

## Turkish version translated by Okan Külköylüoğlu

William J. Ripple, Christopher Wolf, Thomas M. Newsome, Mauro Galetti, Mohammed Alamgir, Eileen Crist, Mahmoud I. Mahmoud, William F. Laurance; World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice, BioScience, Volume 67, Issue 12, 1 December 2017, Pages 1026–1028, <https://doi.org/10.1093/biosci/bix125>

### Dünya Bilim İnsanları'nın İnsanlığa Uyarısı: İkinci Uyarı

WILLIAM J. RIPPLE, CHRISTOPHER WOLF, THOMAS M. NEWSOME, MAURO GALETTI, MOHAMMED ALAMGIR, EILEEN CRIST, MAHMOUD I. MAHMOUD, WILLIAM F. LAURANCE, ve 184 ülkeden 15.364 bilim insanı imzasıyla (tam imza listesi için bakınız Ek 2).

Yirmi beş yıl önce, 1992 senesinde, Union of Concerned Scientists birliği ve içlerinde halen hayatta olan birçok Nobel ödüllü bilim insanlarının da bulunduğu 1700'den fazla bağımsız bilim insanı, "Dünya Biliminsanları'nın İnsanlığa Uyarısı" nı yazdılar (bkz. Ek S1).

Bu konuda uzman kişiler, insanlığa çevreye verilen zararın azaltılması gerektiği endişelerini duyururken, “geniş çaplı insanlık sefaletinden korunulacaksa, Dünya üzerindeki sorumluluğumuzun ve onun üzerindeki zorunlu yaşantımızda büyük bir değişiklik gerekliliği” uyarısında bulundular.

Yazdıkları bu manifestoda, insanların doğa ile birçeşit çatışmaya girdiklerini ifade ettiler. Bu biliminsanları gezegenimiz Dünya'nın ozon tabakasındaki etkileri, tatlı su kullanılabilirliği, deniz canlılarının tüketilmesi, okyanuslarda oluşan ölü bölgelerin artması, ormanlık alanların kaybı, biyoçeşitliliğin yok edilmesi, iklim değişikliği ve insan nüfusunun devamlı artışı gibi konuların güncel, yaklaşmakta olan veya potansiyel zararları hakkında endişelerini Dünya'ya bildirdiler. Halen süregelen çalışmalarımızın getirebileceği olumsuz sonuçlardan kaçınabilmemiz için temel değişikliklere acilen ihtiyaç duyulduğunu söylediler.

1992 yılındaki deklarasyonun yazarları, insanlığın Dünya ekosistemlerinin yaşam ağını destekleyebilecek kapasitelerinin çok fazla ötesinde baskı yaptığından korkuyorlardı. Biyosferin kaldırabileceği önemli ve geri dönüşü olmayan hasarların birçoğunun sınırlarına nasıl hızla yaklaştığımızı açıkladılar.

Bu biliminsanları, insan nüfusunun dengede kalması gerektiği konusunu dilerken, çok sayıdaki insan nüfusu sayısının -yüzde 35'lik bir artışla ve 1992'den beri 2 milyar ek insanın katılımıyla- Dünya üzerinde nasıl stress yaptığını, ki bu stressinde sürdürülebilir bir geleceği gerçekleştirmek için diğer çabaları da bastırabileceğini vurguladılar (Crist ve diğerleri 2017).

Fosil yakıt kullanımını aşamalı olarak azaltarak, sera gazı (GHG) salınımlarını durdurup, ormansızlaşmayı azaltabileceğimizi ve biyolojik çeşitliliğin çökme eğilimini tersine çevirmemiz gerektiği konusunda isteklerini bildirdiler. Bu biliminsanlarının çağrılarının 25. yıldönümünde, yaptıkları uyarıya tekrar bakıyor ve mevcut zaman-serisi verileriyle insanlığın verdiği tepkiyi değerlendiriyoruz.

1992'den beri, stratosferdeki ozon tabakasının dengede kalması dışında, insanlık, öngörülen çevresel zorlukların genel olarak çözülmesinde yeterli ilerleme sağlamada başarılı olamadı ve endişe verici bir biçimde çoğunun daha da kötüye gitmekte olduğunu görüyoruz (Şekil 1, Ek S1).

Özellikle dikkat edilmesi gereken sorun ise, esas olarak et tüketiminde kullanılan geniş getiren hayvanların kullanılmasına bağlı tarımsal üretim (Ripple ve ark. 2014), ormansızlaşma (Keenan ve ark. 2015) ve tüketilen fosil yakıtlardan (Hansen ve ark. 2013) dolayı artan sera gazlarının neden olduğu katastrofik iklim değişiminin mevcut ve potansiyel artış göstermesidir.

Üstelik, bugünkü yaşam formlarının birçoğunun yok olmasına ya da en azından bu yüzyılın sonuna kadar ortadan kalkmasına neden olduğumuz, yaklaşık 540 milyon yılda altıncısı olan, canlıların büyük kütleli yok olma olayına neden olduk. Bu alarm veren eğilimlerin (Şekil 1) gösterdiği üzere, insanlık şimdi ikinci kez uyarılıyor. Geleceğimizi tehlikeye atıyoruz çünkü isteklerimizi kısıtlamadan coğrafik ve demografik olarak istikrarsız bir şekilde tüketilen sorunlu malzemeleri kullanıyoruz ve ayrıca birçok ekolojik ve hatta toplumu tehdit eden olayların arkasındaki sürekli ve hızlı bir biçimde artan insan nüfusunun birincil tetikleyici unsur olduğunu algılayamıyoruz (Crist ve ark. 2017).

Nüfus artışını uygun sınırlarda tutmada, büyümede temel olan ekonominin rolünü yeniden değerlendirmede, sera gazı emisyonlarını azaltmada, yenilenebilir enerjiyi teşvik etmede, habitatları korumada, ekosistemleri onarmada, çevre kirliliğini azaltmada, faunaların kaybını durdurmada ve istilacı türleri engellemede, insanlık tehdit altında olan biyosferimizi korumak için gerekli olan acil adımları atamıyor.

Çoğu politik liderin bu baskıya tepki gösterdiği halde, biliminsanları, medya ve vatandaşlar da gelecek nesillere ve diğer canlı yaşama karşı ahlaki bir önem arz eden acil önlemlerin

alınmasında kendi hükümetlerine karşı ısrarcı olmalıdır. Temelinde iyi organize olmuş çabalar, dikkatli karşı görüşleri aşır, siyasi liderleri doğru şeyi yapmaya mecbur edebilir.

Kendi çoğalmamızı sınırlama (ideal olarak en üst değişim seviyesinde) ve kişi başına düşen fosil yakıtların hızla tüketilmesini, et ve diğer kaynakların kullanımındaki bireysel davranışlarımızı tekrar gözden geçirme ve değiştirme zamanı gelmiştir. Küresel olarak ozon tabakasına zarar veren maddelerin kullanımındaki hızlı azalma, bizim kararlı davranışlarımız sonunda pozitif değişimler yapabileceğimizi göstermiştir. Aslında, aşırı açlık ve fakirliğin azalmasında da önemli aşamalar kaydetmiş bulunuyoruz ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)). Diğer dikkate değer ilerlemeler (ki küresel verilerin yer aldığı Şekil 1 de bu durum henüz gösterilmiyor) ise kadın ve kız çocuklarının eğitime verilen öneme bağlı olarak birçok bölgedeki doğurganlık oranındaki hızlı düşüş ([www.un.org/esa/population](http://www.un.org/esa/population)), bazı bölgelerdeki orman kayıpları oranındaki umut verici düşüş görülmesi ve geri dönüşüm-enerji sektöründeki hızlı büyümeyi içermektedir.

1992'den beri çok şey öğrendik ancak çevre politikasında acilen ihtiyaç duyulan ilerleme, insan davranışı ve küresel eşitsizliklerdeki değişimler halen yeterli olmaktan çok uzaktır.

Sürdürülebilir geçişler farklı şekillerde gerçekleşir ve sivil toplum baskısı ve kanıta dayalı savunma, siyasi liderlik ve politika araçları, piyasalar ve diğer etkin faktörlerin sağlam bir şekilde anlayışını gerektirir. İnsanlığın sürdürülebilirliğe geçiş için yapabileceği çeşitli ve etkili tedbirlere örnekler, aşağıdaki adımları içerir (önem ve aciliyet sırasına bağlı olmadan):

- (a) dünyadaki hava, deniz, tatlısu ve karasal habitatların önemli bir oranı için birbiriyle ilişkili iyi finanse edilmiş ve iyi yönetilen kanunlara öncelik verilmesi;
- (b) ormanların, çayırılık alanların ve diğer doğal yaşam alanlarının kullanımındaki değişiklikleri durdurarak doğal ekosistem hizmetlerinin devam ettirilmesi;
- (c) büyük ölçeklerde yerli bitki topluluklarının, özellikle ormanlık alanların, restore edilmesi;
- (d) ekolojik işlemleri ve dinamikleri yeniden sağlamak için yerli türlerle ve özellikle de en üst düzeyde bulunan yırtıcılarla bölgelerin yeniden oluşturulması;
- (e) fauna kaybını, kaçak avcılık krizi ve nesli tehlike altında olan türlerin ticareti ve bunun yayılmasını önleyici çözümleri bulmak için uygun politik araçların geliştirilmesi ve tanımlanması;
- (f) iyi bir altyapı ve eğitim yoluyla gıda atıklarının azaltılması;
- (g) ağırlıklı olarak bitki esaslı gıdalara yönelik beslenme değişikliğini teşvik edilmesi;

- (h) kadınların ve erkeklerin eğitim ve gönüllü aile planlaması hizmetlerine erişmesini sağlayarak, özellikle bu tür kaynakların hala eksik olduğu yerlerde, doğurganlık oranlarını daha da azaltmak;
- (i) doğanın değerine saygı duyan bütün toplumların olduğu kadar çocuklar için de açık hava doğa eğitimlerinin artırılması;
- (j) pozitif çevresel değişimi teşvik etmek için para yatırımların ve alımların ayrılması;
- (k) fosil yakıtlarla enerji üretimine yönelik sübvansiyonları kaldırırken, yeni yeşil teknolojileri tasarlamak ve geliştirmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarını büyük ölçüde benimsemek;
- (l) mal varlığı dağılımındaki eşitsizliği azaltmak ve fiyatların, vergileme ve çevremize empoze edilen tüketim araçlarının gerçek maliyetlerini hesaba katan, teşvik sistemlerini içeren ekonomimizin tekrar gözden geçirilmesi; ve
- (m) bilimsel olarak savunulabilen uzun dönemli sürdürülebilir insan nüfusunu tahmin etmek ve aynı zamanda bu hayati hedefi destekleyebilecek ülkeleri ve liderleri bir araya getirmek.

Geniş çaplı yoksulluğu ve biyoçeşitliliğin katastrofik bir şekilde kaybının önlenmesi için insanlık, çevre temelli sürdürülebilir alternatifler üzerinde ticarete yapılandan daha fazla durmalıdır. Aslında bu reçete, 25 yıl önce dünyanın önde gelen biliminsanları tarafından iyi bir şekilde ifade edilmiş olmasına rağmen, bir çok açıdan onların uyarılarına dikkat etmedik. Zamanımız hızla tükeniyor, yakında uçuruma doğru gidişatı düzeltmek için çok geç kalmış olacağız. Günlük yaşantımızda olduğu kadar, bizi yöneten kurumlarında, bütün canlılarla birlikte dünyanın bizim tek evimiz olduğunu görmesi gerekir.

#### **Son söz:**

Makalemize verilen destek karşısında minnettarız ve dünyanın her tarafından katılım yapan 15000'den fazla imza sahibine teşekkür ediyoruz (imzacılar listeleri için ek S2 dosyasına bakınız). Bildiğimiz kadarıyla, bu makale şimdiye kadar en fazla sayıda bilim insanının imzaladığı ve resmi olarak desteklenerek basılan bir makaledir. Bu makalede, son 25 yıldaki çevre konularındaki gidişatı ele aldık, gerçek bir ilgi gösterdik, ve birkaç olası çözüm örneği önerisinde bulunduk.

Şimdi, genel anlamda geniş halk kitlelerinin katılımı ile beraber Dünya Biliminsanları Birlikteliği ([scientists.forestry.oregonstate.edu](http://scientists.forestry.oregonstate.edu)) olarak dünya liderlerine ihtiyaçları ve

eğilimleri iletirken, gelişim gösteren durumları olduğu kadar zorlukları da göstererek, şeffaf, izlenebilen ve pratik çözümleri geliştirmek için bu çalışmanın devam etmesi önemlidir.

Birlikte çalışarak ve aynı zamanda insanların ve görüşlerin farklılığına ve dünya üzerindeki sosyal adaletin gerekliliğine saygı göstererek, insanlık ve bağımlı olduğumuz gezegenimiz iyiliği adına büyük ilerlemeler yapabiliriz.

### **Teşekkür**

Union of Concerned Scientists (Endişeli Biliminsanları Birliği) grubundan Peter Frumhoff ve Doug Boucher olduğu kadar aşağıdaki kişiler anlamlı tartışmalar, öneriler ve verilerle bu çalışmaya katkı sağlamışlardır: Stuart Pimm, David Johns, David Pengelley, Guillaume Chapron, Steve Montzka, Robert Diaz, Drik Zeller, Gary Gibson, Leslie Green, Nick Houtman, Peter Stoel, Karen Josephson, Robin Comforto, Terralyn Vandetta, Luke Painter, Rodolfo Dirzo, Guy Peer, Peter Haswell ve Robert Johnson.

### **Ek materyal**

Ek veriler, Ek 1 ve Ek 2 (imzalayan 15.364 kişinin tam listesi) de dahil olmak üzere BIOSCI internet sitesinden temin edilebilir.

### **Literatür**

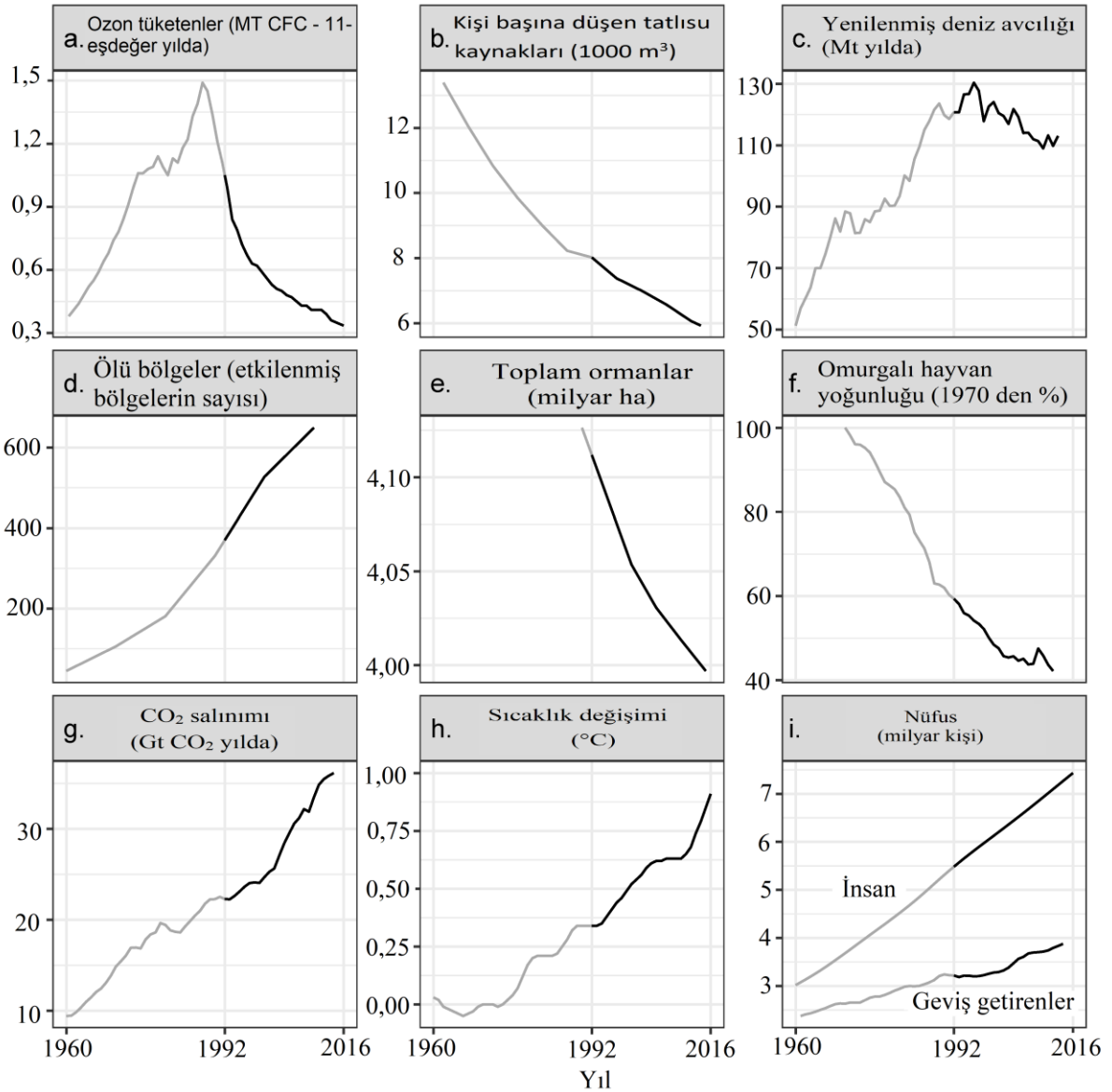
Crist E, Mora C, Engelman R. 2017. The interaction of human population, food production, and biodiversity protection. *Science* 356: 260–264.

Hansen J, ve ark., 2013. Assessing “dangerous climate change”: Required reduction of carbon emissions to protect young people, future generations and nature. *PLOS ONE* 8 (art. e81648).

Keenan, RJ, Reams GA, Achard F, de Freitas JV, Grainger A, Lindquist E. 2015. Dynamics of global forest area: Results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management* 352: 9–20.

Ripple WJ, Smith P, Haberl H, Montzka SA, McAlpine C, Boucher DH. 2014. Ruminants, climate change and climate policy. *Nature Climate Change* 4: 2–5. doi:10.1038/nclimate2081.

*William J. Ripple (bill.ripple@oregonstate.edu), Christopher Wolf, ve Thomas M. Newsome (the Global Trophic Cascades Program in the Department of Forest Ecosystems and Society at Oregon State University, in Corvallis). TMN diğer adresleri (the Centre for Integrative Ecology at Deakin University, in Geelong, Australia ve the School of Life and Environmental Sciences at The University of Sydney, Australia). Mauro Galetti (the Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Departamento de Ecologia, in São Paulo, Brazil). Mohammed Alamgir (the Institute of Forestry and Environmental Sciences at the University of Chittagong, in Bangladesh). Eileen Crist (the Department of Science and Technology in Society at Virginia Tech, in Blacksburg). Mahmoud I. Mahmoud (the ICT/Geographic Information Systems Unit of the National Oil Spill Detection and Response Agency (NOSDRA), in Abuja, Nigeria). William F. Laurance (the Centre for Tropical Environmental and Sustainability Science ve the College of Science and Engineering at James Cook University, in Cairns, Queensland, Australia).*



**Şekil 1.** 1992 yılındaki biliminsanlarının insanlığa karşı uyarılarında tanımlanan çevresel sorunlar için zaman içindeki eğilimler. 1992 yılındaki biliminsanlarının uyarılarından önce ve sonraki yıllar sırasıyla gri ve siyah çizgilerle gösterilmiştir. Panel (a), bir yılda 0,11 Mt CFC-11 eşdeğerine sabit bir doğal emisyon oranı varsayıldığına, stratosferdeki ozon miktarını tüketen halojen kaynak gazlarının emisyonlarını göstermektedir. Panelde (c), genel anlamda deniz ürünü yakalama ve avcılığı 1990'ların ortalarından beri düşmeye devam ediyorsa da aynı zamanda balıkçılık etkinlikleri de artış göstermektedir (Ek S1). Paneldeki (f) de verilen omurgalıların bolluk indeksi taksonomik ve coğrafik özelliklere göre düzeltilmiştir ama çok az sayıda çalışmanın bulunduğu gelişmekte olan ülkelere elde edilen çok az veriyle de uyum göstermektedir; 1970 ile 2012 yılları arasında, omurgalılar yüzde 58 oranında azaldı, tatlısu, deniz ve karasal organizmaların popülasyonları ise sırasıyla yüzde 81, 36 ve 35 oranında azaldı (Ek S1). Beş senelik ortalama değerler panel (h) de gösterilmektedir. Panel (i) de geviş getiren hayvanlar evcil büyükbaş, koyun, keçi ve sığırları içermektedir. y-eksenlerinin sıfırdan başlamadığını ve her bir grafiği yorumlarken söz konusu veri aralığının incelenmesi gerektiğini not etmek gerekiyor. Her bir paneldeki değişkenlerdeki 1992'den bu yana olan yüzde değişim değerleri şu şekilde verilmiştir: (a) % -68.1; (b) % -26.1; (c) % -6.4; (d) % +75.3; (e) % -2.8; (f) % -28.9; (g) % +62.1; (h) % +167.6; ve (i) insanlar: % +35.5, geviş

getiren hayvanlar: +% 20.5. Şekil 1 için kaynaklar kadar değişkenlerin ve eğilimlerin ek açıklamaları Ek S1 dosyasında bulunmaktadır.