

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>

herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

1 EYLÜL 2017

SAYI 75 FİYATI 3.5 TL



**Bilim güçleri
dünyada savaşı
yenebilir ve barışı
sağlayabilir!**

Orhan Bursalı

**Dünya Barış
Ödülü: Einstein,
Russel, Nazım
Hikmet ve
Neruda**

Haluk Oral

**Dünya askeri
harcamaları ve
Türkiye**

**Bilim ve
Ekonomi**

Bayram Ali Eşiyok

Bilim ve Barış
Müfit Akyos

**Savaşma
Dijitalleş!**
Tanol Türkoğlu



herkese bilim teknoloji

‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır... Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur... Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.”

Mustafa Kemal

Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip’in sorusuna Mustafa Kemal’in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeoloji, İ.Ü. Yayınları

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültürü Dergisi

Sayı: 75 1 Eylül 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özüne dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi’nde yer alan haber, yazı ve fotoğrafların yeniden yayım hakkı saklı tutulmuştur. İzin alınmadan ve kaynak göstermeksizin yayımlamak basın kanunu gereğince hukuku ve cezai yaptırıma tabidir.

Bu Hafta- Editör ne diyor?

HBT Sayı 75- 1 Eylül 2017 2

Barış İçin Bilim

Bilimin barışın inşasındaki rolü nedir? Ve bir soru daha: Barış için bilim mümkün mü?

21. yüzyılda insanlığın savaşımlardan kırıldığı, savaş ve çatışmalardan beslenen emperyalist sistemin dünya yaşam sistemini çöküş noktasına getirdiği bu dönemde bu soruların yanıtı daha da yaşamsal hale geldi.

Hal böyle olunca, biz de Herkese Bilim Teknoloji dergisi olarak 1 Eylül Dünya Barış Günü’nde bu konuyu çeşitli boyutları ile ele aldık. Gücün ve kaynakların eşitsiz dağılımı ve sahip olmayanlarla olanların aynı dünyada yaşıyor olmaları şiddetin kaynağı ve barışın en büyük tehdidi. İnsanlık tarihi bunun sayısız örneği ile dolu. Burada bilimin savaşımlara hizmet eden yönünü de göz ardı edemeyiz. Top ve kılıç ile başlayan, nükleer silah ile süregelen...Savaş ve savunma teknolojileri, bunlara ülke ekonomilerin harcadığı onlarca para, kimi ülke zenginliklerini bunun üzerine inşa edilmesi...Peki bu döngüyü kırmamanın, tersine çevirmenin yolu yine de bilim olabilir mi?

Neden olmasın? Neden bu seçeneğin olabilirliği ni tartışmayalım?

Şunu söyleyebiliriz: Toplumun çıkarlarına adanmış bir bilim bütün insanlar için yaşanabilir bir dünya inşa eder. Bilimin esas işlevi “nasıl oluyor? nasıl işliyor?” sorularının yanıtını aramak. İnsan en küçük moleküllerine kadar bu nedenle inceleniyor. DNA’lar çözülüyor, fonksiyonları inceleniyor, evren çok yönlü araştırılıp “nereden gelip nereye doğru” yol aldığı nasıl başladığı öğreniliyor.

Orhan Bursalı “Belki de barışı sağlayacak güçleri bugüne kadar hep yanlış yerde aradık. Bilimin de günümüzde küresel bir güç olduğunu unutmayalım” diyor. Ve çarpıcı bir örnek veriyor: 2008-2012 yılları arasında dünyanın dört bir yanından toplam 8500 bilim insanının hepatit C virüsü üzerine yayınlanan yüzlerce makalede ortak imzasının oluşu. Gerçekten de bilim güçleri ilk kez bu yıl sokaklara döküldü, ilk kez kendisi için siyaset sahnesine girdi. Ve bilime saldıran, bilimsel verilerin gerçek olmadığını, bilime alternatif “gerçek” bilgilerin olduğunu savunan Trump’a karşı başkaldırdı.

Bilim dünyanın bilgi havuzunu yaratan ana güç. Newton’dan Einstein’a, Max Planck’tan Galileo’ya, Kepler’ler Darwin’e.. Aziz Sancar’lara kadar uzanan ve pek çoğu Nobel Ödülü ile taçlandırılan yaratıcılarda dolu bir tarihe sahibiz. Bursalı “bunları anımsatıyoruz? Çünkü bizim “zeki” türümüzü kendi içindeki sıradanlıktan, ortalamalardan ayırıştıran bir uygarlıktan bahsedeceksek, bu onların üstün katkılarıyla gerçekleşti” diyor.

Yazarlarımız dergide Bilim ve Barış’ı farklı yönleri ile irdeliyorlar. Bayram Ali Eşiyok, dünyada askeri harcamaların rakamsal boyutlarını yıllar içindeki gelişimini ülke karşılaştırmaları ile gözler önüne seriyor. Tabii dünya silah ithalatında ilk dokuz

Anel Grup’tan lise ve üniversite öğrencilerine 50 HBT aboneliği

Üniversiteye basılı veya dijital abonelik, liseli öğrenciye de basılı dergi aboneliği..

“Anel Elektrik olarak, 30 yılı aşkın süredir yurtiçi ve yurtdışında büyük elektrik ve mekanik taahhüt projeleri yürütüyoruz. İşimizi en doğru şekilde yapmaya çalışırken, toplumun gelişimi için çevreye, sanata ve eğitime yönelik çalışmalara destek veriyoruz. “Yarın için bugün” anlayışıyla, yarını yaratacak gençleri önemsiyor ve sürekli gelişimin ve öğrenmenin gerekliliğine inanıyoruz.

Herkes için Bilim ve Teknoloji Dergisi işbirliği ile, 30 lise öğrencisine basılı dergi aboneliği ve 20 üniversite öğrencisine tercihlerine göre dijital veya basılı dergi aboneliği ile destek olacağız.”

Gençlerin başvurularını bekliyoruz:
info@herkesebilimteknoloji.com

ülke içinde olan Türkiye’yi de işin içine katarak... Eşiyok önemli bir çalışmasını daha bizimle paylaşıyor: Bilim ve teknoloji politikalarının ekonomiler üzerindeki etkisini. Ayrıca Türkiye için bir çözüm önerisinde de bulunuyor.

Müfit Akyos bilimin meraktan kaynaklanan özgürlük alanının kısıtlanmasının tehlikelerine dikkat çekiyor, “Bu kısıtlama. Bilimin ulusların ve insanlığın sağlık, refah ve güvenliğine katkısını da kısıtlamaz mı?” diye sorarak. Tanol Türkoğlu ise yaratıcı bir sloganla katılıyor bu tartışmaya: “Savaşma Dijitalleş!”. Türkoğlu “Genç kuşakların oluşturmaya başladığı “Bilgi toplumu paradigması” toplumsal yaşamı öyle değiştirecek ki “global barış” bu hayatın doğal bir parçası olacak” diyor. Tabii bu işin bir de ama’sı var. En iyisi makalesini kendiniz okuyun...

Haluk Oral ise Dünya Barış Ödülü çerçevesinde bizi olağanüstü bir yolculuğa çıkartıyor: Einstein, Russel, Nazım Hikmet ve Neruda’nın yaşamı bu ödülde nasıl buluşuyor? Keyifle okuyacaksınız.

Evet, Barış ve Bilim’e hayli yer ayırdık ama dergimiz yine farklı bir zengin içeriklerle dopdolu. Örneğin; Yeryüzü’nde insan varlığının devasa yükünün ne olduğunu öğrenmek ister misiniz? Ya da Avrupa’nın en büyük keseli hayvanının Antalya’da keşfedildiğini? Emin Öngüner Hyperloop’un 19. Yüzyıla dayanan saklı geçmişini yazdı. Doğan Kuban, Adnan Adıvar ve Bilim Tarihimiz başlıklı yazısı tarihe yine ışık tuttu. Sağlık sayfalarımızda yaz aylarında gebelik, tiroit cerrahisinde son yenilikler ile karşınızdayız. Su içmek dışında susuzluğu en iyi hangi sıvının giderdiği ise bilim ve beslenme sayfamızda.

Sizlere iyi bayramlar ve çok keyifli okumalar

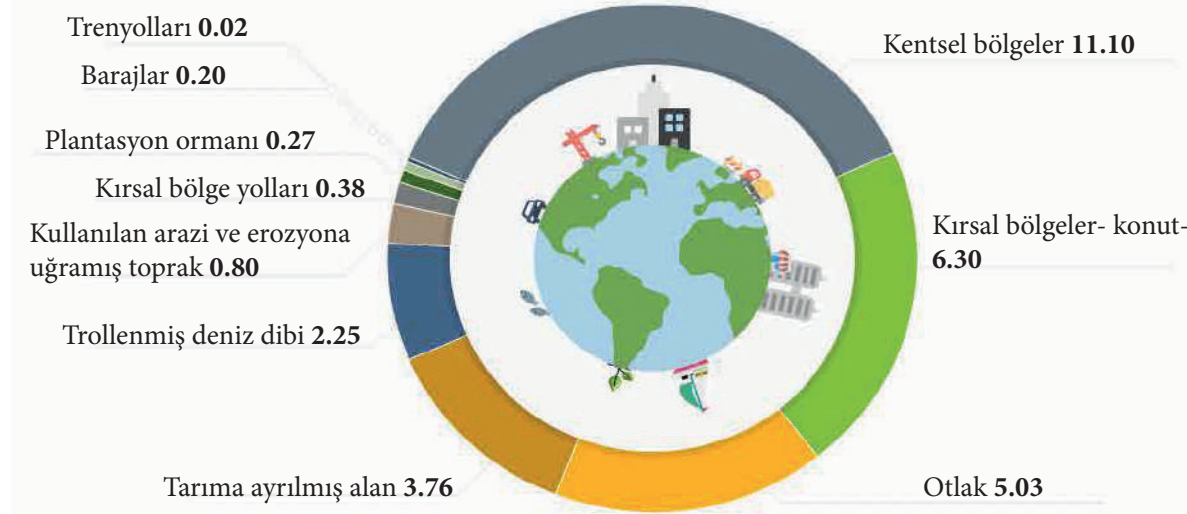
Dijital abonemiz olun:



Dünya, insanlığın devasa ağırlığı altında eziliyor

Yeryüzü'nde insan varlığının yükü nihayet hesaplandı

İnsanın Dünya üzerindeki maddi ağırlığı - tahmini- (trilyon ton)



Dünyamızda hiçbir tür Dünya'ya bizim kadar ağır bir yük bindirmemiştir. Bugüne dek bu yükün ağırlığı nicelik olarak ölçülemedi. Yeni bir rapor sayesinde insanların Yeryüzü'ne bindirdiği yükün 30 trilyon tonun üzerinde olduğunu artık biliyoruz.

Rapor, Antropocene Review isimli bilimsel dergi- de yayımlandı. Rapora göre en büyük ağırlığı 11.10 trilyon ton ile kentsel bölgeler oluşturuyor. Bunu, 6.3 trilyon ton ile kırsal bölgelerdeki konut ağırlığı izliyor. Bu

miktarların kesin olmadığına dikkat çeken bilim insanları en azından büyüklüğe göre sıralamanın doğru olduğuna işaret ediyorlar. Bu ağırlık, insan uygarlığından önce Dünya'da yaşamış büyük omurgalıların ağırlığının iki katından, halihazırda Dünya üzerinde yaşamakta olan insan dışındaki tüm omurgalıların toplamından büyüktür.

<https://www.statista.com/chart/7175/the-weight-of-human-influence-on-the-earth/>



BİLGİ NEDİR?

Kendimi bilebilir miyim?

Ben kimim? Bu soru taa Antik dönemden beri kalfalarda bir soru işaretidir. 2. yüzyıl Yunan gezgini Pausanias'a göre "kendini tanı" öğüdü Delphi'deki Apollo Tapınağı'nın avlusunda yazılıdır. Almanya'da Mainz Üniversitesi'nden felsefeci **Thomas Metzinger**'e göre bu "klasik felsefe ideali". "Kendimizle ilgili bilgiyi her zaman ve her koşulda arttırmalıyız".

Fakat yine de, gerçeklik ile tamamen örtüşen kendimiz ile ilgili doğru bir resim elde edebilir miyiz?

Kendi kendimizin içindeyiz; bu yüzden doğru resmi ortaya koymak, kendi algısal önyargılarımız ve öz referanslarımız nedeniyle doğal olarak tam gerçeklikle örtüşmeyecektir. Kendimizi nasıl tanıdığımız büyük ölçüde başkalarının bizi nasıl gördüğü ile de bağlantılıdır. Ve onların kendi algılarını etkileyen önyargılarını asla bilemeyiz.

Felsefi araştırmalar ve insan davranışlarına ilişkin bilimsel gözlemler en azından bizim benlik ile ilgili soruyu daha net ortaya koymamızı sağladı. Ayrıca bunun bir değil birden fazla yolunun olduğunu gösterdi.

İlk olarak bir fenomenal benlik var. Bu bizim var olma algımızla ilgili. Ve tabii bu var oluşu deneyimleyen zihnimizle...Bu benlik her birimiz için bir gerçekliktir: Hem kendimizi şimdi bir beden olarak hissediş hem de zamanın sürekliliği içinde var olduğumuzu hissediş. Fakat bu kim olduğumuzla ilgili doğru bilgiyi verecek her zaman güvenilir bir kaynak değildir.

Örneğin ender görülen bir nörolojik rahatsızlık olan Cotard sendromuna sahip biri, son derece rahatsız edici olan "var olma" ve "yokluk" hislerini birlikte yaşayabilir. Her gece çoğumuz rüya görürüz. Metzinger, "rüya görürken, kim ve nerede olduğumuzla ilgili tam bir yanılgı halindeyken, çok sağlam benlik algısı içinde olabiliriz" diyor.

Fenomenal benlikten daha kapsamlı bir diğer benlik bilgisi ise epistemik benlik. Yani bildiğini bilen bir benlik algısı. Epistemik benlik, fenomenal benliğin işleyişinin farkındadır ve muhtemelen kendi motivlerimizin bilincinde olmamızı sağlar.

Büyük yanılsama

Düşünün ki, sıkıcı bir toplantıdasınız ve bir tatil hayali kurmaya başlıyorsunuz. Fenomenal benliğiniz sizinle beraber bu hayal dünyasının içine dalar. Ama aniden toplantı gerçekliğinize geri döndüğünüzde, hayal kurduğunuz fark ettiğinizde, epistemik benliğiniz harekete geçer. Siz bir kez daha hayale dalana kadar artık o devrededir. Epistemik benliği geliştirmek, farkındalığın ve meditasyonun hedefidir. Böyle yaparak daha fazla zihinsel özerklik kazanmış olursunuz. Ve bu sayede ne düşündüğünüzü, ne hissettiğinizi ve yaptığınızı daha iyi kontrol edebilir, gerektiğinde durdurabilirsiniz.

Ama öz benlik bilgisiyle ilgili kapasitemizi belirlerken, çoğumuz çok büyük bir yanılgı içinde oluruz: Benliğimizin maddi bedenimizden ayrı şekilde var olduğu yanılgısına düşeriz. Günümüzde pek çok felsefeci ve sinir bilimci, bu tarz bir ontolojik (varoluşsal) benliğin hayal olduğunu düşünüyorlar: Beyinle etkileşim içinde olan, ondan ayrı bir benlik yoktur. Hissettiğimiz 'ben', beynimizi ve bedenimizi oluşturan maddi süreçlerin bir çıktısıdır: Beden öldüğünde, 'ben' de onunla gider.

New Scientist'ten derleyen Özlem Yüzak

Boğaziçi Üniversitesi düşük ısıda yenilenebilir enerji üretti



Boğaziçi Üniversitenin Sarıtepe Kampüsü'nde yer alan 'Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Araştırma Grubu (BURET)' laboratuvarında, düşük maliyetli enerji üretimi gerçekleştirildi.

Geleneksel yöntemlerle yapılan elektrik üretimi için jeotermal kaynaklar, atık ısı ve güneş çok düşük ısı kaynakları olarak kabul ediliyor. Ancak BURET'in, bu kaynakların kullanımıyla güç üreten ısıl çevirim teknolojisi enerji tasarrufu için çok önemli bir proje olacak.

Projeyi, Mühendislik Fakültesi Dekanı Prof. Dr. **Günay Anlaş** ve Sarıtepe Kampüsü Koordinatörü Doç. Dr. **Hasan Bedir** tamamladı. Çalışma çerçevesinde, düşük sıcaklıklardaki ısı kaynaklarını

kullanarak Organik Rankine Çevrimi (buhar güç çevrimi) teknolojilerini geliştirdiler. Sistemde, su ya da yüksek basınçlı buhar yerine, sudan daha düşük sıcaklıkta kaynayan organik akışkanlardan yararlanılıyor. Bu nedenle de Organik Rankine Çevrimi olarak adlandırılmış.

BURET uzun süredir enerji teknolojileri üzerine öncü araştırmalar yürütülüyordu. Prof. Dr. Günay Anlaş, Sarıtepe Kampüsü'nün Yeşil Kampüs olarak tasarlandığını ve burada yenilenebilir enerji teknolojileri alanında araştırma ve uygulamalar geliştirildiğini belirtiyor. 2015 yılında hayata geçirilen BURET Laboratuvarı güneş, jeotermal, atık ısı gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını güce dönüştüren teknolojiler, bu enerji kaynaklarının nasıl ve ne yönde kullanılacağı konusunda araştırma yapmak amacıyla kuruldu.

Yenilenebilir enerjiler kapsamında Avustralya'daki Queensland, ABD'de ise Arizona State ve Washington üniversiteleri ile akademik iş birliği içinde olan BURET, laboratuvar ortamında yaptıkları çalışmalarını, eş zamanlı olarak sanayi ile paylaşıyor. Laboratuvarında Organik Rankine Çevrimi'nin yanı sıra Rüzgâr Tüneli, Genleştirici Test Sistemi ve Yoğunlaştırıcı Güneş Sistemi gibi ekipmanlarla da çalışmalar yürütüyorlar.

Terden enerji üreten biyolojik yakıt hücresi



gümüş oksit ile reaksiyona giren etmekte. Araştırmacılar bu amaçta anot ve katot noktaları üzerine 3D karbon nano tüplerden oluşan bir yapı eklemişler. Bu şekilde anot üzerinde çok büyük miktarda enzim depolanabiliyor. Tüpler öte yandan elektron transferini de iyileştirmiş ki bu da yakıt hücrelerinin verimini artırmakta. Bilgi için: <http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2017/ee/c7e-e00865a#!divAbstract>

Kaliforniya Üniversitesi bilim insanları terle çalışan bir yakıt hücresi geliştirdiler. Yakıt hücresi tıpkı bir yara bandı gibi cilde yapıştırılıyor. Yeni yakıt hücresi içindeki bir enzimle nisan terindeki laktik asidi oksitleştirerek elektrik enerjisi üretiyor. Amay Bandodkar ile çalışan ekip prototipi dört gönüllü üzerinde denemişler. Bir kondisyon bisikleti kullanan kişiler bir LED'in dakikalarca ışmasını sağlamışlar. Yakıt hücresinin ciltte taşınabilmesi için elastik olması ve bedenine biçimine uyumlu olması gerekiyor. Yakıt hücresi bir yansı anotları diğer yarıysa katotları oluşturan minik altın levhalardan oluşuyor. Bunlar spiral haline getirilmiş altın tellerle bir arada tutuluyor. Bu yaylı yapı sayesinde hücre esneklik kazanmış oluyor. Litografi yardımıyla üretilen altın levhacıklar üzerinde serigrafi yöntemiyle biyolojik malzemeler aktarılmış. Katotlar üzerine gümüş oksit ve anotlar üzerine ise laktik asit ve enzim. Zorluklardan biri mümkün olduğunca yüksek enerji yoğunluğu elde



Bu fare pil değiştirmeden 350 saat kullanılabiliyor

Razer firması, dünyanın en uzun kullanımlı süresine sahip bilgisayar faresini tanıttı. Razer Athre olarak isimlendirilen fare iki tane AA pil ile 350 saatten fazla çalışıyor. Ancak fare içindeki adaptör ile 2.4 GHz WiFi ağı kullanıldığında bu süre kısalıyor. Bununla birlikte firmanın Adaptif Frekans Teknolojisi ile 4GHz frekansına gecikmesiz bağlantı sağlıyor. Yeni klavye 7200 DPI optik sensör ile 220IPS / 30G değerlerine ulaşabiliyor ve çoklu yüksek çözünürlüklü ekranlar arasında gezinirken de bu değerler önemli bir katkı sağlıyor. Topu topu 66 gram gelen Razer Athre'nin fiyatı: 50 Dolar. <https://www.razerzone.com/gaming-mice/razer-athre>

En pratik kahve

Son zamanlarda pek moda olan Cold Brew kahvenin hazırlanışı oldukça zahmetlidir. İri çekilmiş kah-



ve özel cam demleme aletlerinde, soğuk su ile bir günü aşkın sürede demlendikten sonra damla damla süzülüyor. Kitchenaid firmasının yeni Cold Brew makinesini kahveyi, geçirgen çelik haznesinde 12 -24 saat kadar demliyor. Daha sonra 800 mm kadar yoğun bir kahve hazır oluyor. Bu kahve isteğe göre süt veya buz ilavesiyle içiliyor. Soğuk kahve doğrudan doğruya kahve makinesinden porsiyon, porsiyon alınarak kullanılabiliyor. Makine isteğe göre buzdolabında da saklanabiliyor. Fiyatı: 130 Dolar. <https://www.kitchenaid.com/shop/-%5BKCM-4212SX%5D-6011596/KCM4212SX/>

Tek şarjla 250 km yapabilen bisiklet



ki bisiklet büyük bir bagaja veya küçük bir asansöre sığacak şekilde katlanabiliyor. Bisikletin motoru (Bosch) tekerlek yuvasına gizlenmiş ve iki lit-
yum aküyle çalışıyor. En önemlisi de tek şarjla 250 km yol alabiliyor olması. 2018 yılının ilk çeyreğinde satışa sunulması beklenen bisikletin 4000 dolar olacağı tahmin ediliyor. Bilgi için: <https://www.treehugger.com/bikes/tern-bicycles-gsd-compact-utility-e-bike.html>

Sağlığımız ve çevre için bisiklet kullanmak otomobilden daha iyi. Ama bisiklet de bazen sorun olabiliyor, özellikle de yük taşıma kapasitesi yüzünden. Tern GSD elektrikli bisiklet iyi bir çözüm getiriyor. 200 kiloya kadar yük taşıyabilen bisikletin üzerinde sürücü dışında, iki küçük çocuk veya bir yetişkin için de yer var. 180 cm uzunluğunda-

Hyper X'in yeni klavyeleri



geniş yapısı, özel ışıklandırma modları, hızlı erişim tuşları, medya tuşları ve ses ayar düğmesi gibi özel işlevlerle ön plana çıkıyor. HyperX Alloy FPS Pro'nun fiyatı 429 TL, HyperX Alloy Elite'in fiyatı ise 510 TL. https://www.tamindir.com/hyperxden-iki-yeni-oyuncu-klavyesi-daha_h-23566/

Hyper X firması, oyunculara yönelik iki yeni mekanik klavyesini tanıttı. Hyper X Alloy Elite ve Alloy FPS Pro ismi verilen klavyelerde Cherry MX mekanik anahtarları, aydınlatma efektleri, yüzde yüz anti-ghosting ve sağlam çelik çerçeve özellikleri dikkat çekiyor. Birinci model oldukça sade bir tasarıma sahipken, Alloy Elite

Asus'un en hızlı modemi

Asus firması hem İnternet hem de kablosuz ağ performansı açısından piyasanın en iyi modemi olduğunu söylediği Asus DSL-AC88U'yu tanıttı. Yeni modem piyasadaki ADSL, ADSL 2/2+ ve VDSL 2 standartlarına ek olarak sahip olduğu yeni yüksek hızlı G .fast DSL özelliği sayesinde 900 Mbit download, 500 Mbit upload seviyelerinde İnternet erişimini olanaklı kılıyor. NitroQAM teknolojisi modeme yüzde 25 daha yüksek kablosuz hız sunuyor. Asus'un en hızlı modemi olan bu model böylece 5GHz bandında 216 Mbps'e kadar, 2.4 GHz bandında ise 1000 Mbps'e kadar veri oranlarına izin vermekte. Bilgi için: <https://www.asus.com/uk/Networking/RT-AC88U/>

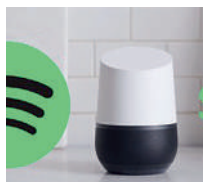


Samsung Gear Fit 2 Pro

Samsung firması yeni kondisyon bilekliği Gear Fit 2 Pro'nun tasarımında önemli değişiklikler yaptı. Cihazın kordonu sağlamlaştırılmış ve suya dayanıklılık özelliği de geliştirilmiş. Yeni beliklik yüzerken ve dalış yaparken de kullanılabilecek. Ayrıca müzik dosyalarını da oynatabilen Gear Fit 2 Pro ile Spotify'den çevrimdışı olarak parçalar da dinlenebilecek. Fakat yeni bilekliği bekleyenlere bir de kötü haber var. Yeni cihaz



yaklaşık olarak 20 Dolar daha pahalı olacak, yani buna göre Gear Fit 2 Pro'nun 200 Dolar civarında olması bekleniyor. Bilgi için: https://www.phonearena.com/news/Samsung-Gear-Fit2-Pro-photos-leak_id97022

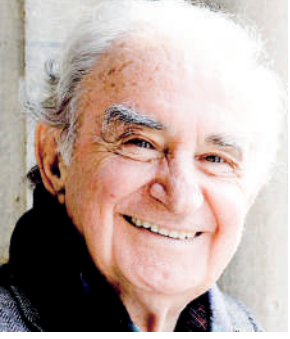


Google Home'a, Spotify desteği

Google Home için güncellemeler tüm hızıyla devam ederken, Apple ve Amazon gibi rakiplerle akıllı ev teknolojileri alanında rekabet eden firma, Spotify desteğiyle bir adım öne geçmeyi amaçlıyor. Google Home, son güncellemeyle birlikte Google Play Music ve Spotify Premium'un ardından, Spotify'nın ücretsiz hesaplarıyla da ilişkilendirilebilecek. Bundan böyle Google

Home'a bir şarkının, albümün veya müzik türünün adını söylemek yeterli. Hatta bu seçeneklere ruh halinize uygun müzik aramaları da eklenmiş (Spotify Mood). Dahası kullanıcılar bu güncellemeyle birlikte artık Bluetooth üzerinden müzik yayınları da yapabilecekler. Akıllı telefon ya da Bluetooth desktetleyen herhangi bir cihaz Google Home ile eşlenebiliyor ve ardından diğer cihaz üzerinden istenilen müzikler dinlenebiliyor. Bilgi için: <https://www.megebyte.com/how-to-use-spotify-on-google-home/>

Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede



Adnan Adıvar ve bilim tarihimiz

Bugün Adıvar'ın Din ve Bilim adlı kitabını okunması ve Osmanlı döneminin bilimsel açılımının niteliğinin görünmesi, önemli bir kültürel aydınlanmadır. 1453'den sonraki Osmanlı tarihinin dünya kültürünü dışlaması bugünün cehaletinin temelidir.

Cumhuriyet döneminde Osmanlı bilimini en iyi araştıran ve yayınlayan **Abdülhak Adnan Adıvar**'dır. Bilim tarihinin Türkiye'deki öncüsüdür. Paris'te başladığı araştırmalardan sonra 1946'da "**Tarih Boyunca İlim ve Din**" adlı kitabını yayımlayarak, gençliğinde başladığı çalışmayı genel bir bilim tarihi olarak topluma sunmuş, bu alanda, sadece öncülüğünü değil, güvenilir bir bilim insanı ve yazar kimliğini de kanıtlamıştır.

Osmanlı geç döneminin yetiştirdiği bir düşünür ve bilim adamı olarak, Osmanlı ve Arap kaynaklarını en iyi bilen ve bugüne kadar Türkiye'de bu alanda yazılan her yapıta öncülük eden az yetiştirdiğimiz aydın ve entelektüellerden biridir. **Halide Edip Adıvar** ve eşi Adnan Adıvar, Kurtuluş Savaşına ve sonrasına aydınlık getiren **Mustafa Kemal**'le birlikte, Türkiye'nin çağdaşığa adım atmasını sağlayan Cumhuriyet temsilcileridir. Günümüzde de Adıvar'ın Osmanlı bilim tarihi, bu alanda, güvenilebilecek en önemli kaynak olma niteliğini koruyor.

Adnan Adıvar Cumhuriyet tarihinde bağımsız bir düşünür olarak da örnek bir karakterdir. Eşi Halide Edip'in de daha başından Kurtuluş Savaşına katılmış olmasına karşın, politik olarak, Amerikan mandası önerenler arasında olduğunu biliyoruz. Aydın, yenilikçi bağımsız düşünceli kurtuluş savaşçıları içinde olan Adıvar, İslam ve Osmanlı'nın dünya bilim tarihindeki yerini, karşı bir görüşü savunmayı olanaksız kılan bir açıklıkla, İkinci Dünya Savaşı sonunda genç kuşakların okuması umuduyla yayınlanmıştır.

Ciddi bir araştırmacının bu yapıtının okunmasını dileyerek, gençlerimize ve okuyuculara anımsatmak için çok kısa bir özetini sunacağım. Geçmişimizi öğrenmeden geleceğe çeki düzen veremeyeceğimize inanmamız gerekiyor. Geçmişe onu yermek için değil, neleri başaramadığını ve niçin başaramadığını anlamak için bakmak zorundayız.

607 sayfa olan kitapta İslam'a ayrılan iki bölüm 30 sayfadır. Burada hiçbir Osmanlı bilim insanı yoktur. İslam kültürünün bilim tarihindeki yeri Adnan Adıvar'ın kitabında, bilimsel gelişmenin sadece 1/20 sini oluşturuyor. Ve bu tarihte Osmanlı bilim insanı adı geçmiyor. Aynı tabloyu daha yeni İslam bilim tarihlerinde de görüyoruz.

Bir Osmanlı bilimcinin bile adı yok

Araplar tarafından yeni yazılan kitaplarda Arap sözcüğü İslam'la eşdeğer olarak kullanılır. Çünkü, İslam tarihinde bilim kitapları Arapça yayınlanmışlardır. Bu İslam kültürünün karakteristiğidir. Ne var ki bu kitapları yayınlayanların en önemlileri Müslümanlığı kabul eden ve Arap olmayan toplumlara mensuptur.

Örneğin **Rüşdü Raşid**'in (Roshdi Rashid) 1997'de yayınlanan üç ciltlik 'Arap Bilimler Tarihi' (Histoire des Sciences Arabes) adlı yapıtında da, 500 yıllık Osmanlı döneminde yetişmiş bir bilim insanı, matematikçi ve filozof adı yoktur. Rönesans'tan öteye Osmanlı toplumu,

Avrupa'nın felsefe, bilim, sanat gelişiminin, kısaca **uygarlık gelişmesinin dışında** kalmıştır. Adnan Adıvar bunu bir Osmanlı çocuğu olarak açıkça söylemek istemezdi.

Sonraki kuşaklardan biri olarak, ben de Osmanlı dönemini eleştirmek için değil, önce başardığı olumlu şeyleri anlatmanın bir görev olduğunu düşünerek çalışmalarına başlamıştım. Fakat bugün 100 yıl öncesinin ortamında ve dünya görüşü ile yaşamıyoruz. Aradan 100 yıl geçtikten sonra, Türkiye hala az gelişmiş bir ülke ise, bunun nedenlerini araştırmak ve tarihimizi yorumlamak zorundayız.

Türkiye her şeyi dışarıdan ithal edip bilim, felsefe, sanat, teknoloji üretiminde yetersiz ekonomisi ve kültür yapısı ile, Osmanlı İmparatorluğunu yok eden bir dünyanın dinamiklerini, bilim-teknolojisini ve sanatını dışlayarak, ortaçağ kafasıyla yaşayamaz.

Soruna İslam Tarihinin Abbasi çağında, 9-12. yüzyıllarda, büyük bir Yunancadan çeviri aşamasında, Halifeler'in isteği ve yardımı ile başlayarak Ortaçağ'dan Rönesans'a kadar Avrupa kültürü üzerinde etkili olmaları gözlemi ile başlamak gerekir. Bu bir bakıma, Rönesans hümanizma akımının ilk temsilcileri olmaları anlamına gelir.

Abbasi halifelerinin öncülüğü

Abbasi halifeleri, 9. yüzyılda, **Harun el-Reşid**'den başlayarak, Yunan uygarlığının bilimsel ve felsefi üretiminden haberi olduklarını ve bunu İslam kültürüne mal etmek istediklerini kanıtlamışlardır. Bağdat'ta El-Memun'un yaptırdığı **Bayt ül-Hikma** (Felsefe Evi ya da Enstitüsü) olarak kurulan çeviri kurumunda 900'den fazla yapıt Yunancadan Arapçaya çevrilmiştir. Yunan uygarlığının bu baş yapıtları İspanya'dan Avrupa manastırlarına, sonra da Rönesans düşünürlerine Latince çevirileri yapılarak ulaşmıştır. Bu birçok Batılı tarihçinin Batıda doğan **Arap Güneşi** dediği antik bilginin Avrupa'ya geçişi olgusudur. Tarihi ayrıntılı olarak yazılmıştır ve bilinmektedir.

Bağdat'ta Beyt-ül Hikmet çevresinde oluşan **antik bilgi fırtınasının** İslam dünyasında bilimin, matematiğin, tıp ve felsefenin gelişmesine katkısı ve bu yüzyıllarda yetişen **Farabi, İbni Sina, İbni Rüşd** gibi **Eflatun** ve **Aristo**'yu izleyen filozoflar, **El Harrezi** gibi 'Cebir' sözcüğünü matematik tarihine hediye eden matematikçiler, **İbn ül-Heysem, El Razi** gibi bilim adamlarının varlığı İslam **kültürünün gelişmesinin en üst noktasını** oluşturur.

Avicenna (İbni Sina) çağının en ünlü doktoru idi. Tıp üzerine yazılan kitabı 16. yüzyılda 22 kez basılmıştır. Avrupa tıp tarihinde **Hipokrat, Galen** geleneğinin üçüncü adı Avicenna'dır. Alhazen'in (İbn ül-Heysem) optik üzerindeki kitabı Avrupa üniversitelerinde 17. yüzyılda ders kitabı olarak

okunuyordu. Fakat Arapça yazan bu İslam filozof ve bilim insanlarının çoğu Arap değil, İranlı ve Ortaasyalıdır. **Ana dilleri Farsçadır**. Bu bağlamda Müslüman kültürüne patronluk eden Abbasi halifelerinin, Hristiyanlık ve İslam'ın Arap kökenini değil, dini temel alması bir uygarlık gösteresidir.

Biz Arap olmadık!

Bu değerlendirme Anadolu'nun Müslüman köylüsünün İslam uygarlığının temsilcisi, ya da Müslüman kafası kesmeye gelen Haçlıların 'Hristiyan uygarlığının temsilcisi olduğu' anlamına gelmez. **Ortak dil olarak**, Avrupalıların Latinceyi kullanmaları gibi, Müslümanlar da Arapçayı kullandılar. Biz Arap olmadık. Bugün Araplar İslam yerine **Arap sıfatını kullanarak Müslümanlığın evrensel mesajını Arap Milliyetçiliği** yolunda sömürüyorlar. Bu İslamlıkla Araplığı birleştirdiği için dinin evrensel mesajını ilkel bir milliyetçiliğe çeviriyor.

Bu milliyetçiliği, Arap kökenli yazarlar İslam üzerine yazdıkları başka kitaplarda da vurguluyorlar. Bu yapıtlarda **Osmanlı'nın Mısır'a girmesinden sonra geçen yüzyılların İslam'ın ayakta kalması bağlamındaki rolüne değinilmez**.

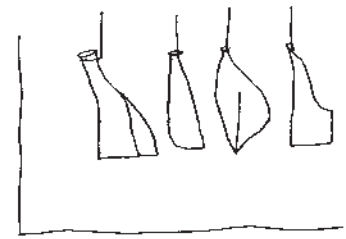
Bugünün nedense fazla Arapçı olan cahil Türkleri, **Edward Said**'in Oryantalizm temasını işlerken Osmanlı'dan söz bile etmediğinin farkında değillerdir. Birinci Dünya Savaşında **Lawrence**'in Araplarını unutmuşlardır. Arapların da Napoleon'un gelip Osmanlı İmparatorluğunun elinden Kahire'yi almasını, Süveyş kanalının açılışını, bütün İslam dünyasının Batı sömürgesi olmasını Osmanlı lehine yorumlamaları beklenemez.

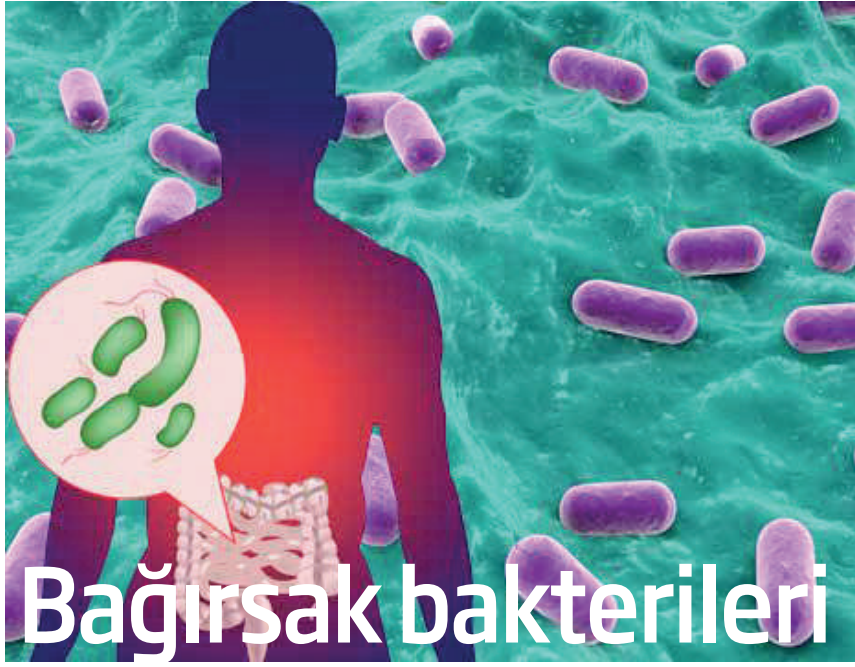
Adıvar'ın Din ve Bilim adlı kitabını okumaları ve Osmanlı döneminin bilimsel açılımının niteliğini görmeleri önemli bir kültürel aydınlanmadır. 1453'ten sonraki Osmanlı tarihinin dünya kültürünü dışlaması bugünün cehaletinin temelidir.

Adıvar'ın çalışması, Osmanlı bilim insanlarının yazılarından pasajlar eklenerek yeniden yayınlanırsa, Osmanlı kültür tarihine büyük bir katkı yapılmış olacaktır.

Tayfun Akgül

Müessesemizde domuz ürünleri kullanılmamaktadır.





Bağırsak bakterileri gençlik iksiri mi?

Tıbbi ilerlemeler sayesinde yaşam beklentisi önemli ölçüde arttı. Eskiden ölümcül sayılan birçok hastalık artık yeni ilaçlar ve modern tedavi yöntemleriyle iyileştirilebiliyor. Fakat uzun yaşam öte yandan olumsuzlukları da beraberinde getirebiliyor. Sırt ağrıları, dolaşım problemleri ve yüksek tansiyon bunlardan sadece birkaçı.

Emory Üniversitesi'nden **Daniel Kalman** bu yüzden, uzun yaşayan insanların yaşamlarını daha sağlıklı bir şekilde sürdürmeleri için **"sağlık beklentisi"** üzerinde çalışıyor. Sağlık beklentisi şu demek: **Bir canlının, yaşlanmanın etkilerinden uzak durarak, ne kadar süre sağlıklı kaldığıdır.**

Bir kişinin yaşlılıkta ne kadar iyi durumda olduğu, **ne kadar hareketli olduğuna, çevresel strese karşı ne şekilde tepki verdiğine ve bedeninin ne kadar çabuk yenilenebildiğine** bağlıdır. Araştırmacının odağında indol bileşikler var. Bunlar özellikle de **brokoli ve lahan**a gibi sebzelerde bulunur ve bağırsaktaki belli başlı bakterilerce üretilir. Kalman daha önceki bir çalışmada da indollerin, hayvanlara, bazı hastalıklara karşı dirençlik kazanmalarında yardımcı

olduklarını bulmuştu (1).

Son araştırmanın hedefi ise indollerin başka olumlu etkileri olup olmadığını bulmaktır ve bu amaçta da ipliksi solucanlarla (*Caenorhabditis elegans*) deneyler yapıldı. Bu model organizmaların bildik yaşlılık belirtileri şunlar: Daha yavaş hareket etmeye başlıyorlar, yutkunma zorluğu çekmeye başlıyor ve sıcağı karşı daha duyarlı hale geliyorlar. Yaklaşık olarak bir milimetre uzunluğundaki solucanların yemek listesinin başında ise bakteriler var.

Deneyler sırasında bir grup solucan indol üreten bakterilerle, diğer grup ise bu bileşikler üretilmeyen bak-

terilerle beslenmiş. Ve kısa bir süre sonra ilk farklılıklar görülmeye başlanmış (2). Solucanlar iki gün sonra bile indoller sayesinde sıcağı karşı daha dirençli hale gelmişler. Ayrıca on beş gün sonra daha hızlı hareket etmeye başlamış ve yutkunmaları da düzelmiş. Dahası genetik etkinlikleri de genç hayvanlarınkine yakın bir hal almış. İndoller öte yandan cinsel iktidar üzerinde de olumlu etki yapıyorlar. İndol üreten bakterilerle beslenen solucanlar on iki gün sonra bile üreme yetilerini korurken, kontrol grubundakiler beş gün sonra çoğalmayı bırakmışlar. Benzer etkileri araştırmacılar sinek ve farelerde de görmüşler. Genç fareler ışına karşı da daha dirençli hale gelmişler ve yaşlılıkta ağırlıklarını daha iyi korumuşlar.

Araştırma sonuçlarından oldukça umutlu olan Kalman, gelecekte insanların daha sağlıklı bir şekilde yaşlanmalarını sağlayacak ilaçlar üretilebileceğine inanıyor.

1) *A Family of Indoles Regulate Virulence and Shiga Toxin Production in Pathogenic E. coli*, PLOS One, 23.1.2013

2) *Indoles from commensal bacteria extend healthspan*, PNAS, 21.8.2017

1 kadeh alkol tüketimi ve diyabet

Sizce alkol sağlık açısından faydalı mıdır, zararlı mı? Yoksa etkisi yok mudur? Eğer cevap vermekte tereddüt yaşıyorsanız korkmayın, bilim dünyası hala bu sorunun yanıtını araştırıyor. Peki, yeni bulgular bize neler söylüyor?

Fakat hatırlatmakta fayda var, eğer alkol tüketmiyorsanız uzmanlar sağlığınız için en iyisinin yine alkolden uzak kalmak olduğunu belirtiyorlar. Danimarka'da yapılan araştırmanın sonucuna göre haftada 3-4 kez alkol tüketenler haftada 1 veya 1'den az alkol tüketenlere göre diyabet riski açısından daha güvenciler. Araştırmacılar haftada 3-4 kez alkol tüketmenin diyabet riskini azaltacağı yönünde hemfikir.

Araştırmada haftalık ne kadar ve hangi tip alkol tükettiğini yazan katılımcılar ortalama 4.9 yıl kadar izlendi. Bu süre içinde diyabet hastası olarak ülkenin diyabet sisteminden, 850 erkek ve 890 kadın katılımcının yaralanmaya başladığı saptandı. Araştırmacılar tip 1 ve tip 2 diyabeti bu çalışmada ayırt etmeyi maalesef başaramadılar, ancak tip 1 çoğunlukla çocukluk yaşlarında görüldüğü için diyabet olanları doğrudan tip 2 olarak kabul ettiler. Önemli olan cinsiyetiniz, ne sıklıkla ve ne içtiğiniz. Erkekler için haftada 3-4 kez alkol tüketimi, haftada 1 defadan az tüketime göre diyabet riskini **%27** oranında azaltıyor. Kadınlarda ise bu oran **%32**. Araştırmacılar ayrıca alkol tüketim miktarıyla diyabet ilişkisini de inceledi. Sonuçlar önceki araştırmaları destekler nitelikteydi; orta düzeyli alkol tüketimi diyabet riskini azaltıyordu.



Derleyen: Furkan Avcı

Kaynak: https://www.livescience.com/59963-alcohol-consumption-diabetes-risk.html?utm_source=lsa-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170801-lsa



İklim Değişikliği

Daha sıcak bir dünyada hayatta nasıl kalacağız?

Paris İklim Konferansı'nda alınan karara göre uzun dönemde, küresel sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2 derecenin altında kalması için tüm ülkeler işbirliği içinde çaba harcamalıdır. Ancak bugünkü trende baktığımızda bunun mümkün olmayacağı, sıcaklığın bu yüzyılın sonunda 3-4 °C kadar artış göstereceği tahmin ediliyor.

Daha sıcak bir dünya için bugünden hazırlık yapmaya başlarsak, çoğu insanın hayatta kalabileceğini söylemek yanlış olmaz. Ancak bu hazırlıklar yalnızca sellere karşı baraj inşa etmekle sınırlı kalmalıdır.

Örneğin verimli toprakların, deniz seviyesindeki yükselmeler, aşırı meteorolojik olaylar nedeniyle yok olduğu, ekili alanların yakıt elde etmek için biyomas (biyokütle) ekimine



tahsis edildiği koşullarda insanlar nasıl yiyecek üretecek?

Bu durumda çözüm, daha az toprak ve kaynakla üretililecek daha verimli ürünlere öncelik vermek. Biyologlar şimdiden güneş enerjisini daha fazla yakalayabilen, nitrojen gübre ihtiyacını kendisi karşılayabilen, kuraklık, sel, tuz, haşere ve hastalıklara dirençli ekinler geliştirmek için kolları sıvadılar bile. Ancak bunun için daha fazla çaba ve sermaye gerekiyor.

Deniz seviyesinde yükselme, iklim değişikliğinin kaçınılmaz bir sonucu. Aynı zamanda ekonomiyi en fazla zorlayacak felaketlerden biri. 2100 yılında yükselme 3 metreyi bulabilir. Daha sonraki dönemlerde 20 metrelere çıkabilir. 2016 yılında ABD Louisiana'daki Jean Charles Adası'nda yaşayan 60 kişiyi tahliye etmek için 48 milyon dolar harcadı. Deniz seviyesi 1.8 metre yükselirse yalnızca ABD'de 13 milyon kişi, dünyada ise yüzlerce milyon kişi yer değiştirmek zorunda kalacak. Bu tehlikeyi hafifletmek için aslında yapacak çok şey var. Örneğin Florida gibi bir yüzyıl sonra sular altında kalacağına kesin gözüyle bakılan alanlara inşaatları engellemek gibi.

İklim değişikliğinin yarattığı en yakın tehlike bütçeye bindireceği zararlardır. ABD'de 2 metrelik su yükselmesinin yol açacağı parasal yük tahminen 882 milyar doları bulacak.

Ancak bu, fosil yakıt şirketlerinin uğrayacağı zararın yanında önemsiz bir miktardır. Bu şirketlerde hissesi olan pay sahipleri yakında kömür, petrol ve doğalgazın yasaklanması durumunda ellerindeki avuçlarındakini yitirmiş olacaklar. Bank of England'ın yöneticilerinden **Mark Carney** bu konuda şu açıklamayı yapıyor: "Gezegeni kızartmak gibi bir niyetimiz olmayacağına göre bu şirketlerin iklime verdikleri zararı telafi etmeleri gerekiyor. Artık fosil yakıtlara yatırım yapmamak ve yeraltındaki rezervleri oldukları yerde bırakmak gerekir. Pek çok insan bu sektöre yatırım yapmaktan vazgeçmeye başladı bile."

Reyhan Oksay, 24 Haziran 2017 New Scientist

Avrupa'nın en büyük keseli hayvanı Antalya'da keşfedildi

Paleontologların Antalya'nın kuzeybatısında buldukları bir fosil, kedi büyüklüğünde bir keseli hayvana ait.

Keseli hayvanlar günümüzde güney yarımkürede yaşarlar. Kanguru, Koala ve Tasmanya canavarı Avustralya ve Tasmanya, keseli sıçangiller ise özellikle de Güney Amerika için tipiktir. Oysa Avrupa, Asya ve Afrika'da günümüzde keseli hayvan yoktur. Ancak fosil buluntulardan Tebeşir devrinde ve bu devirden sonra da Avrupa'da keseli hayvanların yaşadığı bilinmektedir (1).

Bilim insanları kuzey yarımküredeki keseli hayvanların fareden büyük olmadığını sanıyorlardı. Güney yarımküredeki üç metreye varan örneklerle kıyasla, kuzeydeki kuzenler oldukça narindiler diye biliyordu. Fakat paleontologların Antalya'nın kuzeybatısında buldukları bir fosil, kedi büyüklüğünde bir keseli hayvana ait.

Çok iyi korunagelen fosil neredeyse iskeletin tüm parçalarını ve kafatasının önemli bir kısmından oluşuyor. "**Anatoliadelphys maasae**" olarak isimlendirilen hayvan, tarihlendirmelere göre 43 milyon yıl önce yaşıyordu. Anatoliadelphys'in gerçekten bir keseye sahip olup olmadığını, paleontologlar yumuşak dokuların bulunmaması nedeniyle kesin olarak bilemiyorlar. Ama dişlerin anatomisi ve kemikler Marsupialia, dolayısıyla da keseli hayvanlarla yakın akraba olduğunu gösteriyor. (2)

Üç ila dört kiloluk ağırlığıyla Anatoliadelph-

hys, kuzey yarımkürenin bilinen en büyük keseli hayvanı diyor araştırmacılar. Bu ilkel keselinin çenesi ve dişleri çok kuvvetliydi ve çene yapısı etçil olduğunu açıklıyor. Böcek, salyangoz, kurbağa, kertenkele hatta küçük memeli gibi yakaladığı tüm hayvanları yiyordu diyor Salford Üniversitesi'nden **Robin Beck**. Hatta kuvvetli çenesi sayesinde kemikleri bile sorunsuz olarak parçalayabiliyordu.

Anlaşıldığı üzere Anatoliadelphys, erken Paleojen döneminde kuzey yarımküredeki keseli hayvanlara ait en ez bir soy çizgisinin, orta büyüklükteki veya hiper etçillerin nişini doldurduğunu göstermekte. Hayvanın bacaklarından ve ayaklarından, ilkel keselinin çok iyi bir tırmanıcı olduğu da görülüyor. Anatoliadelphys, kuzey yarımkürede yaşayan en büyük keseli hayvan olmanın dışında farklı bir yaşam biçimi sürüyor ve farklı besleniyordu. Fosil özellikle de Avrupa'da o tarihlerde çok sayıda yırtıcı memelinin yaşıyor olması nede-



niyle ilginçtir.

Fakat paleontologlara göre Türkiye'nin bu bölgesi o zamanlar yani 43 milyon yıl önce henüz bir adaydı. Bu izole yaşam alanı da Anatoliadelphys'e yırtıcı memelilerden uzak ve güvenli bir hayat sunmuştur diyor araştırmacılar.

(1) The oldest modern therian mammal from Europe and its bearing on stem marsupial paleobiogeography, PNAS, 17.3.2009.

(2) Skeleton of an unusual, cat-sized marsupial relative (Metatheria: Marsupialiformes) from the middle Eocene (Lutetian: 44-43 million years ago) of Turkey, PNAS, 16.8.2017.

Bir zamanlar Anadolu...

Anadolu bir zamanlar Tetis Okyanusu'nda bir kara parçası olarak milyonlarca yıl varlığını sürdürdü. Haritada, ilkel Keseli Hayvanının yaşadığı dönemde Akdeniz ve Anadolu'nun coğrafi durumunu görüyorsunuz. Kıtaların, levhaların hareketi ile bölge adım adım bugünkü durumuna geldi. Bu tektonik hareket, depremlerle vs sürdüğü için, milyonlarca yıl sonra Anadolu'nun Yunanistan'a doğru hareketi sonucu Ege Denizi'nin kapanacağı öngörüsünde bulunuyor jeologlar.

Anadolu'nun içlerinde, dağlarında sık sık deniz fosilleri bulunur. Mesela bir süre önce Kırşehir'de Mucur ilçesi köylerinde 33-55 milyon yıl öncesine ait deniz fosilleri bulunmuştu. Kabuklu ve kabuksuz yumuşakçalar, deniz minareleri, deniz yıldızları, midyeler ve derisi dikenliler gibi fosiller 40 milyon yıl öncesine tarihlenmişti.

Karakuyu köyündeki fosiller üzerine Doç. Dr. Ahmet Cem Erkan, bu fosillerin daha önce literatürde bulunmadığını açıklamış, fosillerin Tetis (Thethys) Denizi'nin kalıntıları olabileceğine işaret ederek, "Anadolu daha önceki zamanlarda bir sığ denizin altındaydı. Zamanla bu deniz kuruyor. Bu bölgenin eski bir deniz olan Tetis Denizi'nin son kalıntıları olduğunu düşünüyoruz. Bu fosiller bize bir dönem Kırşehir'in deniz olduğunu gösteriyor. Anadolu'nun doğa tarihi açısından önemli bir lokalite olduğu kanısındayım. Buradaki çalışmaların paleoekolojik, paleocoğrafik, paleokilamotolojik katkıları olacağını düşünüyorum.



35 milyon yıl önce Anadolu! Evrimsel açıdan Anadolu, milyonlarca yıl önce, çok önemli bir kara köprüsü olarak oluşmaya başlamış ve birçok memeli için bir geçiş ve yaşam alanı olmuş. Peki, Anadolu'nun karasal bir coğrafyaya dönüşmesi ile birlikte hangi canlılar bu topraklara hâkim olmuşlar? Kahramanmaraş'ta, Erzurum'da, Edirne'de filler ve mamutlar, Ankara'da insansı maymundan birçok büyük omurgalı memeliye kadar muhteşem bir fauna! Bugün nesli tükenmiş olan Anadolu yırtıcılarından Carnivora gibi türler bile Anadolu'da yaşam alanı bulmuş kendine, ancak iklimsel değişimler ve süreçle birlikte yok olmuşlar. Üzerinde yürüdüğümüz bu topraklarda, milyonlarca yıl önce, büyük göçler yaşayan dev memeli canlıların benzer türlerini bugün ya hayvanat bahçelerinde ya da belgesellerde görebiliyoruz. Bu canlıların birçoğu; Anadolu'da milyonlarca yıl önce kendilerine doğal yaşam alanı bulmuş, bazıları evrimleşerek değişim geçirmiş, bazıları ise bu değişime ayak uyduramayarak yok olmuşlar.

Kaynak: Aktüel Arkeoloji Dergisi

Hyperloop One en yüksek hızına ulaştı

Elon Musk'ın yüksek hızlı ulaşım aracı projesi Hyperloop One en yüksek hızı olan 308 km/s hıza ulaştı

Elon Musk'ın yüksek hızlı tren projesi olan Hyperloop One, geçtiğimiz günlerde şu anki en yüksek hızı olan saatte 308 km'ye ulaştı! Şirketin 500 metre uzunluğundaki test alanında bu hıza ulaşan araç ardından sorunsuz bir duruşla bir başarıya daha imza attı.

Testleri bu yazın başlarında başlayan projede inanılmaz bir gelişme kaydedildi. Öyle ki, gidilen mesafe 4.5 katına ve beygir gücü 3.5 katına çıktı. Hyperloop One'in kurucularından **Shervin Pishevar** "Hyperloop'un gücünü ispatladık. Şimdi ticari olarak sahaya çıkma vakti. Dünya çapında yerel yönetimlerle görüşüyoruz" diye konuştu.

Hâlihazırda Hyperloop One için Amerika ve Avrupa'da birçok şehirle görüşmeler yapıldı. Finlandiya, Moskova, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde şimdiden fizibilite ve uygulanabilirlik çalışmalarına başlandı



Elbette coğrafyaların bu sisteme elverişliliği, ekonomik uygunluk, yerel izinler gibi aşılması gereken birçok engel var ancak gelişmeler Hyperloop One ile yolculuğun çok da uzak olmadığını gösteriyor.

Derleyen: Furkan AVCI

Kaynak: https://www.weforum.org/agenda/2017/08/hyperloop-one-has-just-gone-faster-than-ever-before?utm_content=buffera973f&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

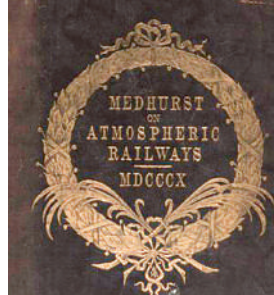
Hyperloop'un 19. yüzyıla dayanan saklı geçmişi

Hyperloop projesi sanıldığı gibi 21. yüzyıl ürünü müdür; yoksa daha evvel vakumlu alanda pnömatik (hava basıncının mekanik harekete çevrilmesi) ulaşım üzerine fikir yürütülmüş müdür?

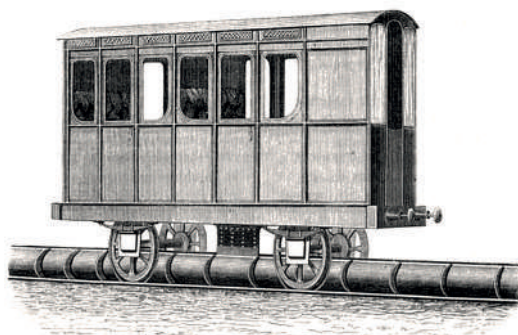
Emir Öngüner

Araştırmacı, DLR-Alman Havacılık ve Uzay Merkezi

İnsanların atları bırakarak alternatif ulaşım arayışlarına girmesinden bu yana çeşitli araçlar farklı itki sistemlerinin geliştirilmesi ile beraber kara, deniz ve havadaki hareketimizi hızlandırarak günlük yaşamımızın birer parçası olmuştur. Birinci Sanayi Devrimi ile ortaya çıkan ve İngiltere üzerinden dünyaya hızla yayılan raylı taşıma sistemleri bugün dünyadaki çoğu ülkede temel toplu taşıma aracı olarak kullanılmakta ve raylı sistemlerde uzun mesafelerin daha kısa sürede kat edilmesi için alternatif mühendislik projeleri üzerinde



Resim 2: George Medhurst'un pnömatik raylı sistemler üzerine yaptığı çalışmalarını topladığı 1810 senesinde yayınlanan kitabı. (Kaynak: Medhurst, G., Medhurst on Atmospheric Railways, 1810, Londra)



Resim 3 : 1859 senesinde Fransa'da kullanılan atmosferik demiryolu aracı. (Kaynak: Figuier, L., Les Merveilles De La Science: Machine à vapeur, bateaux à vapeur, locomotive et chemins de fer, locomobiles, machine électrique, paratonnerres, pile de volta, électro-magnétisme, 1867, Paris, s.385)



durulmaktadır.

Hyperloop projesinin çalışma prensipleri

Son yıllarda ismini sıkça duyduğumuz **Hyperloop** projesi, Amerikalı girişimci **Elon Musk**'un PayPal, Tesla ve SpaceX projelerinden sonra ciddi yatırıma giriştiği bir başka cephedir. 68 milyar \$ tutması beklenen projedeki temel amaç, havanın azami derecede arındırıldığı bir tüp içerisindeki özel tasarlanmış bir aracın ses hızına yakın bir seviyede (güncel verilere göre yaklaşık 1200 km/h) seyretmesi ile hava ulaşımına alternatif bir kara taşıtı konsepti yaratmaktır. Daha basit ifadeler ile Hyperloop'un kilometrelerce uzunluktaki devasa vakumlu borular içerisinde hareket eden yeni nesil bir tren olduğu söylenebilir. Belirli bir hızda hareket eden her araç, yüzeyine nüfuz eden havanın karşı direnci sebebiyle aracın itki yönünün zıddına tekabül eden sürüklenme kuvvetine maruz kalır. Bu ters kuvvet ne kadar yüksekse aracın sarf edeceği güç de (yakıt) buna bağlı olarak artacaktır. Sürüklenme kuvveti aracın dış ta-

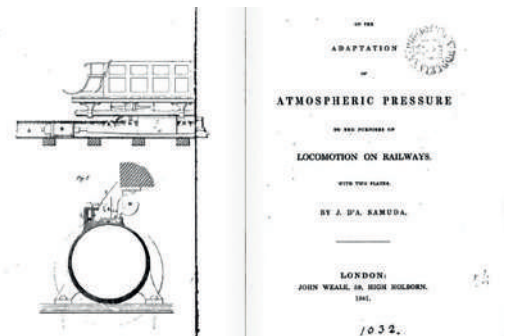
sarımının aerodinamik kanunlarına göre geliştirilmesi çerçevesinde azaltılabilir.

Günümüz mühendislerinin temel misyonlarından biri araçların bu şekilde enerji kaybının azaltılması üzerinedir. Bahsettiğimiz fikrin Hyperloop'taki yansıması ise, inşa edilen tünel şeklindeki tüplerde havadan arındırılmış vakumsuz bir ortam yaratılarak bu sürüklenme kuvvetinin azami ölçüde ortadan kaldırılması ve bu

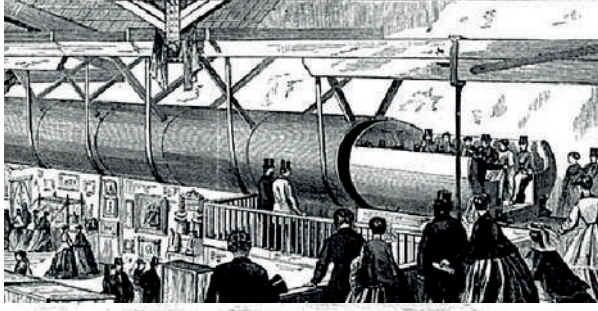
şekilde yüksek hızlara ulaşabilmektir. Peki bu fikir sanıldığı gibi 21. yüzyıl ürünü müdür; yoksa daha evvel vakumlu alanda pnömatik (hava basıncının mekanik harekete çevrilmesi) ulaşım üzerine fikir yürütülmüş müdür?

Havasız ortam üzerine çalışmaların tarihi

Konunun teknik evveliyatı vakum bazında ele alınırsa takvimler M.Ö. 4. yüzyıla kadar uzanır. Antik Yunan devrinde **Aristoteles** ve **Platon**, bilim tarihinde vakumu, yani havasız ortamı anlamaya yönelik fikir yürüten ilk kişiler olarak bilinir. Rüzgâr değirmeninin mucidi ünlü İskender



Resim 4: Joseph Samuda'nın atmosferik demiryolu patenti üzerine yayınladığı çalışma. (Kaynak: Samuda, J., A Treatise on the Adaptation of Atmospheric Pressure to the Purposes of Locomotion on Railways, 1841, Londra)



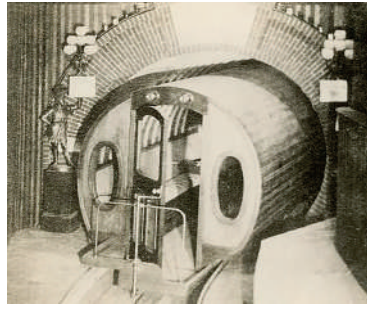
Resim 5: Alfred Ely Beach'in pnömatik raylı sistemler hakkındaki fikirlerinden örnekler. (Kaynak: Beach, A.E., The Pneumatic Dispatch, 1868, New-York, s. 6, 37 ve 47)

deriyeli **Heron** ile İslam âlimlerinden **Farabi**, **ibn-i Heysem** ve **ibn-i Sina** ise ileriki dönemlerde havasız ortam üzerine yaptıkları fizik ve felsefe tabanlı çalışmalar ile tanınır.

Pnömatik sistemin raylı ulaşım entegrasyonu

Birinci Sanayi Devrimi sonrası çağdaki raylı sistemlere yönelik mühendislik çalışmalarına bakıldığında, pnömatik sistemin raylı ulaşım ilk entegrasyonu 1799 senesinde İngiliz mühendis **George Medhurst** tarafından alınan bir patente rastlar. **Atmosferik demiryolu** olarak tanımlanan bu sistemde vagonlar, raylar arasına yerleştirilen bir tüp içerisindeki havanın basıncı yardımıyla hareket ettirilir.¹ İngiltere'deki ilk atmosferik demiryolu projesini üstlenen ise Birinci Sanayi Devrimi tarihinde önemli bir yer edinmiş İngiliz sanayici Isambard Kingdom Brunel'dir.² Bu girişim, inşaat mühendisi **Samuel Clegg** ve sanayici Samuda Kardeşler ortaklığı ile alınan patentli bir buluş üzerine kurulmuş, fakat teknik aksaklıklardan ötürü başarıya ulaşamamıştır.³

Vakumlu ortamda pnömatik raylı sistem projesini hayata geçirmeye en çok yaklaşmış isim Scientific American dergisinin yayıncılarından Amerikalı mucit **Alfred Ely Beach**'tir. 1867 senesinde American Institute fuarında tanıtıp 1870'te hayata geçirdiği Beach Pneumatic Transport projesi sadece



Resim 6: New York'taki Beach Pneumatic Transport projesinin tamamlanmış hali. (Kaynak: New-York Historical Society - Resim Arşiv Nr: 70265)

3 sene fiilen hizmet vermiştir. 2.4 metre çapında tüplerin kullanıldığı tünel 95 metre uzunluğunda olup Warren ve Murray Caddelerini birbirine bağlamaktaydı.⁴

Jules Verne'in oğullarından Michel Verne, 1888 senesinde yayınladığı Geleceğin Treni isimli kısa hikâyesinde pnömatik tüp sistemini referans alarak gelecekte insanların bu tarz bir araç ile ulaşımını sağlayabileceğini hayal etmiştir.⁵

20. yüzyılın başlarında ise Amerikalı roket uzmanı Robert Goddard⁶, Rus fizikçi Boris Weinberg⁷ ve 1970li yıllarda Amerikalı RAND Corporation kurumundan Robert M. Salter⁸ da bu konuda benzer projeleri dile getirmişlerdir.

Hyperloop üzerinde çalışılmış bir konu

Görüldüğü üzere daha evvelki yüzyıllarda 21. yüzyıldaki Hyperloop projesinin ana fikri hakkında düşünülmüş ve çeşitli yayınlar ortaya konmuştur. Her ne kadar Yuval Harari'nin "robotlaşan ve teknolojinin kölesi olan insan" kavramı günümüzden 75 sene evvel **Isaac Asimov** tarafından dile getirildiyse, Hyperloop benzeri sistem de Elon Musk'tan evvel zamanın şartlarının el verdiği derecede üzerinde çalışılmış bir konudur. Bilim-teknoloji tarihi ışığında hakikatleri halka sunmak biz mühendislerin misyonları arasındadır.

- 1- Medhurst, G., Medhurst on Atmospheric Railways, 1810, Londra
- 2- Buchanan, R.A., The Atmospheric Railway of I.K. Brunel, Social Studies of Science, Sage Publications Ltd., 22 (2), 1992, s.231-243
- 3- Samuda, J., A Treatise on the Adaptation of Atmospheric Pressure to the Purposes of Locomotion on Railways, 1841, Londra
- 4- Beach, A.E., The Pneumatic Dispatch, 1868, New-York

- 5- Verne M. Un Express de l'avenir, Le Figaro Gazetesi, 1 Eylül 1888, Paris
- 6- Goddard, R., The Limit of Rapid Transport, Scientific American, Vol: 101, No:21, s.366, 1909

- 7- Weinberg, B., Five Hundred Miles an Hour, Popular Science, 90, s. 705-708, 1917
- 8- Salter, R.M., Trans-Planetary Subway Systems: A Burgeoning Capability, RAND Corporation Paper Series P-6092, 1978



Resim 7: 19 Haziran 1955 tarihli „New York Journal-American” gazetesinin Michel Verne'in 1888 yılındaki hikâyesine hitaben yayınladığı resim.



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

BİLİM VE BARIŞ



Bilim ve barıştan birlikte söz edildiğinde, üzerinden 72 yıl geçse de ABD'nin, 6

Ağustos 1945'te Hiroşima'ya (15 kTon TNT eşdeğeri Uranyum Bombası) ve 9 Ağustos 1945'te Nagazaki'ye (20 kTon TNT eşdeğeri Plutonyum Bombası) attığı iki atom bombasının yok ettiği 200 bine yakın insanı ve bu bombaların geliştirildiği "Manhattan Projesi"nde görev alan bilim insanlarını anmak ve sorgulamak gerekmektedir. Faşizmin ve emperyalizmin neden olduğu ve "nükleer çağın" başlangıcı sayılan bu gelişmeler sorgulanırken tıptan tarıma, enerjiden uzay teknolojilerine olumlu etkileri de dikkate alınmalıdır. Bu örneğe bakarak bilimi, umudun ve karamsarlığın kaynağı olarak göstermek yetersiz kalabilir.

Bilimin esas olarak "merak" ve dünyayı algılama ve anlama güdüsü ile davrandığı düşünüldüğünde eski CERN Genel Direktörü Prof. Rolf-Dieter Heuer'in, "Evrenin başlangıcı ve dış sınırlarına ulaşmalıyız. Dünyanın, insanlığın ve kalkınmanın sürdürülebilir olması için bilim şart, bilim ve araştırma olmadan bunu sağlayamayız. Hâlâ bilinmeyenler için araştırmalar yapılması gerekiyor. CERN, 1954 yılında 12 Avrupa ülkesi tarafından 'Barış İçin Bilim' sloganıyla kuruldu." sözleri anlam kazanıyor.

Ancak yeni paradigmlar, stratejik alanlar, öncelikler ve ulusal rekabet gücü gibi kavramlar kullanarak kaynak tahsisinin bilimin şu veya bu alanına yönlendirilmesi bilimin meraktan kaynaklanan özgürlük alanının kısıtlanması anlamına gelmez mi? Bu kısıtlama bilimin ulusların ve insanlığın sağlık, refah ve güvenliğine katkısını da kısıtlamaz mı?

"Barış-kalkınma" ilişkisinin eski bir geçmişi olmasına karşın Bilim-Teknoloji-Yeniliğin çoğunlukla rekabet bağlamında ele alınması nedeniyle, "soğuk savaş yıllarından bu yana barışın kalkınma literatüründen dışlandığı" gözlenmektedir. Savaşın sebepleri üzerine yapılmış çalışmaların neredeyse tümü, düşük gelir ve silahlı çatışma olasılığı arasında güçlü bir bağlantı bulmaktadır. David Cortright'a göre Edward Miguel bu bağlantıyı "ekonomi literatüründeki en dirençli deneysel ilişkilerden biri" olarak tanımlamaktadır (https://www.schilda.com/2017/03/14/).

Temel bilimlerin teknolojinin ve toplumların kalkınmasına olağan üstü katkılarının örnekleri çok fazladır. Önemli olan toplumla bilimin birlikte evrilebilmeleridir. Bilimsel çalışmalarda her alanda yenilikçi düşünmek gerekiyor. Örneğin dünyada kirliliğin ve savaşların kaynağı fosil yakıtlarının yerini başta güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarının alması için yapılacak çalışmalar dünya barışına önemli katkıda bulunabilecektir.

B-T-Y'nin giderek iç içe geçmesinin bilim dünyası üzerinde yarattığı baskı, bilimin özerkliği tehdit eder boyuta varmakta ve bilim insanlarından doğrudan teknoloji geliştirmeleri ve yenilik yapmaları beklentisini arttırmaktadır. Bu bağlamda barışı olumsuz etkileyecek bir diğer tehlike ise bilimsel bilginin gelecekte bütünüyle "özel mülkiyete" dönüşmesi olabilir. Bilimde şeffaflaşma ve demokratikleşme bu olumsuz gelişmelerin önüne geçebilir.

Bilim insanlarının, rekabet güdüsü ile davranan politikacı ve iş çevrelerince laboratuvarlarına tıkmış "bilim üretim aracı" olarak görülmesi ve kendi ürünlerine yabancılaştırılması, kürsü ve laboratuvarlarının sınırlarının ötesine bakmalarının istenmemesi bilimin barışa katkısı önünde önemli bir engeldir.

Barış en genel anlamıyla "şiddetin [bireysel/kurumsal] olmamasıdır". Gücün ve kaynakların eşitsiz dağılımı ve sahip olanlarla olmayanların aynı dünyada yaşıyor olmaları şiddetin kaynağı ve barışın en büyük tehdididir.

Fikret İlkiz'in ifadesi ile "... düşünce ve eylem ustalığı sayesinde toplumun çıkarlarına adanmış her özgürleştirici fikir ve davranışla birleşmiş bir bilim; bütün insanlar için yaşanabilir bir dünya inşa eder." Barış ve bilim gibi insanlığın çok boyutlu kırılğan kavramlarının ilişkisi üzerine daha derin tartışmaların yapılması bilimin, barışın inşasındaki rolünü netleştirecektir.

Ülkemizde her koşulda barışı savunan bilim insanlarının varlığı umudumuz olsun...

Su içmek dışında susuzluğu en iyi ne giderir?



Yiyeceklerle birlikte tüketildiği süreçte, içecek türünün önemi yoktur ancak yalnızca sıvı tüketilecek ise sütün tercih edilmesi gerekir.

bolitler içerir. Benelam'a göre, şeker biçiminde karbonhidratlar ve genelinde tuz gibi elektrolitler içeren içecekler bedende saf suya kıyasla çok daha hızlı soğutulduklarından yeniden sıvılanımı çok daha hızlı bir biçimde sağlıyorlar.

Normal düzeyde terlemede su yeterli

Öte yandan, Connecticut Üniversitesi'nden **Lawrence Armstrong**, normal düzeyde terleyen yetişkinlerin de terleme sonucunda tuz ve kimi başka maddeleri yitirdikleri halde yalnızca su içerek sıvı dengesinin yeniden sağlanabileceğine dikkat çekiyor. Armstrong, düzenli olarak 50-60 dakika boyunca spor yapılmadığı sürece, sporcu içecekleri ya da karbonhidrat içeren içeceklerin yararlarına işaret eden hiç bir araştırmanın olmadığını dile getiriyor.

Armstrong, dengeli beslenen, belirli yiyeceklerle duyarlı olup olmadığını anlamak ya da toksinlerden arınmak amacıyla çok kısıtlayıcı bir beslenme düzeni uygulamak zorunda olmayan kişiler için tuz ya da elektrolit yitimi gibi bir durumun büyük bir olasılıkla söz konusu olmayacağına inanıyor. Asıl önemli olanın kişinin tükettiği sıvının yoğunluğu olduğuna parmak basan Armstrong, "Egzersiz yapan ortalama bir kişi, yitirdiği sıvının yeniden kazanılması için, her yarım saatte bir yaklaşık 1/2 litre, ya da her bir saatte 1 litre su içmelidir" diyor. (Yeterince su içmediğinizi düşünüyorsanız, idrarının

zın rengine bakın. İdrarın rengi koyu sarı ise daha çok su içmeniz gerekir)

Yoğun terlemede süt

Ancak Griffith Üniversitesi spor ve beslenme konusu uzmanlarından **Ben Desbrow**, sürekli yoğun enerji gerektiren egzersiz yapanlarda karmaşık bir besinler kaynağının sıvı tutulumuna olumlu bir etki yaratabileceğine inanıyor. Desbrow'un süt tabanlı içecekleri su ve sporcu içecekleriyle kıyasladığı araştırması sütlü içeceklerin şaşırtıcı bir biçimde öne çıktığına işaret ediyor. "Yeniden sıvı kazanımı açısından süt inanılmaz derecede etkili bir içecek.

Başka araştırmalar da Desbrow'un bu görüşünü destekliyor. 2016 yılında American Journal of Clinical Nutrition dergisinde yayımlanan bir araştırma, su, sporcu içecekleri, kahve, çay ve yaygın olarak tüketilen kimi başka içeceklere kıyasla, tam yağlı ve özellikle de kaymaklı sütün bedenin sıvı dengesinin korunmasında çok daha etkili olabileceğini ortaya koyuyor. Sporcu içecekleri de özellikle kişiyi zorlayıcı ve yoğun bir biçimde terletici beden alıştırmaları söz konusu olduğunda aynı işlevi görüyor. Ne var ki, süt bu tür içeceklerin etkisini bile gölgede bırakıyor.

Sıvı dengesinin yeniden sağlanması amacıyla farklı bir yol da izlenebilir. Ne içtiğiniz konusuna kafa yormak yerine, müsli bar veya sandviçle birlikte bir şeyler içtiğinizden emin olmanız yeterli. Kısa süre önce yapılan bir başka araştırma, yiyeceklerle birlikte tüketildiği sürece, içecek türünün bedenin sıvı dengesinin yeniden sağlanmasında gerçekte çok da önemli olmadığına işaret ediyor.

Rita Urgan

<http://time.com/4873725/dehydration-drink-water/>

Egzersiziz ardından kan ter içinde kaldığınızda, ya da hava çok sıcak ve nemli olduğunda giysileriniz tıpkı bir "streç film" gibi üzerinize yapıştığında, bir şeyler içmeye başlayın, çünkü beden sıvı yitimine uğradığında beyniniz zarar görebilir. Az miktarda sıvı yitimi kişinin duyu durumunun dibe vurmasına, odaklanma sorunları yaşamasına ve enerji düzeyinin düşmesine neden olabilir.

Ne var ki, tüm sıvılar eşit özelliklere sahip değildir ve sıvı dengesinin yeniden sağlanmasında su her zaman en iyi çözüm olmayabilir.

Britanya Beslenme Vakfı kamu sağlığı araştırmacılarından **Bridget Benelam**, "Bir şey içtiğimizde, içtiğimiz sıvıların bağırsaklarda soğurulup kana karışması belli bir zaman alır. Bu sürenin uzunluğu sıvının içeriğine göre değişir," diyor.

Bunun nedeni, kişinin terlediğinde yalnızca su yitimi değil, aynı zamanda tuzun yanı sıra, laktat ve amino asitlerin de aralarında yer aldığı çok farklı meta-

Yapay tatlandırıcıların tıbbi yararları tartışılıyor

Bilindiği üzere insanlar diyet yaparken aldıkları kaloriyi azaltmak amacıyla aspartam, sukraloz ve steviosid (stevya bitkisinden üretilen bir tatlandırıcı) gibi yapay tatlandırıcılara yöneliyor. Ancak daha önceki birçok araştırmanın sonucunda bunun pek de sağlıklı bir tercih olmadığı ortaya çıktı.

11.000'den fazla araştırmayı inceleyen araştırmacılar, aşırı kilolu olan ya da hipertansiyon ya da diyabet hastası olan kişilerin sıfır kalorili "besin içermeyen tatlandırıcıları" tercih etmesinin neredeyse hiçbir faydası olmadığı görüldü. Geri kalan tüketici grubu içinse, bu tatlandırıcıların kilo alma, tip 2 diyabet, hipertansiyon, beyin kanaması ve kalp rahatsızlıkları riskini arttırdığı görüldü.

Araştırmayı yürüten Manitoba Üniversitesi'nden **Meghan Azad**, "En ufak bir besleyiciliği bulunmayan tatlandırıcıların sağlıklı bir seçim olmadığı önceden yapılan araştırmalarda da görüldü. Eski araştırmalar daha küçük çaplıydı ve yalnızca tek bir sonuç üzerine, örneğin sadece kilo alımına ya da diyabete odaklanıyorlardı. Ancak biz kardiyometabolik hastalıkları genel ve kapsamlı bir şekilde incelemek istedik" diyor. Azad ve ekibi 11.774 adet yayınlanmış makale inceleyerek 12 yaş ve üstü insanlarda özellikle besleyiciliği olmayan tatlandırıcı kullanımının değerlendirilmesin elde edilen

sonuçları gözden geçirdi. İncelenen araştırmaların bazıları, randomize kontrollü testlerdi. Bu testlerde katılımcıların yalnızca yansından bu alternatif tatlandırıcıları



tüketmeleri istenmiş, ardından araştırmacılar tatlandırıcı tüketen ve tüketmeyen iki grup arasındaki farkları incelemişti. Araştırmacılar ayrıca gözlemsel çalışmaları da incelediler. Bu çalışmalarda hastalara besleyici içeriği olmayan tatlandırıcılardan tüketip tüketmedikleri soruluyordu.

Bırakın yararı, zarar veriyor olabilir

Araştırmacılar, bütün araştırmaları inceledikten sonra besleyiciliği olmayan tatlandırıcıların, kişilerin sağlığına fayda sağlamadığı gibi bazı durumlarda zarar bile vermiş olabileceğine dikkat çekti. Örneğin incelenen yedi random kontrollü deneylerde katılımcıların bazılarında kilo kaybı görülürken diğerlerinde altı aylık bir süre içerisinde bile önemli bir kilo kaybı görülmedi. Araştırmacıların kayıtlarına göre gözleme dayalı otuz araştırmanın incelenmesi sonucunda suni tatlandırıcıların kul-

lanımının kilo alma, obezite, yüksek tansiyon, diyabet gibi hastalıklara ya da çeşitli kalp hastalıklarına yakalanma riskini arttırdığı görüldü.

Katılımcıların farklı sonuçlar aldığı bu araştırma üzerine George Washington Üniversitesi'nden beslenme uzmanı **Allison Sylvestsky-Meni**, araştırmacıların bu yapay tatlandırıcıları daha yakından incelemesi gerektiğini belirtti.

Bağırsak bakterilerinin rolü

Azad, yapılan araştırmanın başka bir amacı daha olduğunu, besleyici özelliği bulunmayan tatlandırıcıların bağırsaklarda bulunan bakteri ve diğer mikroplar ve kardiyometabolik sağlık üzerindeki etkilerinin belirlenmeye çalışıldığını belirtti.

Yapılan araştırmalar sonucunda bağırsak bakterilerinin çeşitliliğinin obez insanlarda, normal kilodaki insanlarınkine oranla daha az olduğu görüldü. Azad, bağırsak mikrobiyomunun yiyeceklerden enerji çıkartılmasında ve hatta vitamin üretiminde çok önemli bir rol oynadığını, bu nedenle çeşitliliği az olan bakterilerin kilo alımına sebep olabileceğini belirtti.

Sevda Deniz Karali

https://www.livescience.com/59820-artificial-sweeteners-have-few-or-no-health-benefits.html?utm_source=ls-newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=20170717-ls

Dünya askeri harcamaları ve Türkiye

Savaş sanayi birçok sektör üzerinde yarattığı etkiler nedeniyle en temel sanayilerin başında yer alır. İleri ve geri bağlantıları ile sivil sektörü de içerecek kadar büyük bir askeri endüstriyel kompleksden söz ediyoruz.

Bayram Ali Eşiyok

Savaş sanayini diğer sanayilerden ayıran en temel özellik ise talep yapısında gerçekleşir. Savaş sanayi ürünleri temel olarak devletler tarafından talep edilir, bu nedenle diğer ürünlere göre daha garantili bir pazar olanağı sunar. Savaş sanayinde pazarın/talebin canlı olması ülkeler arasındaki gerilime, savaşlara bağlıdır. Barış içindeki bir dünya savaş sanayinin panzehiridir.

Soğuk Savaş boyunca iki blok arasındaki gerilimlerden beslenen savaş sanayi, 1991 yılında Sovyet sisteminin çözülmesiyle önemli bir talep sorunu ile karşı karşıya kaldı. 1988 yılında yaklaşık 1.4 trilyon dolar olan dünya askeri har-

cı askeri harcamalara ayırmış. Tek başına ABD dünya askeri harcamalarının üçte birinden biraz fazlasını, %36'sını gerçekleştirmiş. ABD soğuk savaş boyunca "sosyalist blok" a karşı silah harcamalarının maliyetini neredeyse tek başına yükledi. Oysa ABD ile aynı pakta yer alan bazı ülkeler ellerindeki kaynakları (Almanya, Japonya) ekonomik faaliyetlere ayırarak önemli avantajlar sağlayıp, ABD'yi askeri olmayan teknolojide geride bıraktılar.

Askeri harcamalara muazzam kaynaklar ayıran ABD'nin hegemonyası sarsılmış durumda. Dünya önümüzdeki yıllarda, İktisadi olarak hegemonyası büyük ölçüde aşınan ancak geleneksel olarak siyasi gücünü sürdürmek isteyen ABD ile iktisadi olarak ABD'yi zorlayan ancak siyasi olarak henüz dünya sistemine nüfuz edemeyen Çin'in hegemonya mücadelesine sahne olacak...

ABD'den sonra askeri harcamalara en fazla kaynak ayıran diğer iki ülke ise Çin ve Rusya. Ancak bu iki ülkenin toplam askeri harcamaları 2016 yılı değerine göre



olması nedeniyle sonuçsuz kalmıştır. 1974 Kıbrıs Barış Harekati'nin gerçekleştirilmesi ile gündeme gelen silah ambar-gosu sonucunda savunma sanayinde dışa bağımlı olmanın

yarattığı sorunlar tüm çıplaklığı ile ortaya çıkmıştır. Son yıllarda savunma sanayine yönelik (dışa bağımlılığı düşürmeye yönelik) çok önemli adımlar atılmasına karşın, Türkiye savunma sanayi teknolojilerinde büyük ölçüde dışa bağımlı bir ülke olma özelliğini sürdürmektedir.

Silah sanayinde dış ticaret

Dünya silah ihracatında aslan payı ABD'nin. ABD'nin 2010-2016 yılları arasında silah ihracatı yaklaşık 64 milyar dolar. Dünya payı ise %32,5. Dünya silah ihracatının üçte birini tek başına ABD ger-

çekleştirmiş. ABD'yi Rusya izlemiştir. Rusya 48 milyar dolar silah ihracatı ve %24,2'lik dünya payı ile dünyadaki en önemli ikinci ülke. Rusya'yı Almanya ve Çin takip etmiş. Türkiye'nin 2010-2016 yılları arasındaki toplam silah ihracatı ise sadece 1.2 milyar dolar. Bu dünya toplam ihracatında %0,6'lık pay ve 16.sıra demek...

Dünya Silah İthalatında Hindistan İlk Sırada, Türkiye 9. sırada

Dünya silah ithalatında öne çıkan en temel ülke Hindistan. Hindistan'ının 2010-2016 yılları arasında silah ithalatı için ödediği bedel yaklaşık 25 milyar dolar. Dünya ithalat payı ise %12,6. Hindistan'ı yaklaşık 14 milyar dolar ithalat değeri ve %7,1 ithalat payı ile S. Arabistan takip etmiş. Türkiye %3 dünya silah ithalat payı ve yaklaşık 6 milyar dolar ithalat değeri ile 9.sırada yer almış. Türkiye'nin 2010-2016 yılı toplam silah ihracatının 1.213 milyon dolar olduğu göz önüne alınırsa, Türkiye'nin 2010-2016 toplamı olarak silah dış ticaretinde 4.762 milyon dolar (yaklaşık 5 milyar dolar) dış ticaret verdiği anlaşılmaktadır. Kısaca, Türkiye imalat sanayinin birçok sektöründe olduğu gibi silah sanayinde de net ithalatçı bir ülke.

Sonuç olarak, savaşların/paylaşımın maddi zeminini yok etmeden ontolojik olarak savaşlar ve savaş sanayi hep olacak. Bu kaçınılmaz.

Savaşı bir dünya ütopya mı? Kuşkusuz hayır... Bundan 4000 yıl önce, İndus Vadisi Uygarlığı bunu başarabilmiş bir uygarlık... İnsanlık savaşı bir dünyayı başarır-sa, dünyada beş yaşını görmeden ölen 6 milyon çocuğu (UNICEF'in verilerine göre 2016 yılında 5 yaşını görmeden ölen çocuk sayısı tam olarak 5.944.556. Bunun %49,6'sı, 2.947.136 çocuk Sahra-Altı Afrika'da yaşatmak mümkün...

Tablo 2: Askeri Harcama/GSYH Oranı En Yüksek Ülkeler ve Türkiye (2016)

Sıra (145 Ülke Arasında)	Ülke	Askeri Harcama /GSYH (%)
1	Umman	16,7
2	S. Arabistan	10,4
3	Kongo	7,0
4	Cezayir	6,7
5	Kuveyt	6,5
46	Türkiye	2,0

Kaynak: SIPRI.

Tablo 3: Dünya Silah İhracatında Öne Çıkan Ülkeler (Milyon \$)(2010-2016)

Ülke ve Sırası	2010-2016	Pay (%)
ABD (1)	64.359	32,5
Rusya (2)	48.015	24,2
Almanya (3)	11.993	6,1
Çin (4)	11.519	5,8
Türkiye (16)	1.213	0,6
Toplam	198.156	100

Kaynak: SIPRI.

Tablo 4: Dünya Silah İthalatında Öne Çıkan Ülkeler (Milyon \$) (2010-2016)

	Total	Dünya Payı (%)
Hindistan	24.902	12,6
S. Arabistan	13.994	7,1
Çin	8.554	4,3
Birleşik Arap Emirlikleri	8.410	4,2
Türkiye (9)	5.975	3,0
Toplam	198.156	100

Kaynak: SIPRI

camaları, 1996 yılında ise 1 trilyon dolara kadar geriledi. Bu %40'lık bir düşüş demektir.

Bu düşüş ile birlikte ABD'de birçok silah şirketi tasfiye olurken şirket birleşmeleri gündeme geldi. Bu düşüşe bir çare olmalıydı. Çözüm bulundu. Bloklar arasında savaş riski ortadan kalktığına göre ulusların yumuşak karnını oluşturan, mikro milliyetçiliğe dayalı lokal savaşlar yaratılmıyordu... Ulusların birbirini boğazlamasına dayalı mikro-milliyetçi savaşlara ABD'nin Orta Doğu'yu yeniden dizayn etme politikaları eşlik etti... Gerilime dayalı politikalar kısa sürede meyvelerini vermeye başladı, savaş harcamaları tekrar artışa geçti ve 2016 yılında 1 trilyon 682 milyar dolara kadar yükseldi. Bu artış 1996 yılındaki dünya askeri harcamalarına

Tablo 1: Dünya Askeri Harcama Tutarı (Milyar \$)(Sabit Fiyatlar ile)

1988	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1.441	1.064	1.690	1.695	1.690	1.664	1.657	1.672	1.682

göre %68 oranında bir artış anlamına geliyordu.

2016 dünya askeri harcamaları: 1 trilyon 682 milyar dolar

Stockholm Uluslararası Barış Araştırmaları Enstitüsü (SIPRI) verilerine göre, 1988 yılında dünyanın toplam askeri harcama tutarı 1.4 trilyon dolar. Bu değer 2016 yılında 1.682 milyar dolara yükselmiş. 2016 yılında dünya nüfusunun yaklaşık 7.4 milyar kişi olduğu göz önüne alındığında, kişi başına 226 dolar askeri harcama yapılmış.

Şüphesiz dünya askeri harcamalarının en tepesinde ABD bulunuyor. ABD 2016 yılında 611 milyar dolar kayna-

re 284 milyar dolar ile ABD'nin ancak %46,5'i kadar. Bu üç ülke dışında gelişmekte olan büyük ekonomiler kategorisinde yer alan S. Arabistan, Hindistan ve G. Kore'nin de askeri harcamalara önemli kaynak ayırdığı izlenmekte. Metropol ülkeler arasında ABD'den sonra en fazla askeri harcama yapan ülkelerin başında Fransa ve İngiltere geliyor.

Küresel ölçekte ise ulusal gelirinden askeri harcamalara en fazla kaynak ayıran ülkelerin başında %16,7 ile Umman yer almış. Bu ülkeyi %10,4 ile S. Arabistan izlemiştir. Türkiye, Askeri harcama/GSYH Oranına göre 145 ülke arasında 46.sırada yer alırken, Almanya 95., Japonya 111. sırada konumlanmış. Metropol ülkeler arasında yer alan ve Gerschenkron'un (1962) "geç kalkan" ülkeler kategorisinde tanımladığı Japonya ve Almanya'nın İngiltere'yi yakalama sürecinde, ulusal gelirinden askeri harcamalara ayırdıkları kaynakların görece düşük kalması, bu ülkelerin ekonomik kalkınmalarında büyük bir itki oluşturmuştur.

Türkiye'nin 1960-2016 yılları arasında askeri harcamalarının GSYH içindeki payı (savunma yükü) yıllık ortalama %3,4 oranında gerçekleşirken, Kıbrıs çıkarmasının hemen ardında, 1975 yılında %5,1 ile zirveye ulaşmıştır. En düşük savunma yükü ise 2016 yılında %2 ile gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin askeri harcamaları

Türkiye 1949-2016 yılları arasında askeri harcamalar için yaklaşık 365 milyar dolar kaynak ayırmış. Türkiye savunma sanayinde dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik girişimlere erken bir zamanda, henüz Cumhuriyet'in ilk yıllarında başlamış, ancak 2.Dünya Savaşı sonrası dönemde değişen uluslararası konjonktür ve Türkiye'nin ABD politikalarına angaje



Bilim güçleri dünyada savaşı yenebilir ve barışı sağlayabilir...

Sahi yapabilir mi? Neden bu seçeneğin olabilirliğini tartışmayalım.. 1 Eylül Dünya Barış Günü'ne bir de bilim açısından neden bakmayalım. Belki de barışı sağlayacak güçleri bugüne kadar hep yanlış yerde aradık... Bilim güçleri ilk kez bu yıl sokaklara döküldü, ilk kez kendisi için siyaset sahnesine girdi. Ve bilime saldıran, bilimsel verilerin gerçek olmadığını, bilime alternatif “gerçek” bilgilerin olduğunu savunan Trump’a karşı başkaldırdı.

Orhan Bursalı

Bu yılın 22 Nisanı dünya tarihinde bir ilke tanıklık etti. 55 ülkede 600'den fazla kentte destekçileri ile birlikte toplam 1,3 milyon bilim insanı “**Bilim İçin Yürüyüş**” yaptı (March for Science). Bu yürüyüşün ana merkezi ABD idi. Ünlü bilim dergileri, akademileri, üniversitede bilim insanları toplam 300'den fazla kurum ve kuruluş bu yürüyüşün düzenleyicileri ve destekçileriydi. Hedef, ABD başkanı Trump'ın bilime yönelik önlemleri ve tahrif edici yalancı söylemleriydi. Sloganlarından biri: “**Bilim, sağlığınız, güvenliğiniz, ekonomimiz, besin güvenliğimiz için kritik önemlidir.**”

Trump, Amerikan saçıcıları ve onlarla birlikte hareket eden, iklim değişikliğine karşı alınan önlemlerin kendi çıkarlarına zarar verdiğini gören veya düşünen şirketler “iklim değişikliği uydurmaz, bilim-



Bilim, günümüzde başlı başına küresel bir güce dönüştü. Bilimin küresel ortaklıkları, ortak çözüm arayışları, müthiş.. Bilim güçleri büyük bir küresel ağ içindeler. Aralarında her ne kadar rekabet varsa da, işbirliği ve çözmeye çalıştıkları sorunlar ortak. Bilim güçleri dünyada muazzam bir artı değer yaratıyorlar. Ama iktidarlar üzerinde etkileri henüz barışı tetikleyecek kadar değil..

sel veriler de uydurmaz, böyle bir değişim yoktur; eğer iklim değişimi varsa bile bu insan ve sanayi faaliyetlerinden kaynaklanmıyor, dünya iklim döngüsünün doğal bir sonucudur..” görüşünü ileri sürüyorlar.

Trump'ın bilimsel verileri “yalan” olarak nitelermesi, ayrıca bu verilerin yaygınlaşmasında ve erişiminde kısıtlamalara gitmesi, yüzyıllardır taş üzerine taş koyarak kendi gerçek dünyasını yaratan bilim güçlerini ayağa kaldırdı.

Bilimsel verilere reddiye, açıktır ki hem adeta bir “savaş ilanı”, hem de bilimin güvenilirliğini aşığılama girişimidir. Ki Amerikan saçıcılarına, yalan ve dolan üzerinden servet yapma amacındaki para babalarına yakışır.

Bilimin savunma hareketi bunun üzerine başladı. Bilimle ilgili kısıtlayıcı tasarrufları ve Federal Çev-

re Ajansı'nın ödeneklerini ve üstelik ajansın kamuya ilgili bilgi paylaşımlarını sınırlaması da protestonun diğer yüzüydü. Başka bir nokta daha var: İslam ülkelerinden gelen araştırmacılara konan yasaklar da protestonun konusuydu. Büyük bilim yürüyüşü Amerika'nın ve dünyanın çeşitli ülke ve şehirlerinde de patladı. Bu bilimin ilk küresel, siyasi denebileceği gövde gösterisi oldu.

Tanınmış bilim insanları konuştular, demeçler verdiler. “Bilimin sağlık, güvenlik, ekonomi ve ülkeler- hükümetler için bugüne kadar yaptığı çalışmalara sahip çıkacağız ve bundan geri adım atmayacağız.. Bütçe kesintilerini, araştırmacılara konan ve konmaya çalışılan sansürü, veri kümelerini ortadan kaldırma girişimlerini ve bilimsel bazı devlet kurumlarını ortadan kaldırmak girişimlerini kabul edemeyiz, bunlar bilim için ciddi tehditlerdir” dediler. Yürüyüşü, “Amerika Birleşik Devletleri'nde American Association for the Advancement of Science ve the Union of Concerned Scientists, the European Geosciences Union ve the European Association of Geochemistry yanısıra çok sayıda bilim kuruluşu da destekledi.

Nature dergisi “Okuyucuları, sadece 22 Nisan'da değil, bundan sonra da daha sık ve daha güçlü bir şekilde dayanışma göstermeye teşvik ediyoruz,” diye yazdı. Dergide yayımlanan çeşitli görüşlerde, özellikle, “bilim ve bulguları üzerine uydurulan politik ve ekonomik yalanlara “alternatif olgular” adı altında uyduruk gerekçeler gösterildiği belirtildi ve “post-truth” -gerçek ötesi palavralarına bilimin gerçeklerinin feda edilmeyeceğine” vurgu yapıldı..

Şu sözler de bu görüşlere ait: Bilim sadece olgular-veriler temelinde hareket eder, bilimin yöntemleri her zaman doğrulanabilir veya yanlışlanabilir ilkelere dayanır; bilimsel anlatılar- normlar ve değerler buna bağlıdır. Bilimsel yöntemle sağlanan atılımlar büyük coşku yaratır. İlginçtir ve sevindiricidir ki “March for Science” kurumsallaşmış bir yapıya dönüştü. ABD'de son patlak veren ırkçı gösteri ve saldırıları da şiddetle protesto ettiler.

Binlerce Hintli yürüdü...

Hindistan'da bilimciler de, 22 Nisan yürüyüşünden ilham alarak 9 Ağustos 2017'de yürüdü. HBT'de yayımlanan haberdendir: Hintliler, bilimsel araştırma ve geliştirme alanlarına daha fazla yatırım yapılması çağrısında bulun-



du. Merkezi Kalküta'da olan Breakthrough Science Society adlı bilim derneği tarafından organize edilen etkinlikte; bilim insanları, öğrenciler ve vatandaşlar, Hindistan'ın gayri safi yurtiçi hasılasının (GSYİH) en az %3'ünün bilim alanında kullanılmasını talep etti.

Bilim insanları hesap sorar bir duruma yükseldi: “Son on yılda, Hindistan'daki ARGE yatırımları ve bilimsel harcamalar, GSYİH'nın %0.9'undan daha az... Yirmi yıl önce Hindistan'daki araştırma yatırımları, Çin'den bile fazlaydı ancak artık yarisından daha az.”

Bilim küresel bir güç oldu derken, buna verebileceği-miz en iyi örneklerden biri olarak, 2008 -2012 yılları arasında, yani 5 yıl içinde yerkürenin dört bir yanından toplam 8500 tıp araştırmacı ve bilimcinin, Hepatit C virüsü üzerine yayınlanan yüzlerce makalede ortak imzasının bulunduğunu anımsatmak yeter. Bunun görselini pakta ve sayfada görüyorsunuz. Ağların bittiği ve başladığı her nokta, 8500 bilim insanını, kurumu ve katkısını gösteriyor.

Barış İçin Bilim

Bilim, dünyanın yüzünü değiştiren ve bugünkü büyük bilgi havuzunu yaratan ana güçtür. Adım adım, üst üste tuğla koyarak... Bir buluş, bir dizi başka buluşlara ve uygulamalara.. bir büyük bilimcinin sarsıcı keşfi, başka bir büyük bilimcinin daha sarsıcı başka keşiflerine yol açarak.

Örneğin bir Newton, Einstein'lara kapı araladı. Einstein, ve çağdaşları Max Planck, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger, Max Born, John von Neumann, Paul Dirac, Wolfgang Pauli'ler, maddeyi, evrenin yasalarını, fizik ve kozmosu olağanüstü dehalan ile daha bilindir kıldılar. Galileo'lar, Kepler'ler ve daha nice-leri büyük bilimin kapılarını topluma açtılar. Darwin ve Wallace büyük bir cesaretle ortaya koydular ve biyolojiye ger-

çek bir içerik, Evrim içeriği kazandırdılar... Geçmiş yapıp dökerek değiliz. Ama matematikte, tıpta, kimyada, genetikte, jeolojide vb daha bir dizi bilimci, Watson ve Crick'lerden tutun mesela Aziz Sancar'lara kadar uzanan ve pek çoğu Nobel Ödülü ile taçlandırılan yaratıcılarda dolu bir tarihe sahibiz.

Bunları neden anımsatıyoruz? Çünkü bizim “zeki” türümüzü kendi içindeki sıradanlıktan, ortalamalardan ayırıştıran bir uygarlıktan bahsedeceksek, bu onların üstün katkılarıyla gerçekleşti.

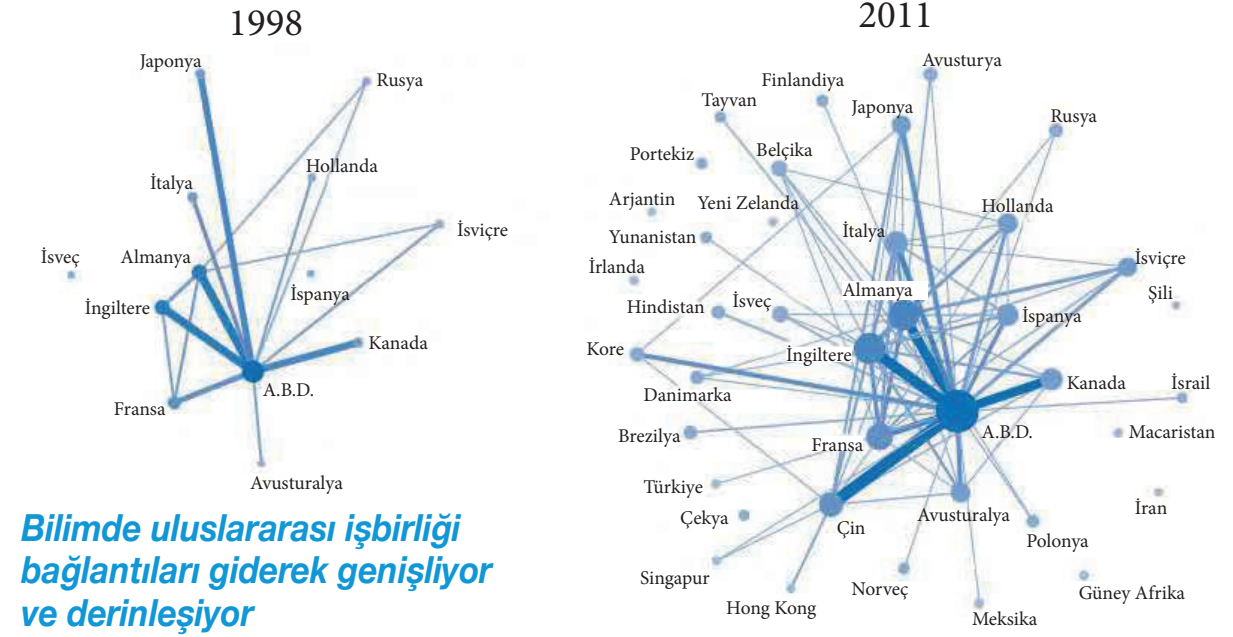
Onlar keşfettiler, mühendisler, sermaye sahipleri, siyasi iktidarlar tüm bu buluşları paraya, işe, aşı çevirecek ve büyük servetlere dönüştürecek işler, eylemler yaptılar. Temel bilimlerden teknoloji, insanlık için yarar, sağlık, kazanç üretmek şüphesiz başka bir başarıdır.

Dünyayı kılıçlar, toplar, bombalar değiştirmede.. Tabii ki savaşların coğrafyaları değiştirmede, halkları köle yaparak ilğini sömürmekte ve emek üzerine servet ve güç inşa etmede eline su dökülemez!

Şüphesiz bilimin de savaşlara hizmet eden yüzü var. Buluşlar bir yandan da savaş teknolojilerine hizmet etti. ARGE'lerin önemli bir kısmının bu savaş teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik olduğunu da biliyoruz.

Fakat bilimin, yani esas olarak temel bilimlerin davranış biçimi “nasıl oluyor?”, “nasıl işliyor” sorularının yanıtlarını aramaktır. İnsan en küçük moleküllerine kadar bu nedenle inceleniyor. DNA'lar çözülüyor, fonksiyonları inceleniyor, evren çok yönlü araştırılıp “nereden gelip nereye doğru” yol aldığı nasıl başladığı öğreniliyor.

Dünyanın bugünkü kıtalarının Godswana adında süper tek bir ana kıtanın parçaları olduğu, büyük levhaların hareket etmesiyle birbirinden ayrıldığı, tüm bu levha – plaka hareketlerinin birbiriyle ilişkilerinden depremlerin doğduğu... Bu nedenle deprem bölgelerinde evlerin buna göre üretilmesi gerektiği, insanların depremlerin değil binaların öldürüldüğü... tüm bu ve benzeri insan yaşamını



Bilimde uluslararası işbirliği bağlantıları giderek genişliyor ve derinleşiyor

Minimum 10.000 dokümanlık işbirliği eşliğini aşan seçili ekonomiler (nodüller) 2011 yılında yayımlanmış çok yazarlı bilimsel dokümanların sayısına göre belirlenmiştir. Baloncukların boyutları belirli bir yıldaki bilimsel işbirliği sayısı ile orantılıdır. Ülkeler arasındaki çizgilerin kalınlıkları ise işbirliğinin yoğunluğunu temsil eder. 2011 yılında minimum eşik aşıldığı anda yeni nodül ve çizgilerin ortaya çıktığı görülmüyor.

ilgilendiren çok önemli çıkarsamaların, “nasıl oluyor” sorusuna bulunan yanıtlar sayesinde gerçekleştiği...

Bugün dünyada bu büyük yaratıcı sınıfın resmi araştırmacı, akademisyen sayısı, 2007'de 6.900.000 iken, yüzde 21 artışla, 2013 yılında 7.759.000'e yükseldi. Aradan 4 yıl daha geçtiğine göre, yüzde 10 artış koysak 8,5 milyon bilim insanı – araştırmacı tam zamanlı olarak çalışıyor ve üretiyor.

Bunlara yardımcı olarak teknisyenleri, laborantları vb de katarsanız, yaklaşık 5-10 kat daha büyük, büyük değer üreten bir sınıftır.

İnsanlığı, düşünmeye cesaret edenler farklılaştırdı

İnsanoğlunun seçkin beyinleri, evrenin tümünü bizzat gerçek boyutlarıyla anlamak için, *düşünmeye cesaret ederek*, ve bu uğurda çarpışarak ve ölecek yöntem geliştirdi ve bilgi üretti. Böylece insanoğlu, bu beyinler sayesinde diğer yaratıklardan kesin ayrıldı. Bilim, büyük yaratıcı düşünceler ve buluşlar sayesinde!

İnsanoğlunun seçkin evlatları düşünmeye cesaret etmeseydi, içinden çıkan olağanüstü akıllar ve kolektif bilinçler sayesinde ayrıcalığını koymasaydı, doğanın sıradan yaratıklarından farkı olmazdı. Her yaratık gibi, kendi döngüsü içinde yaşayıp giderdi. Nitekim büyük çoğunluk öyle yaşıyor. Düşünmeye ve eyleme cesaret ederek, kendi türü içindeki sıradanlığı yıktılar! İnsan türünü diğer canlılardan ayıran en temel özellik budur.

Bugünkü toplumsal siyasal düzenimiz, tarihsel geçmişinin bir uzantısı olarak yaşıyor, yani geçmişle büyük bir kopuş yaşamış değil. Geçmişten bugüne uzanan

bir zincirin son halkası-yız. İlk toplumsal düzenin ve sonraki çeşitli dönemlerinin güçlü izlerini, öz ve biçim olarak bugün siyasal ve toplumsal olarak en “gelişmiş – uygar” toplumlar da bile görmek mümkün. Bizim gibi ülkelerde bu izler üstelik köklü olarak yaşıyor.

Kapitalist sistem yüzyıllardır kârını en çoklaştırma ilkesiyle işliyor. Ana sömürü aracı insan emeği, doğa ve giderek egemen olmaya başlayan makineler. Makineler, bilimin ve teknolojinin yaratıları. Ana belirleyici unsur ise para, bunun yatırım ve sömürü biçimi olarak da sermaye.

Sermaye sürekli büyüdüğü için ana iktidar. Ana güdüleyen. Siyasal olarak da. Bilimin patronu, yönlendiricisi olarak da. Bilim ve teknolojiyi yatırıma dönüştürken de ana güdüsü, ikibeş-on katı daha büyü-

mek. Sermaye siyasal iktidar, toplumsal düzen demek. Emeğe, düşünceye, kendisini büyütecek her şeye el koymak demek. İnovasyon, yani yenilik üretmek de, sermayenin kendisini çoğaltacak günümüzdeki en önemli araçlarından biri.

Kapitalist – emperyalist sistemin toplumları ve doğayı getirdiği nokta büyük bir iflas olarak beliriyor. Savaştan kırılan bir insanlık. Çökmekte olan bir dünya yaşam sistemi, yani yaşamı var eden biyosferin – atmosferin üzerindeki ağır baskı. İnsanlığın, doğanın, bir varlık biçimi olarak yerkürenin üzerindeki giderek artan yükü yüz milyonlarca tona dönüştü.

Savaş hep vardı ve bugün de var. İnsanlık, en ilkel geçmişinden büyük bir kopuş yaşamadı. Dahası, daha büyük bir yok etme özelliğine kavuştu.

Bugün ana ekonomik faaliyetleri tetikleyen “ana ekonomik gücün”, bilimsel ve teknolojik araştırmalar ve sonuçları olduğunu bile söyleyebiliriz. Dünya üzerinde 8,5 milyon araştırmacı - bilim insanı var. Teknisyen ve yardımcı statüsünde 10 katı çalışanı var. Bir buluş, zaman içindeki doğurganlığı ve yaygınlığı ile büyük ekonomik kapılar ve yeni iş alanları açıyor. Eksik olan, bilim güçlerinin dünya üzerinde siyasal ağırlıkları.

Gelinen nokta: Uçurum

Sermaye ve onun iktidarlarının insanlığı getirdiği nokta, uçurum. Kenarında falan değil, uçuruma atılmış bir insanlıktan bahsedebiliriz. Zengin ve yoksul arasındaki far-

YAZININ DEVAMI arka sayfada



Bilim güçleri dünyada savaşı yenebilir ve barışı sağlayabilir...

Baştarafı 12-13. sayfadan devam

kın bu kadar açıldığı görülmedi. Milyarı aşan ve giderek büyüyen bir yoksul kitle yaratıldı. İnsanlık yollarda... ezilen, savaşa yerle bir edilen, yaşam olanakları giderek yok olan bölgelerden zengin bölgelere doğru tarihin en büyük göçlerinden birini yaşıyor. Geçmişte olsa belki de bu kitleler ülkelerinden ve savaş ağalarının alanlarından kaçmaz ve ülkelerini değiştirici güç olarak sahneye çıkarlardı!

Eşitsizlik, ağır sömürü ve savaşlar, en ilkel kabile ve din savaşlarının yeni bir kılıfta hortlamasına neden oldu. El Kaide, IŞİD gibi örgütler gökten zembille inmediler. Terör, içinde bulunduğumuz koşulların ürünü olarak dünyayı kasıp kavuruyor. Sanılıyor ki “terörcüler” yok ederseler, dünyada normal düzen kuracaklar! Sanıyorlar ki, dünyada düzeni bozan “terör”. Ah onlar olmasa dünya ne güzel olacaktı!

ABD’nin sadece Afganistan’da 2001- 2017 arasında sarfettiği para 1,07 trilyon dolar.

ABD’nin 2003- 2010 arası Irak savaşına harcadığı para 1,1 trilyon dolar.

Bu müdahalelerin sonucu, sadece savaşları daha büyütmek ve yaymak oldu. Tabii bir de korku toplumunun kendi ülkelerini de sarması. Trilyonlar yeni savaş sanayilerini savaş teknolojilerini besleyip duruyor.

Geçmiş yönetiyor dünyayı

Sermayenin ve onun siyasal yönetimlerinin yüzyıllara yayılan bu yönetim anlayışları temelde değişmedi. Bugünkü siyasal yönetimlerin tümü, geçmişin temsilcileri. Dünyayı 500-300 yıllık bir sanayi toplumunun ekonomik, politik, kültürel, sömürü müktesebatı yönetiyor.

ABD’yi yöneten iki parti ne zaman kuruldu? Demokrat Parti 1828.. Cumhuriyetçi Parti 1854. İngiliz İşçi Partisi 1900. İngiliz Muhafazakar Parti: 1834!

Fransa’nın, Almanya’nın ve irili ufaklı diğer ana partilerin kuruluşlarının hemen hep 1900’lü yılların, yani savaş, sömürge, sömürü, sınıf çatışmaları dönemlerinin partileri.. Ve hepsi de arka plandaki kapitalist emperyalist sistemin, sermayenin siya-

sal görünümünü. Bu müktesebat artık dünyayı yönetemiyor.

Yeni sermaye sınıfı

Bir de “Yeni ekonomi” adı altında ortaya çıkan, bilim ve teknolojinin doğrudan ürünü yeni sermaye sınıfı dünyada sahne aldı. Bunlar doğrudan teknoloji şirketleri olarak yükseldiler, arkalarında eski şirketlerin ve geçmişlerinin “müktesebatları” bulunmuyor. Sermaye bu anlamda “el değiştiriyor”. Dünyanın en büyük 10 şirketinin neredeyse hepsi onlardan oluşuyor. Bilim ve teknoloji ile iç içe yaşıyorlar. Ve sanayi toplumunun üretim biçimlerini kökten değiştiriyorlar. “Dünyanın yeni sermaye efendileri” olmaya en büyük adaylar. Bu anlamda geçmişten, geçmişin kültüründen her anlamda kopuklar. Bu “yeni sermaye sınıfı” uçuruma yuvarlanan bir insanlık ve yerküre olgusu karşısında, yeni sorumluluklar alabilir mi ve siyasal iktidarlar bu temelde yeniden biçimlenebilir mi?

Demokrasi denen ve hâlâ “kötüler arasında en iyisi” diye dört elle sarılan, yaşadığımız büyük toplumsal, siyasal ve küresel çöküşün sorumluluğundan yakasını sıyıramayacak bu sistem nasıl değişecek?

Bize radikal bir kopuş gerekiyor!

Yazıya başladığımız nokta barış ve bilimdi. Tartıştığımız noktayı anımsayalım yeniden: Bilim güçlerinin, en büyük değer yaratıcı ve insanlığı sıradanlıktan ayıracı güç olarak, savaştan hiç bir çıkarı olmayan barışçı ve üretici güç olarak, dünyaya, iktidarlara, yönetimlere ağırlığını koyması ve kendi varlığının farkına varması..

Yaşadığımız dünya, bilim güçlerinin de aleyhine işliyor.

Dünyanın savaşçı değil barışçı güçlere ihtiyacı var.

Barış ülkelerde ve dünyada sahneye çıkmalı.

Tüm barışçı güçler, barışı öne çıkarmalı, iktidara taşınmalı..

Yaşasın barış!..



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

SAVAŞMA DİJİTALLEŞ!

Global “bilgi toplumu”nun gerçekleşmesi belki de dünyadaki petrolün bitmesine bağlı!

Savaş ya da barış bilim için bir anlam ifade eder mi? Belki lojistik açıdan edebilir. Savaşın olduğu bir ortamda bilim yapılmasının sektöre uğraması ikisi arasında ters orantılı (ancak dolaylı) bir ilişki kurulmasını sağlayabilir. Bilimin “uygulaması” niteliğindeki teknoloji savaşla da barışla da daha az dolaylı temas halindedir.

Aslında teknoloji savaşın ya da barışın var olmasını, sürmesini, kazanılmasını/kaybedilmesini, ortadan kalkmasını teminde kritik bir rol oynayabilir. Ancak bu ilişkide araya “kullanım amacı” katmanı girdiğinden, aradaki ilişki yine dolaylıdır. Aynı teknoloji iyi amaçla kullanılıp barışı da getirebilir, kötü amaçla kullanılıp savaş da çıkarabilir.

Velhasıl savaş, barış, bilim, teknoloji olguları arasında ki bu ve diğer olası ilişkiler belli bir paradigmaya göre şekillenmekte: “Sanayi toplumu” paradigması. Bu paradigma iki yüzyılı aşkın bir süredir sadece kendisini geliştirmişti. Teorik anti-tezini de yıprattı. Kah teorik kah pratik uygulamalarla onun işe yarar bir alternatif olamayacağı mesajını belletti. Bireysel ve toplumsal hafızada.

Artık hiçbir değişiklik kapitalizmin ortadan kalkması anlamına gelemezdi. Olsa olsa kabuk değiştirmesi, dönüşmesi, ama var olmaya devam etmesi söz konusu olabilirdi. “Sanayi sonrası toplum” (ya da postmodernizm) de bu amaca hizmet eder hale geldi; getirildi. Tam her şey yerli yerine oturmuşken, bu kabuk değiştirmeler sanayi toplumunun üçüncü, dördüncü, beşinci evreleri olarak lanse edilirken, **yetiştirmekte olan genç kuşakların** inatla ve kendi bakış açılarına göre geliştirmekte oldukları yeni paradigma ufuktan göz kırpmaya başladı: **Bilgi Toplumu!**

Şu tespit önemli: İleri teknolojik gelişmeler **global toplumsal dönüşüme** neden olurken ekonomi politik açıdan da yeni bir potansiyeli ortaya çıkardı: **Genç milyarderler!** Bu milyarderler başlangıçta bir tür **ultra kapitalizm** anlayışına teslim oldu. Daha yeni ileri teknolojilerin icat edilmesine yatırım yaptılar. “Sistem” ile barışık bir yolun yolcusu oldular. Ancak milyarderler kulübüne **yeni katılan** gençler içinde yetiştikleri o yeni paradigmayı terk etmiyorlar.

Makroekonomik anlamda “para” olgusunu dönüştürecek ciddi bir altyapıyı ortaya çıkardılar: **Bitcoin** ve onun türevi “**dijital para birimleri**”. Ayrıca politika ve dünya sorunlarına karşı daha duyarlı bir bakış açıları var. Bellidir ki yeni paradigmanın dünyada söz sahibi olabilmesi için global politikada temsil edilmeleri gerek. Gelecek on yıllarda bu profildeki **genç politikacıların** dünya sahnesine çıkması daha olası.

Ayrıca bu gelişim sürecini **çoğunluk** profiline bakarak değerlendirmek de pek doğru değil. **Dijital yerli (Y Kuşağı, Z Kuşağı)** gençlerin büyük bir kısmı (hadi Pareto’yu göz ardı etmeyip yüzde sekseni diyelim) belki de bu paradigmanın ne anlama geldiğini dahi bilmeden yaşayıp gidecek - önceki kuşaklar gibi. Ancak dünyanın yeni bir paradigmaya geçişi için yüzde yirmilik kısım yeter de artar bile. Yeni kuşaklar, **dünya barışı** için özel bir çaba sarf edecek mi? Belki de hayır. Ancak bu yeni **bilgi toplumu paradigması** toplumsal yaşamı öyle değiştirecek ki “global barış” bu hayatın doğal bir parçası olacak - kimse savaşmak istemeyecek! Belki de **petrol bitmeden** o temiz dünyaya ulaşmak olası değil!

DÜNYA BARIŞ ÖDÜLÜ: Einstein, Russel, Nazım Hikmet ve Neruda

Bilim ve barış deyince belki de akla ilk olarak Russel-Einstein Bildirisi gelmelidir. Bertrand Russel'ın 9 Temmuz 1955'te okuduğu bu barış bildirisinde, nükleer silahların ortaya çıkıp insanlığı yok edecek kadar güçlendiği bu çağda, bilim ve aklıselim adına, savaşlardan feragat edilmesi gerektiği savunuldu.

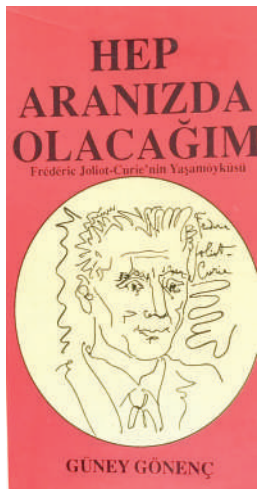
Haluk Oral

Bildiriyi, Matematikçi Bertrand Russell, Genetikçi Herman J. Muller, Kimyacı Linus Pauling, Fizikçiler Max Born, Percy W. Bridgman, Albert Einstein, Leopold Infeld, Cecil F. Powell, Joseph Rotblat, Hideki Yukawa ve Nobel Kimya ödüllü fizikçi Frederic Joliot-Curie imzalamışlardı.

Albert Einstein bildiriyi okunurken artık hayatta değildi, ölümünden bir hafta önce bildiriyi onaylamıştı. Frederic Joliot-Curie bildiriyi imzalamakla birlikte şerh de koymuştu: Ona göre, sömürülen bir halk sömürülmeye karşı savaşabilirdi. Her ne kadar savaşa karşıysa da bunu belirtmek gereği duymuştu. Bildiriyi okuyan Russel bu şerhin Joliot-Curie'nin şerhi olduğunu özellikle belirtti.

İşgale direnen bilimci

Frederic Joliot-Curie'den (1900-1958) biraz daha bahsedelim. Frederic Joliot 1925'de Marie Curie'nin asistanı olmuş, 1926'da hocasının kızı Irene'le evlenmiş ve 1930'da doktorasını bitirmişti. Evlendikten sonra hem kendisi hem de eşi soyadlarını Joliot-Curie olarak kullandılar.



Güney Göneç'in Frederic Joliot-Curie'nin hayatını anlattığı kitap: *Hep Aranızda Olacağım*. Kapak deseni Pablo Picasso'ya aittir.

Yapay Radyoaktiflik üzerine yaptığı çalışmalarla 1935'te karısı Irene'le birlikte Nobel Kimya ödülünü kazandı. 1937-39 yılları arasında zincirleme reaksiyon ve nükleer reaktör yapımı üzerine çalıştı. Arkadaşlarıyla beraber reaktör yapımı üzerine beş patent aldılar, bütün haklarını Fransız Bilimsel Araştırmalar Merkezi'ne devrettiler. Joliot-Curie ve arkadaşları, Nazi'lerin dünya barışını tehdit ettiği bu dönemde bilimsel buluşlarını yayımlamadılar. Hitler'in elinde korkunç bir silaha dönüşebilecek bulgular ancak 1949'da açıklanacaktı. İkinci Dünya Savaşı'nda Almanların işgal ettiği ülkesini terk etmeyi reddederek direniş hareketi liderlerinden biri oldu. Savaştan sonra da, ölene kadar, dünya barışı için var gücüyle çalıştı.

Frederic Joliot-Curie kuruluş tarihi olan 1949'dan 1958'e kadar Dünya Barış Konseyi'nin de başkanlığını yaptı. Bu konsey, amacı dünya barışı, silahsızlanma, insan hakları ve sosyal adalet için çalışmak olan bir kuruluştur. Barış Konseyi amaçlarına uygun çalışan insanlara da her yıl

ödülleri veriyordu.

Nazım Hikmet'e Barış Ödülü

22 Kasım 1950'de Varşova'da toplanan Dünya Barış Konseyi Nazım Hikmet'e Barış Ödülü verdi. Ödül töreninde Nazım Hikmet bulunamadı. Önce o yılları hatırlayalım

1948'de Nazım Hikmet on yıldan uzun bir süredir hapidir. O yıl Sabahattin Eyüboğlu'nun çevirdiği şiirleri Fransa'da yayımlanır. Aragon'un, Maison de la Pensée

Française'de okuduğu bu şiirler binlerce kişiyi etkiler. Bir yıl sonra Paris'te Şair Tristan Tzara başkanlığında "Nazım Hikmet'i Kurtarma" komitesi kurulur. Aragon'un yanında Picasso, Camus, Sartre gibi pek çok sanatçı Nazım Hikmet'in serbest bırakılması için başlatılan eylemlere katılır.

Yurt içinde de Ahmet Emin Yalman'ın 19 Ağustos 1949'da Vatan'da kaleme aldığı "Fikret ve Nazım Hikmet" başlıklı yazısıyla af konusu gündeme gelir. Şairin suçu artık gazetelerde yer alan bir tartışma konusudur.

19 Kasım 1949'da Tzara, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanı'na bir mektup gönderir. Arkasından pek çok kuruluş Türkiye Cumhuriyeti idarecilerini mektup yağmuruna tutar. Nazım Hikmet, ayrı bir yazı konusu olabilecek gelişmeler ve açlık grevinden sonra, 15 Temmuz 1950'de özgürlüğüne kavuşur, ama affedilmemiş, cezasının üçte ikisi indirilmiştir.

22 Kasım 1950'de Dünya Barış Konseyi'nin Varşova'da yapılan toplantısında, Nazım Hikmet'in Pablo Neruda, Pablo Picasso, Paul Robenson ve Wanda Jakubowska ile

beraber Barış ödülü aldığı duyuruldu. Pasaport isteği geri çevrilen Şair bu toplantıya katılamadı. Pablo Neruda, Nazım Hikmet'i onurlandıran bir konuşma yaptıktan sonra ödülü onun adına aldı. Şair ödülüne bir yıl sonra Prag Üniversitesi'nde yapılan törende kavuşacaktı.

Ödül şimdi Nazım Hikmet Kültür ve Sanat Vakfı'nda sergileniyor. Ödül metninde Fransızca olarak "Halklar arasında ki barışa yaptığı müstesna katkıları ve kendisinin tüm faaliyetlerini göz önünde bulunduran Dünya Barış Konseyi 1950 yılında Uluslararası Barış Ödülü'nün Nazım Hikmet'e verilmemesi kararlaştırmıştır. Paris, 9. 2. 1950."

yazıyor. Altında da Frederic Joliot-Curie ve Pietro Nenni'nin imzaları var.

Piero Nenni, bir direnişçi

Nenni için de bir iki söz etmemiz gerekir: Pietro Nenni

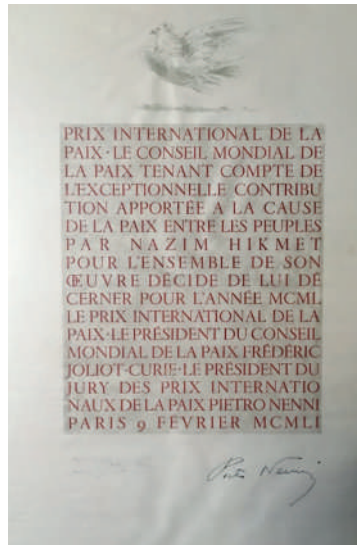
(1891-1980) İtalyan Sosyalist politikacıdır. 1911'de Trablusgarp'taki Osmanlı İmparatorluğu-İtalya savaşını protesto ettiği için hapse girer. Faşistlerin iktidara gelmesinden sonra Fransa'ya giden Nenni, İspanya İç Savaşı'nda Cumhuriyetçilerin safında savaşır, onlar yenilince önce Fransa'ya daha sonra 1943'te İtalya'ya döner.

Değişik hükümetlerde bakanlık ve uzun yıllar İtalyan Sosyalist Partisi'nin genel sekreterliğini yapar. "İspanya'da İçsavaş ve Faşizm" adlı kitabı Türkçeye de çevrilip basılmıştır.

Frederic Joliot-Curie'nin adı Nazım Hikmet'in bir şiirinde de geçer. Şair, eşi Münevver'in 1956'da yazdığı bir mektubu şiirleştirir; bir bölümünü okuyalım:

Bir kara haber de verdi bu
akşam radyo:
Iren Jolio Küri ölmüş.
Daha gençti.
Yıllar var
bir kitap okudumdu
ölenin anası üstüne yazılmış.
Bir yerinde iki kız çocuğun-
dan bahseder,
-satırlar gözümün önüne gel-
di-
sarışın iki Yunan heykeli gi-
bi, der.
İşte bu çocuklardan biri öldü.
Bilmem ki nasıl anlatsam,
büyük bilgin, büyük adam,
ama şimdi lösemiden ölen
o sarışın kız çocuğu da.
Bu ölüm bana çok dokundu.
Iren Jolio Küri için

ağladım bu akşam.
Ne tuhaf.
Iren, deselerdi, Iren,
öldüğün zaman,
deselerdi.
İstanbulu bir kadın,
hem de hiç tanımadığın,
ağlayacak arkandan,
deselerdi,
şaşardı.
Kocası geldi aklıma,
bir mektup yazsam,
başsağlığı dilesem
diye düşündüm.
Adresini bilmiyorum ama.
Paris, Frederik Jolio Küri, de-
sem,
gider miydi?



Nazım Hikmet'in Barış Ödülü. Frederic Joliot-Curie ve Pietro Nenni tarafından imzalanan bu ödül şimdi Nazım Hikmet Vakfı'nda.

Bu mektubun ve şiirin yazılmasından iki yıl sonra Paris, Cezayir'de süren savaşı ve katliamı protesto eden ilericilerin yürüyüşlerine sahne olmaktadır. Frederic Joliot-Curie bu yürüyüşlere Sorbonne Üniversitesi'nin öğretim üyeleri arasında katılmıştır. O günlerde Paris'te olan Nazım Hikmet hasta kalbine güvenemediği için yürüyüşe katılamamış ama dostlarıyla seyretmiş, "Paris'te 28 Mayıs 1958" şiirini yazmıştır:

ah bu yürek ah bu yürek ah bu yürek
bu enfarktlı bu mendebur
ah bu yürek
koymadı ki aralarına girek.
önde milletvekilleri kurdeleli,
bir yanımda şahin gözlü montör piyer
bir yanımda ak sakallı profesör sorbon'dan,

Bu protesto yürüyüşünden sadece üç ay sonra Frédéric Joliot-Curie ölecek, eşinin yanına Sceaux Mezarlığına gömülecekti.

Bilim ve ekonomi

Bilim ve teknoloji politikalarının önemi 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde gerçekleşti. Savaş sonrası dönemde bilim ve teknolojiye olan ilginin artmasının nedeni ekonomik kalkınmada teknolojinin artan önemi idi. Yeni pazarlara nüfus arayışı kitlesel üretim sayesinde mümkün olmuştu.

Bayram Ali Eşiyok

BayramAli.Esiyok@kalkinma.com.tr

Bilime dayalı ekonomi alanında başdöndürücü gelişmeler yaşanıyor. Bilgi artık en temel girdilerden biri. Ekonomik büyümenin gerçek kaynağı giderek bilimsel gelişmelerin öncelendiği teknolojik yenilikler olmaya başladı. İktisat kuramında **Schumpeter** teknolojinin önemini “yaratıcı yıkım” kavramı ile açıklarken, **Smith** “işbölümü”, **Ricardo** “makine” Marx ise “sermayenin organik bileşimi” ile çözümledi.

Bilim ve teknoloji politikalarının önemi 2. Dünya Savaşı sonrası dönemde gerçekleşti. Savaş sonrası dönemde bilim ve teknolojiye olan ilginin artmasının nedeni ekonomik kalkınmada teknolojinin artan önemi idi. Yeni pazarlara nüfus arayışı kitlesel üretim sayesinde mümkün olmuştu. Ancak arda arda yaşanan teknolojik devrimler sonucunda kitlesel üretim yöntem ve teknolojileri giderek önemini kaybetti, bilim/bilgi temelli ekonomi (ya da yeni ekonomi) ve esnek üretim baskın nitelik kazandı.

Bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı bilgi toplumu pa-

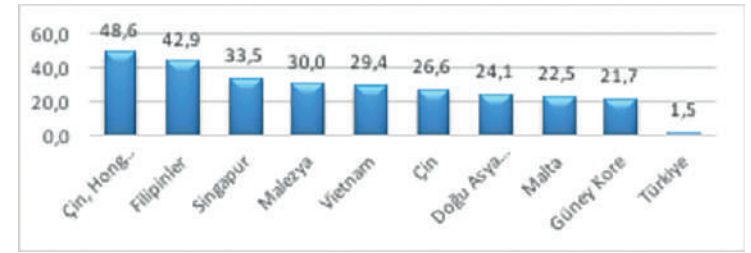
ediyor), yüksek teknoloji üretiminde belli bir yetkinliğe ulaşmadan, BİT ihracatında başarılı olmak mümkün olamazdı.

Yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı

Bilim bazlı ekonominin en temel çıktısı yüksek teknoloji yoğunluklu üretim. Tablo 1, Türkiye ve seçilmiş ülkelere ilişkin yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatının düzey değerlerini ve dünya paylarını gösteriyor. 2014 yılında dünya yüksek teknoloji yoğunluklu ihracatı 2 trilyon 151 milyar dolar. Dünya toplam ihracatının 559 milyar dolarını tek başına Çin gerçekleştirmiş. Çin’in dünya yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı payı %26. Metropol ülkeleri arasında yer alan Almanya’nın toplam yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı 200 milyar dolar ve dünya payı %9,3. Güney Kore 133 milyar dolar ihracat ile Fransa’dan daha iyi bir başarıyı sergilemiş.

Türkiye mi? Türkiye’nin yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı sadece 2 milyar dolar. Bu %0,1 dünya pa-

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) Toplam İhracat İçindeki Payı



Grafik 1: Bilişim ve iletişim teknoloji ihracatının toplam ürün ihracatı içindeki payı: En yüksek paya sahip ülkeler ve Türkiye (%) (2015)

lere dayalı, “yeni ekonomi” çıkar mı?

PISA sonuçlarına göre Amerika ve Avrupa ülkelerinin aksine, Çin, Singapur, Kore, Vietnam, Yeni Zelanda gibi Asya ülkeleri daha başarılı. Doğu Asya ülkelerinden Singapur tüm alanlarda en yüksek puanı alıp ilk sıraya yerleşirken, Çin tüm alanlarda ilk sıralarda yer almış. Kısaca, Doğu Asya ve Pasifik Bölgesi’nin genel olarak yüksek teknoloji üretiminde, özel olarak da BİT sektöründeki başarılarının arkasında bilimde (eğitimde), özellikle de temel bilimlerde yakaladığı muazzam gelişme yatıyor.

Türkiye için bir çözüm önerisi

Acaba neden bazı ülkeler üretim yapılarını bilim bazlı sektörler temelinde dönüştürürken, bazıları dönüştüremektedir. Ya da kalkınmanın temel bileşenleri bilindiğine göre neden tüm ülkeler yüksek teknoloji üretiminde (kalkınmada) başarılı olamamaktadır? Sorun doğru politikaları tespit edememekte ya da yönetim sorunlarından mı kaynaklanmaktadır?

Sanayileşmede başarılı olmuş tüm ülkelerin deneyimleri bize şunu söylüyor: Kalkınmada başarılı olmanın yolu bağımsız bir sanayileşmeden ve planlamadan geçmektedir...Güney Kore örneği çok bilinen bir örnek. Bu ülkenin giderek gelişmiş ülkeler yakınsamasında planlı kaynak tahsis ve bağımsız sanayileşme stratejisi belirleyici oldu. Kısaca, şu kolaycılığa kapılmamalı: Ar-Ge yoğunluğu (Ar-Ge/GSYH) şu seviyeye çıkarılırsa, ya da şu kadar araştırmacı yetiştirilirse yüksek teknoloji üretiminde/kalkınmada başarılı oluruz...Bu bakış açısı son derece indirgemecidir, ağaca bakıp ormanı göremek gibi yönetsel kusurlar içermektedir...

Gerçekçi olalım. Çokuluslu şirketlerin bir ahtapot misali tüm sektörleri sarıp kuşattığı bir dünyada, serbest piyasa koşulları altında (ithalatın yerli üretimi son derece olumsuz etkilemesi sonucunda, örneğin Gümrük Birliği Anlaşması sonucunda ithalata yaşanan Asyalaşma olgusu), bırakınız yüksek teknoloji üretiminde başarılı olmayı, yarı-sanayileşmeye özgü sorunları aşmak da olası değil. Türkiye 1980’lerden itibaren uygulanan politikalar sonucunda erken sanayisizleşme olgusu ile karşı karşıya.

Bu nedenle bağımsız bir sanayileşme ve yol gösterici planlama şart. Bağımsız sanayileşme, içine kapanıp, dünyadan kopma (otarşik bir yapı) anlamında düşünülmemelidir...Bağımsız bir sanayileşme stratejisi ve bu stratejinin en temel bileşenlerinden birini oluşturan bilim ve teknoloji politikaları ile üretimin yapısı dönüştürülebilir. İthalata bağımlı sektörlerde ithal ikamesine gidilerek, yerli üretim katkısı artırılabilir ve yüksek teknoloji üretiminde önemli gelişmeler sağlanabilir.

Bugünün yüksek katma değer, bilim bazlı üretim yapısına sahip hiç bir ülkesi salt mukayeseli üstünlüklerin öngördüğü sektörlerde dayalı bir uzmanlaşmaya takılıp kalmamış, sanayi politikaları ile ekonomiye müdahale ederek, dinamik mukayeseli üstünlükler sayesinde üretim yapılarını dönüştürmüşlerdir.

Tablo 1: Seçilmiş ülkelerde yüksek teknoloji yoğunluklu ürün ihracatı ve dünya payları

	Çin	İrlanda	G. Kore	Almanya	Fransa	Türkiye	Dünya
Dünya Payı (%)	26,0	1,0	6,2	9,3	5,3	0,1	100,0
Y. Teknoloji İhracatı(Milyar \$)	559	21	133	200	115	2	2.151

Dünya Bankası 2015 ve 2016 yıllarına ilişkin dünya yüksek teknoloji ihracat değeri olmadığı için dünya payları ve ihracat değerleri 2014 yılına aittir.

radigmasının temelinde bilgisayar, elektronik devreler ve telekomünikasyonun olduğu bir dizi teknoloji yer alıyor. Teknolojik devrimler, üretim, örgütsel yapı ve giderek toplumsal yapılarda önemli değişikliklere neden oluyor. Bilim ve teknolojiye meydana gelen sıçramalar sonucunda “eski” kurumlar, yapılar hemen yok olmuyor, “yeni”nin doğumu alt-üst oluşlarla birlikte gerçekleşiyor...Eski direnirken, yeninin doğumu sancılı oluyor.

Bilim/bilgi temelli, yeni ekonomideki hal-i pür melalimizi çözümlemek için bilgi ekonomisinin girdisi olarak eğitim (PISA) sonuçları, çıktısı olarak da yüksek teknoloji yoğunluklu ihracat ve yine bu kapsamda görülebilecek bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) ihracat payı kullanılabilir.

Grafik 1, BİT ihracatında öne çıkan ülkelerin sıralamasını gösteriyor. Grafiğe bakarak temel bir saptamayı yapmak mümkün. BİT ihracat payı (BİT ihracatı/Toplam mal ihracatı) en yüksek ülkelerin tamamına yakını (Malta dışında) Doğu Asya ve Pasifik Bölgesi’nde yer almış. Sıralamanın tepesinde %48,6 ile Çin-Hong Kong bulunuyor. Filipinler %42,9 ile 2.sırada...Türkiye’nin ihracat payı ise sadece %1,5.

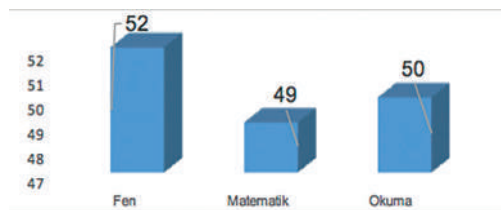
Şüphesiz Doğu Asya ve Pasifik Bölgesi’nin BİT üretim üssü (dolayısıyla ihracat) olmasının temel nedenlerinden birisini doğrudan dış yatırımlar (FDI) oluşturuyor....Neden diğer bölgeler değil de Doğu Asya?. Birçok neden sayılabilir. İşçilik ücretleri başta olmak üzere...ancak sadece ücretlerle dayalı bir açıklama yetersiz olur. Bilimde, özellikle de temel bilimlerde başarılı olmadan (yetiştirilmiş/kalifiye işgücüne sahip olmadan, PISA sonuçları bunu teyid

yı demek. Bu bulgu Türkiye’nin ihracat yapısının düşük ve orta teknolojilere dayalı geliştiğini gösteriyor. Ya da bilim bazlı üretimin çok uzaklarında bulunduğunu...

Eğitim ve PISA Sonuçları

21. yüzyıl koşullarında, eğitimin niteliğini yükseltmeden temel bilimlerin öncelendiği yüksek teknoloji üretiminde ya da aynı anlama gelmek üzere bilgi ekonomisinde başarılı olmayı beklemek olsa olsa bir fantazi olabilir. Uluslararası ölçümlerde eğitimin niteliğini ölçmeye yönelik birçok çalışma söz konusu. Bu çalışmalardan en kapsamlı olanlardan birisini PISA (Program for International Student Assessment - Uluslararası Öğrenci Başarılarını Belirleme Programı) oluşturuyor.

İlki 2000 yılında yapılan ve Türkiye’yi içermeyen PISA uygulamasının sonucunu 2015 yılı için yayınlandı. Türkiye 2015 sonuçlarına göre OECD ülkeleri arasında sondan 2. sırada yer almış. 72 ülke arasında ise matematikte 49. sırada, fende 52. ve okuduğunu anlamada 50.sırada konumlanmış. 2015 PISA bulguları 2003 sonuçları ile kıyaslandığında eğitimdeki aşınma daha da belirginleşiyor... Kısaca, okuduğunu anlamayan, bilim ve matematikte sınıfta kalmış bir eğitim sisteminden söz ediyoruz. Bu tablodan bilim bazlı sektör-



Grafik 2: Türkiye’nin 2015 yılı PISA sıralaması

BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

DRONE-İHA (İnsansız Hava Aracı)

Ufuk Dikme

İstanbul Kültür Üniversitesi
Destek Grubu Müdürü

Halk arasında “drone” olarak bilinen İnsansız Hava Aracı (İHA) İngilizce erkek arı anlamına gelir. 2000’li yıllarda popülerlik kazanmasına karşın ilk İHA’ların kullanım fikirleri 1800’lere dayanmaktadır. Her yeni teknolojiye olduğu gibi İHA teknolojisinin gelişimi askeri amaçlı olmuştur. İlk drone 1955 yılında Vietnam savaşında Amerika tarafından kullanılan “Ryan Firebee” isimli drone’dur. Drone’lar uzaktan kontrol edilebilen RC (Remote controlled, Uzaktan Kumandalı) veya belirli bir uçuş rotası üzerinde otomatik hareket edebilen hava araçlarıdır.



Kaynak: <https://www.quora.com/How-effective-could-a-remotely-piloted-drone-be-in-a-dogfight-with-a-piloted-fighter-jet>

Günümüzde birçok kullanım alanına sahip olan drone’lar bu anlamda hayatımızın bir parçası olma-ya aday son teknolojik araçlardır. Kullanım alanları üç ana başlık altında incelenebilir. Bunlardan ilki araştırma platformlarıdır. Üniversitelerde gerçek zamanlı sistemler, navigasyon sistemleri ya da robot teknolojileri alanlarında yapılan çalışmalarda araştırma amacıyla kullanılmaktadırlar. Diğer bir kullanım alanı ise güvenlik amacıyla askeriye ve güvenlik güçleridir. Bu başlık altında takip, keşif ve şehirlerdeki arama kurtarma çalışmalarında ve savunma sanayinde silah teknolojisi şeklinde kullanımı mevcuttur. Son başlığımız ise ticarettir. Günümüzde drone’ların en çok kullanımı ticari işletmeler tarafından sağlanmaktadır. Drone üzerine yerleştirilen kamera sayesinde görüntünün canlı aktarımının sağlanması, gazetecilik ve TV dünyasında, Ekstrem sporlarda, seyahatte, pazarlama, kargo ve sağlık alanlarında çokça kullanılmasını sağlamıştır.

Genel anlamda bir drone’u yapmak için dokuz temel parça gerekmektedir. Şase, drone’un iskeletidir. Genellikle karbon fiber ya da alüminyumdan yapılır. Kontrol kartı, sistemin beynidir. Drone’un dengesi, alıcıya gelen bilginin alınması, işlenmesi, çıkışa aktarılması ve bataryanın kontrolü gibi önemli işlemler bu birim tarafından gerçekleştirilmektedir. Motor ve pervaneler, drone’un çalışmasını sağlayan ana parça-

dır. Motorun itiş gücü drone’un ağırlığından fazla olduğunda kalkış işlemi gerçekleşir. Motor çeşitleri fırçalı ve fırçasız olmak üzere ikiye ayrılır. Fırçasız motorlar fırçalı motorlara oranlar daha yüksek performansla sahiptirler. Pervanelerde kendi içinde saat yönünde dönen ve saat yönü tersine dönen olmak üzere ikiye ayrılır. Drone’larda iki farklı pervane yönü kullanılması nedeni, gövde üzerinde oluşan anti tork etkisinin yok edilmesidir. Pervanelerin uzunlukları ve motor arası mesafelerin düzgün olması bu anlamda çok önemlidir. Aksi takdirde pervane uçları birbirine temas edebilir. Motor sürücüsü (ESC), motorların hızını ayarlayan hız kontrol ünitesidir. İstatistiksel olarak en çok kazaya sebebiyet veren parça motor sürücüsüdür. Batarya(Pil), drone’un havada kalma süresini belirleyen en önemli faktördür. Fırçasız motorların devir hızları 10000 RPM civarındadır. Bu denli yüksek RPM nedeni ile drone yüksek kapasiteli pillere ihtiyaç duyar. Li-po (Lityum-polimer) piller yüksek akım ve kapasite ihtiyacını karşılamaktadır. Bataryanın ağırlığı ve kapasitesi doğru oranda artış göstermektedir. Bu noktada havada kalma süresi ve drone’un hızı ters orantılıdır. Kumanda ve receiver, drone’un uçuşuna yön veren, iniş-kalkış hareketlerini sağlayan ve havadaki manevraları olanaklı kılan parçadır.

Bir drone’u havalandırmak için en az 4 kanala sahip bir kumanda kullanılır. GPS, drone’a dünya üzerindeki bulunduğu noktanın enlem ve boylam bilgisini verir. Bu sayede drone bir noktada sabitleme ya da koordinatları belirlenmiş istenilen bir noktaya uçuş eylemini gerçekleştirir. Askeri amaçla kullanılan uzak mesafe drone’lar için GPS sistemi kullanılmaktadır. Drone bulunduğu koordinatları, varacağı koordinatları ve geri döneceği koordinatları GPS sayesinde bulur. Telemetre, bir sistemin ulaşılamayan bir kısmının uzaktan kablolu ya da kablosuz olarak izlenmesi ve kontrol edilmesidir. Bu aygıt uzaktan herhangi bir niceliği ölçmek için kullanılmaktadır.

Drone’ların kullanım alanları içinde en çok ilgiyi çeken drone yarışlarıdır. Avustralya’da gençler arasında uzun süredir yasadışı olarak yapılan drone yarışları ilk defa yasal ve resmi olarak 2015 yılında gerçekleştirilmiştir. Amerika’nın California eyaletinde yapılan Ulusal drone şampiyonası (US. National Drone Racing Championship) bu anlamda dünyanın resmi ilk drone yarışıdır. 120 katılımcının iştirak ettiği bu Yarış, drone teknolojisinin yeni ve farklı olması nedeni ile diğer yarışlardan çok farklı bir atmosferde gerçekleşmiştir. Yarışın yıldız savaşları sahnelerini aratmayan görüntüleri teknoloji severlerin ilgisini bu yöne çekmiştir. Yarışma kavram olarak, başlangıç alanından kalkan drone’ların pisti en kısa sürede tamamlamalarını amaçlamaktadır.

Yarışmacılar FPV (First Person View, pilot gözünden görmek) gözlükleri sayesinde Drone’ların hareketlerini eş zamanlı kontrol edebilirler. FPV kaska yerleştirilmiş wireless ile çalışan bir kamera ile drone üzerine yerleştirilmiş aynı kameranın gönderdiği görüntü arasında bir farkı yoktur.

Dünyada sayısı artan drone yarışları artık Türkiye’de de yapılmaya başlandı. Türkiye’nin ilk bağımsız drone yarışı, geçtiğimiz yıl 22 Mayıs’ta İstanbul Kültür Üniversitesi Ataköy yerleşkesinde gerçekleşti. Türkiye’nin ilk bağımsız drone yarışı IEEE IKU Kulübü öğrencileri tarafından organize edildi. 5 etaptan oluşan yarışa 17 katılımcı iştirak etti. Yaklaşık 200 kişinin seyrettiği IKU Drone Racing’de birincilik Mert Bilaloğlu’nun, ikincilik Seçkin Okçebe’nin, üçüncülük ise Dennis Riesbeck’in oldu. Red Bull’un medya ve parkur desteğiyle gerçekleşen IKU Drone Racing’in gelecekte gelişmesi ve ilerleyen yıllarda uluslararası düzeye gelmesi hedefleniyor.



Kaynak: <https://www.redbull.com/tr-tr/istanbul-kultur-universitesi-drone-yarislari>

Şu an aktif olarak kullanılmayan ama gelecekte yaygınlaşması beklenen drone kullanım alanları şunlardır; Polis Drone’ların, gelecekte can kaybının yaşanma ihtimalinin olduğu operasyonlarda görev almaları beklenmektedir. Gazeteci Drone’lar, savaş muhabirlerinin yerine, ölüm tehlikesinin yaşanabileceği alanlarda kullanılabilir. Turizmci Drone’lar, isminden de anlaşılacağı gibi turizm sektöründe kullanılan, şehir turu videoları, tatil mekânı videoları ve ya tarihi alan gezilerinde kullanılabilir. Hali hazırda “travelbydrone” isimli internet sitesi 3000’e yakın şehrin tanıtım videolarını drone yardımıyla çekmiş ve yayınlamıştır. Hazır yemek Drone’ları: Online satış yapan firmalar, aldıkları siparişleri müşterilerine drone yardımı ile ulaştırabilirler. Moto kurye yerine dronelerin kullanımı çok da uzak görünmüyor.

Kaynakça:

R. CEDOLİN, S. AKYILDIZ, G. AL, “İnsansız Hava Aracı Drone”, İstanbul Aydın Üniversitesi: Lisans bitirme tezi, İstanbul, 2016
<http://ikuieee.org/iku-drone-racing/>
<https://qz.com/457748/fpv-national-drone-racing-championship/>

Domates, günümüzdeki büyüklüğüne nasıl ulaştı?



Domatesin ilkel türü topu topu dut büyüklüğündeydi ve günümüzdeki beef domatesin binde biri ağırlığındaydı. Bilim insanları bu büyümenin sırrını çözdüler.

Domatesin büyüme öyküsü 10.000 yıl kadar önce And dağlarında başladı. Avcı ve toplayıcılıktan yeni yeni yerleşik çiftçiliğe geçmeye başlayan insanlar, hayvancılık yapıyorlardı ama aynı zamanda da bazı bitkileri kültüre almışlardı. Ve bunların arasında domates de vardı.



Günümüzdeki domatesin yabani atası "Solanum pimpinellifolium"dur. Atina Uygulamalı Genetik Teknolojiler Merkezi'nden **Esther van der Knaap** şimdi domatesin gelişimini ayrıntılı bir şekilde araştırdı. Knaap ve ekibine göre domatesin bu kadar büyümesinin sebebi insanlar tarafından gerçekleştirilen ayıklanma. Çünkü yüzyıllar içinde sadece büyük domateslerin tohumları ekilmiş. Fakat yine de geriye bazı domateslerin doğal olarak ni-

çin daha fazla büyüdükleri sorusu kalıyor.

Araştırmacılara göre bu fark CSR olarak isimlendirilen (Cell Size Regulator / Hücre büyüklüğü ayarlayıcısı) bir gene bağlı. Yabani domateslerle gerçekleştirilen karşılaştırma sonucunda, kültüre alınan domateslerde CSR geninin mutasyona uğradığını görmüşler. Bu da meyvedeki her hücrenin büyümesine yol açıyor diyen araştırmacılar, sonuçlarının çok yararlı olacağına inanıyorlar. Çünkü üreticiler için büyük domates daha fazla kazanç demek. Bundan sonra CSR geninden yararlanarak, hiçbir tat değişikliğine sebep olmadan daha büyük ve hastalıklara karşı daha dirençli domatesler yetiştirilebilecek.

Fruit weight is controlled by Cell Size Regulator encoding a novel protein that is expressed in maturing tomato fruits, PLOS Genetics, 17.8. 2017

Orangutanların yaşam alanları iyice daraldı

Orangutanların yaşam alanlarına git gide daha fazla plantasyon yapılması nedeniyle endişeli olan çevreciler, 19 Ağustos Dünya Orangutanlar Günü'nde orangutanların geleceği konusunda uyardılar. Orangutanların durumu hiç bu kadar ciddi olmamıştı diyor örneğin Borneo Orangutan Kurtarma Vakfı (BOS). Yağmur ormanlarındaki tahribat durmadığı takdirde bu insansı maymunların soyları tükenecek.



Sadece Sumatra adasında ve Borneo'da yaşayan orangutanlar, son otuz yıl içinde yaşam alanlarının neredeyse yarısını kaybettiler diyor Dünya Doğayı Koruma Vakfı da (WWF). Dünyanın palm yağı, ahşap ve kağıt ihtiyacını gidermek için yağmur ormanları yakılıyor ve bu alanlar plantasyon olarak kullanılıyor. Doğal olarak düşük doğurganlık oranına sahip orangutanlar için yaşam alanlarının küçülmesi vahim sonuçlar doğurabilecek.

Hayvanların geleceği için çabalayan çevreciler son 25 yıl içinde 2000 orangutanı kurtardıklarını söylüyorlar. WWF uzmanı **Susanne Gotthardt**, palm yağı ve kağıt kullanımının düşürülmesi gerektiğini vurguluyor. Palm yağı, şekerlemelerde, hazır gıdalarda, biyolojik dizel, sığır, domuz ve tavuk yeminde kullanılıyor. Bilim insanları öte yandan bazı bölgelerde orangutanların yerliler tarafından eti için avlandıklarını ve buna son verilmesi gerektiğini de söylüyorlar. Borneo'da 104.000 civarında ve Sumatra'da ise sadece 14.600 tane kalan orangutanlar, zaten soyları tehdit altında bulunanlar listesinde yer almaktaydı. WWF Borneo'daki orangutanların 54.000'e ve Sumatra'dakilerin ise 6.600'e kadar gerilediğini tahmin ediyor.

http://www.wwf.panda.org/what_we_do/endangered_species/great_apes/orangutans/

Dünyanın en eski buzuluna ulaşıldı

Buz karotları dünyamızın geçmişine açılan çok değerli pencerelerdir. Çünkü buzun içinde ve buzdaki hava kabarcıklarında, yaşamın başlangıcındaki zamanların iklimi ve yaşam dünyası hakkında bilgi veren gazlar ve moleküller gizlidir. Araştırmacılar bu nedenle mümkün olduğu kadar eski buz karotları bulmaya çalışıyorlar.

Bugüne kadar çıkarılan en eski buz karotu 900.000 yıl geriye götürmüştü araştırmacıları (1). Söz konusu buz karotu Antarktik buzunun üç kilometre derinliğine aitti. Yoğun çabalara rağmen o zamandan bu yana daha derine inilememişti. Burada sorun şu: Güney Antarktik'teki buzun kalınlığı gerçi birçok yerde birkaç kilometreyi buluyor. Ama yüzey yeni buzla beslenirken, bunun altındaki temel kayanın sıcaklığı bu buz örtüsünü alttan eritmeye devam ediyor ve bunun sonucunda da en eski buz tabakaları yok oluyor.

Princeton Üniversitesi'nde **Michael Bender** ve ekibi bu sorunu aşmak için farklı bir yöntemden yararlandı. Ekip arayışlarını,

buz tabakalarının akıntılarının etkisiyle yattığı bölgelerde sürdürdü. Çünkü düşünceye göre bu şekilde en eski buz tabakası erimeden korunuyor olabilirdi. Ve araştırmacılar McMurdo kutup istasyonunun yaklaşık 200 kilometre kadar doğusundaki fırtınalı Allan Hills'in Mavi Buz'unda (Blue ice) gerçekten de aradıklarını buldular.

Adından da anlaşıldığı gibi Mavi Buz, bembeyaz değil, mavimsi ışıltılar yayıyor. Rüzgâr bu bölgede yeni tabakaları hep savurduğu için, iyice sıkışmış, dolayısıyla da mavimsi ışıltıya buz yüzeyin hemen altındadır. Bender ve ekibi 2010 yılında gerçekleştirdiği yatay bir sondajla 128 metrelilik bir buz karotu elde etmeye başarmıştı. Bu yatmış buzun içindeki tabaka sırası bozulmuştu ama buzun içinde hapsolmuş argon izotopları sayesinde yine de sınırlar tarihlendirilebilmişti.

Sonuçlara göre bu buz örneği bir milyon yıl yaşındaydı. Fakat bilim insanlarının daha derine inmek için zamanları yetmemişti. Araştırmacılar şimdi Al-

lan Hills'deki çalışmalarını devam ettirerek, olağanüstü bir başarı elde ettiler. Son buz karotunun içindeki örnek üç yaş grubuna ayrılıyor. Birincisi bir milyon yıl, ikincisi bir buçuk milyon yıl yaşı ve sonuncusuysa iki milyon yıldan daha eski. Uzmanlar en eski tabakanın argon tarihlendirilmesine göre 2,7 milyon yıl yaşında olduğunu söylüyorlar (2). Fakat bundan daha heyecan verici olan, bu buzun ve içinde korunagelen havanın dünya tarihinin önemli bir dönemine ait olması.

Yaklaşık 2,6 milyon yıl önce Pleistosen yani buz devri başlamıştı. İstikrarlı iklimli uzun evrelerden sonra sadece soğuk ve sıcak dönemler hızlı bir sıralama içinde değişti ve bu son soğuk dönem ise sadece 12.000 yıl önce son buldu. Buzun içinde hapsolmuş hava bu yüzden buz devrinin başlangıcından



kısa bir süre önceki atmosfer ve okyanuslar hakkında bilgi verebilir.

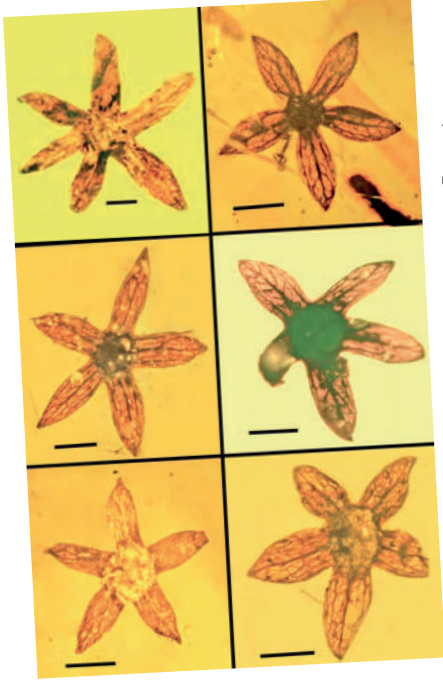
Mesela değişim için bazı belirtiler var mıydı? Araştırmacılar daha şimdiden o tarihlerde atmosferdeki karbondioksit değerlerinin 300 ppm'nin çok altında yer aldığını buldu. (Günümüzde bu değer 400 ppm'dir). Sadece bu veri bile buz örneğini çok değerli kılmakta diyor David Shuster Science dergisinde (3). "Bu dünya atmosferinin en ilkel zamanlarına bakış açısı sunan tek örnek." Bender ve ekibinin niyeti ise çok daha derinlere inerek, daha eski buz örneği bulmak.

1) Ice core shows its age, Nature, 25.1.2006

2) 2.7-million-year-old ice from Allan Hills Blue Ice Areas, East Antarctica reveals climate snapshots since early Pleistocene, Goldschmidt2017 Abstract. (<https://goldschmidt.info/2017/abstracts/abstractView?id=2017004920>)

3) Record-shattering 2.7-million-year-old ice core reveals start of the ice ages, Science, 15.8.2017

Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Kehribar içinde yüz milyon yıllık çiçekler

var ama gerçek yaprakları yok. Kehribar çiçekleri, sanki bahçeden yeni koparılmış gibi taze bir şekilde korumuş. Göreceli olarak dar olan çanak yaprakların arasında geniş boşluklar var. Ayrıntılı incelemeler sonucunda, çiçeklerin bugüne kadar bilinmeyen ve soyu tükenmiş olan Cunoniaceae ailesinden olduğu anlaşılmış. Bu çalı bitkileri ve ağaçlar günümüzde sadece güney yarımkürede bulunuyor. Tropidogyne pentaptera olarak isimlendirilen ilkel çiçeklerin olasılıkla bu bitki ailesinin ağaç büyüklüğündeki bir temsilcisine dahil olduğu tahmin edilmekte.

Dinozorlar bu ağaca çarptıklarında çiçekler, reçine birikimi içine düşmüş olabilirler diyor Poinar. Tropidogyne ağacı yaklaşık yüz milyon yıl önce, tıpkı günümüzdeki akrabaları gibi güney yarımkürede yetişiyordu. Büyük bir olasılıkla ilkel kıta Gondvana'nın kırıma bölgesinde yani daha sonra Hindistan olan bölgede. Bu kıta parçası Antarktik ve Avustralya'dan ayrılarak kuzeye doğru sürüklendiğinde, kehribar da kuzey yarımküreye taşınmış.

- 1) Carnivorous leaves from Baltic amber, PNAS, 3.11.2014
- 2) A Feathered Dinosaur Tail with Primitive Plumage Trapped in Mid- Cretaceous Amber, Current Biology, 19.12.2016
- 3) Mummified precocial bird wings in mid-Cretaceous Burmese amber, Nature Communications, 28.6.2016

Kehribar gerçek bir zaman kapsülüdür. Milyonlarca yıl önce reçinenin içine düşenler, günümüzde dek bozulmadan dayanabiliyorlar. Kehribar içinde korunagelen buluntular arasında zehirli çiçekler, et yiyen ilkel bitkiler (1), tuhaf böcekler ve kan emici parazitler var. Hatta küçük bir dinozorun kuyruğu (2) ve ilkel bir kuş yavrusunun kanadı (3) bile kehribar içinde günümüze dek korunagelmıştır.

Oregon Eyalet Üniversitesi'nden **George Poinar** şimdi ilginç bir buluntuya rastladı. Myanmar'daki bir madende araştırmacı 100 milyon yıllık bir kehribar parçasında aynı anda yedi minik çiçek buldu

Üç buçuk ila beş milimetre büyüklüğündeki çiçeklerin beşer tane çanak yaprakları

Bir metrelik plastik boru, partikülleri daha çabuk dibe çökertiyor

Plastik atıklarımız artık derin denizlere, Arktik denizine ve yerleşimsiz adalara kadar yayıldı. Plastik poşet, balık ağıları vb plastik ürünler suyu zehirliyor, kuşlar ve deniz canlıları için de ölümcül riskler oluşturuyorlar. Ne yazık ki her yıl neredeyse on milyon ton yeni plastik atık ulaşıyor denizlere. Monterey Körfezi Akvaryum Araştırmaları Enstitüsü'nden (MBARI) **Kakani Katija** aslında dev bir Larvacea olan Bathochordeus charon'un beslenme davranışlarını açıklığa kavuşturmak istiyordu. Tulumlulara dahil olan bu canlı birkaç santim uzunluğunda saydam bir kurbağa yavrusuna benziyor. Fakat bu hayvan yiyeceğini sudan süzmek için bir metreyi aşan yapışkan ve büyük bir filtre sistemi yaratıyor. Bu mukoza kaplı tuzak suyun içinde narın bir yapı gibi süzülerek partikülleri topluyor. Ve Bathochordeus bunları arka arkaya yiyor.



Fakat bu filtreye zamanla çok fazla yenmez parçacık yapıldığında, hayvanın attığı bu filtre sistemi suyun dibine çöküyor. Hayvanın beslenme davranışını, bir sualtı robotu ile yakından takip eden araştırmacılar, çok sayıda Larvacea'nın bulunduğu Monterey Kanyonu'na flüoresanli plastik partikülleri dökmüşler. Test edilen yirmi beş Larvacea'dan on birinde mikropplastikler filtrenin içine kadar girmiş. Ve hayvan bu filtre yapısını attığında, bu yapıyla birlikte mikropplastikler de dibe çökmüş. Bathochordaeus'un attığı filtre günde sekiz yüz metre kadar dibe taşınıyor. Filtrenin içindekilerle birlikte hızlı bir şekilde dibe çökmesi ime bu partiküllerin, diğer hayvanlar tarafından yakalanmaları ve yenmeleri önleniyor.

Diğer bir sürpriz de şu olmuş: Bathochordaeus, filtre yapısına yapışan mikropplastikleri kendinden uzaklaştırmak yerine, yemiş. Renkli plastik parçacıklar, yarı saydam olan hayvanların bedenlerinde on iki saat kadar kaldıktan sonra daha sonra dışkı topağıyla birlikte dibe çökmüş. Bu süreç de mikropplastığın tortula ulaşmasını hızlandırıyor.



Güncel Tıp

Mustafa Çetiner

dr.m.cetiner@gmail.com

SAVAŞ SENDROMLARI...

ABD eski Adalet Bakanı Ramsey Clark, Birinci Körfez Savaşı'ndan yıllar sonra şunları söylüyordu.

"Körfez Savaşı'nda 42 gün içinde 11.000 sorti yapıldı, 88.000 ton bomba atıldı; bunlardan sadece % 7'si güdümlü, % 93'ü ise gelişigüzel atılan bombalardı. En az 125.000 asker, 130.000 sivil öldürdük. Öldürebildiğimiz herkesi öldürdük. Bu bir müdahale değil, bir katliamdı!"

Savaşın daha çıplak bir tanımı bundan iyi yapılamaz belki, ama yetersiz yine de, savaşın madurları sadece yaşamını yitirenler ve kaybedenler değil çünkü.

Ramsey Clarke'ın sözünü ettiği o Körfez Savaşı sırasında 50.000 İngiliz, Kanada ve ABD askerinde nefes açlığı, halsizlik, aşırı uyarılma (irritabilite), baş ağrısı, uyku bozuklukları, unutkanlık, konsantrasyon bozukluğu, el ve ayaklarda uyuşma, kas ve eklem ağrıları, cilt döküntüleri, depresyon, göğüs ağrısı gibi yakınmalar olduğu saptanmıştı. Bu askerlerin %70'i askeri nöbetlerini tutamamakta veya tamamlayamamaktaydı. Savaş sonrası ülkelerine döndükten sonraki beş yıl içinde de bu 50.000 askerin sadece 1/6'sında yukarıda sözü edilen yakınmaların düzeldiği görüldü. Yapılan çalışmalar, yaralanma ve zehirli gazlara maruz kalma korkusunun, oluşan bu emosyonel sakatlıkta belirleyici rol oynadığına işaret ediyordu.

Savaşın üzerinden uzun bir süre geçmesine rağmen ABD/Indiana'da, Körfez Savaşı'nda görev almış veteranlar arasında yapılan değerlendirmede, söz konusu yakınmaların halen sürdüğü saptandı. Bilim insanları bu klinik tabloya **"Körfez Savaşı Sendromu"** ismini verdi. Bu sendromun görülme sıklığı %5-15 olarak bildirildi.

Savaş sendromlarının, daha çok psikososyal bir fenomen olduğuna inanılıyor. Bununla beraber, Körfez Savaşına katılan askerlere uygulanan ve ba ve şarbon aşılarının neden olduğu sitokin salınımlarının nöroimmünolojik etkiler yarattığı ve bu durumun söz konusu klinik tablonun gelişiminde rol oynadığı da ileri sürülüyor. Savaş sırasında gelişen bazı infeksiyonların da bu klinik tabloya neden olabileceğini iddia eden çalışmalar var.

"Körfez Savaşı Sendromu" "Akut çarpışma stresi sendromu" olarak tanımlanan bir sendromun alt kırılımı aslında. Bu sendrom ilk kez Amerikan İç Savaşı'nda tanımlanmıştı.

Amerikan İç Savaşı'nın sürdüğü yıllarda Philadelphia Askeri Hastanesinde görevli Dr. Costa, 300 asker üzerinde yaptığı çalışma sonrası askerlerin önemli bölümünde nefes darlığı, çarpıntı, özellikle eforla ortaya çıkan göğüs ağrısı, yorgunluk, baş ağrısı, uyku bozuklukları, ishal, baş dönmesi gibi bulgular olduğunu, bu bulguların %35 askerde, askeri nöbet sırasında ortaya çıktığını saptıyor. Özellikle "sıla" özlemi çeken genç askerlerde, belirgin apati (kişinin çevresel uyarılara ilgisiz kalış, hissizlik, kayıtsızlık, uyuşukluk), iştah kaybı hatta yüksek ateş gibi yakınmalar da tabloya ekleniyor.

Benzer durum, **"Da Costa Sendromu"**, **"Asker kalbi"** " efor sendromu" gibi isimler altında Birinci Paylaşım Savaşında da yaşanmış. Savaş sırasında 44.000 İngiliz askere sağlık izni verilmek zorunda kalınmış ve bu askerler savaşıma devam edememişler. Birinci Paylaşım Savaşı'ndan beş yıl sonra da yılda ortalama 601 İngiliz askeri söz konusu yakınmalar nedeniyle sağlık izni kullanmaya devam etmiş. Benzer sorunlar İkinci Paylaşım Savaşı, Kore ve Vietnam savaşları sırasında da sürmüş.

Savaş sadece kaybedenleri değil, sadece sivilleri değil, herkesi, hatta kazanan askerleri bile olumsuz etkiliyor.

Albert Camus'nün şu sözleri ne kadar güzeldir. "Şimdi insanlığın önündeki dehşet verici olasılıklar karşısında, uğrunda mücadele etmeye degecek tek şeyin barış olduğunu daha da açık bir şekilde görüyoruz. Bu artık bir dua değil, tüm halkların kendi hükümetlerine yöneltecekleri bir taleptir - nihan olarak cehennemle akıl arasında bir seçim talebi."

İnsanoğlu, cehennem ile akıl arasındaki seçiminde keşke akli daha çok seçebilmeyi becerebilmiş olsaydı, ya da ileriye dönük olarak becerebileceğine dair bir umut taşıyor olabilseydik...

Big Bang'i başlatan nedir?

Meraklı çocuklardan biri soruyor: Big Bang (Büyük Patlama) nasıl gerçekleşti?

Yanıt: Big Bang, evrenin geçmişi, uzay-zamanın tarihi ve madde-enerjiyle ilgili ortaya atılmış bir fikirdir. Evren şu anda yaklaşık 13.8 milyar yaşında. Teleskoplarla yapılan gözlemlere dayanarak, evrenin 13.8 milyar yıl önce çok küçük olduğunu söyleyebiliyoruz. Aynı zamanda bu bulgular saniyenin küçük bir bölümünde evrenin çok hızlı bir şekilde genişlediğini fakat daha sonra bu genişlemenin yavaşladığını gösteriyor. Birkaç yüzbin yıl sonra, en basit atom tipi olan hidrojen oluşuyor. Hidrojen de yıldızları ve galaksileri oluşturmaya başlıyor.

Milyarlarca yıl sonra, yıldızların içindeki atomlar Dünya'yı oluşturuyor. Vücudumuzda her biri hidrojen-den daha da karmaşık olan atomlar, son 13.8 milyar yıllık sürenin bir noktasında bir yıldız tarafından oluştu-



ruluyor. Bütün bu süreç boyunca, evren genişlemeye devam ediyor. Aslında, gözlemler bugün evrenin genişlemesinin giderek hızlandığını gösteriyor.

Big Bang fikri bütün bu gözlemlerle uyum içinde. Dolayısıyla bilim adamları Big Bang'in evrenin geçmişi-ni en iyi açıklayan fikirlerden biri olduğunu düşünüyor.

Açıklama bekleyen sorular

Fakat tabi ki bu fikir tamamen mükemmel değil. Evrenin neden ilk saniyede bu kadar çabuk genişlediğini ve daha sonra neden yavaşladığını bilmiyoruz. Evrenin neden hızlanarak genişlediği konusunda da bir kesin bir bilginiz yok. Niçin evreni kontrol altında tutan belirgin sayıda kuvvete sahip olduğumuzu da bilmiyoruz. Kısacası Big Bang'i neyin başlattığını bilmiyoruz.

Murchison Widefield Array gibi çok büyük teleskoplar, evrenin nasıl evrildiğini anlamamız için gözlemler yapmamıza yardımcı olabilir.

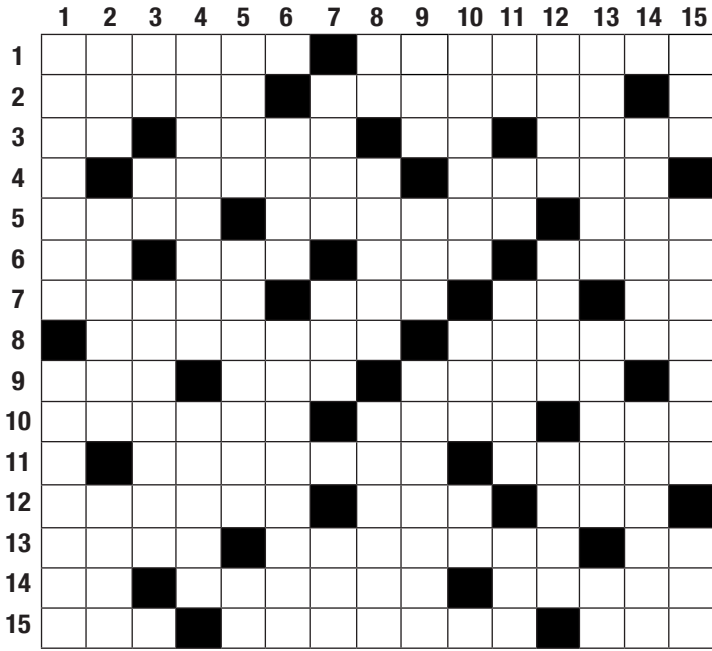
Big Bang fikrinin oluşumu yıllar sürdü. Dolayısıyla da bu fikri geliştirmek veya daha iyisini bulmak için yıllar gerekecek. Bilimadamları, Big Bang'i neyin başlattığı ile ilgili çok sayıda fikir ortaya atıyorlar, fakat bütün bu fikirlerin kabul görmesi için gözlemlerle desteklenmesi gerekiyor.

Evreni neyin başlattığı sorusunu araştıranları çok heyecanlı bir gelecek bekliyor. İleri teknoloji, Big Bang'den hemen sonra neler yaşandığını ortaya çıkartmak için parçacıkları (atom altı cisimler) birbiri ile çarpıştıracak makineler inşa edebileceğimiz anlamına geliyor. Halihazırdaki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı işte bunu yapıyor. Evrendeki yıldızları ve galaksileri çok daha detaylı inceleyebilecek yeni ve güçlü teleskoplar inşa edebileceğiz. Bu makinaları ve teleskopları kullanarak, Big Bang ile fikirlerin hangilerinin doğru ya da yanlış olduğuna karar verebileceğiz.

Bazen yeni fikirlerin oluşması çok uzun zaman alabiliyor. Bazen de yeni fikirler insanların aklına aniden gelebiliyor. Evreni neyin başlattığı ile ilgili yeni fikirleri heyecanla bekliyoruz.

Didem Kızmaz

<https://theconversation.com/curious-kids-what-started-the-big-bang-79845>



SOLDAN SAĞA

1. "Isaac ..." (İlk dikiş makinesinin patentini alıp yaygın üretimini sağlayan ABD'li mucit) – Alber Einstein'ın teorisi. 2. "Alexander ..." (Anlaşılabilen ilk radyo dalgalarını iletmeyi başaran fakat patentini alamayan Rus mucit) – Kankurutan. 3. Duman kırı – Tuzla ürünlerinin satıldığı yer – Ayak – İlerleyen, acil hastalık. 4. Lenf düğümleri iltihabı – Asya'da bir ülke. 5. Tasdik – Atardamarların duvarlarında oluşan anormal yangısal akyuvar birikmesi – Saniyede bir julluk iş yapan bir motorun güç birimi. 6. Güney Afrika plaka imi – Tanzania plaka imi – Soğurma, emme – Damga. 7. Vietnam'ın orta bölgesi – Gümüş – İsveç işçi sendikası – Sahip. 8. Yengeç – Düşünceden çok, canlı duygulara ve aşka dayanan sanat eseri. 9. Zehir – Yol – Madenler dövülürken sıçrayan ince, küçük parça. 10. Kansız – Çok büyük – Kalça kemiği. 11. Ateşin üzerine oturtulup, üzerine kap konularak kullanılan metal altlık – Kişiler, zatlar. 12. Bir roman ya da hikayede olay – Nişasta – Hava basıncı birimi. 13. Üzerinden atlanan bir jimnastik aleti – Hawaii çalgısı – Tümör. 14. Namuslu – Bir tür baharat – Avrupa'da bir başkent.

15. Satrançta özel bir hareket – Lale bahçesi – Şebnem, jale.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Descartes ve Leibniz'le birlikte 17. yüzyılın önde gelen rasyonalistlerinden olan Hollandalı filozof – Kuyumcu taslakçısı. 2. Apple'ın bir mobil işletim sistemi – "Fridtjof ..." (Milletler Cemiyeti'ndeki çalışmaları nedeniyle 1922 Nobel Barış Ödülü'nü alan, Norveçli gezgin, bilim adamı, diplomat) – Güney Amerika'da yünü için yetiştirilen evcil bir alpaka türü. 3. Neptün'ün simgesi – Bir haber ajansı – Eski Yunan mitolojisinde, öğ tanrıçası. 4. "Charles ..." (1839'da kauçuğu kükürtle işleyerek lastik yapım yöntemini bulan ve eboniti icat eden, ABD'li mucit, bilim insanı ve sanayici) – Kırmızı renkli, lezzetli bir balık. 5. Faz – Şillili ünlü bir şarkıcı – Hile, entrika. 6. Özenli, düzgün – Gürültü, patırtı. 7. Hamız – Bir yazının doğru olduğunu belirtmek için yapılan işaret – Köle. 8. İlkel benlik – Sağlama, elde etme – Kategori, zümre. 9. Güneydoğu Anadolu'da bir ırmak – Boyun eğen – Sincap. 10. Hatay'daki sıradağlar – Gülüt – Mühendis cetveli. 11. "Dario ..." (İtalyan oyun yazarı) – İlaç – Bolivya'nın başkenti – Bir çoğul eki. 12. Paylama, azarlama – Başlıca belirtisi kısa, çabuk, değişken yapıda irade dışı hareketler olan bir hastalık – Sonsuzluk. 13. "Hideki ..." (1949'da Nobel Fizik Ödülü'nü kazanan Japon fizikçi) – Adapazarı ovasının diğer adı – Dolma ve sarmanın içine konan malzeme. 14. Bir yerden bir yere gidiş geliş – 7. Yüzyılda Süryani Ortodoks Kilisesi'nden ayrılan bir Katolik kilisesi. 15. Lezzet – Döşem – Demiryolu

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

1	C	O	U	R	T	O	I	S		D	E	R	E	K	E
2	O	K	T	A	V		K	A	R	A	B	U	R	U	N
3	U	Y	A	K		R	O	M	U	L	U	S		K	A
4	S	A		S	P	I	N	O	Z	A		E	M	U	
5	T	N	T		O	N	A	Y		N	E	V	A	L	E
6	E	U	R	O	P	A		E	T		Z	I	L	E	
7	A	S	I	D	E		E	T	E	N	E		U	T	E
8	U	Y		E	Y	E	R		F	I	L	A	M	A	N
9		A	R	S	E	N	I	K		S	I	T	A	F	
10	G	O	S		E	T	I	K	A		L	T	D		
11	R	A	S	A	T		R	L		N	U	A		O	R
12	A	T	E		A	R	E	O	M	E	T	R	E		N
13	N		B	A	K	I		V	A		M	I	R	R	A
14	I	N	U	I	T		B	A	R	B	A	D	O	S	
15	T	E	D	R	I	S	A	T		A	K	A	S	M	A

Zihin Açıcı

Bertrand'ın kutusu – Hangi çekmeceyi açmalı?

Büyük maceraperest Iowa Jones bir ikileme karşışa. Des Moines'in ikiz İncilerini bütün hayatı boyunca aramıştı ve sonunda onların izini buldu. Fakat bir problem var. Önünde hepsi de iki çekmeceli üç ayrı kutu var. İkiz İncilerin önündeki üç mücevher kutusundan birinde olduğundan emin, fakat hangisinde olduğunu bilmiyor. Dahası, rastgele çekmecelerden birini açtığında İkiz İncilerin teki gibi görünen bir inci ve ürpermesine neden olan şu mektubu buldu.

"Ey büyük maceraperest,

Önünde üç kutu var. Kutulardan birinde Des Moines'in ikiz İncileri bulunuyor. İncilerden her biri, seçili bir kutunun iki ayrı çekmecesinde. Diğer kutulardan birinin, bir çekmecesinde sahte inci, öteki çekmecesinde bir kömür parçası var. Son kutunun ise her iki çekmecesinde

de birer kömür parçası var. Ne yazık ki üç inciden hangilerinin gerçek olduğunu gözle ayırt etmek mümkün değil. Gerçek Des Moines ikiz İncilerini bulduğunu anlamamın tek yolu, kutunun diğer çekmecesinde de bir inci bulmak. Ve bir şey daha: Sadece bir çekmece daha açabilirsin, yanlış çekmeceyi açarsan, üç kutu da kendini yok edecek."

Jowa Jones seçeneklerini düşünerek kutuların etrafında dolaştı ama bir türlü karar veremedi. İlk çekmecesini açtığı kutunun diğer çekmecesini mi, yoksa başka bir çekmeceyi mi açmalıydı? Hangi şekilde şansı daha fazla olacaktı?

1. KUTU	İNCİ	İNCİ
2. KUTU	İNCİ	KÖMÜR
3. KUTU	KÖMÜR	KÖMÜR

Düşün Bul

KURBAN BAYRAMI

Hazırlayan: Naim Uygun naimteacher@gmail.com
Türk Alfabesindeki harfler sırasıyla ilk 29 asal sayı ile kodlanmıştır.

KURBAN BAYRAMI kelimelerindeki her harfe, sıradaki harfin ve bu harften sonraki tüm harflerin asal kodlarının toplamı atanmıştır.

SORU: KURBAN ve BAYRAMI kelimelerindeki harflere atanan toplamaların toplamı kaçtır?

Örnek: U harfinin asal kodu 97 olduğundan, bu harfe

97+101+103+107+109=517

toplamı atanacaktır.

Not: I ve İ harflerinin alfabetik sırası, ilgili yasaya göre değil, uygulamadaki sıraya göre, önce I sonra İ olarak yapılacaktır.

73. sayıdaki "Heronian Üçgenler" isimli bulmacanın yanıtı: 924 birim

Bulmacayı doğru çözen okuyucularımız: Ender Aktulga-İst. Sebahattin Bektaş-Samsun

Yaz ve gebelik

Yaz mevsimi, artan hava sıcaklıkları ve nem, yolculuklar, tatiller, aktiviteler, mevsime özel beslenme şartları nedeniyle gebeler için farklı bir deneyim sunar. Kimi anne adayları için bunlar endişe veya rahatsızlık kaynağı olsa da gerekli önlemler alındığı takdirde, keyifli bir yaz geçirmek mümkün.

Doç Dr. Barış Ata

Koç Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

Yaz aylarındaki aşırı sıcak ve nem, anne adaylarını zorlayan durumların başında gelir. Özellikle ileri gebelik haftalarında bu güçlük daha belirgindir. Gebelik boyunca vücut sıcaklığının normalden daha yüksek olması sıcak havayı tolere etmeyi daha da zorlaştırır. Gebelikte tansiyonun doğal olarak daha düşük olması, sıvı kaybı halinde baş dönmesi ve bayılma gibi şikayetlere daha sık rastlanmasına neden olur. Böyle bir durumda serin ve gölge bir yere oturmak ve sıvı tüketmek, imkân varsa uzanmak gerekmektedir.

Yaz aylarında sıvı kaybı belirgin derecede artmıştır. Bu kaybı yerine koymak için bol miktarda su içmek gereklidir. Belirli bir miktar telfaz etmek mümkün değilse de günde en az iki litre tüketmeniz önerilir. Genel kural olarak susadıkça su içmeniz önerilir. Ayrıca idrarınızın koyu sarı renkte olması da yeterince sıvı almadığının göstergesi olabilir.

Mümkün olduğu kadar gölgede veya esen yerlerde bulunmak, öğlen saatlerinde dışarıda veya sıcak ortamlarda bulunmaktan kaçınmak yerinde olacaktır. Sabah veya akşam saatlerinde dışarı çıkmanız önerilir. Çok sıcaklarda soğuk, ıslak bir bezi ensenize, alnınıza bileklerinize uygulamanız da vücut ısını düşürmeye yardımcı olacaktır. Gün içinde serin bir duş almak da iyi bir seçenektir.

Nefes alan kumaşlardan yapılmış rahat giysilerin tercih edilmesi, sıvı ve elektrolit kaybını azaltacaktır. Çok sıkı kıyafetlerin giyilmesi hem terlemeyi artırır, hem sizi rahatsız eder, hem de pişiklere neden olur.

Yaz aylarında, özellikle gebeliğin ikinci yarısında, ödem şikâyetinde artış gözlenir. Ödem, en çok bacaklarda belirgindir. Bunun azaltılması için masa başından veya koltuktan kalkıp gün içinde kısa yürüyüşler yapmak, iş çıkışında veya öğlen arasında 30-60 dakika uzanmak faydalı olacaktır. Uyumak ayaklarınızın altına bir havlu veya battaniye koyarak yükseltmek şişliklerin azalmasına yardımcı olacaktır. Rahat ayakkabılar giymeniz ve yükünüzünüzü çıkarmanız da tavsiye edilir. Tuz tüketimini bir miktar azaltmak yerinde olmakla beraber tuzu tamamen kesmenizin, bebeğinizin ve sizin ihtiyacınız olan iyottan mahrum kalmanıza neden olacağını bilmelisiniz.

Güneşlenmenin zararı yok

Gebelikte güneşlenmenin bilinen bir zararı yoktur. Öte yandan, gebelikte cilt belirli bölgelerde doğal olarak esmerleşir ve güneşlenmek bunların kalıcı hale gelmesine sebep olabilir. Özellikle artmış melanin üretimine bağlı olarak gelişen, alın, yanak, üst dudak bölgelerinde görülen, gebelik maskesi olarak da bilinen chloasma adı verilen esmerlik belirgin hale gelebilir. Aynı şekilde gövde-

nin üst kısmında ve karın orta hattında benzer cilt koyulaşmalarına rastlanabilir. Bu nedenle şapka takılması ve yüksek faktörlü güneş kremi ile korunulması önerilir. Ayrıca güneşlenme sırasında fark edilmeden sı-

vı kaybı yaşanabileceği akılda tutulmalıdır.

Bilinen bir sağlık sorunu olmayan gebelerin, belirli önlemleri almaları kaydıyla kara, deniz veya hava yoluyla yolculuk edilmesinde bir sakınca yoktur. Gebelik sırasında özellikle bacaklardaki toplardamarlarda pıhtı oluşması ve bunun akciğerlerdeki damarlara atılması riski artar. Bu nedenle, yolculuk sırasında uzun süre oturur vaziyette kalınmaması, iki-üç saatte bir mola yerinde veya koridorda beş-on dakika yürünmesi önerilir. Ayrıca yeterince sıvı tüketilmesi yerinde olacaktır. Dört saatten uzun süren uçak yolculuklarında diz üstü varis çorabı giyilmesi gerekebilir. Her halükârda, uzun yolculuklar öncesinde doktora danışmanız ve size özel önerilerini uygulamanız yerinde olacaktır.

Zika virüsüne dikkat!

Birçok yörede sivrisineklere ve benzer haşerelere sık rastlanır. Sivrisinek veya arı sokmaları, gebeleri normal-



den olduğundan daha fazla etkilemez. Bilindiği kadarıyla %10'a kadar DEET içeren sivrisinek kovucuların gebeliğin ilk üç ayından sonra kullanılmasında sakınca yoktur. Bu maddenin ilk üç ayındaki fetüslara olumsuz etkisi olup olmadığı bilinmemektedir.

Başta Latin Amerika olmak üzere belli tropik bölgelerde Zika virüsü tehdidi mevcuttur. Gebelik sırasında enfekte olunması halinde ciddi sakatlıklara neden olabilen bu virusun bulunduğu bölgelere gitmek veya yakın zamanda gitmiş kişilerle cinsel ilişkide bulunmak yüksek risk taşır ve önerilmez.

Yaz sıcaklarında yiyeceklerin kolay bozulabileceği akılda tutulmalıdır. Bunların başında tavuk ve hindi, deniz ürünleri, yumurta, mayonez gelmektedir. Eğer bir gıdanın bozulduğundan şüpheleniyorsanız, riske girmeden bu ürünü tüketmekten kaçınmanız en doğrusu olacaktır. Gastroenterit olmak genel olarak bebeğe doğrudan zarar vermese de, sıvı ve elektrolit kaybına neden olması, anneyi düşkün bırakması ve şiddetli dehidratasyon durumlarında rahim kasılmalarını tetikleyebilmesi nedeniyle istenmeyen bir durumdur. Şiddetli kusma ve ishal durumlarında doktorunuza başvurmanız önerilir.



Beslenme

Her mevsimde olduğu gibi tüm et türlerinin iyi pişirildiğinden emin olunmalı, çiğ et veya şarküteri ürünü tüketmekten kaçınılmalıdır. Benzer şekilde, yazın tüketimi artan midye gibi ağır metaller içerebilecek yiyeceklerden uzak durmanız gerekmektedir. Balık, genel olarak sağlıklı bir besin olmakla birlikte, ağır metal birikimi riski nedeniyle sık balık tüketen gebelerin çeşitliliğe önem vermeleri, farklı derinlikte veya denizlerde yaşayan balıkları tercih etmeleri, tek balık türüne yoğunlaşmamaları önerilir. Salataların ve meyvelerin iyice yıkanması ve topraktan tamamen arındırılması önemlidir.

Meyve tüketmek genel olarak sağlıklı bir alışkanlık olmakla birlikte aşırıya kaçıldığında kilo alımına neden olabilir. Birçok yaz meyvesi kayda değer miktarda şeker içermektedir ve aşırı tüketimleri faydadan çok zarar getirebilir. Bu nedenle meyvelerin dozunda tüketilmesine dikkat edilmelidir. Özellikle kilo fazlası veya diyabet riski olan gebelerin bu konuda özen göstermesi önerilir.

Yüzmek, doğru biçimde yapıldığı takdirde gebeler için ideal bir egzersizdir. Kas-iskelet sistemine yük bindirmeden birçok kas grubunun çalışmasına imkân verir. Ayrıca, diğer egzersiz türleri gibi insülin direncini azaltır, kilo alımına karşı etkilidir. Kişi, kendi atletik seviyesine uygun tempoda yüzmelidir. Tempoyu kademeli olarak artırmak, nefes nefese kalmayacak bir hızda yüzmek yerinde olacaktır. Temiz olması kaydıyla denize girmenin gebeliğe olumsuz bir etkisi yoktur. Buna ek olarak, travma riski nedeniyle, suya atlamak yerine yürüyerek veya merdivenden girilmesi önerilir. Benzer nedenle, çok dalgalı denizlerde yüzmekten kaçınılmalıdır. Yüzmek, gebelikte tavsiye edilen bir aktivite olmakla birlikte, gebelikte sık rastlanan bacaklara kramp girmesi riski nedeniyle tek başına yüzmek veya çok açılmak riskli olabilir.

Gebeliğin tüm evrelerinde, karın bölgesine darbe gelebilecek veya düşme ile sonuçlanabilecek aktivitelerden kaçınmak gereklidir. Bunlar arasında başta motorlu su sporları (su kayağı, wakeboard, muz vb.) veya travma ile sonuçlanabilecek diğer su sporları (kitesurf, windsurf, su topu vb.) sayılabilir. Ayrıca tüplü ve tüpsüz dalışlar gebelere önerilmez.

Görüldüğü gibi, uygun önlemler alındığı takdirde anne adaylarının da yazın tadını çıkarması mümkündür.

Hacettepe Üniversitesi 50 yaşında

Prof. Dr. Aydın Köksal

Türkiye Bilişim Derneği Onursal Başkanı

Hacettepe Üniversitesi (HÜ) 8 Temmuz 1967’de, üniversitelerimizi ülkemizin beş ayrı bölgesinde gerçekleştirmiş olduğumuz bir dönemde, Türkiye’nin sekizinci üniversitesi olarak kurulmuştur.

“50. Yıl” Beytepe’de kutlandı. 40. yılda açılan 7000 kişilik Amfiteyatrosu girişindeki kaya üzerinde Atatürk’ün “Benim mirasım akıl ve bilimdir” sözü okunuyordu.

HÜ kuruluş ilkelerindeki yenilikçi yaklaşımıyla bir devrimdir

Kuruluş yıllarında gözlediğimiz anlayış devrimi, Hacettepe’yi Hacettepe yapan bütün olumlu davranışlara yansıyan içsel bir bütünlük gösterir (1):

- Üniversite olmak bir yana, sağlık hizmetinin bile yalnızca tıp öğretimiyle çözülemeyecek nitelikte, daha karmaşık bir örgütlenme gerektirdiği anlaşılmış; birçok yeni bilim ve uygulama alanını kapsayan bir eylem planı uygulanmıştır.

- **Hemşirelik, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Beslenme ve Diyetetik, Odyoloji, Tıbbi Teknoloji, Radyoteknoloji, Diş Protezi Uzmanlığı ve Odyometri** alanlarında yüksek öğretimin temelleri atılmış; bu alanlarda yetiştirilen öğretim üyeleri, hastane hizmetlerini de örgütlemişlerdir. Özellikle ana-çocuk sağlığı konusu ile birlikte, toplumumuzun kötü beslenme doğrultusundaki genelsel/ekinsel yanılgılarının köy köy, kent kent dolaşarak düzeltilmesi çok büyük bir başarıdır.

- **Hasta Dosyaları Arşivi** kurulmuş, bilginin hekim çekmecelerinde saklanması geleneğine son verilmiştir. Daha başlangıçta “bilgisayar belleklerine aktarılan bilgi bundan böyle paylaşılacaktır.” Bu, hasta sağlığı için güvene, kişisel bilgiler için gizliliğin korunması, milyonlarca hasta üzerinde yapılan gözlemler, konulan tanılar, tedavi, elde edilen sonuçlar üzerinde bilimsel araştırma ortamının sağlanması demektir. Bu olanakların ulus-insanlık yararına açılması bir devrimdir.

- **Bilgi İşlem Merkezi**’nin (BİM) bir yetkinlik merkezi olarak kurulması girişimi, Üniversite’nin kuruluşuyla birlikte başlatılmıştır. Hastaneleri, Kütüphane’yi, eğitim-öğretim, uygulama ve araştırma da içeride, Üniversite’te yönetimini desteklemeyi, gece vardiyalarında ise, Döner Sermaye ve Vakıf örgütlenmemiz aracılığıyla kamu kuruluşlarımıza bilgi işlem hizmeti sunarak ulusal kalkınmayı hızlandırmayı amaçlayan merkez kısa sürede gelişmişti. Öğrencilere seçmeli bilgi işlem dersleri de veren, beş yıl sonra ülkenin ilk Bilgisayar Mühendisliği (BM) Bölümü’nün kuruluş çalışmalarını başlatacak bu merkezin Üniversite’yle birlikte gerçekleştirilmesi de kuşkusuz bir devrimdir.

- **Hastane altyapısında**, ameliyathanede, polikliniklerde bilgisayarlı tomografi, nükleer tıp araç-gereçleri gibi gelişkin olanaklar sağlanmış, başkent Ankara’da en güvenilir bir sağlık ve bakım merkezi, yeryüzünün gerçekten ileri örneklerinden biri olarak kurulmuştur. “Bakım-onarım” sorunu, yenilikçi bir örgütlenme modeliyle, Üniversite’nin ve Hacettepe Vakıfları’nın işbirliğiyle kalıcı biçimde çözülmüştür.

- **HÜ’nün kuruluşunda**, Türkçe öğretime önem verilmiş, öğrenciler bilim ve mesleklerini anadilleriyle öğrenirken, İngilizce derslerinde de yabancı dillerini geliştirme olanağı bulmuşlardır. Hastanın özgeçmişi, hastaya konu-



lan tanı gibi birçok yeni terimle hekimlik dilinin Türkçeleşmesinde de (O. Öztürk) öncülük yapılmıştır. Bilişim terimleri ise topluma ilk kez, yine HÜ’de, bizim çabalarımızla duyurulmuştur. Ekonomiden toplumbilime, halk sağlığı ve nüfus etütlerinden (N. Fişek) insanbilime (B. Güvenç), matematiğe (T. Karaçay), istatistiğe, fizikten (D. İnan) kimyaya (Ö. Kuleli) bütün bilim dallarında sürdürülen çalışmalar, Türkçenin bilim dili olarak gelişmesine katkı sağlamıştır.

- Türkçe ve yabancı dilde “bilimsel yayın”lara önem verilmiştir. Ulusal dilde öğretim, Türkçenin bilimsel süreli yayınlarda, tezlerde, özgün yapıtlarda kullanılması hem Türkçenin gelişmesine hem de Türkçe ve yabancı dillerdeki yayınların artmasına yol açmıştır.

- HÜ’nün en önemli özelliklerinden biri, kuşkusuz, Tam Gün Çalışma idi. Bu ilke olmasa, bireylerin bütün benliklerini saran o takım ruhu kendiliğinden ortaya çıkabilir miydi? Bu bizim için haftanın 7 günü, günde 24 saat görevimizle iç içe yaşamak anlamına geliyordu.

- Görevlilerin seçiminde yalnızca yetenek ve bilgi gözetilmiş, “adam kayırmaya” fırsat verilmemiştir. BİM müdürü ve BM Bölüm Başkanı olarak bu tanıklığım 18 yıl sürmüştür.

- HÜ bir devlet üniversitesi olmakla birlikte, Türkiye’de ilk kez doğrudan demokratik bir sivil toplum girişimi olarak, belli bir uzgörü’yle, görev üstlenen gönüllü kişiler eliyle, toplumsal/ulusal amaçları ön planda tutan ilkeler doğrultusunda kurulmuş olması kanımca bir devrimdir.

Başlangıçtaki Çocuk Sağlığı Vakfı sırayla bir Enstitü’ye, Çocuk Hastanesi’ne, Tıp Fakültesi’ne, Üniversite’ye dönüşmüş olmakla birlikte, HÜ, daha kuruluşundan başlayarak birçok fakülteleri, enstitüleri, yüksek okulları, hizmet birimleri olan kapsamlı bir bilim yuvası olmuş, sağlam temellere dayalı güçlü, devingen bir kuruluş olarak gelişmiştir.

Hacettepe’nin kuruluşu, gelenekler yerine, amaçlanan hizmet için gerekli yeni yöntemler benimsemekle Türkiye için bir Toplumsal Dönüşüm Projesi niteliği taşımıştır. Üniversite-endüstri-toplum işbirliğinin artı değere dönüşmesi, küresel ölçekte bile seyrek görülen, devrim yaratıcı nitelikte bir yeniliktir.

Disiplinlerarası gerçek bir imece

Üniversite’nin kuruluş yılları boyunca omuz verdiğimiz iş, değişik mesleklerden kalabalık bir kadronun canını dişine takarak çalıştığı bir imece idi, disiplinlerarası bir imece... Kurucu Rektör İhsan Doğramacı, uzun erimli,

kapsamlı planlar yapabilen bir kişiydi (1, 2). Rektörden öğretim üyesine, öğrenciden Teknik Bakım Onarım’da çalışan tesisat ustasına değin hepimiz, Üniversitemizin kuruluş ilkelerinde belirginleşen takım çalışmasının büyüüne kaptırmıştık kendimizi.

Uğraş alanımı “Bilişim” olarak tanımlamıştım: “Bilginin devingen ve akışkan durumu...”

HÜ benim için, kendimi gerçekleştirdiğim mayalanma kurumlarının birincisi oldu. Türkiye

ye Bilişim Derneği’ni de HÜ’de kurduk. 250 yıllık endüstriyel gecikmememizi, yaklaşan Bilişim Devrimi’ne sarılarak kapatabilecektik: Böylece bilgisayar, bilişim, donanım, yazılım, iletişim gibi binlerce sözcüğün doğum yeri de Hacettepe oldu. “Bilişim Teknolojilerini Türkiye’nin kalkınması için bir araç olarak kullanacağız” demiştim, öyle yaptık. YÖK döneminde, 1985’te Üniversite’den ayrılarak Bilişim Ltd’i kurdum ama Hacettepeliliğim bitmedi... Önemli kuruluşlarımızdan birçoğunu çevrimiçi yönetim bilişim sistemleriyle, kurumsal kaynak planlama sistemleriyle donattık; Türkiye’nin üretim/hizmet veriminde büyük bir sıçrama yapmasını sağladık (3).

Başarılarımızın rastlantı değil, uygarlık birikimimiz olduğunu düşünüyorum.

1980 darbesinden bu yana, başta MEB ile YÖK’ün “Yabancı Dille Öğretim” yanılgısı olmak üzere, eğitim konusundaki yanılgılarımıza karşın (4) Türkiye bugün tıp, sağlık, toplum, mühendislik bilimlerinde olduğu gibi, bilişimde, yazılım üretiminde yeryüzünün en kapsamlı birikimlerinden birine sahiptir... Bu teknik birikimin -eğitimle, yönetimle ilgili tüzel/töresel sorunlarımızı çözebilmemiz koşuluyla- ülkemizi hızla en gelişkin, gönençli ülkelerden biri durumuna taşıyabileceğini düşünüyorum (5).

Başarılarımızı Atatürk’e borçluyuz

HÜ, kuruluşunda en büyük önceliği Atatürk ilkelerine bağlı yurttaşlar yetiştirmeye vermiştir. Bu özellik, kurucu Rektör Doğramacı’nın vurguladığı hekim-hasta ilişkilerinden, Prof. Nusret Fişek’in söylemindeki halk sağlığına, Nüfus Etütleri Enstitüsü’nden bizim Bilgi İşlem kuruluşumuza, Kütüphane’den, öğretmen-öğrenci ilişkilerine, oradan mutfaktaki görevlilere değin, alınan bütün kararlara yansıyan açık bir söylemle dile getirilmiştir.

O takım çalışması, havada böylesine güçlü bir yurtseverlik-uygarlık yeli esmese, başka hangi amaç için bunca nitelikli-kalabalık bir topluluğu böylesine güçlü bir biçimde sürükleyebilirdi ki?

Kaynaklar

Celal Ertuğ, Türkiye’de ve Dünyada İhsan Doğramacı Olayı, Komat Matbaacılık, İstanbul, 1996.

Aydın Köksal, Hacettepe Yılları, Cumhuriyetin 44. Yılında Açan Bir Devrim Çiçeği, Hacettepe 40. Yıl Armağanı, Ankara, 2007.

Aydın Köksal, Bilişim Devriminde Türkiye: 1971-2011-2051, TBD, Ankara, 1012.

Aydın Köksal, Yabancı Dille Öğretim Yanılgısı: Türkiye’nin Büyük Yanılgısı, Öğretmen Dünyası, Ankara, 3. Baskı, 2006 (2000).

Feyziye Özberk, Aydın Köksal: Bilime, Bilişime ve Türkçeye Adanmış Bir Yaşam, Önsöz: Bozkurt Güvenç, Kaynak Yayınları, İstanbul,



Tiroit cerrahisinde son yenilikler

Prof. Dr. Adnan İşgör
Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

TİROİT bezi, bo-
yunda yakla-
şık olarak ne-
fes borusunun iki tarafına yerleşmiş kelebek şeklinde bir organ olup erişkinlerde 15-20 gr ağırlığındadır (Şekil 1). Ürettiği ve kana salgıladığı T3 ve T4 olarak adlandırılan hormonlar, vücutta metabolik olayların doğru bir şekilde ilerlemesini sağlar.

Tiroit hastalıkları

Tiroit bezinin işlevsel ya da yapısal olan hastalıkları vardır. İşlevsel hastalıklardan en önemlileri; yetersiz hormon yapımına bağlı az çalışan tiroit (hipotiroidizm) ya da tam tersi fazla hormon yapımına bağlı fazla çalışan tiroittir (hipertiroidizm). Yapısal bozukluklar ise tiroidin büyümesi ile ilgilidir. Büyüme düzgün ya da yumrulaşma (nodül) şeklinde olabilir ve genel olarak guatr olarak adlandırılır (Şekil 2). Ayrıca tiroidin Hashimoto hastalığı gibi iltihabi hastalıkları da vardır. Bazı bireylerde işlevsel ve yapısal hastalıklar beraber bulunabilir. Nodül adı verilen yapıların en önemli yanı ise kanser riskine sahip olmalarıdır.

Şekil 1- Tiroit önden görünüm

gibi iltihabi hastalıkları da vardır. Bazı bireylerde işlevsel ve yapısal hastalıklar beraber bulunabilir. Nodül adı verilen yapıların en önemli yanı ise kanser riskine sahip olmalarıdır.

Tiroit tanısında kullanılan başlıca tetkikler

Tiroidin genel yapısını gösteren tetkik ultrasonografi, tiroidin işlevsel durumunu aydınlatan tetkik ise kanda TSH düzeyinin ölçülmesidir. Kimi durumlarda kanda T3 ve T4 düzeylerinin de belirlenmesi gerekebilir. Bir tiroit nodülünün kanser olup olmadığını gösterebilen tetkik ise ince iğne aspirasyon biyopsisidir (İİAB) (Şekil 3). Daha önceleri ultrasonda 1 cm'den büyük tüm nodüllere İİAB yapılması önerilirken son zamanlarda daha ziyade ultrasonda kanser açısından şüpheli görülen nodüllere İİAB uygulanması gerektiği daha çok taraftar bulmuştur.

Cerrahiye ne zaman başvurulmalı?

Başta tiroit kanseri olmak üzere birçok tiroit hastalığında cerrahi girişime gerek duyulur. Hastalığın durumuna göre tiroidin tamamı ya da hastalıklı olan taraf (sağ ya da sol taraf) çıkarılır. Son zamanlarda kanserler için bile daha sınırlı bir cerrahi, diğer bir deyişle sadece hastalıklı tarafın tam olarak çıkarılması görüşü ön plana çıkmaya başlamıştır. Bunun en önemli dayanağı bu tipteki kanserlerin seyrinin çok iyi olması ve bu ameliyatta daha az sorunun çıkmasıdır. Ancak bu hastalarda kanserin evresi dikkate alınmalı aday hastalar titizlikle seçilmelidir. Özellikle kanser nedeniyle yapılan ameliyattan sonra bazı hastalarda radyoaktif iyot tedavisi (atom tedavisi)

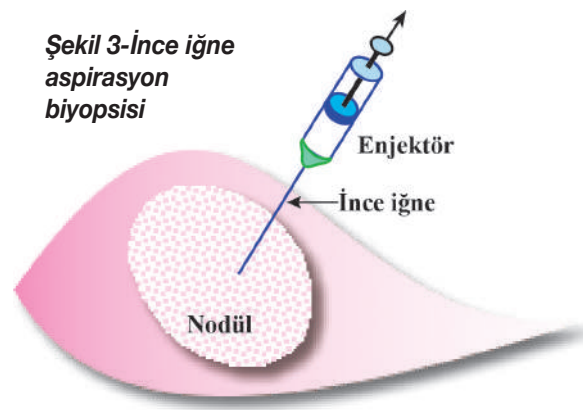
gerekebilmektedir. Daha önceleri her hastada bu tedavinin yapılması daha çok taraftar bulmuştur. Ancak son zamanlarda ameliyattan sonra hastalara risk sınıflaması yapılması ve buna göre bu tedavinin yapılıp yapılmamasına karar verilmesi ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Ses kısıklığını önlemek için altın kural

Tiroit cerrahisinin hastalar tarafından en çekinilen yanı ameliyattan sonra 'ses kısıklığı' gelişme endişesidir. Gırtlakta (larinks) sağ ve solda birbirine göre yakın konumlanmış iki tane ses teli (vokal kord) vardır. Bunların uyumlu bir şekilde hareket etmesi (birbirine yaklaşmaları ve birbirinden uzaklaşmaları) bir yandan rahat nefes alıp verme gibi yaşamsal bir işlevi yerine getirirken, diğer yandan sesin çıkmasını sağlar. Ayrıca boynadaki diğer yapılarla uyum içinde çalışarak insanlara özgü olan konuşabilme yeteneğine önemli katkılarda bulunur. Ses tellerinin hareketi ise tiroide çok yakın seyrederek ses tellerine ulaşan sağ ve solda birer tane olan iki alt sinir tarafından sağlanır.

Ayrıca sesin tonu ve perdesi sağ ve solda birer tane olan ve ses tellerine ulaşan iki üst sinir tarafından sağlanır (Şekil 1). Bu sinirlerden biri ya da birkaçı ameliyat sırasında zedelenirse ses kalitesinde bozulma, ses kısıklığı ve solunum sıkıntısı gibi sorunlar gelişebilir. Dolayısıyla cerrah, tiroit ameliyatı ile hem hastalığı ortadan kaldırmalı hem de cerrahiye bağlı bu sorunun ortaya çıkmasını önlemeye çalışmalıdır. Bu bağlamda dikkatli, titiz ve günümüzde kabul görmüş ilkeler dahilinde deneyim-

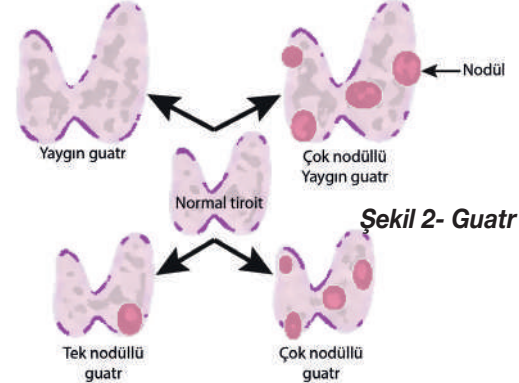
Şekil 3-İnce iğne aspirasyon biyopsisi



li cerrahlar tarafından yapılan ameliyatlarda ses sorunu başta olmak üzere çeşitli sorunların gelişme olasılığı son derece düşüktür ve hastalar bu nedenle gerekli bir ameliyattan vazgeçmemelidir.

Sinir monitorizasyonu sayesinde ses telleri korunabilir mi?

Ses kısıklığının önüne geçilmesinde altın kural; ameliyat sırasında ses tellerine giden sinirlerin dikkatli bir şekilde görülerek korunmasıdır. Buna ek olarak son yıllarda ameliyat sırasında ses tellerine giden sinirlerin SİNİR MONİTORİZASYONU adı verilen bir yöntemle kontrol edilmesinin önemli yararlar sağladığı gösterilmiştir. Bu sistem ameliyat başlangıcında nefes borusuna yerleştirilen bir tüpün içinde bulunan alıcıların ses telindeki hareket-

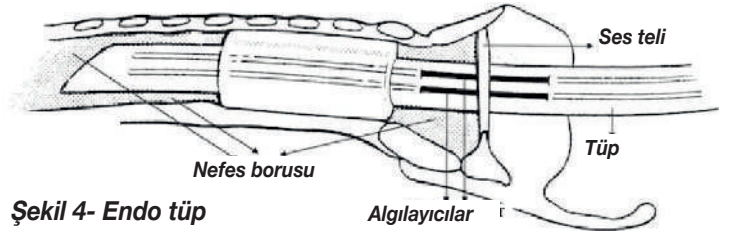


Şekil 2- Guatr

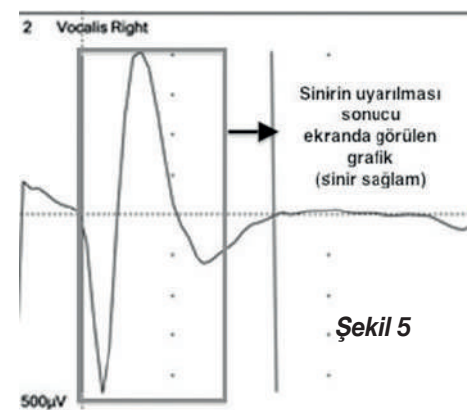
leri algılayarak bir monitör ekranına dalga şeklinde yansıtması ve sesle sinyal vermesi temeline dayanır (Şekil 4). Ameliyat sırasında yukarıda değinilen sinirler bir elektrik akımı ile uyarıldığında ses tellerinde hareket saptanıyorsa ilgili sinirin sağlam olduğu sonucuna varılır (Şekil 5). Diğer bir deyişle gözle sağlam olduğu belirlenen

sinirin işlevsel olarak da sağlam olduğu kanıtlanmış olur ve bu hastalarda ses kısıklığı beklenmez. Ayrıca bu yöntemin kullanılması ile cerrah, ameliyat sırasında cerrahi stratejisini değiştirerek önemli sayılabilecek sorunların çıkmasını engelleyebilir.

Her ne kadar basit gibi görünse de bu tekniğin yararlı olabilmesi için cihazın çalışma ilkeleri ve uygulama ayrıntılarının iyi bilinmesi, elde edilen sonuçların doğru yorumlanması ve uygulama sırasında karşılaşılan sorunların uygun bir şekilde çözülmesi gerekir. Bu nedenle Nisan 2017'de bu konuda deneyimli iki meslektaşla birlikte hazırladığımız TİROİT VE PARATİROİT CERRAHİSİNDE SİNİR MONİTORİZASYONU adlı bir kitap Bahçeşehir Üniversitesi tarafında basılarak yayınlanmıştır (Resim 1).



Şekil 4- Endo tüp



Şekil 5

Sinir monitorizasyonu ile ilgili deneyimli birçok uluslararası meslektaşının da katkıda bulunduğu bu kitap Türkiye'de bu konuda yayınlanmış ilk, dünyada ise 3. kitaptır. Bu kitapta tiroit ve komşu bölgelerin anne karnında nasıl geliştiği, erişkindeki son yapısı ayrıntılı olarak ele alınmış ve sinir monitorizasyonunun temel çalışma ilkeleri, uluslararası kabul görmüş uygulama aşamaları ve ameliyatta ortaya çıkabilecek sorunlarla ilgili çözümler tüm yönleri ile tartışılmıştır.

Bu yeni yöntemle ilgili çalışmalar devam etmekte olup gelecekte uygulaması daha kolay ve sonuçlarının daha iyi yorumlanabileceği yeni cihazlar geliştirileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda 2016-2017 yıllarında uluslararası kabul görmüş önemli dergilerde sinir monitorizasyonu ile ilgili 7 çalışmamız yayınlanmış olup bunların ikisi tıp literatürüne geçen ilk yayınlardır.

Batıl inançlara her kültürde yer var

Batıl inançlar, bilim insanları, ateistler, kuşkucular da dâhil olmak üzere istisnasız herkesin yaşamında yer buluyor. Mesela, neden merdiven altından geçmeyiz? Ya da, nazar değmesin diye neden tahtaya vururuz? Kırık ayna neden 7 yıl uğursuzluk getirir?



Nazar değmesin diye tahtaya vurmak

Çok yaygın kullanılan bu hareketin nereden çıktığı bilinmiyor. Bazı tarihçilere göre, kadim dinsel törenlerde yemin ederken haça dokunmak bu inancın bir uzantısı olabilir. Bazılarına göreyse bu alışkanlığın kökeni, Avrupa'da çiftçilerin tahtaya vurarak, çıkarttıkları ses ile kötü ruhları kovma gayretlerine dayanıyor olabilir.

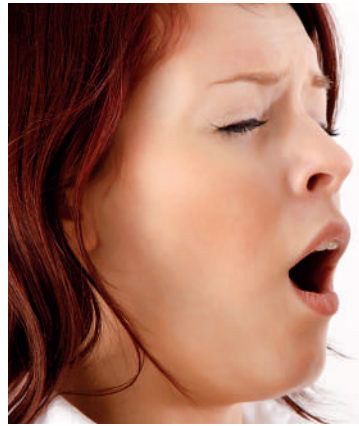
Merdiven altından geçmek kötü şans getirir

Bu inanç, Eski Mısır'da 5 bin yıl öncesine dayanıyor. Duvara dayalı duran merdiven, açısı itibarıyla bir üçgen oluşturur ve üçgen Mısırlılar için kutsal bir formdur: Piramitler gibi. Onlar için üçgen, tanrıların birliği anlamına gelir ve bir üçgenin içinden geçmek ise bu kutsallığı bozar. Bu inanç asırlar boyu sürmüş ve sonunda İsa'nın ölümüyle yeni bir boyut kazanarak bugünkü halini almış. İsa'nın gerildiği çarmıha dayalı bir merdiven, İsa'nın takipçileri tarafından kötülüğün, ihanetin ve ölümün simgesi ilan edilmiş. Altından geçmenin şanssızlık getireceğine inanılmış. Öyle ki, 1600'lerin İngiltere'sinde suçlular idam sehпасına götürülürken merdiven altından geçmeye zorlanmışlar.



Hapşırana çok yaşa demek

Kültürümüzde çok yaşa deriz, ancak İngilizce konuşulan birçok ülkede hapşırana kişiye "God bless you" (Tanrı seni korusun) denir. Bunun gibi sihirli olduğuna inanılan sözcükler birçok kültürde binlerce yıldır kullanılıyor. Hapşırınca kötü ruhların dışarı atıldığı inancına dayanan bu davranış, M.S. altıncı yüzyılda Papa Gregory'nin kesin talimatıyla başlamış. O dönemde İtalya'da kol gezen veba



salgınının ilk belirtisi olan şiddetli ve sürekli hapşırık, ölümle sonuçlanıyordu. Papa Gregory de, sağlıklı insanlardan, hasta olanlar için dua etmelerini ve bol sağlık temennisinde bulunmalarını salık vermiş. Eğer kişi hapşırırken tek başına ise, "Tanrım bana yardım et" diye dua etmesi önerilmiş. Bu temenni, bugün yabancı kültürlerde "Tanrı seni korusun", bizde ise "Çok yaşa" olarak dile getiriliyor.



Uğur için kapıya at nalı asmak

At nalı birçok kültürde uğurlu bir nesne olarak kabul edilir. At nalının sihirli güçlere sahip olduğuna dair inanç Yunanlara kadar uzanır. Yunanlar, demirin insanları şeytandan koruduğunu düşünürdü. At nalı demirden yapılmasının yanı sıra, yarım ay şeklindedir. Yarım ay, Yunanlar için bereketi ve kısmeti simgelerdi. Bu inanış Yunandan Romalılara, onlardan da Hristiyanlara geçti. Ortaçağda büyüculük yaygınken, İngiliz Adaları'nda yaşayan insanlar kapılarına at nalları asıyordu. Çünkü yaygın inanca göre cadılar atlardan korkuyordu.

13 rakamının uğursuzluğu

13 rakamından korkmanın, İskandinav mitolojisinden gelen bir de adı var: Triskaidekafobi. Efsaneye göre 12 tanrı ziyafet için Valhalla'ya davet edilir. Ziyafetin bir de davetsiz misafiri vardır: Kötülüğün ve kurnazlığın tanrısı Loki. Böylece davetli sayısı 13 olur. Diğer tanrılar onu kovmak ister, ancak çıkan arbede aralarında en sevilen tanrı Balder öldürülür. İskandinavyalılar, 13 kişilik yemek davetleri vermez ve 13 rakamını sevmezler. Avrupa'ya yayılan efsane, Hristiyan inancında "Son Akşam Yemeği" ile kendini gösterir: Yemekteki 13. havari olan Yahuda, İsa'ya ihanet ederek onu gammazlar. İnsanlar 13 rakamından çekinirler ancak bu rakamın uğursuz olduğunu gösteren herhangi bir istatistiksel kanıt yok.



Kırık ayna 7 yıl uğursuzluk getirir

Antik Yunan'da, aynadaki yansıma bakaarak geleceği gören falcılara danışmak çok yaygındı. Tarihçi Milton Goldsmith, 1918'de yazmış olduğu "Signs, Omens and Superstitions" (İşaretler, Kehanetler ve Batıl İnançlar) kitabında bu inancı şöyle açıklar: "Kehanette bulunmak için su ve ayna kullanılırdı. Ayna suya batırılır ve hasta kişiden aynaya bakması istenirdi. Eğer kişinin görüntüsü bulanık ise büyük ihtimalle öleceği, yok eğer netse, yaşayacağı söylenirdi".

M.S. birinci yüzyılda, Romalılar bu inancı biraz değiştirdiler. O dönemlerde insan sağlığının 7 yılda bir değiştiğine inanılırdı. Böylece, kırık bir aynadaki görüntünün biçimsizliği, ölümden ziyade, 7 yıllık bir hastalık ve şanssızlık döneminin işareti olurdu.

Kara kedi

Birçok kültürde kedilerin güçlü bir kehanet yeteneğine sahip olduğu düşünülür, fakat bunun iyi mi, yoksa kötü bir özellik olduğu tartışma konusudur. Eski Mısırlılar bütün kedilere saygı göstermişler ve özellikle kara kedinin iyi şans getirdiğine inanmışlar. Hatta 17. yüzyılın başlarında İngiltere Kralı 1. Charles'ın da beslediği bir siyah kedisi varmış. Kedi ölünce Kral şansının yok olduğu düşünmüştü. Gerçekten de hemen ertesi gün vatan hainliği ile suçlanarak tutuklanması da bu batıl inancın inanırlığını pekiştirmiş. Ortaçağ Avrupası'nın diğer bölgelerinde yaşayan insanlar ise tam tersine inanmışlar. Kara kedilerin cadılarla akraba ya da arkadaş olduğu ve yolda karşılaşılan kara kedinin şeytan tarafından gönderilen bir elçi olduğu düşünmüş ve bunu kötü şans olarak yorumlamışlar.



Bir tutam tuzu sol omuza serpmek

Kültürümüzde yok, fakat (yanlışlıkla) tuz dökmenin binlerce yıl boyunca şanssızlık getireceğine inanılır. M.Ö. 3.500'de Sümerler, tuz döküldüğünde, bir tutam da sol omuzlarına serpererek kötü şansını kovduklarına inanmışlar ve bu hareket Mısır, Asur ve daha sonra Yunan kültürlerinde benimsenmiş. Bu inanış, yemeğe kattığı lezzetten ötürü tuza verilen değeri de göz önüne seriyor.



Mercan Bursalı

<https://www.livescience.com/33507-origins-of-superstitions.html>