

ENERJİ, KARMAŞIKLIK VE ÇÖKÜŞ

Çevre ve Ekonomi Krizlerinin
Kıskacındaki İnsanlık

Cengiz Aytun



ENERJİ, KARMAŞIKLIK VE ÇÖKÜŞ

Cengiz Aytun

Genel Yayın Numarası: 390

ISBN: 978-605-72653-4-0

1. Basım, Mayıs 2023

EFLATUN Basım Dağıtım Yayıncılık Danışmanlık Yatırım ve Tic. Ltd. Şti.©2023
Efil©2023

Bu kitabın tüm hakları saklıdır.
Herhangi bir şekil ya da yöntemle çoğaltılamaz.
Sertifika No: 45550

Genel Yayın Yönetmeni: Serenay Dıraz

Grafik Tasarım: Ferhat Önder

Kapak Görseli: Thomas Cole, *"The Course of Empire: Destruction"* (1836).

Baskı ve Cilt:

Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

BeYTEPE Köy Yolu No.3 Bilkent, Çankaya/Ankara

Telefon: 0312 266 44 10

Sertifika Nu.: 46519



EFİL YAYINEVİ

EFLATUN Basım Dağıtım Yayıncılık Danışmanlık Yatırım ve Tic. Ltd. Şti.

Bağcılar Mahallesi Şemsettin Günaltay Caddesi 283. Sokak Ata Apartmanı

No: 9/7 06670 Çankaya/Ankara Türkiye

Tel : (+90) 312 442 52 10

GSM : (+90) 530 108 99 76 Faks : (+90) 312 442 52 12

Selda, Deniz ve Yağmur'a

İçindekiler

Önsöz.....	9
Teşekkür.....	13
1. Giriş	15
2. Enerji Nedir?.....	21
Enerji Kaynaklarımız	25
Enerji Hakkındaki Anlayışımızın Kısa Tarihi.....	27
Newton'un Hareket Yasaları.....	28
Buhar Gücünün Pratik Kullanımı.....	28
Termodinamik Yasaları.....	40
Devridaim Makineleri.....	45
Ölçü ve Kavramlar	47
Enerji.....	47
Güç.....	49
Enerji Yoğunluğu	50
Enerji Dönüşümünün Verimliliği	51
İşletim Enerjisi ve Gömülü Enerji	52
3. Karmaşıklık	54
Büyük Tarih	58
Evrenin Temeli: Madde ve Enerji.....	61
Karmaşıklık	63
Enerji Akışı.....	71
Enerji ve Karmaşık Toplumlar.....	75
4. Karmaşıklığın Büyük Tarihi	76
Her Şeyin Başlangıcı: Büyük Patlama.....	77
Yıldızlar ve Galaksilerin Oluşumu	78
Yeni Kimyasal Elementler.....	82
Dünya ve Güneş Sistemi	85

Yaşam: Düzensizliğe Karşı Biyolojik Düzen.....	88
Bencil Genler	92
Bitkiler ve Hayvanlar.....	93
Yaşam: Kitlesele Yok Oluşların Geçit Töreni.....	97
İnsanın Sahneye Çıkışı.....	98
İnsan Beyninin Bilişsel Evrimi	101
Kolektif Öğrenmeye Yükselen Basamaklar.....	107
Kültürel Evrim ve Memler.....	109
Çok Katmanlı Seçilim.....	110
Sosyal Gelişme Sürecinde Enerji Elde Etme.....	112
Avcı Toplayıcı Yaşamda Enerji.....	117
Eşitsizliğin Madde ve Enerji Boyutu	121
Tarım Devrimi ve Düşük Enerji Toplumları.....	123
Neolitik, Devrimden Ziyade Uzun Bir Geçişti.....	128
Güvenilir Enerji Kaynağı Arayışı.....	132
Sanayi Devrimi ve Yüksek Enerji Toplumları.....	135
Kömür.....	137
Petrol.....	140
Hidrokarbon İnsan.....	143
5. Antroposen	147
Endüstri Devrimi Öncesi Etkiler.....	149
Endüstri Devrimi.....	151
Büyük Hızlanma	154
Hızlanmada Kesinti: 1973 Petrol Krizi.....	156
Çevresel Etkiler	158
Çevre Hareketleri	159
Enerji Tüketiminde Yol Ayrımı.....	160
Ekolojik Bunalım.....	162
İklim Değişiminden İklim Krizine.....	165

Toprak Erozyonu	165
Toplu Tür Yok Oluşları ve Biyoçeşitlilik Kaybı.....	166
6. Çöküş.....	170
Çöküşbilim.....	171
Grup Dayanışmasından Gelen Güç.....	173
Yaşanılan Toplumun Ferdi Olmanın Erdemi.....	175
Toplumun Meydan Okumalara Yanıt Verme Gücü....	177
Çevresel Hasar ve İklim Değişimi	178
Çevreye Verilen Zarar.....	178
İklim Değişimi	179
Düşman Komşular.....	181
Dost Ticaret Ortakları	181
Toplumların Sorunlara Verdikleri Tepki	181
Sosyal Karmaşıklık ve Çöküş.....	185
Sosyal Karmaşıklığın Enerji Maliyeti	186
Sorun Çözme Aracı Olarak Karmaşıklık.....	187
Karmaşıklığın Azalan Verimleri	189
Fosil Enerji Medeniyetini Çöküşe Taşıyan Dinamikler .	191
Enerji Yatırımlarının Getirisi:	194
Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme Miti.....	200
Biyofiziksel Çerçveden Kopuk Ekonomik Devridaim Sistemi.....	206
Karmaşıklık Maliyetlerinin Enflasyonla Finanse Edilmeye Çalışılması.....	208
Enerjinin Önem ve Sınırlılığının Farkında Olmamak.	217
Bilişsel Zaaflarımız	218
Hakikatin Önemsizleşmesi (Post-Truth)	222
Aldatmanın Avantajları ve Dezavantajları.....	225
Hakikatin Önemsizleşmesinin Sebepleri.....	226

Küresel İklim Değişimi İnkârcılığı.....	230
Tekno-İyimserlik	235
7. Bundan Sonra Nereye? Geleceğimiz	238
Enerji.....	238
Karmaşıklık	239
Karmaşıklaşmanın Sekiz Eşiği.....	240
Çöküş.....	246
İnsanlığın Yol Ayrımı	248
Bütüncül Bir Dünya Görüşüne Doğru	252
Geleceğe Açılan Pencereleer.....	254
Ekler	256
Kaynakça.....	258
Son Notlar	279
Dizin.....	300

Önsöz

Merak bilginin tohumudur.

Francis Bacon

Her ne kadar bazıları kitap önsözlerini okumayı sevmese de ben hep merakla okuyanlar arasında olmuşumdur. Kitabın başında yazarlarla kurduğum bu samimi temasta üretme sürecinin sancılı ya da keyifli pek çok ipucunu buldum. Sizler okumaya başlamadan önce ben de geleneğe uyarak sizlerle birkaç şey paylaşmak istiyorum. Bu kitapta okuyacaklarınızı bir iktisatçının yazdığını hatırlatmak isterim. Yapmaya çalıştığım şey bir sosyal bilimci olarak zihnimin bütün yönleri ve bilimlere bakan pencerelerini açık tutmaya çalışmak. İktisatçılar olarak bu konuda en kibar tabiriyle biraz isteksiz olduğumuzu itiraf ediyorum. İçinde var olduğumuz fiziki ve biyolojik âlemin gerçeklerini varsayımlarla göz ardı eden iktisadi modellere sıkışıp kalmamız ne yazık ki iktisadın güncel dünya sorunlarına cevap verme olanağını da kısıtlıyor.

Gerek öğrencilik yıllarımda benim aldığım gerekse öğrencilerime verdiğim iktisat eğitimine baktığımda hem hocalarımdaki hem de kendimdeki eksiklikleri fark ediyorum. Kendi içinde tutarlı bir iktisadi bilgi birikimi yaratma iddiamıza rağmen bilgi birikimimizin diğer bilimlerle bağlantılarının hala çok zayıf olduğu düşüncesindeyim. Cam küremizde mutlu mesut yaşıyoruz ve bu konforlu kürenin dışına çıkanlara da şüpheyle bakıyoruz. İktisatçı, psikolog ya da tarihçi “şu konuda okumaz ve yazmaz” tarzı sınırların aslında kafamızda olduğunu düşünüyorum. Doğrusu kendi zihnimde de bulunan bu dogmaların gölgesinde, defalarca yazmayı bırakıp vazgeçme noktasına gelmedim de değil. Ancak yine de bir şekilde devam edebildim.

Kitabın odağında bulunan enerji kavramı farklı açılardan, farklı tanımlamalarla karşımıza çıkıyor. Enerjiyi herkesin farklı bir

yüzeyinden bakıp anlamaya çalıştığı bir kristal gibi düşünebiliriz. Sadece kendi yüzeyimize hapsolmaktan kurtulup farklı açılardan da bakarsak büyük düşünce fırsatları yakalayabileceğimize inanıyorum. Bu nedenle kitapta enerjiye bir iktisatçı olarak sadece iktisat yüzeyinden bakmak yerine biyoloji, fizik, kimya, astronomi, tarih ve antropoloji gibi farklı yüzeylerinden de bakış açıları sunmaya çalışacağım.

Şüphesiz ki fizikçi, kimyacı, çevre bilimci ya da antropologlar incelemiş olduğum alanlarda çok değerli katkılarda bulunmuşlardır. Amacım da bu bilimlerin uzmanlarına kendi alanlarında bir şeyler öğretmek değil doğal olarak. Benim çabam iktisatçı bakış açımı bu bilimlerin bulguları ile zenginleştirmektir. Ayrıca fizik, biyoloji, sosyoloji, sınır bilimi gibi alanlarda okumalar yaptıkça iktisattan uzaklaştığımı da düşünmüyorum. Aksine diğer bilim alanlarından beslendikçe iktisadi bilgimin ayaklarının giderek daha çok yere bastığını ve bütünlük kazandığını hissediyorum. Kitap yazma sürecinde pek çok alana yayılan sorunlara yanıtlar aramanın yanı sıra o sorunları anlamaya da çalıştım. İktisatçı zihnimle diğer bilim alanlarına yaptığım ziyaretleri böyle değerlendirmeniz beni memnun edecektir.

Benim için böyle bir kitap yazmanın bir diğer zorluğu ise yazma faaliyetinin uzun bir araştırma, okuma ve not alma sürecini gerektirmesiydi. Ayrıca teknik konuları rahat okunabilir bir dille yazmaya çalışmak işimi daha da zorlaştırdı. Ama bu anlarda hep su içercesine okuduğum, bir yandan da kendileriyle hayali sohbetler ettiğim kitapların yazarlarını düşündüm. Tıkandığım noktalarda, “bu kitaplar okudukları kadar kısa bir sürede mi ortaya çıkarıldılar acaba” diye kendime bolca hatırlatmalar yaptım. Edebi bir iddiam olmasa da geçmiş yazarların sabır ve azimlerini kendime kılavuz edindim. Antik Sisyphos’un bir kayayı dağın zirvesine taşıırken kayanın altında ezilmesine benzer şekilde ben de kitabı yazma sürecinin altında ezildim. Ben kitabımı kelime kelime iterken, kitap da çabalarıma anlam vererek beni ödüllendirdi. Böyle olunca yazmak benim için kıvrandırıcı olduğu

kadar keyif verici de oldu. Bazen ara verdim ama her defasında yazmaya geri döndüm. Pek çok kişi yazmayı bir şeyleri çok iyi bildikten sonra oturup yazmak olarak düşünür. Ancak yazmak; öğrenmek ve düşüncelerimizi berraklaştırmak için bir araçtır aslında. Bu nedenle yazmayı düşünme faaliyetimin bir parçası olarak kullandım. Yazdım, hatalarımı fark ettim, geri döndüm, tekrar okudum ve böylece aylar akıp gitti.

Ek olarak, kitabı okunması zor ve teknik bir dille yazmamaya elimden geldiğince gayret gösterdim. Bu gayretin, bilinçli bir çabanın ürünü olduğunu bilmenizi isterim. Yazılmış olan pek çok bilimsel kitap, ilgili bilim alanının uzman okurlarına hitap ediyor. Bu konuda bir sorun yok elbette. Aslına bakarsanız ben de benzer şekilde daha teknik bir dille yazmaya başlamıştım fakat bir süre sonra fikrimi değiştirdim. Yazdıkça incelediğim meselenin sadece uzman bir kesimi ilgilendirmediğini daha iyi fark ettim. Yaşadığımız enerji ve çevre sorunları sadece bilim insanlarını ilgilendirmiyor. Görmezden gelinmeye çalışılan ancak gerçekleşmekte olan çevre krizi eğitilmiş-egitimsiz, genç-yaşlı ya da çalışan-çalışmayan herkesi ilgilendiriyor. Bir bilim insanı ve bugüne ulaşan insanlık çizgisinin mütevazı bir parçası olarak, kendimi gelecek nesillere karşı sorumlu hissediyorum. Bu nedenle safsatalardan uzak gerçekleri, bilimsellikten taviz vermeden, mümkün olduğunca fazla kişiye ulaştırabilmek için sade bir dil kullanmaya gayret gösterdim.

Daha fazla kişiye ulaşmaya çalışırken bazı başka güçlüklerle de karşılaştım. Şüphesiz bazı başlıklar fen bilimlerinde eğitim almış kişiler için çok bilinen konular olabilir. Ancak akademisyenlik hayatımda girdiğim pek çok sosyal bilim dersinde ya da gündelik sohbetlerde fizik ve biyolojik âlem hakkında bilgilerimizin sınırlı olduğunu fark ettim. Sosyal alanı biyofizik evrenin gerçeklerinden soyutlayıp ele almanın her ne kadar pratik olsa da ömrümüzü aşan bir bakışa ulaşmamıza engel de olduğuna gitgide daha da kanaat getirdim. Ekonomik hayatı, fizik ve biyolojik yapı ve çevreveden sürekli soyutlayarak düşünmenin bizi bugün getirdiği noktanın ne

yazık ki iklim krizi olduğunu düşünüyorum. Bu nedenle kitapta, insanlığın yaşam tarzının ve kullandığı enerjinin çevresine olan etkileri ile ne kadar ilişkili olduğunu anlatmak istedim.

Ancak kabul edersiniz ki teknik terim ve konulardan tamamen kaçmak mümkün değil. Bu terim ve konuları da mümkün olduğunca anlaşılır bir dille yazmaya çalıştım. Ayrıca, bölüm içlerine yerleştirdiğim okuma kutuları ile okuyucuların merakını kamçulamaya ve biraz da gülümsetmeye çabaladım. Sonuç olarak herkes tarafından okunup anlaşılacak bir eser ortaya çıkarmaya çalıştım. Merak tohumlarını yeşertebilmek umuduyla, iyi okumalar dilerim.

Cengiz Aytun

1 Mart 2023

Teşekkür

Çalışmanın taslak metinlerini okuyup değerli görüşlerini benimle paylaşan Selda Aytun, Prof. Dr. Cemil Serhat Akın, Prof. Dr. Sacit Hadi Akdede, Doç. Dr. Şenol Adıgüzel, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yıldırım, Dr. Öğr. Üyesi Gamze Toprak, Dr. Ahmet Erişmiş, Dr. Orhan Cengiz ve Arş. Gör. İsmnaz Çınar Şahin'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Teşekkür bölümü bir paragrafla sınırlı kalacaktı ancak trajik bir doğa afeti ile yaşamlarımız yerle bir oldu. Değerli dostlarım Prof. Dr. Cemil Serhat Akın, Prof. Dr. Mehmet Özbirecikli, Doç. Dr. Betül Balıkçioğlu, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yıldırım ve Dr. Öğr. Üyesi Onur Sezer'i 6 Şubat 2023 tarihinde Hatay'da gerçekleşen depremde yitirdik. Dostlarım ve aileleri sadece depremde çöken binaların kurbanı olmadılar. Öngörüsüzlüğümüzün, kâr düşkünlüğümüzün, doymak bilmezliğimizin, yozlaşmışlığımızın ve bilimden kopuk dünya görüşümüzün kurbanı oldular. Göz göre göre gelen bu çöküşün kurbanı olmaları ise acımı her geçen gün daha da arttırıyor. Onları, yaşamlarımıza kattıkları güzellikler için sevgi ve minnettarlıkla anıyorum.

1. Giriş

Yaşamak izler bırakmaktır.

Walter Benjamin

Koskoca evrende dünyamız küçücük bir zerredir. Bizler ise o zerrenin üzerinde yolculuk eden zerrelere. Zerrenin zerresiyiz. Her ne kadar kendimize çok büyük önem atfetsek de evrenin büyüklüğüne nazaran acınası derecede küçük ve önemsiziz.

Yaşam süremiz açısından düşünürsek, zamana da minicik bir pencereden baktığımızı görürüz. Evrenin ve zamanın varoluşundan beri geçen süreyle karşılaştırsak yaşamımız bir göz kırpma süresi kadar bile değil. Kumsalda yaktığımız kamp ateşinden gökyüzüne yükselip anında sönüp kaybolan kıvılcıklar gibiyiz. Küçük ve kısa süreli bir pırıltı.

Evrenin ve zamanın ihtişamlı büyüklüğü karşısında acınası küçüklüğümüzü kavramak ve bundan sonra yaptıklarımıza anlam vermek çok da kolay değil. Koca evrende bir nokta olmanın kahrını mı, yoksa garip ve hayret verici coşkusu mu yaşamalıyız? Her şeye rağmen evrenin bütününe anlamaya yönelik gayret ve çabamız hatta küçük de olsa başarılarımız ne hayret verici. Bilimin bizlere verdiği bu farkındalığın coşkusu bambaşka bir şey. Bilmenin o garip heyecanı. Kendimizden çok daha büyük şeylerin parçası olmanın ve onları anlamanın insanda yarattığı aydınlanma ve akış hissi.

Şu anda, günümüzde canlı bir varlık olmak ve bunun bilincinde olabilecek kadar akıllı olmamız, inanılmaz bir biyolojik şans zincirinin ürünü. İddialara göre, zamanın başlangıcından beri yaşamış olan milyarlarca canlı türünün yüzde 99,99'u artık yok olmuş durumda. Bu nedenle yeryüzünde hayatta kalabilmek şaşırtıcı derecede zor ve büyük beceri gerektiriyor¹. Yani, yaşıyor ve biliyor olmak çok nadir bir şey evrende. Neredeyse olanaksız. Yaşamıyor ve düşünemiyor olmak ise çok daha olağan ve yaygın bir durum. Böylesine olanaksız iken var olabilmek ise ne muazzam bir his. Düşünüyorum da yaşıyor olmayı en keyifli kılan şey bu benim için.

Yaşıyor, geçmişten izler buluyor, anlıyor ve geleceğe izler bırakıyoruz. Atalarımızın çevremizde ve zihnimizde bıraktığı izlerin toplamıyız. Geçmişimize bakarsak, insanoğlunun yarattığı hikâyelerin modern insan toplumunun temeli olduğunu görüyoruz. Bizi vahşi bir hayvandan farklı kılan, ölümlü olduğumuzun farkında olmamız ve yaşamımızı anlamlandırma çabamız. Ulus, firma, inançlar ve para gibi yarattığımız kurumlar yaşamın kaosuna bir düzen ve uyum getiriyor. Yaşadığımız ülkelerdeki insanlarla bizleri bir araya getiren de zaten bu bütünleştirici kurgular ve kurumlar. Bu sayede büyük ölçekli iş birliklerine bir zemin oluşturabiliyoruz. Yolda gördüğümüz ve hiç tanımadığımız kişilerle bizi bir amaçta birleştiren şey de bu ortak öyküler ve kurumlar zaten².

Kurumsal dönüşümler genellikle insan ömrünü aşar. Çok yavaş gerçekleşir. Dönüşüm gerçekleştiğindeyse yaşayan yeni nesil eski hayatın nasıl bir şey olduğunu hatırlamaz bile. Geri dönmek istemez ya da geçmişten koptuğu için artık isteyemez. Avcı toplayıcı yaşamdan tarıma geçiş bunun örneğidir.

İnsanın yarattığı bu kurumlara körü körüne inanması ise yaşayan insanın hayatını iyileştirmek yerine yaratıcı ve ulus gibi kurgusal varlıkları güçlendirmiştir. Yarattığımız her topluluğun kendi öyküsü vardır. Bu öykü bazen din, bazen de ortak bir kayıp ya da fedakârlık olabilir. Örneğin ulusların kuruluş aşamalarında

verilen savaş, mücadele ve kayıplar o ulusu bir arada tutan destansı öykülere dönüşür. İnsanlar bu ortak hatıralarla bir araya gelir. Dolayısıyla her toplumun kendi kuruluş, doğuş ya da kurtuluş destanı vardır. Ortaya çıkardığımız, inandığımız ve değer verdiğimiz bu birleştirici öykü ne kadar başarılı ise o ölçüde bizi bir araya getirir. İnsanların kabullenmediği ve içselleştiremediği hiçbir şey uzun ömürlü olamaz. Bu açıdan dünya genelinde aslında sadece orduların savaşı yoktur. Farklı hikâyeler de birbirleri ile savaşır. Değişen, dönüşen, rakibinden öğrenen ve insanların çaresiz kaldıkları konularda doğru ya da yanlış bir şekilde kabul edilebilir cevaplar verebilen hikâyeler güçlenir, ayakta kalır ve yoluna devam eder. Gizli korku, arzu ve anlam arayışlarımıza tatmin edici cevaplar veremeyen ortak öykülere inananlar ise zaman içerisinde azalır. İnananları azalan öyküler yok olmaya yüz tutar. Sonunda silinir gider.

Bu noktada pek çok kaygı verici soru kafama üşüşüyor. Geleceğe nasıl bir miras bırakacağız acaba? Gelecek nesiller bizlerden nasıl izler bulacaklar? Mirasımız savaşlar, yok oluşlar, küresel göçler ve kitlesel acılar mı olacak? Bugünkü ortak değerlerimiz bizi geleceğe taşıyabilecek mi? Taşıyamayacaksa insanlığın gelecekteki birleştirici öyküsü ne olacak? Hayvanlardan üstün olduğumuza dair o çok övündüğümüz fikirlerimizi gerçeğe dönüştürebilecek miyiz? Vahşi atalarımızın savaşçı ve yok edici mirasını dönüştürüp doğayla uyumlu, yaşama saygılı, bencilliklerinin ötesine geçebilmiş bir insan neslini yaratabilecek miyiz? Açıkçası ümitli olmaya çalışmama rağmen bu sorulara pek olumlu cevaplar veremiyorum. Muhtemelen bunu başarabilecek olan insanlar bizim tarım devrimi öncesi insanlara yabancı olmamız gibi bize yabancı olacaklar. Belki de bugünün insanından daha farklı bir zihin durumuna istesek de istemesek de geçmemiz gerekecek.

Şüphesiz ki geleceği önceden bilemeyiz. Sadece ayakları geçmişe ve bugüne basan varsayımlarla geleceğe dönük tahminlerde bulunabiliriz. Tarihe çok geniş bir perspektiften bakarak kendimize önemli dersler çıkarabiliriz. M.S. 2000'li

yılların insanlarına baktığımızda tarihte görülmemiş olanaklara sahip olduğumuzu fark ediyoruz. Artan bilgimiz sayesinde enerjiye daha fazla hükmedebiliyoruz ya da hükmedebildiğimizi sanıyoruz. Aslında bir anlamda geçmiş ve gelecek yaşamlara sürekli borçlanarak konforumuzu sürdürülebiliyoruz. Acaba, bu konfordan taviz vermek istemememizin sonuçları ne olacak?

Dünyamıza her türlü borçluyuz. Örnek vermek gerekirse bugünün refahını geçmişte yüzbinlerce yıl önce yaşayıp ölmüş ve toprağın derinliklerine gömülmüş canlılara borçluyuz. Onların yaşamları boyunca güneşten elde ettikleri ve hidrokarbona dönüşmüş olan enerjilerini arabalarımızın gaz pedalına her basışımızda saniyeler içerisinde tüketiyoruz. Yani geçmişe borçluyuz.

Geçmişten aldığımız borçlar bize yetmediği için nükleer enerjiden de yararlanıyoruz. Enerji üretirken beraberinde ortaya çıkan nükleer atıkların zararsız hale gelmesi için binlerce yıl geçmesi gerekiyor. Yaşam süremizi aşacak kirlilikler yaratıyoruz ve bunları gelecek nesillere bırakıyoruz. Bu nedenle geleceğimize de sürekli borçlanıyoruz. Öylesine bugüne odaklı ve insan merkezli bir toplumsal sistem ki bu, onu sürdürülebilmemiz için sürekli zamanda daha geriye ve daha ileriye doğru borçlanmamız gerekiyor. Geçmişe ve geleceğe sürekli borçlanarak oburca bugünü yaşamayı daha ne kadar sürdürübiliriz? Duymak istemediğimiz türden sorular bunlar.

Tabii hiç kimse gelecekte meydana gelebilecek küresel bir enerji ve çevre krizi için bugünden rahatını bozmak istemiyor. İnsanların duymak istediklerini söylediğiniz sürece bir sorun yok. Hepimiz, hoşumuza giden ve duymak istediğimiz şeylerin bize söylenmesini arzuluyoruz. İnanmak istediğimiz yalanlar içimizi rahatlatıyor. Gerçekler ise rahatsız ediciler. Kimse onları duymak istemiyor. Otoyolun ortasında durup kendisine doğru hızla gelen kamyonu görmemek için gözlerini kapatan bir kişi gibiyiz. Gözlerimizi kapatmamız kamyonun bize çarpacağı gerçeğini değiştirmiyor.