsun ki, böyle bir hesap tutulamaz doğayla, bir yere ağaç dikmek, başka yerde de ağaçların ölümüne yol açabilir, bir su yolunun önünün tıkanmasına da yol açabilir, böyle mi karbon kotasını dolduracaksın?

Tabii, çünkü kendi ülkende daha az fosil yakıt yakarak atmosfere saldıgın karbon miktarını azaltmak yerine, başka ülkelerde, gelişmekte olan ülkeler denen ülkelerde yapılan birtakım yatırımları, işleri finanse et, sonra da buradan kazandığın karbon azaltma miktarını kendi defterine yaz. Ne güzel iş. O senin

parasını ödediğin yatırım gerçekten yapıldı mı, ya da orada iddia edildiği kadar karbon tasarrufu sağlayacak mı, nasılsa kimse denetlemiyor. Bütün esneklik mekanizmaları aşağı yukarı aynı mantıkla çalışmıyor mu zaten?

Evet, bunları bahane olarak kullanıp, hiçbir eylemde bulunmamak en kötüsüdür. Biz uçarken New York'a, karbon-dioksitin şöyle bir zarara yol açacağını yüzde yüz biliriz, oysa bir ağaç diktiğimiz zaman kaç molekül karbondioksit absorbe edecek, ya da acaba gerçekten edecek mi, bunun hesabını tutmak mümkün değil. Fikir olarak çürük, burasını çok önemli buluyorum, önlemek açısından bugün tasarruf ettiğin miktar yirmi yıl sonra yapılandan çok önemlidir. Önlemin şu anda derhal alınması gerekiyor. Onun için yirmi yıl sonra ağaç dikilecek de, o ağaçlar büyüyecek de, Nasrettin Hoca'nın hikâyesi gibi. Dolayısıyla, karbon offset şirketlerinin karbon dengeleme şirketlerinin hiçbiri hesap vermiyor, rakam bildirmiyor, şu kadar dengeleme yapmış oluyorsunuz demiyor. *Economist*'in satın aldığını söylediği şeyin işe yarayıp yaramadığını nasıl ölçebilirsiniz? Kim ölçebilir? Bu tip iş yapan karbon offset dengeleme şirketlerini kategorik olarak sahte hesap tutmakla suçlasak, objektif olarak yanlış olmaz. Kasti olmayabilir, ama biz kategorik olarak hepsinin yanlış hesap tuttuklarını söyleyebiliriz.

Bu esneklik mekanizmalarını Kyoto'ya sokan da Amerika. Kendileri sonradan uygulamıyor ve imzalamıyorlar ama. Anlaşmanın baştan bu şekilde sakatlamasını sağlayan Amerikalı bürokratlar olmuş.

İşte bu da bana çok önemli gelen bir nokta, bunların hepsi çözümü ertelemeye yarıyor. Zihninde, zaman kazandığını

zannediyorsun, biraz vicdan rahatlatarak. En iyi senaryoya göre bunlar erteletmiş olur, hareket etmemizi engellemiş olur. En kötüsü de biz hayatımızı böyle sürdürebiliriz düşüncesini getirebilir. Yani, nasılsa halloluyor iş diye düşündürtür sana. Tıpkı Reformasyon'dan önce kefaret satışlarında muazzam bir yükselme olması gibi, günah işlemenin artması gibi. Bundan daha kötü bir şey düşünemiyorum, diyor George Monbiot. Herkes kendi emisyonunu kısıtlamak zorunda. Bir seçim meselesi değil, uçmayayım mı, yoksa parasını verip de uçayım mı diye bir seçme durumunun olmamalı. Biz daha iyi ampullere geçerek yoksul ülkelere yardım etmiyoruz, hem uçmaktan vazgeçeceğiz, hem de daha iyi ampuller kullanarak, Etiyopyalıların, Bangladeşlilerin sellere kapılıp ölmelerini engellemeliyiz. Karbon almak ve satmak tabağımızdaki yiyeceklerin yerlerini değiştirmeye benzer. Ama petrol şirketlerini, havayollarını, zengin hükümetleri filan suçlayarak, biri yapsın diyerek kendimizi kurtaramayız. Kendimizi temizlememiz lazım, iklim değişikliğiyle mücadele ederken, sadece petrol şirketlerini, havayollarını, zengin hükümetleri, Bush'u değil, aynı zamanda kendimizi de karşımıza almak mecburiyetindeyiz.

Peki, karbon vergisi de demin bahsettiğiniz şeye benzemiyor mu? Özellikle Amerika'da bu öneri çok yaygın. Her işletme ürettiği karbon için fon ödesin diye bir öneri var. Bu fon da küresel ısınmaya harcansın deniyor. Bunda da üretiyorsun ama bedelini ödüyorsun.

Petrol ürünlerine, doğalgaza falan zam yapabilirsin ama...

Ama o da 'kirleten öderi' ilkesini hayatı geçiriyor, bu da eski bir ilkedir. Çünkü artık onun yerine 'ödeme de, kirletme de' ilkesi getirildi.

Petrol yakılmasından vazgeçirmek için karne getirince onu yapmış oluyorsun aslında. Karbon vergisi önermekten bahsetmiyoruz. Çin’le, Hindistan’la uğraşmakta da böyle bir durum var. 1 Amerikalının karbon emisyonu 8 Çinliye eşit. Haksız değiller, zengin ülkelerin başlaması lazım demektedir. Fosil yakıt kullanan şirketler o korkunç servetleriyle istedikleri her şeyi satın alıyorlar, aynı zamanda politikacı elbiseleri satın alıyorlar, içindeki politikacıyla beraber. Bu hükümetler bol bol laf ediyorlar, biz iklim değişikliğini durdurmaya hazırız, ama yapamıyoruz diye. *Aslında hem denensin, hem de başarısız olsun istiyoruz da ondan.* Seçmenlerin içinde de bu var diyor Monbiot, o politikacılar da gayet iyi biliyorlar. Deneyin, ey hükümet. Ama başarısız da olsanız sesimizi çıkartmayız diyen bir ses var insanların içinde. Blair bunu başarırsa hayatımız değişecek, eskisi kadar rahat yaşayamayacağız, bunu biliyorlar. Çünkü kendimizden başka herkesin hayatı değişsin istiyoruz. Dolayısıyla, başkasının yazdığı bir senaryoya göre oynuyoruz. Gezegen korkunç bir tehdit var diyorlar kaşlarını çatarak, eyleme geçmek şarttır diyorlar. Hatta Colin Challen diye bir milletvekili bu mesele partilerüstü olsun diyor. Herkes partilerüstü çalışıyor güya, sonra bir bakıyorlar, hay Allah yahu ilerleme olmamış, eh ne yapalım gelecek yıl bir daha bakarız, diyorlar. Bir bakmışlar, bu yılın ilk altı ayında feci artmış gene emisyonlar, oysa en çok uğraşan Blair hükümetiydi. Hükümet bir dahaki değerlendirme raporuna kadar zaman satın alıyor. Peki, ne zamana kadar? Siyasal bakımdan alternatifinden daha ucuz olduğu sürece. Dolayısıyla, iklim değişikliğiyle mücadele eden yeşillerin de amacı onlara bunu olabildiğince pahalıya getirmektir elbette. Burasının çok önemli olduğunu düşünüyorum. Monbiot hepimizin son on yılda içine düştüğümüz ataletten çıkmamızda çok fayda var diyor, yoksa

kimsenin bizim yerimize bir şey yapacağı yok. 1990'larda yollarda yatıyorduk, ağaçlara zincirliyorduk kendimizi, ya da bankaların evlerine paraşütle iniyorduk, sahte kan akıtıyorduk, diyor. Kendimizi bir hayli rezil ediyorduk ama sözümüzü dinletiyorduk. Sonunda bir şekilde bir şeyler dönüşüyordu. Ama şimdi oturuyoruz ve hep şikayet ediyoruz. Herkes kışının üstüne yayılıyor ve şikayet etmekten başka bir şey yapmıyor. Sebepleri şu diyor, bir kere bilmem kaçınıcı çeyrek büyüyor dünya ekonomisi, kaybedecek çok şeyimiz var. Fazla rahat ettik klimalı evlerimizde, muazzam bir büyüme oldu.

Bir ikinci mesele de, bu kredi borçlarının bütün dünyada artması. Bütün eylemcilerin en önemli kanadı gençlerdir. Şimdi onlarda biraz da kredi borçlarından dolayı bir panik duygusu yaratılıyor. Birkaç haftadan sonrasını göremiyorlar, 'ne olacak bu borçlar' düşüncesi nedeniyle.

Şu da eklenebilir belki, aslında yapılacakların büyük kısmı ekonomik kriz doğurabilecek şeyler olabilir. Yani, pat diye petrol  a ı bitti diyelim, büyümeyi yava lattık, bunların hepsi durgunlaşma ya da kriz getirecektir, ekonominin krize girmesi, senin bireysel ekonominin de krize d  mesi demek... M thi  bir a maz bu.

Muazzam bir işsizliği de getirecektir. Bence Monbiot *Isı*'da çok kahramanca bir şey denemiş. Modeli kurarken hiç olmayacak şekilde sistem kötüdür, yıkılmalıdır dememiş. Büyümeden oluyor tabii bütün bunlar, büyüme mitoslarından falan, her şeyden şikayetçi tabii bizim gibi adam da. Ama medeniyetin getirdiği birçok şey de var, bunlardan  ikayet iyiz ama bunlar olmadan bir çözümün de olamayacağını düşünüyorum, diyor. Ve gerçekçi bir model kurarak mevcut sistemle, hayatımızı mahvetmeden, sefalete düşme-

den bu felaket nasıl önlenabilir senaryosunu yapması çok hayranlık verici, bana sorarsan. Kaybedecek çok şeyimiz olması ve gençlerin kredi borcu dışında üçüncü bir problem de, internetin olağanüstü imkânlar sağlamasına, eylem bile örgütlemekte yardımcı olan bir şey olmasına rağmen handikapları da olması. Çünkü para toplayabiliyorsun, milyonlarca insanı aynı gün aynı yerde buluşmaya gönderebiliyorsun, korkunç hızlı bir bilgi aktarımı yapıyorsun, ama bir de sahte eylem yanılması yaratmak gibi bir sakıncası var, diyor. Dünyayı da sandalyemizden kalkmadan değiştirebiliriz yanılmasına yol açıyor yani internet. Bizim sesimizi zaten duyuyorlar, işte her taraftayız. Bütün dünyada yankılanıyor sesimiz, tartışmalar yapabiliyoruz, bazılarına esin veriyoruz, bazılarına öfke saçıyoruz... Ama bu 'bir şeyler oluyor' duygusu problem yaratıyor aynı zamanda. Çünkü böyle değildir bu iş, yazmak, okumak, tartışmak ve muhalefet etmek bir şeyi değiştirmez. Bir şeyi değiştirecek olan, eylemdir. Sadece ve sadece eylem.

Bütün bu yaptıklarını bir eyleme yönlendiriyorsan bir kıymeti vardır. Eylem de bacakları çalıştırmaya bağlı, kalk ve yürü, diyor Monbiot. Bu kitapta söylediklerim hiçbir şey yaramamışsa bu kitabı geri verebilirsin, eğer sende bir eylem duygusu yaratmamışsa, demiş. İşte, büyük bir zihin sıçraması yaratmamız gerekiyor. Katiyen de yeni grup falan kurmayın, var bir sürü grup zaten, gidin oralarda çalışın. Senden gelecek diyor bu değişim ancak. Tuhaf da bir şey diyor, bundan önce bütün dünya insanlık tarihinde protesto biçimlerinden bir farkı var, kemer sıkamak için yapılmış ilk eylem, bütün eylemler kemeri genişletmek içindi. Daha çok özgürlük için değil, daha az özgürlük için ve başkalarına karşı değil de, kendine karşı da olan ilk hareket. Bu da zihin sıçraması gerektiriyor, diyor.

Küresel ısınma genelde bir çevre sorunu olarak görülüyor, öyle adlandırılıyor. Ama bu konu pek çok yazara, uzmana göre dünyanın karşı karşıya bulunduğu en büyük kriz. Dünya aynı zamanda başka krizlerin içerisinde. Bunlar arasındaki bağlantıyı nasıl çizebiliriz? Irak işgali giderek büyüyen bir iç savaşa dönüşüyor, Filistin’de bir gelişme yok, İran meselesi ufukta, Kuzey Kore nükleer deneme yaptı. Küresel ısınma giderek çözülmez bir noktaya geliyor. Bunlar arasında nasıl bir bağlantı kurabiliriz?

İlk gün söylediğimiz gibi, kırk katır ile kırk satır arasında olduğumuza şüphe yok. Nükleer silah tehlikesi tarihte hiçbir zaman bu kadar büyük olmamıştı. Özellikle ABD’nin en kötü yönetimi olan Bush yönetiminin daha gelmeden başladıkları şeye muazzam bir ağırlık verildi. Mesela, haber yeni de, eski bir olayın dallanıp budaklanması aslında, Amerika’nın uzayı mülk edinmesi meselesi yine geçenlerde ajanslara düştü. Oradan da dünyanın herhangi bir ülkesine, nükleer dahil olmak üzere, tehdit olarak gördüğü bir ülkeye bomba atabilme pozisyonuna geçmesi tehlikesi var.

Yıldız Savaşları’nın tekrar canlanması mı?

Tam değil aslında. Bu önleyici savaş doktrinine daha yakın bir politika. Amerika kendi güvenliğine, çıkarlarının tehdidine karşı uzayı da kullanarak, yerleştireceği monitör ve silahlarla bomba atacak bir konuma gelmek istiyor. 2002’deki ulusal güvenlik belgesinde stratejisi çizilmişti, fakat yeniden teyit etmek durumunda kaldılar, hem de bu kadar artmışken nükleer tehlike. İşte, bir yandan Kuzey Kore, bir yandan kendileri İran’la uğraşıyorlar falan. Bu tabii uzayın ve uzay gök cisimlerinin hiçbir şekilde askeri amaçlarla kullanılamayacağını, hiçbir şekilde mülk de edinilemeyece-

ğini öngören uzay antlaşmasına aykırı. Ama başka hiçbir ülkenin de bununla rekabete girmesine izin vermeyeceklerini ve engelleyeceklerini açıkladılar. Uzayda bir rekabete izin vermeyeceklerini söylediler. Bunu nasıl yapacakları ayrı bir tartışma konusu. Bütün bunlar tehlikeyi artırıyor. Sayısız sebebi var. En önemlisi, muhtemelen sistemler ne kadar komplike hale gelirse, hata payının o kadar yüksek olması, bir de teknolojik gelişmelerden dolayı küçülmüş atom bombalarının bulunması, rivayet o ki, çanta büyüklüğünde olabiliyor bunlar. Onların teröristlerin eline geçmesi muhtemel. Mevcut nükleer santrallerin korunması da zor. Hemen hemen çoğu doğru dürüst korunmuyor. Karadan ve sudan da ulaşılabilir. ABD bu arada Hindistan'a yeni nükleer yardımda bulunacaklarını açıkladı. Bir tarafta da burnumuzun dibindeki İran meselesi son derece ciddi. An meselesidir İran'ın bombalanması.

Amerika'nın Irak'ta eli kolu bağlanmış durumda. Şimdi de İran'la uğraşamaz deniyor ama...

Bu bana pek inandırıcı gelmiyor. Hava kuvvetleri ve deniz kuvvetleri var hiç kullanılmayan, orayı cehenneme çevirebilir. Hatta böyle bir savaşın başlamış olduğuna dair düşük tempoda açıklamalar var. Bir kere beşinci kol faaliyetleri sürüyor. Amerika'nın çeşitli muhalif gruplarından komandolar var içeride deniyor. Ayrıca, İsrail'in pek itirazı olmayacaktır. Çok ciddi bir faciaya her an yol açabilir bu durum. Dolayısıyla, küresel ısınma mı, nükleer ısınma mı diye bir şey söylemek zor, nükleer tehlikeye dair küresel ısınma kadar net raporlar yok. Ama belki de daha tehlikeli. Ben hiçbir zaman dünyanın bunun kadar sıkışmış olduğu bir dönem yaşamadığı kanısındayım.

Savaş da aslında küresel ısınmayı yaratan sistemin bir ürünü ve tarih boyunca savaşlar dünyanın canına okumuş. Oysa biz savaşları sadece stratejik ve biraz da insani bir açıdan ele almıyor muyuz? Doğa ve çevre savaşlardan dolayı ne gibi bedeller ödüyor, elbette insan sağlığı da sadece çatışmalar dolayısıyla değil, savaşın yarattığı kirlilik sonucu da ne gibi zararlara uğruyor, pek bilmiyoruz.

Bu uluslararası politika, savaş ve çevre ilişkileri açısından J.R. McNeill'in *Güneşin Altında Yeni Bir Şey* kitabında çok önemli bölümler var. Yirminci yüzyılın çevre tarihini ele alan benzersiz bir kitap bu. Yirminci yüzyılın uluslararası sisteminin hâkim özelliğini iyice ajite olmuş devletlerden aldığını söylüyor McNeill. Daha önceki yüzyıllara göre büyük ekonomiler ve çok kalabalık ülkeler işlerini, ticaretlerini falan da kafalarında hep savaş düşüncesiyle yürüttüler. Savaş hep öncelikliydi ve devletler de ajite bir durumdaydı. Özellikle 1910 ile 1990 arasında görüyoruz bunu zaten. İki büyük savaş korkunç facialar yarattı. Güvenlik kaygısı özellikle 1945-1991 yılları arasındaki Soğuk Savaş döneminde çok yüksekti. Soğuk Savaş döneminde devletler askeri güçlerini maksimize etmek, ekonomilerini endüstrileştirmek ve militarize etmek amacıyla üst düzeyde çaba gösterdiler. 1945'ten sonra da nükleer silahlar geliştirmeye başladılar. Darwinci bir dil kullanacak olursak, uluslararası sistem kısa vadeli güvenlik kaygılarını ekolojik güvenliğe ve doğanın korunmasına her zaman tercih etti. Güvenlik kaygısının ekolojik kaygılara üstün gelmesinin getirdiği sınırsız sorunlar oluyor. Mesela, zamanında Fransızlar ormanlar dikmişler Almanların saldırılarını önlemek için, şimdi birçok sınır bölgesinde büyük ölçüde ormanların yakılması, yıkılması söz konusu, yine güvenlik için. Birçok devlet

de yollarını, kara ve demiryolu sistemlerini öncelikle kafalarındaki jeopolitik öncelikleri ortaya koyarak kurdular. Transsibirya demiryolu hattı var ya, bütün Sibirya'yı kat eden, tamamen Çarlık Rusya'sının jeopolitik, askeri amaçları için yapılmış. Hitler Almanya'sının meşhur otoban sistemi, tamamen askerleri kolay hareket ettirmek için. Amerika'daki karayolu ağı da tamamen askeri amaçlarla yapılmış. Pakistan'la Çin arasındaki karayolu da aynen, oysa büyük ulaşım sistemleri kesinlikle etkiliyor toprakların kullanım durumunu. Hindistan'da da İngilizler mesela at yolları açmak için bayağı tarım sulaması yapmışlar. At yetiştirilsin diye, Hindistan'daki süvarileri için tarım alanlarını kullanmışlar.

Bütün bunlar yine de dünya savaşları için yapılanlarla kıyaslanmaz herhalde.

Tabii Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra askeri-endüstriyel kompleks dediğimiz sistemin inşa edilmesiyle beraber, ana malzemenin de ağır endüstri olduğu ortaya çıkıyor. Mesela, artık atlılar devreden çıkıyor, onun yerine önde giden devletlerin savaş politikaları top, tüfek, savaş gemisi, kamyon, zırhlı araçlar, uçaklar ve bir de nükleer bomba üzerine kuruluyor. İkinci Dünya Savaşı'na giden yoldaki yarışta, yani 20. yüzyılda, belki de insanlık tarihinde hiçbir şey askeri-endüstriyel kompleks kadar büyük sübvansiyon almadı, gözden uzakta, halkın onayı olmadan gerçekleştirilmedi. Çevre etkilerinin gizlenmesi de cabası. En az dokuz ülke nükleer silah yaptı, hepsi kabul etmiyor ama Amerika, İngiltere, Fransa, Sovyetler, Çin, Hindistan ve Pakistan, aynı zamanda İsrail ve Güney Afrika. Güney Afrika özellikle Beyaz rejim sırasında İsrail'den de destek alarak yaptı bunu. İsrail de söylemedi hiçbir zaman, Mordehay Vanunu diye bir adam ortaya çıkarana kadar sadece şüpheleniliyordu, şimdi

artık bilmeyen yok, hâlâ resmen söylemeseler de. Vanunu'yu da on sekiz yıl yatırdılar, hâlâ da ülkeden çıkartmıyorlar.

En büyük nükleer güç olan ABD'yi hiçbiri geçemez ama.

Amerika'nın toplam 3 bin yerde nükleer silahı var. On binlerce nükleer başlık geliştiriyor ve binden fazla deneme yapmış, bunun çevre üzerindeki etkilerini incelemek lazım. Washington eyaletinde, Batı'da yani, Columbia nehrinin çevresinde uçsuz bucaksız kurak yerleri var, orada Manhattan projesi sırasında açılan ve Hanford Site denen muazzam bir bomba fabrikası var, İkinci Dünya Savaşı'nda açılmış. Nagasaki'ye atılan bomba da orada yapılmış. 1945 yılından 1995'e kadar plütonyum üretilmiş, 50 yıl boyunca milyarlarca galon radyoaktif suyu Columbia nehrine akıtmış, Allah bilir sonucunu. Bazıları da yeraltı sularına karışmış. 1949'da Sovyetler ilk atom bombasını denedikten sonra, Amerikalılar bu tesislerde gizli bir deney yürütmüşler. Sovyetler'in yaptığı denemeden gelen serpintilerden, Sovyetler plütonyumunu ne kadar hızlı işliyorlar, bunu öğrenmek istiyorlar, buna cevaben de Amerikalılar yeşil uranyum denen bir şeyi denemeye karar vermişler ve reaktörden çıkışı 20 gün olmuş bir yeşil uranyumu Sovyet faaliyetleri hakkındaki hipotezlerini ispatlamak için denemişler. Buna gizli proje demişler ve sonuçta 8000 kûri lyot 131 çıkmış açığa, yani o zamanlar kabul edilebilir sayılan radyasyon limitinin 800 ile 1000 kat fazlası. Dünyanın en açık toplumu kabul edilen, bence de öyle olan Amerika Birleşik Devletleri'nde ahali bu olayları 1986'da, otuz yedi yıl sonra öğrenmiş. Amerikalıların çevreye karşı ne kadar kaygısız davranabildiklerini gösteren çok önemli bir örnek. Bu daha buzdağının ucu, diyor McNeill, asıl büyük problem atıkların ne yapılacağı. Soğuk Savaş'ın sıcak havası içerisinde atık meselesini geleceğe bıraktılar, yarım

asırlık bir üretimden sonra muazzam bir atık yığını var ABD'nin. On milyonlarca metre küplük, uzun ömürlü nükleer atık. Kısmi bir temizlemenin 75 yıl süreceği, bunun 100 milyar ile 1 trilyon dolar tutacağı hesaplanmış. Bu şimdiye kadar tarihteki en büyük temizleme ve rehabilitasyon projesi tabii.

Neden kısmi?

Çünkü nükleer atık bu, tam temizlik mümkün değil ki. Yarı ömürleri yüz binlerce yıl bu atıkların bir kısmının.

Ya evet, sadece Hanford tesislerinin civarında yarım ton kadar plutonyum varmış. Gelelim Sovyetler'e. Stalin'in önceliği en çabuk şekilde nükleer silahlara sahip olmak, insani ve çevresel bedeli ne olursa olsun, bunları biliyoruz tarihten. Sovyetler'in merkezi planlamaya dayalı olarak bunu etkili bir şekilde yapabildiğini de biliyoruz. Rusya'da Çelyabinsk yakınlarındaki Mayak kompleksi denen çok önemli bir silah tesisini sıfırdan kurup çalıştırmayı başarmışlar Sovyetler. 45 bin savaş başlığı imal ediyorlar, 1949 ile 1991 yılları arasında 42 yıl gibi bir sürede ve 715 deneme yapıyorlar. Bunların birçoğu Kazakistan'da yapılıyor. Bir de kuzey kutup dairesi içerisindeki Novaya Zemlya adasında yapmışlar; kanallar ve maden tünelleri açmak için de nükleer patlamalar kullanmışlar.

Ekonomikti herhalde?

Evet, çok. Mesela 1974 ile 1982 yılları arasında fosfat türevi gübre elde etmek için üç atom bombası patlatmışlar. Muazzam bir şey. Nükleer atık meselesi için de denizi tercih ediyorlarmış, özellikle de Kuzey Buz Denizi'ni. Bazılarını da özellikle sığ yerlere atmışlar.

Hatta Karadeniz'e attıkları söylenir.

Olabilir, bu kitapta yazmıyor o. Asıl büyük sorunlardan bir tanesi, nükleer denizaltılarının hurdaya çıkardıklarını da sığ sularda bırakıyor olmaları. Mesela, dünyanın en önemli reaktör kazalarının büyük çoğunluğu Sovyetler Birliği'nin kuzey filosu tesislerinde oluyor. Çernobil'i biliyoruz ama orada da sürüyle kaza olmuş. Sovyetler'in yanında yeniden işleme tesisi olan Ob nehri, Batı Sibiry'a'da, yeryüzündeki en radyoaktif noktaymış. Ob nehrinde 26 ton plutonyum varmış. 1948-1956 yılları arasında Teça nehrine -Ob nehrinin kolu- bütün radyoaktif atıklar bırakılmış, Teça nehri 10 ile 20 bin kişinin tek içme kaynağıymış oysa.

Zaten radyasyonun insan sağlığı üzerindeki etkileri de böyle böyle ortaya çıktı.

Evet. 1952'den sonra atıkları depolara, tanklara koymuşlar ama 1957'de bir tanesi patlamış bunların, sonradan öğrenilen Çelyabinsk kazası denen olay bu ve 20 milyon küri gücünde radyoaktif serpinti olmuş. Bu da Çernobil'in yaklaşık yüzde 40'ını oluşturuyor. 1958'den sonra Karaçay Gölü'ne de sıvı atıklar boşaltılmış, 1967'de de çok kötü bir şey olmuş, şöyle bir tür kaza: Muazzam bir kuraklık sonucu göl kurumuş, göl yatağındaki radyoaktif çökeltiler açığa çıkmış, toz olarak her tarafa uçmaya ve yağmaya başlamış. İnsana şaka gibi geliyor bu. Steplerde uçmuş bütün bu radyoaktif tozlar. Hiroşima'da açığa çıkan radyoaktivitenin 3 bin katı radyasyon, Belçika büyüklüğünde bir yere dağılmış, 500 bin kişi yaşıyormuş aşağı yukarı bu bölgede. 1980'lere gelinceye kadar Karaçay gölünün çevresinde yarım saat duran bir insan yaklaşık 600 röntgen saatlik bir radyasyona maruz kalıyormuş ve bu da öldürücü zaten. Daha sonradan nükleer güvenlikle ilgili sorumlu bir yetkili, Penyagin diye bir adam Mayak kompleksindeki

durumu 100 Çernobil olarak ifade etmiş. Hiç kimse de bilmiyor bunu. Çok büyük ve çok gizli. Amerika'dan şikayet ediyoruz ama Rusya çok da kapalı bir toplum olduğundan bilinmiyor aslında. Mayak kompleksi son yıllarda kapatılmış ama bütün o pislik, o süprüntü kalmış orada. Rusya da hiçbir şey yapamıyor bu konuda. Para da yok, yapacak bir şey de yok, diyorlar. Diğer ülkelere gelince... Bildiğim 13 ülke var nükleer bomba yapan. Hiçbiri süper devletlerin boyutunda değil. Bu programlar gene de uzun vadeli bir gelecek sorunu. Atıkların ne yapılacağı konusu. Gelecekteki tarihçiler gelecek kuşaklara Soğuk Savaş'taki bu paniği anlatmakta çok zorlanacaklar, hem iki-üç yıl içerisinde alelacele nükleer tesisler kuruyorlar, atıkları çöle mi, denize mi, nehre mi, aldırmadan bırakıyorlar, bunu açıklamakta zorluk çekecekler.

Bir de savaşların kendisi var elbette. Dünya savaşları, Kore, Vietnam, Irak, Lübnan, daha bölgesel savaşlar... Bu savaşların yarattığı çevre yıkımını da göz ardı ediyoruz.

Yirminci yüzyılda çatışmaların, savaşların hiç sıkıntısı çekilmedi, ama çatışmaların meydana getirdiği çevre etkileri gelip geçici sayıldı. Mesela, bombardıman altında Berlin, Dresden, Tokyo gibi şehirler yerle bir edildi, on-on beş yıl içerisinde yenilenip, ayağa kalktılar, oysa ki Amerika'nın Vietnam savaşında uçaklardan attığı bombalar 20 milyon kadar krater açmış Vietnam topraklarında. Rakamsal olarak bakıldığında çok ürkütücü. Fakat gene de doğa, bitki örtüsü bunları kapattı. 20 milyon delikten bahsediyoruz, bazıları da balıklı göller haline dönüştü. Çin-Japon savaşı sırasında 1937-1945 yılları arasında, bunlar bilinmeyen şeyler aslında, o zamanki adıyla Milliyetçi Çin, Japonların saldırısını durdurmak için Sarı Irmak üzerindeki setleri havaya uçurmuş, yıl 1938 ve sırf bu sebep-

le birkaç yüz bin kişi ölmüş. Dünya tarihinde bir savaş içinde yapılmış tek harekette en kapsamlı öldürücü darbe buymuş. Üç eyalette milyonlarca hektarlık tarım arazisi sular altında kalmış bu patlamayla, 11 şehir ve 4 bin köyü suların basması-na yol açmış. Ama her şeye rağmen geri kalan Çinlilerin gayretleriyle birkaç yıl içinde toparlandılar. 1991 Körfez Savaşı'nda Irak petrol kuyularının yakılması olayı da var, ortalık karardı, bir sürü petrol körfeze döküldü. Atmosferdeki bu sis birkaç yılda dağıldı, ancak petrol kuyuları kapatıldığı zaman. Denizdeki hayatın kendini toparlaması için onyıllar gerekecek. Körfez savaşı bu açıdan bir istisna sayılabilir, İkinci Dünya Savaşı'ndan bile kötü oldu sonuçları.

Bir örneği de en son Lübnan savaşı. İsrail'in Beyrut'un rafine-lerini vurması Doğu Akdeniz'de petrol kirliliği yarattı.

Evet, bunlar toparlanmanın daha zor olduğu şeyler, ormanların yakılıp yıkılması meselesinde çok daha uzun zaman gerekiyor düzelmesi için. Tarım alanları daha çabuk toparlanıyor, aşağı yukarı üç yıl alıyormuş, otlaklar meralar belki on yıl, ama ormanların toparlanması bir yüzyıl ile üç yüzyıl arasında değişiyor. Yüzyıllardan beri de ormanların yok edilmesi bir savaş aracı olarak kullanılmıştır, Sezar mesela Galler ormanlarını yakmış, yıkmış. Tabii ki gerilla taktiklerinin ön plana çıkması da ormanların yok edilmesi politikalarını büsbütün arttırdı. Vietnam savaşında, Afrika'da ve Güneydoğu Asya'da sömürge-lere karşı hep ormanlar yakıldı, Soğuk Savaş sırasında da Afrika'da, Asya'da, orta Amerika'da, temsili savaşlarda, yani aslında iki büyük devlet arasında olan ama orada başka ülkeler üzerinde yürütülen savaşlarda gerillaların saklandıkları ormanlar da, askerler tarafından yakılıyor. Bazen gerillalar da yakıyor. Yirminci yüzyıl teknolojisi daha önce kullanılmış olan orman

yakma taktiklerini çok kolaylaştırdı eskiye göre, Sezar'a göre. Hatta Amerikalılar da, kızılderililerin ormanlarını yakmış, Fransızlar 1921 ile 1926 yılları arasında yangın bombalarını savaş sırasında kullanmışlar. Faslı Berberilerin ayaklanmasına karşı düpedüz cayır cayır yakmışlar ormanları. Napalm, yani ateş püskürtücü silahlar önce İkinci Dünya Savaşı'nda kullanılıyor. Sonra Vietnam savaşında... Yunan iç savaşı sırasında da çok kullanılmış. Çok uzun ve vahşi şekilde. Amerika yardımcı olmuş faşistlere, Yunanistan'ın ormanlarını yakmaları için. Ondan sonra da asıl Vietnam'da kullanılmış. *Agent orange* gibi yaprak döken kimyasal silahları ilk kullananlarsa İngilizler. Malaya'daki İngiliz sömürgelerinde ayaklanan halka karşı denenmiş ilk kez İngilizler tarafından. Amerikalılar onu da başka bir sanat haline getirip öyle bir kullandılar ki Vietnam'da, etkisi kuşaklar boyu devam ediyor. Hâlâ da en ufak bir tazminat ödemeyi kabul etmiyorlar. Sovyetler de Afganistan'ı işgal ettiği zaman çok kullanmış bunu, benim çok bilmediğim bir noktaydı. Afganistan'ın çok yoğun olmayan ormanlarında yaprak dökcü olarak kullanmışlar. Bunun gibi yüzlerce vaka, savaşların kalıcı ekolojik etkilerini oluşturuyor.

Bir de tabii savaşların fiili çarpışmanın dışında da ekolojik etkileri oldu. Mesela, Alpler'in *karst* denen kireç taşı gibi bir dokusu var, Birinci Dünya Savaşı'nda mermilerden bütün yeraltı sularına bakır karışmış. Bayağı ciddi bir etkisi olmuş. Birinci Dünya Savaşı'ndan seksen yıl sonra, yani yüzyılın sonlarına doğru hâlâ bakır fışkırtan bazı kaynaklara rastlanıyor Alpler'de. Bir de yine Birinci Dünya Savaşı'nda müthiş bir ekmek talebi olunca, Amerika'nın yüksek ovalar denen bölgesinde 6 milyon hektarlık alana buğday ekilmek ve işlenmek zorunda kalınmış. Bunun nasıl bir etkisi var diye düşünüyor insan ama, 1930'lardaki ünlü *dustbowl* diye adlandırılan kuraklığa yol aç-

miş bu da. Amerika'nın hâlâ ağır şekilde bedelini ödediği toz fırtınaları. İkinci Dünya Savaşı'nda da mesela İngiliz ordusu Galler ve İskoçya'daki ormanların yarısını tüketmiş. Çeşitli aletler için ve yakıt olarak kullanılmış.

İngiltere'de de gemi yapımı için çok ağaç kesilmiştir, tabii daha çok sömürgecilik döneminde.

Evet, mesela, Columbia nehri üzerinde hidroelektrik santralleri yapılmasına gemi yolları dolayısıyla ihtiyaç olmuş. Bir gemiyi 11 günde çıkarmışlar. Mûthiş bir efor, inanılmaz. Bu savaşlarda özellikle yakıt, yiyecek ve minerallerin çok âcil çıkarılması ve tüketilmesi gerektiği için de mûthiş ekolojik yıkımlar oldu. Bütün büyük savaşlarda çok büyük ekolojik yaralar açıldı. Çok hızla yollar yapıyorlar ya, dümdüz geçiyorlar üzerinden doğanın. Bir de savaşlarda çok sayıda mülteci oluyor ve onların da ekosistemler üzerinde büyük etkileri oluyor. Mesela, gittikleri yerde yakacağa ihtiyaç duyuyorlar ve ormanlar gidiyor. Pakistan'daki 3 milyon Afgan mülteci 1980'lerde ciddi bir etki yaratmış, örneğin. Bütün bunlar görülmeyen şeyler. Savaşlarda çatışmadan çok endüstri savaşının, teknolojik savaşın hazırlanmasında ve orduların mobilize edilmesinde çok ağır ve kalıcı etkiler oluşuyor. Hem emperyalizm, hem sömürgecilik döneminde, hem de dekolonizasyon ve demokratikleşme süreçleri içinde, Rusya, Japonya, Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinin hepsi de emperyal maceralara girişiyorlar. O zaman da mevcut halkların, Güney Afrika'da olsun, Cezyir'de olsun hem büyük ölçüde yer değiştirmesine yol açıyorlar, hem de bu sömürgeciler yerel ekonomileri alt üst edip, madencilğe, keresteciliğe sevk ediyorlar, savaşlara malzeme yetiştirmek için. Tek tip kültürler, çay, pamuk, kahve, kenevir gibi, çevre sonuçları düşünülmeden girilen işler.

Sömürgeciler gittikten sonra bir şey değişiyor mu peki? Bana pek değişiyormuş gibi gelmiyor.

Doğru, bu da çok ilginç bir şey aslında, dekolonizasyondan, yani bağımsızlığa kavuştuktan sonra da bu eski sömürge ülkelerin aynı ekonomik işleri devam ettirdikleri görülüyor. Üstelik politikacılar Mısır'daki Asuan barajında olduğu gibi büyük prestij getirecek projelere girişip doğayı daha da mahvediyorlar, Hindistan'da, Papua Yeni Gine'de, Fildişi Sahilleri'nde keresteleri ve mineralleri çabucak elden çıkarıyorlar, çevre üzerinde herhangi bir kaygı duymaksızın. Pek çok yerde de darbelerle getirilen yöneticiler, ne kadar alsak kârdır deyip yağmaya girişiyorlar, Endonezya iyi bir örnektir buna. Şu da ilginç, Sovyetler yıkıldıktan sonra Kazakistan'da bir şey değişmemiş, mesela. Aral'a aynı şekilde yüklenmişler. Sonuç olarak, demokratikleşmenin de aslında çevre açısından devrimci nitelikte değişiklik yapmadığı görülüyor. Hatta Hindistan'ın ilk başbakanı Nehru bile Hindistan'ı endüstriyel bir güç yapmak için devasa projeleri devreye sokmak amacıyla çevrenin canına okumuş. Medya sadece belli türden çevre sorunlarına ışık tutuyor, endüstri kazaları ve nükleer meselesi yoksa bunlar medya nezdinde haber niteliği taşımıyor. Asıl sorun o ki, geç ilerleyen krizler, erozyon meselesi ya da biyolojik çeşitliliğin azalması ve benzeri şeyler hep gölgede kalıyor, hiçbir zaman medyanın gündemine gelmiyorlar.

Zaten politikacılar da bir sonraki seçimden daha ötesiyle ilgilenmek istemezler fazla.

Bütün olarak bakıldığında diyor, McNeill, 20. yüzyılda güvenlik kaygısı, emperyalizm, sömürgecilikten kurtulma mü-

cadelesi ve savaşlar, yüzyılın çevre tarihini derinlemesine de-
ğiştirdi. Yüzyıla asıl damgasını vuran şeyse kesin olarak gü-
venlik kaygısı oldu. Çevre tarihi 1970'ten sonra, bu durum bi-
raz gevşedikten sonra başladı diye de anlatıyor, ama bunun ne
kadar geçerli olduğunu tartışmak gerekir. Reagan'ın neo-libe-
ral politikalarının başlamasıyla beraber çevre hareketinde de
gerileme olduğunu söylemek mümkün. 1970'te dünya günü
eylemlerine 20 milyon insan katılmış Amerika'da. Bu akıl al-
maz bir rakam aslında. Reagan geldikten sonraysa başka şaha-
ne şeyler var. Reagan'ın kendisi bir kere ağaçların çevre kirli-
liği yarattığını savunuyor, bunu bilmiyordum doğrusu. Hatta
çevreyi en çok kirletenin ağaçlar olduğu yönünde bir konuş-
ması var, kerestecilerle arası iyiymiş galiba. Reagan'ın ilk dö-
nem içişleri bakanı -ki çevreden de sorumlu basan o oluyor
ABD'de- James G. Watt, tarihe en büyük çevre düşmanların-
dan biri olarak geçmiş bir adam, çevrecilerin gerçek Amerika-
lı olmadığını söylemiş. Aşağı yukarı vatan haini demiş, yani.
Hatta birkaç kere de çevrecileri vurmak lazım, demiş. Bu
adam çok ünlüdür, Amerikan köktendincilerinden bir tanesi.
Çevreyi korumanın hiçbir anlamı yok, tanrı zaten apokalipsi,
yani kıyameti getirecek, Armageddon yakın, çevreyi falan ko-
rumamak lazım, diyor.

*Evet, bu adamın özdeyiş gibi lafları var. Mesela, Şubat
1981'de "İsa geri dönmeden bilmem ki daha kaç gelecek kuşak
gelmesini bekliyorsunuz" diye sormuş. 'Daha fazla maden, daha
fazla sondaj, daha fazla ağaç kesimi' diye de bir mottosu var, sa-
mimiyyet krizi gibi bir şey, yani. En son 21 Eylül 1983'de bir kö-
mür lobisine pek sevmediği bir komisyonun üyeleriyle ilgili ola-
rak, "Bizde olabilecek her türden insanı içeren bir karışım var.
Bir siyah, bir kadın, iki Yahudi ve bir de topal," diye bir yorum*

yaptığı için istifa etmek zoruna kalmış. Hızımı alamadım, bir öz-deyiş de Reagan'dan alıntılایayım: "Ağaç ağaçtır. Bakmak için daha kaç tanesine ihtiyacınız olabilir ki?"

Ozon tabakasındaki incelmanin kloratlorokarbon gazlarından olduğu anlaşılınca bazı şirketler bunların yasaklanmasına uzun yıllar diremişlerdi. Reagan'ın bir başka içişleri başkanı olan Donald Hodel de, e, ne yapalım, gözlük ve şapka taksın o zaman insanlar, demiş. Palto giysinler cilt kanseri olmamak için.

Bugünkü yeni muhafazakârlar da bunların devamı sayılırlar, öyle değil mi? Aynı şeyi küresel ısınmaya karşı yapıyorlar.

Gayet tabii. Demiştik ya, iki tip inkâr var küresel ısınmayla ilgili. Bir tanesi hepimizin içinde bulunduğu durum, kabul lenemediği için inkâr etmek, ikincisi de büyük şirketlerin ve bunların satın aldığı politikacıların yaptığı gibi kârlarını maksimize etmek için bilinçli olarak çözümü geciktirmek amacıyla örgütlenen inkâr kampanyaları. Şirketlerin bu işe çok büyük paralar yatırdıklarını biliyoruz, ABD'de her yıl 2 milyar dolar Cumhuriyetçi Parti'nin kasasına yatıyor.

Bu inkâr tekniklerini üretmeleri veya kullanmaları için.

Evet, kamuoyunu uyuşturmak ve uyutmak için. Bu çok ciddi bir tablo tabii. Bunlar savaşı da destekliyorlar. Küresel ısınmayı da inkâr ediyorlar. 2 milyar dolar çok büyük para.

“Bütün Bunları Biliyorsunuz da, Neden Hiçbir Önlem Almıyorsunuz?”

Şu ana kadar hep iklim değişikliğinin ne olduğunu, küresel ısınmanın nasıl oluştuğunu, kanıtlarını ve sonuçlarını konuştuk. Görünen o ki artık inkâr etmenin imkânı yok. Bu yüzden, şimdi aklıma gelen soru şu oluyor, o ilkokul öğrencisi kızın size sorduğu soru: “Bütün bunları biliyorsunuz da, neden hiçbir önlem almıyorsunuz?” Oldukça net bir soru, değil mi?

Bildikleri halde neden engel olmuyorlar? Asrın sorusu bu aslında. Çünkü bu en temel etik mesele. İnsanlar başlarına gelmiş olan büyük felaketi gördükleri halde kendileri, çevreleri, torunları, başka ülkelerde yaşayan insanları ve hatta da-

ha doğmamış insanları koruyacak önlemleri neden almıyorlar? Çok düşündüm bu sorunun cevabını. James Hansen'in 2005'in Aralık ayında Amerikan Jeofizikçiler Birliği'nin San Fransisco'daki toplantısında yaptığı, "Hâlâ Küresel İklim İnsan Kaynaklı Tehlikeli Müdahaleyi Önlemek İçin Zaman Var mı?" başlığını taşıyan ve bence kilometre taşı niteliğinde olan konuşmasında onun da benzeri bir soruyu sorduğunu fark ettim. Sonradan fark ettim yani aynı soruyu Hansen'in de sormuş olduğunu.

Artık küresel ısınmayı önlemek için zamanımız var mı diye sormaktan ziyade, önlemekten kaçmak için zamanımız var mı diye sormak gerek belki de.

Herhalde şu çok açık, iklim değişikliği gerçektir ve öyle bir boyuta ulaşmıştır ki, artık ortalama insanın, hepimizin, çoğunluğun da hissedebileceği bir hale gelmiştir. 1900 ile 2005 yılları arasındaki sıcaklık grafiğini önünüze koyduğunuz zaman artık bunun gerçek olduğunu gizlemenin imkânsız olduğunu görüyorsunuz. James Hansen'in bu konuşmasında tarihî olduğunu düşündüğüm bir lafı daha var. İnkâr cephesinin bir iddiası var ya, dünya ısınmıyor, tam tersine soğuyor, hatta mini buzul çağına yeniden girilebilir, her zaman da böyle şeyler olmuştur diye, siteleri bile var internet üzerinde. Hansen aynen şöyle diyor bu konuda: "Bir ikinci buzul çağı asla olmayacaktır, insanlar ortadan kalkmadığı sürece."

Normal çevrimdeki yeni bir muhtemel buzul çağını da biz engellemiş oluyoruz...

Evet, tamamen değiştirmiş oluyoruz iklim döngülerini. İnsanlar yok olsa bile binlerce yıl geçmesi gerekecek gezegenin

yeniden soğumaya başlayabilmesi için. İnsanlar artık iklimi kontrol ediyorlar, artık antroposen çağını yaşıyoruz. Daha önemlisi, hangi seviyedeki küresel ısınma tehlikeli bir insan kaynaklı müdahale sayılabilir sorusuna da IPCC'nin, yani Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin verdiği cevaba katılmıyor Hansen. IPCC'nin 'yanan korlar' diye bir diyagramı var ve orada bundan sonra bugünden itibaren iki ya da üç derecelik bir ısınma tehlikeli olacaktır izlenimi veriliyor, ki ben bu kanaatte değilim, diyor Hansen. Bu yanan korlar teorisi birçok yandan işe yaran bir yaklaşımdır, ama bunun aynı zamanda kafa karıştırıcı bir konsept olduğunu düşünüyorum; en önemlisi de, daha vakit var anlamına geliyor ve insanları eylemsizliğe teşvik ediyor. İki ya da üç derece daha ısınsın da ne olacak görelim gibi yaklaşımlar sakıncalıdır, bizim acilen eyleme ihtiyacımız var, çünkü iklim sisteminde öyle bir uçurumun kenarındayız ki, artık geri dönüş yoktur, diyor. Hatta şunu da ekleyeyim aynı konuşmadan, eğer harekete geçmeden, böyle gelmiş böyle gider senaryosuyla hareket edersek, yeryüzünün şimdiye kadar yeddiği en büyük ve en güçlü çekiç darbesini engelleyemeyeceğiz. Ve bu çekici yaratan biziz. Belki bir tek istisna hariç, dinazorların topluca ortadan kalkmasına yol açan göktaşı hariç, dünya hiçbir zaman bu kadar büyük bir çekiçle bu kadar güçlü bir şekilde bir darbe almamış olacaktır, diyor Hansen. Peki, niye harekete geçmiyoruz?

Dinozorlardan neyiz eksik?

Hansen, konuşmasında 'neden yapmıyoruz' sorusuna gelmeden önce çözümün olabilirliğine en kolay örnek olarak Arktik bölgesini veriyor. Kuzey Kutbu'ndaki iklim sorununun potansiyel bir çözümü de var diyerek modellerinde buna da yer veriyor, diyor ki ısınmanın en büyük bölümünü karbon-

dioksit meydana getiriyorsa da, troposferde aynı zamanda kirlenici olarak bulunan ozon da, onun öncüsü olan metan da aynı derecede sorumlu ısınmadan. Böyle daha başka zorlayıcı faktörler de var, soğumayı sağlayan aerosol parçacıklar var. Fakat ozonun, metanın, karbondioksitin ve aerosol parçacıklarının birleşik etkisini ve onların bulutlar üzerindeki dolaylı etkisini hesaplarsak, muhtemelen diğer gazlar Arktik bölgesinin ısınmasında karbondioksitten daha fazla katkıda bulunuyorlar, diyor. Eğer metanda ciddi bir azalma sağlanırsa, bu da ozonun azalmasına yol açar ve karbondioksitin artışını da alternatif senaryoda olduğu gibi sınırdan tutabilirsek, o zaman azalttığımız diğer kirlenitiler de karbondioksitin ısıtma etkisini dengelenmiş olacaklardır.

Sonuçta gayet teknik bir açıklama yapıyor, ama zaten her soruna bütün bu kırılma noktasına, eşik notlarının hepsine bir çözüm de getirmiş oluyor, bunu bir örnek olarak vererek. Böylece, büyük bir hızla elden gitmekte olan Arktik'i de kurtarmak mümkündür, eşiği geçmeden, devrilme noktasını aşmadan, diyor. Böyle bir senaryo pratiktir, birden fazla faydası vardır, sağlık için de iyidir, ayrıca aklıselime uygundur, diyor. Teknik olarak bütün bunlar görülüyor ve teknolojik olarak da yapılabilir. Peki, o zaman neden yapmıyoruz? Küresel iklimde olduğu gibi bölgesel iklimler ve deniz seviyesi açısından da, eğer acilen tedbir alınmazsa başka bir gezegen oluşturacağız. Kuzey Kutbu'ndaki buz tabakasının artık olmadığı, kuzey kutup noktasının yaz ve sonbahar aylarında denize dönüştüğü bir dünyayı başka bir gezegen diye nitelendirmeyip de ne yapacağız? Ve tehlikeli bölgenin 1 derecelik daha artış olduğunu da ekliyor. 2 değil, 3 değil, sadece 1 derece!

Eskiye göre mi 1 derece? Zaten 0,2 derece kaldı ona.

Hayır, ona ilaveten 1 derece daha diyor, toplam 2 derecelik bir artış yani, eskiye göre. Bütün kanıtlar gösteriyor ki, bizi tehlikeli bölgeye sokacak ek küresel ısınma bugünden sonra yaklaşık 1 derecedir.

Anladığım kadarıyla, sera gazları ve bunların yarattığı potansiyel ısıtıcı etki öyle bir düzeye gelecek ki, o saatten sonra siz karbondioksit emisyonlarınızı sıfırlasanız bile artı geri beslemeler artışı sürdürecekler. Eşik noktasını daha önce de çok konuştuk, ama ben galiba en sonunda anladım, bu yüzden tekrarlıyorum.

Daha yeni veriler geldikçe tabii ki rafine etmeliyiz elimizdeki hesapları, ama 2005'in sonunda bu konuşmayı yaparken artık bunu kanıtlarıyla söyleyebilecek güvendedeyim, diyor Hansen: 1 derece daha artarsa tehlikeli bölgeye girer ve önlememeyecek duruma gelebiliriz. Ama bu da ciddi bir siyasal liderlik ve uluslararası işbirliği olmadan olmayacak. Uluslararası eylem de çok hızlı olmak zorunda. Yoksa on yıla varmadan karbondioksit altyapısı öyle bir düzeye gelecek ki, artık küresel ısınmayı 1 derecenin altında tutabilecek düzeye aşmış olacağız. Özellikle kömürden bahsediyorum diyor, hem ABD, hem Çin, hem de Hindistan kömür santralleri yapmaya devam ediyor. Kömür üreterek, kömürle işleyen termik santrallerle enerji üreterek bu iş olamaz.

Peki, alternatif bu kadar senaryo var, bunlar pratik de, akılselime de uygun, o halde neden yapmıyorsunuz? Bana son derece önemli gözükten bir şey söylüyor burada Hansen. Diyor ki, eylemsizliği suçlamakta bir erdem görmüyorum, evet, eylemsiziz. Ama durumu insanın kayıtsızlığıyla izah edemeyiz, asıl açıklamamız gereken şey *özel çıkarlardır*. Özel çıkarlar siyasetçilerin üzerinde hak etmedikleri kadar ağır bir etki yaratıyorlar

ve bunlar özel çıkarlara sahip şirketler. Tabii ki isim vermiyor Hansen, ama biz kolaylıkla ekleyebiliriz başta ExxonMobil, Shell, vb. olmak üzere bütün o devasa çokuluslu petrol şirketlerini. Bunlar aynı zamanda dünyanın en muhafazakâr, en zor dönüşen petrol şirketleri ve özellikle parça imalatından da çok fazla para kazanan otomotiv sanayiini buna ekleyebiliriz.

Ve bunların kontrolü altındaki siyasetçileri...

Evet, özel çıkarları olanlar bunlardır, diyor. Özel çıkarlar siyasetçiler üzerinde çok ağır bir etki yapmaktadır.

Böyle cevap verdiğinizde Bilgi Üniversitesi'ndeki bir öğrencinin bana sorduğu şu soru geldi aklıma: "İyi de o özel çıkarlara sahip olan insanlar da birer insan. Şimdi kazanacak, kâr edecek, ama sonuçta kendisi de kaybedecek. Bunların çocukları yok mu? Kendilerini de düşünmüyorlar mı o zaman?"

Hansen'in cevabına bakalım. Özel çıkarları olanlar, çok kısa vadeli kârların peşinde koşarlar ve ne gezegen üzerindeki uzun zararlı etkilere bakarlar, ki bunlar çocuklarımıza ve torunlarımıza miras kalacaktır, ne de ülkenin uzun vadeli ekonomik refahıyla ilgilenirler. Tek ölçüt o anki çıkar, kâr ve hisse senedi sahiplerine verecekleri hesaptan ibarettir. Bunu önlemenin tek yolu vardır diyor, kamuoyu eğer yeterince bilgi sahibi edilirse, o zaman özel çıkarların etkisini giderebilecek yeteneğe kavuşabilir. Kamuoyu daha önce çeşitli yerlerde ve Amerika'da da gösterildiği gibi dünyaya karşı sorumlu bir tavır geliştirebilir ve yaşayan bütün canlılara, bitkilere ve hayvanlara karşı bir sorumluluk geliştirebilir. Bilimciler de iklim değişikliğinin korkunç hikâyesini kamuoyuna inandırıcı ve anlaşılabilir bir şekilde anlatmakla yü-

kümlüdürler. Yapabilirler de bunu, diyor. En çok sorulan soru olduğunu biliyorum bunun. Ama sistemin doğası gereği bu iş böyle. Ama o özel çıkar sahiplerinin umurlarında bile olmayabilir olup bitecek olanlar.

Koca bir sistem o özel çıkarlara sahip olan büyük şirketlerin hissedarları ve yöneticileri kaç kişiye, onların ortak çıkarları ve kolektif iradesiyle işliyor elbette. İçlerinden bir tek kişinin umurunda olması, ya da varsa eğer o bireylerin tek tek kaygıları da bir şey değiştirmeyecektir, çünkü o özel çıkar sahiplerinin ortak iradesi, bireysel iradelerden neredeyse bağımsız işliyor. Joel Bakan'ın Şirket kitabında, filmi de vardı, anlatıldığı gibi şirket denen tüzel kişilik bile kendi çıkarı dışında hiçbir şeyi umursamamak üzere programlanmış bir organizmayı andırıyor. Bir şey daha var bence. Tanıdığım birisi bana sormuştu, doğru söylüyor-sun, böyle böyle olacak, ama ben görmeyeceğim ki bütün bu olacakları demişti, bu seni gerçekten de bu kadar çok ilgilendiriyor mu? Ciddi ciddi ve çok da samimi sormuştu bu soruyu. Psikolojik bir açıklama da gerekiyor herhalde.

Evet, bence de bütün bu durumu açıklamak için psikolojiye çok ihtiyaç var, 'meta birey' yaratılmasına uğraşıldığı için. Bütün bu reklamlar ve sistemle yaratılmak istenen birey ötesi bir şey, toplum, cemaat ya da içinde bulunan mahalle, komşuluk, böyle bir şey kalmadığı için tek önerilen şey meta bir birey, aşkın bir birey yaratılması. Onun engellenebilmesi, yepyeni bir anlayışa dönüştürülmesi gerekiyor, ki hiç kolay değil. Birkaç yıl önce, 2001'de yayınlanmış bir söyleşi var elimde, 1999'da yapılmış, Denis Robert ve Weronika Zarachowicz'in Noam Chomsky'yle İki Saat adlı kitabı, Işıl Bircan çevirisi. Orada ilginç bir şey söylüyor Chomsky, bir çevre felaketi sonucunda sistemin çökme ihtimali var, ama kapitalist

sistem istikrarsızdır diyor, kimse ne olacağını bilmiyor. Gerçek bir piyasa ekonomisinde insanlar dünyanın geri kalanı için endişelenmeden yalnızca kârı en üst düzeye çıkarmak için çalışırlar. Bu da iş dünyasının piyasanın serbest işleyişine tamamen bırakılmamasının sebeplerinden birisidir, diyor. Bir piyasada herkes elindeki dolar miktarı kadar oy hakkına, söz söyleme hakkına sahiptir, 21 dolarınız var, 21 dolar yatırılırsınız, ama bir de orada mevcut olmayanlar vardır, örneğin yeni nesiller, çocuklar ve torunlar. Deminki soruna tam bir cevap işte bu. Oysa şimdiki kararlarımızın sonuçlarına maruz kalacak olan onlardır. Aldığın kararın sonucu orada hazır olmayan kişilere yansıyacak, bu yüzden rahatlıkla oy kullanabiliyordur, eh kendi çocuğu için de bir tedbir alıyordur bunu yapan siyasetçi, işadamı. Ama bütün kuşaklar için bakıldığında böyle bir derdi yok. Eğer bir finans krizi veya bir çevre felaketi sonucu sistem çökerse toplumun geleceğinin, ileride ne olacağını, halkın sağduyusundan başka hiçbir garantisi yoktur. Bu sağduyu bile insanlar ondan bıktığında bir kenara atılabilir. Çok acayip.

Elimizde insanların sağduyusuna güvenmekten başka bir şey var mı ki zaten?

Bu kitaptaki en güncel verilere göre, 1999'da ABD'de orta düzey gelire sahip bir ailenin çalışma süresi 1989'a, yani on yıl öncesine nazaran altı hafta daha fazlaymış, aynı şekilde mal varlığı pek değişmemiş ve borçları görülmemiş bir düzeye çıkmış. Bir on yıl daha öncesine gidersek, 1979'a göre yoksulluk düzeyi bugün daha yüksektir, borsa gözlerimizi kamaştırıyor, ama hisselerin neredeyse yarısı hissedarların yüzde 1'inin elinde, diyor Chomsky. Hisselerin yüzde 80'i yüzde 4'ün elinde. Kapitalizm böyle işliyor. Peki, kamuoyu ne yapıyor soru-

sunu da, bu felaketlerden büyük bir endişe duyuyor, diyor. Bunu daha önce konuşmuş muyduk bilmiyorum, medya da bunu pek yazmıyor, ama Kyoto konusunda olsun, çevre konusunda olsun, ABD'de de insanlar yüzde 75'i aşan oranlarda çevrenin korunmasını istiyorlar, Kyoto imzalsın istiyorlar, hatta Bush yönetiminin Kyoto'ya çoktan taraf olduğunu düşünenler bile var, ama medya yansıtmıyor. Chomsky, kamuoyu bu felaketlerden büyük endişe duyuyor, ama biz, yani Amerikalılar, piyasa ekonomisinin yönettiği bir toplumuz, bu yüzden de uzun vadeli sonuçlar dışlanıyor ve karara nadiren etki ediyor, diyor. *Bir çevre felaketinin faturasını bu piyasada oy kullanmamış nesiller ödeyecek.* Amerikalılar bu sorunlarla çok ilgililer, ama çevre konusunda risk olmadığını söyleyen, bunların militanlar, bozguncular ya da Amerika karşıtları tarafından tekrarlanan yalanlar olduğu gibi propagandalar yüzünden felç olmuş durumdalar. Ve bu risklerin gerçek olması bile Amerika'ya kazanç sağlıyor. Bütün sanayileşmiş ülkeler arasında en çok ABD'nin uymadığı, ihlal ettiği Kyoto Protokolü'yle alınan kararlara uymak ülke ekonomisine pahalıya patlar, işinizi kaybetme riskini beraberinde getirir, zaten uluslararası anlaşmalar adil değildir, çünkü en büyük yükü Amerika'nın üzerine yıkarlar diye yorumlanıyor, medya da bunu böyle söylüyor, diyor. Tepki göstermek eğitim, örgütlenme ve buna bağlı olanakları gerekli kılacaktır. Bunlar da yok değil, tabii ki belli şeyler var Amerika'da, ama bu sorunları dışlamamızı tercih edenler büyük kuvvet merkezlerinin elindeki kaynaklarla da kıyas kabul etmez.

Yine rıza imalatı meselesi...

Evet, rıza imalatı meselesi. Her şey rıza imalatı meselesi, çünkü orada ortaya konan temel anlayış bu. Her şeyde kuvvet

kullanılmaz ABD gibi bir toplumda. Çin’de kuvvet kullanıyor devlet, Rusya’da da, demokratik olmayan ÷lkelerde kuvvet kullanarak yaptırabiliyorsun istediğini. Ama kuvvetin kullanılmadığı yerlerde mecbursun rızayı imal ettirecek fabrikalar kurmaya, yani halkla ilişkilere, reklâm sektörüne...

Medyayı da kullanıyorlar...

Ben de yüzde yüz katılıyorum buna. Ama tabii başka mekanizmalar da var.

Bu arada biz bu konuşmayı yaparken Nisan 2007’nin bütün zamanların en sıcak Nisan ayı olduğu ortaya çıktı. Rusya’da 115 yılın en sıcak ayı oldu, mesela.

Bu hafta sonu Rusya için 40 derece deniyordu, inanmadım ben de. Oralarda, İngiltere’de, İskoçya’da ya da Rusya’da yaşayan insanların hiç tecrübe etmediğı bir şey. Şimdi bu tamamen tecrübelerimizin dışında, ama bilimsel raporların da dışında mı, hayır, olacak dendi, oluyor işte. Önümüzdeki yaz müthiş bir sıcak olacak ve yeryüzünün belki de en sıcak yazını yaşayacağımız neredeyse kesin gibi. Hiç yaşamadığımız bir şeyi yaşıyor olacağız. Ama tamamen de bilimsel öngörünün çerçevesi içinde olacağız. Hansen’in dediğı gibi, ortalama insanın, çoğunluğumuzun gördüğü bir şeyi inkâr etmek için ancak başka mekanizmalar yaratmak gerekiyor. En önemlisi de, özel çıkarlar.

İyi ama, bu özel çıkarlar bu kadar yaygın değil ya? Şimdi bir Shell’in CEO’sunun bundan çıkarını anlarım, gözle görülür bir şey. Ama benim de buradan bir çıkarımın olması gerek ki inkâr edeyim. Daha dün birisiyle havalar ne kadar da sıcak gidiyor diye konuşurken, doğanın işi değil mi bu dedi? Ben de hayır, biz

yaptık deyince, yok canım gibi bir şeyler mırıldandı. Adam petrolc falan değil ki, normal bir vatandaş. Bu nasıl bir çıkar sonucunda oluyor, bizim çıkarımız ne inkâr etmekte?

Birkaç ‘ıkarımız’ olduğu söylenebilir. George Monbiot’nun söylediği şey şu: Fosil yakıtların bulunması ve kullanımı çok kolay ve ucuz, görülmemiş bir verimlilik yarattığına da şüphe yok. Beşbin yıl önce de fosil yakıtlar bir şekilde kullanılıyormuş, ama buhar makinelerinin bulunmasıyla beraber önce kömür, sonra da petrolün muazzam miktarlarda yakılması bütün uygarlığın şeklini değiştirecek kadar büyük etki yapıyor, sonradan doğalgazın da kullanıma girmesiyle görülmemiş bir refah yaratıyor fosil yakıtlar. Herkes için olmasa bile... Mark Lynas’ın *Altı Derece* adlı kitabında söylediği gibi, ağdaş endüstri medeniyetinin enerji kullanımıyla ölçüldüğü ve tanımlandığı bir noktaya geldik. Yani, fosil yakıt enerjisi modern hayatın hemen her alanında tayin edici bir rol oynuyor. Ulaşıma da, evdeki ısıtmaya da, soğutmaya da... Hatta biz fosil yakıt yiyoruz aslında, petrol içiyoruz, belki doğrudan yiyip iebilesek daha da ucuz olurdu. Kullandığımız enerjinin yüzde 80’ine tekabül ediyor fosil yakıtlar, bunların akışı birden kesilse modern toplum tamamen dururdu. Böyle senaryoları da öngörmek mümkün, şehirlere doluşmuş olan milyarlarca insanın ciddi bir açlık ve kıtlık tehlikesi iine düşmesi ihtimali de var. 2000 yılında yaşadım ben, diyor Lynas, Britanya’da yakıtı zam gelince kamyoncuların grevi olmuştu, neredeyse fars gibi bir şey yaşanmıştı diyor, birkaç hafta sıkıntı oldu, benzin istasyonlarında kuyruklar oluştu ve ülkenin neredeyse dizlerinin üzerine çıktığını gördük, yıkıldı Britanya, diyor. Süpermarketlerin önünde kuyruklar oluştu, Türkiye’de de çok uzak olmadığımız manzaralardır ya bunlar, paniğe ka-

pılmış insanlar bir makarna almak için süpermarketler önünde uzun kuyruklar oluşturdular ve âdeta birbirlerini çiğneyerek stok yaptılar. Ya biterse, diye.

İnsanlar böyle bir tabloyu tahmin ettikleri için mi inkâr etmeyi tercih ediyor?

Evet, bu düzen rahat geldiği için vazgeçmek istemiyorlar. Kilometrelerce yolu yürüyerek kat etmiş insanlar gördüm, diyor, benzin istasyonu bulmak için. Tankerler de grevde olduğu için benzin dağıtılamıyor tabii. O kadar komik şeyler oldu ki, diyor, bir yerde mesela inekler otluyordu otlaklarda, çimenlerin ortasında. Grev nedeniyle ekonomi de felce uğradığı için sağılmamışlar, memeleri şişmiş... Ama aynı zamanda şişelere doldurulmuş bütün sütler de tüketilmişti. Çünkü 200 metre ötedeki çiftliklerden kasabadaki dükkânlara süt getirmek için devasa kamyonlar lazımdı, çünkü o çiftliklerden aldıkları sütleri yüzlerce kilometre öteye götürüyorlardı paketlenmek ve tekrar dağıtmak için, tabii bunun için de mazot gerekiyordu ve bu sistem çöktü, diyor. Bu da petrole ne kadar bağımlı hale geldiğimizi gösteriyor.

Tam bir endüstriyalizm tanımı olmuş doğrusu...

...ve de irrasyonel. Ama etkin bir ekonomi olarak da mükemmel. Bill McKibben yeni yazdığı *Derin Ekonomi* adlı kitabında verimlilik ve randıman tanrısı mükemmel çalışıyor, diyor, iki faktörü hesaba katmazsan, yani ekolojiyi ve bir de toplumda yarattığı derin mutsuzluğu dikkate alamazsan, tarihin gördüğü en müthiş, en verimli toplumu yarattık, ama çok yıprandı tabiat, bir de bütün ölçeklerde korkunç bir depresyon patlaması var, herkes mutsuz.

Aslında teknoloji eleştirisi yapanların, Jacques Ellul'dan Lewis Mumford'a kadar üzerinde ortaklaştığı nokta bu sayılır: teknolojinin ve çağdaş endüstri uygarlığının temel özelliği verimlidir. Ta Heidegger'e kadar gider bu ve verimliliğin ne kadar yıkıcı bir ideolojiye dönüştüğünü anlatırlar.

Eh tabii ne mahalle, ne komşu kalıyor... Ama verimli mi, çok verimli... McKibben'in *Derin Ekonomi*'sinde okumuştum yine, çok yakın bir tarihte yapılan bir araştırmaya göre Amerikalıların dörtte üçü komşularını tanımıyormuş. Bu primatlar tarihinde bir yeniliktir, diyor McKibben. Bir gorilin, bir şempanzenin komşusunu tanımaması mümkün müdür, yani yakın çevresindeki yaratığın kim olduğunu bilmemesi. Bir tek büyük şehirde yaşayan insan bunu başardı, ama mükemmel bir sistem kurdu tabii, soğutmasıyla, ısıtmasıyla, ona ne şüphe.

Sistemin hiçbir baypas noktası yok, tıkanıp anda çöküyor. Tıpkı kalp krizindeki gibi. Kalpte ana damarlar dışında, kanın kalp kasını besleyeceği küçük yan damarlar yoksa, ana damarların tıkanması kalp krizinden ölüme götürebilir kişiyi. Ekonominin ana damarlarında da en ufak bir tıkanma ya da yetmezlik olduğunda çok ciddi bir kriz geliyor, tıpkı 1973 petrol krizinde olduğu gibi, çünkü ekonominin akacağı yan kanallar yok. Bu sistem verimli belki, ama bütün bunlar herhalde rasyonel olmadığını da gösterir.

Jeffrey Dukes diye Utah Üniversitesi'nden bir bilimcinin yaptığı bir hesap var. Ortalama 1 galon, yani yaklaşık 4 litre benzin eski çağlarda yaklaşık 90 ton bitkinin fosilleşmesiyle oluşmuş. Kadim okyanusların 90 ton bitkisel organizması milyonlarca yıllık süreçten geçip arabalarımızın deposuna giriyor yani, benzin doldururken bunu da düşünmekte fayda var.

Bir depo 50 litre alsa, her seferinde bin tondan fazla plankton ve alg dolduruyoruz arabanın deposuna.

Bu küresel olarak hesaplandığı zaman endüstri toplumu yaklaşık 400 milyon yıllık birikmiş kadim güneş enerjisini tüketiyor demektir. 400 milyon yıllık fotosentezin ürünü olan depolanmış enerji bu. Bugünkü güneşin verdiği enerjiyi değil sadece, eski güneş enerjisini de kullanıyoruz, bu aklın alacağı bir şey değil doğrusu. Bundan vazgeçmeyi de kabul edemiyor insan. İki şey çok ucuz medeniyette, bir tanesi enerji, bir tanesi yiyecek. İkisi de birbirine bağlı, bütün insanlık tarihinde bunların daha ucuz olduğu bir dönem olmamıştır. Yaklaşık olarak muhtemelen her yıl küresel olarak 1 milyon yılın fosil enerjisini yakıyormuşuz. Her yıl tükettiğimiz fosil enerji 1 milyon yılda oluşmuş!

Sanayi çağının başından bu yana demek ki yaklaşık 100 milyon yıllık fosil yakıt yakmış durumdayız.

Bu tabii çok manasız, ama vazgeçilemiyor da. ‘Ne yersen, osun’ denir ya, biz petrolüz aslında. Yiyemiyoruz pratik olarak, ama aslında yiyoruz dolaylı olarak ve dolayısıyla fosil yakıt insanları çok başarılı kılıyor.

Petrol uygarlığına karşıyız diye yazmıştık geçen yıl Barışa-rock’ta çıkardığımız bir gazetenin manşetine. Yeşiller’in standına gelip biri sormuştu, “Petrol uygarlığı ne demek” diye? Cevap bu aslında.

İnsanları, diyor Lynas, diğer hayvanlardan ayıran en önemli nokta, ekosistemleriyle olan ilişkileri. Çünkü diğer hayvanlar kendi ekosistemlerinin kısıtlılığı içinde yaşamak zorundalar. Hayvan, sınıra gelince yapacağı bir şey kalmıyor, ya göç

ediyor, ya yok oluyor, bu yüzden o sınırları net olarak biliyor, genlerinde var bu. Diğer canlılar bu sınırla beraber doğuyor, yaşıyor ve ölüyorlar. Oysa biz, *homo sapiens*, böyle bir sınır tanımıyoruz. İnsanlar bu dar deli gömleğini çıkartmış vaziyeteler. Bizim yiyeceğimiz ormanda toplayacağımız, ya da tarlada ekeceğimizle sınırlı değil ki! Fosil yakıtları kullanarak fabrikasyon tarımla ve bu yiyecekleri dünyanın her bir tarafına gönderebileceğimiz ulaşım sistemleriyle bütün doğal sınırları aşmış durumdayız. Doğal gazdan da gübre yapıyoruz. Traktörlere ve biçerdöverlere de veriyoruz mazotu, bütün işi onlar yapıyor. İngiltere’de bir zamanların biyoyakıtı elma şarabıydı, diyor Lynas, çünkü bütün tarımda çalışanlara dayıyorlardı elma şarabını, onlar da kafayı bulup çalışmaya devam ediyorlardı. Gayet sürdürülebilirdi bu sistem, ama bir tane petrol içen biçerdöver makinesi, zaten yüzlerce elma şarabı içenin işini yapıyor artık. Sonuç olarak aslında mümkün olsa, doğrudan yesek en iyisi olacaktı şu petrolü... Öyle bir hesap var ki inanamazsın, Amerika’dan İngiltere’ye giden, hani bizde atom salata diye satılan marullar var ya, onlardan bir tanesini taşıırken, her kalori için 127 kalorilik yakıt harcanıyormuş. Bu hesaba bakıldığı zaman ABD yiyecek sistemi zaten on kat negatifteymiş.

Aslında ekoloji kitaplarını da değiştirmek lazım o zaman. Ekoloji biliminde vardır ya, birincil üretim aşamasında enerji güneşten gelir, bitki bunu fotosentezle kimyasal enerjiye dönüştürür falan. Halbuki şimdi birincil üretime petrolün enerjisi ekleniyor, eskiden güneş artı insanın kas gücü vardı enerji kaynağı olarak belki, şimdi petrol var.

Hem mevcut hem de tarihi güneş enerjisini kullanıyorsun çünkü. Artık bundan vazgeçmesi çok zor insanlığın. Tabii

bir paradoks da var. Fosil yakıt bulunmasaydı İsveç'te falan orman kalmazdı. O sayede ormanlar ayakta kaldı denebilir belki de.

Ormanlar da ne kadar ayakta kaldı tartışılır ama. Avrupa'da zaten ormanların yüzde 90'ı yok oldu, kalan en fazla yüzde 10. Eh, belki o yüzde 10 da kalmazdı.

Doğru. Inkâr meselesine dönersek, işte bütün bunlar inkârın lehine müthiş bir psikolojik ortam yaratıyor.

Kısaca, kaybedecek çok şeyimiz var, ondan mı?

Onu söylemeye çalışıyor Lynas da, dolayısıyla psikoloji bilimi birdenbire çok önem kazandı. İktisatçılar son Nobel ödülünü bir psikologa verdiler. Çünkü sistem iktisadi mantıkla çalışmıyor artık. Mesela, evrimsel psikolojimiz bizi şuna şartlıyor, diyor, Lynas, erteleyebileceğimiz bir tehdit varsa, ertelemeye şartlanmışız. Bugünün işini yarına bırak...

Zaten şu yok mudur? İnsanın yaklaşmakta olan bir tehlikeyi, gayet iyi bilse bile engelleyen bir tür olduğu söylenemez. Deprem meselesinde de aynı şey geçerli, bilmek ve onun çok yakında olacağını bilmek bir şey ifade etmiyor insan türü için, bir şey yapmak için onu görmesi gerekiyor.

Aynen öyle...

Ama bunu kural olarak kabul edersek, bu iklim meselesiyle uğraşmayı tamamen bırakmak gerekirdi, ama neyse ki insanlar Türkiye'de bu meseleyi artık çok önemsiyor görünüyorlar. Yine de aynı kural geçerli sayılır, çünkü kuraklıktan ve daha da çok susuzluktan korkuyorlar. İçecek su bulamamaktan...

Aslında bunun sonradan derin bir açlığa sebep olacağını bilmiyorlar.

Bu kadar uzun vadeli düşünen azdır herhalde. Ama İstanbul'un altı ay yetecek suyu kaldı dendiğinde bir tedirginlik yaşıyor. Altı ay dendiği için ama, altı yıl denseydi muhtemelen bir şey diyen olmayacaktı.

Çok doğru, çok anlık savaşımlara hazır gibi görünüyor insan, ama biraz daha ileride olacak bir şeye kayıtsız kalabiliyor.

İnsanlık bir yığın savaşı neden engelleyemedi, mesela? İkinci Dünya Savaşı göz göre göre çıkmadı mı, en son Irak Savaşı göz göre göre gelmedi mi?

Çok uğraştı ama insanlık, engellemek için. Irak savaşında özellikle, belki de dünya tarihinde ilk kez, savaş çıkmadan engellemek için çok uğraştı.

Bu bir umut aslında, evet...

Ben de bunu hayati önemde buluyorum. Temel mesele hem bireysel, hem de toplumsal planda şimdiye kadar muhtemelen en belirleyici tavrın yok sayma olması. Lynas bunu sigara içenlerin, yok canım ben erken ölmem, demesine benzetiyor. Kendisi de dağcı olduğu için iyi biliyor, Everest'e çıkan dağcılar bana bir şey olmaz derler, hatta biraz ötede bir dağcının donmuş cesedini görseler bile, tırmanmaya devam ederler, diyor.

Metafora devam edersek, sağlam bir kalp spazmı geçiren birinin, birdenbire farkına varıp da sigarayı bırakması çok rastlanan bir şeydir. Demek ki çok ciddi bir krizin yaşanmış olması gerekiyor belki de. İnsanlık direktten dönecek ki, belki o zaman bir şeyler yapmaya başlayacak. Tabii vakit kalırsa...

İnsanların kendilerini böyle kaçarak uzak tutma potansiyelinin sınırı yok, iklim değişikliği bir mitostan, yalandan ibarettir diyenleri de gördük, çok var bu insanlardan. Ama benim için araba da şart, ben uzakta çalışıyorum diyen de var iklim değişikliğini önemseddiği halde. *Al Gore'un The Assault on Reason* (Akla Tecavüz) adlı son kitabında Upton Sinclair'in yüz yıl önceki sözü hatırlatılıyor: bir insanın kazancı bir şeyi anlamamaya dayanıyorsa, yani anlamamak üzerinden para kazanıyorsa, o adamı ikna edemezsin. Petrolcüler mesela... Bir de kimse kendisini özel olarak kötü, habıs ya da ahlâksız şeyler yapan biri olarak görmüyor. Senin bir arabaya binmen, bir uçakla uzun yola gitmen, Bangladeş'te bir sürü insanın ölümüne neden oluyorsa, bunu anlamaman ve kabul etmen çok zor. Hemen ne alakası var diye sorunun etrafında dönme ihtiyacı yaratıyor. Monbiot'nun kendi internet sitesinin girişinde hoş bir söz var, "İnsanlara bildikleri bir şey söyle, seni çok severler, bilmedikleri bir şey söylersen, senden nefret ederler," diye.

Entelektüel bakımdan kendini haklı çıkarma, yaptıklarını, yaşadıklarını rasyonalize etme ihtiyacı zihnen böyle bir şekilde beliriyor. Lynas ben psikolog değilim ama çeşitli yerlerden okuduğum kadarıyla, diyor, bu inkâr mekanizması *dissonans* denen bir mekanizma. Uyumsuzluk mu denir buna, yeni bir bilgi çok öteden beri sahip olduğun görüşlere ya da alışageldiğin davranış biçimlerine ters düşerse, ya da alışageldiğin şeyleri yapma diyorsa, o zaman *dissonans* oluşuyor. Psikolojideki en çözümsüz durumlardan biriymiş bu. Mesela araba kullananlar, bunun aleyhindeki bilgileri almaya hazır değildirler, hemen başka gerekçeler yaratıyorlar. Benim arabaya işe gitmek için ihtiyacım var, tatile gitmek için ihtiyacım var, araba-sız olur mu, diyorlar. Tatil mesela, günümüzün en önemli şeylerinden biri. Seçimi bile etkileyecek bir durum oluştu baksa-

na, kıyamet kopuyor, ülkenin rejimi elden gidiyor gitmiyor tartışmalarıyla, anayasa değişiklikleri yapıldı falan, ama bu tatilcilerin nerede oy kullanacağı meselesi de vahim bir durum yarattı. Bu insanların birçoğu bu seçimi çok hayati buluyor, eyvah diyorlar rejimi değiştirecekler bunlar, ama buna rağmen yok ben dönemem tatilimden, oraya da taşımam kaydımı deyip uğraşmıyorlar. Senin tatilcilere gidip küresel ısınmayı kabul ettirmen pek kolay bir şey değil yani. Tayland'a, Phuket adasına giden tatilciye bunu biraz zor anlattırısın.

Denemekte fayda var yine de.

Sen dene... Peki, diyor Lynas, insanlara daha dürüst olup, kendi davranışlarını değiştirmek yerine inkâr niye daha kolay geliyor? Meselenin bir kısmı toplumsal çünkü, etraftan da konformist olmak için, herkes gibi yaşamak için, bu fosil yakıtlı hayat tarzını sürdürmek için müthiş bir baskı var, dolayısıyla değişmek ciddi bir cesaret gerektiriyor. Kolay değil başka türlü davranış göstermek, bisikletle dolaşmak, seyahate gitmemek falan. Böyle işlerle uğraşanlara çoğunlukla hippî suçlamaları getirilir. Akranlarının seni onaylaması diye bir kurum var ya, yani kendini en yakındakilere begendirmek istersin ve ters düşmeyi göze almak zordur. Ama inkâr da tatminden çok yabancılaşıma veriyor, *dissonans* denen olayı çözmek öyle çok kolay değil. Bizim yayımladığımız bu *Açayip Havalar* kitabında Kate Evans iki tane karınca çizmiş, kocaman lastik tabanlı bir ayakkabı ezmek üzere bunları, üzerimize bir ayakkabı geliyor diyor karıncalardan biri, yok canım diyor diğeri, o sadece tırtıllı bir gökyüzü parçası, tamamen doğal.

Dissonansı çözmek zor olunca başka bir yol buluyorlarmış insanlar, bu da yer değiştirme mekanizması. Başka birini suçlamak, yani... Bu çok kolaydır aslında. Komplo teorilerine

doğru geleceğiz buradan. Küçük bir arabası olan ortalama bir insan, sen koca cipleri kullananlara bak, bana ne laf ediyorsun diyebilir. Karar vericiler de işte Amerikan hayat tarzına gelebilecek bir tehlike olduğundan bahsediyorlar. Bizimkiler Kyoto'yu önce Amerika imzalasın diyorlar, Amerika Çin'i suçluyor, bu böyle gidiyor. En ilginç durumlardan birini Kyoto'yla ilgili imza toplanırken yaşadım ben, sen benden daha iyi biliyorsun, Türkiye'nin Kyoto'yu imzalaması talebiyle Meclis'e teslim etmek üzere 168 bin imza toplanması Türkiye'de insanların hiç de öyle umursamaz olmadıklarını gösteren çok önemli bir kanıtı, çoğu da genç bu insanların. Nedense onu benim örgütlediğimi düşünen birisi, Amerika'dan, hem de bir mühendislik fakültesinden bir öğretim görevlisi bana mektup yazdı. Bu adam, yeşillere yazdım cevap alamadım, bir de size sorayım, diyor. Kyoto'ya taraf olmak iyi bir şey herhalde, ben de sizin gibi bir çevreci olduğum için hemen harekete geçtim, ama sonradan gördüm ki, bazı sakıncaları var. Bu iş Türkiye'nin kalkınmasını engellemek isteyenlerin bir macerası, bir manevrası olmasın diye düşündüm ve bazı sayılara baktım, çok az emisyonu varmış Türkiye'nin, Kyoto'ya da lüzum yok o zaman, diyor. Bir de size sormak istedim, diye de bitirmiş.

Ben de cevap verdim ve dedim ki, ben bir kere çevreci değilim, iklimbilimci de değilim, sadece okudum ve bana doğru geliyor bu kampanya, Türkiye'nin de Kyoto'yu imzalaması gerekiyor, siz de üniversitede hoca olduğunuza göre reşitsiniz, okuyun ve işinize geliyorsa yapın, gelmiyorsa da yapmayın. Ama öncelikle dedim, rakamlarınızı gözden geçirin, çünkü verdiğiniz rakamlar doğru değil, yeni rakamları içermiyor, arada da tayin edici bir fark var: Çok artıyor Türkiye'nin sera gazı salımları. İkincisi de, eski rakamlar bile geçerli olsa, Türkiye'nin durumu Tanzanya ya da Bangladeş gibi bir ülkeye

haksızlık oluşturmuyor mu? Yani, hiçbir endüstrisi olmayan ama bütün yükü çeken, perişan olan ülkeler bunlar. Her şeye Türkiye'yi ezmek istiyorlar mentalitesiyle bakmak da akla uygun değil. Çevreci değilim, ama üç çocuk sahibi, bir de torunu olan biri olarak bunu öngörüyorum.

Bu komplo teorileri bu ara patlama yaptı, değil mi? Türkiye'de eskiden de çok prim verilirdi ama böyle bir konuda ilk kez bu kadar popüler oluyor. Batılılar bizi bölmek için, ya da fakir kalmamızı sağlamak için bize bu Kyoto'yu imzalattıyorlar, oysa ki onlar da imzalamadı, falan diyorlar.

Ama doğru bilgilere de dayanmıyor. Devamını da getirelim biraz. Mesela bir öğretim üyesi, Türkiye'de üniversitelerde aradıkları desteği bulamayan Avrupa Birliği, şimdi de sivil toplum örgütlerini kullanarak Türkiye'yi baskı altına almak istiyor diye başlayan bir yazı yazıyor. Bu kişi bir televizyon programında, daha mini buzul dönemini bilmeyen bir insanın resmi televizyon kanalından çevre bakanını istifaya çağırmasını traji-komik buluyorum, dedi bir de.

Bu kişi siz oluyorsunuz, değil mi? Bu mini buzul çağı bayağı önemli bir şey olsa gerek...

Herhalde... En ilginç noktalardan birisi de küresel ısınma üzerine internet üzerinde dolaşan bir *power point* sunumu. Sunum "Türkiye üzerinde gizli oyunlar mı oynanıyor?" diye başlıyor. Cevap, tabii ki evet. "O halde sebep ne?" diyerek Anadolu üzerinde oynanan çeşitli oyunları anlatıyorlar. Haçlı seferlerini Bush'un Ortadoğu üzerindeki etkisine benzetiyor. Yeni bir sebep de küresel ısınmamış. Gayet güzel fotoğraflar kullanılıyor, eriyen buzullar, yanan ormanlar, gayet bilimsel görünen şeyler, ama ABD'nin bütün Ortadoğu politikasının

petrol rezervleriyle ilgisi olmasından farklı bir şey de söylemek gerekiyor ve işte o zaman da sebep, küresel ısınma. İşin petrol kısmını herkes zaten biliyordu, sık sık dile getiriliyordu zaten, emperyalist güçlerin Ortadoğu'yu ele geçirme isteği, bunun cevabı çok farklı değil, ama bu sunumda Pentagon'un raporlarına göre İngiltere'nin büyük kısmının buzullar altında kalacağı, Hollanda'nın suya gömüleceği, Avrupa'nın ikliminin değişeceği, insanların göçe zorlanacağı ve savaşların çıkacağı söyleniyor. İşin ilginç tarafı, bu iklim değişikliğinden Türkiye gibi Güneydoğu Avrupa ülkeleri ve Ortadoğu etkilenmeyecekmiş sadece.

Allah allah..... Kaynak var mı bari Türkiye'nin bu ayrıcalıklı konumuna ilişkin? Nasıl oluyor da böyle oluyormuş?

Her şey var da kaynak yok işte! Ufak bir sorun var, yani. Ama gayet net bir şekilde, dünya bir iklim felaketi yaşarsa Türkiye gibi iç denizler arasında yaşayan ülkeler yaşanacak tek yer olacaktır, yazıyor.

Yani? Ülkemizin kıymetini bilelim mi diyorlar, yoksa başka bir şey mi?

Anti-emperyalist bir mücadeleye girişelim, diyorlar. Küresel ısınma nedeniyle tekrar gelip burayı işgal edecekler, direneelim diyorlar. *American Thinker* diye bir web sitesinde mesela...

American Thinker Amerikan neo-konservatiflerinin yayın organlarından biridir...

İşte orada, Avrupa emperyalizminin bir tezahürü olarak küresel ısınma diye bir yazı var, onu kaynak gösteriyorlar bu tür yerlerde...

Kendini anti-emperyalist olarak niteleyen kişilerin Amerikan neo-conlarıyla paralel düşünmesi biraz ironik değil mi? Amerikan emperyalizminin asıl teorisyenleriyle bizim 'anti-emperyalistler' aynı şeyleri düşünüyorlar, aynı kaynaklardan besleniyorlar! Türkiye'nin Kyoto'yu imzalamasına karşı çıkan bazı çevrelerin, Türkiye'nin Kyoto'yu imzalamasını engelleyen bir diğer gücün, baş Kyoto karşıtı Amerika olduğunu söylemeleri artık komiklik sınırındaydı, mesela. Ya da AKP hükümetine muhalefet eden bazı güçler "Kyoto'yu imzala" kampanyasına karşı çıkarak AKP hükümetinin elini bal gibi güçlendirdiler. Müthiş AKP-karşıtı olduklarını söylüyorlar, bunlar, ama bir yandan da AKP'nin dediklerinin aynısını tekrarlıyorlar: "Kyoto'yu imzalamasın Türkiye, çünkü kalkınmamız lazım..."

Evet, bu tür dezenformasyonları hem bizzat müsteşar düzeyindeki insanlar söylüyor, hem de bazı solcular...

Inkâr meselesine dönersek, galiba inkâr psikolojisini beslediği ve inkârı muhtemel kıldığı için bu komplo teorileri bu kadar popülerleşti.

Aynen... Şimdi mesela İngiltere'de bunun hangi paralarla yapıldığını bilmiyorum. Channel 4'da küresel ısınma yok diyen bir film oynattılar. Ama orada kullandıkları önemli birkaç bilimci de dava açmaya karar verdi, kesip biçtiler, söylemediğimiz şeyleri bize söylediler diye. Tanınmış birkaç kişi vardı, onların durumu şimdi davalık oldu. Ama bunlar engellenemiyor. Şimdi, bu anlayışı kıt insanlarla neden uğraşmak gerekiyor? Ben önce hiç kaale almamaktan yanaydım, ama bunlardan bir tanesi bana hem bilimi bilmiyorsunuz, benim gibi bilimci değilsiniz, hem de konuşuyorsunuz dedikten sonra fikrimi değiştirdim. Ben kendi kafamdan bir şey söylemiyorum,

dünyanın sayılı uzmanları bunları söylüyor deyince de, onlar kim, dedi adam.

Onlar kim dediği insanlar da James Hansen, Charles David Keeling falan herhalde...

Evet, adam ben gözleme dayanıyorum, diyor. Eskiden de havalar böyleydi, otuz yıl önce de ben kışın çıkar deniz kenarında çay içerdim, şimdi de öyle, korkulacak bir şey yok, diyor. Ama binlerce bilimci yıllardır uğraşıyorlar, dergilerde makaleler yayınlatıyorlar, dedim. Kim ki onlar, diyor. Sorun şu: Uzun zamandır kan ter içinde kalarak uğraştığımız şeyleri tahrip edebilir insanlar, insanlar bunlara inanma eğilimi gösterdikleri için, inkâr kolay geldiği için ve bunlar korkunç bir zaman kaybına yol açıyor, bunları tekrar tekrar anlatmak zorunda kalıyorsun. Irak'ın işgali, giderek artan nükleer tehlike, dünya hakları ve ülkeler arasında büyüyen eşitsizlikler falan zaten yeterince tartışılmıyor, bir de çok kuvvetli şirketlerin ağırlığı binmiş üzerimize. Bir de birtakım görünmeyen düşmanlar hayal ederek, onların üzerinde vakit kaybediyoruz. En önemli tehlikelerden biri de 'yapılacak bir şey yok' duygusu yaratıyor olmaları. O kadar güçlüyse, her şeyi yapabilecek güçteyse bunlar, o zaman zaten uğraşmayalım, küçük sorunlarımızla, seçim kampanyalarında, kim kime ne demiş, onunla ilgilenelim bari, duygusu uyandırıyor.

Tarihin gidişatında insan iradesinin hükmü nedir diye kadim bir soru vardır ya... İşte, insan iradesini yok saymanın bir yolu da bu. Bizim birey olarak bu gidişatta rolümüz yok, biz zaten bir şey yapmıyoruz, aynı öğretim üyesinin bir yazısına, "Ben insanın iklimi değiştireceğine inanmıyorum," diye başladığı gibi. Sanki bu bir inanç meselesi... Ama insanın bir rolü varsa bile giz-

li güçler öyle büyük komplolar düzenliyorlar ki diye düşünülüyor, bizim kişisel irademizin yine bir kıymeti harbiyesi yok. Aslında tam bu şekilde yine insanları inkâra, inkâra olmasa bile eylemsizliğe sevk etmiş oluyorlar.

Ama bunu niçin yaptıklarından da emin değilim doğrusu. Çoğunun bu işten bir çıkar sağladığını, bir yerlerden para aldığını düşünmüyorum. Monbiot'un 11 Eylül'le ilgili komplo teorileri hakkında söylediği bir şey var, biraz önce söylediklerimizle aynı, 'yer değiştirme faaliyeti' diyor buna. "Üç Ekoloji"deki yazısında George Marshall'ın ve *Altı Derece* kitabında Mark Lynas'ın dediği de aynı şey. Monbiot buna güzel de bir tarif getiriyor: Yapman gereken asıl şeyi gücün yetmediği için yapamayacağını bildiğinden, onun yerine başka bir şey koymaktır yer değiştirme aktivitesi. Örnek vermiş, mesela bir sincap, daha büyük bir sincabın gelip cevizlerini çalması karşısında tamamen çaresiz kaldığında, aslında ona direnmesi, karşı koyması لازمken, çünkü zavallı uğraşmış o kadar, depolamış cevizleri, ama engelleyemiyor diğer sincap kendisinden daha büyük olduğu için, o zaman ona saldırıp deposunu koruması gerekirken bir ağaca dişlerini saplayıp, ağacın kabuğunu soymaya başlıyormuş. Paramparça ediyormuş ağacın kabuğunu.

Okuduğumuz zaman bütün bunları, iklim değişikliğinin dünyaya neler getirdiğini, fosil yakıt yakarak neler yaptığımızı, buna karşılık neler neler yapmamız veya yapmamamız gerektiğini, gözümüz korkuyor, imkân yok, yapamayız, diyoruz. Sonra da saçma sapan, güya anti-emperyalist teori masallarıyla uğraşmak zorunda kalıyoruz. İşte, emperyalistler, Amerikalılar ya da Avrupalılar, ya da ikisi birden zaten bizim kalkınmamızı engellemek için bize Kyoto'yu imzalatmak için uğraşıyorlar,

biz de bunlarla mücadele falan etmeliyiz falan deyip çıkıyoruz işin içinden. Monbiot'nun deyiimiyle bu inkârcılar, cesaretlerini bir korkuluğı habire süngüleyerek gösteriyorlar. Aynı şeyi bilimin üstüne yıkanlar da var. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli aslında tam da bilimsel değildir, bilmem kimlerin hizmetindedir diyenler de var, tamamen kendi seçme bulgularını ortaya koyarak bilimcileri vurmaya çalışanlar var, Björn Lomborg filan gibi. Ya da mesela Malezya hükümeti gibi olanlar var, Bush'un alternatif enerji diye ortaya attığı bu biyoyakıt hikâyesi aslında yeni bir mitos. Çünkü bu yeni yakıtı üretmek için Malezya gibi ülkeler, Avrupalılar yüzde 10 palmiye yağını benzinin içine karıştırırsınlar diye yağmur ormanlarını kesiyorlar. Biyoyakıtın yağmur ormanları pahasına üretildiğiyle ilgili yazılar çıkmaya başlayınca Malezya başbakan yardımcısı Necip Rezak çıkmış, bunlar yeşillerin komplosudur, bizi geri bırakmak istiyorlar, demiş. Bırakın bu orangutanların yaşama alanlarının yok edilmesi gibi palavraları, sizin asıl amacınız bizim gelişmekte olan palmiye yağı endüstrimizi mahvetmek, diyor Malezya hükümeti. Halbuki konu hakkında Birleşmiş Milletler raporu var. Aynı şekilde Türkiye'de kendisini solcu diye niteleyen bir dergi, küresel ısınma palavrası diye bir yazıyı üstelik kapak yaparak yayınladı geçenlerde ve yazılanlara tek bir kaynak gösterme zahmetine katlanmadı, uranyum fiyatları yükseliyor da ondan bu palavraları üretiyorlar diye, ne dediği anlaşılamayan bir teori ortaya atıp bütün bilimsel gerçekleri tahrif etti. Bunlar olabiliyor işte.

Kompo teorilerinin ortak noktası bu galiba. Güvenilir bir kaynak göstermemek, kaynak olarak bir internet sitesini vermek. Bu üniversite çevrelerinde de ciddi bir problem haline gelmeye başladı, internet bilimsel çalışmalar için geçerli bir kaynak değil-

dir aslında, bir bilgi deposudur. İnternette bulduğunuz bir bilgiyi bilimsel bir kanıt halinde sunabilmeniz için güvenilir, hakemli bir dergide yayınlanmış, ya da bilimsel güvenilirliği olan bir akademik kurumun ürünü olması gerekir. Yani siz düşündünüz, siz yazdınız, siz yayınladınız, yazınızda da kaynak olarak sizin gibi kaynak olarak internet sitelerinden başka bir şey vermeyen adresleri falan kullandıysanız, yazınızdaki tezler tartışılmaya değer olamıyor işte. Oysa internet denen mecra böyle birbirini besleyen ve gerçek diye ortaya attıkları birtakım fikirlere bir süre sonra kendileri de inanan bloglarla veya kendin pişir kendin ye web siteleriyle dolu. Kurguyu bilim diye satıyorlar, kimse de denetlemiyor, bu kadar ucuz mu bu iş?

Yüzyıllardır biriken kitaplarla oluşan kütüphanelerde bile bu kadar çok palavra yok. Elbette palavralarla dolu kitaplar ve dergiler de çok, ama eninde sonunda bastırmak da bir iştir. İnternette yayınlamak bir saat bile almıyor oysa.

Google'da 'yeniden buzul çağı geliyor mu' diye bir tarayın mesela, bu fikri savunan bir yığın site çıkar. Ama aynı taramayı Google'ın scholar adresinden, yani sadece hakemli bilimsel yayınların tarandığı akademik arama motorundan yapın, tek bir yayın bile bulamazsınız. Ben denedim, gördüm.

Bir de çamur atmak kolaylaştı internet sayesinde. Al Gore'un evi çevreci değilmiş hikâyesi gibi, mesela. Sigara ve petrol şirketlerinin medyada yürütülen dezenformasyon kampanyalarını incelemek ilginç gerçekten de. Bir daha dönelim inkâr meselesine. Yer değiştirme faaliyetiyle de kalmıyor iş, mesela İsviçre'de yapılan bir araştırmada çeşitli odak gruplara iklim değişikliğiyle ilgili davranışlarını sormuşlar. Ben neyim ki zaten güçlüler karşısında, neyi değiştireceğim ki görüşünün

ağır bastığı görülmüş, çaresizlik bir bakıma. Bir de tedbir olarak yapacağımız herhangi bir şeyin bize olan bireysel maliyeti, başkalarına olan faydasından daha yüksektir demişler, bu yüzden de bu bedeli ödemek istemediklerini söylemişler. Araştırmacılara göre en önemli inkâr sebebiyse, şahsi konfordan vazgeçmeme eğilimiymiş. Yani, düpedüz bir bencillik çıkıyor ortaya, mesela niye tren kullanmıyorsunuz, araba kullanıyorsunuz deyince, geç kalıyor, çok kalabalık ve pis demişler, arabamı kullanmaya mecburum. Bir de o kadar çok çalışıyorum ve o kadar zor bir hayatım var ki, o yüzden de mecburum Tayland'a, Maldiv Adaları'na, bir nefes almak için yılda birkaç hafta gitmeye diyorlarmış. Akılcılaştırma yolları.

George Marshall'ın Üç Ekoloji'nin 3. sayısında yayınladığımız "İnkâr Psikolojisi" yazısında dediği şey, yani yapmaması gerekeni kasıtlı olarak yapma eğilimi de var mı acaba? Elimden bir şey gelmiyor, o zaman ben de alırım bir 4 x 4.....

Sincap hikâyesi gibi... Bu ciplerin Türkiye'deki satışı da artıyormuş, biliyor musun? Bunların reklamlarına da üstelik doğa imajları dolduruluyor, keşif duygusu, dağların fatihi falan.

Doğaseverlerin otomobili bilmem ne cruiser benzini su gibi içer. Aslında bütün imajlar ters.

Bu otomobili alın, doğanın zor şartlarıyla mücadele edin...

Camel Trophy geldi aklıma. Doğayla mücadele ediyorsunuz, cipleri ormanlara sürüp darma duman ediyorsunuz ortalığı, bu arada bir de sigara reklamı yapıyorsunuz.

Evet, hepsi doğa sporu yapıyor imajı veriyorlar. Dünyayı keşfediyorlar güya, neyse... Bir de *displaced commitment* diye

bir şey var, 'taahhüdünü başka bir yere kaydırma' metaforu. Mesela ben çevreyi başka şekilde koruyorum, çöpümü kâğıt çöpüne atıyorum ya da çok az su kullanıyorum, demek gibi. Ben miyim bu işin sorumlusu, tek başıma? Soruyu sorana da senin bana meydan okumandan hoşlanmadım diyorlarmış bu kişiler. Ne demek bana böyle sorular sormak...

Marshall buna benzer bir şeye 'psikotik inkâr' diyor. Öfke içinde bütün problemi kökten reddetme. Yok sayma, bilgiye karşı bütün kapıları kapamaya çalışma.

Bir de yekten inkâr var: Ben hiçbir şey yapmadım. Ya da cehalet göstergesi, bilmezden gelme: Ya öyle mi? Hiç bilmiyordum. Güçsüzlük hissi, âciz olma durumu: Ben ne yaparsam yapayım hiçbir şey değişmez. Ah, bir de benim davranışımı değiştirmem çok zordur, böyle bir insanım ben... Bir de uyduruk bahaneler bulanlar: Benim o kadar çok problemim var ki, bu işle ilgilenmeye bir türlü vakit bulamıyorum. Senin, benim çok sık karşılaştığımız laflar bunlar. George Monbiot bir yerde yazmıştı, ömrü boyunca 'yok böyle bir şey, uyduruyorsunuz, iklim değişse bile insanlar yüzünden olmuyordur' deyip, bir gece içinde 'yav gerçekten durum çok kötü, şimdi fark ettim, yapacak bir şey de yokmuş' demeye başlayanlar.

Inkârdan teslimiyete geçmek bu da.....

Bir de şu var, en kararlı ve ısrarcı inkâr çeşidine *teknofiks* deniyor, teknolojinin beyaz atlı prensi bizi gelip kurtaracak görüşü. Nasıl olsa bir çözüm bulunur, hidrojenle çalışan arabalar yapılır, sudan enerji elde edilir falan... Mesela bunu Türkiye'de üst düzeyde bir çevre yetkilisi söylüyor. Adam yüzlerce kişilik bir toplantıda üstelik, bir kâhin edasıyla, ABD hidrojen yakıtı

kullanacak arabayı yaptı, ama devreye sokmuyor, ucuzlamasını bekliyor, ondan sonra kendisi için uygun şartlarda piyasaya verecek ve hemen Kyoto'yu imzalayacak, dedi. Ama bu bilgilerini bir yere dayandırmadı, kaynak vermedi, içten bir bilgisi var herhalde, o biliyor. O zaman biz de imzalayacakmışız, öyle dedi, onu bekliyoruz demek ki... Nasılsa hidrojen arabası gelecek, o zaman dünya kurtulacak. Birkaç damla su dökülecek egzosundan, istersen içebilirsin bile, bu iş de bitti, ne güzel!.. Denizlere pervaneler yerleştirip, sahillerde sis gibi su zerreleri yaratıp güneş ışınlarını geri göndermek gibi projeler, ya da Bush'un desteklediği uzaya güneş kalkanı koyma projeleri, insanlığı açlığa sürükleyebilecek biyoyakıt projeleri... Oysa rüzgâr çiftlikleri gibi, çatılara güneş panelleri konması gibi gerçekçi projelerin bile tek bir tanesinin çözüm olması mümkün değil, ancak çok yönlü bir planın parçası olarak uygularsak başarılı olabiliriz, ağır bir yük bu. Oysa Batı kültürü ve bütün ekonomik sistem inkâr üzerine kurulmuş, hava için, su için veya denizdeki balık için 'serbest mallar' deniyor mesela iktisatta. Bedava, yani. Bunun maliyetini ödemeyi kafandan çıkarman ve inkâr etmen lazım. Serbest mal deyip geçiyorsun. Kutsal insanlar için tabiatın bir armağanı. Kategorik olarak madenler de böyle, petrol de neredeyse böyle bir şey.

Tanrı insanlara hediye etmiş.....

Bedeli yok bunların, işler, kullanırsın, kattığın değer yüzünden de satarsın. Yani, bütün ekosistem, insanlığı desteklemek için kurulmuş, mali bakımdan hiçbir değer ifade etmeyen bir hizmet sunuyor olarak bakılıyor aslında.

• *Ekonomi literatüründe çevreye verilen zarara dışsallık denir ya...*

Aynen öyle, *externalization*, dışsallaştırma. Dolayısıyla ne üretim, ne de tüketim aşamasında sürecin sürdürülebilirliğini hesaplama lüzum var, dış maliyetler bunlar, seni ilgilendirmeyen olaylar. İnkâr meselesine ve komplo teorilerine neden bu kadar önem veriyoruz? Çünkü en büyük problemimiz zaman. Zaman kaybettiriyorlar bize ve hiç zaman yok. Çok az bir zaman içerisinde çok iş yapmak zorundayız, hem bireyler, hem toplumlar olarak, hem de uluslararası düzeyde. On yılımız var, on yıl sonra geri dönülmez bir noktada olacağız deniyor ve bu insanlar zaten on yıl kaybettirmişler bize, dünyaya. Al Gore'u takdirle karşılıyorum mesela, tek başına bir sürü sivil toplum örgütünden daha fazla çalışıyor, kitapları, filmi ve sunumlarıyla. Al Gore'un bir sürü hatası da olabilir, ama tek kişilik bir ordu gibi çalışıyor adam.

Tipik bir savunuculuk işini, işe yarar yöntemler kullanarak yapıyor.

İyi öğrenmiş, iyi yapıyor hem de. Sıkıştırılacak bir tarafı yok. Palavracıdır, kötü bir politikacıdır demekten başka bir şey bulamıyorlar. Söylediklerinin onda biri bile yanlış, diyemiyorlar. Referansları tamamen hakemli dergiler ve kitaplar. Şimdi onun gibi başka kişiler de çıkmaya başladı. Ben de bu tür ağırlığı olan isimlere daha fazla ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum. Bu inkârcılara karşı medeni cesareti olan insanlara ihtiyaç var.

Mesela, Hansen bile otuz yıldır bilimsel araştırmalarla bu konuda en çok çaba gösteren kişilerden biri olarak son birkaç yıldır akademik olmaktan çok, siyasal düzlemde şunların şunların yapılması gerekıyor demeye başladı.

Hansen, bilimcinin en önemli görevi anlaşılabilir bir şekilde kamuoyuna ulaşmaktır, diyor. Ancak bu şekilde kamuoyu

tehlikenin büyüklüğü ve yapılabilecekler konusunda devreye sokulabilir. Oysa bazı bilimciler boşverin ortalama insanı, kim anlarsa anlar, bilimin böyle bir görevi yoktur, bilimci araştırmasını yapar ve hakemli dergisinde yayınlatır, gerekirse kitabını da yazar ve o iş orada kalır, diyorlar. Bilimcinin hiçbir ek sorumluluğu yoktur diyen kuvvetli bir ekol de var, bilmiyorum haklılar mı haksızlar mı? Ekstra bir de sosyal savaşçı kimliği olmalı mı bilimcilerin, olmamalı mı sorusu tartışılır doğrusu.

Aynı soru filozoflar için de yok mu? Kürsüsünde oturup felsefi metinler yazanlar da vardır, bir de Sartre, Foucault ve Chomsky gibiler...

Hansen de ikincilerden. Hansen'in, 'Niçin artık bekleyemeyiz' sorusuna verdiği cevaplara geçmeden, elimizdeki aciliyet arz eden bazı yeni haberleri de hatırlamakta fayda var. Mesela, Mayıs 2007'de gelen haberlerde doğanın doğal savunma mekanizmalarının iklim değişikliğine karşı çökmek üzere olduğu söyleniyor, çok ağır bir haber bu. East Anglia Üniversitesi'nden iklim üzerine çok önemli çalışmaları olan Corrine Le Quéré, dünya geçmişte ne zaman ısınmışsa, karbondioksit yutaklarının da buna önemli katkısı olmuştur, şimdi de böyle oluyor, diyor. Güney Okyanusu ısınma nedeniyle karbondioksit soğurma kapasitesini yavaş yavaş kaybetmeye başlamış. Bu belki de geri beslemelerin anası, çok ciddiye almamız gerekir, diyor. Antarktika'dan aynı günlerde gelen başka bir haberdeyse NASA'nın araştırma sonuçlarına göre Antarktika kıtasının asla erimez denen iç kısımlarında beklenmedik bir erime ortaya çıkmış ve 410 bin kilometre karelik, Kaliforniya eyaleti büyüklüğünde bir parça erimiş...

Türkiye'nin yarısından büyük bir alan...

...ve 5 derecelik bir sıcaklık artışı görülmüş. Hakikaten bilim kurgu gibi. Bunu da uydudan tespit edebiliyorlar. Kuzey Kutbu'ndan da Mart ayında gelen bir habere göre de, eşik noktasının aşılma üzere olduğu belirlenmiş ve bu da projeksiyonların otuz yıl erkene alınmasına yol açmış. Ayrıca, Bristol Üniversitesi'nden gelen çok ürkütücü bir açıklamada, karbon döngüsü bir artı geri besleme olarak devreye girmiş olabilir diyor. Bu açıklamayı yapan Dr. Wolfgang Knorr, biz bilimciler için iyi bir haber, çünkü modellerimizin doğru çıktığını gösteriyor, ama herkes için çok kötü bir haber demiş. Çünkü bitki örtüsü aldıkları atmosferik karbondioksit partiküllerinden fazlasını atmosfere geri vermeye başlamışlar, toplam denge için konuşursak.

Bitkilerin yaptığı fotosentez, yine bitki örtüsünden kaynaklanan karbon emisyonunu temizlemeye bile yetmiyor yani artık. Bunun sebebi de ormansızlaşma ve tarım olsa gerek.

Evet, bu arada çöllerin durumlarında da ciddi problemler varmış, çöllerin kırılgan ekosistemleri var, vahalar da etkileniyormuş, buzullar giderse vahalar da gider, o zaman çöl de başka bir şey olur, diyorlar. Tropik ormanların durumu konusunda da çok yeni ve berbat bir haber geldi, bu tropik ormanların yok edilmesi, yakılması ve yerleşime açılması nedeniyle atmosfere eklenen, yani 24 saatlik ormansızlaşmadan kaynaklanan karbondioksit miktarı 8 milyon insanın Londra'dan New York'a uçuşuyla salınan miktara eşitmiş. Bunu söyleyen de çok ilginç bir kuruluş, Oxford'dan, Global Canopy Programme adı. *Canopy*, bir ormanın kubbesine verilen ad, ağaçların en üst dallarının birbiri içine girmesiyle oluşan örtü ya da kubbe.

Küresel Orman Çatısı Programı...

Yağmur ormanları üzerinde çalışıyormuş bu kuruluş. Raporun sonucu şu: Eğer bu ormanları kaybedersek, iklim değişikliği savaşını da kesin olarak kaybederiz. Oysa yağmur ormanlarının ağaçlarına altına hücumu benzer bir saldırı var. Mesela, Kongo'da *merbau* denen 50 metrelik bir ağaç var. Büyük şirketler bunlara el koymak istiyorlarmış ve Almanya, Portekiz, Belçika, Singapur ve ABD'den şirketler 21 milyar hektar ağacı keseceklermiş, kapı, pencere doğramaları, parke, mobilya falan yapmak için. Orada yaşayan yerlilere tuz, bisiklet, incik boncuk veriyorlarmış. Bu konuda Greenpeace'in 100 sayfalık bir raporu var, satın alınan yerlerdeki ormanlar kesilirse bu 34 milyar ton karbon salımına neden olur, bu da mesela Britanya'nın 60 yıllık karbon salımına eşittir, diyor raporda.

Bütün bu aciliyet durumu son G-8 zirvesindeki liderleri pek telaşlandırmışa benzemiyordu ama.

Üstelik, ABD bu G-8 zirvesinde Almanya'yla fikir ayrılığımız var, artık kırmızı çizgilerimizi aştınız falan diye küstahlık ediyor –çılgınlık sınırına ulaşılar bence.

Fikir ayrılığımız var dediği Almanya'nın başbakanı da muhafazakar lider Angela Merkel bu arada. Yeşiller falan iktidarda değil, yani.

Biliyor musun, geçenlerde NASA'nın kutuplardaki araştırmaları yapan uydularının ödenegini kesti Bush. Bu nedenle, 13 Mayıs tarihinde üç kişinin imzasını taşıyan bir açıklama yayınlandı. Bu karar iklim değişikliğini gözlemlemek için gerekli çalışmaları, mesela Antarktika'daki erimelerin izlenmesini zarara uğratacak, çünkü bunlar can alıcı önemde uydular

diyorlar. Kasırgaları, buzulların ne kadar eridiğini, deniz seviyelerini böyle izliyorlar. Açıklamada bu karar çok yanlıştır, çünkü iklim değişikliği dünyanın karşı karşıya geldiği en tehlikeli durumdur, deniyor.

Kim peki bu açıklamayı yapan üç kişi?

Pek sıradan insanlar sayılmazlar. Biri Prof. Tony Haymet, Scripps Oşinografi Enstitüsü'nün başındaki adam, diğeri Dr. Mark R. Abbott, Oregon Devlet Üniversitesi Okyanus ve Atmosfer Bilimleri Koleji Dekanı, üçüncüsü de James R. Luyten Woods Hole Oşinografi Enstitüsü'nün müdürü.

Özellikle Scripps ve Woods Hole, iklim değişikliği alanındaki en önemli bilim kuruluşları arasındadır.

Bu üçü diyorlar ki, Kennedy'nin aya insan gönderme planı harika bir çağrıydı, ama o 1960'ların sonuna kadar aya insan göndereceğiz derken keyfi bir mühlet vermişti, yine de dediklerini yaptılar. Ama şimdi önümüze iklim değişikliği sorununu çözmek için konan mühlet, doğa tarafından konmuştur, bunu değiştiremeyiz. NASA bu yüzden gezegenimizi koruyacak yollar bulmakta hayati rol oynamaya devam etmelidir, bunu zekâ sahibi canlılar için, belki de ondan korumak için yapmalıdır. Uzayın araştırılması çok soylu bir arayıştır, ama kendi gezegenimizi gözden kaçırarak kadar yıldız tozu bulaşmış gözlerle bakamayız her şeye.

Üç Ekoloji'nin küresel ısınma sayısında küresel iklim değişikliğinin psikolojisi üzerine yayınladığımız bir yazı vardı, Jeffrey Rachlinski'nin, orada da Amerika her şeyi zor zamanlarda, dünya savaşlarına hazırlanırken olsun, aya insan gönderirken olsun, dar vakitlerde başardı diyor ve geçmişte teknolojik zorun-

lulukların olduğu durumda ABD'nin yeni teknolojik gelişmeler yapabilmek için bütün bilimcileri bir araya getirebildiğini, bütün kaynaklarını seferber edebildiğini, bu şekilde atom bombası yapmayı da, çocuk felci aşısını bulmayı da, aya insan göndermeyi de başarabildiğini söylüyor. Küresel iklim değışikliği de benzer bir durum diyor ve buradan geldiğı nokta da şu: ABD böyle bir ülke olduğı için bunun da teknolojik çözümünü bulacaktır. Bu yaklaşım da bana yanlış ve vakit kaybettirici geliyor. Çünkü belki de Amerika'nın özgüvenini besleyen şeylerden bir tanesi bu. Kyoto falan önemli değil, biz bunu zaten teknolojik olarak çözeceğiz inancı. Bu da belki başka türlü bir Amerikan açmazı.

Çok doğru, ama buradaki bambaşka bir çağrı. Boş ver artık uzayı diyorlar, zaman kalmadı, bu can alıcı gelişmeyi an be an takip etmemiz gerekirken, bir de ödenegi kısıyorsun, bunu yapamazsın diyorlar. Yazının başlığı da "Kör Bir Göz: NASA'nın Değişen Öncelikleri İklim Değişikliğini İzlemek için Hayati Önemdeki Uyduları Tehlikeye Atacak" (A Blind Eye: NASA's Shifting Priorities Imperil Satellites Crucial To Tracking Climate Change). Kör gözler falan, kim bunlar dedim, bu ne sert bir dil? Hepsi de Amerika'nın en önemli kuruluşlarının başındaki insanlar çıktı.

Demek ki artık bütün ciddi bilimciler de siyasal bir dille konuşmaya başlamış.

Noam Chomsky'den bekleriz mesela bunu, "Yoksulları Açlıktan Kırmak" (Starving the Poor) diye bir yazı yazdı mesela 15 Mayıs'ta, etanol meselesi üzerine. İnsanların temel besin kaynaklarını ABD'nin biyoyakıt talebine yöneltmek Meksikalı tarım işçilerini bitirir ve asıl niyet de iklim falan değil, serbest ticarettir, diyor. Serbest ticaret de ne serbesttir, ne de ticarettir,

der Chomsky, malum. Etanol denen biyoyakıtlar Amerika'da mısır, Brezilya'da şeker kamışı, Güney Afrika'da cassava bitkisinden elde ediliyor, Güneydoğu Asya'da da bu yüzden tropik ormanlar kesiliyor ve yakılıyor. Meksika'da tortilla fiyatları yüzde 50 artmış bu yüzden, Mexico City'de işçiler ve köylüler isyan etmiş, Guetamala'da yüz binlerce kişi ayağa kalkmış. Fidel Castro da, Hugo Chavez de aynı konuda konuşuyorlar, Chomsky gibi bir insan da, ama dediğin gibi artık makale yazmaktan ve öğrenci yetiştirmekten başka bir iş yapmayan bilimciler de sert bir dille gayet siyasal tonla konuşmaya başladılar, ABD hükümetinin bu duyarsızlığı ve ahmaklığı karşısında.

Biyoyakıt meselesi, teknolojik çözüm denen şeyin de en popüler olan şekli...

...ve Bush'un tek önerdiği şey de bu. İnanılmaz bir şey, bu adamlar ne söylerse tersinin doğru olduğunu ispatlayacak kadar kanıt var artık elimizde. Delft Hydraulics denen Hollandalı bir araştırma şirketi, 1 ton palmiye yağının 33 ton karbondioksit emisyonuna mal olduğunu hesaplamış. Hollanda ithal ediyor bunları, eski sömürgeleri olan Endonezya'dan falan, bu yüzden en iyi onlar araştırıyor. Yani, palmiye yağından elde edilen biodizel, normal bildiğimiz dizelden neredeyse on kat fazla karbon emisyonuna mal oluyormuş. Monbiot diyor ki, bütün bu biyoyakıt hedefleri ve bunlara verilen teşvikler için hemen beş yıllık bir moratoryum ilan etmek gerekiyor. İkinci jenerasyon alternatifler bulunana kadar biyodizel üretimi dondurulmalıdır. Ama AB yüzde 10 biyoyakıt kullanma kararı aldığı için bu tehlike büyüyor.

AB, küresel ısınma konusunda liderlik yapıyormuş gibi görünürken, bir yandan da hayat tarzında ve tüketim standartlarının

da hiçbir taviz vermeme kararlılığını koruyor aslında. Hiçbir şekilde ekolojik bir yöntem izlemiyorlar, Amerika'dan farkları, sera gazını düşürmeyi kabul etmeleri, o anlamda bir liderlikleri var. Öbür taraf daha da vahim, sera gazı salımını düşürmeyi bile kabul etmiyor. Ama AB'nin de bunu yaparken, hiçbir fedakârlıkta bulunmaya niyeti yok. Ne araba sayısını düşürelim, ne uçuşları azaltalım, diyen var. Almanya bile yeniden termik santral yapımına kalkışıyor Merkel'le birlikte.

Açmazın büyüklüğü orada tabii. Dünyada sadece iki yerde büyük yağmur ormanları kaldı, Brezilya'da ve Kongo'da. Kongo'da neler olacağını konuştuk, Brezilya da biyoyakıt için Bush'la anlaşma yaptı. Birleşmiş Milletler'in hesabı, Endonezya'daki doğal yağmur ormanlarının yüzde 98'inin 2022'de, yani on beş yıl içinde bitirilmiş olacağı. Daha önce 2032 diyormuş ve on yıl erkene almışlar üstelik. Orangutanlardan falan söz eden yok tabii. Birleşmiş Milletler 2050'de 1 milyar iklim mültecisi olacağını hesaplıyor, zavallı orangutanları düşünen yok. 2050'ye kadar dünya nüfusu 8 milyar olsa, insanlığın 8'de biri iklim mültecisi olacak demektir, tabii ki savaşlar çıkacak bu yüzden. Son bir rakam veriyorum, hava trafiğiyle ilgili. Uçuşlar tamamen kontrolden çıkmış durumda. Uçuşlardan kaynaklanan sera gazları hem iklim değişikliği çerçeve anlaşmasında, hem Kyoto'da yer almıyor, hesaba katılmıyor. Hiçbir modelde de yok, çünkü uluslararası salım sayılıyor bunlar, tek bir ülkenin karbondioksit emisyonu içinde hesaba katılmıyor.

Yalan söylemenin değişik bir yolu olmuş bu da.

Bu arada da uçuşların sayısı muazzam artıyor. OEC diye bir şirketin açıklamalarına göre, sadece bir yıl içinde, 2006 Ma-

yıs'ından bu Mayıs'a, tarifeli seferler bütün dünyada yüzde 5 artmış ve doruk noktasına çıkmış. Okyanus ötesi uçuşlar için yeni anlaşmalar yapılmış, açık gökyüzü diye, adı da hoş. Ama görüşmelerde, küresel iklim değişikliğine etkisi olur mu, olmaz mı diye bir şeyden bahsetmemişler, ufak bir detay olarak atlamışlar onu. Bu antlaşma da uçuş sayısını çok artıracak, diyorlar. Daha da beklenmedik ayrıntıları var bunun, Kuzey Amerika'daki uçuşlarda artış nispeten az, yüzde 3, ama Avrupa'da yüzde 8 artmış, özellikle de Avrupa ile Afrika arasındaki uçuşlarda yüzde 13 artış olmuş. Acaba niye? Çünkü Avrupa'da insanlar ikinci evlerini Afrika'dan alıyorlarmış artık. Bu da başka bir felaket demek, çünkü sık sık gelecektir.

Türkiye'den de alıyorlar. Bir de Hırvatistan'dan, Dalmaçya kıyılarından müthiş bir mülk alımı başlamış Avrupalılar tarafından. Amerikalılar da Patagonya'dan ev, çiftlik falan alıyorlar mesela. Uç dur, ondan sonra da....

İki paralel dünyamız var sanki, Çevreci Guardian bile okuyucularına Papua Yeni Gine'de tatil hediyeleri veriyor.

Türkiye'de de bileti erken alırsan, otobüs fiyatına uçuyorsun.

Hatta bir şeker bayramında 1 YTL'ye kadar indi bir gün için, değil mi? Oysa uçuşlardan kaynaklanan karbon emisyonlarını azaltmak pek mümkün değil. Etanol de kullanamıyosun haliyle.

Nükleer enerji gibi aslında. Daha ucuz ve daha güvenli olma şansı yok. Her zaman pahalı olmak zorunda.

Ama bu yine ucuzluyor, nükleer enerji hiçbir zaman ucuzlamadı. Uçakta tek bir yol var, uçuş sayısının azaltılması, ha-

va limanlarının, pistlerin daraltılması. Başka bir çözümü yok bu işin.

Yeni ortaya çıkan adayı duydunuz değil mi bu arada?

Ondan önce Kanada'da Kuzey Kutbu'na çok yakın bir yerde Manhattan adası büyüklüğünde bir buz adasının koptuğu keşfedildi, 2005'te kopmuş aslında, yeni fark ediliyor. Milyarlarca ton ağırlığında bir buz kütlesi bu, buzdağı denebilir mi, bilmiyorum. Yüzen bir ada halinde, tek parça olarak ve kaderin garip bir cilvesi sonucu petrol istasyonlarına doğru gidiyormuş, onları ezip geçebilir ama bombalayamıyoruz da diyorlar, çok büyük çünkü. Baktım ne kadarmış diye, 87,1 kilometrekareymiş. Büyükada'yla kıyaslayım dedim, Büyükada 5,2 kilometrekare. 12-13 katı kadar. Bu kadar büyük bir kütlenin bir saatten az bir zaman içinde kopup, denize açılması endişe verici demiş araştırmayı yapanlar. Çünkü iklim değişikliğinin ani değişiklikleri tetikleyebildiğini kanıtlıyor. Bir de buzullar eridiği için ortaya çıkan o yeni ada... Neredeydi o?

Grönland'ın doğu kıyısı yakınında, ismini de Warming Island koydular, Isınma Adası, yani. Antarktika'nın altından da büyük göllerin çıkması ihtimalinden söz ediliyor, dünyanın coğrafyası tamamen değişiyor. Çok heyecanlı zamanlarda yaşıyoruz doğru-su. Çinlilerin bir bedduası varmış ya, 'enteresan zamanlarda yaşayasın inşallah' diye.

Aynen öyle. Hansen'in lafı da bana Nietzsche'nin *İyiliğin ve Kötülüğün Ötesinde* kitabındaki bir aforizmasını hatırlatmıştı, canavarlarla savaşanlar dikkat etmelidirler ki, kendileri de bir canavara dönüşmesinler. "Bir uçuruma çok uzun süre bakar-

san, uçurum da senin içine bakar.” Aforizma 146. Çok hayır-hah bir bakış olmayabilir tabii bu.

Bütün bunları konuşup da iyimser olmak pek mümkün değil zaten.

Uçurumun kenarında olduğumuzu söyleyen de Hansen olunca...

Bu meseleler konuşulmaya ilk başlandığında ve sürdürülebilirlik lafları ilk kez edildiğinde 1970’lerin başlarıydı. O zamanlar iklim değişikliğinden söz eden yoktu, çünkü henüz kanıtlanmış değildi. Ama yine de ekoloji hareketleri 1970’lerin başlarında doğdu. Mesela, 1971 tarihli Roma Kulübü raporu, Büyümenin Sınırları, tamamen kaynakların tükenmesine az kaldı, kirlilik de giderek artıyor, dolaşısıyla ekonomik büyüme bugünkü hızla giderse 21. yüzyılın sonuna doğru sistem çökebilir, diyordu. Aradan bu kadar zaman geçti, kaynakların tükendiği falan yok, gerçi o kitap da 21. yüzyılın başlarında demiyordu, sonuna doğru tamamen tükenecek diyordu ama, artık durum küresel ısınma ve ekolojik kriz nedeniyle de çözümsüz hale gelmeye başladı.

Roma Kulübü’nün bakış açısının yanlışlanması bir yana, tamamen doğrulanmakta olduğunu düşünüyorum. En doğru bakışın 60’larda yükselen, gelecek kuşakların hakları düşüncesi olduğunu, bunun temel haklar kültürünün en önemli görüntülerinden biri olduğunu söyleyebiliriz. ‘68 diyoruz biz ama, aslında 60’larda başlayan bu büyük kültür hareketinden bize kalan en önemli mirastır, gelecek kuşakların hakları meselesi.

Benim sormaya çalıştığım noktalardan biri de ekolojik kriz ve küresel ısınmanın bütün bu olanlardan sonra birinci sıraya geç-

mesi ve kaynakların tükenmesinin sorun gibi gözükmemeye başlaması. Bu doğru bir yaklaşım mı? Şu petrol bir bitse diyen çok, ama bunun da küresel ısınmaya bir faydası yok, üstelik her iki kriz aynı yere çıkıyor. Bu petrol krizi meselesinden de biraz bahsedebilir miyiz?

Memnuniyetle. Bizim Açık Radyo'nun ilk kitabı olan Kate Evans'ın *Acayip Hava*lar'ında bu meseleye çok ilginç bir şekilde yer veriliyor. Tarihin ilk küresel ısınma çizgi romanı bu, eğlenceli bir kitap, ama olağanüstü doğru kaynaklara dayanıyor aynı zamanda. Buna göre her gün 84 milyon varil petrol tüketiyormuşuz, Uluslararası Enerji Manzarası (International Energy Outlook) raporuna göre ve 2030'a kadar günlük petrol üretimi 118 milyon varile yükselecekmiş. Feci bir durum bu, ama hem feci, hem de doğru değilmiş. Çünkü bu kadar petrol rezervi olmadığı da ortaya konmuş durumda. Amerikalı jeofizikçi Marion King Hubbert tarafından 1956'da ortaya konan Hubbert's Peak Teorisi'ne göre, 1970'lerin başında Amerika'nın petrol tavanına ulaşacağı tahmin edilmişti ve önce kimse beğenmemişti adamı, ama gerçeği bildiği ortaya çıktı. Şimdi de dünyanın petrol tavanına vuracağını söylüyorlar.

Petrol tavanı derken, en yüksek üretim oranına varıp, artık düşüşe geçmesi kastediliyor, değil mi?

Evet, petrol tavanına gelinceye kadar artış olacak, ama tavana vurduktan sonra gittikçe daha az petrol bulunabilecek ve sınırsız büyümeye yarayan petrol, gittikçe daha zor yerlerden çıkarılmak zorunda kalacak, asfaltla karışık kumlardan falan, hem daha pahalıya, hem de çok daha zor şartlarda. Bu yüzden de fiyatı giderek yükselecek.

Oysa ki ekonomik büyümeyle aynı hızda artması lazım üretimin.

Yani, petrolün sınırlı bir kaynak olduğu aslında yeni fark ediliyor. Petrol rezervlerinin ne kadar olduğunun tam olarak bilinmemesinin en büyük sebeplerinden biri, OPEC kuralları. Buna göre bir ülke ne kadar petrole sahipse, o kadar fazla petrol satmasına izin veriliyor, dolayısıyla OPEC üyesi her ülkenin petrol rezervlerini daha fazla göstermesinde yarar var kendisi açısından. Dolayısıyla herkes, ne kadar petrolünün kaldığına dair yanlış rakamlar veriyor. Şöyle bir hesap yapılıyor: 2 trilyon varil kadar petrol bulunduğu söyleniyor dünyada, bu da bugünkü tüketim hızıyla 70 yılda tüketilebilir. Tabii, petrol sadece uçaklar, gemiler, kamyonlar, insanların ve malların bütün dünyayı dolaşmasını sağlayan ulaşım araçları için değil, gübreleme, sulama, plastik paketleme, sentetik maddeler, her türlü endüstriyel üretim için de gerekiyor. Ekonomik büyüme için, kârlı işletmeler için, yani bütün endüstri medeniyetini sürdürmek için ucuz enerji lazım. Ama petrol tavana vurduğunda, bu mevcut petrolün yarısını yakmış olduğumuz anlamına geliyor ve artık petrol inişe geçiyor, gittikçe daha pahalı, çıkarması daha zor oluyor.

Peki, ne zaman tavana vuracakmış petrol?

Bu konuda rivayet muhtelif. Kenneth Deffeyes diye bir jeolog var, Princeton Üniversitesi'nde profesör, aynı zamanda petrocülerin içinden, çünkü Shell'in araştırma laboratuvarında çalışmış, ona göre petrol üretimi 2005'te tepe noktasına vurmuş bile. Artık hızla inişe geçecek, diyor. Jeofizikçi Dr. Colin Campbell ise daha üç yılımız var diyor, 2010 yılını veriyor, yani. Bir de Petrol Tavanı Üzerinde Çalışmalar Birliği (Associati-

on for the Study of Peak Oil) diye bir kuruluş var, onlar da 2006 ile 2015 yılları arasını veriyorlar, petrol tavanına vurulacak yıllar olarak. Enteresan zamanlarda yaşıyoruz dedin ya, büyük ihtimalle bu önümüzdeki yıllar oluyor. Ama ancak olduktan sonra öğrenebiliriz bu durumu, çünkü tavan yaptığı zaman inişli çıkışlı bir petrol fiyatı olacak, şu anda 72 dolar, mesela. Geçen yaz 78 dolardı. Şu an tavan yapıyor olabilir yani, gerçekten de. Tam tavan olduktan sonraysa her yıl düzenli olarak yükselecek fiyatlar. Mesela, Suudilerin Gavar diye bir süper kuyusu var, 5 milyon varil ham petrol çıkarıyorlar günde. Dünyanın bir numaralı petrol üreticisi olan Suudi Arabistan bütün üretiminin yarısını tek bir kuyudan çıkarıyor. Amerikan Petrol Jeologları Birliği, Jeoloji 101 senaryosu diyorlarmış, burada petrolün oluşması için en ideal koşulların olması anlamında, işte derinlik, kayaların durumu falan. Fakat Gavar da tavanı geçti galiba, Suudiler söylemiyorlar, ancak yüksek derecede su enjeksiyonu yaparak çıkarabiliyorlarmış petrolü. Yapılan incelemelere göre, jeolojik olarak dünyanın geri kalan kısmında Gavar gibi ideal koşullarda bir kuyu bulunması ihtimali de çok zayıf deniyor artık. Üstelik 1980 tarihinden beri artık daha fazla tüketiyoruz, petrol tüketim ve yeni keşif eğrileri 1980 yılında buluşmuş, o tarihten beri hep daha fazla tüketiliyormuş. Zaten yeni yataklar bulmak iyice zorlaşmış artık, mucize gibi bir şey aslında petrol, çok özel şartlar gerekiyor oluşması için.

Bizdeyse hâlâ petrol bulacağız, zengin bir ülke olacağız hayalleri yaygındır.....

Richard Heinberg adında, *The Party's Over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies* (Parti Bitti: Petrol, Savaş ve Sanayi Topluluklarının Kaderi) diye bir de kitap yazmış olan

önemli bir adam var, diyor ki, bir geçiş yapılmalı, dünya yavaş yavaş ve bilinçli bir şekilde yüksek enerji tüketen bir toplum olmaktan, düşük enerjili bir topluma geçmeli, yoksa çöküş yaşanacak. Çöküş yaşamamak için yavaş yavaş geçiş yapmayı başarmalıyız, diyor.

Petrol tavanıyla iklim değişikliği konularında daha önce senin de sorduğun gibi karmaşık bir ilişki var, iyi bir şey mi acaba bu diye düşünüyor insan, iklimin stabilize olması için mantıken iyi bir şey olması gerekir diye. Ucuz petrol bitiyorsa, iklimi de koruyabiliriz... Ama maalesef yine kötü haber. Çünkü bir kere çok kömür var, 150 yıllık daha ve petrolden daha kirletici bir şey kömür. Fosil yakıtlardan gönüllü olarak uzaklaşmazsak kömüre geçilecek ve üstelik yüksek enerji fiyatlarının dünyayı enerjiyi daha verimli kullanmaya iteceği gibi bir şey de çok doğru değil. Her zaman için daha ucuz olan kömürü tercih edecekler ve küresel ısınmanın önüne geçmek için hep daha fazla geç kalacağız. Yine tek çare, gönüllü ve bilinçli olarak fosil yakıt devrini kapatmak gibi görünüyor.

'Niçin Daha Fazla Bekleyemeyiz'

Bugünlerde en sık sorulan sorulardan birine gelelim şimdi: İklim değişikliğini önlemekte geç mi kaldık, yoksa hâlâ zamanımız ve yapılabilecek şeyler var mı?

Biz bu kitap için konuşmaya başladığımızdan bu yana nükleer savaş tehlikesi de, küresel iklim değişikliğinin yarattığı tehlikeler de artmış gözüküyor. Ortadoğu'dan gelen haberler kötü, özellikle İran'daki durum endişe verici şekilde geliyor. Aynı şekilde, IPCC'nin ve küresel ısınmayı izleyen bütün bilimcilerden gelen raporların gösterdiği işaretler de bir felakete doğru doludizgin gidişi gösteriyor. Acaba geç mi kaldık sorusu, küresel iklim değişikliği açısından cevap verilmesi çok

güç bir soru. Önemli bir çevre muhabiri olan ve *Nation* dergisinde de yazan Mark Hertsgaard'ın, IPCC raporu çıktığı zaman yazdığı bir şey vardı. Fevkalade kötü haberler geliyor, ama içinde iyi bir taraf da taşıyor. Çünkü artık en çok direnen politikacıların, sadece dört yıllık hesapla hareket eden siyasal karar alıcıların bile bir şey yapmadan duramayacakları bir duruma doğru gidiyoruz, bu da iyi bir şey diyordu Hertsgaard.

Biraz iyimser olmuş bu yorum, hele dünkü G-8 kararlarına bakacak olursak...

Evet, ama Bush da aynı G-8 toplantısında ABD başkanı olarak ilk defa iklim değişikliğini çok ciddiye alıyorum dedi, böyle de bakılabilir. Hadi iyimser olalım... Mark Hertsgaard'ın dediğine bakarsak artık kimse buna kayıtsız kalamaz. Bush G-8'de, 2050'ye kadar kısıtlama gereğinden söz edip bir hedef de koydu aslında.

Net bir yüzde hedefi koymadı ama.

Yok, yüzde 50 deniyor.

Bush, yüzde 50 hedefini mi değerlendirmeye almış?

Ciddi olarak değerlendirmeye alıyorum lafını ağzından çıkardı. Buna iyi yönden de bakabiliriz, istersek.

Ama burada aklıma hemen biyoyakıt meselesi geliyor, benzin yerine biyoyakıt kullanmanın ve Malezya'daki, Endonezya'daki ormanların canına okumanın yolunu yapıyor olamazlar mı? Neyse, yine de iyimser tarafından bakmak lazım, dediğiniz gibi işler kötüye gittikçe bir şey yapmak zorunda kalacaklardır elbette. Zaten ABD'de federal yönetim düzeyinde olmasa bile eyaletlerde olumlu gelişmeler olmaya başlamıştı.

Evet ve hızla devam ediyor, yüzlerce şehir meclisi böyle önemli kararlar aldı. Vermont gibi çok yüksek indirim hedefleri koyan öncü eyaletleri saymıyorum bile. Gene aynı yazıda, aynı haberin kötü tarafı da, diyor Hertsgaard, artık küresel ısınmayla olan savaşımızı bir yanıyla da kaybettiğimiz gerçeği. IPCC'nin raporu bunun tescilidir, çünkü artık sadece hayatta kalma mücadelesi veriyoruz, yoksa küresel ısınmayı durdurmanın imkânı kalmadı. Sıcaklıkta son 100 yılda 0,74 derecelik bir artış olmuş. 1,5 dereceye yakın artış artık garanti. 2 dereceyi geçerse ondan sonrasını kimse bilmiyor, ayakta kalamayabiliriz. O kadar geciktik ki, artık insanlığın tek yapabileceği şey sıcaklıkları nispeten adapte olabileceğimiz, diğer canlıların da hayatlarını sürdürebilecekleri bir düzeyde, idare edilebilir dedikleri bir noktada tutmak.

Burada akla gelen soru şu: İklim değişikliğine neden olan parametreler sadece karbondioksit emisyonu değil, diğer parametreler de artıyor. Birincisi, insan nüfusu hâlâ artıyor, ikincisi neredeyse bütün ülkelerde ekonomik büyüme artıyor, büyümenin artması da daha fazla fosil yakıtın kullanılması anlamına geliyor, üçüncüsü Çin gibi ülkelerde aşırı bir büyüme var ve bu büyüme tamamen fosil yakıta dayalı. Fosil yakıta dayalı olmayan bir büyüme şekli ne yazık ki -en azından henüz- görülmedi. Bu kalkınma ve ekonomik büyüme eğilimi devam ederken bu iş nasıl olacak?

Bu saydığın sebeplerle işin daha kötüleşeceğinin garantisi var, bunda hiç şüphe yok. Bir mucize teknoloji bulunmazsa tabii, ama böyle bir şeyin söz konusu bile olamayacağını biliyoruz. O zaman bu gecikmenin on yıldan daha fazla sürerse ölümcül gecikme haline geleceğini kabul etmemiz lazım. Bunu bilim dünyası 1989'dan beri ilan etmiş durumdaydı.

Yirmi yıllık bir gecikmemiz var o zaman.

Ama özellikle de 1998'den sonra yaşanan akıl almaz bir gecikme. İnsan kaynaklı iklim değişikliğinin varlığı 1998'de hiç tartışmaya yer kalmayacak bir şekilde ilan edilmişti. Ama insanlık mağlup oldu büyük şirketlerin karşısında. Evet, çıkar sahipleri büyük bir gecikmeye mal oldular, ama ben yine de hâlâ çok geç olmadığını söyleyebilirim. Meins-hausen adında bir iklimbilimci, 2 dereceyi aşmış olma ihtimalini yüzde 7 olarak görüyor. Bu iyi bir haber herhalde. Öte yandan, oldukça yüksek bir ihtimal sayılabilir. Mark Lynas *Altı Derece* kitabında, ben şahsen okyanusun ortasında batıp gitme ihtimali yüzde 7 olan bir gemiye binmezdim, diyor.

Yalnız inme şansımız yok galiba bu gemiden.

Dünya bildiğimiz tek hayat ünitesi olduğundan sanırım öyle, fazla seçme hakkımız yok yani, tecrit durumundayız. Öbür türlü de bakabiliriz ama, olumlu tarafta yüzde 93 gibi yüksek bir ihtimal de var, buna bakarak neşelenebiliriz. Tabii bütün mesele ne kadar riski göze almaya hazırız meselesi.

Böyle bir riski göze alabilir miyiz gerçekten? Yoksa NASA'nın Başkanı Michael Griffin'in geçenlerde dediği gibi, ortaya çıkmaya başlayan yeni iklim belki de daha iyi bir iklimdir diye düşünüp avunmak mı lazım? Hatırlarsınız, Griffin, iklim değişikliğinin o kadar da önemli bir sorun olduğundan emin değilim, hem hangi iklimin insanlar açısından en iyisi olduğunu kim bilebilir ki, diye konuşunca büyük tepki görmüştü.

Bence o ya bürokratik bir mankafa, ya da tanrının işine karışılmaz diye düşünen bir köktendinci.

Bu gerçekten de doğru bir yorum sanırım. Tanrı'nın işine karışılmaz düşüncesi insanları buralara götürebiliyor. Bu zaten olacaktı, böyle bir eğilim varsa müdahale etmemiz doğru olmaz görüşünün aslında Bush gibilerin ahmaklığının arkasındaki temel saik olduğunu düşünüyorum ben, tabii petrolcüler, şirket kârları falan hariç. En azından çıkarlarını savunmak için yaptıkları bütün o rezaletleri meşrulaştırmak adına bu inanç sistemlerini kullanıyorlar.

Evet, ama buna da iyi tarafından bakalım istersen. Çünkü Michael Griffin'in, koskoca NASA başkanının, iki gün sonra çıkıp özür dilemek zorunda kalması da bir şeydir. Ortalık o kadar da boş değil yani. NASA'da James Hansen'in de üstünde bu adam, ama Hansen daha o gün hemen çıkıp Griffin'in böyle bir demeç verdiğine inanamıyorum, diye bir açıklama yaptı. Hansen, dönüp baktım, yanlış yansıtılmıştır herhalde diye ama doğruymuş, inanılmaz derecede küstah, tepeden bakan bir açıklama, ayrıca cehalet doruk noktada, diyor. NASA'da çalışan pek çok insan da, böylesine bir adam NASA'nın başına yakışmıyor, istifa etsin, dediler. Bunun üzerine özür dilemek zorunda kaldı Griffin. Şimdi bunu da iyi haberlere yazıyoruz ve buradan Hansen'in çözüm önerilerine geçebiliriz herhalde.

Evet, geçelim artık.

James Hansen'in 26 Şubat 2007'de, Ulusal Basın Kulübü'nde kişisel görüşlerini yansıttığını vurgulayarak yaptığı konuşma "Niçin Artık Bekleyemeyiz" başlığını taşıyor. Soru işareti de yok. Beş maddede toplamış görüş önerilerini ve konuşmasının girişinde bana son derece önemli gözükten birkaç noktaya değiniyor. Bir kere, küresel ısınma konusunda bilim camiasının, yani iklimle, atmosferle, okyanuslarla ve bütün il-

gili bilim dallarıyla uğraşan bilim topluluğunun küresel ısınmadan anladığı şeyle, bilim camiası dışında konuyu çok iyi bilmesi gereken kamuoyu ve siyasal karar alıcıların algısı arasında bir uçurum var, diyor. Sorunu çok net ve açık bir şekilde şöyle tarif ediyor Hansen: Son otuz yılda 1 Fahrenheit derece, yani (bundan sonra bizim alışık olduğumuz gibi, derece Celsius olarak verelim), 0,56 derece Celsius civarında bir küresel ısınma oldu. Buna kaçınılmaz olarak eklenecek olan, borularda bekliyor diye tarif ettiği, 0,56 derecelik bir artış daha mutlaka olacak. Bu ısınma atmosfere zaten salmış bulunduğumuz karbondioksit'e bağlı olacak, çünkü karbondioksitin temizlenmesi en az yüz yıl falan alıyor, bunu biliyoruz. Ama sorunu çözmeye bugün karar versek bile önleyemeyeceğimiz bir 0,56 derecelik ısınma daha olacaktır, diyor Hansen, bu da kurulu bulunan enerji altyapısının kaçınılmaz sonucu olacak, mevcut termik santraller, ulaşım araçları gibi.

Bu hesap çok çarpıcı aslında. IPCC, 100 yıllık artışı yaklaşık 0,74 derece olarak verdiğine ve Hansen de son 30 yılda 0,56 derece artış oldu dediğine göre, yüz yıllık artışın büyük kısmı son yirmi yılda meydana gelmiş demektir, 1970'lerden önceki ısınma toplam yüzyıllık artışın ancak dörtte birine denk geliyor. Yani, sadece küresel sıcaklıklar artmakla kalmıyor, aynı zamanda ısınma giderek hızlanıyor. Zaten başka bir kaynakta okumuştum, 1750'den bu yana insanlık olarak atmosfere boca ettiğimiz karbondioksit miktarı yaklaşık 305 milyar tonmuş ve bunun yarısını 1970'lerin ortasından bu yana, yani son otuz yıldır atmosfere boca etmişiz. Karbondioksit salımımızın hızlanmasıyla ısınmanın hızlanması tamamen paralel gidiyor.

Evet, Hansen diyor ki, durum buyken, Enerji Bakanlığı hâlâ ABD'nin atmosfere her yıl artan miktarlarda karbondioksit

ekleyeceğini söylüyor, yani sadece ek karbondioksit salımından bahsetmiyor, bir yıl öncekinden daha fazlasını salacağız, diyor resmi rakamlar. Eğer sadece bir on yıl daha bu yolu izlersek, diyor Hansen, dünyayı kuzey kutbunda buz olmayan, kıyıların sular altında kaldığı, kasırgalarla boğuşan, içme suyu sıkıntılarını yaşayan, benim başka bir gezegen diye tanımladığım hale çevirecek olan dramatik iklim değişikliklerini garanti etmiş olacağız.

Ne zamana kadar garanti edeceğimiz?

Bir on yıl daha böyle gidersek garanti, diyor. Ama tam olarak şu tarihte sıcaklık artışı şu kadar olacak lafını bence hiçbir bilimci söyleyemez. Mark Lynas, *Altı Derece* kitabında sadece bilim dergilerinde çıkan raporlara bağlı olarak 2 derecelik bir artışta ne olacağını yazıyor, tam bir bilim kurgu gibi, onun sonuçlarını da, 2030'dan sonrasını da kolay göremeyeceğiz, eğer böyle gelmiş böyle gider demeye devam edersek.

Düz bir mantıkla bakıldığı zaman, IPCC'nin son çıkan gayet temkinli 4. Değerlendirme Raporu'nda yazdığı gibi, önümüzdeki yıllarda on yılda 0,2 derece artış olursa, bu artış hiç hızlanmadan sürse bile, yaklaşık 50-60 yıl içerisinde zaten 2 dereceye ulaşırdı. Şu anda yüz yıllık ısınma yaklaşık 0,8 derece olduğuna göre kolay hesap bu. Ama tabii bu hesabın artı geri beslemeleri hiç hesaba katmadığını, şu anda 0,2'ye çıkan on yıllık artışın geçen yıllarda 0,13 derece olduğunu hatırdan tutmak gerekiyor. Zaten Hansen'in dediği gibi borularda bekleyen ısıma bu artış hızını arttıracak, bir; artı geri beslemeler arttıracak, iki. Dolayısıyla bu 50-60 yılı yarıya indirmek mümkün olabilir dersek, o zaman da 2030'lara denk geliyoruz. Yeni yayınlanan bütün araştır-

malarda, buzullarla ilgili olsun, ısınma trendleriyle ilgili olsun, söylenen ortak laf hep 'beklediğimizden hızlı oldu' lafı artık. En çok kurulan cümle bu.

Hem de nasıl! 3 Haziran 2007 tarihinde iki çok vahim rapor birden geldi. Bir tanesi "En Kötü Senaryoların Üç katı Hızlı" başlığını taşıyor. Bunu söyleyen de ABD Ulusal Bilimler Akademisi. Yaptıkları uzun bir çalışmaya göre 1990 ile 2000 yılı arasında Antarktika'da yılda yüzde 1,1 erime oluyormuş. Son yıllardaysa yılda yüzde 3'e çıkmış bu erime. Bir de Kaliforniya Ulusal Kar ve Buz Veri Merkezi var, o da Kuzey Kutup bölgesindeki buzulların son elli yıl içinde her yıl yüzde 7,8 erimekte olduğunu tespit etmiş. Oysa IPCC'nin ölçümleri yüzde 2,5 gösteriyormuş. Üç katına çıkmış yani bu erime de. Thomas Homer-Dixon, içinde olduğumuz körlemesine gidişi, sürücünün, dağ yollarında yoğun sisle hızla araba sürmesine benzetiyordu. Nasıl durdurulacağı konusunda fikrimiz yok. Güney Kutbu araştırmalarında en saygın kuruluşlardan biri olan British Antarctic Survey'in son bir açıklaması var. Antarktika kıtasının batısındaki Antarktika yarımadası denen ve kuzeye en yakın kısım olduğu için erimeye en açık olan bölgede 1993-2003 yılları arasında, yani on yılda radar görüntülerine bakarak, daha önce üzerine çalışma yapılmamış 300'den fazla buzulun hareketinde yüzde 12'lik bir hızlanma saptamışlar. Gitgide artan bir hızla okyanusa sürüklenen buz kütlelerinden bahsediyorlar. Hamish Pritchard ve David Vaughan'ın bu araştırması *Journal of Geophysical Research* dergisinde yayımlanmış.

Zaten Antarktika yarımadası denen bölge yeryüzünün en hızlı ısınan yerlerinden biri. Son elli yılda 3 derece ısındığını söylü-

yorlar. Peki Hansen, 'niçin bekleyemeyiz' sorusunu cevapladıktan sonra çözüm önerisi olarak neler söylüyor?

Hansen sorunun çözümünü için beş somut önerim var, diyor. Bunların arasında buzulların hareketinin dikkatle incelenmesi de var, mesela. Bu şimdi konuştuğumuz şeylerden sonra adamın neden endişelendiğini ve ne kadar haklı olduğunu anlıyorum. Antarktika'yı inceleyen bilimcilerin bile yıllardır hesaplayamadığı şeyler çıkıyor ortaya.

Şu kadar yıl içinde şunlar olacak diye tahminlerde bulunuyorlar, ama onların da o kadar çok bilmediği şey var ki, belki de bütün bu tahminler iyimser.

Bilimcilere özgün soğukkanlılıkla ve hiçbir duygusallığa yer bırakmadan müthiş mesafeler aldık diyor, buzul kayıtlarını 1 milyon yıl kadar geriye götürebiliyoruz, ama hâlâ buzulların davranışını yeterince bilmiyoruz. Onun için de hiç vakit kaybetmeden dünyada bu işle ilgili ne kadar uzman, meraklı olan, bilgisi olan ne kadar insan varsa bir araya getirelim ve buzulların davranış şekillerini hızla inceleyelim, diyor. Hansen bu beş madde önerisini tabii ki ABD için söylüyor, ama elbette dünyanın yüzde 4'ten biraz fazlasını oluşturan 300 milyonluk nüfusuyla, küresel ısınmaya en az yüzde 25 katkıda bulunan ABD'nin çözüme liderlik yapması, sorumluluğu öncelikle kendi üzerine alması gerekir. Üstelik Hansen elbette öncelikle kendi hükûmetine söyleyebilir bunları, bizim de asıl olarak kendi hükûmetimize laf söyleyebileceğimiz gibi. Dolarısıyla, Hansen senin en başta sorduğun soruya bir cevap vermiş oluyor bu önerilerle, hâlâ vaktimiz var demeye getiriyor. İyimser olduğu taraf bu. Ortada ah vah edeceğimiz, ya da işte nasıl olsa felaket geliyor diye gülelim oynayalım, keyfimize

bakalım diyebileceğimiz bir şey değil bu. Doğru dürüst yüzleşebilirsek, bu sorunun üzerinden gelmenin ekonomimize, ulusal güvenliğimize, enerji bağımlılığımıza ve çevrenin korunmasına önemli katkıları olacağını da görürüz.

Şimdi birinci öneriye gelelim: Termik santrallerle ilgili olarak derhal bir moratoryum ilan edilmesi lazım. Bundan böyle kömürle işleyen herhangi bir santral kurulamaz, diyor Hansen, birinci öneri olarak.

Ne zamana kadar?

Bugünkü teknoloji geçerli olduğu sürece... Kömürlü santrallerden yayılan karbonu yakalayıp atmosfere salınmasını engelleyecek bir teknoloji geliştirilene kadar. Çünkü bu karbon yakalama ve gömme teknolojisi şu anda kullanıma hazır değil, muhtemelen en erken beş-on yıl sonra kullanılabilir hâle gelecektir, bundan on yıl sonra da bu teknolojiyi kullanmayan bütün mevcut termik santrallerin yıkılması gerektiği görülecektir, diyor. Çünkü zaten sadece petrol ve doğalgaz bile bizi tehlikeli seviyeye getirmeye yeter, diyor. Kömürle hiç uğraşamayız. Ve diyor ki, petrol ve doğalgaz maalesef hem fiyat, maliyet, hem de kullanışlılık açısından o kadar elverişli şeyler ki, bir de zaten başka ülkelerin elinde, dolayısıyla dünya ülkeleri mutlaka kullanacaklardır, ama hiç olmazsa kömür meselesini halledelim, diyor. Birinci öneri bu.

Kömür meselesini çözmek için Avustralya ve Çin başta olmak üzere diğer kömür canavarı ülkeleri de ikna etmek gerekiyor.

Evet, tabii...

Bir numaralı kömür üreticisi şu anda Çin. Dünya kömür üretimi 5 milyar tona yaklaşmış ve son 25 yılda yüzde 78 artmış.

Çin 2 milyar tona yakın kömür üretiyor, ABD 1 milyar tona yakın üretimle ikinci, sonra Hindistan, Avustralya, Güney Afrika ve Rusya geliyor. Tüketim miktarıysa Worldwatch Enstitüsü'nün 2006-2007 istatistiklerine göre 2 milyar 750 milyon ton. Tüketici ülkeler listesinde de ilk üç aynı sırayla gidiyor. Dolayısıyla, ABD kömür kullanımını durdursa bile yetmez bence, ne dersiniz?

Bunu çok düşündüm. Amerika bunu yaptığı anda Çin ve Avustralya ne diyecek? Nasıl karşı çıkacaklar? ABD toplamda en büyük tüketici, en büyük mahvedici ülke ve teknolojiye lider. Ne dersen de, en büyük ekonomiye sahip, her şeyde en güçlü olan bir ülke böyle bir karar alınca Çin ne diyebilir. Hayır, ben devam edeceğim, diyebilir mi? Emin değilim. Onun için bence de önemli olan ABD'nin ne yaptığı. Her zaman, savaş ve barış meselelerinde de hep böyle düşündüm. Radyodaki programlarda da bundan söz ettik. ABD'yi çözemezsen, meseleleri çözemiyorsun. Rusya'yla, Çin'le yapılacak bir iş değil bu. Dünyanın bütün silahlarının toplamı kadar silah üretiyor ABD. Onu değiştiremezsen bu silah yarışını nasıl durdurabilirsin? Sonuç olarak diyor ki Hansen, niye o zaman eski teknolojiyle enerji santralleri yapalım, onları zaten doğal ömürleri içinde kullanamayacaksınız ki, o da elli ya da yetmiş beş yıl, böyle bir süren yoksa önünde yapmanın hiçbir anlamı yok. Bilimin bence en hoş tarafı bu, çürütülemez bir mantık taşıması. Üstelik verimliliği arttırmak için öyle büyük potansiyel var ki, yeni santrallere de ihtiyacımız yok. Dolayısıyla, moratoryum ilan etmek lazım, diyor.

Peki, bu siyasal bakımdan gerçekçi mi sizce?

Bu apayrı bir tartışma konusu. Koskoca ABD mevcut kömür santrallerini durdurmadan sadece yenilerini yapmasın demek gerçekçi değil midir? Bence bu çok gerçekçi bir öneridir.

Mevcutları hemen kapat demiyor, ama on yıl içinde teknoloji gelişince onları da yıkmak gerekir, diyor. Doğru, bence de gerçekçi bir öneri aslında.

Doğa kendi koyuyor gerçeklik sınırlarını, insanın verdiği gerçekçilik sınırlarıyla bağlı kalamayız.

Hansen'in ikinci önerisine geelim. Bu ikincisi sert bir öneri, çünkü hiçbir politikacı kalkıp bunun gerekli olduğunu söylemiyor, diyor. Atmosferde tehlikeli sınırın ötesine geçecek bir karbondioksit miktarını önlemenin tek yolu, emisyonlara bir fiyat koymaktır, karbon vergisi yani. Getirebileceği ekonomik sorunlara karşı bu tedricen yükselecek bir fiyat olmalı ki tüketici yakıt ihtiyacını azaltabilmek için seçenekler araştırabilsin.

Şu mu demek: Karbon salımına neden olan şeylerin fiyatının piyasa mekanizmaları içerisinde artmasını sağlayacak bir tür katma değer vergisi.

Ben de öyle anlıyorum. Ve diyor ki, enerjide verimlilik için gereken teknolojilerle, yenilenebilir enerji teknolojilerine aynı anda yatırım yapabilmeliyiz. Bu da yüksek teknolojiye dayalı, ücretlerin de yüksek olduğu bir istihdam yaratacaktır ve ayrıca enerji bağımsızlığımız için de, ulusal güvenliğimiz ve ödemeler dengemiz açısından da iyi sonuç verecektir. Bu öneriyle Kyoto'yu da tamamlamış oluyor, bana sorarsan. Böyle bir şey Kyoto'da yok çünkü. Kyoto karbon ticaretini yapaalım diyor, ama vergi koymadan yapılacak bir ticaret.

Çünkü o işten de para kazanmayı planlıyorlar. Yoksa Kyoto'daki karbon ticaretinden amaç, gerçekten salınan karbon miktarını azaltmak değil, onun üzerinden para kazanmak.

Ama Hansen'in hiç böyle bir derdi yok. Ekonomiyi bozmadan, âdil ve hakkaniyetli bir çözüm öngörüyor. İkinci önerisi bu...

Üçüncü öneriyi özetten olduğu gibi okuyorum: “Karbon salımlarına bir fiyat koymak da yeterli değildir. Önerim bizim yüksek enerji verimliliği standartlarına ulaşmamız gerektiridir. Bu defalarca ispatlanmış bir şeydir. En büyük enerji kullanımı binalarda olur, işyerleri ve evlerde. Mühendisler ve mimarlar yeni binaların enerji ihtiyacını yüzde 50 oranında azaltabiliriz diyorlar.” Bunun teknolojik açıdan mümkün olduğu pek çok yerde belirtiliyor gerçekten de. Almanya’da mesela ‘Pasif Ev’ denen sistemde yüzde yüze varan oranlarda enerji tasarrufu sağlandı. Evlerin içine ısıtma ya da soğutma tertibatı koymadan ve maliyeti sadece yüzde 8 gibi küçük bir oranda arttırarak -ki yakıt ya da klima parası vermeyeceğin ilk birkaç yılda zaten amorti olacak bir fark bu- büyük bir tasarruf sağlanabiliyor. Hansen bundan bahsetmiyor gerçi, ama kategorik olarak binalarda enerji verimliliği standartlarını en az yüzde 50 indirebiliriz, diyor. Bu zaten daha önce de ABD’de Belediyeler Konferansı tarafından ele alınmış bir proje. ABD’de birçok belediye Bush’a rağmen karar aldı. Ama, diyor Hansen, şehir şehir yapamazsınız bunu. Muhakkak suretle ulusal standartlar koymalısınız. Bunu bütün binalarda çift cam olacak, şöyle duvar yalıtımı olacak, böyle mantolama olacak, vesaire diye anlıyorum ben. Aynı şey motorlu araçlardaki verimlilik için de söz konusu. Burada bana şaşırtıcı gelen bir şey söylüyor, ABD’de yirmi beş, hatta belki otuz yıldan beri araçların enerji verimliliğinde bir artış olmamış. Kimse uğraşmamış bununla, inanılmaz bir şey bu.

Benzin ve mazot ucuz nasıl olsa. Bütün sistem ucuz petrol üzerine kurulmuş.

Üstelik 1930'larda gayet iyi işleyen demiryollarını petrol şirketleri satın almışlar, hemen söküp atmışlar ve karayoluna geçmişler.

Bizde de Özal döneminde demiryollarının terk edilmesi gibi...

Evet, inanılmaz bir şey. *Elektrikli Arabayı Kim Öldürdü?* diye 2006 yapımı bir film var. General Motors şirketinde mükemmel bir elektrikli araba yapılmış. Hatta hızlı da gidiyor, gaz pedalını topukladığında, işte sıfırdan yüz kilometreye bilmem kaç saniyede çıkabiliyor. Elektrik motoruyla çalışıyor, emisyonu neredeyse sıfır. Bunu imal etmişler, denemelerini pilot model olarak piyasaya sunmuşlar. Fakat bir noktadan sonra doğru dürüst reklamını yapmamışlar ve sonra piyasa-
dan toplamışlar. Bunu kim yaptı, bilinmiyor.

Ne zaman olmuş bu?

1990'larda. Mel Gibson gibi bir sürü şöhret bu arabadan satın alıp, fiyakalı bir şekilde kullanıyorlarmış. Hepsini geri almışlar, toplamışlar piyasadan. Kimse bilmiyor akıbetini, ne olduğunu. Üstelik diyor Hansen, Bush hükümeti Ulusal Araştırma Konseyi'nin uygulanmasının hemen mümkün olduğunu söylediği yüzde 30'luk verimlilik standartlarını zorunlu tutmaya çalışan Kaliforniya gibi eyaletlere karşı mahkemelerde otomobil üreticilerinin yanında yer alıyor ve verimliliği artırma projelerine direniyor. Hükümet otomobil şirketlerini destekliyor. Kaliforniya valisi Arnold Schwarzenegger, yani Terminatör de, Hummer'i ben sivil araç yaptım diye övündüğü günlerden bu yana epey bir mesafe aldı doğrusu. Halkın

baskısıyla aldı tabii ki. Ama eyalet hükümetini mahkemeye verdiler otomobil firmaları. Sen nasıl bizim enerji verimliliğimizi arttırıp bir sürü insanı işsiz bırakmaya kalkarsın türünden gerekçelerle.

Hansen dördüncü önerisi için 'en kolay' diyor. Biraz önce konuştuğumuz konu. Buz örtülerinin denge durumuyla ilgili formasyon o kadar yeni ki, IPCC'nin bu konuda hazırladığı raporlardaki bilgiler eski kaldı, diyor. Bu nedenle, en iyi bilimcilerimizin bir araya gelip çok daha yakından bakmasını gerektirecek kadar kritik bir mesele bu. Anlayabildiğim kadarıyla Hansen, buzulların davranış meselesini önümüzdeki en kritik ve önemli sorun olarak görüyor. Buna biraz ileride daha ayrıntılı olarak döneceğiz.

Ama öbür yandan NASA, buzulları inceleyen uydulara verilen ödeneği kesiyor, daha önce konuşmuştuk bunu.

Maalesef öyle. Önceliği ayla ve Mars'la ilgili araştırmalara veren bir karar çıktı. Oysa ki Hansen, Ulusal Bilimler Akademisi bunun için ayrı bir araştırma grubu oluşturmalı, diyor. Zaten diyor, Ulusal Bilimler Akademisi Abraham Lincoln tarafından özellikle böyle bir amaç doğrultusunda kurulmuştu.

Amerikan yurtseverliğini okşayan bir dil, doğrusu.

Beşinci ve son önerisi de ilk söyledikleriyle ve Lincoln'e yaptığı bu atıfla bağlantılı. Diyor ki, biz bu duruma nasıl soktuk kendimizi? Neden bu işle ilgili bilim topluluğunun anladığı şeyle, kamuoyunun ve siyasetçilerin algıladıkları arasında bu kadar büyük bir fark var? Buna cevabı, bunun bir demokrasi sorunu olduğu. Demokrasinin temel öncüllerinden biri halkın bilgi edinmesidir, diyor ve halkın dürüst bir şekilde bilimsel bilgilerle donatılmasını istiyor. Oysa en azından iki te-

mel noktada bunun böyle olmadığını söyleyebilirim, diyor. Bunlardan bir tanesi, NASA gibi bilim kuruluşlarının halkla ilişki kuran, bilgi vermekle yükümlü bölümleridir, bunlar merkezi seviyede siyasal atamalarla doldurulmuştur. Hatırlayalım, NASA başkanının geçen gün yaptığı, biraz önce senin hatırlattığın açıklamayı. Bunu önceden öngörmüş tabii ki Hansen. Zaten bir ara onun konuşmasını da sansürlemeye kalktılar, konuşmuştuk bunu da. Hatırlar mısın Philip Cooney olayını? Beyaz Saray'ın Çevre Kalitesi Konseyi'nin şefi olan bu adam, küresel ısınmanın kötüye gittiğini söyleyen raporları el yazısıyla çizip düzeltmişti. Sonradan *New York Times* ele geçirdi ve bastı gazetede. Cümleleri el yazısıyla değiştirip 'küresel ısınma belki vardır'a çevirmiş mesela. Bu olay açığa çıkınca istifa etmek zorunda kaldı. Adam hukukçu ve ekonomist, çok sıradan biri de değil. Ve daha sonra nerede çalışmaya başladı dersin?

Philip Morris'te mi?

Hayır, ExxonMobil'de.

Hay allah! En kolay cevabı vermeyeyim demiştim.

Eh, onlar da zaten Philip Morris'le ortak çalışıyorlar. İkinci olarak diyor ki Hansen, Kongre'de bilirkişi tanıklığı denen bir kurum var. Burada bilimcilerin görüşleri dinleniyor, mesele Al Gore ta 1988'de Hansen'i çağırmıştı bunun için Kongre'ye. Burada da çok büyük sorunlar var, diyor. Ben, diyor, ABD anayasasını yapan kurucuların bir devlet memuru kongreye rapor vereceği zaman onun yapacağı tanıklığın önce Beyaz Saray tarafından denetimden geçirilmesi ve kesilip biçilmesini öngördüklerini sanmıyorum. Anayasa'yı yapanlar hiç

böyle bir şey düşünmemişlerdi. Teknik bir devlet memuru gelip Kongre'ye bir şeyler anlatacak, ama önce Beyaz Saray anlatacakları uygun mu diye bakıyor. Şunu da itiraf edeyim ki, diyor, ister Demokrat Parti, ister Cumhuriyetçi Parti olsun fark etmiyor. Böyle yapıyorlar. Ama otuz yıldan beri durumun bu kadar kötüleştiğini de hiç görmemiştim, diye ekliyor. Küresel ısınma problemi bizim çok büyük bir problemimizi açığa çıkardı, o da demokrasi problemi, diyor. Bana öyle geliyor ki seçim kampanyalarının finansmanında bu lobilerin rolünü engelleyemezsek küresel ısınma sorununu çözmemiz bir hayli güç olacaktır, dolayısıyla özel çıkarların, özel şirketlerin, siyaset bilimcileri üzerinde bu kadar büyük bir etkisinin olmasını engellemeliyiz.

Ama Hansen bütün bunları söylerken bu konuda hiç kimse konuşmasın, sadece uzmanlar konuşsun demiyor, değil mi?

Hayır, hiç.

Çünkü benim katıldığım bir televizyon programında bir bilimcimiz telefonla bağlanıp önüne gelen iklim değişikliği konusunda konuşuyor, oysa sadece uzmanlar konuşmalı, bu iş magazin malzemesi haline getirildi diye bir itirazda bulundu. Ben de şöyle cevap verdim: Tam tersine, artık gerekirse uzmanlar konuşmasın bile, uzmanlar otursun çözüm bulsun. Her taraf kitap, yazı, rapor dolu. Oturup, okuyup, öğrenip herkes konuşmalı. İklim değişikliğinin ne olduğunu, neden olduğunu ve nelere yol açtığını herkes bilmeli. Tabii ki, neler olduğunu az çok kavramak, yalan söylememek ve gerçekleri çarpıtmamak kaydıyla herkes durumun aciliyetini anlatmalı. Ama uzmanlara da çok önemli bir görev düşüyor. O da bu konuyu daha derinlemesine araştırmak, Hansen'in söylediği gibi. Özgün araştırmalar yapmak, bil-

gi üretmek, bu bilgiyi insanların anlayabileceği bir dilde kamuoyuna sunmak ve elbette çözüm yaratmak. Uzmanlardan benim beklediğim bu. Hâlbuki halâ Türkiye’de insanların konuşmasından, konunun siyasallaşmasından veya sivil toplumun ses çıkarmasından tedirgin olan bir yapı var. Bunu söyleyen kişi bir üniversite öğretim üyesi üstelik, bu konularda da çok çalışkan bir insan. Ama zihniyet, Hansen’in dediği gibi. Yani, iklim değişikliğinden değil, iklim değişikliğini herkesin öğrenmesinden korkuyor bazı insanlar. Sistemin derdi bu konunun çok erken ortaya çıkması belki de. Çünkü işin ciddiyeti önlem alınabilecek bir durumdayken ortaya çıktı. Mesela, deprem olduktan sonra deprem konusunda konuşmak kolay. Ama sizin önünüzde adım atacak bir zaman var ve gerçeği söylemek zorunda olduğunuz için bütün sistem değişmeli, diyorsunuz. Asıl korkularının bu olması dehşet verici bir şey.

Hakikaten dehşet verici.

Bunun bir demokrasi problemi olduğu tespiti gerçekten de çok doğru bir tespit. Sadece devlete ait bir demokrasi eksigi değil. Topluma dair bir demokrasi problemi. Ben Türkiye’ye baktığım zaman bunu görüyorum.

Evet, ben de burada Hansen’in fevkalade önemli şeyler söylediği kanısındayım.

Burada aklıma gelen bir iki soru var. Anladığım kadarıyla Hansen enerji verimliliğini dile getirirken, az tüketimden bahsetmiyor. Çünkü enerji verimliliği bir birim enerjiyle daha fazla iş yapmak ya da bir işi daha az enerji harcayarak yapmak demek. Ama o işi yapmamayı tercih etmekten pek bahsetmiyor. Örneğin, otomobili az kullanalım, daha az üretelim, daha az tüketelim di-

ye Amerikan ekonomisini ve hayat tarzını sarsacak önerilerde bulunmuyor aslında. Ya zaten böyle düşünmediği için, ya da temkinli davranıp sistemin içinde bu işi çözmeyi önermezsem kimse beni dinlemez diye düşündüğü için.

Olabilir. Ama böyle bir görevi olduğunu da düşünmüyorum bilimcilerin aslında.

Bir taraftan da yaptıkları oldukça siyasal öneriler.

Evet.

Ya da siyasal yönü sınırlı, daha teknik politika önerileri diyebiliriz.

Kamuoyu kararını versin, diyor. Durumun vahametini görüp sera gazlarını kesmemek bütün meselenin kuvvet ilişkileriyle ilgili olduğunu, her şeyin paranın getirdiği kudretle döndüğünü gösterir diye düşünüyor ve bunun önünün kesilmesi gerektiğini açıkça söylüyor. Kömür lobilerinin ne kadar büyük bir lobi olduğunu anlatmaya gerek yok. Amerika için 'kömürün Suudi Arabistan'ı' deniyor. Hansen'in öncelikle kömürü hedef alması zaten son derece radikal bir adım. Adamcağızı öldürmeleri bile işten değil aslında. Rocky dağlarını kesiyor adamlar maden çıkarmak için. Dağı olduğu gibi tıraşlayıp, ağaçlarını kaldırıp, tepesini de kesip kömürü oradan çıkarıyorlar. En ucuzu ve kolayı' buymuş. Robert Kennedy Jr.'ın *Crimes Against Nature* (Doğaya Karşı Suçlar) kitabında okuduğum bir şey var. Uçakla dünyanın en güzel ülkelerinden biri olan Amerika'nın üzerinden uçarken gördüğüm manzaralar feci, diyor. Dağların nasıl madencilikle katledildiğini görünce şunu düşünmüş: Bunlar Amerikan halkına doğru dürüst gösterilmiyor, gösterecekler Amerika'da

devrim olur. K  m  rc  lerin bu ülkenin doğasına yaptığı katliamı görse halk, bu hükümeti devirirdi, diyor.

Hansen'ın söylediklerini daha küresel anlamda ve Türkiye özelinde anlamaya   alırsak, siz olsaydınız ne derdiniz? Uyarıları küresel düzeye ve Türkiye   l  ğine nasıl uyarlardınız? Mesela, küresel   l  kte bir termik santral moratoryumu mu, Türkiye açısından aynı şey mi? Burada mesela yenilenebilir enerjiden de çok fazla bahsetmiyor, değil mi?

Evet, ama başka yerlerde söylüyor. Bunlar en acil önlemler kabilinden olan şeyler. Bence evrensel geçerliliği de olan şeyleri söylüyor. Amerika'da bunların daha büyük boyutlu ve acil olmasının sebebi, Amerika'nın, tabir caizse bu meselelerdeki özgül ağırlığı. Dünya   zerindeki karbon ayak izi çok büyük bir ülke olduğu için. Tabii sadece enerji   retimiyle de değil, bu konuşmalarda hiçbir zaman sava   sanayiinden, sava   durumundan bahsedilmiyor. Şu anda Amerikan sava   u  aklarının ve uçak gemilerinin, 1. Körfez Savaşı'ndan bu yana en büyük, belki ondan da büyük bir tatbikatı var Basra Körfezi'nde. İki büyük uçak gemisi var, sınırsız uçak inip kalkıyor. Bir sürü destroyer, diğer sava   gemiler filan... Bunlar ne Kyoto gibi bir protokolde, ne de uluslararası görüşmelerde, G-8 konuşmalarında hesaba katılıyor. Ya da Türkiye'nin karbon emisyonlarında, mesela. O kadar uğraştın sen de, Türkiye'nin payıyla, dünyadaki yeriyle ilgili hesapların çıkarılması için. Ne kadar karbondioksit emisyonu yapıyoruz, adam başına filan diye... Ama bu savaş u  aklarının iniş kalkı  larında, tatbikatlarında ya da gemilerin hareket halinde harcadığı mazot, tükettikleri enerji herhangi bir hesapta yer alıyor mu? Almıyor. Aynı şekilde bombardımanların yarattığı etki de hesaplara katılmıyor. Mesela, Irak'la ya da Afganistan'la ilgili herhangi bir haberi

seyrettiğin zaman her gün her tarafın inanılmaz kesif bir dumanla kaplı olduğunu görürsün. Haberlerin herhangi bir anında bak, BBC’de, CNN International’da ya da Türkiye’deki haberlerde ortalık dumandan geçilmiyor. Kim hesaplıyor buralarda ne kadar karbon salındığını?

Bir de o silahları üretmek için yapılan enerji harcamasını ve bunun yol açtığı karbon emisyonunu düşünün. Silah endüstrisinin emisyonlarını...

Evet. İklim değişikliğiyle ilgili o kadar çok şey okudum, bu konuya bu gözle bakana rastladığımı hatırlamıyorum.

Biraz da mayınlı bölge olduğu için girilmiyor belki.

Ama muhakkak bunun da hesabının yapılması lazım. Şimdi 10 milyar dolarlık tarihi bir alışveriş yapıyor Türkiye mesele, F-35’leri alıyor. Bunların imalatına giden para bir yana, enerji ve fosil yakıt harcaması ne olacak? Bunlar geldikten sonra, işte tatbikat uçuşları ya da operasyonlarda şurada burada kullanılmaları neye mal olacak? Bütün bunlara bağlı çalışan helikopterlerin, denizleri ve sahilleri kontrol eden sürat botlarının ve hatta sadece bombalağan binalardan çıkan dumanların da hesaplanması halinde çok daha büyük düzeylere ulaşılacağı kesin değil mi? Hele jet uçakları...

Aslında hem küresel anlamda, hem de Türkiye’de savaş-karşıtı hareketin aynı zamanda iklim değişikliğine karşı da bir harekete dönüştüğünü düşünürsek, aradaki bu bağlantı gayet makul yani. Bugün Türkiye’de 1 Mart mitingini yapanlarla, 28 Nisan mitingini yapanlar aynı insanlar. Küresel Eylem Grubu mesele, aynı zamanda savaşa karşı büyük bir hareket örgütleyen in-

sanların çabalarıyla kuruldu. Küresel ısınma savaş meselesinden ayrılamaz.

Ayrılamaz tabii.

Bir de savaşlarda yanan petrol kuyularını, petrol boru hatlarını düşünün.

Petrol kuyularından ve rafinerilerden sürekli çıkan gaz da hesaplanmıyor, bildiğim kadarıyla.

Sanırım bir yere kadar hesaplanıyor o, katkısı da yüksek. Mesela, emisyonu en yüksek ülkeler arasında Birleşik Arap Emirlikleri, Kuveyt ve Bahreyn de vardır. Irak ve Suudi Arabistan'ın da emisyonları yüksektir. Bunlar sadece çok fazla petrol yaktıkları için, benzin çok ucuz olduğu için değil, o gaz alevlerindeki emisyon çok yüksek olduğu için de bu kadar üst sıradalar.

Ve hiç sönmüyor o alev.

Birleşik Arap Emirlikleri kişi başına emisyonda bir numara. Tamam, refah da yüksek olabilir, ama o kadar da değil...

Bu savaş meselesi çok önemli, bunların da her yönüyle hesaba katılacağı bir dünyayı nasıl yaratacağız, bilmiyorum.

Türkiye için başka ne diyebiliriz?

Bence enerji tasarrufu, enerji verimliliği ve hedef koyma, bu hedeflere uygun planları yapabilme ve hükümet kararıyla zorunlu kılınacak şeylerin hepsi bence Türkiye için de geçerli. Galiba Profesör Mark Maslin söylemişti, küresel ısınma konusundaki en önemli problemlerden bir tanesi küresel olmasıdır, yani ulusal çıkarla ilgisi yoktur. Bütün canlılar âlemiyle

ilgili bir problemden bahsediyoruz. O yüzden bilimin söylediği verileri ciddiye alıyorsak, ciddi ve işe yarar öneriler olduğunda bütün ülkeler aynı doğrultuda birtakım şeyler yapmak durumundadırlar. Mark Maslin'in söylediği ikinci nokta da, demokratik ülkelerde siyasetçilerin dört-beş yıllık bir seçim döneminin ötesine bakamadıkları için acil perspektifli bir projeksiyona sahip olunamamasıydı. Bu da müthiş bir handikap yaratıyor. Bence Türkiye'de her ikisi de had safhada var. Belki İngiltere'de, Amerika'da fazla tüketimden gelen bir sorun var, insanları vazgeçiremiyorsunuz. Yazlıklar, kışlıklar, katlar, yatlar, vesaire. Çok ucuz enerji ve ucuz besin sayesinde konforlu bir hayat. Türkiye'de de, yeni gelişmekte olan bütün ülkeler gibi bütün bunlar bizim de hakkımız değil mi, biz niye bu nimetlerden yararlanmayalım, düşüncesi var.

Yüksek hayat standardı denen şey...

Hem o var, hem de üstüne üstlük gayet anakronik olan ve o ülkelerde pek rastlanmayan ulusal çıkar diye adlandırabileceğimiz çok dar, milliyetçi, şoven, daha önce de konuştuğumuz komplo teorileriyle bezeli, Türk'ün Türk'ten başka dostu yoktur tarzında bir anlayış var. Gâvurdan dost olmaz, dolayısıyla onların dediği tedbiri biz almayız, kendimizi iyi hissettiğimizde, gerekli olduğunda biz yaparız düşüncesi. Gerekirse komünizmi de biz getiririz diyen Nevzat Tandoğan'dan farksız, ağır devletçi bir zihniyetin ve ulusalcı dar görüşün de bütün partilerde -ister İslami ağırlıklı AKP'de, isterse ulusalcı yönü ağır basan, sosyal demokrattığı çok tartışmalı olan CHP'de olsun- hâkim olduğu görülüyor. Dolayısıyla, devletin mutlak surette vatandaşın korunması anlayışının bu meseleye de yansıdığını görüyoruz. Bence Türkiye'de çözüme gitmenin en zor olduğu problem bu.

İnsanlar, özellikle de orta sınıf, en çok kendi hayat tarzını tehdit altında hissettiğinde harekete geçiyor ya... Bu meselede de biraz öyle bir şey var. Aşırı tüketim temposu yakıta dayalı bir tür hayat standardını, turizm örneğinde olduğu gibi kural haline getiriyor. Klima bile Türkiye’de artık standart hale gelmeye başladı. Bir türban meselesi yüzünden bile bu tür yüksek hayat standardına sahip bazı insanlar hayat tarzlarının bu kadar tehdit altında olduğunu hissederlerken, herhalde yazlığınızdan vazgeçin, tatile gitmeyin, arabanızı kullanmayın falan demek pek hoşlanacakları yaptırımlar olmayacaktır.

Evet, en büyük tehdit olarak algılanan irticayla, kadınların başlarını örtmek zorunda bırakılacakları söylenen tehlike algısıyla karşılaştırmak lazım bunu. ‘Tehlikenin farkında mısınız?’ sloganıyla, özellikle bir gazete sürekli olarak yayını yapıtı bu tehlike algısının. Ama tam da bu noktada vahim bir çelişki olduğunu düşünüyorum. Evet, ‘tehlikenin farkında mısınız’ diye sormak lazım, ama gezegenin üzerindeki dehşet verici tehlikenin farkında mısınız? Kendi payıma bu irtica tehlikesinin fazla olduğunu düşünmüyorum Türkiye açısından. Asıl tartışmamız gereken, gerçek tehlikeyi, bilimcilerin üzerinde hemfikir olduğu ve bütün canlılar âlemini kitle halinde yok etmesi muhtemel iklim felaketi tehlikesini görme-yip, ‘tehlikenin farkında mısınız’ demeleri, hâlâ kendi küçük alanımızda oyalandığımızı gösteriyor. Üzerine de birtakım komplo teorileriyle oyalanıp, bu da başımıza ABD ve AB tarafından sarılan bir şey mi kaygısına düşmemizse büyük bir çelişki doğuruyor.

Dünyanın Aşıl Topukları

İklim değişikliğinin geri dönülmez noktaya gelmesinde atmosfere boca etmeyi sürdürdüğümüz sera gazlarının ötesinde bazı faktörlerin de etkisi oluyor. Sanırım anlaşılması çok da kolay olmayan ve konuyla ilgili kestirmeci yaklaşımlarda gözden kaçan mekanizmalar bunlar. Sera gazlarının görünenin çok ötesinde etkileri var ve bunu kavramak sanıldığı kadar kolay değil diyebilir miyiz?

'Geri besleme' denen kavrama bir kez daha dönmemiz lâzım herhalde. Aşılması halinde artık geri döndürülemez bir duruma geçilmesini ifade eden bir eşik durumu. Taşma, devrilme ya da kırıma noktaları da dendiği oluyor bazen. Bir tür

letikleme mekanizması. Hatta, bunların yol açacağı bir 'zincirleme reaksiyon'dan ya da 'kısır döngü' sürecinden söz etmek de mümkün. Birçok farklı ifade kullanıldığı görülüyor. Ama, küresel iklim değişikliğinden ne zaman söz edilse karşımıza çıkan en can alıcı kavramlardan biri daima bu oluyor. Küresel ısınma kavramının daha dünyada ilk kez ortaya atıldığı yayında da böyle, okuduğum son -ve belki en önemli- makalede de. Bu geri besleme kavramı her yerde baş köşeyi tutuyor.

James Hansen, daha 1980'de, meslektaşlarıyla geliştirdiği bilgisayar modelleriyle kömür, petrol ve doğalgaz gibi yakıtların yanması sonucu karbondioksit ve benzeri gazların açığa çıkmasıyla birlikte yeryüzündeki sıcaklığın büyük ölçüde arttığı sonucunu ortaya koymuş ve geri beslemelerden kaynaklanacak eşiklerin aşılmaması gerektiğini vurgulamış. Kanadalı astrofizikçi Hubert Reeves'in anlattığına göre, bu haber o zaman hem ekonomi dünyasında büyük kargaşa yaratmış, hem de petrocülerle, sanayicilerin bir kısmı, özellikle de Teksas ve Suudi Arabistan firmaları buna hemen karşı çıkmışlar, bunun sadece doğal olaylardan kaynaklandığını, bir insan zorlaması filan olmadığını belirtmişler.

Ve işte şimdi, ilkinden neredeyse otuz yıl sonra, 2007 Mayıs'ında yine Hansen, ABD'nin en seçkin üniversitelerinden beş meslektaşıyla birlikte, dünyanın en saygın mesleki dergilerinden biri olan *Philosophical Transactions of the Royal Society*'de, son derece mütevazı başlık taşıyan bir makale yayınladı: "İklim Değişikliği ve Eser Miktarındaki Gazlar." Baş rolde gene bu geri besleme mekanizmaları var.

Nelerden söz ediyorlar?

Çok yoğun bilimsellikte bir yazı bu: 29 sayfalık makalede 80'in üzerinde başka bilimsel makaleye atıf yapılıyor. Eser

gazlar dedikleri, atmosferde gerçekten de yüzde 0.03 gibi eser miktarda bulunan karbondioksit gibi gazlar. Ama, işin püf noktası burada işte: Atmosferde biriken bu eser gazlar yeryüzünün tarihi boyunca iklim değişikliği konusunda belirleyici bir rol oynamışlar. Eser gazların tarihleri ile iklim değişikliklerinin tarihi konusundaki ampirik veriler, iklim hassasiyeti konusunda bize çok değerli bilgiler sağlıyor. Bu veriler, uygun hesaplamaların desteğiyle bize şunu gösteriyor: Eser gazların denetim altında tutulması, üzerinde medeniyetin yeşerdiği gezegene benzer bir gezegeni korumakta kritik bir rol oynuyor.

Eskiden doğanın yaptığı bu denetim mekanizmasını biz bozduk ve dengeyi yeniden kurması gereken de biziz.

Jeolojik iklim tarihi verileri dünya ikliminin zorlamalara, yani gezegenin enerji dengesinde zorla meydana getirilen değişikliklere dikkat çekecek ölçüde duyarlı olduğunu ortaya koyuyor. Anahtar terim, artı geri besleme (*positive feedback*) terimi. Yüz binlerce, hatta milyonlarca yıl boyunca artı geri beslemeler iklim üzerinde daima baskın çıkıyor, yani belirleyici rol oynuyorlar. Bu da bütün gezegenin farklı iklim halleri arasında testere gibi gidip gelmesine yol açıyor.

Geri besleme, sistemlerde kontrol meselesini inceleyen sibernetik dalının temel kavramlarından biri: Bir sürecin ya da bir sistemin çıktılarının bir kısmı geri dönüp girdiler üzerinde etki etmeye başlarsa, buna geri besleme deniyor. Küresel ısınmanın muhtemel artışında önemli rol oynayan anahtar kavramlardan biri de bu. Eksi geri besleme, çıktıların daha sonraki girdilerin gücünü azaltması durumunda ortaya çıkıyor ve başlangıçtaki süreci bastırma eğilimi gösteriyor. Buharla çalışan motorlarda supapların böyle bir işlevi var mesela.

Biyolojik sistemlerde de çok önemlidir eksi geri besleme. Mesela, bir hormonun salgılanmasını sağlayan bir başka hormonun düzeyi, salgılanmasını sağladığı hormon tarafından kontrol edilir, bastırılır. Bu mekanizma ortadan kalktığında ya da bozulduğunda hormonun salgı düzeyi çığırından çıkabilir. Bu yüzden, tiroid hastalıkları gibi pek çok endokrin bozuklukta eksi geri beslemenin bozulmasının büyük payı vardır.

Öte yandan, sistem çıktılarının geri dönüp girdileri güçlendirmesi durumunda artı geri beslemeden söz ediyoruz. Bu da, bütün süreci büyütüyor ve zaman içinde sistemin tamamen kontrol dışına çıkması sonucunu doğuruyor.

Küresel ısınma küresel ısınmaya neden oluyor, yani...

Evet, zaten iklim bilimiyle uğraşanların bazılarının başlıca kaygısı, küresel ısınmanın işte böyle bir artı geri beslemeyi ortaya çıkarması: O zaman ısınmanın bizatihi kendisi zaman içinde dünyanın doğal sistemlerindeki değişiklikleri hızlandırıyor; bu değişikliklerin kendileri ilave ısınmaya sebep oluyor, ısınmadaki artış da o zaman yeni değişiklikler doğuruyor ve bu süreç, önü alınamaz bir ivme kazanarak sürgit böyle devam ediyor.

James Hansen ve meslektaşlarının bu son makalesinde ortaya konan en çarpıcı noktalardan biri bu işte: geri beslemelerin iklim üzerindeki oynayabildikleri olağanüstü etkili rol. İklim değişikliğine salto attırmaları da diyebiliriz.

Buradaki artı geri beslemelerden ya da eşik noktalarından biri ve belki de en acil olanı, buz ve/ya suyun ‘albedo saltosu’ özelliği. Birkaç derecelik bir ısınma, buzun güneş ışınlarını yansıtma özelliğinde hızlı bir değişmeyi, bu da kar ve buzun, özellikle ıslak olduğu zaman, ısınmaya doğrusal olmayan bir

cevap vermesine, absorbe ettiği, yani soğurduğu güneş enerjisi-
sinde büyük değişmeler olmasına yol aıyor.

Buz örtüsünün davranışlarını hesaplamanın zor olmasının sebeplerinden biri bu o zaman.

Evet, bu etki Batı Antarktika buz örtüsünde ve Grönland'ın bazı bölümlerinde buz örtüsüne payanda görevi yapan buzların her yerde geri çekilmesine, yüzey erimesinin artmasına ve buzul tabanlarında kayganlaşmaya, buzdağlarının buz ırmaklarından okyanusa daha hızlı kaymasına, buz örtüsünün incelmesine ve böylece kritik sahil bölgelerinde yüzeyin alçalmasına, buz rtlerinde kuvvetli sarsıntı ve yalpalamalara işaret eden buz depremlerinin sayısının artmasına yol aıyor. Yani, buzda doğrusal olmayan bu cevabi davranışlar, buzun ve iklimin 'salto atması'na yol aıyor ki bu da birçok başka mekanizmanın tetiklenmesine neden oluyor. Raporda şöyle deniyor: "Gelecekte sera gazı salımlarında 'böyle gelmiş, böyle gider' senaryosuna bağlı kalınması, yani radikal tedbir almadan, aynen eskisi gibi yola devam edilmesi yalnız tehlikeli değil, aynı zamanda aptalca olacaktır."

Grldğu gibi, Hansen ve arkadaşları, dünyanın en saygın bilimcileri arasında yer alan bu insanlar geleneksel bilimsel söylemi, hatta her türlü ihtiyatı bir kenara bırakmış durumdalar. Yani, tehlike böylesine inanılmaz boyutlara ulaşmış durumda. İklimin yakında kontrolden çıkacağı ve bir daha asla kontrol edilemeyeceği ortada. Raporda şöyle deniyor: "Dünya ve bu gezegen üzerinde var olma mücadelesi veren bütün yaratıklar, yüz milyonlarca yıl boyunca iklim değişiklikleri arasında gidip gelmişlerdir. Bu sarsıntılı yolculuk, değişen stresler, yok oluşlar ve türlerin evrimi aracılığıyla hayatın ilerleyişini de belirlemiştir. Medeniyet, neredeyse 12 bin yıldır

süregelen olağanüstü istikrarlı bir iklim dönemi olan Holosen çağında gelişti ve çok kapsamlı bir altyapı inşa etti. Bu dönem şimdi sona ermek üzere.”

Ve biz bu medeniyeti Holosen koşullarında kurabildik, başka bir dönemin neye benzeyeceğini bilmiyoruz.

12 bin yıllık istikrar dönemi bitmek üzere! İnsanın kanını dondurmaya yetecek nitelikte sözler. Büyük bir bilimsel serinkanlılık ve son derece net kelimelerle dile getiriliyor. Bütün bu dönemde yeryüzünün iklimindeki o olağanüstü istikrar nereden geliyor peki? Muhtemelen, diyor makalenin yazarları, dünya, buz örtülerini Kuzey Amerika ve Asya’dan uzak tutacak kadar sıcak olduğu, ama Grönland ve Antarktika buz örtülerinin çözüp dağılmasına yol açacak kadar da sıcak olmadığı için bu istikrar oluştu.

Ama şimdi! Şimdi büyük çaplı bir iklim değişikliği gözümüzün önünde gerçekleşiyor. Böylesi değişiklikler ancak belli şartlar altında olur. Yani, hızlı dinamik geri beslemeleri başlatmaya ve buz örtüsünün önemli bir bölümünü çözüp dağıtmaya yetecek güçte bir zorlama meydana gelirse. İşte, son otuz yılda hızla yükselen sıcaklıklar kanıtıyor ki yeryüzü artık enerji dengesini önemli ölçüde kaybetmiş durumda.

Rapora göre, en yakınımızdaki tehlike eşiği, Batı Antarktika ve Grönland buz örtülerinde dinamik ve termodinamik süreçlerin başlaması. Bu süreçler insanlığın kontrol edebileceğinin ötesinde bir durum yaratacak. Öyle ki, deniz seviyesinde her şeyi mahvedici, yıkıcı bir yükselme kaçınılmaz olarak meydana gelecektir. Böyle gelmiş böyle gider senaryolarıyla bu yüzyıldaki iklim zorlaması, son 1 milyon yılda meydana gelen zorlamaları eni konu gölgede bırakacak. Hatta, gezege-

nin bugünkünden sadece 2-3 derece daha sıcak olduğu Plio-sen çağındaki seviyeleri de muhtemelen aşacak.

Bu yazıda bir mühlet veriliyor mu?

Tehlike için verilen mühlet şöyle belirlenmiş: Tedbir alın-maması halinde, sera gazı salımları bu yüzyıl içinde birkaç de-recelik bir sıcaklık artışına yol açacak. Kutup dairelerine ya-kın enlemlerde bu daha yüksek olacak. Böyle bir ısınma ‘albe-do saltosu’ mekanizmasını tetikleyecek, çoklu geri beslemeler de nihayetinde doğrusal olmayan buz örtüsü çözülmesini ve felaket boyutlarda buz kaybını ortaya çıkaracak. Yükselen de-niz seviyeleri büyük buz kütlelerini menteşelerinden sökecek.

Raporun en ürkütücü bulgularından biri de şu: Hemen ra-dikal tedbir alınmaması halinde, küresel ısınma ve iklim zor-laması sonucu Batı Antarktika’nın, yani dünya tatlı su kaynak-larının önemli bir bölümünün bulunduğu Güney Kutbu’nun yarısının bir yüzyıl dayanması bile mümkün görünmüyor!

Bu tahminler IPCC raporundakilere göre çok aşırı görünüyor doğrusu.

Evet, raporun en kaygı verici taraflarından biri de Hansen ve arkadaşlarının IPCC tahminlerinden ayrılıp bu yüzyıl için-de deniz seviyelerinde büyük yükselmeler olacağını söyleme-leri. Raporun en korkutucu tahminlerinden biri de şu: “Sera gazı seviyelerini azaltmaya yönelik çabalara rağmen, atmosfer-deki sera gazlarında tehlikeli seviye gene de aşılmış olabilir –en azından geçici olarak...”

Tehlikeli seviyenin yaklaşık olarak en fazla milyonda 450 parçacık olabileceği daha önce kanıtlanmıştı. Ne var ki Han-sen ve arkadaşlarının son raporunda tehlike seviyesinin 450

parçacıktan daha düşük bir rakam olmasının muhtemel olduğu belirtiliyor.

O zaman sera gazlarını bugün hemen sıfırlamayı önermek bile yeterli olmayacaktır.

Ne yazık ki öyle. Hansen'in, "Yeryüzünün, kontrolümüzden çıkabilecek iklim değişikliklerine tehlikeli şekilde yaklaştığını açıkça ortaya koyma çabamızda muhtemelen en başarılı makalemiz," dediği raporun sonuç paragrafını okuyalım istersen:

"Mevcut bilgi düzeyimiz, insan kaynaklı sera gazlarının aşılması gereken seviyesini kesin ve hatasız bir şekilde belirlememize izin vermiyor. Bununla beraber, bu, şimdiye kadar genel olarak tahmin edilen seviyelerin çok altında. Tehlikeli seviyeyi şimdiden aşmamışsak eğer, dünyadaki mevcut enerji altyapısı, bu seviyeyi birkaç onyıl içinde aşacağımızı garanti ediyor. (...) Sonuç olarak neredeyse kesinlikle söyleyebiliriz ki, gezegeni kurtarmak için geçerli olabilecek tek strateji, sera gazlarını havadan çekip çıkartmanın bir yolunu bulmaktır..."

Bu mümkün mü ki?

Raporun Kuzey Kutup Bölgesi'yle ilgili bölümü bu soruların cevabı açısından çok ilginç bir önerme içeriyor ve bu bölgeyi bir 'mikro' model olarak ele alıyor: "Arktik bölgeyi bütün buzlarını kaybetmekten kurtarmanın hâlâ mümkün olabileceğini düşünüyoruz. Havayı kirleten iklimi zorlayıcı unsurların mutlak derecede kısılmasıyla birlikte karbondioksit artma oranında da azaltım sağlanması halinde, Kuzey Denizi buzlarında ilave kayıplar çok az olacaktır. Kuzey Ku-

tup Bölgesi, küresel iklim durumunun tam bir özetidir. Karbondioksit salımlarında mümkün olan en hızlı yavaşlatmayla aynı anda diğer iklim zorlamalarında azaltıma gidilmesi, feci sonuçlar getirecek iklim değişikliğinden kaçınmak için bize bir şans verebilir ancak.”

Gördüğün gibi, bu çarpıcı ‘mikrokozmetik’ örnek de yüksek bir umut vaat etmiyor maalesef.

Ama bütün olayı kutuplarla sınırlı tutmak da bizi ikna etmiyor zaten.

O zaman elimize kısa süre önce ulaşan ikinci bir bilimsel rapora göz atalım. Burada daha ‘bölgesel’ bir bakışla, Türkiye’nin de içinde yer aldığı Akdeniz bölgesine ilişkin hayli karamsar bir senaryo var.

Amerikan Jeofizik Birliği’nin saygın *Geophysical Research Letters* dergisinde, ABD, İtalya ve Çin’in önde gelen üniversite ve kuruluşlarına mensup dört bilimci tarafından kaleme alınmış bir araştırmada, küresel ısınma yüzünden Akdeniz bölgesinin bu yüzyıl içinde kavrulacağı belirtiliyor. Akdeniz küresel ısınmadan en çok etkilenen bölge olacak ve sera gazı salımlarında bugünkü eğilimlerin devam etmesi halinde, 2003’teki olağanüstü sıcak dalgaları, bu yüzyılın ‘olağan’, yani ‘normal’ olayları haline gelecekmiş. Standart senaryo şu: Yüzyıl sonunda atmosferdeki karbondioksit oranı yüzde 123, öldürücü sıcak günlerinin sayısı yüzde 200 ilâ yüzde 500 artıyor.

Türkiye’yle ilgili verilen spesifik bir örnek var mı?

Sera gazı salımlarını ciddi oranda kısacak önlemlerin derhal yürürlüğe sokulmaması halinde, Türkiye, Yunanistan ve

Cezayir’de ortalama sıcaklıklar 7 derece kadar artacak, yani ortalık tam anlamıyla cehenneme dönecek diyor yazarlar. Yani, örneğin Isparta’da ölümcül sıcakların yaşandığı günlerin sayısı yılda 62’ye, yani iki ayın üstüne çıkacak diye hesaplanıyor! Akdeniz, iklim değişikliğine en fazla duyarlılık gösteren ve dünyanın birçok diğer bölgelerine kıyasla daha fazla ısınan bir bölge.

Neden?

Tabii ki yine geri besleme mekanizmaları yüzünden: yüzey nemindeki geri besleme. Bu, sıcak mevsimde en büyük kurumanın görüldüğü alanlarda, aşırı sıcaklardaki en büyük artışların görülmesine yol açıyor. Bu model ve senaryolar çevre eylemcilerine ya da çok satılan dehşet romanları yazarlarına ait değil, önde gelen iklimbilimcilerin imzasını taşıyor.

Başka örnekler var mı artık geri beslemeyle ilgili?

Çok yakın tarihli bir başka bilimsel raporun şaşırtıcı bulgularından da kısaca söz edelim istersen. ABD Ulusal Bilim Akademisi’nin çok saygın *Proceedings* dergisinde, önde gelen iklim, doğa ve ekoloji araştırma merkezlerinin 161 ülkede gerçekleştirdiği benzersiz bir araştırma var. Başlığı heyecan uyandırmıyor doğrusu, çok teknik: “Yeryüzünün karasal ekosistemlerinde net birincil üretimin insan tarafından temellük edilmesinin nicel olarak ölçümü ve haritalandırılması.”

Bildiğimiz sokak Türkçe’sine tercüme edecek olursak, şunu söylüyor: İnsanoglu yeryüzünü yaşanır hale getiren hayat destek sistemlerini doymak bilmez bir iştahla silip süpürmekte... Böylelikle dünyayı ‘kırılma noktası’na doğru hızla sürükliyor. Gezegenin –güneş destekli hayat üretme kapasitesi üze-

rinde insanlığın baskısı konusunda yapılmış en ayrıntılı araştırmamış bu: Her yıl yeryüzündeki tüm bitkisel hayatın dörtte biri, tek bir türün, *homo sapiens*'in iştahını doyurmak üzere yok ediliyor! Raporu kamuoyuna ileten iklimbilimci Hans Joachim Schellnhuber, yalnızca bir tek türün yaptığı inanılmayacak büyüklükte bir etkidен bahsediyoruz, diyor.

Raporda biyoyakıtlar konusunda da çok ciddi bir uyarı var. Petrole 'alternatif' olarak ekstra mısır, şekerkamışı gibi bitkiler yetiştirmek ekosistemler üzerine çok ağır yükler bindirecek deniyor. Schellnhuber'den söz etmişken, Britanya'daki ünlü Tyndall İklim Değişikliği Araştırma Merkezi'nin direktörlüğünü ve Almanya hükümetlerinin iklim başdanışmanlığını da yürüten, Amerikan Bilimler Akademisi üyesi bu değerli bilimci, daha 2004 yılında, bir düzine kritik noktanın saptanması için yapılan çalışmanın başını çekmişti. Araştırmacılar, bu noktalardan herhangi birinin tetiklenmesi halinde dünya üzerinde birdenbire çok dramatik çevre yıkımları olabileceğini saptıyorlardı. Schellnhuber, on iki tane olarak saptadığı bu sistemleri eşik ya da devrilme noktaları (*tipping points*) diye adlandırıyor. Dünyanın 'Aşıl Topukları', yani. Bunları anlamak için dünya çapında kolektif bir çaba harcamanın şart olduğunu söylüyordu. Sonuçların ilk olarak nerelerde hissedileceğini, yani ilk önce nerelerden vurulacağımızı ancak bu şekilde tespit edebiliyorduk. Asıl önemlisi, bunlardan hiçbirinin insan eylemleri sonucunda tetiklenmiyor olduğunu garanti etmek şarttı. Üstelik, bununla kalmayıp, yeni eşik noktalarının aranıp bulunması gerekiyordu.

Bunların çoğunu hiçbirimiz bilmiyoruz, tuhaf değil mi?

Evet, bunları dünyada pek az kişinin duymuş olması pek muhtemel. Oysa, yazar Julia Whitty'nin söylediği gibi, baştan

başı bütünü genetik mirasımız -çocuklarımız, torunlarımız ve ötesi- tam da bu durumların gidişatına bağlı olarak ya devam edecek, ya da bitecek. Bu 12 eşik nokta yerine 12 dev göktaşının dünyayla çarpışma rotası üzerinde olduğu saptansa herhalde daha büyük bir ilgi ve kaygı uyandırır.

Ama bunlar o kadar heyecan verici değil ki, üstelik anlaması da zor.

BBC'nin bildirdiğine göre, mesela Britanya'da bu yaz ülke tarihinin gördüğü en büyük sel felaketi yaşanırken yapılmış bir kamuoyu araştırması ortaya koyuyor ki, soru sorulan kişilerin çoğunluğu, değil göktaşı çarpması, sokaklardaki köpek pisliklerini bile -duvar yazılarının ve adi suçların yanı sıra- küresel iklim krizinden çok daha korkutucu buluyormuş.

Dünyanın yüzde 5'ini bulmayan nüfusuyla, küresel ısınmanın en az yüzde 25 oranında sorumlusu olan ABD'de 2005'te yapılan bir araştırmadaysa nüfusun sadece yüzde 13'ü iklim değişikliğinin kendileri, aileleri ya da mahallelerine yönelik bir tehdit oluşturabileceğini düşünüyormuş. Eh, bu durumda Schellnhuber'in 12 eşik noktasının aşılmasını engelleme şansımızın sıfırdan daha yüksek olduğunu kim söyleyebilir? Üstelik, sera gazı salımları böyle yükseldikçe eşiklerin aşılması şansı da o oranda yükseliyor. Mark Lynas'ın *Altı Derece* kitabında bahsettiği şakacının metaforu gibi bir durum var yani: Oturmuş, Rus ruleti oynuyoruz aslında. Ama, sanki bu yeterince tehlikeli bir 'kumar' değilmiş gibi, rulette kullandığımız silah da bir revolver değil üstelik; bir Luger o: Tek haznesinde, tek kurşun var!

Daha az bilinen bu eşik noktalarına biraz daha ayrıntılı değinelim mi şimdi?

Tetiğin 'düştü düşecek' halde olduğu bu eşik noktalarının en önemlilerini konuştuk aslında. Amazon yağmur ormanlarının durumunu görmüştük. Grönland buz örtüsünü de öyle. Bir de, 2007'de yapılmış bir önemli araştırmanın sonuçlarına değinelim ama. Colorado Üniversitesi iklim merkezi NCAR araştırmacıları, Kuzey Buz Denizi'nde özellikle son beş yılda görülen yıllık buz erime hızının, daha önceki bilgisayar modellerindeki projeksiyonlardan otuz yıl önce gerçekleştiğini belirtiyorlar. Yılda bir Alaska veya yaklaşık iki Türkiye boyutlarında buz kaybına eşit olan felaket boyutlarındaki bu erime, kuzey yarı kürede radikal iklim değişikliklerine yol açacak nitelikte. Araştırmanın başı Mark Serreze'e göre, buz inceliyor kırılma hale geldiğinde 'dibi düşebiliyor' ve biz de yazları buzsuz bir evreye hızla geçebiliyoruz. Bu da, bir eşik noktasına ulaştığımız anlamına geliyor ki, sonuçları yalnız Arktik bölgesiyle sınırlı kalmayacak bu durumdan bir daha geri dönüş olmayabilecek.

İşte, az bilinen bir eşik noktası bu sayede doğmaya başlıyor. Maceraperest servet avcılarının en az beş yüz yıllık rüyası Kuzeybatı Geçidi, küresel ısınma sayesinde gerçek hale gelmeye başlayınca, binlerce kilometre kısalan ticaret yolları, uzayan ticaret mevsimi, buzların altındaki petrol, altın, elmas ve bilumum diğer değerli kaynak için zengin Kuzey ülkeleri Kanada, ABD, Rusya ve İskandinavlar kıyasıya bir kavgaya girdiler bile. Uluslararası hukuktaki egemenlik haklarına dayanarak herkes buralarda bayrak dalgalandırma kavgası içinde. Bütün bu ülkeler küresel iklim değişikliğinin getirdiği bu umulmadık nimetten yararlanarak servetlerine servet katmak, daha da zengin olmak için ölesiye uğraşıyorlar.

Demek Kanada da paranın kokusunu aldığı için çark etmeye başladı.

Evet, Kanada hükümeti, küresel iklim değişikliğiyle mücadele eden ülkelerden biriyken, şimdi, bundan vazgeçiyor. O artık 'Kuzey'in Irak'ı' olmaya karar verdi ve Bush yönetiminin yanında yer almaya başladı. Çünkü, Alberta eyaletinin kumluklarında, killi topraklarında bulunan muazzam miktardaki katran yataklarını işlemek, ekonomik olarak cazip (*feasible*) hale geldi. Bağdat cayır cayır yanıp yakılır, bütün bölgeyi istikrarsızlığa sürüklerken birden tavan yapıveren petrol fiyatları Kanada'yı bir çeşit yeni petrol zengini yaptı. Hem de, işgalin hemen ertesi yılı, 2004'te ABD'nin bir numaralı yabancı petrol sağlayıcısı olma 'unvanı'nı Suudi Arabistan'ın elinden alacak kadar. Irak olmadı, yerine Kanada verelim!

Calgary'de kum, kil, su ve petrolle karışmış halde bulunan devasa katran, yani bitümen yatakları var. Kanadalı yazar, belgesel sinemacı ve aktivist Naomi Klein'ın belirttiği üzere, yaklaşık 2,5 trilyon varillik bu yağlı-kara, yivış yivış madde, dünyanın en büyük hidrokarbon rezervlerini oluşturuyor. Alberta'nın en az 174 milyar varillik 'ekonomik olarak geri kazanılabilir' petrolü olduğu hesaplanmış. Suudi Arabistan'ın hemen arkasından Kanada geliyor, yani.

Bu sefer de 'kara altın'a hücum başlıyor... Jack London'ın kitaplarını yeniden okumak lazım.

Evet, işler eski Klondike günlerini hiç aratmayacak şekilde gelişmiş doğrusu. BP dışındaki bütün büyük petrol oyuncuları hücumun ön saflarında: ExxonMobil, Chevron, Total, Shell. Sadece Total 9 ilâ 14 milyar dolar harcama yapmayı planlamış. Shell de 8 milyara kendi Kanada kolunu kendi satın almış. Klondike yerine Fort McMurray kasabasının yıldızı parlıyor şimdi. On binlerce yeni petrol işçisi harıl harıl çalışıyor, bir şirket kasabaya kendi özel hava limanını da inşa edi-

vermiş. Petrol kumlarından çıkan petrolün dörtte üçü doğrudan ABD'ye gidiyor. Sektördeki, Amerika'nın enerji güvenliği işte bu petrol kumlarında yatıyor, diyorlar. Klein da ironiyi kaçırmamış tabii: Irak işgalinin bir sebebi de Irak petrolüne erişim güvenliğiydi, diyor, şimdi de kısmen o korkunç kararın bir geri tepmesi olarak, aradığı güvenliği kapı komşusunda buluverdi.

Bu yeni kaynak iklime de pek iyi gelmeyecek herhalde.

Elbette. İklim değişikliğinin bir numaralı sorumlusu olan petrol sektörü, şimdi ısıtma kazanının düğmesini fayrap etmiş durumda! Shell toprağın altına, yatakların üstüne devasa sobalar kurup resmen toprağı pişirecek bir teknoloji geliştirme-nin peşinde. Katranın rafine edilmesi, geleneksel petrol çıkarma yöntemlerine göre üç ilâ dört kat daha fazla sera gazı yayılmasına yol açıyor. Kanada'nın, katran kumullarına yaptığı 100 milyarlık yatırımla, Kyoto protokolündeki imza ve taahhütlerine de fiilen ihanet ettiğini söylemeye gerek var mı?

Kanada'nın o meşhur Boreal ormanlarının birçok yerinde ağaçlar kesilip kuyular açılıyor, ırmakların yönü değiştiriliyor, yeşillikler tıraşlanıyor ve tabii sera gazı emisyonları da ayyuka çıkıyor. Al Gore, *Rolling Stone* dergisinde kaleme aldığı bir yazıda dehşetengiz bir tablo çiziyor. Oradan çıkarılan her varil petrol için bir hane halkını dört gün ısıtmaya yetecek doğal gaz ve 4,5 varil kadar da su harcadığını, aynı zamanda 4 ton toprak ve bitki örtüsünün yerle bir edildiğini belirtiyor. Tek bir varil için! Petrol bağımlılığını azaltmak galiba şart, gibilerinden bir şeyler de ekliyor sözlerine. Kanada'nın bu yöresinde petrol için ağaçlar ve yaban hayatı vahşice yırtılıp atılıyor, Türkiye'nin dörtte birinden büyük bir ormanlık alanın yerle bir edilmesi söz konusu. Kanun, petrol şirketlerine, işleri bi-

tince kazdıkları toprağı eski haline getirmelerini zorunlu kılıyor. Ama, 1967'den beri petrol şirketlerine kiralanmış 44 bin kilometrekarelik arazinin tek bir metrekaresi bile böyle bir işleme tabi tutulmamış.

Çok tanıdık geldi...

Üstelik endüstriyi besleyen ana su kaynağı da tehlikede. Sebep?

Küresel iklim değişikliği!

Evet, Athabasca ırmağının suları sürekli azalıyor ve onu besleyen buzullar kısa süre sonra eriyince bu durum büsbütün vahim hale gelecek. Şirketler ayrıca her yıl çektikleri 350 milyon metreküp suyu, kullandıktan sonra atık havuzlarına bırakıyorlar. Yöredeki yerlilerden biri, Athabasca'da balık avlamanın eğlenceli olacağını söylüyor, ama tutulan balıkların zinhar yenmemesini tavsiye ediyor. Çevredeki Kızılderili rezervasyonunda kanser oranları ortalamanın üstüne çıkmış.

Eşik noktası? Yakın olmalı. Naomi Klein, Irak'ın bulunamayan kitle imha silahlarının aslında Kanada'nın Fort McMurray kasabası yakınlarında, yeryüzü kabuğunun altındaki kapkara yapışkan maddenin içinde olduğunu söylüyor. Dev iş makinelerinin, kepçelerin, kamyonların, buharların ve doğal gazın yardımıyla bu silahların gümbür gümbür patlatıldıklarını da ekliyor.

Üstelik eşik noktalarının hepsi de birbiriyle bağlantılı denebilir, öyle değil mi?

Evet, her eşik noktası bir diğerini tetikleyebiliyor. Yazar Julia Whitty'nin deyişiyle bir akrobatın sopaların ucunda bir

yığın tabağı aynı anda çevirmesine benzeyen, son derece ince ve hassas bir denge söz konusu. Örneğin, küresel ısınma yüzünden Grönland'ın buzlarının erimesiyle Kuzey Atlantik okyanusuna boşalan tatlı sular, termohalin akımını etkiliyor. Bu da, Atlantik'in ortasındaki sıcak suların akışını etkiliyor. O da Amazon'un üzerindeki hava akımlarını yeniden düzenliyor. Amazon'daki kuraklık ve ağaç kaybı, potansiyel olarak bütün 20. yüzyıl fosil yakıt tüketiminin yol açtığından daha fazla sera gazını havaya salabilir ve bu âni boşalmanın Grönland buzlarından arta kalan ne varsa onu eriteceği muhakkak. O zaman da Golfstrim duracak ve Avrupa ciddi biçimde soğuyacak ve bu böyle gidecek... Zincirleme reaksiyon bu işte.

Bir kelebeğin kanat çırpışları, okyanusun öte yanında bir kasırgaya neden olabilir, diye kaos teorisini de açıklamak için kullanılan meşhur bir deyiş var ya. Ama galiba böyle laflar da klişeye dönüp anlamını yitiriyor artık. Oysa doğada her şeyin ne kadar ince mekanizmalarla birbirine bağlı olduğunu, bu mekanizmaları anlamanın ve saptamanın ne kadar zor olduğunu bundan iyi ifade etmek zor olsa gerek.

Doğa, insanlar gibi her şeyi kompartımanlara ayırarak çalışmıyor, diyor Whitty, biyoloji ve iklimbilime, yeryüzünün yaşayan dokumasının çözümleri ve atıkları olarak bakmalıyız.

Ekoloji felsefesindeki holistik, ya da bütünsel bakışın bir başka ifadesi... Birbirini etkileyen bu eşiklerin başka ne gibi örnekleri var?

Güney Okyanusu'na bakalım, mesela. Aslında insanlık, dünyanın doğal karbon emme mekanizmasından azami fayda sağlıyor. Okyanuslarla ormanlık alanlar, karbon döngüsü de-

nen sistem sayesinde, atmosfere pompaladığımız karbondioksitin yaklaşık yarısını 'yutuyor'. Güney Kutbu'nu kuşatan Güney Okyanusu da, yeryüzünün en büyük karbon yutağını meydana getiriyor ve dünyanın toplam karbon emme ve soğurma potansiyelinin yüzde 15'ini oluşturuyor. Doğanın bir savunma sistemi, diyebiliriz.

İşte, 2007 baharında yayınlanan bir araştırma, doğanın iklim değişikliğine karşı savunma sistemlerinin artık 'kırılmakta' olduğunu ilk kez açıkça ortaya koydu. East Anglia Üniversitesi, British Antarctic Survey ve Max-Planck Enstitüsü araştırmacıları, ortak çalışmalarında Güney Okyanusu'nun fiilen 'karbona doymuş' hale geldiğini gösterdiler. Başlıca sebep, fırtınaların artması ve dalgaların büyümesi. Fırtınaların artması ve dev dalgalar niye oluyor peki? Antarktika üzerinde ozon tabakasının incelmesinden ve bir de, küresel ısınmadan. Yani, burada bir başka artı geri besleme olayıyla karşı karşıyayız. İklim değişikliği, iklim değişikliğine yol açıyor! Acaba 'bütün geri beslemelerin anası' bu olabilir mi? Burada eşige ne kadar yakınız acaba?

Öte yandan, Tibet platosu kararıyor. Olağanüstü yüksekliğinden dolayı 'dünyanın çatısı' diye adlandırılan ve 2,6 milyon kilometrekarelik bir alanı kaplayan, Himalaya sıradaglarının yanı sıra, stepler ve göllerden oluşan bu plato, çok kritik bir başka eşik oluşturuyor. Deniz seviyesinden ortalama 4.500 metre yükseklikte uzanan dağlarla yaylalar sürekli kar ve buzullarla kaplı olduğundan, muazzam bir ayna gibi davranarak, güneş ışınlarını uzaya geri yansıtır. Ama küresel ısınmayla bu zirvelerdeki karlar erimeye mahkûm. Isınan dünyada Tibet platosunun beyazlığı yerini boz ve kara topraklara bırakacak. Koyu renk toprak ve kayalar çok daha fazla güneş ışını emip ısınınca, kar ve buzulların erimesi büsbütün hızlanacak. Artı

geri beslemenin yarattığı başka bir 'albedo saltosu' da diyebilir miyiz acaba?

Üstelik bütün buzullar son zamanlarda öylesine baş döndürücü bir hızla küçülüyor ki, buzul bilimci Lonnie Thompson'un da belirttiği gibi, yaklaşık otuz yıl içinde hepsinin yok olduğuna tanık olabiliriz. Buzullar gitti mi de, bir başka buzul bilimci Martin Price'ın söylediği gibi, 'insanların işi Allah'a kalır' artık. Yani, gökten ne yağarsa artık onunla yetinmek zorundadırlar. İşin kötüsü, bu durum sadece Asya'yla sınırlı kalmaz. And dağlarının buzul suyuyla hem beslenen, hem de enerji elde eden üç Latin Amerika ülkesi başkentinin, La Paz, Lima ve Quito'nun geleceği de Allah'a kalabilir. Dahası, uluslararası kuruluşların iklim değişikliğine ilişkin ardı arkası kesilmeyen raporları, Berlin'den Brezilya'ya, Pekin'den Boston'a eriyen buzullar, yükselen sular ve ortalığı kaplayan taşkınlar ve seller yüzünden dünya nüfusunun yüzde 40'ını oluşturan 2,6 milyar insanın derinlemesine etkileneceğini belirtiyorlar. Bu yüzden, 2050'ye kadar en az 1 milyar iklim mülteciyi ortaya çıkacağı tahmin ediliyor. 1 milyar mülteci! Raporlarda, bu felaketlerin yol açacağı çatışma ve savaş durumlarının yaratacağı zayıat ise hesaba katılmamış tabii, ki hiç de azımsanacak, hafife alınacak bir durum sayılmaz doğrusu.

Muson yağmurlarında da düzensizlikler oluyor öte yandan...

Evet, Güney Asya'da muson sisteminin çökmesi muazzam boyutları olan küresel bir felaket anlamına gelir. Hindistan'ın yanı sıra Çin'de de yiyecek üretimi derinlemesine sekteye uğrar ve böylece dünya nüfusunun yarısına yakın bir bölümü için açlığa ve dolayısıyla büyük bir faciaya yol açabilir. Muson, kesinlikle aşılmaması gereken eşik noktalarından biri.

Bir de, Hindistan'da yemek pişirilen ocaklarda kullanılan tezek gibi organik maddelerden, Çin'in dört bir yanında yakılan kömürden, Avrupa ve Kuzey Amerika'daysa dizel yakılmasından ortaya çıkan büyük bir sorununuz var. Aerosol adı verilen bu kurum ve is parçacıkları, James Hansen ve arkadaşlarının yaptıkları 2003 tarihli bir başka araştırmaya göre, karbondioksit ve metan gibi sera gazlarından sonra küresel ısınmaya yol açan en önemli üçüncü insan yapısı faktör oluyor! Bu parçacıklar, büyük miktarlarda üretilip havaya savruldukları yerlerde, yani özellikle Asya'da, paradoksal olarak bölgesel soğumaya yol açıyorlarsa da, aynı zamanda, biraz önce belirttiğimiz gibi, musonun 'devreleri'ni kapatabiliyorlar ve ayrıca -tam anlaşılamayan sebeplerle- Afrika'nın Sahel bölgesinde kuraklığa, Kanada'nın batısında da ısınmaya yol açabiliyorlar.

Fosil yakıtların, bitkilerin ve ağacın yeterince yanmamasının tozlu yan ürünü olan kurum, esas olarak 'kara karbon' olarak tanımlanıyor. James Hansen ve Larissa Nazarenko'nun bu ortak araştırmasında daha önceleri etkisi yeterince önemsenmemiş olan kurum parçacıklarının, kar ve buzu kararttığı ve güneş ışınlarını geri yansıtmasını engelleyerek iklimi değiştirdiği modelleniyor. Buzların, karların ve permafrost denen sürekli donmuş toprak tabakasının baharları daha hızlı erimesi eğilimi de yine kurum ve ise bağlanıyor.

Küresel kararma denen fenomene benziyor...

Ayrıca, kara karbon, temiz kar ve buzun emdiğiinden daha fazla güneş enerjisi emdiği için, buzulların, deniz buzlarının ve buz örtülerinin normalden daha düşük derecelerde erimesine yol açıyor. Kurum ve is, Schellnhuber'in eşik noktalarından biri değil. Ama Hansen ve arkadaşlarının gösterdikleri gibi, kurumun azaltılması, kar ve buz albedolarının insanlık ön-

cesi, bâkir seviyelerine döndürülmesi büyük önem taşıyor. İnsan ve hayvanların, bitkilerin sağlığının korunması, tarımda verimin sürdürülmesi ve çevre estetiği gibi pek çok diğer yararı hiç hesaba katmasak bile, 'tehlikeli iklim değişikliğine yol açacak o sıcaklık eşığının aşılması' açısından can alıcı önemi var bunun.

Okyanus tabanındaki klatrat depoları var bir de. Bazı kaynaklarda en büyük riskin klatrat yataklarından metan açığa çıkması olduğu, ama artık bu kadarının da biraz fazla kaçacağı söyleniyor.

Doğru, bir diğer sera gazı olan metan iklimi değiştirirken, kendisi de iklim değişikliğinden etkileniyor. Bu da, o tehlikeli geri besleme süreçlerinden bir diğerini karşımıza çıkarıyor. Metanın kendi eşik noktası nerede? Sibiry'a'da permafrost denen sürekli donmuş toprak tabakasının derinliklerinde ve bir de okyanus tabanındaki çökeltilerde gazla dolu o muazzam buz yataklarında yatıyor. Klatrat adı verilen bu 10-11 trilyon tonluk donmuş metan yatakları, Sibiry'a soğuşunda ya da buz gibi okyanusların muazzam basıncı altında kararlı halde bulunuyor –ama şimdilik!

Küresel ısınma, etkisini giderek daha fazla gösterdikçe, bu kararlı denge iki şekilde ortadan kalkacak. Birincisi, okyanuslar ısınacak ve soğuşun 'kontrol altında' tuttuğu metan, bundan kurtulup açığa çıkacak. Ya da Grönland ve Batı Antarktika'daki buz tabakaları eriyip yok olunca yükselen kıtalar, basıncın azalmasına yol açacak ve gene metan açığa çıkacak. Bundan 251 milyon yıl önce Permian döneminin sonunda meydana gelen 'büyük kitle yok oluşu' olayının (büyük canlı yok oluşlarının beşincisi ve en büyüğü) işte böyle bir metan 'indifası' sonunda gerçekleştiğine inanılıyor. İşin kötüsü, yeni-

den böyle bir olay meydana gelmesinden korkuluyor. Yayınlanan yeni raporlarda, permafrost tabakalarının hızla erimesi sonucu, önceki senaryolarda öngörülenin 5 katı fazla metanın açığa çıktığı tespit edilmiş durumda. Büyük ve yaygın bir metan 'patlaması'nın, küresel ısınmayı yüzde 25 kadar arttırabileceği hesaplanıyor! Bunun sonuçlarıysa -değil hesaplamak- düşünmek bile zor.

Isınan okyanusların, tuzluluk vanaları diye adlandırılan bir başka taşma noktasını tetiklemesi de oldukça yüksek bir ihtimal. Bu vanalar çevresindeki deniz canlılarında büyük yıkım meydana gelmesi beklenebilir. Joachim Schellnhuber, Akdeniz'in ve özellikle Cebelitarık Boğazı bölgesinin kırılgan bir durumda olduğunu, buralarda taşma noktasının aşılması halinde Akdeniz ekosisteminde on yıllar boyunca son derece olumsuz etkiler yaşanacağını kesin olduğunu belirtiyor.

El Niño da bir artı geri besleme değil mi? Herkes El Niño'yu ayrı ve doğal bir fenomen sanıyor.

Tabii ki, ısınan okyanus suları, El Niño denen fenomenin taşma noktasında dengeyi altüst edebilir. El Niño olayının sebep olduğu düzensizlikler, hatta altüst oluşlar dünyada zaten gayet iyi biliniyor: Asya ve Avustralya'da ağır kuraklıklar, Ekvator ve Kuzey Peru'da ağır taşkınlar ve seller, mesela. Yeryüzünün gördüğü en sıcak yıl olan 1998'in bu rekoru, o yıl görülen kuvvetli El Niño yüzünden kırdığı da biliniyor. Başlangıçta El Niño, genellikle Noel zamanı ortaya çıkan bir sıcak okyanus akıntısıydı. Zaten Noel bağlantısı yüzünden El Niño, deniyor. Yani, İspanyolca 'Çocuk İsa'. Bu adı Perulular takmışlar.

Ama şimdilerde bu terim Pasifik okyanusunun orta ve Asya'ya yakın kesimlerinde ortaya çıkan genel bir ısınma fenomeni için kullanılıyor. Genellikle düzensiz olan ve iki ila yedi

yıllık dönemlerde ortaya çıkan El Niño'ların küresel ısınmayla birlikte hem daha güçlü olacağı, hem de daha sık görüneceği hesaplanıyor. Daha önce de konuştuğumuz gibi, ABD Okyanus ve Atmosfer Araştırmaları Merkezi (NOAA) araştırmacıları, eşğin aşılması halinde yeryüzünde sürekli El Niño olabileceğini söylüyorlar. Yani, her yıl dünyanın yarısında Nuh tufanını aratmayacak seller ve Tevradî boyutta kuraklıklar görülebilecek! Bunun tarım ve besin üretimi üzerinde yaratacağı etkiyi tahmin bile edemeyiz.

El Niño kadar meşhur başka bir mesele de ozon tabakasıyla ilgili. Biz onu genellikle iklim değişikliğinden ayrı bir fenomen olarak biliyoruz, bence küresel ısınmayı ortaya çıkaran çoğu karbon bazlı sera gazlarıyla ozon tabakasının incelmesine neden olan insan yapısı sanayi gazları arasındaki ayrımı bilmek, çözüm aşamasında kafa karışıklığı yaşamamak için de son derece büyük önem taşıyor. Ama ozon tabakasındaki incelmeyle küresel ısınma arasında yine de geri besleme mekanizmaları anlamında bir ilişki olduğunu biliyoruz. Bunu nasıl izah edebiliriz?

Batı Antarktika buz örtüsündeki tehlikeli erimenin sebebi nedir? Bunu, kısmen, Antarktika Salınımı denen doğal şalterin tetiklediği düşünülüyor. Bu salınım ise, daha önce sözünü ettiğimiz bir başka eşgi, Atlantik Kutup Çevresi Akıntısı'nı etkiliyor. Bu ise, okyanustaki plankton popülasyonlarını etkiliyor. Plankton azalması da atmosferdeki karbondioksit miktarını arttırıyor. Atlantik Kutup Çevresi Akıntısı'nın ayrıca küresel termohalin akıntısını etkilediğini belirtmeliyiz. Bu sonuncu neyi etkiliyor peki? Avrupa'nın ısınısını ayarlayan 'termostat'tan, Güney Asya musonlarına kadar her şeyi. Peki, bilimcilere göre Güney Kutbu'nun batısındaki erimeyi başlatan Antarktika Salınımı'nı etkileyen şey nedir? Meşhur ozon 'deli-

gi'mizden başkası değil. Yani, bir türlü iyileşmeyi kabul etmeyen o büyük yara. Stratosfer tabakasının soğumasına yol açan şey, ozon tabakasının 'delinmesi'. Ama, ozon tabakasındaki 'delinme' de stratosferin soğumasına yol açıyor aynı zamanda. Stratosferdeki soğuma da Antarktika'nın o uçsuz bucaksız buzul çölünü, koca kıtayı yalayıp yutan uçsuz bucaksız bir denize dönüştürme tehdidini üstümüze salıyor.

2004 yılında yapılan o büyük iklim değişikliği konferansında, Hans Joachim Schellnhuber ve toplantıya katılan öteki kalburüstü bilimciler, yeryüzünün bilinen eşik noktalarını araştırmak ve yenilerini bulmak için dünya çapında ortak bir çaba gösterilmesi çağrısında bulunmuşlardı. Çünkü, bu eşiklerin aşılması halinde sonuçların ilk nereleri vuracağını teşhis edebilmek için böyle bir çaba gösterilmesinin şart olduğunu söylüyorlardı.

Bu çağrıya uyup, belki doğal mekanizmalardan değil, ama insan davranışından kaynaklanan küçük kırılma noktaları arayabiliriz. Hatta, bunlardan bir-iki tanesini gündelik gazete ya da televizyon haberlerinden bile bulup çıkarabiliriz belki de, neden olmasın? Gezegen vatandaşlığı bu arayışı gerekli ve acil kılıyor. Ne de olsa, bir can pazarı bu, söz konusu olan.

Bunlara toplumsal artı geri beslemeler ya da eşik noktaları diyebiliriz öyleyse. Ben hemen bugünlerde gazetelerde de yer alan bir tanesini örnek vereyim: iklimalar. Aşırı sıcaklar ve sıcak dalgaları klima satışlarını arttırıyor. Klimalar aşırı elektrik tükettiği ve bu elektrik de fosil yakıt kullanılarak üretildiği için kömürle ya da doğal gazla çalışan termik santraller tam kapasite çalışmaya başlıyor, hatta yenilerinin yapılması gündeme geliyor ve bu da sera gazı salımlarını arttırarak küresel ısınmayı ve sıcak dalgalarını körüklüyor. Sonra yine gidip kli-

ma satın alıyorsunuz. Üstelik klimalarda kullanılan bazı gazlar da ayrıca sera gazı.

Bu verdiğin örneği büyüyen enerji darlığına bağlayabiliriz. Bulmaca gibi bir soru da sorulabilir: Yıllar yılı, büyük petrol şirketleri ile petrol üreticisi ülke hükümetlerinin ve bir de çevrecilerin (özellikle de Üçüncü Dünya'daki 'kalkınmacı çevreciler'in) üzerinde birleştiği tek konu nedir? Birbiriyle normal olarak hiç anlaşılamayacağını düşündüğümüz bu üçlünün ortak buluşma noktası ne olabilirdi? El cevap: ebedi ucuz petrol. Ama, tam biz kitabın son bölümlerini konuşurken, çok acayip bir haber çıktı Batı gazetelerinde. İnsanlığın şimdiye kadar eşi benzeri görülmemiş bir krizin eşiğinde olduğunu anlatan bir uyarı raporuna dayalıydı bu haber. Petrol ve doğal gaz üretiminin sekiz yıl içinde, 2015'te bile yetersiz kalabileceğini söylüyor.

Kimin raporu?

"Enerji Hakkında Acı Gerçeklerle Yüzleşirken" diye acı bir başlık taşıyan 420 sayfalık bu devasa raporu hazırlayan ABD Ulusal Petrol Konseyi diye bir kuruluş. Üyeleri arasında yeryüzünün en büyük ve kârlı şirketleri arasında yer alan ExxonMobil, Chevron, Shell ve BP de var. Yani, eşiğin aşıl-mak üzere olduğunu söyleyenler, çevre savaşçıları, Yeşiller filan değil. Bugüne kadar tümden inkâr yolunu seçen petrol ve enerji endüstrisinin ta kendisi! Zaten, aynı çevrelerin çıkarlarını koruyan Uluslararası Enerji Ajansı da, aynı tarihlerde, petrol arzında sadece beş yıl içinde 'aşırı daralma' olacağı kestiriminde bulunmuştu.

Endüstrinin ilk kez kabul ettiği, kabul etmekle kalmayıp bütün dünyaya uyarı yolladığı bu hal, insanlığın özellikle da-

ha yoksul ÷lke ve kesimlerinin kolektif t÷ylerini diken diken etmeye yetecek nitelikte. Çünkü, eşğin aşılması halinde endüstrinin göçmesi, piyasaların çökmesi, kaynaklar uğrunda kanlı savaşlar çıkması ve yeryüzü yoksullarının sayısında büyük bir artış olması kaçınılmaz görünüyor.

Bill McKibben *Derin Ekonomi* kitabında, dünyanın en büyük petrol sahası olan Ghawar'ın geri dönölmez inişe geçtiğini, ikinci büyük saha olan Burgan'da 2006 başında bizzat Kuveyt'in açıklamasına göre üretimin azalmaya başladığının tespit edildiğini, Meksika'daki 3. büyük petrol sahası Cantarell'in tepe noktasına vurup inişe geçtiğinin de bizzat devlet petrol işletmesi tarafından açıklandığını belirtiyor. Petrol ve savaşlar ilişkisi konusunda belki dünyada en ayrıntılı analizlerden bazılarını kaleme alan Michael Klare, eşik aşıldığında ortaya çıkacak olan krizin, 1970'lerde yaşananlardan çok farklı bir şey olacağını söylüyor. Birkaç yıl değil, onyıllar boyu sürecek ve bir avuç ÷lkeyi değil bütün gezegeni içine çekecek bir 'sürekli kriz'den söz ediyoruz.

Üstelik bir yandan bu sürekli krizi yaşarken, br yandan da sera gazı salımlarını dört katına çıkaracak kadar petrol ve gazı tüketmeye rahatlıkla devam edebiliriz. Hatta, öyle olur ki, iklim değışikliği tamamen kontrolden çıkıp giderken, aynı anda ekonomi de tepe üstü çakılır. İşte tam da bu sebeple, alternatif enerji kaynaklarına, rüzgâra, güneşe, jeotermale, hatta birincil enerji kaynağı olmasa da alternatif bir enerji taşıyıcısı olan hidrojene şimdi, çok geç olmadan yatırım yapmak gerekiyor. Özellikle de zengin ÷lkelerde bu yatırımların yıllardır hızlanarak arttığı düşünölürse, gelişme yolundaki ÷lkelerin yarı yolda kalması riski daha da büyük sorunları beraberinde getirebilecek.

Bir de bütün küresel ekonominin bağımlı hale geldiği, hatta çağdaşlık denen, medeniyet denen şeyin tanımını işgal etmeye kadar varan bir büyüme histerisi var. İlerleme, büyüme, kalkınma, bütün bu mitler de küresel iklim krizinin sorumluları arasında sayılmazlar mı?

Doğru, bütün bu sorunlar, belki de çok sağlam ve kalın bir göbek bağıyla 'büyüme' kavramına bağlı. Schellnhuber ve arkadaşlarının tavsiyesine uyarak, onların listesiyle yetinmeyip epeyce uzun bir arama tarama sonunda yeni bir eşik, yeni bir taşma noktası bulmuş olabiliriz! Büyüme, geri dönüşü olmayan bir eşige doğru sürüklüyor dünyayı. Enerji ve ekonomi konularında araştırmalar yapan Profesör Malcolm Slessor, büyümenin gezegene yaptığı etkiyi ölçmüş. Slessor, tükettiğimiz enerjinin yarısından fazlasının, yüzde 55'inin, bizi ekono-mik büyüme süreci için gerekli olduğunu ve büyümeye gittiğini hesaplamış. Bir anlamda 'fil hastalığı' gibi bir durum bu. Durdurulamayan, önü alınamayan, enerjiyi yiyip bitiren ve nihayet gezegende takat bırakmayan ölümcül bir büyüme süreci.

Demek ki büyüme için büyütürüz.

Yüzde 55 gerçekten de inanılmaz derecede yüksek görünüyor, ama düşünersek, değil aslında: McKibben'a göre, büyümenin temel unsurları bunu gerektiriyor. Yani, inşa edilen onca yeni gökdelen, onca yeni alışveriş merkezi, onca yeni site, kapalı salon, açık salon, satın alınan onca yeni iş makinesi, onca yeni makine parkı, yapılan onca yeni karayolu, tekli yol, duble yol, altı şeritli yol, onca yonca, onca alt geçit, üst geçit, onca köprü... Bunların hepsi muazzam miktarda çelik, alüminyum ve çimento gerektiriyor. Bu sonuncuların hepsi de muazzam enerji yoğun ürünler. Yirmi küsur yıldır inanılmaz

büyüme hızıyla sürekli büyüyen ve bütün dünyayı şaşkına çeviren Çin'den bir örnek verelim. Bu ülke, halihazırda gezegenimizin bütün çimentosunun yüzde 40'ını tüketmekteymiş. Modernlik anıtı halinde yükselen kentlerinin caddelerinde yüzlerinde maskelerle dolaşan insanların, kendilerini korumak istedikleri tozun ne kadarı çimentodan kaynaklanıyor, burasını bilemeyiz. Ama, büyüme sayesinde hayat tarzının yükselmesine paralel olarak verdiği zararda azalma görülmeyen tek büyük kirleticisi, karbondioksit.

İnsanlar büyümenin hayat kalitesinin ve refahın artması olduğunu, etkinlik ve verimliliği simgelediğini düşünüyorlar. Ama her şeyin büyümesi o kadar da iyi değildir doğrusu. Mesela, insanın vücudundaki bir tümör büyüyor diye sevinmesi pek akla uygun bir davranış gibi gelmiyor bana.

Tastamam öyle. Özellikle son çeyrek yüzyıldan beri neo-liberal esaslar üzerinde gelişen modern kapitalist ekonomilerin dayandığı üç temel erdem var: hızlı, ucuz ve kolay. Aslında bu erdemlerin hepsini tek bir kelimeyle özetlemek mümkün: verimlilik. Bu verimlilik devrimi dünyayı genel olarak daha zengin yaptı. Daha fazla müzik, daha fazla eğitim, daha fazla iletişim ve elbette daha fazla eğlence getirdi. Gelmiş geçmiş bütün insanların topundan daha fazla eğlenmekteyiz. Neredeyse günde 24 saat eğleneceğiz. Eğlenmekten helak oluyoruz.

Öte yandan, tüketmekten de perişan olduk. İkinci Dünya Savaşı'nın sonundan bu yana, yani son altmış yıl içinde, 100 bin yıllık insanlık tarihinde kullanılandan daha fazla hammadde kullandık. Olağanüstü verimli sistemimiz içinde bir kilo sığır eti üretmek için 36.5 kilogram karbondioksit eşdeğerinde sera gazı salmış olduk. Yani, evde bütün ışıkları yanık bırakıp arabayla üç saat dolaşmaya çıkmış gibi olduk bu bir

kilo eti üretmekle... Sonuç olarak, dünyanın şimdiye kadar görmüş olduğu en verimli, en etkin toplumu kurduk aslında. Ama Rolling Stones'un dediği gibi, bir türlü tatmin olamadık.

Tabii, verimliliği kafaya takınca, amacı unutup sırf araçla uğraşmaya başlamak bir yana, Jacques Ellul'ün öngördüğü doğrultuda, sabit fikir halinde çözüme odaklanıp, sorunu dışarıda bırakmak gibi bir acayipliğimiz de olabiliyor. Noah J. Toly, Ellul'den aktarıyor: "Zamanımızın budalalığı burada işte: Sorunun ne olduğuna bile bakmadan, çözümü bulduğumuzu ileri sürüyoruz. Dünyaya şöyle gelişigüzel bir göz atıp sonra da ona bin yıllık bir düzen getirmişiz gibi davranıyoruz."

Aslında, doğa da verimlilik prensibiyle çalışmıyor mu?

Tamamen. Her ne kadar bunu insanlara çok açık etmiyorsa da, doğa daima verimli, etkin, randımanlı olma yönünde evriliyor. Julia Whitty'nin "13. Eşik Noktası" başlıklı makalesinde kullandığı sirk metaforuna dönersek: Sopaların ucunda tabak çeviren akrobat gibi doğa da bilumum akıntıları, akımları, yelleri, dalgaları, albedoları, buzları, tozları filan minimum efor noktasında dengeliyor. Gerektiğinde acımasız bir ustalık ve beceriyle onları yeniden düzenleyiveriyor...

Sopaların ucundaki bütün tabaklar ya hep birlikte dönüyor ya da hep birlikte düşüyor... İki yüz yıldan kısa bir süre içinde, bütün dönen tabakları doğa'nın elinden söküp aldık, akrobat taytlarımızı üstümüze geçirdik ve kendi sarsak sirkimizin açılışını yaptık. Doğa ise, olanca kayıtsızlığı ve olağanüstü gücüyle, bizi ya ödüllendirmek ya da cezalandırmak üzere öylece, sessiz sakin bekliyor.

İşte böyle... Ödül mü gelecek dersin, ceza mı?

Ne Yapmalı?

Cevabı en zor soruya yavaş yavaş geçelim artık: İklim değişikliğini durdurmak ya da yavaşlatmak için neler yapmalıyız? Nasıl başlayalım dersiniz bunu konuşmaya?

Ben bu sorunun cevabını George Monbiot'nun *Heat: How to Stop Planet Burning* (Isı: Gezegenin Yanmasını Nasıl Durdurabiliriz) adlı kitabındaki çözüm planı üzerinden giderek bulmaya çalışalım diyorum. Bu kitap aslında çok ilginç bir özelliğe sahip. Çalışma tarzı ve metodoloji olarak çok önemli bir iş yapmış Monbiot. Karl Marx için anlatılan, onun British Museum'a kapanıp İngiliz işçi sınıfının 18. yüzyıldaki çalışma şartlarını incelemek üzere İngiliz hükümetinin çıkardığı koca

koca ciltleri okumasına benzeyen bir durum var. Marx, başyapıtı olan *Das Kapital*'i yazmak için hükümet raporlarını ve nüfus istatistiklerini sabahtan akşama kadar, belki de yıllarca okumuştur derler. George Monbiot'nun da biraz böyle çalıştığı anlaşılıyor. Yani son derece sıkıcı, insanın ruhuna kasvet veren rakamlarla, çeşitli ölçüm sonuçlarıyla, matematiksel denklemlerle filan uğraşmış. İklim değişikliğinde neredeyiz, nereye gidiyoruz ve nasıl engelleyebiliriz sorusunun ötesine geçip, küresel ısınmayı engellemek hem teknik, hem ekonomik, hem de siyasal olarak mümkün müdür sorusunu sormuş ve fizibilite gibi bir şey hazırlamış. Bu anlamda yazdıkları bir nevi bu meselenin 'Kapital'i gibi sayılabilir. Hem bir eylem manifestosu niteliği taşıyor, hem de bir çeşit düşünce deneyi yaratıyor. Sera gazı salımlarını azaltmak için orta boy bir sanayi toplumu olan Britanya'nın hangi alanlarda ne kadar kesinti yapması, nelerden vazgeçmesi gerekir, bunları yaparken de dünyaya örnek olması mümkün müdür, sorusuna cevap aramış diyebiliriz.

Demek ki en sık yöneltilen sorulardan biri olan 'modern toplumsal hayatın kesintiye uğramaması mümkün müdür' sorusunu da cevaplıyor.

Evet, ormanlarda küçük hippy komünlerinde yaşamadan, yani modern bir ekonomiyi, çağdaş bir endüstri medeniyetini hâlâ sürdürmek suretiyle küresel ısınmayı engellemek mümkün müdür, ona bakıyor. Çağdaş bir ekonominin karbondan arındırılması mümkün mü sorusu çok kritik bir soru.

Sanırım bu sorunun cevabı, herhalde Monbiot'nun da katkısıyla, son zamanlarda şöyle verilmeye başlandı: İklim değişikliğini durdurmak için elimizde yeterli imkân ve ekonomik kaynak

var. Sadece siyasal kararlılık gerekiyor. Bu çalışmanın sonucunda çıkan da bu oluyor herhalde.

Bütünüyle bunu ispat etmeye yönelik bir Şey yapıyor Monbiot. Siyasal irade sorusunuya, “Bilmiyorum,” diye cevaplıyor, çok haklı olarak. Bütün rakamlar Britanya iin geçerli olmakla beraber, belki ufak değişiklikler yapılarak bu modelin bütün dünya için geçerli olabileceğini söylüyor. “New York, New York” Őarkısındaki gibi, burada olursa her yerde olur, diyor. Aslında Britanya bu açıdan çok iyi bir rnek. Endüstri devrimini ilk yapan, dolayısıyla küresel iklim değişikliğini başlatan ülke olduğuna göre, bu modelin oradan çıkması doğru olabilir. Zengin lkeler üzerine yoğunlaşmasının da bir sebebi var. Sanayileşmiş zengin ülkeler kendi emisyonlarını kısma yolunda ciddi adımlar atmadan, gelişme yolundaki fakir lkelere siz kısın, biz bakalım diyecek halleri yok. Bu işin asıl müsebbibi onlar. Tabii Çin’in emisyonları da en önemli sorunlardan bir tanesi. Çin’in sera gazı salımlarının adam başına yüzde 2 gibi bir artışta olduğu doğru, diyor. Ama hâlâ ABD ve AB’deki zengin ülkelerle kıyaslandığında çok büyük farklar var. Çin’in bir vatandaşı başına ortalama 2,7 ton karbondioksit salımı düşerken, Britanya’da bu düzey 9,5 ton, hatta biraz daha fazla. ABD’deyse adam başına 20 tondan fazla. Küresel ısınmadan dolayı Çinlileri suçlamak Türkiye’de de bürokratlardan sık duyduğumuz Şeylerden bir tanesi. Ama onların muazzam büyüme işahları bizim bütün çabalarımızı boşa çıkartıyor demek sadece ikiyüzlülük ve riyakârlık değil, aynı zamanda belki de bizim eski sarı tehlike dediğimiz ırkçılığa alan duygularımızın, eski histerilerimizin bir devamı sayılabilir. Hâlâ karbon salımı açısından 1 ABD’li 7,5 inliye bedelken, biraz zor tabii bunların söylenmesi.

Yani, biz üstümüze düşeni yapmadan dünyadan bir şey bekleyemeyiz. Ama İngiltere kişi başı karbondioksit salımında Amerika'nın yarısı kadar. Önce Amerika yapsın, sonra İngiltere yapsın demiyor herhalde, değil mi?

Tam tersine...

Çünkü biz Türkiye'de bunu söylediğimiz zaman böyle cevap alıyoruz. Mesela, Türkiye'de kişi başına karbondioksit salımı İngiltere'nin yarısı kadar, o yüzden herkes önce onlar yapsın sonra biz yaparız deme peşinde. Monbiot bu mantığı sürdürseydi Amerika yapana kadar bizim yapmamıza gerek yok, diyebilirdi doğrusu.

Bu da zaten büyük riyakârlık. O zaman Etiyopyalılar da Türkiye için aynı şeyi söyleyeceklerdir tabii...

...ki Etiyopyalıların kişi başı emisyonu Türkiye'nin yarısı da değil, yirmide biri falan.

Bu ülkelerin emisyonları nerdeyse ölçülemeyecek kadar az. Etiyopya'dan falan zaten şu anda bir kısıntı bekleyemeyiz, arttırabilirler daha, ortada indireceği bir miktar salım yok. Yani, bu dediğinde büyük bir ikiyüzlülük var. Monbiot'nun kitabında önemli bir şey var. Sadece bireysel kısıtlamalar yaparak bu işin başarılmasının mümkün olmayacağı, '60'lardan bu yana gelişen çevreci hareketlerde de görüldüğü gibi mümkün değil, hatta zaman kaybına yol açıyor. Toplu olarak çaba sarf edilmesi gerekiyor. Su ve enerji tasarrufunun, daha az yolculuk yapmanın, otomobile ve uçağa daha az binmenin, hatta mümkünse hiç kullanmamanın, daha yerel gıdalar yemenin, mevsiminde tüketmenin, bu türden çok sayıda önlem almanın elbette son derece büyük önemi var. Fakat işte çöplerin ayrıştır-

rilmasından başlayarak her şeyde ekolojik, yeşil davranmak sayesinde yapılan bütün tasarrufları, bir kez uçağa bindiğimiz zaman silip atıyoruz mesela. Bunu görmezden gelmek bizi kurtarmıyor maalesef.

Dolayısıyla, uçak biletinin giderek ucuzlaması, ya da benzinin hâlâ Batı'da son derece ucuz olması gibi sebeplerle karbon savurganlığı yapmayı sağlayacak araçlar bol ve ucuz bulunduğu zaman, bizim ahlâki seçimlerimiz fazla etkili olamıyor. Önemli olan, karbon üreticisi araçların erişilebilir olup olmadığı, elimizin altında olup olmadığı. Türkiye'de mesela, Antalya'ya atlayıp uçakla gitmek, otobüsle gitmenin yaklaşık bir buçuk katı daha pahalıysa, hatta erken bilet alırsanız neredeyse otobüsle eşit fiyat-taysa, neden insanlar otobüs ya da trenle gitmeye çalışsınlar ki?

Oysa herkes çevreci olduğunu düşünüyor bir şekilde. Doğru da bu, haklı olarak söylüyorlar.

Herkesin demokrat olması gibi mesela, herkes çevreci...

Herkes iyi insan! Ama gerçekte herkesi kapsayacak karbonsuzlaştırılmış bir ekonomiye geçilmesi gerekiyor ki, benden başka herkese değil de, hakikaten herkese uygulanacak bir şey olsun. Bu hem hayati önemi olan bir şey, hem de adalet ve hakkaniyet duyguları açısından gerekli. Adil çözümler kendi içlerinde en iyi çözümler olduğu için değil sadece, adil olmadığı zaman insanlara uygulatmanız çok güç bir şey olduğu için de gerekli. Bu durum 1980'den bu yana demode olan bir kavramın, yani *hükümet düzenlemelerinin şart* olduğunu da ortaya koyuyor. Serbest piyasa ekonomisine neredeyse kral gibi davranıp her şey ona bırakıldığı zaman dünyanın kurtarılması mümkün değil. Monbiot diyor ki, hizmet ettiğimiz tanrıyı, yani kendi iştahlarımızın tanrısını durdurabilecek tek

şey, hükümetlerin herkese eşit derecede geçerli olan birtakım kısıtlamaları koymalarıdır, bu iş ancak regülasyonlarla olabilir. Bütün araştırmaların sonucu aynı kapıya çıkıyor, 2 derecelik küresel ısınmayı aşmamak için zengin ülkelerin karbondioksit salımlarının 2030 yılına kadar yüzde 90 azaltılması gerekiyor. Dünya ortalamasının da yüzde 60. Merkezi planlamayı savunmuyorum, diyor Monbiot, ama bu sınırlar içinde de mümkün olduğu kadar rahat bir hayatın olabileceğini gösterecek bir planlama olması lazım.

Bu tip planlamaların ve hedef koymaların ne kadar önemli olduğunun bir örneği Almanya'nın durumu. İstanbul'da Yeşiller'in düzenlediği bir toplantıda konuşan eski Almanya Çevre Bakanı, halen de Alman Yeşil milletvekili olan Jürgen Trittin'in söylediği bir şey vardı. Almanya'da rüzgâr enerjisi kullanımı için 2010 yılında başarmayı şart koştukları bir hedef belirlemişler ve 2010 için belirledikleri bu hedef şu anda geçilmiş durumda. Trittin bu regülasyonlar konusunda da, regülasyonların olmadığı bir düzene kapitalizm diyorlar, ama buna kapitalizm de denmez, bu en basit ifadeyle bir soygun düzenidir, diyor.

Tastamam Monbiot'nun söylediği de bu. Hatta regülasyon şarttır ve paradoksal bir şekilde özgürlüğü arttırıcı bir etkisi vardır.

Kendinizden özgürleşiyorsunuz bir anlamda. Kendi hırslarınızdan ve daha fazlasını isteme dürtünüzden mecburen özgürleşiyorsunuz aslında. Bu gayet doğru bir saptama.

Başka paradokslar da var, bununla ilgili. Mesela, tüketilecek mallar çok kolay elde edilebilir şeyler olduğu zaman, ister istemez tasarruf etme eğilimini de sınırlıyor. Ucuz elektrik olabilir, başka bir şey olabilir, o zaman niçin harcamayayım ki

diye insanın içinden gelen doğal bir eğilim var. Bu paradoksları da iktisatçılar incelemişler. Bu kitabı yazarken Yeşillerle, ekoloji mücadelesi verenlerle ve kendimle de ilgili keşfettiğim şey, içgüdülerimin, sezgilerimin hemen her seferinde yanlış çıktığını görmek oldu, diyor Monbiot. Pek çok çevreci gibi ben de o estetik yanılgı denen şeye düştüm, mesela estetik olarak göze hoş gelen şeyin aslında çevreyi de koruyan bir şey olduğunu sanırdım, meğerse böyle bir şey yokmuş. Her zaman mumların çevre bakımından elektrikle aydınlatmadan daha çevreci olduğunu düşünürdüm. Fakat enerji sistemleri üzerinde yapılmış bir kitap okuyunca aklım durdu, tüketilen enerji açısından mumun verdiği ışık akkor ampullerden watt başına 71 kez daha az verimliymiş, diyor. Hele hele yeni kompakt floresanlarla kıyaslarsan 350 kat daha az verimliymiş. Aynı durum gazyağı lambaları için de geçerliymiş.

Balina soyunun tükenmesine yol açan şeylerin başında da 19. yüzyılda Avrupa'da sokakları ve evleri aydınlatmakta kullanılan o romantik kandiller gelir, mesela. Akşam elinde bir cırayla dolaşp yakarmış belediye görevlileri bu sokak kandillerini.

Aynen öyle. Bu âlemde hiçbir şey görüldüğü gibi değildir diyor, Monbiot. Sonuç olarak sera gazı kesintisi yaparken topluma ve bireylere en az acı verecek yolları araştırmış. Yoksa bir şey yapıyormuş gibi gözükmek için, dostlar alışverişte görsün diye önerilen bir sürü önlem var, düdüklü tenceresinden bilmem nesine. Bunlar çözüm değil. İklim değişikliği aslında korkunç bir felaket, ama mücadele etmeye de değer olduğu için ben bu kitabı yazıyorum, diyor Monbiot. Bizim bu konuşmaları yapmamız da aynı sebebe dayanıyor. Bazı insanlar, mesela James Lovelock, çok önemli bir bilimci, Gaia teorisinin yaratıcılarından, ama artık çok geç olduğunu söylüyor ve ma-

alesef yalnız değil. Oysa bizim bu konuyla ilgili olarak nasıl olsa kimse hiçbir şey yapmıyor dememiz olacak iş değil ve onları bu yanlış politikaları durdurmaya ikna etmek için mücadele etmekten başka bir yolumuz yok.

Dünyanın en büyük sorununa karşı da dünyanın en büyük siyasal hareketini oluşturmamız lazım. Monbiot, giriş bölümünde eğer zaten bunu başaramayacaksam diyor, son bir umudum var, insanları gezegenin hali üzerine o kadar büyük bir depresyona sokmalıyım ki, bütün gün yataktan çıkmayıp, battaniyeyi de kafalarına çeksinler, hiç olmazsa o zaman fosil yakıt tüketimini azaltırlar. Tam 2006'nın sonlarında bu kitap yayınlandığı sıralarda Dünya Bankası'nın baş ekonomistlerinden ve Britanya'nın yeni başbakanı olan o zamanki Maliye Bakanı Gordon Brown'ın yakın arkadaşı olan Nicholas Stern'in raporu yayınlandı. Raporda pek çoğumuzun şüphelendiğı bir şeyi bu kadar önemli bir iktisatçı da söyleyince durum bir parça daha değiştirdi. Çünkü Stern'e göre, kontrolden çıkmış bir iklim değişikliğini önlemek, bu halde onunla yaşamaktan çok daha pahalıya, oysa önlemek çok daha ucuza mal olacaktı. Hiçbir şey yapmamak ya da gerekenden az şey yapmak, maddi anlamda da dünyaya çok pahalıya mal olacak. Tabii ki iklim değişikliğinin finansal maliyeti canlıların hayatıyla ölçülebilecek bir şey değil ve Stern'in raporunda da açıkça söylendiğı gibi ekonomik zorunluluk olmasaydı bile, kitle ölümlerine yol açacağı ortaya çıkan bir şeyi önlemek ahlâki bir yükümlülüktür. Stern'in biz buna etik olarak da zorunluyuz, demesi ilginçti.

Ama modern toplumun meselenin ciddiyetini anlayabilmesi için bir de ekonomik terimlerle ifade edilmesi gerekiyordu demek ki.

Paranın gücü. Ama konuyu hangi nedenle önemserseniz önemseyin, hedefi küçültmeniz akılcı değil neticede. Çünkü

herkes, sadece Monbiot değil, mesela *İklimin Efendileri* kitabı Türkçe'ye çevrilen Tim Flannery de 2030'a kadar yüzde 90 kı-sıntı diyor.

G-8'in 2050'ye kadar yüzde 50 hedefi o zaman pek bir şey ifa-de etmiyor.

Çok az tabii, bilimin söylediğine uygun değil. Aynı hesabı neredeyse bire bir Mark Lynas'ın *Altı Derece* kitabında da gö-rebiliyoruz. Sonuç olarak, en fazla yirmi beş yıl içinde bütün dünya ortalamasını yüzde 60 indirmek zorundayız.

Bu kadar kısa sürede bu nasıl olabilir ki?

Bunun olabileceğini işte her iki kitapta da sağlam biçimde görüyoruz.

Peki, Monbiot önceliği enerji sistemlerine mi vermiş?

Bütün yapılması gerekenleri on madde halinde özetlemiş durumda. Madde madde onun üzerinden gidelim.

Geriye dönmüş olacağım ama bir şeyi netleştirmemiz gerek bence. Şimdi 2030'a kadar dünya ölçeğinde yüzde 60, Batı için yüzde 90, değil mi? Hedef böyle konmalı. O zaman Çin, Hindis-tan gibi ülkelere de bir indirim zorunluluğu olmalı mı, yoksa oralarda emisyonlar sabit mi tutulacak? Çünkü bu planda onlar da artış yapamaz gibi geliyor bana.

Evet, öyle olması gerek. Mesela, bu küresel hedefe uygun olarak Türkiye'nin de aynı süre içinde yüzde 60'lık bir indirim yapması gerek, kişi başı salımlımız dünya ortalamasına yakın olduğuna göre.

Doğru.

Ben böyle bir hesap yapmadım, ama mantıken böyle olması gerekir, bunu konuşmalarımda da söylüyorum. Sence de öyle değil mi?

Bence de böyle bir hesap yapmak mantıki. Wolfgang Sachs'ın ve konunun insan hakları ve küresel adalet boyutunu çok vurgulayan diğer araştırmacı ve yazarların her zaman sözünü ettiği, hem sera gazı salım düzeylerini, hem de ülkeler arası adaleti esas alan kısma ve yakınsama (contraction and convergence) denen yöntem de bu söylenene yakındır mesela. Wolfgang Sachs'la Üç Ekoloji'nin iklim değişikliği sayısında ve Açık Radyo'da yapılan röportajlarda da ayrıntılı olarak var. Bu ilkeye göre ilk yıllarda, kısa vadede Batı ülkeleri sera gazı emisyonlarını hızlı bir şekilde düşürmelidir. İkinci gruptaki, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu kişi başına orta düzeyde salım yapan ülkeler, Çin, Hindistan vesaire, önce düzeyi sabit tutarlar, sonra da yavaş yavaş düşürmeye başlarlar. Ama onlar da orta vadede bir hayli düşürmelidirler. Sera gazı salımları çok az olan Afrika ve Asya ülkeleriye epey uzunca bir süre artırırlar emisyonlarını ve uzun vadede toplam sera gazı emisyonlarının paylaşımı tam tersine dönmüş olur. Öncelikle toplam emisyon miktarı küresel düzeyde bugünün yüzde 60 ya da 80 altındadır ve bu çok daralmış olan toplam havuzda Batı ülkelerinin payı çok çok azalmıştır, ikinci grup endüstrileşmiş ülkelerin payı da yüzde 10'lara, 20'lere düşer. Bu karbon havuzunun yüzde 80-90'ı da bugün hiç salım yapmayan ülkeler tarafından kullanılır. Yani, hem kısıyorsunuz salımları, hem de bütün ülkeleri birbirine yaklaşıtıyorsunuz.

Özellikle adalet açısından önemli bir tez bu.

Sonuçta, demin söyledikleriniz tam olarak bu ilkeyi temel almasa da, herkesin geldiği nokta aşağı yukarı aynı. Hep söylüyo-

ruz ya, yapılması gereken şeyler o kadar basit ki, ortaya farklı bir fikir atmak için cambaz olmak lazım. Neticede kafası çalışan herkes üç aşağı beş yukarı aynı şeyi söylüyor.

Bu söylediğin kısma ve yakınsama denen, ya da ben İngilizce'sindeki 2 C gibi, Türkçesinde de 2 K olsun diye Kısma ve Kavuşma diye çeviriyorum, *contraction and convergence* ilkesini bulan da çok ilginç bir adam, iklimbilimci falan değil. Müzisyen, çellist, Aubrey Meyer diye bir adam, Küresel Ortak Mallar Enstitüsü, Global Commons Institute'ün kurucusu. Hem bilimsel, hem adil, hem de sağduyuya, mantığa uygun olan bir formül olarak atmış ortaya. Kyoto Protokolü'nde de benzer esaslar öngörülmüş ama bir mekanizmaya bağlanmamış.

Ama Kyoto'da buna dair bir netlik yok, çok yetersiz kalıyor, çünkü Kyoto'ya bakarsanız hem Batı ülkelerinin kısıtlama zorunlulukları çok düşük, hem de OECD dışındaki ülkeler gönüllü bırakılıyor.

Ama artık bunun değişmesi gerekiyor. Burada çok önemli bir şey daha var, o da zaten çok az olan yirmi üç-yirmi dört yıllık dönemin başlarında, çok daha büyük kısıntılar yapılması gerektiği gerçeği. Gecikmenin de hayati sonuçları olabileceğini anlatmak için Monbiot iki grafik koyuyor kitabın 18. sayfasına. Alt ekseninde yıllar var. 2005'ten 2030'a kadar uzanan bir eksen. Düşey eksenideyse karbondioksit salımlarının miktarı. Baştan çok yüksek indirimlerle başlanırsa salınan karbondioksit miktarı hızla düştüğü için uzun atlamaların yapıldığı kayak pisti gibi bir eğri elde ediyoruz. İkincisiyse tabancadan çıkan merminin yere düşüş eğrisi gibi. İlk yıllarda salımlar azalmadığı ve sonlara doğru düşüş gösterdiği için yavaş

yavaş inen bir grafik. Tam tersine yani, biri içbükey, diğeri dışbükey ayna gibi iki grafik.

Yani bitiş yılında, 2030'da, salınan yıllık karbondioksit miktarı aynı oluyor.

Ama arada kalan, griyle taranmış alan bu yıllarda yapılan toplam karbondioksit salımlarını gösteriyor ki iki grafik arasında muazzam bir fark var.

Atmosferi ve dolayısıyla ısınma düzeyini etkileyen de bu.

Evet, maalesef. Daha önce de üzerinde durmuştuk, fosil yakıt ve ona bağlı otomotiv endüstrisinin yaptığı geciktirmeler zaten çok önemliydi. Bu iki ayrı grafiğe bakıldığında şimdi gecikmemenin büsbütün önem taşıdığı görülüyor. Atmosfere boca edilen karbondioksit miktarını geç başlayıp tedrici olarak kısmaya gidersen süre içinde toplamda çok büyük bir miktar atmış oluyorsun. Salmış bulunduğun karbondioksit de 100 yıl kalıyor atmosferde.

Dünya büyük ölçüde sulardan, okyanuslardan oluştuğu ve su da geç ısındığı için, şu anda saldıığımız karbondioksit aslında kırk yıl içinde yavaş yavaş ısıtıyor yeryüzünü. Bunu da düşünmek lazım. Biz sanıyoruz ki bugün attığımız karbondioksit dünyayı bugün ısıtıyor. Halbuki bizim bugünkü emisyonlarımız kırk yıl boyunca dünyayı ısıtmaya devam edecek, bugünkü ısınma da son kırk yılda salınan sera gazlarının eseri. Kate Evans'ın kitabında bu çok güzel anlatılıyordu.

Yanılmıyorsa gene Evans'ın *Acaypı Havalara* kitabındaydı, James Watt'ın yaptığı ilk lokomotifin saldıdığı karbondioksitle rin bir kısmının hâlâ havada olduğunu düşünmek bir tuhaf

yapıyor insanı. Zaman faktörü müthiş önemli. Monbiot da bu kıyaslamayı yaptıktan sonra şu soruyu soruyor: Mevcut endüstriyel medeniyetin gümbür gümbür çökmemesi için ne yapmalıyız? Oysa hâlâ hiçbir ülke gerekli kısıntılara yanaşmıyor. Mesela, Avrupa Birliği'nin kendine koyduğu hedef de 2020'ye kadar yüzde 20.

ABD adım atarsa, yüzde 30 olur dediler.

Evet, ama o da çok az tabii.

Ben Trittin'e sordum, onlar da 2050'ye kadar yüzde 60'la 80 arasında kısıntı hedefliyorlar. Monbiot'ya göre Alman Yeşilleri'nin planı bile düşük yani.

Evet, Al Gore da son kitabında 2050'ye kadar yüzde 90 kısılması gerekiyor, diyor. Mevcut konuşulanlara göre çok daha yüksek, ama gene de az. Maalesef, bilimin söylediği, doğanın çizdiği sınır bu kadar yüksek.

Şimdi Monbiot'nun önerisi olan on maddeye kısaca göz atalım istersen. Birinci madde, deminden beri konuştuğumuz şey, öncelikle kesin ve işe yarar bir hedef konması gerekiyor. Bunu da bütün hükümetlerin yapması gerekiyor.

Yani, hedeften kaçırıyorsanız bir şey yapmaya niyetiniz yok demektir.

İngiliz hükümeti 2050'ye kadar yüzde 60 öngörüymüş, ama Blair ve Brown'ın 2006'da yaptıkları açıklamada eski rakamlar kullanılıyor diyor. Hükümetin elindeki rakamlar en son rakamlar değil. Son rakamları kullansalardı, benim dediğimi, yani bilimin söylediğini söylemeleri gerekirdi, diyor Monbiot. Hatta Britanya'da yeni bir kanun çıkarılıyormuş,

karbondioksit salımında yılda yüzde 3 kesinti öngörülüyor. Bu da yetmez, diyor. Kesintiye ne zaman başlanacağı sorusu da hayati önem taşıyor ve Monbiot *hemen* diyor.

İkinci öneri, bu hedefi kullanarak ülkenin bir yılda salabileceği karbon miktarını, tabii demin konuştuğumuz erken dönemde daha fazla kısıntı ilkesini kullanarak bulmak ve yıllık bir karbon limiti koymak. Daha sonra da bu tavan değeri ülke nüfusuna bölerek kişi başına düşen, bir kişinin kullanabileceği en fazla karbon miktarını hesaplamak. Yani, her vatandaşa yıllık bir karbondioksit kotası konması, dolayısıyla karbon karnesi verilmesi gerekiyor. Vatandaşlar bu miktarı istedikleri gibi, isterlerse gaz, benzin, doğalgaz tüketmek için, isterlerse elektrik harcamak, petrol yakmak, ya da tren ve uçak biletlerini satın almak için kullanacaklar. Ama en fazla belirlenen miktar kadar kullanabilecekler.

Pasaport gibi bir şey yani, ya da ekmek karnesi gibi.

Daha çok ekmek karnesi gibi. İkinci Dünya Savaşı'nda pek çok ülkede uygulanan bir şeydi bu. Bu da karbon karnesi.

Yasal bağlayıcılığı olan bir şey. Bu miktarı aşamayacaksınız.

Aşmanın bir yolu var. Eğer karnen biterse, kotasının hepsini kullanmamış olan, elinde fazlası olan birinden satın alabileceksin. O yüzden mutlak bir zorunluluk yok.

Başka ülkelerden satın alabiliyor musun? Gerçi bu plan İngiltere'ye özgü tabii...

Herkes kendi ülkesinden alabiliyor...

O zaman bunun delinmesi şöyle olacaktır mesela: Ben gidip bir Etiyopyalıdan kota satın alabilirim. Muhtemelen hiç uçağa

binmeyecek bir Etiyopyalıdan... Eh, dünyanın bütün ülkelerinden birer tane karne satın alsam epeyce uçarım herhalde.

Olabilir belki, ama bir hayli de zorlanırsın herhalde. Monbiot, yaklaşık olarak ürettiğimiz, saldıığımız karbondioksitin yüzde 40'ı bu kişisel karnelere dağıtılacak, diyor. Geri kalanı da hükümetin elinde olacak ve şirketlere ihaleyle verilecek. Emisyon ticaretinden ya da yeşil vergiler konmasından daha basit ve daha adil bir yöntem. Düşük karbon teknolojileri için de harika bir teşvik olur.

Bütün salım hakkının yüzde 40'ı bireysel hak o zaman.

Evet, öyle anlaşıyor.

Peki, şirketlere de karne veriyor mu?

Veriyor.

Eğer miktar olarak söylersek karbondioksit emisyonunu kaçtan kaçta düşürmek gerekecek o halde?

Monbiot karbon emisyonu olarak vermiş. Bu da ağırlık olarak karbondioksitten az. Dünya çapında bakıldığında bugün yıllık 7 milyar ton olan karbon salımını yüzde 60 azaltırsak 2030'da 2,7 milyar tona indirmek gerekiyor. Eğer demin söz ettiğimiz nedenlerle en büyük kesintiyi en kısa vadede yaparsak, 2012'de toplam karbon salımını 5,5 milyar tona düşürmüş olmamız gerekiyor. Bu miktarı 2012'de beklenen dünya nüfusuna bölersek kişi başına 0,8 ton karbon salım hakkı düşüyor. Her ülke bunu nüfusuyla çarparsa yıllık karbon hakkını bulur.

Bu miktar 0,8 ton olarak kalmayacak ama, giderek düşecek, değil mi?

Tabii. Bu arada Etiyopya, Mali gibi yoksul ülkeler bu hesaba göre arttırmaya devam edebiliyorlar. 2030'da Etiyopya'ya kota olarak verilecek olan miktar bugün saldıklarının 5,5 katı oluyor mesela.

Çünkü herkes dünya ortalamasına gelmiş olacak.

Evet.

Ama tabii bu mekanizmanın içine de Kyoto'daki emisyon ticareti gibi bir hile sokup, Etiyopya'nın hakkını İngiltere satın almazsa.

Evet tabii ki, ama bu anlayışı kabul eden, bu hileyi de yapmaz. Etiyopya gibi ülkeler de genel anlamda emisyonları düşen bir dünyada artış yapmış olacakları için sakıncası olmayacak. Bu, Aubrey Meyer'in kısma ve kavuşma dediği şeye benziyor. Devam edersek, bir ülkeye kota tahsisi yapıldığı zaman, o payın hangi sektörler ve insanlar arasında parselleneceği tetkik edilecek. Ama her alınıp satılan şeyin bir karbon fiyatı, bir de piyasa fiyatı olursa sistem çok karmaşık hale gelir ve işlemez, diyor. Bir sepet çilek alacağın zaman 2 lira vereceksen, bir de artı yüzde 0,01588 karbon hakkından vermen gerekiyor, çünkü bu bir sepet çilek 127 gram karbon salımına neden oluyor. Bu çok zor bir sistem olur. Bundan çok daha basit bir sistemi Mayer Hillman ve David Fleming diye iki bağımsız çevreci uzman geliştirmiş. Hem şirketler, hem de bireylerin karbon tüketimleri sadece iki metada hesaplanacak, bir tanesi yakıtlar, yani benzin, doğalgaz filan, bir tanesi de elektrik. Bir çeşit para çıkarmış oluyorsun. Ne kadar yakıt ve elektrik tüketiyorsan ve o da ülkenin karbon emisyonlarının yüzde 40'ına hangi oranlarda katılıyorsa, bu hesaplanmalıdır, diyor-

lar. Örnek olarak bir ülkenin kişi başına 0,8 ton karbon hakkı varsa, bunun yüzde 40'ı olan 320 kilogram senin bir vatandaş olarak kullanabileceğin miktar oluyor. Geriye kalan yüzde 60'ı kullanma hakkı da hükümete ait oluyor. Bu da şirketlere ihale edilecek, karbon borsasına verilecek, diyor.

Tabii endüstri de bu hakkı har vurup harman savurmamak için verimli teknolojiler kullanmak zorunda kalacaktır.

Bu da istediğimiz bir şey. Monbiot, bu yakıt ve elektriğe uçak biletlerini de eklemek gerekir diyor yalnız. Yaz tatilinde Avustralya'ya gitmek isteyen varsa, ancak elinde kota kalmışsa ya da dışarıdan bulabiliyorsa alıp gidebilecek.

Tabii o zaman karbon kotası karaborsaya düşecek, büyük ihtimalle.

Diğer bütün şeyler gibi, karbonun fiyatı da piyasada belirlenecektir, diyor. Bir mal için ne kadar rekabet varsa, Avustralya'ya gitmek, güzel bir yat veya sürat motoru almak gibi, talebe göre değişecek. Ekonomide paralel banknot gibi bir şey olacak. Buna da bugüne kadar hep sıkıcı isimler öneriliyor, ben *icecap* ismini verelim derim, diyor. Hem buz diyerek serin bir dünya için çalıştığımızı, hem de bir tavan koymayı hatırlatır.

Nasıl çevireceğiz bunu? Buz kapağı mı?

Bilmiyorum valla.

Bu meseleyi şöyle anlamak lazım, değil mi? Bu kota denen şey oldukça dar bir kota, çabucak bitecek bir şey.

Öyle. Türkiye'de ben kendisinin sorumlu olduğu karbon-dioksit tüketim miktarını hesaplamış bir akademisyen tanıyor.

rum, iklim değişiklikleriyle ilgili alışan Profesör Selahattin Incecik. 6 ton diyor.

şöyle bir eleştiri geliyor da onun için soruyorum bunu. Türkiye Kyoto'yu İmzala! kampanyasını yaptığımızda kampanyayı eleştirenlerden bazıları, Kyoto'da emisyon ticaretinden bahsedildiği için, biz bunu hiçbir şekilde savunmasak da, siz atmosferin ticarete açılmasına evet diyorsunuz demişlerdi. şimdi Monbiot'ya da karbon piyasasından bahsettiği için benzer bir eleştiri gelebilir, ya da belki gelmiştir bile. Ben de düşünüyorum ki, iyi güzel de, kişi başı salımı 5 yılda 0,8 tona indirecek kadar ciddi bir kısıntıyı öngörmek yeterince büyük bir sistem değişikliğini gerektirmiyor mu? Monbiot'nun önce bu düzeye inmeyi kabul et, ondan sonra bunu piyasaya mekanizmalarına aç demesi, bugünkü hükümetlerin ve şirket yönetimlerinin güle oynaya kabul edeceği bir şey mi?

Mümkün mü böyle bir şey? Herkes konuşuyor, ama kimse önce ciddi bir kısıntı yapmaktan bahsetmiyor. Önce hedef belirlensin, ondan sonra buna uygun olarak kişi başına ne kadar kısıntıya gidileceği tespit edilsin.

Ama bazıları işin bu kısmını görmüyorlar. Diyorlar ki, siz illa ki bunu paraya tahvil etmeyi kabul etmiş oluyorsunuz. Oysa mesela 0,8 ton gibi bir şeyi kabul ettirebildiğin bir anlaşmaya vardıysa dünya, o zaman zaten piyasanın etkisini bir şekilde aşmışsın demektir.

2012'den bahsediyoruz üstelik. Beş yıl sonra olacak bu.

Dolayısıyla, bu çoğunluğun sandığından çok daha radikal bir öneri.

Selahattin İncecik gibi çevreyi korumak için çalışan bir insan 6 ton diyor.

Bir şirket CEO'su da değil.

Kıyaslanamaz bile. Yakından tanıdığımız, mütevazı yaşayan bir profesör. İşine servisle filan gidip geliyor, ara sıra kongrelere, toplantılara gidip geliyordur işte.

4x4 arabası olan, sık sık yurt dışında iş görüşmelerine katılan, Maldiv adalarına tatile giden birisinin karbon tüketimi herhalde 6 tonda kalmaz.

Ve bu 6 tonu bile 1 ton civarına indirmek gerekiyor. Hatta bunu kendisine bir TV programında söylediğim zaman, Selahattin Bey, zor olacak dedi, ama yapmamız gerekir. Neticede bu yaklaşımın basit ve adil olduğunu, burada adalet meselesinin de tayin edici bir önemde olduğunu söylemek gerekiyor. Bu arada Monbiot bütün bu öneriler için bir başlangıç tarihi, bir de uygulama süresi veriyor. Bu karbon karnesinin başlaması için öngörülen başlangıç tarihiyse Ocak 2009.

Daha vakit varmış.

Rahatladın, değil mi?

Evet.

Üçüncü öneriye gelelim. Bu, binaların, işyerlerinin ve evlerin nasıl yeniden inşa edilecekleri ya da onarılacakları konusunda çıkarılması gereken genelgelerle ilgili. Çok sıkı enerji tasarrufu zorunlulukları getirilmeli, belli bir fiyatın üzerindeki binalar için yapılacak her türlü yenileme ve onarım için enerji tasarrufu ön şart olarak getirilmeli. Bu genelgeye uygun

değilse evi kiralayamıyorsun gibi kurallar konuyor. Bu üçüncü hedef 2007 Haziran'ında yürürlüğe girmek zorunda, diyor.

Ama herhalde binaların yeniden yapılmasını gerektirecek bir şey değil.

Hayır, ama kiralamak için bu yalıtım değerini katmak zorundasın. Ayrıca satma ve satın alma konusunda bütün yeni evlerin Alman pasif ev standartlarına uygun olması zorunlu yapılmalıdır, diyor. Hiç ısıtma ve soğutma sistemi olmayan evler bunlar, daha önce konuşmuştuk.

Bildiğim kadarıyla Türkiye'de de bu konu üzerinde çalışanlar var. Mesela, mimar Çelik Erengeçgin'in böyle pasif ev projeleri olduğunu hatırlıyorum.

Evet, Diyarbakır'da güneş evi adı altında bir örneğini yaptı. Kendi buluşu olan bir tasarım. Biz Açık Radyo'ya da konuk etmiştik kendisini. İşte bunun da zorunlu olması lazım, diyor Monbiot. Yoksa hükümet düzenlemesi olmadığı zaman kimse böyle şeylerle uğraşmaz. Bu binaların ve evlerin yapı standartları uygulaması da en geç 2012'de yürürlüğe girmelidir, demiş.

Dördüncü maddeyse bütün akkor ampullerin satışının yasaklanması.

Bu yasak bazı yerlerde başladı, değil mi?

Avustralya'da başladı ve yanılmıyorsam 2008'de yürürlüğe giriyor. Edison ampulü de denen bildiğimiz klasik ampullerin yerine bu kompakt floresan, düşük sarfiyatlı ampuller kullanıldığında tasarruf yüzde 80'e kadar varıyor. Ayrıca, açık havayı ısıtan bahçe ısıtıcılarının hesabını ayrı olarak yapıyor. Bu, Türkiye'de de çok yaygın uygulaması olan inanılmaz bir şey.

Doğalgaz ya da LPG'yle çalışıyor bunlar.

Bazı yerlerde kışın, “bahçede yerimiz var, buyrun” derler ya. Bir de tabii stadyumlar var. Fenerbahçe stadının havasını dev açık hava sobalarıyla maçtan önce 10 derece ısıtıyorlar. Bu artık çılgınlığın üst noktası. Dış aydınlatması da ayrı mesele, ama bir tek Fenerbahçe stadının değil tabii.

Bir de rengârenk dış aydınlatması var Fenerbahçe Stadyumu'nun, gördünüz mü?

İşte onu kastettim. Artık taraftarın bilinçli karşı koymasına kalıyor galiba her şey.

Ama dışarıdaki sūs iyice inanılmaz bir savurganlık bence de.

Havayı ısıtıyorlar deyince Izocam'ın eski reklâmını hatırlıyorum ben. “Göğü ısıtamazsınız” diye bir sloganı vardı.

Şimdi güzel reklâm olduğu daha iyi anlaşılıyor.

Sizin kuşak hatırlamaz.

Hatırlıyorum: “Yöneticiniz uyuyor mu?”

Evet, şimdi fiilen göğü ısıtıyorlar işte. Geçenlerde hoş bir hikâye anlattı birisi, gerçekten olmuş. Kışın, gerçi kış pek gelmedi ya, bir kafede oturmak istemiş, ısıtıcınız yok mu, bahçede oturayım, yakıversenize sobayı demiş müşteri. Olmaz, Ömer Bey kızıyor demişler.

Bayağı korkutmuşsunuz milleti.

Aslında bu gibi durumlar için çok devrimci bir önerim var: Herkes bir kazak giysin!

Genelkurmay'ın eline koz vermeyelim isterseniz.

Böyle de bir durum var yani. Ampuller, bahçe sobaları, bir de bahçelerdeki korkunç ışıklar var ya, insanlar yüzme havuzlarının etrafını stadyum gibi aydınlatıyorlar.

Çok güçlü ampuller onlar, tiyatro sahne ışıklarında kullanılan halojenler gibi. Güçlü ışık veren ve yüksek enerji harcayan ampuller.

Bu çılgınlığı durdurmak için bunun gibi tamamen israfa dayalı gereksiz teknolojilerin kullanımı yasaklanmalı, başka çare yok, diyor Monbiot. Buna ilaveten satılan bütün elektronik cihazlara da bir cezalandırıcı ve ödüllendirici piyasa mekanizması gerekiyor. Bu düz ekran, plazma gibi devasa televizyonlar ya da açık alanda kullanılan büyük ekranlar muazzam elektrik enerjisi tüketiyorlar. Onlar için de en az verimli olanlara, en fazla elektrik tüketenlere vergilendirme yoluyla fiyat yükselterek caydırıcılık uygulanması ve en verimli olanların vergi indirimiyle teşvik edilmesi gibi bir sisteme geçilmesi şarttır, diyor. Bütün elektronik malzemeler ve beyaz eşyalar için. Çamaşır makineleri, buzdolapları, su ısıtıcıları dahil.

Şu an durum tam tersine. A sınıfı enerji standardına sahip cihazlar genellikle daha pahalı. Üst modeller oldukları için verimli olsun diye A sınıfı alırsanız çok para veriyorsunuz.

Hatta 3A'nın en ucuz olması gerekiyor vergi indirimi yoluyla. Ama 3A Türkiye'de yok bile. Bazı yerli firmalar bunları üretip İngiltere'ye satıyorlar, Türkiye'de satılmıyor.

Burada stand by düğmesinden bahsediliyor mu?

Tabii.

Stand by da standart dışı bırakılıp yasaklanmalıdır bence. Buna katılıyor mu Monbiot? Ne işe yarar stand by, ben çözemedim bir türlü.

Artık sadece televizyon değil, bir sürü insanın evinde bilgisayar, yazıcı, DVD oynatıcısı, uydu alıcısı gibi cihazlar da var, onlarda da var stand by düğmesi.

Eski televizyonlarda açma kapama düğmesi vardı, stand by diye bir şey hatırlamıyorum. Uzaktan kumandadan sonra stand by çıktı. Yani bu stand by denen şey cihazı uzaktan kumandadan kapatmak dışında bir işe yarıyor mu?

Üşeniyorsun televizyonun yanına gitmeye...

Onun dışında bir yararı var mı?

Yok galiba. Hatta şöyle şehir efsaneleri dolaşıyordu: Televizyonları, bilgisayarları tamamen kapatırsan tekrar açıldığı zaman zarar görebilir gibi benim de hatırladığım bazı efsaneler. Hiçbir gerçekliği yok oysa, hiçbir şeye dayanmıyor. Ancak bizim kendi sağlığımızdan oluyor, böyle şeylere inanma eğilimi taşımamızdan.

Hayır, bırakın evleri, koskoca şirketlerde yüzlerce bilgisayar geceleri açık bırakılıp gidiliyor.

Onunla ilgili olağanüstü bir haber vardı. Noel tatili sırasında İngiltere’de 3,5 milyon bilgisayar açık bırakılmış. Hepsi stand by’da duruyor. Minik düğmeler ısıtıp duruyorlar dünyayı. Bütün mesele o düğmelerin minikliğinde zaten.

Biz sanıyoruz ki orada aletin harcadığı elektrik sadece o ampulü yakmaya yarıyor. Halbuki alet hazır pozisyonunda beklemek için belli bir enerji harcıyor asıl.

Zaten bütün o beklemede duran aletleri tutarsan sıcak oluyorlar, oradan da hissediyorsun. Bir de bu *kettle* dedikleri çay suyu ısıtıcıları var. Kolay tabii, 30 saniyede kaynıyor su, ama büyük bir enerji harcayarak yapıyor bunu. 1960'lara göre evlerin ortalama elektrikli eşya kullanımı hakkında öyle kıyaslamalar yapılabilir ki, bu başlı başına bir sosyolojik inceleme konusu olabilir. 1960'ları gayet net hatırlıyorum, değil bu elektrikli ısıtıcılar, televizyon bile yoktu. Şimdi sınırsız sayıda alet var. Hatta bazı lambalar için bile var bu stand by meselesi. Cep telefonlarının ve dizüstü bilgisayarların şarj aletlerini de prizde bırakıp gidiyor insanlar, o sırada da elektrik yakmaya devam ediyor halbuki. İşte bunların hepsiyle ilgili olarak da tedbir alması gerekiyor hükümetlerin. Engelleyici vergi politikasına dayanan yüksek fiyatlarla kolaylıkla yapılabilir bu. Özetle, enerjiyi en fazla harcayanlara en ağır vergi, en az harcayanlara da vergi indirimleri uygulanmalı ve her yıl standartlar biraz daha yükseltilmeli. Bunun yürürlüğe girmesi için 2007 Kasım'ı hedef olarak koymuş, Monbiot, çünkü beklemeye gerek yok.

Beşinci olarak, şu anda yeni nükleer füzelere ayrılmış olan paraların, diyor Monbiot, oradan kaydırılıp tamamen enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projelerine yatırılması lazım. Çünkü İngiltere yeni nesil Trident nükleer füzeleri alıyor.

60 milyar dolar harcayacaklarmış buna...

Bu öneriyi Türkiye'ye de uygularsak, mesela 10 milyar dolarlık F-35 uçaklarının, Türkiye tarihinin gördüğü en yüksek silah alımı olduğunu biliyorum. Bu paraların, enerji Ar-Ge çalışmalarına ayrılması gerekir. Hükümet desteği gerektiren, özellikle iki proje var, diyor. Biri çok büyük rüzgâr çiftlikleri, kıyıların kilometrelerce açığına kurulması gerekiyor.

Deniz üzerindeki platformlarda rüzgâr çiftlikleri kurmak daha çok İngiltere için geçerli tabii, bir de Danimarka yapıyor. Bizim gibi ülkelerde karada da çok fazla rüzgârlı yer var.

Evet, Türkiye öyle. Monbiot, bunlar ticari olarak mesela termik santrallerden hâlâ biraz pahalıysa, o zaman rüzgâr santrallerine destek verilmesi lazım, diyor. Çünkü çok önemli bir alternatif rüzgâr türbinleri ve çiftlikleri. Ve çok enteresan bir araştırma yapmış, elektriğin yüksek voltajlı doğrudan akım kablolarıyla gitmesi büyük bir enerji tasarrufuna yol açıyor-muş. Bunu da genel şebekeye bağlıyorsun. Bir de doğalgaz şebekesinin yerini alacak hidrojen şebekesi kuruyorsun ve doğalgaz yerine evlere hidrojen götürüyorsun.

O hidrojeni de rüzgârdan elde ediyor tabii.

Evet, bu önerinin başlangıç tarihi de şöyle: Rüzgâr türbinlerini ve çiftliklerini destekleme projeleri 2007 sonunda hemen başlamalı, diyor. Hidrojen boru hatlarını da en geç 2018'e kadar yapmak gerekir.

Isınma için doğalgazın alternatifi yok denirdi. Burada alternatif olarak hidrojeni öneriyor anlaşılan.

Arabalarda olmuyor hidrojen diyor, onu da incelemiş. Çelik kırılğan hale geliyor mesela, ayrıca depolamak zor. Çok

büyük depolar kullanılması gerekiyor. Ama evlerin ısıtılması için eğer hidrojen rüzgârdan elde ediliyorsa, kömür yakarak sağlamıyorsan, o zaman anlamlı. Enerji girdisi yüksek bir teknoloji çünkü hidrojen, başka bir enerji kaynağından elde etmen gerekiyor. Rüzgârdan sağlayabilirsen mesele yok.

Tabii İngiltere’de söylediği için rüzgâr diyor, ama güneşle hidrojen üreten teknolojiler de var şu anda. Bugünlerde bizim en çok karşılaştığımız problemlerden bir tanesi hidrojenin bir birincil enerji kaynağı sanılması. O yüzden bu rüzgâr veya güneşten elde etme şartını söylemek önemli. Bunu söylemeden hidrojeni savunursanız, hidrojenin nükleerden ve kömürden de elde edilebileceği gerçeği atlanıyor, böyle olursa da küresel ısınmaya hiçbir faydası yok haliyle. Üstelik hidrojeni şu anda daha yaygın olarak kömürden elde ediyorlar. Bugün yapılmaya çalışılan şey kömürden elde edilen hidrojene piyasayı açmak aslında. Bizim onun karşısına yenilenebilir kaynaklardan elde edilen hidrojenle çıkmamız lazım. Hidrojen güneşten ve rüzgârdan elde edilmeli ve bir enerji taşıyıcısı olarak kullanılmalı.

Aynen öyle. Gene sağduyuya, akliselime dayalı bir şey. Kimseyi zengin etmeden de bu işler yapılabilir.

Bu arada nükleere de değinmek gerek. Nükleer enerji yanlıları iklim değişikliğine karşı bir çözüm olarak nükleer enerjinin yeniden gündeme gelmesi gerektiğini öne sürüyorlar. Nükleer santrallerin sera gazı salımına yol açmadığı, bu yüzden de fosil yakıtlara dayalı enerji sisteminden çıkış yolunun nükleere geri dönüşten geçtiğini iddia ediyorlar.

Nükleer santrallerin sera gazı salımına yol açmadığı doğru değil.

Uranyumu parçaladığında karbondioksit açığa çıkmaz mantığından hareketle çoğunluk buna inanıyor ama.

Ama doğru değil. Uranyum madenden çıkıp nükleer santrale gelene kadar bir sürü aşamadan geçiyor. Dr. Hayrettin Kılıç'ın yeni yayınlanan *Nükleer Destan* kitabında çok net anlattığı gibi, uranyum madeninin yeraltından çıkarılması, öğütülmesi, işlenmesi ve çevrilmesi, zenginleştirilmesi, yakıt üretimi ve yakıtların yeniden işlenmesi aşamalarında açığa çıkan karbondioksit miktarları net olarak biliniyor. En büyük salım, uranyumun zenginleştirilmesi ve yakıtların yeniden işlenmesi aşamasında yapılıyor.

Zaten Kyoto sürecinde nükleer enerji, temiz enerjiler arasında kabul edilmemişti.

Yine Hayrettin Kılıç'ın verdiği bilgiye göre, bütün aşamalar göz önüne alındığında bir nükleer reaktörden bir yılda salınan karbondioksit miktarı 380 milyon tonun üzerinde ve dünya-daki bütün sivil nükleer reaktörlerden yılda 168 milyar ton karbondioksit çıkıyor.

Üstelik nükleer santrallerde kaza riski, atık sorununun çözümsüz olması gibi pek çok başka sorun da var. Çernobil'in sonuçlarını hâlâ yaşıyoruz. İklim değişikliğine karşı nükleeri önermek kırk katır mı, kırk satır mı demek gibi bir şey.

Nükleer reaktörlerin ne kadar pahalıya mal olduğunu da unutmama. Bir nükleer santral, mesela Sinop'a yapmak istedikleri türden 1000-1500 megavatlık bir reaktör, 4 milyar dolardan daha ucuza mal olmuyor.

O da zamanında biterse. Sürekli gecikmeler oluyor, bir santralin yapım süresi on iki-on üç yılın altına düşmüyor, güvenlik sorunları ve bu gecikmeler nedeniyle de hiçbir zaman başlangıçta düşünülen fiyatlara mal olmuyor nükleer santraller. 5 milyar dolar desek çok yanlış olmaz.

ABD ve diğer Batı ülkelerinde enerji şirketleri nükleer endüstriden, hatta mesela Bush hükümetinden gelen teşvik ve baskılara rağmen en çok da bu yüzden yeni santral yapımına girişmiyorlar zaten. İklim değişikliğiyle ilgisi açısından Oxford Araştırma Grubu'nun yakınlarda yaptığı bir hesap vardı. Şu anda nükleer enerji dünya elektrik üretiminin yüzde 16'sını karşılıyormuş.

Nükleer reaktör sayısı yaşlanan santraller kapandığı, hatta Almanya, İsveç ve İspanya gibi ülkelerde siyasal kararlarla erken kapatıldığı ve yenileri de yapılmadığı için sürekli azalıyor üstelik, reaktör sayısı en son 442'ye düştü.

Rapora göre karbondioksit salımlarında anlamlı bir düşme sağlayabilmesi için 2075'e kadar bu düzeyin üçte bire çıkması, yani dünya elektriğinin üçte birinin nükleerden elde edilir hale gelmesi lazım. Bunun için de önümüzdeki 70 yıl boyunca dünyada her ay 4 yeni nükleer reaktörün tamamlanıp devreye girmesi gerekiyor. İmkânsız bu. Mesela, şu anda yapım halinde sadece 25 reaktör var.

Onlar da ne zaman biter, kaç mal olur? Zaten ABD veya Avrupa'da yapılmıyor bu reaktörler, Finlandiya'da inşaatı süren ve bitiş tarihi sürekli ertelenen bir reaktör hariç.

Kısacası, nükleerin iklim değişikliğine çare olduğunu söylemek her açıdan anlamsız. Hesaplar ortada. Her şeyden

önce mali açıdan ve teknik açıdan imkânsız. Kaza riski ve atık sorunu cabası. Hem zaten karbondioksit salımına da neden oluyor.

Daha geçenlerde, Özgür Gürbüz'ün Almanya'daki Ekoloji Enstitüsü'ne dayanarak Global Enerji dergisinin Temmuz 2007 sayısında yayınladığı bir haberi okudum. Habere göre doğalgaz yakıtlı kojenerasyon santralleri bile nükleerden daha az karbondioksit salımına neden oluyormuş. Hesaba göre, Almanya'da 1250 megavat kurulu güce sahip, 6500 saat çalışan bir nükleer santral her yıl 250 bin ton karbondioksit salımı yapıyor, doğalgaz yakıtlı bir kojenerasyon santraliyse aynı kriterler göz önüne alındığında bu rakamın yarısı kadar karbondioksit ürettiyormuş.

İlginç doğrusu.

Neticede nükleer, iklim değişikliğine çözüm değil, diyebiliriz.

Kesinlikle.

O halde Monbiot'un altıncı önerisine geçebiliriz.

Altıncı öneride ulaşım ile ilgili ayrıntılı bir inceleme yer alıyor. Burada, beklenenin aksine, otobüse dayalı bir ulaşım sisteminin trenden daha iyi sonuç vereceği öngörülüyor. Öneriye göre şehir merkezlerindeki otobüs terminalleri kapatılmalı ve şehirlerarası karayollarının kentlerle kavşak noktalarına taşınmalı, şehirlerdeki kamu ulaşımı şebekeleri de yaygınlaştırılarak bunlarla bağlantısı sağlanmalı. Böylece şehirlerarası otobüsler hiçbir zaman karayolunu terk etmiyor, üstelik şehirlerarası karayollarında kendilerine ayrılmış tercihlili yollarda gidiyorlar. Yolcular indikleri yerden toplu taşıma araçlarıyla şehir içinde dağıtılıyor.

Peki, neden trenden ziyade otobüse yönelmeyi öneriyor?

Öncelikle daha ucuz...

Peki, ama mazot yakmıyor mu otobüsler?

Evet, ama seyahat eden yolcu sayısı üzerinden kişi başına karbon tüketimini hesaplamışlar ve otobüsler en iyisi çıkmış. Bu sistemi öneren kişi Alan Storkey adında bir ekonomist. Bir araştırmasında bu sistemin daha tasarruflu olduğunu hesaplamış. Parlamentoya sunulan bir hükümet raporuna göre, otobüsler ve trenler karbon emisyonları açısından arabayla kıyaslandığında çok daha iyiler. Şöyle bir hesap var mesela: Londra'dan Manchester şehrine gidiş-geliş örnek almışlar. Orta boyda bir arabanın, ortalama 1,56 kişi taşıdığı, trenin de modern elektrikli tren modeli olduğu ve yüzde 70'inin dolu olduğu varsayılıyor. Otobüs de 40 yolcu üzerinden hesaba katılıyor. İngiltere'de çöküş halinde olan otobüs şebekesini veri alsak bile etkinlik açısından en iyisi otobüs, diyor Monbiot. Bu güzergâhta otomobilde yolcu başına 36,6 kilogram karbondioksit emisyonu yapılıyor. Trende yolcu başına 5,2 kilogram ve otobüste de 4,3 kilogram, hem tren, hem de otobüs otomobile göre müthiş iyi. Ama otobüs daha da iyi. O da fosil yakıt kullanıyor, ama otomobil kullananların tamamı kamu taşımacılığıyla nakledilseydi, bir çırpıda yüzde 90 karbon kısıntısı yapılabilirdi diye hesaplamışlar.

Uzun mesafede giden trenlerin çok fazla indi-bindi yapması bir avantaj değil mi ama?

Şehirlerarası ekspres trenlerden bahsediyorlar herhalde.

Ama şehirlerarası trenler İngiltere’de de, başka pek çok ülkede de çok fazla istasyonda dururlar. Hem karbon tüketimi de otobüse yakın. Niye otobüsü tercih etmiş, çözemedim.

Monbiot, tren kamuoyu gözünde çevreye olumsuz etkisi düşük olan bir şey, ama otobüsle kıyaslandığı zaman daha verimsiz diyor. İklim dışındaki bütün değerlendirmeleri bir kenara bıraksak bile, demiryolları insan taşımacılığından vazgeçip, yük taşımacılığına dönmeliydi demiş. Strategic Authority diye bir kuruluşun hesabına göre, yük taşıyan kamyonlar kilometre/ton başına 180 gram karbon tüketimi yaparlarken, bu rakam yükü trenle taşırsan 15 grammış. Tren yüzde 92’lik tasarruf sağlıyormuş yük taşımacılığında. Oysa İngiltere’de yük taşımacılığının sadece yüzde 12’si demiryollarıyla yapılıyor. İklim değişikliği açısından da çok verimsiz bir durum oluyor bu. Ama tabii çok karmaşık bir şeydir tren meselesi, pek çok düzeltme yapılabilir, diyor. Mesela, meşhur Japon hızlı trenlerinde kullanılan malzeme diğerlerine göre çok daha hafifmiş. Ama her şeye rağmen gene de otobüsün tercih edilmesi gerektiği sonucu çıkıyor.

Altyapı meselesi nedeniyle de böyle olabilir belki. Mesela Türkiye’de de bu anlamlı olabilir, çünkü en azından karayolu altyapısı var. Oysa tren için yeniden ciddi bir altyapı çalışmasına girilmesi gerekiyor.

Otomobilden şehirlerarası otobüs şebekesine geçerse, yüzde 88’lik bir karbondioksit tasarrufuna gidilmiş oluyor. Çok ufak yüzdeleri verimlilik düzeltmeleriyle ülke çapında otobüs taşımacılığı, benim bu çok radikal olarak nitelendiren yüzde 90 hedefimi tutturur, diyor. Ama dediğim gibi otobüsler hiçbir zaman karayol şebekesini terk etmeyecekler. Britan-

ya'da halk otobüsten nefret edermiş. Yanlış yerlerde durur, bekletir. Bazen Oxford'tan Cambridge'e gittiğimde intihar duyularım kabarıyor diyor, önce tatsız havalarda mazot dumanları arasında yirmi dakika ters yönde bisiklete binmem gerekir, sonra sabah sabah sirke içmiş gibi bir yüz ifadesiyle bir adam çıkar karşına, geç der, sonra daha da suratsız bir adama biletimi veririm, en sonunda da işkencede suçumu itiraf etmem için hazırlanmış gibi görünen bir koltuğa oturur giderim, diyor. İşletme açısından berbat bir sistem. Türkiye için düşünürsek hem karayolları şebekesi, hem de özellikle son on-on beş yılda otobüs işletmeleri çok gelişti. Bir de Türkiye'de otobüs terminalleri zaten şehrin dışında. Eskiden şehir içindeydi.

Bir tek tercihli yol gerekiyor o zaman. Ama Türkiye'de problemlerden biri de çoğu şehir için sağlam bir toplu ulaşım sisteminin olmamasında. Her otogar şehir merkezine tramvaylarla bağlı olsaydı, çok konforlu ve temiz bir ulaşım sistemi olabilirdi gerçekten. Oysa şimdi çoğunlukla terminalden sonra minibüse binmeniz gerekiyor. Nedense bana her zaman posta treni stili mantıklı gelmiştir. Her durakta inip binebileceksin.

Ekonomik olarak evet, ama karbondioksit olarak acaba?

Olabilir. Mesela ben Kars'a gitmiştim trenle, kırk saat sürüyor yol, ama her şehirde duruyor. Neredeyse İstanbul'dan Kars'a giden kimse yoktu. Sivas'ta biniliyor, Erzurum'da iniliyor falan. O zaman avantajlıymış gibi geliyor. Tek bir güzergâhta yüzlerce otobüsün yaptığı işi yapmış oluyor tek bir tren. Tabii bunun için yaygın bir demiryolu sistemi olması gerekir. Ama acil önlem almaktan bahsettiğimize göre, otomobilden otobüse geçmek herhalde daha mantıklı. Otobüsten trene geçmeye çalışmanın hele

hiçbir anlamı yok demektir, amaç insanları otomobilden indirmek olmalı.

Otomobil tek kral oysa.

Otomobil özgürlüktür ya... Peki, mevcut otomobilleri ne yapmayı öneriyor Monbiot? Mesela, kentleri tamamen otomobillerden arındırmak gibi projeleri var mı?

Medeniyet bunu kabul etmez, diyor.

Kendisi bisiklete biniyor ama...

İnsanlar arabalardan vazgeçmeyecektir, o yüzden bunu önermiyor. Ama otomobil kullanmak için karbon karnesi sınırı olacak tabii. Aynı zamanda karayollarına ayrılan alan için de sınırlama öneriyor. Otomobilin özgürlük olduğu hayali terk edilirse gerçek özgürlüklere kavuşulur, diyor. Trafik her zaman sıkışık olacaktır, bir kere ondan kurtulacaksın, sonra arabayı sen kullandığın için başka bir iş yapamazsın, oysa gazete, kitap okuyabilirsin otobüs ya da trende.

Otomobil reklamlarına bayılıyorum, yollar hep bomboş ne hikmetse, trafik falan yok. Nasıl buluyorlarsa o boş yolları.

Halbuki yola çıktığında her zaman birileri bekliyordur. Neticede bu altıncı maddedeki plan uygulanırsa yüzde 90 oranında bir karbon tasarrufuna gidilebiliyor. Maliyetle ilgili olarak da şu anda şehir merkezlerinde otobüs terminali olarak kullanılan hazine arazilerinin satışından rahatlıkla karşılanabilir bunun maliyeti, diyor. Çok cazip yerlerde tabii eski terminaller. Bu sistemin de 2008'de başlaması ve 2020'ye kadar tamamlanması gerekiyor diye öngörülmüş. Tabii otomobil konusunda bir taraftan iklim değişikliği belası, bir taraftan

petrol tavanı meselesi var. Gelecek kuşaklar gözleri fal taşı gibi açılıp dinleyecekler, bütün bunlar bu seksi araba merakı yüzünden mi oldu diyecekler, diyor.

Yedinci önerisi Monbiot'nun, bütün benzin istasyonlarına zorunlu olarak elektrikli araba bataryası şarj cihazlarının konması. Elektrikli araba yapıldı aslında, tek sorunu 7-8 saat şarj süresi gerektiriyor olması, geceleri şarja sokmak zorundasın.

Peki, ne kadar idare ediyor şarj ettiğinde?

500 kilometreye kadar idare edebiliyor. Ama sınırsız kilometre yapabilecek hale getirmek mümkün, diyor. Batarya bittiğinde hemen çekiyorsun benzin istasyonuna, bir vinçle bataryanı alıyorlar, yerine yeni bir batarya koyuyorlar, eskisini de rüzgâr enerjisi sistemine bağlayıp dolduruyorlar. Bu sistemi de 2011'e kadar yürürlüğe sokmak gerekiyor, Monbiot'ya göre. Olmayacak şey değil bence, çünkü bu elektrikli arabalar artık çok gelişti.

Mevcut otomobillerin tamamen elektrikli araçlarla değiştirilmesi için gereken enerji miktarı ne olur acaba? Milyonlarca yeni otomobil üretmek için de bayağı bir enerji harcanacak sonuçta. O elektrikli arabaları üretmek için kömür yakacaksak, benzin yakalım daha iyi diye düşünüyorum ben.

Ama otomobilden illa vazgeçilmeyecekse, bütün seçenekleri incelemek gerekiyor.

Yine de o zaman araba kullanımını en aza indirelim, kalanları da elektrikli yapalım...

Aynen öyle. Monbiot da araba kullanımının bireysel olarak azaltılmasını sayfalarca tartışıyor ama katiyen de kaldırılması-

nı öneremeyeceğini bildiğini söylüyor. Modern insan arabayla belirliyor kendini. Yapılacak bir şey yok o anlamda. Bu yüzden azaltmayı öneriyor.

Belki zamanımız olsaydı, yavaş bir toplumsal dönüşüm içinde olurdu. Ama vakit yok. Ben yine de azılı bir otomobil düşmanı olarak, herkesin otomobil kullanmayı bırakması gerektiğinin propagandasını yapmak isterdim.

Ama zaten Monbiot'nun da hiç otomobil kullanmayan bir insan olarak bunu söylemesi büyük bir olay.

İşte onun için takdir ettim onu...

Her ihtimali incelemiş. Hidrojen enerjisinin otomobillerde kullanılmasını George W. Bush önermişti mesela, ama böyle bir teknoloji yok diyor, yani gerçekçi değil. Yapılamadı henüz...

Kullanılmış yağlardan yapılan biyoyakıtlarla ilgili olarak, ne diyor?

O da rantabl değil. Birkaç İngiltere lazım sadece bizim otomobiller için, diyor. İngiltere'deki kızartma yağlarının atıkları ihtiyacın 380'de birini karşılıyormuş. Yılda 100 bin ton çıkıyormuş, oysa yılda 38 milyon ton benzin tüketiliyormuş İngiltere'de, o yüzden imkânsız.

İsveç'in şu anda böyle bir projesi var, 2020 yılına kadar tamamen biyoyakıtla geçmek gibi. Tabii İsveç'in nüfusu ve şartları buna uygun olabilir.

Bakmak lazım tabii ama, İngiltere için imkânsız. Biyoyakıt elde edilebilecek bitkiler için de böyle. Biyoyakıtı en verimli

olarak elde ettiğın bitki olan kolza, hektar başına 3-3,5 ton ürün veriyormuş, 1 ton kolza yağı 415 litre biyoyakıt yapıyor. Bunu da hükümet raporlarından almış. Dolayısıyla, ekilebilir her hektarda 1,45 ton yakıt üretmek gerekir ve bütün arabalarımızı biyoyakıtla dönüştürürsek 26 milyon hektar araziye ihtiyaç var, diyor. Yalnız ufak bir problem var: Birleşik Krallık'ta sadece 5,7 milyon hektar ekilebilir arazi varmış. Mevcut ekili alanın 4,5 katını sadece biyoyakıt için kullanmak lazım. Bu nedenle Monbiot gibi araştırmacıların yaklaşımı çok önemli geliyor bana. Ne kadar klişe laf varsa, yok hidrojen yakıtla geçeceğiz, yok biyoyakıt kullanacağız gibi, tamam, bir bakayım diyor, hiçbir zaman olmaz öyle şey demiyor. Oturuyor, çalışıyor, bütün o sevimsiz hükümet raporlarını, araştırma sonuçlarını okuyor ve sonunda, baktım, imkânsızmış diyor. Avrupa Birliği de 2020'ye kadar yüzde 20 biyoyakıtla geçeceğiz, dedi. AB'nin on üç yıllık hedefi bu. Üstelik gayet gerçekçi gibi görünüyor. Ama bu hedefe ulaşmak için bütün ekili alanlara başka hiçbir şey ekilmemesi lazım, yoksa ulaşamazsınız.

Tabii AB bu hedefe ulaşmak için Avrupa topraklarından çok Malezya'nın yağmur ormanlarını yok etme pahasına açılan arazilerden elde edilecek biyoyakıtı güveniyor.

Ama işte aynı şeyi bütün zenginler dünyasına uygularsan dünyada yüz milyonlarca insan açlığa sürüklenir. Çünkü onların ekmek için buğday, mısır ve pirinç yetiştirdikleri topraklar, otomobilleri beslemek için ekilecek demektir.

Worldwatch'un Hayati İşaretler (Vital Signs) kitabında okumuştum, dünyadaki bütün ekili arazilerin yüzde 50'si sadece sırasıyla pirinç, buğday ve mısır, yani hububata ayrılmış durumda. İnsanların doyması için gerekli enerji kaynakları öncelikle

bunlar. Düşünün, bu oranı sadece yüzde 10 aşağıya çekseniz açlık başlar.

Kesinlikle. Büyük kelimeler kullanmak istemiyorum ama soykırıma gider bu iş. Monbiot diyor ki, biyoyakıt bazı çevreciler de istiyorlar, gözde bir konu son zamanlarda. O zaman yeryüzünün ekilebilir arazisinin çok büyük bir kısmı insanların değil, arabaların açlığını gidermek için tahsis edilecektir ve buradan çok önemli bir sonuç çıkarıyor: Piyasa ihtiyaçlara göre değil, paraya göre hareket ettiği için ve tanımı gereği araba sahibi olan insanlar, açlık tehlikesine düşmek üzere olan insanlara göre çok daha fazla para sahibi oldukları için onların talebi etkin bir taleptir. Açlık tehlikesinde olanların talebi etkili olamaz. Piyasa içinde, insanlarla arabalar arasında bir tercih yapmak gerektiğinde arabalar kazanır, kimse de aksini iddia edemez. Zaten buna benzer bir şey şu anda oluyor diyor, 800 milyon insan, sürekli olarak yetersiz beslenme şartlarında dolaşıyor, oysa tarımda ürün artışı var, ama et için yetiştirilen hayvanları beslemek için. 1950'den bu yana sığırların sayısı beş kat artmış durumda, bunun da tek sebebi et ve mandıra ürünlerini yiyebilecek durumda olanların daha fazla parasının olması. Sadece ekmek alabilecek olanlardan çok daha fazla. Şimdi de işte Avrupa'nın biyoyakıt olarak kullanmak istediği palmiye yağı için Malezya'nın yağmur ormanlarıyla birlikte Sumatra gergedanları, kaplanlar, gibbonlar, tapirler, maymunlar gibi pek çok tür de ortadan kalkıyor. Yerli halklar da bunlara direndikleri için perişan oluyorlar. Bu yağmur ormanlarında 1997'de uzaydan görülecek büyüklükte yangınlar olmuştu hatırlarsın, palmiye üreticilerinin turbaları yakmasından kaynaklanan yangınlar. *Nature* dergisinde yayınlanan bir hesaba göre, Endonezya'da 1997'de yakılan

bu yağmur ormanlarından o sırada bütün dünyanın fosil yakıt tüketiminin yüzde 13-40'ı arasında değişen miktarda karbondioksit salınmış.

Ulaşım politikalarıyla ilgili bu öneriler Türkiye’de hükümetlerin siyasal tercihleriyle fena halde çelişiyor, değil mi? İklim değişikliğiyle mücadelede en çok zorlandığımız alanlardan birisi her zaman bu olmuştur.

Ulaşımla ilgili bu önlemlerin uygulanması için bilumum yeni yol yapımı ve yol genişletme çalışmalarının tamamen durdurulması gerekir, diyor Monbiot. Buna ayrılan paranın da iklim değişikliğiyle mücadeleye yatırılması gerekir. Türkiye’de de duble yol çalışmaları, İstanbul’daki yedi tepeye yedi tünel projeleri, Başbakan’ın Karadeniz otoyolunu üçüncü köprüyle birleştireceğini duyurması, vb. çok kaygı verici. Bunlar hükümetlerin çevreci sözlerinin aslında nasıl içerigi boş bir retorikten ibaret olduğunu gösteriyor.

Türkiye’de şöyle bir şey de yapmak gerekir: İngiltere’de tabii demiryolu ağı sonuçta oldukça gelişmiş durumda. Türkiye’deyse hâlâ demiryollarının genişletilmesine ihtiyaç var. Yolcu taşımacılığını otobüslere versek bile, Türkiye’de yük taşımacılığına hakim olacak bir demiryolu ağı da yok. Bu duble yollara yatırılan paraların demiryoluna yatırılması lazım ki, hiç olmazsa şu anda yüzde 94 olan kamyonla yük taşımacılığının bir kısmı demiryoluna kaysın.

Yeni yol yapımı anlamında 1950’den bu yana bütün hükümetlerin kara ulaşımına önem verdiğini biliyoruz zaten. AKP de aynı yönde gidiyor. O da büyüme ideolojisiyle bağlantılı. Britanya’da 23 milyar dolara yakın paranın yeni yollara ayrıl-

dığını söylüyor Monbiot. Korkunç bir miktar. İklim değişikliğiyle mücadeleye ayrılan paraysa 545 milyon sterlin. Arada büyük fark var. Otobüs şebekeleri hariç yeni yolların yapılması gerekiyor. Karbon emisyonlarının üçte bire yakını ulaşımdan kaynaklandığı için bu çok kritik.

Şimdi gelelim dokuzuncu maddeye. Ulaşımla ilgili emisyonlarda havayollarının payı da büyük elbette ve bu da dokuzuncu önlem oluyor. Uçuşların sayısını azaltmak bu önemin esası.

Bunda tarihi ne zaman olarak vermiş?

Derhal! Britanya'daki havayolları kapasitesini derhal dondurmak, daha sonra da azaltmaya gitmek gerekiyormuş. Kapasitenin yüksek kalması durumunda hükümetin sınırlamak için atacağı adım olsa bile bu kadar kapasite varken bu adımlar uygulanamayacak. Bu yüzden, en çok üzerinde durduğu şey öncelikle kapasitenin dondurulması gerektiği. Maalesef, hava ulaşımının yarattığı küresel ısınma etkisi çağdaş medeniyetin çözebildiği bir sorun değil.

Uçaklardan kaynaklanan emisyonlar işe yarar ölçüde azaltılamıyor çünkü.

Evet. Çünkü zaten uçak motorlarının verimi, İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana optimal seviyeye ulaştırılmış. Daha fazlası olmuyor. Bir problem de şu: Uçak yüksekten uçtuğu zaman, arkasında bıraktığı bulut gibi bir iz var ya, buz kristalleri, onu iki buçuk kat daha fazla yayıyor. Aşağıdan uçmaksa pahalıya geliyor.

Yüksekten uçunca küresel ısınmaya daha mı fazla neden oluyor?

İki buçuk kat daha fazla. Ozon tabakasına da zararı var. Uçmanın öteki bütün bireysel etkileri yaya bırakacak kadar vahim sonuçları var, bir cinayet niteliği taşıyor. Mesela, Londra-New York arasında uçtuğunda, kişi başına 1,2 ton karbon-dioksit üretiliyor.

Düşünün ki Türkiye’de bir kişi bir yılda ortalama 5 tondan sorumluyken, Londra’dan New York’a bir seferliğine gidip gelirken bunun dörtte birini üretiliyorsunuz, yani. Bunu karbon kartesi önerisiyle birleştirirseniz, Londra’da yaşayan birisi, bir kere New York’a gidip gelmek istediği zaman mecburen kota satın almak zorunda olacaktır, kendi kotasının buna yetmesi mümkün değil çünkü.

Ama alabilir.

Ama karbon kartesi pratikte uçakla ulaşımı çok zor hale getiriyor.

Aynı şey Kate Evans’ın kitabında da çok açık biçimde ortaya konuyor. Uçmaktan vazgeçmeliyiz, yaşama tarzımızı değiştirmeliyiz diyor. Oysa 2030’a kadar yolcu sayısı ikiye katlanacak, bunun da ötesine geçileceği görülüyor hatta. Uçakların emisyonları Kyoto anlaşması hesaplarına da girmiyor üstelik. Uçakların atmosferin üst kısmında bıraktığı buz kristalleri (contrail) dünyanın ısınmasında doğrudan etki de yapıyor. Bu nedenle, uçakların ısınmaya etkisi, yol açtığı karbondioksit emisyonlarının üç katıymış. Kate Evans’ın çizgi romanının kahramanı olan bir çevreci kız var, İngiltere’den İspanya’ya tatile gitmek istiyor arkadaşlarıyla birlikte, bunun ne kadar çok emisyonu neden olacağını da biliyor. Ama diyor, bu internetteki şirketlere para yollarsam emis-

yonları telafi edeceklerini söylüyorlar. Sen de onlara inanıyor musun diye soruyor bilimci? İnanmak istiyorum, diyor çevreci kız, Londra'dan Malaga'ya gidiş-dönüş 0,25 ton karbondioksit üretiyor. Bıraktığı buz kristallerinin yarattığı ısıtma etkisini de eklersen 0,75 ton karbondioksit eder. Çok yakın aslında İspanya ile İngiltere'nin arası. Bu şirkete yatıracaksın parayı, şirket senin paranı mesela aydınlatma sistemine harcayacak. Bu üç ampul ömürleri boyunca belki o kadar karbondioksit tasarrufu sağlayacak, ama bunu yapmak beş yıllarını alacak diyor. Bu arada herkes uçtuğu sürece bütün bu artı geri beslemeler tetiklenecek. Bugün iki saatte bu kadar karbondioksiti salıp, sonra da bunu beş-on ya da elli yıl içinde enerji tasarrufuyla telafi edebileceğimizi düşünmek safdillik olur. Bu anlayış elli yıl içinde üzerinde yaşayamayacağımız bir gezegene neden olur. Bu karbon telafi planları karbonun salındığı zaman dilimi içinde aynı miktarda karbondioksit tasarrufu yapmayı öngörmeli oysa.

İşin daha komik yanı, o telafi planlarında topladıkları parayla ağaç dikiyor olmaları.

Ağaç dikip dikmediklerini kontrol etme imkânının olmadığı gibi, doğru yere mi dikiyorlar, bunu asla bilemezsin. Ağaç dikmek öyle kolay bir iş değil ki... Çok da komik bir hesap yapmış Evans burada: Bu 0,75 ton karbondioksiti iki saat içinde tasarruf etmeyi denemek ister misiniz, diyor. O zaman enerji tasarruflu ampullerden 70 bin tane alın, iki saat içinde her birini eski tip ampullerle değiştirmeyi başarırsanız olur. Bunun üzerine çevreci kahramanımız da otobüs yolculuğu nedense daha ucuz göründü gözüme diyor ve Malaga'ya uçmaktan vazgeçiyor. Dolayısıyla, bu uçak meselesi felaket bir sorun.

Yakın mesafelere uçuş da feci şekilde özendiriliyor. Oysa İstanbul'dan Ankara'ya uçakla gitmenin ne manası var? Uçuş zaten bir saat sürüyor, Esenboğa'dan Ankara merkeze bir saat, Yeşilköy'den şehre bir saat daha, toplam 3 saat ediyor, bir de alana erken gitmeniz gerekiyor, toplamı en az 3,5-4 saati buluyor. Zaten otobüs de 4-5 saatte gidiyor artık İstanbul'dan Ankara'ya. Ama şimdilerde ilanlarını görüyoruz, bir özel hava şirketi de Ankara'ya günde beş sefer başlatmış.

Modern çağın bir gereği gibi gösteriliyor bu. Oysa uçaklardan kaynaklanan emisyonların payı en hızlı artan şey. İngiltere'de yüzde 5,5 örneğin. Havaalanlarını kullananlar 1990 ile 2004 arasında yüzde 120 artmış Britanya'da. Türkiye'de de büyük artış var. Havayolu sektöründeki bu büyümeyi durdurmazsak bütün diğer yerlerden yapılan indirimler tamamen sıfırlanacak. Monbiot etik bir problem olarak da anlatıyor bunu. En yakın arkadaşın New York'ta evleniyor, düğüne gitmek sosyal olarak bir gerekliliktir, etik bir zorunluluktur hatta. Ama sadece o seyahatinle Bangladeş'te birkaç yüz kişinin ölümüne yol açıyorsun otomatik olarak. Eh, yapacak bir şey yok mu dersin? Bugün 200 milyon yolcu varmış uçakları kullanan, 2030'da 600 milyona çıkacakmış. Britanya'nın ürettiği bütün emisyonların yüzde 5,5'u buradan çıkıyor. Havacılık şirketleri bu konuda duyarlıymış gibi davranıyorlar, ama hiç samimi değiller, diyor Monbiot, çünkü bu iş, 4000'e yakın ikili sivil havacılık anlaşmaya bağlıymış. Sadece Chicago uluslararası antlaşması yok, Bir de ABD-Türkiye, ABD-İngiltere arasındaki anlaşmalar gibi binlerce ikili anlaşmayla pekiştirilmiş, bir şeyler yapabilmek için bunların değiştirilmesi lazım. O yüzden de hadi yapalım deyiveriyorlar, ama bi-

liyorlar ki nasılsa yapılamayacak. Stansted tartışmaları sırasında Tyndall merkezine havaalanlarının büyümesi konusunda ne düşündüklerini sormuşlar. Inuitlerin lideri Aqqaluk Lynge, Londra'daki Stansted havaalanının büyütülmesine karşı yaptığı açıklamada demişti ya, bu havaalanlarını büyütmeniz bizi ölüme mahkûm etmektir, ama yalnız biz değil, sizler de öleceksiniz diye. *Independent* gazetesinde çıktı bu haber, iklim değişikliği konusunda dünyadaki en saygın merkezlerden biri olan Tyndall'den şöyle bir cevap gelmiş soruya: Atmosferdeki karbondioksit konsantrasyonlarını milyonda 550 parçacık olarak sabit tutmaya kalksak bile, çok fazla ama diyelim ki böyle olsun, hava taşımacılığının hacmi hükümetin öngördüğü gibi artacak olursa, 2050'de uçuşlardan kaynaklanacak karbondioksit bütün karbon emisyonlarının yüzde 50'sine varacak. Bir de uçuşların iklim üzerindeki bütün etkisini hesaplamak için 2,7 ile çarparsan tam bir facia. Uçakların yakıt verimliliği de bu süre içinde yılda ancak yüzde 1,2 artacak diye hesaplamışlar araştırmacılar, ki benim bildiğim kadarıyla bu da çok iyimser bir tahmin, diyor Monbiot. Sadece belirli bir gelirin üzerinde olanlar uçuyorlar üstelik, hiç uçuş imkânı olmayan en yoksul ülkelerin en yoksul kesimleri hem bundan en fazla düzeyde etkilenecekler, hem de hiç uçamayacaklar.

Biyoyakıt kullanılabilir mi uçaklarda?

Hayır. Virgin havayollarının sahibi Richard Branson, iklim değişikliğiyle mücadele başlattım diye ortalıkta dolaşıyor, Al Gore'la falan fotoğraf çektirip, güya etanol üzerine 2 milyar dolar yatırım yaptım diyor ya. Bu doğru olamazmış, etanol kullanılamıyormuş uçaklarda. Çünkü etanol benzinden çok

daha az yoğun, yanma ısısı çok düşük ve kolay parlıyor, bu nedenle mümkün değil.

Peki, hidrojen kullanılabiliyor mu?

Likit hidrojenin uçaklarda kullanımı otomobillerden daha uygun gibi görünüyor, ama maalesef çeliği daha kırılgan hale getirme gibi bir özelliği varmış hidrojenin. O yüzden teknolojiyi çok geliştirmek gerekiyor. Bir de enerji maliyetleri çok yüksekmiş, çünkü eksi 259 derece gibi çok düşük bir ısıda tutmak zorundasın. Prensip olarak jetlerde kullanabilirler diyor, ancak bunlar yolcu ve yük yerine sadece hidrojen taşırlarsa bu mümkün oluyormuş, hidrojen yakıt tankı çok büyük yer kaplıyormuş çünkü. Ancak teorik olarak mümkün, yani. Bir de hidrojen yandığı zaman, su ortaya çıkarıyor, bu nedenle hidrojenle çalışan bir uçak 2,6 kat daha fazla su buharı yaratacaktır.

O da buz kristalleri olarak ortaya çıkacak...

Uçak benzininden 2,6 kat daha fazla...

Böylece bu şekilde küresel ısınmaya yol açacak.

Evet, pek itiraf etmiyorlar ama, çok ciddi problemler yaratır diyor hidrojenle çalışan uçaklar. Normal uçaklar kadar yüksekte uçarlarsa, işte bu buz kristalleri sorun olurmuş, ama 10,000 metreden daha alçakta uçarlarsa, buz kristalleri önemsiz düzeyde az oluşabiliymiş. Ama bu sefer de başka bir şeyi unutuyorlar diyor, hidrojen daha büyük bir yakıt deposu gerektirdiği için uçağın gövdesi daha büyük olmak zorunda, bu da sürtünme etkisini çok artırıyor ve o sorunu çözmek için çok daha yükseklerde uçmak gerekecek. Yani, alçaktan uçma

şansı yok. Aslında günün birinde hidrojenle uçan uçaklar kullanmayı düşünüyorsanız, muhtemelen stratosferde uçan süpersonik jetler olmak zorunda bunlar diyor, ses hızından daha hızlı uçan uçaklar yani, bu da başlı başına bir çevre felaketi olur, çünkü sestten hızlı uçan uçaklar öbür uçaklara nazaran 13 kat daha korkunç bir etki yaratıyor. Dolayısıyla, maalesef IPCC'nin de söylediği gibi, hiçbir pratik alternatif yok.

Peki, bunu da o zaman, her şeyi teknolojiyle çözeceklerini sananlara ithaf edelim...

Aynen öyle. Bu işin teknolojik bir çözümü yok. Hem daha çok uçacaksın, hem de iklim değişikliğini çözeceksin, böyle bir formül yok, kusura bakmayın!

Ben bir şeye takıldım. Londra'dan New York'a uçarken kişi başına 1,2 ton karbondioksit ürettiyorduk ya, bu rakamlar aslında emisyon adaletsizliğini çok güzel gösteriyor. Amerika'da ortalama bir otomobil, yılda 5 ton karbondioksit ürettiyormuş. Yani, eğer bir otomobiliniz varsa yılda 5 ton karbondioksiti sadece arabanızda ürettiyorsunuz. Bir de eğer 4x4'ünüz varsa 9 ton ürettiyorsunuz. Amerika'nın kişi başına karbon salımı 20 ton civarında. Bu da o 20 tonun nasıl üretildiğini gösteriyor. Çünkü Amerika'da hane başına düşen otomobil sayısı 2.

İnanılmaz bir şey bu. Her eve 2 otomobil.

Dolayısıyla, bunu Türkiye'ye uyarlayın, bir Amerikan arabası 5 ton ürettiyorsa, biraz daha hafif ve az benzin yakan bir araba, bir Amerikalıdan da daha az kullandığınızı varsayarsak, 3-4 ton civarı karbondioksit üretsın diyelim. Demek ki arabası olan bir kişi, Türkiye ortalamasına yakın karbondioksiti sadece otomobilinden salıyor. Bu da Türkiye içinde de karbondioksit har-

camasının kişiler arasında ne kadar adaletsiz dağıldığını ve otomobil sahibi olmanın bile bu açıdan ne kadar büyük bir savurganlık olduğunu gösteriyor. Türkiye’de de ABD’deki gibi herkesin otomobili olsa, bu kişi başı 5 ton katlanarak artacaktır.

ABD’de 4x4 ciplerin çok ‘kirlettiği’ giderek duyulunca ve bir de benzin fiyatı biraz yükselince, insanlar tedbir olarak eve küçük bir araba daha almışlar! Otomobil, belki, ama bence bu uçuş meselesi hakikaten uçuruyor insanı.

Peki, uçağın yerine bir şey öneriyor mu?

Pek önermiyor. Zeplin üzerinde durmuş mesela. O konuda araştırma yapılabilir demiş.

Zeplin neyle çalışır?

Helyum gibi gazlarla. Ama onun da rüzgârla ilgili engelleri var. Zeplin 130 kilometre hızla gidiyor ve Londra-New York arası 43 saat sürüyor. Yine de bu en iyisi, diyor Monbiot, belki de bir zaman sonra zeplin uçuşlarına döneceğiz. Çünkü 1937’de 36 kişinin ölümüyle sonuçlanan Hindenburg faciasından sonra riskleri ortadan kaldırmış durumdayız. 43 saat havada uçmak tabii biraz korkutucu. Ama bunu azaltmak da imkânsız şu anda.

Uçmayı kesmek dışında yapabileceğimiz bir şey yok.

Monbiot’un *Isı* kitabının en büyük iddialarından biri bu. Benim planımın içinde alışageldiğimiz konforların büyük bir kısmını koruyarak, arabayla yaptıklarımız da dahil şeyahatlerimizi de yaparak, sorunu çözmek vardı diyor. Fakat uçarak bu mümkün değil. Hızlı trenlere bakmış, 500 kilometre hız yapan. Ama onlar da olacak gibi değil. Karbon emisyonlarının

az olması için treni saatte 180 kilometrenin altında tutmak gerekiyormuş.

Deniz yolculuklarından kaynaklanan karbon miktarı nasıl acaba?

Çok yüksek!

Bendeki rakamlara göre, deniz yoluyla yük taşımacılığında kaynaklanan emisyonlar trenle aynı gibi. Ama yolcu taşımacılığında ne kadar, bilmiyorum. Bu rakamlara göre taşıdığı yükün her tonunun neden olduğu karbondioksit salımı kilometre başına trende 29 kilogram, gemide 31 kilogram, kamyondaysa 158 kilogram.

Yolcu gemileri çok yavaş, saatte en fazla 54 kilometre hızla gidiyorlar. Queen Elizabeth örneğin, o meşhur aşk gemisi, 45-50 kilometreyle gidiyor. Doğrusu, alanını da optimal kullandığı söylenemez. 7 restoran, düzinelerce alışveriş merkezi, 920 mürettebatla sadece 1790 yolcuya hizmet veriyor. Bütün bunların hepsini çıkartsak bile iyimser görünmüyor diyor, işletmecisi şirkete de sormuşlar, gemi günde 333 ton yakıt harcıyormuş ve Londra'dan New York'a altı günde gidiyormuş. Gemi doluyorsa, her yolcu gidiş-dönüş olarak toplam 3 ton yakıt tüketimine neden olur, bunun anlamı da yolcu başına 9 ton karbondioksit demekmiş. Feribot çok daha anlamlı, fakat mesela İngiltere ile Norveç arasındaki bir feribot, saatte 49 kilometre hızla gidiyormuş. Onda bile kilometre başına karbon salımı 200 kilometre hızla giden bir trene göre 20 kat, uçağa göre de 2-3 kat daha fazla.

O zaman gemi de hiç verimli değil.

Evet, biz de çevre mühendisi bir arkadaşımınla hesap yapmıştık, örneğin Bandırma hızlı feribotları çok kötü görünüyordu bu minvalde. Çok lüks ve rahat gidiyorsun, o başka. Ama iklim değişikliği açısından böyle bir verimlilik söz konusu değil.

Neticede az hareket etmenin yolunu bulmak gerekiyor sanırım.

Yüzde 90 karbon kesintisi gerekli diyorsa bilim, uzak mesafe seyahatlerine elveda demenin vakti geldi demektir. *Granta* diye bir dergi vardır, dünyanın en başarılı seyahat dergilerinden biri, onun editörü, kendi dergisinde artık seyahatin sonu geldi diye yazdı. Eğer dünyada hayat devam etsin istiyorsak, uzun seyahatlere veda edeceğiz, diyor. Monbiot da diyor ki, uzak tatilleri unutun, ya da eğer çok uzun zamanda gitmeyi göze alıyorsanız gidersiniz. İş toplantılarını internet üzerinden yapmalı diyor. Kıtalararası seyahatleri de bundan böyle trenle, hem de en yavaş gideniyle yapmak gerekir. Bütün bu alışveriş orjileri, Ibiza'da partiler, Güney Afrika'da ikinci evler, Porto Alegre'de siyasal toplantılar falan son bulacak. Yaptığım bütün bu şeyler biyosferi yok etmeye, masumların hayatını sonlandırmaya değer demiyorsan, başka bir çaresi yok. Üstelik bütün bunların dünya insanlarının küçük bir kısmının yaptığı aktiviteler olduğunu da unutma diyor! Ve ekliyor: Şurası kesinlikle doğru ki ey okur, sen de bu dilimin içindesin!

İklim Değişikliği Atlası'nda mesele çok doğru konuyor: Şu anki hesaba göre, günde 1-2 dolarla geçinmek zorunda kalan 2 milyar insan var, bu da dünya nüfusunun üçte biri. Bunlar ağır hayat şartlarında mücadele veriyorlar. Küresel sıcaklıklarda 1 derecelik artış bile onların hayatlarını doğrudan etkileyecek! En önemlisi, sıcak dalgaları, tarlada çalışanlar için kötü

sonuçlar getirecek. Şehirlerde de en çok varoşlarda, nehir kenarlarında yaşayan insanları vuracak. Kristin Dow ve Thomas E. Downing tarafından yazılmış olan *İklim Değişikliği Atlası*'nın hemen girişinde yazılan şu laf da çok önemli: İklim değişikliğine yol açan insanlar bunlar değil. Bu 1-2 dolarla geçinen insanların pek azı elektrik kullanıyorlar zaten. Arabaları yok, buzdolapları yok.. Oysa iklim değişikliğinde okkanın altına ilk bunlar gidecek. Çünkü ellerindeki kaynaklarla buna engel olmaları mümkün değil. Silinip süpürülecekler. En büyük bedeli onlar ödeyecekler, dolayısıyla iklim değişikliği meselesi, bir adalet meselesidir. Oysa ucuz biletlerle yapılan uçuşlar en büyük adaletsizliği ortaya koyuyor.

İnsanlar belki de uçmak için yaratılmamışlardır.

Bu uçuşlarla ilgili kısım en zor olandı. Bitirmek için şunu söyleyebiliriz: 2030'a kadar uçak yakıtında eğer iyimser bir ihtimalle yüzde 20'lik bir verim artışı olursa, İngiltere için uçuşları yüzde 87 oranında kısıtlamak zorundayız demektir, diyor Monbiot. Ama eğer diğer etkileri de dikkate alırsak yüzde 96 civarında kısıtlama yapmamız gerekir. Tek alternatif şu olabilir: İlla ki uçmak istiyorsak ekonominin başka kesimlerinden yapılacak karbon emisyonlarını yüzde 90'dan fazla kısmak gerekir. Bunu yapmak için de şöyle bir argüman getirmemiz gerekiyor: Isınmadan, aydınlatmadan, falanca malı üretmekten daha önemlidir uçmak. Bu da çok zor bir argüman, çok az insan böyle düşünecektir. Muhakkak uçmak istiyorsanız, karbon emisyonlarını başka şekilde kısıtlamanın yolunu göstermelisiniz, diyor.

Peki, ısınmayla ilgili olarak izolasyon dışında, pasif ev dışında bir alternatif var mı?

Hidrojen boruları döşenmesi önerisinden bahsetmiştik. Tabii güneş enerjisi var, hatta jeotermal enerjinin bir başka çeşidi olan, yerin birkaç metre altındaki ısının sabit olması ilkesinden hareketle kurulan bir ısıtma-soğutma sistemi de var. Al Gore da bunu kullanıyormuş. Yeraltına birkaç metre indiğinde sıcaklık 16 derecede sabit, ufak bir devridaim sistemiyle bu sıcaklığı ev içinde dolaştırıyorsun. Bu da çok uygun bir sistem aslında.

Yerin kaç metre altında sabit?

4 metre civarı. Al Gore, ben bundan sonuç aldım, diyor. Yazın da sıcaklığı düşürmek için kullanıyorsun. Monbiot da bahsediyor bu sistemden. Monbiot'nun bütün yeni havalimanı inşaatlarını durdurma, uçuş pistleri için de ulusal oranda kota koyup yenilerini yapmama, 2030'a kadar da yüzde 90 oranında azaltma planının başlaması için verdiği tarih, *hemen şimdi*. Açık Radyo'da bir programcımız var, Can Yigitler, henüz on bir yaşında, küresel ısınmayı kafasına takmış gençlerden. Dinleyici destek programında konuk etmiştik, ben daha konuyu açmadan kendisi söylemişti, bu indirimli uçuşlarla bu iş olmaz diye.

Sizin konuk ettiğiniz sekiz yaşında bir başka dinleyiciniz vardı: Ada Defne Dokuzoglu. Onun da bir sözü var. Ada, "Eğer insanlar ikna olursa başarabiliriz, ama ben insanların rahatından vazgeçmek isteyeceklerini sanmıyorum," demişti.

İkisinin de söylediği şey aynı. Çocukların bu konudaki duyarlılığı kesinlikle yetişkinlerden fazla.

Belki de sebep olan kendileri olmadığı içindir.

Belki de... Belki de daha o yaşlarda kafaları sınav sistemle-riyle bulanmamış olduğu içindir. Şimdi son olarak Monbi-ot'nun onuncu önerisine geliyoruz. Bu da sanal alışveriş. Dün-yaya hakim olan bu alışveriş tutkusunun sebeplerinden ve belki de sonuçlarından biri olan şehir dışındaki bütün büyük alışveriş merkezlerinin kapatılması gerektiğini söylüyor. Tür-kiye'de de durum aynı. Bu alışveriş merkezlerinin depo ve da-ğıtım servisiyle bütünleştirilerek onların yerini alması gerekir diyor. Arabayla gitmiyorsun yani, mallar ayağına geliyor.

Bu da ama modern insanın en ciddi psikolojik destek meka-nizmasını ortadan kaldırır.

Belki, ama dükkânlar ve mağazalar büyük ölçüde enerji tük-etiyorlar. İnsanlar fabrikaların çok büyük elektrik enerjisi harcadığını düşünürler ya, bu marketler fabrikaların altı kat fazlasını harcıyormuş. Büyük indirimler yapmaları da zor ha-liyle. Büyük marketlerde yiyecek içecek reyonlarında göğü ısı-tıyorsun, dükkânın içini ısıttığın için kapalı mekânlarda bu-ğulanma oluyor, göremiyorsun, bu yüzden de soğutulması ge-reken mallar kapağı olmayan reyonlarda yüksek miktarda elektrik tüketilerek soğuk tutuluyor. Özellikle balık reyonla-rında parlak ışıklar kullanıyorsun, taze görünsünler diye. Bütün bunların ortadan kaldırılması gerektiğini söylüyor Monbi-ot. İngiltere'nin büyük zincirlerinden Tesco, bir mağazasında acayip yatırım yaptıktan sonra ancak yüzde 20 tasarruf sağla-yabilmiş. Oysa diyor, depoları zaten kullanıyorlar, depolarda aynı miktarda malı, yüzde 5 enerjiyle saklayabiliyorsun. Bir de şehir dışındaki süpermarketler tamamen arabayla gidip gel-meye göre ayarlanmışlar. Oysa dağıtımı yapacak servis araçla-rı yüzde 70 daha az yakıt tüketiyorlar. Bunlar hükümetin he-

saplarından çıkan şeyler. Dolayısıyla, böyle bir sisteme geçilmesi gerekiyor. Mallar depolardan servis araçlarıyla doğrudan evine gelecek, süpermarketler, alışveriş merkezleri, yiyeceklerin teşhir edildiği alanlar olmayacak. Bunun da 2012'ye kadar tamamlanması gerekiyor.

Peki, klasik mahalle bakkalı, semt pazarı sistemi bunun yerine konamaz mı?

Şehirler için kolay olmayabilir düşüncesinde.

Bizim için düşündüm. Zaten aynı şekilde servis aracı mahalenin bakkalına geldiği zaman da malın topluca ayağına gelmesi gibi oluyor, aşağı yukarı aynı şeye tekabül ediyor. Ama belki topluca süpermarket alışverişi ihtiyacını gidermek açısından, psikolojik açıdan iyi olabilir bu sanal alışveriş. İnternette üç boyutlu süpermarket canlandırmaları yapılabilir, sanal alışveriş arabamızı alıp reyonların arasında dolaşıp malların etiketlerine bakabiliriz, sanal olarak.

Olabilir. Bence çok ince ve İngiltere için düşünülmüş olsa da diğer ülkelerde de kullanılabilir bir sistem.

İngiliz Yeşilleri'nden Avrupa Parlamentosu milletvekili olan Caroline Lucas'ın Küreselleşmeye Karşı Yerelleşme diye bir kitabı vardır. Bir özetini Üç Ekoloji'nin ilk sayısında yayınlamıştık. Orada da mesela, muzun Güney Amerika'dan geldiği uzun mesafe ticaretinden doğan emisyonları ortadan kaldırmak için bütün ticaretin yüzde 90'ının yerel ekonomiye dönüştürülmesi gerektiğini söylüyordu.

Aynı şeyi Derin Ekonomi kitabında McKibben da söylüyor. O da orta ölçek öneriyor, şehirlerden vazgeçmeyi de önermi-

yor. Mesela antropolog Jane Goodall'un *Harvest for Hope* (Umut Hasadı) adlı kitabında Lucas'ın söylediğine çok uygun düşen bir örnek var. Küresel yiyecek dağıtımının ne kadar saçma hale geldiğini gösteren bir örnek bu. Hawai'de bir kafe-de oturuyorsun ve kahve fincanının içine bir paket beyazlatılmış şeker koyuyorsun, diyor. Bu şekerin, sokağın öbür tarafındaki bir şeker kamışı tarlasından geldiğini biliyor muydun? Şeker kamışı daha kahverengi safhasında olduğu için önce orada işleniyor, oradan Kaliforniya'da, San Fransisko'daki bir rafineriye gönderilip orada kar beyaz bir hale getiriliyor, ondan sonra da Amerika'nın öteki ucuna gönderiliyormuş.

Niye oradan Hawai'ye dönmüyormuş?

Küçük şeker paketçikleri haline getiriyorlar ya, bir paketi bir fincan kahve için. O paketlemenin yapılacağı yer New York'taymış çünkü. Oradan da Amerika'daki bütün lokantalara dağıtılıyormuş. Sonuçta bir paket şeker 10 bin mil yol kat ediyor, yolun karşısındaki üreticiden çıkıp senin fincanına girmek için. Buna da en verimli ekonomi diyorlar. Bütün bunları değiştirmek istiyorsak, sadece adalet yerini bulsun diye değil, *başka türlü olamayacağı için de* değiştirmemiz gerektiğini anlamamız lazım.

Herkesin bu kesintileri isteyerek kabul etmesi için tek bir yol var demiş ekonomist Richard Layard, *Happiness* (Mutluluk) adlı kitabında, herkesin kendi hayatında fedakârlık yapmayı gönül rızasıyla kabul edeceği durum, diğerleri de yapıyorsa mümkündür. O yüzden pratik bir adalet meselesi mutlaka zorunluluk olarak çıkıyor karşımıza. İkinci Dünya Savaşı'nda diyor, Nazi ordularına karşı göğüs gerirken, herkesin oldukça büyük bir rahatlıkla büyük fedakârlıklar yapabiliyor olması, başkalarının da yapıyor olduğunu bilmelerinden geçi-

yordu. Sera gazı salımlarını yüzde 90 kesmek gibi çok radikal gözükken bir şey, ancak herkese aynı anda uygulanırsa olabilecek bir şeydir. Yine George Monbiot anlatıyor. George Orwell 1940 Aralık'ında, yani savaşın tam göbeğindeyken İngiltere'de *The Lion and the Unicorn* (Aslan ve Tekboynuz) diye bir deneme yazmış, diyor ki, insanların moralini, maneviyatını, Göring'in bombardıman uçaklarından daha çok bozacak olan tek şey varsa, o da sokaklarda Rolls Royce içinde dolaşan bir kadın görmektir. Şimdi de öyle: Herkes sokaklarda ciplerle dolaşırken, birilerinin bu indirimleri yapması imkânsız. O yüzden hükümetlere baskı yapılması, alttan bir dalga yükseltilmesi gerekiyor. Bu verilen mühletler, hemen başlanacak ve 2010 yılında kadar bitirilecek gibi süreler, iddialı görülebilir. Aslına bakılırsa bir bakıma öyle, ama ABD İkinci Dünya Savaşı'na girdiği zaman büyük ekonomisini bir anda, inanılamayacak bir hızda dönüştürdü, diyor. Otomobil üreticilerine, hükümet tarafından hemen uçak ve füze yapım emri verildi ve bir yıl içinde tamamladılar bunu, ya da amfibik araçları doksan gün içinde yapmayı başardılar. Altmış beş yıl öncesinden bahsediyoruz, diyor. İstiyorsak yaptırabiliriz. Belki alışık olduğumuzdan biraz daha değişik olarak devlet müdahalesi gerekecek ve bazı planlama politikalarını da acımasızca yürürlüğe sokacak. Ama bunların alternatifi kitle ölümüyse, fedakârlığa katlanılması gerekiyor. İklim değişikliği 21. yüzyılın en önemli manevi ve ahlâki meselesidir. İnkâr üzerinde uzun boylu durmuştuk. İnkârdan daha da kötü olan bir tek şey varsa, o da iklim değişikliğinin bu kadar korkunç sonuçlara yol açtığını bile bile tedbir almıyorum demektir, çünkü bu sorumluluktan kaçmaktır diyor. Bu da bizim Şişli Terakki'deki çocukların sorduğu soruyu getiriyor akla: Biliyorsanız neden önlemiyorsunuz?

Bu sorunun cevabını veremediğimiz sürece işimiz zor gerçekten de.

Dünyanın en zengin sekiz ülkesi toplandılar, bütün problemleri halledeceğiz diye evlerine döndüler ya. *Independent*'ın köşe yazarlarından Johann Hari diyor ki, G-8'in ardından elimizde ne kaldı diye baktığımızda, bu gezegen üzerindeki en korkunç iki problemin de yerinde durduğunu gördük. En zengin ülkelerin liderleri küresel ısınmayı 2 derecede tutmak için gerekli önlemleri almayı başaramadılar ve Putin, Avrupa şehirleri üzerine nükleer başlıklı füzeleri yeniden çevireceğim dediği halde nükleer silahların sayısının azaltılması gündeme bile gelmedi. Bunun da anlamı şudur: İnsanlığın önümüzdeki birkaç yüzyılı canlı olarak atlatılma şansını elbirliğiyle azaltmış olduk. Histerik olarak görülebilir bu, nedir ki 2-3 derecelik ısınma, biraz daha fazla güneş kremi süreriz, bir çift şık Gucci güneş gözlüğü takarız, tamamdır. Ama maalesef yüzde yüz bir konsensüs var, o da 2 derece maksimumdur. Rasgele seçilmiş bir rakam degildi bu, dünyanın neredeyse bütün bilimcileri tarafından, aşıldığı takdirde geri dönülmez noktaya götürececek, iklim değişikliğini kontrolden çıkaracak ve gezegenimizin o kırılgan doğal sistemleri çözülecek dediği eşik bu diyor. Mark Lynas, *Altı Derece: Daha Sıcak Bir Gezegendeki Geleceğimiz* başlıklı kitabında çok açık bir şekilde ortaya koyuyor. İklim değişikliği doğrusal olmayan bir süreçtir. Amazon yağmur ormanları kurudu mu çıraya dönüşüyor. Isınma 3 dereceyi vurdu mu, Amazon ormanları yanıp kül oluyor. Amazonlardaki o çok büyük karbon yutağı ortadan kalkınca da, dünya daha bir sıcak hal alıyor. Bu sefer fark 4 dereceye çıkıyor. O zaman da Sibiry'a'daki permafrost tabakası eriyor ve muazzam

derecede metan ortaya çıkartıyor. Bu da bizi 5 dereceye ulaştırıyor. Zaten 6 dereceyi bulduk mu oyunun sonu geliyor. Görülmemiş bir tarım çöküşü, kuraklık kıranı ve çok net olarak 251 milyon yıl önce olduğu gibi, dünyada hayatın sonu geliyor. O zaman karalarda bir tek Listrosaurus denen bir hayvan hayatta kalmış ve 50 milyon yıl bir tek o varlığını sürdürmüş. Okyanusun içinde de midye gibi birkaç şey. Yani, hayatımızın en önemli davası ısınmayı bu 2 derecede tutmak. Peki, neden anlaşma yapamıyoruz? Nükleer üzerinde durmayacağım artık. Bilimciler dünyanın önünde kalan süre olarak saati 12'ye 7 kaladan, 12'ye 5 kalaya çektiler geçenlerde. İşte bu iki sebepten dolayı, biri nükleer tehlike, biri de küresel ısınma.

O zaman hep birlikte oturup, dünyanın sonu iklim değişikliğinde gelsin diye dua edelim bari. Ölümlerden ölüm beğen...

Chomsky'nin de söylediği gibi, son on yıl içinde silahlanmada yüzde 37 artış olmuş. Bir de uzay yarışı var, çünkü uydula haberleşildiğine göre, karşı tarafın uydusunu yok edebilirsen, haberleşmesini kesebiliyorsun. Haberleşmesini kesersen de o sana nükleer füze atamayacak diye bir durum yok tabii. Çin de geçenlerde sessiz sedasız kendi uydusunu yok etmeyi başardı. ABD çok kızdı buna, benden habersiz nasıl yaparsın, dedi. Bu yüzden kızıyorlar işte. Dünyaya hakim olma savaşı veriyorlar. Bush yönetimi de bunun bedeli nükleer tehlikeyi arttırmak olsa bile kendi gücümüzü arttırmaya devam edeceğiz, diyor. Üstelik Kuzey Kore, Pakistan gibi küçük boy bir ülkenin ayakta kalmasının tek yolunun nükleer caydırıcılığa sahip olmak olduğu ispatlandı, bunu artık kimse inkâr edemez. İran'ın da aynı şeyin peşinde olmasının bu tehlikeyi olağanüstü artırdığını inkâr edemeyiz. Bu kadar ilerlemiş bir

toplumun özünde kendisini yok etmeyi seçeceğini düşünmek çok saçma görünüyor, diyor Elizabeth Kolbert, ama galiba içinde olduğumuz süreç tastamam da budur.

Umut yok mu diyorsunuz?

Umut ancak mücadeleyi sürdürmekle, sürdürürken de adalet prensibini ön planda tutmakla mümkün. Çağımızın önde gelen siyaset bilimcilerinden Richard Falk'un önemli bir makalesi daha dün elime geçti. Ekolojik aciliyet durumunu çevre adaleti perspektifinden ele alan makale, uluslararası bir konferansa sunulan bir tebliğ aslında. Henüz yayınlanmış değil, ama özel ricam üzerine bana elektronik mektupla ilettili kendisi. Aslında, biz bu kitabın birçok yerinde küresel iklim değişikliğinin zalimliğine değindik. Dünya ısındıkça yoksul ülkelerin bütçünün okkanın altına gittiğini, iklim değişikliğine ölçüsüzce katkıda bulunan zengin ülkelerin milyarlarca dolar harcayıp kendilerini kuraklık ya deniz yükselmesi gibi risklere karşı garantiye almaya çalışırken, küresel iklim değişikliğinin en ağır sillesini yiyen ülkelere neredeyse zırnık koklatmadıkları gibi zalimlikleri gene de yeterince vurgulayamadım. "Adalet Gezegenin Temelidir" başlığıyla bir bölüm ayırmalıydık belki. Ya da "Adaletin Bu Mu Dünya?" diye... Her neyse, yapamadık işte. Ama, şimdi, kitabın sonunda, "Ne Yapmalı" bahsini konuşurken, Profesör Falk'un adalet ve hakkaniyet temelli görüş ve önerilerini azıcık özetlemenin tam yeri diye düşünüyorum.

Uzun bir 'fetret' devrinden sonra dünya çevre hareketinin son yıllarda önemli bir ikinci çevrime girdiğini söylüyor Profesör Falk. Bilimciler arasında konsensüs zaten epeydir oluşmuştu da, şimdi dünyanın her yerinde kamuoyunda da bir uyanış gözüküyor. Ayrıca, siyasetçiler gündemin üst sıraları-

na koyuyorlar. Bu, alınacak tedbirler açısından ümit verici olmakla beraber, diyor Falk, yapılacak politika uyarlamalarında kabak gene yoksullarla zayıfların başında patlarsa, geriye yönelik bir yığın kötü sonuç doğurur. Hele gelecek kuşaklar üzerindeki sonuçlarını görmeyiz bile. Genel olarak çevreci analiz ve değerlendirmelerin birçoğunda bu perspektif eksik, diyor Falk. Teşhiste de tedavide de hakkaniyet, denkserlik, adillik gibi unsurlara pek dikkat edilmiyor.

O zaman ne oluyor? Adalet perspektifi gözden kaçırılınca zenginlerle güçlüler ve bir de şu sırada yaşayan erginler bu işten kârlı çıkıyorlar. Yoksulların, marjinallerin ve henüz dünyaya gelmemiş olanların sırtındaki yüklerin ve bütün o mağduriyetlerin de büsbütün altı çizilmiş oluyor.

Küresel ısınmanın sebebi insan aktiviteleridir dediğimizde bütün insanların eşit oranda sorumlu olduğu gibi bir anlamın çıkması gibi. Oysa küresel adaletsizlik, sınıfsal eşitsizlikler, güçlü olanın borusunu öttürdüğü bir düzen, küresel ısınmanın asıl sebebi.

Bu eşitsizliklerin çağdaş endüstriyel hayatla ve onun savaş halleriyle ne kadar bağlantılı olduğunu görmezden gelmek, sadece haksız bir durum olarak kalsa gene iyi. Ama öyle olmuyor, Kuzey ile Güney ülkeleri arasındaki gerginlikleri, belli ülkelerin içlerinde de ırksal ve etnik çatışmaları azdırıyor bu durum. Mesela, Irak'ta ilk Körfez Savaşı'nda su arıtma tesislerinin bombalanması, Gazze'de elektrik trafolarının İsrail tarafından bombalanması, zaten aşırı yoksul ve zayıf düşmüş olan Gazze halkının sağlık ve esenliği açısından korkunç sonuçlar verdi, diyor Richard Falk. Robert Nadeau'nun *Environmental Endgame* (Çevrede Oyun Sonu) adlı kitabına da atıf yapıyor: Küresel çevre krizini çözmek için yapılması gereken gerçekçi

ve pragmatik değerlendirmeler açıkça ortaya koyuyor ki, varlıklılarla yoksullar arasındaki ağır eşitsizlikler insanın hayatta kalma kapasitesiyle orantılı değil.

Dünya hali üzerine Falk'un yazdıklarıyla bu konuda Hansen'in daha önce belirttiğimiz görüşleri arasındaki can alıcı paralelliğe de dikkat çekeyim hemen: Genel olarak kamuoylarında, özel olarak da yönetici elitlerde karşımızdaki büyük çevre tehlikesine ilişkin olarak hem derin bir inkâr, hem de derin bir çelişki hali bulunuyor. Problemlerin varlığını git-tikçe daha fazla kabul etmek, ama bu tehlikeyi yaratan politikalarda en ufak bir değişiklik talep etmemek. Bu tehlikeli ve çok yönlü inkâr halini pekiştiren unsur ne peki? Elbette *özel çıkarlar!*

Hatırlarsak, James Hansen da tastamam aynı terimle ortaya koyuyordu bu büyük açmazı. Ama tabii, Richard Falk, Hansen gibi bir fizikçi, doğal bilimci değil, siyaset bilimci. Böyle olduğu için bir adım ileri gidiyor ve adını da koyuyor: Denizaşırı şirket operasyonları, bu operasyonlarda hükümetlerin işbirliği, neo-liberal ideolojinin her türlü devlet düzenlemesine düşman tavrı, devletlerin jeopolitik tercihlerinde ve önemli/önemsiz mesele ayırımında yaptıkları fahiş öncelik sapmaları, vesaire.

Falk'a göre şu sırada etik ve siyasal bakımdan büyük önem taşıyan iki şey şunlar: Bir kere, çevre adaletine ilişkin değerlendirme ve reçetelerin, küresel çevre politikaları genel çerçevesine dahil edilmesinde ısrarcı olunmalı. Aynı zamanda da çevreci analistleri teşvik edip çevre adaletini senaryolarında öncelikler arasına almaları, hem de sürdürülebilir çevre senaryolarına doğmamış kuşakların haklarını da yerleştirmeleri sağlanmalı.

Bunun önemi şurada, diyor Falk: Bugüne kadar çevrecilerin bakış ve politikalarında gözlenen üç önemli 'kopukluk' vardı; bunların şimdi acilen giderilmesi şart oldu.

Neymiş bu kopukluklar?

Birincisi, çevresel adalet amacı güdülmeden sürdürülebilir çevre amacına ulaşılması mümkün değil. Bu iki amaç arasında kopmaz bir bağ vardır. Oysa, bu ikisinin birbirinden ayıramayacağı gerçeği yeterince dikkate alınmadı. İkincisi, petrol arzı ve fiyatlarına ilişkin olarak gittikçe büyüyen enerji darlığının, bugünkü dünya bağlamı içindeki belirleyici boyutuna ilişkin bir perspektif kopukluğu var. Oysa bunun Ortadoğu ve diğer yerlerde çıkabilecek savaşlar, vb. açısından büyük önemi olduğu aşikâr. Ayrıca, alternatif enerji diye biyodizelin empoze edilmesinin dünyada yaratacağı büyük açlık, kıtlık ve sefalet ihtimalleri üzerinde de pek durulmuyor.

Biz bu konu üzerinde epey durduk neyse ki...

Evet, petrol sonrası dünya için de pek bir hazırlık yok. Hatta, Hindistan'da Tata şirketinin yakında piyasaya süreceği 3 bin dolarlık arabalar yüz milyonlarca kişiye satıldığında hem Hindistan'a, hem de dünyaya neler olacağı sorgulanmıyor. Üçüncüsü ve belki de en önemlisi, çevre adaleti ile savaş ve militarizm arasında bağlantı kurulamaması. Yirmi birinci yüzyıl başının en belirgin olgusu belki bu: 'Asimetrik savaş' adı altında, yüksek teknoloji ile sivil nüfusun su ve yiyecek tedarik kaynakları ortadan kaldırılıyor. Irak'taki 'uzun savaş'ta, özellikle çocuklar, zayıflar ve hastalarda korkunç sonuçlar veriyor bu durum. En yoksul kesimler tarumar oluyor. Açlık ve has-

talıktan kırılıyorlar. Temmuz 2007 tarihli son Oxfam raporu Irak nüfusunun üçte birinin, yani 8 milyon insanın âcil yardıma muhtaç durumda olduğunu ortaya koydu! Bu bir insanlık krizi! Kıyaslarsak, ABD’de 100 milyon, Türkiye’de de yaklaşık 25 milyon insanın insanlık dışı bir duruma düşmüş olması demek. Ayrıca, mesela, seyreltilmiş uranyum (DU) mermileriyle bozulan hava ve çevrede yaşayanların durumu henüz tam ortaya konmadı.

Ne yapmalı konusunda konuşurken, çevrecilerin bu kopukluklar üzerinde de dikkatle durması gerek, diyor Falk. 1960’ların sonunda yükselen ‘Birinci Kuşak’ çevre hareketi, özellikle neo-liberalizmin yükselişine paralel olarak son yirmi yıldır hız kesmiş, hatta inişe geçmişti. Ama, yirmi birinci yüzyılın başında, özellikle 2003’ten itibaren küresel iklim ve çevre hareketlerinde yeni bir uyanış ve dinamizm gözlemlendiğini söylüyor Richard Falk.

Neden bu tarihte? Bunu belli bir sebebe bağlıyor mu Richard Falk?

Falk’un yazısında rastlamadım. Ama benim nâçizane kanaatimce, bu yükselişte Irak savaşı bir etken. Daha doğrusu, barış hareketleriyle bağlantı kuruyorum. Irak’ın istilasına giden aylarda dünya toplumlarında büyük bir hareket oluştu, biliyorsun. 15 Şubat 2003 tarihinde bütün dünyada eşzamanlı olarak 10 milyonun üzerinde insan sokaklara dökülmüştü.

Burada biz de sokaktaydık, evet. Tabii, Türkiye’deki savaş-karşıtı hareketin 1 Mart tezkere başarısını da hatırlamalı.

Daha bir savaş çıkmadan o savaşa karşı çıkan milyonlar çevre dünyayı sarmıştı. Tarihte eşi görülmemiş bir düzeye

ulaşan bu barış ve adalet hareketinin, barışçı ve adil bir evre düzenini isteyen hareketi galvanize etmesi ve hatta bir şekilde onunla bütünleşmesi kaçınılmazdı herhalde. Ben, arada böyle kuvvetli bir bağlantı olduğunu düşünüyorum şahsen. Hatta, Türkiye’de de savaş-karşıtı harekete katılanların, küresel ısınma mitinglerinde de ön planda yer almaları bu bakımdan oldukça anlamlı geliyor bana...

Peki, evre adaleti konusunda küresel ısınmayla ve savaşla ilgili muhalefet hareketini sürdüren aktivistler ne yapmalılar?

Richard Falk’un değerlendirmesinden yola çıkararak şöyle söyleyelim: İklim krizi ve küresel ısınma konusunda birer yer-yüzü vatandaşı olarak yürütmek zorunda olduğumuz epey ağır bir mücadele var. Açıkça görülüyor. Bu mücadelede evre adaleti, sözümüzün ve özümüzün en önemli parçalarından biri olmak zorunda. Falk’tan bir alıntıyla bitirirsek: “evre adaleti çağırısı demokratik toplumların ‘ethos’unun, yani etik değerlerinin bir parçası olmak zorunda. Çevresel adalet çağırısı, aynı zamanda her kişinin asli, vazgeçilemez ve devredilemez insan hakkı olarak ele alınmak zorunda. Bunlar böyle olmadıkça, haksızlık ve adaletsizlik örneklerinin çoğalarak artacağı neredeyse kesin olarak söylenebilir. Dahası, iklim krizinden doğacak kıtlık şartları o kadar katı olacaktır ki, temel kaynakların karneye bağlanması gibi çok ağır tedbirleri yürürlüğe sokmak zorunlu olacağından, haksızlık örneklerinin kat be kat artacağından da emin olabiliriz.”

Dolayısıyla, önümüzde günlerde iklim kriziyle mücadeleye girecek olanların dikkatle geliştirmek zorunda oldukları düşünceler ve toplumsal eylemlere, bilinç yükseltmeyi amaçlayan bir söylem de dahil olmalı, diyor Falk ve ekliyor: “evre-

sel adaletin sağlanması kaygısı da, bu söylemin ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır.”

O zaman hâlâ umut var. Umut, iklim değişikliğinin hem sebeplerini, hem de toplumsal eşitsizlikler, küresel adaletsizlik ve iktidar ve kâr peşindeki kavgılarla olan ilişkilerini kavramış bir toplumsal muhalefetin, siyasal bir çizgi içinde yükseltilmesinde.

Bertrand Russell 1961’de on iki en önemli bilimci adına şunu yazmış: “Önümüzde, eğer biz seçersek, sürekli bir mutluluk, bilgi ve bilgelik yolunda kesintisiz bir ilerleme var. Yoksa bunun yerine kavgalarımızı devam ettirip, ölümü mü seçeceğiz? Biz insanlar olarak başka insanlara bir çağrıda bulunuyoruz: İnsanlığınızı unutmayın. Bunu yapabilirseniz yeni bir cennetin yolları açık. Bunu yapamazsanız önünüzde evrensel ölüm var.”

Russell benim çok önem verdiğim bir düşünür ve aktivist. Chomsky de *Hegemony or Survival* (Hegemonya ya da Hayatta Kalmak) adlı kitabını, Russell’dan yaptığı bir alıntıyla bitiriyor. Russell diyor ki, yeryüzü milyonlarca ve milyonlarca yüzyıl boyunca tamamen zararsız trilobitler ve kelebekler üretti. Sonra çağlar geldi, geçti, evrim öyle bir noktaya geldi ki, Neronlar, Cengiz Hanlar, Hitlerler çıkartmaya başladı. Yalnız ben, diyor Russell, bunun geçici bir karabasan olduğunu düşünüyorum. Zamanı gelince dünya hayatı destekleme kapasitesini tekrar kaybedecek ve yeryüzüne barış geri dönecektir.

Tabii bizim kavrayabileceğimizin ötesinde bir projeksiyondan söz ediyoruz. Ama Chomsky’nin de dediği gibi, biyolojik bir hata olduğumuzu ispat etmek zorunda da değiliz. İlk bölümlerde Ernst Mayr’dan bahsetmiştik. Gerçekten de 100 bin

yıllık ömrünü tamamlamış olabilir insan türü. Fakat kendisine tahsis edilen bu 100 bin yılı kendisini ve başka pek çok şeyi yok etmekle tamamlamışsa, insanın biyolojik bir hata olduğu söylenebilir ne yazık ki. Hatta bir uzaylı gelseydi ve dünyanın haline baksaydı şöyle bir sonuca ulaşabilirdi diyor Chomsky: İnsanlar bu yıkma ve yok etme kapasitelerini bütün tarihleri boyunca kullanmışlar. Özellikle de son birkaç yüzyıl içinde bu kapasitelerini dramatik biçimde ortaya koymuşlar, çevreye muazzam bir yıkım getirmişler, daha karmaşık organizmaların çeşitliliğine tasallut etmişler ve bunu da soğukkanlı, hesaplanmış bir vahşetle, kendi türlerine yönelik olarak da uygulamışlar. Burada önemli olan şu: Her şey bitmeden önce bu karabasandan uyanabilecek miyiz? Dünyaya bir ölçüde barış, adalet ve umut getirebilecek miyiz? Chomsky, bu imkân hâlâ elimizde, diyor.

Ve son nesil de biziz...

Evet, aynen öyle. Fred Pearce, *Son Nesil* adlı kitabına James Hansen'den yaptığı bir alıntıyla başlar. Şöyle diyor Hansen: "İklim sisteminin eşik noktasında, uçurumun kenarında duruyoruz. Bu eşğin ötesinde kurtuluş yoktur."

Bunun seçimi tamamen kendi elimizde.

Kaynakça

Kitaplar

Anderson, Sarah, Jonh Cavanagh ve Thea Lee, *Field Guide to the Global Economy*, The New Press, 2005.

Athanasίου, Tom ve Paul Baer, *Dead Heat: Global Justice and Global Warming*, Seven Stories Press, 2002 [Ölümcul Sıcak: Küresel Adalet ve Küresel Isınma, çev: Ali K. Saysel, BGST Yayınları, 2006].

Bakan, Joel, *The Corporation: The Pathological Pursuit of Profit and Power*, Constable and Robinson, 2004 [Şirket, çev: Rahmi G. Ögdül, Ayrıntı Yayınları, 2007].

Benton, Michael J., *When Life Nearly Died: The Greatest Mass Extinction of All Time*, Thames and Hudson, 2003.

- Bowen, Mark, *Thin Ice: Unlocking the Secrets of Climate in the World's Highest Mountains*, Hanry Holt and Co., 2005.
- Brown, Lester R., *The Food Security Challenge in an Age of Falling Water Tables and Rising Temperatures*, Earth Policy Institute, 2004 [Dünyayı Nasıl Tükettik, çev: Mehmet Fehmi İmre, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2006].
- Brown, Lester R., *Plan B 2.0: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble*, New York, Norton, 2006.
- Brown, Paul, *Global Warming: The Last Chance for Change*, Guardian Books and A&C Black Publishers, 2006.
- Calvin, William H., *A Brain for All Season: Human Evolution and Abrupt Climate Chang*, The University of Chicago Press, 2002.
- Carson, Rachel, *Silent Spring*, Houghton Mifflin Company, 1962 [Sessiz Bahar, Çev: Çağatay Güler, Palme Yayıncılık, 2004].
- Commoner, Barry, *The Closing Circle: Confronting the Environmental Crisis*, Cape, 1972.
- Cox, John D., *Climate Crash: Abrupt Climate Change and What It Means for Our Future*, Joseph Henry Press, 2005.
- Crosby, Alfred W., *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge University Press, 1986 [Dünya Benimdir!: Avrupa Ekolojik Emperyalizmi 900-1900, Çev: Bilgi Altınok, Kitap Yayınevi, 2004].
- Chomsky, Noam, *Hegamony or Survival: America's Quest for Global Dominance*, Hamish Hamilton, 2003.
- Chomsky, Noam, *Failed States: The Abuse of Power and Assault on Democracy*, Metropolitan Books, 2006.
- Davis, Mike, *Planet of Slums*, Verso, 2006.
- Deffeyes, Kenneth S., *Hubbert's Peak: The Impending World Oil Shortage*, Princeton University Press, 2001.

- Denhez, Frédéric, *Atlas du réchauffement climatique: Un Risque Majeur pour la Planète, Autrement*, 2007 [Küresel Isınma Atlası, çev: Özgür Adadağ, NTV Yayınları, 2007].
- Diamond, Jared, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Survive*, Allen Lane Penguin Books, 2005 [Çöküş: Medeniyetler Nasıl Ayakta Kalır ya da Yıkılır, çev: Elif Kırıl, Timaş Yayınları, 2006].
- Douthwaite, Richard, *The Growth Illusion: How Economic Growth Has Enriched the Few, Impoverished the Many and Endangered the Planet*, Londra, Green Books; 1999.
- Dow, Kristin ve Thomas E. Downing, *The Atlas of Climate Change: Mapping the World's Greatest Challenge*, University of California Press, 2006.
- Edwards, David ve David Cromwell, *Guardians of Power: The Myth of the Liberal Media*, Pluto Press, 2006.
- Ellul, Jacques, *The Technological Society*, Vintage Books, 1964 [Teknoloji Toplumu, Çev: Musa Ceylan, Bakış Yayınları, 2003].
- Evans, Kate, *Funny Weather: Everything You Didn't Want to Know About Climate Change But Probably Should Find Out*, Myriad Editions, 2006 [Acayip Havaalar: İklim Değişikliği Hakkında Bilmek İstemediğiniz Ama Muhtemelen Öğrenmek Zorunda Olduğunuz Her Şey, çev: Özlem Dalkıran, Açık Radyo Kitapları, 2007].
- Fagan, Brian, *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*, Granta Books, 2004.
- Falk, Richard A., *This Endangered Planet: Prospects and Proposals for Human Survival*, Random House, 1971.
- Flannery, Tim, *The Weather Makers: How Man is Changing the Climate and What It Means for Life on Earth*, Atlantic Monthly Press, 2005 [İklimin Efendileri: İklim Değişikliği-

- nin Tarihçesi ve Yakın Geleceğimize Etkileri, çev: Demet Taşkan, Klan Yayınları, 2007].
- Foster, John Bellamy, *The Vulnarable Planet: A Short Economic History of the Environment*, Monthly Review Press, 1999 [Savunmasız Gezegen: Çevrenin Kısa Ekonomik Tarihi, çev: Hasan Ünder, Epos Yayınları, 2002].
- Foundation, Heinrich Böll, *Nuclear Power: Myth and Reality. The Risks and Prospects of Nuclear Power*, Heinrich Böll Foundation, 2006.
- Lynas, Mark, Tim Flannery ve Fred Pearce, *Collins with Contributors, Fragile Earth: Views of a Changing World*, Harper Collins Publishers, 2006.
- Gelbspan, Ross, *Boiling Point: How Politicians, Big Oil and Coal, Journalists and Activists Are Fueling the Climate Crisis and What We Can Do to Avert Disaster*, Basic Books, 2004.
- Gelbspan, Ross, *The Heat is On: The Climate Crisis, The Cover-Up, The Prescription*, Basic Books, 1997.
- George, Susan, *Another World is Possible If...*, Verso, 2004 [Başka Bir Dünya Mümkün Eğer..., çev: Ali Tonak, Metis Yayınları, 2005].
- Gilgamiş Destanı, çev: Muzaffer Ramazanoglu, yay. Haz. Ege-men Berköz, Cumhuriyet Dünya Klasikleri, 1998.
- Girardet, Herbers, *Cities People Planet: Liveable Cities for a Sustainable World*, Wiley Academy, 2004.
- Godrej, Dinyar, *The No Nonsense Guide to Climate Change*, New Internationalist Publications, 2001 [Küresel İklim Değişimi, çev: Ohannes Kılıçdağı, Metis Yayınları, 2003].
- Goodall, Jane, Gary McAvoy ve Gail Hudson, *Harvest for Hope: A Guide to Mindful Eating*, Warner Books, 2005.
- Gore, Al, *An Inconvenient Truth: The Planetary Emergency of Global Warming and What Can We Do About It*, Rodale, 2006.

- Gore, Al, *The Assault on Reason*, The Penguin Press, 2007.
- Hardy, John T., *Climate Change: Causes, Effects, and Solutions*, John Wiley and Sons Ltd, 2003.
- Harvey, L. D. Danny, *Global Warming: The Hard Science*, Pearson Prantice Hall, 2000.
- Heinberg, Richard, *The Party's Over: Oil, War And The Fate Of Industrial Societies*, New Society Publishers, 2005.
- Henson, Robert, *The Rough Guide to Climate Change: The Symptoms, The Science, The Solutions*, Rough Guides Penguin Books, 2006.
- Kadıoğlu, Mikdat, (der.), *Kuraklık Kıranı*, Güncel Yayıncılık, 2007.
- Kadıoğlu, Mikdat, *Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye: Bildiğiniz Havaaların Sonu*, Güncel Yayıncılık, 2007.
- Kennedy, Robert F., Jr., *Crime Against Nature: How George W. Bush and His Corporate Pals Are Plundering the Country and Hijacking Our Democracy*, Harper Collins Publishers, 2004.
- Keys, David, *Catastrophe: An Investigation into the Origins of the Modern World*, Arrow Books, 2000.
- Kılıç, Hayrettin, *Nükleer Destan*, Bil Yayınları, 2007.
- Klare, Michael T., *Blood and Oil: The Dangers and Consequences of America's Growing Dependency on Imported Petroleum*, Metropolitan Books, 2004.
- Kolbert, Elizabeth, *Field Notes from a Catastrophe*, Bloomsbury, 2006.
- Kovel, Joel, *The Enemy of Nature: The End of Capitalism or the End of the World?*, Zed Books and Fernwood Publishing, 2002 [Doğanın Düşmanı: Kapitalizmin Sonu mu, Dünyanın Sonu mu? Çev. Gürol Koca, Metis Yayınları, 2005].

- Kunstler, James Howard, *The Long Emergency: Surviving the Converging Catastrophes of the Twenty-First Century*, Grove Press, 2005.
- Lewontin, Richard, "It Ain't Necessarily So: The Dream of the Human Genome and Other Illusions", *The New York Review of Books*, 2001.
- Lovelock, James, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, 1979.
- Lovelock, James, *Gaia: Medicine for an Ailing Planet*, Gaia Books, 2005.
- Lovelock, James, *The Revenge of Gaia: Why the Earth is Fighting Back and How We Can Still Save Humanity*, Allen Lane Penguin Books, 2006.
- Lynas, Mark, *Carbon Calculator: Easy Ways to Reduce Carbon Footprint*, Harper Collins Publishers, 2007.
- Lynas, Mark, *High Tide: How Climate Crisis is Enfulging Our Planet*, Harper Perennial Harper Collins Publishers, 2004.
- Lynas, Mark, *Six Degrees: Our Future on a Hotter Planet*, Fourth Estate Harper Collins Publishers, 2007.
- Maslin, Mark, *Global Warming: A Very Short Introduction*, Oxford University Press, 2004.
- McKibben, Bill, *Deep Economy: The Wealth of Communities and the Durable Future*, Times Books Henry Holt and Co., 2007.
- McKibben, Bill, *The End of Nature*, Anchor Books, 1990.
- McNeill, J. R., *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, W. W. Norton and Co., 2000.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers ve William W. Behrens III, *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, 1972.

- Mithen, Steven, *After the Ice: A Global Human History 20,000-5000 BC*, Phoenix, 2004.
- Monbiot, George, *Heat: How to Stop the Planet Burning*, Allen Lane Penguin Books, 2006.
- Moss, Norman, *Managing the Planet: The Politics of the New Millennium*, Earthscan Publications, 2000.
- Motavalli, Jim (der.), *Feeling the Heat: Dispatches from the Frontlines of Climate Change*, Routledge, 2004.
- Nietzsche, Friedrich, *Beyond Good and Evil*, Penguin Classics, 2003 [Iyinin ve Kötünün Ötesinde, Çev: Orhan Tuncay, Gün Yayıncılık, 2003].
- Norton, W. W., *The Worldwatch Institute, Vital Signs 2006-2007: The Trends That Are Shaping Our Future*, 2006.
- Norton, W. W., *The Worldwatch Institute, State of the World 2006*, 2006.
- Patton, Shirley (der.), *Planet Earth: The Future: What the Experts Say*, BBC Books, 2006.
- Pearce, Fred, *When the Rivers Run Dry: Water-The Defining Crisis of the Twenty-First Century*, Beacon Press, 2006.
- Pearce, Fred, *The Last Generation: How Nature Will Take Her Revenge for Climate Change*, Eden Project Books, 2006.
- Ponting, Clive, *A Green History of the World: The Environment and the Collapse of Green Civilizations*, Penguin Books, 1991 [Dünyanın Yeşil Tarihi: Çevre ve Büyük Uygarlıkların Çöküşü, çev: Ayşe Başçı-Sander, Sabancı Üniversitesi Yayınları, 2000].
- Postman, Neil, *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*, Vintage, 1993 [Teknopoli: Yeni Dünya Düzeni, çev. Mustafa Emre Yılmaz, Gelenek Yayıncılık, 2004].
- Reeves, Hubert ve Frédéric Lenoir, *Mal de Terre*, Editions de Suil, 2003 [Yeryüzünün Acısı, çev. Şule Demirkol, Yapı Kredi Yayınları, 2006].

- Revkin, Andrew C., *The North Pole Was Here: One Man's Exploration of the Top of the World*, Kingfisher Publications, 2006.
- Robert, Denis ve Weronica Zarachowicz, *Deux Heures de Lucidité*, Les Arènes, 2001 [Noam Chomsky ile İki Saat, çev. Işıl Bircan, Plan B, 2003].
- Robert Nadeau, *The Environmental Endgame: Mainstream Economics, Ecological Disaster, and Human Survival*, Rutgers University Press, 2006.
- Roberts, Paul, *The End of Oil: The Decline of the Petroleum Economy and the Rise of a New Energy Order*, Bloomsbury, 2004.
- Robinson, Peter J. ve Ann Henderson-Sellers, *Contemporary Climatology*, Pearson, Prentice Hall, 1999.
- Ruddiman, William F., *Plows, Plagues and Petroleum: How Humans Took Control of Climate*, Princeton University Press, 2005.
- Sachs, Wolfgang (der.), *The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power*, Zed Books, 1992.
- Schumacher, E. F., *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*, Harper and Row Publishers, 1973 [Küçük Güzeldir, çev. Osman Deniztekin, Cep Kitapları, 1995].
- Schellnhuber, Hans Joachim (der.), *Avoiding Dangerous Climate Change*, Cambridge University Press, 2006.
- Shiva, Vandana, *Stolen Harvest: The Hijacking of the Global Food Supply*, South End Press, 1999 [Çalınmış Hasat: Küresel Gıda Soygunu, Çev. Ali K. Saysel, BGST Yayınları, 2006].
- Shiva, Vandana, *Water Wars: Privatization, Pollution and Profit*, South End Press, 2001 [Su Savaşları, çev. Ali K. Saysel, BGST Yayınları, 2007].
- Spowers, Rory, *Rising Tides: The History and Future of the Environmental Movement*, Canongate, 2003.

- Victor, David G., *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*, Princeton University Press, 2001.
- Weart, Spencer R., *The Discovery of Global Warming*, Harvard University Press, 2003.
- Wolff, Robert, *Original Wisdom: Stories of an Ancient Way of Knowing*, Inner Traditions International, 2001.

Makaleler

- Chomsky, Noam, "Starving the Poor", *Khaleej Times*, online, 15 Mayıs 2007, http://www.khaleejtimes.com/DisplayArticleNew.asp?section=noamchomsky&xfile=data/noamchomsky/2007/may/columnistnoamchomsky_may1.xml&col=yes
- Clark, W. C. vd., "Science for Global Sustainability – Toward A New Paradigm," Center for International Development at Harvard University, CID Working Paper, Mart 2005, <http://www.cid.harvard.edu/cidwp/pdf/120.pdf>
- Diffenbaugh, Noah S. vd., "Heat Stress Intensification in the Mediterranean Climate Change Hotspot," *Geophysical Research Letters*, online, 15 Haziran 2007, <http://www.agu.org/pubs/crossref/2007/2007GL030000.shtml>
- Emanuel, Kerry, "Anthropogenic Effects on Tropical Cyclone Activity", Ocak 2006 (gözden geçirilmiş versiyon), <http://wind.mit.edu/~emanuel/anthro2.htm>
- Falk, Richard, "The Second Cycle of Ecological Urgency: An Environmental Justice Perspective," Temmuz 2007 (bir uluslararası konferansa verilen tebliğ, henüz yayınlanmadan bu kitabın yazarına elektronik postayla gönderilmiştir).
- Feasta, "Energy, Money and Growth", 1999, <http://www.feasta.org/documents/docs/doc8.htm>

- Haberl, Helmut, vd., "Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth's terrestrial ecosystems", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)*, online, 25 Haziran 20007, <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0704243104v1>
- Hansen, James, vd., "Climate Change and Trace Gases," *Philosophical Transactions of the Royal Society*, online, 18 Mayıs 2007, <http://www.ipcc.ch/spm2feb07.pdf>
- Hansen, James ve Larissa Nazarenko, et. al, "Earth's Energy Imbalance: Confirmation and Implications", *Science*, Cilt 308, online, 3 Haziran 2005, <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/308/5727/1431>
- Hansen, James, "Is There Still Time To Avoid 'Dangerous Anthropogenic Interference' With Global Climate? – A Tribute to Charles David Keeling", ABD Jeofizik Birliği Yıllık Kongresi Açış Konuşması, 6 Aralık 2005, http://www.columbia.edu/~jeh1/keeling_talk_and_slides.pdf
- Hansen, James, "Why We Can't Wait," *The Nation*, online, 7 Mayıs 2007 <http://www.thenation.com/docprint.mhtml?i=20070507&ts=hansen>
- Hansen, James, "The Threat to the Planet", *New York Review of Books*, online, Temmuz 2006, <http://www.nybooks.com/articles/19131>
- Hansen, James, "The Global Warming Debate," NASA, Goddard Institute for Space Studies, Ocak 1999, <http://www.giss.nasa.gov/edu/gwdebate/index.htm>
- Haymet, Tony, Mark Abbott ve Jim Luyten, "A Blind Eye: NASA's Shifting Priorities Imperil Satellites Crucial To Tracking Climate Change", *The Daily Camera*, online, 13 Temmuz 2007, <http://www.dailycamera.com/news/2007/may/13/a-blind-eye-nasas-shifting-priorities-imperil-to/>

- Hertsgaard, Mark, "Adapt or Die", *The Nation*, online, 7 Mayıs 2007, <http://www.thenation.com/doc/20070507/hertsgaard>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007, Summary for Policymakers, <http://www.ipcc.ch/spm2feb07.pdf>
- Klare, Michael, "The Permanent Energy Crisis," *Tomdispatch.com*, Şubat 2006, http://www.tomdispatch.com/post/58126/michael_klare_just_how_addicted_to_oil_are_we
- Lanchester, John, "Warmer, Warmer", *London Review of Books*, online, Mart 2007, http://www.lrb.co.uk/v29/n06/lanc01_.html
- Lucas, Carolie ve Colin Hines, "Küreselleşmeye Karşı Yerelleşme: Dünya Ticareti İçin Yeşil Bir Alternatif", çev. Ümit Şahin, *Üç Ekoloji*, Sayı: 1, Güz 2003.
- Marshall, George, "İnkâr Psikolojisi: İklim Değişikliğine Karşı Harekete Geçmekteki Başarısızlığımız", çev. Ayşem Mert, *Üç Ekoloji*, Sayı: 3, Yaz-Güz 2004.
- McKibben, Bill, "How Close to Catastrophe?", *New York Review of Books*, online, Kasım 2006, <http://www.nybooks.com/articles/19596>
- National Petroleum Council, "Facing The Hard Truths About Energy," 16 Temmuz 2007, http://downloads.connectlive.com/events/npc071807/pdf-downloads/Facing_Hard_Truths-Report.pdf
- Oreskes, Naomi, "The Scientific Consensus on Climate Change", *Science*, Cilt 306, 3 Aralık 2004, www.sciencemag.org/cgi/reprint/306/5702/1686.pdf
- Rachlinski, Jeffrey J., "Küresel İklim Değişikliğinin Psikolojisi", çev. Süleyman Yılmaz-Caner Doğan, *Üç Ekoloji*, Sayı: 3, Yaz-Güz 2004.

- Radford, Tim, "Loss of soil carbon 'will speed' global warming", *Guardian*, 8 Eylül 2005, <http://www.guardian.co.uk/science/2005/sep/08/sciencenews.research1>
- Schoumatoff, Alex, "The Gasping Forest", *Vanity Fair*, online, Mayıs 2007, <http://www.vanityfair.com/politics/features/2007/05/greenlinks200705#shoumatoff2>
- Stern, Nicholas, "The Economics of Climate Change: The Stern Review", http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm
- The Royal Society, "Joint science academies' statement: Global response to climate change", 7 Haziran 2005, <http://www.royalsoc.ac.uk/document.asp?latest=1&id=3222>
- Toly, Noah, J., "Climate Change and Climate Change Policy as Human Sacrifice," *Christian Scholar's Review*, online, 2005 <http://www.wheaton.edu/CACE/resources/onlinearticles/tolyclimatechange/policy.pdf>
- UNEP, "Environmental Degradation Triggering Tensions and Conflict in Sudan," 22 Haziran 2007, <http://www.unep.org/themes/climatechange>
- Wallerstein, Immanuel, "Climate Disasters: Three Obstacles to Doing Anything," Fernand Braudel Center, commentary No: 205, 15 Mart 2007, <http://fbc.binghamton.edu/205en.htm>
- Whitty, Julia, "The Thirteenth Tipping Point," *Mother Jones*, online, Kasım-Aralık 2006, http://www.motherjones.com/news/feature/2006/11/13th_tipping_point.html
- "Wolfgang Sachs'la Söyleşi", Söyleşi: Ümit Şahin, *Üç Ekoloji*, Sayı: 3, Yaz-Güz 2004.

Teşekkür

Soruları sorma dışında, belki kendisinin bile farkında olmadığı bir yeteneği ‘konuşturarak’, sıkı bir editörlük görevini de yerine getiren Ümit Şahin’le konuşa konuşa ‘yazılan’ bu kitap, eşim Meral Mutlu Madra’nın eksilmeyen desteği ve kolaylaştırıcı rolü olmasaydı, bitirilmek ne kelime, daha baştan yazılamaz, sevgili dostumuz ve ‘kanatsız meleşimiz’ Canan Pak’ın ardı arkası kesilmeyen ‘kitabî’ desteği olmasaydı, o zaman da sürdürülemez ve bitirilemezdi. Her üçüne de teşekkür borçluyum.

Böyle ‘bilimsel’ ağırlıklı kitapların yazılmasında ‘olmazsa olmaz’ nitelikte bir insana mutlak bir ihtiyaç oluyor: Anglo-Amerikan dünyasında ‘*fact checker*’ diye tabir edilen bu uzman, her yere serpiştirilen istatistiksel ve diğer olgusal bilgilerin doğruluğunu kontrol ederek kitabın mümkün olduğunca yanlışsız yayınlanmasında önemli rol oynuyor. Bizim böyle bir yardımcımız olmadığı için, bu zorlu işi de Ümit Şahin üstlendi ve özellikle kendi kafasına takılan birçok yerde karşılaştırmalar ve düzeltmeler yaptı. Buna rağmen kitapta gene yer almış olabilecek bütün hata ve eksikliklerdense -söylemeye bile gerek yok- sadece ben sorumluyum.

Ö. M.



**ÖMER
MADRA**

KÜRESEL ISINMA VE İKLİM KRİZİ

Küresel iklim krizi, yeryüzünün yüz yüze olduğu en önemli sorun. Çünkü, diğer bütün sorunlardan farklı olarak, doğrudan varoluşa ilişkin bir kriz. İnsan türünün şimdiki haliyle ortalıkta dolaşmaya başladığı günden beri -yani, yaklaşık yüz bin yıldır- baş etmek zorunda kaldığı en büyük felaket. Hâlâ zamanımız var mı? Hâlâ dünyayı üzerinde hayat olmayan bir gezegen haline getirmeye ant içmiş görünen insan türünün bir an durup, elindeki ve aklındaki gücü gezegeni yok etmeye değil, hayatı sürdürmek için yapması gerekenlere vakfedeceği kadar bir zaman var mı?

Açık Radyo yayın yönetmeni ve Bilgi Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü öğretim üyesi olan, iklim değişikliği konusunda on yılı aşkın bir süredir Türkiye’de yürütülen en yoğun bilgilendirme, haberdar etme ve uyarma kampanyasını sürdüren Ömer Madra, bu kitapta bütün karmaşık içerimleriyle küresel ısınmayla ilgili olarak neleri anlamamız gerektiğini ve nasıl olup da bir türlü anlayamadığımızı anlatmaya çalışıyor.

İklim değişikliği, ekoloji ve yeşil düşünce konularında uzun yıllardır çalışan “Üç Ekoloji” dergisi editörü Ümit Şahin’in, Ömer Madra’yla yaptığı uzun söyleşilerin ürünü olan bu kitap, her şeye rağmen bir umut barındırıyor. Ancak bilerek, inkâr etmekten vazgeçerek ve iklim değişikliğine çözüm bulmayı hedefleyen toplumsal mücadeleyi yükselterek bu umudu taşıyabiliriz...



güncel siyasi meseleler • 4

20 YTL

www.agorakitapligi.com