

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>

Bilim ve Ütopya

Sayı: 277

Yıl: 23

TEMMUZ 2017 Aylık Bilim, Kültür ve Politika Dergisi

12 TL (KDV Dahil)

Dünya Dışı Yaşam Mümkün mü?

Doç. Dr. Sıtkı Çağdaş İNAM • Gökçe SENER • Uğur Can ERDEM • Seth SHOSTAK

Öte gezegen devrimi
Dünya dışı akıllı yaşam arayışı
Astrobiyoloji bize ne söylüyor?
Evrende ve güneş sisteminde
yalnız mıyız?



**YENİ VERİLER IŞIĞINDA
HİTİT DİNİ İNANÇ VE ADETLERİ**
DR. BİNNUR ÇELEBİ



**REFORM 500 YAŞINDA
LUTHER, TÜRKLER VE PROTESTANLIK**
DR. ALP HAMUROĞLU



**VENEZUELA PLANI
YENİ BİR AŞAMADA**
ÖZGÜR UYANIK

SAYI : 277 Temmuz 2017

S.S. Ütopya Bilimsel ve Kültürel Araştırmalar
Yay. ve Üretim Koop. Adına Sahibi ve
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Prof. Dr. H. Zafer KARS

Genel Yayın Yönetmeni: Emrah MARAŞO

Yazı İşleri Müdürü: Orçun GÖKTÜRK

Editör: Hazal SARAL

İdari Sorumlu: Gökalep ÇİFTİOĞLU

Görsel Yönetmen: Burak BAŞCI

Yazı Kurulu: Doç. Dr. Cüneyt Akalın,
Çağrı Mert Bakırcı, Dr. Necmi Dayday,
Prof. Dr. Remzi Demir, Prof. Dr. Ercan Enç,
Prof. Dr. Erksin Savaş, Efe Can Gürcan,
Erkan İldiz, Prof. Dr. Bekir Karaoğlu,
Prof. Dr. Zafer Kars, Prof. Dr. Çağatay
Keskinok, Prof. Dr. Semih Koray,
Prof. Dr. Tülin Oygür, Feyziye Özberk,
Prof. Dr. Hüseyin Özel, Doç. Dr. Hakan
Seçkin, Doç. Dr. Haldun Soygür, Prof. Dr. Osman
Sadı Yenen, Onurcan Ülker, Doç. Dr. Hüseyin
Çağrı Sağlam, Prof. Dr. Yıldırım Beyatlı
Doğan, Prof. Dr. Birol Kılıç, Prof. Dr. Gökhan
Tanyer, Doç. Dr. Sıtkı Çağdaş İnam, Doç. Dr.
Burçin Aşkın Gümüş, Harun Çakan, Dr. Elif
Yılmaz, Dr. Mustafa Sevim
Yönetim Yeri: Dr. Mediha Eldem Sokak No 51/1
Kültür Mahallesi Kızılay Çankaya ANKARA
e-posta: bilimveutopya@gmail.com
İnternet adresi: www.bilimveutopya.net
Telefon: (0312) 418 52 64Ankara Temsilcisi: Feyziye ÖZBERK
Dr. Mediha Eldem Sk. No: 51/1
Kızılay /Ankara
Tel: (0312) 418 52 64İzmir Temsilcisi: Burak KURT
kurtburak93@gmail.com
Tel: (0553) 509 07 02Eskişehir Temsilcisi: Alaz TETİK
Tel: (0505) 911 73 46
bilimveutopyaeskişehir@gmail.comGaziantep Temsilcisi: Mehmet İYİĞÜN
Tel: (0505) 669 48 71
doctoriyigun@hotmail.comAlmanya Temsilcileri:
Aachen: Turan KILIÇ
turankilic58@hotmail.de Tel: 17622618769Berlin: Şivan KAYAS
shivankayas@gmail.com Tel: 15755840472Bielefeld: Can ÇAKIR
cancakir@gmx.net Tel: 01621886801,
015147431089Bremen: Basri Erol KIZILDENİZLİ
bkizildenzili@gmail.com Tel: 15755930522Dortmund ve Ruhr Üniversitesi Bochum:
Meram TOSUN
meram_tosun@hotmail.com Tel: 17631548167Duisburg Üniversitesi: Çağla KILIÇ
cagla_kilic@hotmail.de Tel: 15205649375Frankfurt: Leyla DENİZHAN
denizhan.leyla@gmail.com Tel: 17666121870Hamburg: Canel YILMAZ
canelim@live.com Tel: 17670922260Köln: Sevda SERBEST
sevda.serbest@gmx.de Tel: 1634717485Belçika Temsilcisi: Ulaş SARITAS
ulas.saritas@gmail.com Tel: +0484 130 819Çin Halk Cumhuriyeti Temsilcisi:
Şanghay: Elif Nisa SENCAN
nisaelifsencan@yandex.com Tel: +86 15618239747Guangzhou: Ekim GANİMGİL
ekimganimgil@gmail.com Tel: +86 13068860450Fransa Temsilcisi: Ali Rıza TAŞDELEN
Tel: +33 675451587Hollanda Temsilcisi: Kenan ÖZYİĞİT
kenanozyigit@hotmail.com – 31614612207İngiltere Temsilcisi: Musa BALLIKAYA
musaballikaya@hotmail.co.uk Tel: 447961953300İsviçre Temsilcisi: Ethem KAYALI
Tel: +0041 - 79 744 41 03
e.kayali@hispeed.chİtalya Temsilcisi: Zeynep GÜNEŞ
zeynep-gunes@merck.comAbone Koşulları: 6 Aylık: 60.00 TL
Yıllık: 120.00 TL Avrupa ve Ortadoğu yıllık: 75
Euro Amerika ve Uzakdoğu yıllık: 120 \$Abone bedelleri için, S.S. Ütopya Bilimsel
ve Kültürel Araştırmalar Yayıncılık ve
Üretim Kooperatifi(TÜ) İş Bankası Bilkent Şubesi (Ankara)
4276 - 0292027
IBAN TR04 0006 4000 0014 2760 2920 27
(EUR)İş Bankası Ankara/Bilkent Şubesi 4276 - 0239523
IBAN TR16 0006 4000 0024 2760 2395 23

Yurtdışı Satış Fiyatı

Avrupa: 5.5 Euro

Basıldığı Yer: Sonsöz Gazetecilik ve Matbaacılık
Rek. *İnş. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik O.S.B. Matbaacılar Sitesi 35. Cad.

No:56-58 Yenimahalle / Ankara

Sertifika No: 18698 Telefon: (0312) 394 57 71

Dağıtım: Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A.Ş.
ISSN 1301-6717 Aylık Yaygın Süreli Yayın

Bilim ve Ütopya Çekirdekleri çağrısı

Son iki ayda üç büyük şehirde etkinlik yaptık.

İlk etkinliğimiz 11 Mayıs'ta Gaziantep Üniversitesi'ndeydi. *Aydınlanmadan Postmodernizme Bilim ve Sanat* başlığını taşıyan konferansımız, şenlikler ve sınavlar olmasına, üniversitelilerin çok da alışık olmadığı bir salonda yapılmasına rağmen yüze yakın dinleyiciyle buluştu. Her ideolojik ve siyasal görüşten öğrencinin yer aldığı etkinliğe ayrıca değerli öğretim üyeleri de dinleyici olarak katıldı. Konu çok genişti fakat bazı ana hatlar üzerinde durarak ve dinleyicilerin ilgi dolu soruları ve katkılarını alarak verimli bir etkinliği tamamlamış olduk. Etkinliğin başarısında Bilim ve Ütopya okuru ve gönüllüsü olan *Düşünce ve Ütopya* topluluğundaki arkadaşlarımızın emeği var.İkinci etkinliğimiz Bilim ve Ütopya İzmir Temsilciliği ve Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Öğrenci Temsilciliği'nin ortak düzenlediği *Toplu Yokoluşlardan Günümüze Evrim ve Yaşam* adını taşıyordu. 24 Mayıs'ta düzenlediğimiz bu etkinlik aynı zamanda yeni İzmir temsilciliğimizin ilk etkinliği. Burak Kurt arkadaşımızın sorumluluğunu üstlendiği temsilcilik, nitelikli etkinliklere imza atacağını bu işle göstermiş oldu.Gün boyu süren etkinliğimizde Yrd. Doç. Dr. Serdar Mayda *Toplu Yokoluşlar*, Doç. Dr. Hasan Yıldırım *Dünyanın Şekillenmesi ve İklim Değişikliklerinin Biyoçeşitliliğe Etkisi*, Prof. Dr. Ergi Deniz Özsoy *Türlerin Kökeni ve Evrim* sunumlarını gerçekleştirdi. Aynı zamanda internetten canlı yayınlanan etkinliğimiz geniş bir izleyici kitlesine ulaştı. Yüz elli öğrencinin ve birçok yüksek lisans, doktora öğrencisinin takip ettiği derslerde soruların ve katkılarının ardı arkası kesilmedi.

İzmir çevresinde önümüzdeki ay çok nitelikli bir etkinliğe daha imza atmayı planlıyoruz. Yaz mevsimi bize engel değil, fırsat sunuyor.

Son etkinlik ise Türkiye Liseliler Birliği

Denizli örgütünün Halikarnas Kitabevi'nde düzenlediği Nâzım Hikmet anmasıydı. Bizimle birlikte TEORİ dergisi Yazı İşleri Müdürü Cemil Gözel arkadaşımızın da konuşma yaptığı etkinlik tika basa doldu. Liseli arkadaşlarımızın yoğun ilgisi, dikkatli dinleyişleri ve akıllı dolu sorularıyla taçlandı. Etkinlik sonrası Nâzım Hikmet'in vatanseverliği üzerinde durmaya devam ettik.

Okurlarımıza çağrı!

Bu üç etkinliği siz değerli okurlarımızla paylaşmamızın bir nedeni var. Bu haberler sizlere verdiğimiz raporların yanı sıra aynı zamanda bir çağrıdır. Üniversitelerde, liselerde büyük bir arayış ve açlık var. Bilime açlık, aydınlanmaya açlık, bilgiye açlık. Üstelik bu açlık solcusundan milliyetçisine ve muhafazakarına kadar gençliğin her kesiminde mevcut. Bilim ve Ütopya'nın temsil ettiği, bilimi ve aydınlanmayı hayatın merkezine koyma hareketi bu arayışın ve açlığın sözcüsü olduğu müddetçe görevini başarıyla yerine getirecektir. Çağrımız okurlarımızın hangi ilde olurlarsa olsunlar bize katkı yapmak istediklerini belirtmeleri, nasıl katkı yapacakları konusunda bize önerilerde bulunmalarındır.

Bilim ve Ütopya yalnızca bir dergi değil. Türkiye'deki bilim ve aydınlanma hareketinin öncü merkezidir. Biz hep bu bilinçle baktık.

Şimdi atılım zamanı

Geçtiğimiz iki yıl dergimizin altyapısını sağlamlaştırmakla geçti. Bu noktada ciddi bir mesafe kat ettik. 25. yılımıza doğru giderken birçok kentin üniversitesinde kuracağımız *Bilim ve Ütopya Çekirdekleri*yle bu hareketi daha da ileri taşıyacağız. Ama sızsiz olmaz. O nedenle lütfen bize ulaşın, katkı yapabileceğiniz başlığı söyleyin.

Bilimi ve aydınlanma mücadelesini elbirliğiyle inşa edelim!

YAZARLARA ÖNERİLER

<http://www.bilimveutopya.com.tr/yazarlara-oneriler/>

BİLİM VE ÜTOPYA
UNİVERSİTE TEMSİLCİLERİ
Ankara Menderes Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Atakan HATİPOĞLU
atakanhatipoğlu@gmail.com
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Berfin DAĞ
berfin8@gmail.com
(0 543) 465 35 98
Ahi Evran Üniversitesi
Yarenkür ALKAN
alkanyaren@gmail.com
(0 537) 587 53 77
Akdeniz Üniversitesi
Dr. Hakan ERENGİN
erengin@akdeniz.edu.tr
(0 535) 852 74 15
Anadolu Üniversitesi
İsmail Eray ÇELEBİ
teraycelebi@hotmail.com
(0 534) 831 39 69
Ankara Üniversitesi (Cebeci Kampüsü)
Eray KARA
eraykara26@gmail.com
(0506) 779 39 93
Ankara Üniversitesi (DTCF)
Deniz BOZKIR
bozkirdeniz@yandex.com
(0537) 574 01 19
Bahçeşehir Üniversitesi
Arda IŞIKOĞLU
arda532@hotmail.com
(0 538) 612 17 18
Balıkesir Üniversitesi
Alican VARAN
alicanvaran@hotmail.com
(0 506) 919 28 96
Başkent Üniversitesi
Helin ÖZÇELİK
hell_ein91@hotmail.com
(0 507) 919 83 13
Bilkent Üniversitesi
Defne DURU
defneduru96@gmail.com
(0 542) 766 70 31
Bilim Üniversitesi
Firat UZUN
firatuzun_@hotmail.com
(0 555) 724 81 32
Boğaziçi Üniversitesi
Şafak ERDEM
safakerdem12@gmail.com
(0 531) 627 05 07
Celal Bayar Üniversitesi
Erdem ÖZDEMİR
erdem_ozdemir_@hotmail.com
(0 555) 519 43 07
Cumhuriyet Üniversitesi
Emrah ZORBA
emrahzorbatgb@gmail.com
0541 285 92 83
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Hüsnâ SARI
husnasari@hotmail.com
(0 537) 386 63 40
Çukurova Üniversitesi
Sefa APAYDIN
sefa.apaydin@gmail.com
(0 546) 465 07 17
Ege Üniversitesi
Oytun Ozan KORKMAZ
oytunozmaz@hotmail.com
(0 536) 346 59 50
Erciyes Üniversitesi
Aykut Alp AVŞAR
mahrem_utopia@hotmail.com
(0 542) 462 07 12
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Güney KARAGÖLLÜ
guneykaragollu@gmail.com
(0 506) 957 24 17
İnönü Üniversitesi
Kurtuluş AKKAYA
kurtulusakkaya@hotmail.com
(0 530) 870 71 56
Gazi Üniversitesi (İİBF)
Berk BOGAZLIYANLI
berkbogazliyanli@hotmail.com
(0 555) 881 99 33
Gazi Üniversitesi (Merkez Kampus)
Yigit Alp YURDAKUL
y.yurdakul@hotmail.com.tr
(0539) 600 04 00
Gaziantep Üniversitesi
Kutluhan TENCAN
kutluhantencan@gmail.com
(0507) 590 59 45
Hacettepe Üniversitesi
Sarkis KISAÖHANYAN
sarkis.kisaohanyan@gmail.com
(0507) 585 00 89
İstanbul Aydın Üniversitesi
Çağdaş BABACAN
cagdasbabacan@hotmail.com
(0 537) 926 61 22
İstanbul Üniversitesi
Mert ÖZÇELİK
rsmmert@gmail.com
(0 541) 798 06 53
İstanbul Teknik Üniversitesi
Ali Rıza ERESE
feyzicant@gmail.com
(0 535) 351 99 41
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Servet CEVNI
servetcevn@gmail.com
(0 539) 399 52 48



Dünya dışı yaşam

■	Çiviyazısı	1
■	Can Pınarından Prof. Dr. Ahmet İNAM Arayarak bulan olmak	4
■	GÜNCEL BİLİM Araştırmacılar, aşkın sinirsel kodunu kırmaya biraz daha yaklaştı Hava keselerinin varlığı bazı dinazorların hafifliğini açıklıyor Evet, kedilerin de mimikleri var! Karanlık enerji bir illüzyon mu?	5 6 7 8
■	Kapak Doç. Dr. Sıtkı Çağdaş İNAM Dünya dışı yaşam	9
■	Kapak Gökçe SENER – Uğur Can ERDEM Astrobiyoloji yolunda: İnsanoğlunun büyük arayışı	13
■	Kapak K.N. SMITH Yaşanabilir alanı yeniden düşünmek	17
■	Kapak Seth SHOSTAK E.T varsa önümüzdeki 20 sene içinde onu bulacağız Dünya dışı teknoloji arayışı nasıl daha verimli olacak?	21
■	Kapak Harsh GUPTA Trappist-1 nedir ve çevresindeki dünyaya benzer yedi gezegen yaşamı destekliyor mu?	24
■	Dr. Alp HAMUROĞLU "Reform" 500 yaşında Luther, Türkler ve Protestanlık	27
■	Dr. Binnur ÇELEBİ Yeni veriler ışığında Hitit dini inanç ve adetleri	46



Luther, Türkler ve Protestanlık

■	Bildiğiniz Gibi Değil Prof. Dr. Yavuz UNAT Archimedes, suyun kaldırma kuvveti ve gemiler bağlamında Bilim ve teknoloji	61
■	Kimyâhane Yrd. Doç. Dr. Emine Gül Cansu ERGÜN Büyüleyici atmosferimiz ve biz	65
■	Yaşam ve Canlılar Doç. Dr. Burçin Aşkın GÜMÜŞ Huzur istiyorum, biraz da iyot	68
■	Kondor'un Güncesi Özgür UYANIK Venezuela Planı yeni bir aşamada	72
■	Parantez Prof. Dr. Remzi DEMİR Tarihsel sosyoloji ile sosyolojik tarih çalışmaları	77
■	Doğa Tarihinden Notlar Prof. Dr. Nurdan İNAN Akdeniz'de kuruma dönemi: Messiniyen Krizi	78
■	Mustafa SOLAK Eğitimde geriye dönüş	82
■	Matematiğin Sesi Prof. Dr. Süleyman Gökhan TANYER Müzikte Sihirli Sayılar – 6 Karadeniz kemeçesinin tellerindeki sihirli sayılar	86
■	Kitapkurdu	92
■	Klasik Batı Müziği Defteri Prof. Dr. Server ACİM Biraz daha müzik biçimleri	95

Kırıkkale Üniversitesi
Can ALKAÇ
canalkac@gmail.com
(0 535) 788 62 68

Koç Üniversitesi
Uğur Gürkan TOSUN
utosun@ku.edu.tr
(0 536) 466 80 64

Marmara Üniversitesi
Süleyman Çağlayan
suleymancaglayan62@gmail.com
(0 538) 047 77 69

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Ersay İRŞİ
ersoy12@hotmail.com
(0 534) 332 35 61

Mersin Üniversitesi
Mehmet AK
mehmetak_33@hotmail.com
(0 537) 788 18 98

Muğla Üniversitesi
Gözen SORGUÇ
gozen_sorguc@hotmail.com
(0 554) 370 84 19

Mustafa Kemal Üniversitesi
Mehmet RUM
mehmetrum@gmail.com
(0 541) 414 14 31

Niğde Üniversitesi
Süleyman Açıkgöz
suleymanacikgoz51@hotmail.com
(0 532) 732 64 00

ODTÜ
Tolga DİŞÇİ
tolgadisci@gmail.com
(0506) 755 99 94

Pamukkale Üniversitesi
Fatma ÇAKMAK
fatmacakmak6@gmail.com
(0 538) 933 17 33

Sakarya Üniversitesi
Emre GÜMÜŞSU
emregumus@gmail.com
0537 889 62 87

Selçuk Üniversitesi
Onur ÖZCAN
ozcanonur@gmail.com
(0 507) 980 43 58

Trakya Üniversitesi
Gürol Bora ATEŞ
gurolbora@hotmail.com
(0 537) 386 63 46

Uludağ Üniversitesi
Veli ÇOLAK
velico83@hotmail.com
(0 505) 776 14 98

Yeditepe Üniversitesi
Eda AKGÜL
edaakgul96@gmail.com
(0 539) 782 59 80

Yıldız Teknik Üniversitesi
Yiğit Yazgılı
ygt.yazgili@gmail.com
(0 531) 693 60 60

YURTDIŞI ÜNİVERSİTE TEMSİLCİLERİ
ABD
Philadelphia Üniversitesi
Tolga KARAYAYLA
E-posta: tlgkryl@yahoo.com
ALMANYA (Güney Bölgesi)
Ulm Teknik Yüksek Okulu
Hakan DAĞISTANLI (hakan.d@gmx.net)
ALMANYA (Kuzey Bölgesi)
Bielefeld Üniversitesi
Can Çakır (can.cakir@gmx.net)
Siegen Üniversitesi
Simel GÜLTEKİN
simel-94-62@hotmail.de Tel: 1788314852

Münster Üniversitesi
Mustafa TOSUN (mustafatosun@gmx.net)

ÇİN HALK CUMHURİYETİ
Shanghai University
Elif Nisa ŞENCAN
nisaelifsencan@yandex.com
+86 15618239747

Zhejiang University
Serdar YURTÇİÇEK
serdaryurtcicek@gmail.com
+86 17858645414

Beijing University
Emrah ALAN
emrahalan1@yandex.com
+86 15652657369

İNGİLTERE
Quenn Mary, University of London
Hatice BALLIKAYA
ballikaya18@hotmail.com

POLONYA
Varşova Üniversitesi
Makgorzata PILCZUK bogorzata@wp.pl

RUSYA FEDERASYONU
Saint Petersburg Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Alexander SOTNICHENKO
sotnik37@mail.ru

SURİYE
Şam Üniversitesi
Canan Fatma CAN
turkkan.turhan@gmail.com

Arayarak bulan olmak

Bulan, buluşabilendir, insan kardeşleriyle karşılaşabilendir. Konumunu bilip, aşmaya çalışandır. Konulmuşuz. Demek ki koyacağız. Karşı koyacağız. Cana karşı sorumluluğumuz var. Bulunuyoruz bu evrende, demek ki bulacağız. Bulamazsanız sizi belli yerlere koyarlar. Bulamazsanız sizi bulur, sizi kondururlar. Buluntu olmamak için bulmak, bulmak için aramak, araştırmak gerekiyor.

Koymuşlar. Oradasınız. Belki babanız, belki otorite diye körlemesine inandığınız birileri. "Ben oralıyım. O düşüncedeyim" diyorsunuz. Konulduğunuz yere bakarak ne olduğunuzu, kim olduğunuzu anlamaya çalışıyorsunuz. Üstelik sizi inandırmışlar: Konulduğunuz yer, en doğru yerdir. Sizi oraya koyanlara övgüler yağdırıyor, dualar ediyorsunuz. "Ne güzel kondurulmuşum dünyadaki bu yerime, daha ne isteyeyim?" diyorsunuz. Kondurulmuşlardansınız. Memnun da olabilirsiniz, rahatsız da. İsyan da edebilirsiniz; neden beni daha iyi bir yere kondurmadılar diye.

Ama neden oradasınız bir türlü anlamamıyorsunuz. Dünyada insanların konduruldukları yerleri düzenleyen nasıl bir güç vardır, kavrayamıyorsunuz. Elbette kavriyorsunuz: Bu bir yazgıdır! Şanstır. İnsan kondurulur. Ölüncüye dek kondurulduğu yerde yaşar gider.

Bir anlamda bir canlı türü olarak biz insanlar kondurularak bu dünyaya (ana karnına!) düştük. Kondurulacağımız uygun bir çevre (*oikos*!) olmadan gerçekleştiremezdi bu durum. "Konduruk" varlıklarız, deyim yerindeyse. Başlangıçta öyleydik ama sonra öyle kalmamız gerekmiyor. "Ne biçim insan bu, konduruk geldi konduruk gidiyor" desinler mi arkanızdan size? Kondurulmuşuz ama konma özelliğimiz de var. Konuğuz sonunda bu dünyada, konmayı, konuk olmayı, içinde olduğumuz çevreye katkıda bulunup o çevreyi daha yaşanır kılabacak biçimde ortaya ürünler koymayı başarmalıyız.

Kondurulmaktan konmaya, konmaktan etkin olup koymaya giden *homo productor*, yaratıcı insan, yazgısına sahip çıkmaya çabalayan insan, konduruk ol-

maktan çıkabilir. Yazık ki dünyadaki güç savaşımı, konduranlar ve konduruklar olarak dünyayı ikiye ayırıyor. Doğrusu, konduranlar da kaçınılmaz olarak konduruk oluyor. Dünya, konduruk dünyaya dönüşüyor. (Bir anlamda köle-efendi di-yalektiği gereği!) Ezen, özerk bir insan olamaz. Ezilene dönüşür. Ezen de ezilen de eziktir. *Homo productor* olan insan, doğadaki güç savaşımının yeni bir düzleme sıçramasıyla ezme-ezilme savaşımının yapısını dönüştürebilir. Bin yıllar öncesinin bilge insanların, Karl Marx gibi sezgi gücü yüksek çalışkan düşünürlerinin üzerinde kafa yorduğu sorun, bir yorumla, kondurulmuşluktan, koyucu varlığa nasıl çıkacağımız sorunudur.

Kondurulmuş insan deyim yerindeyse *buluntu* insandır. Buluntu, yitirdiğimiz bir nesne bulunduğunda ona verilen addır. Örneğin, biri çantasını unutur, bir yerde. Diğeri bulur. Bulunan nesne buluntudur. Bir yerde bulunmuştur. Adresi bellidir. El altındadır. Buluntunun bir insan olduğunu düşünelim. Buluntu başkasının bulduğudur. Konduruk başkasının koyduğudur. İkinin de özerkliği yoktur, başkalarına bağımlıdır. Öte yandan, bir yerde kendi seçimiyle bulunan olmak, konduruk olmaktan farklıdır. Konduruk çoğu zaman nerede olduğunu bilmez. Bulunan ise nerede durduğunu, konumunu bilir; eski deyimle nerede mevcut olduğunu bilir. Bulunduğu yerde neden bulunduğunu anlamaya çalışır. Kendi kendini bulmuş buluntudur, artık. Kondurulduğunda yitirmişti kendini, başkalarının bulduğu bir buluntuydu. Artık kendini bulan buluntu oldu. Bulunan oldu. Henüz kendi dışında olanları *homo productor* olarak, yaratıcı insan olarak bulamadığı için ona *bulan* diyemiyoruz. Konulan mısınız, bulunan mısınız?

Ne fark var arada? Bulunan konumunu bilir. Konulduğunun ayırtındadır. İnsan gibi insan olmanın eşliğindedir. Bu dünyada neden bulunduğu emindir. Yerinin, tarafının farkındadır. Sorun ne konulan ne de bulunan olmaktır. Bu iki edilgin konumdan çıkmak gerekir. "Koyan" ve "bulan" olmaya doğru atılım içinde olmak gerekir.

"Senin yerin burası", "sen işçisin", "sen öğrencisin", "sen hainsin", "sen benim dur dediğim yerde duransın" der, konduran güçlü. Oysa konduran, koyan değildir. (Türkçede kondurmak, bir işi gelişigüzel yapma anlamına da gelir.) Koyan, düzenin bilincinde, özgür, özerk, sorumlu insandır. Oluşturan, yapan, kondurmaya karşı koyan, *homo productor* olmaya baş koyandır. Konduran ve kondurulan, sürmekte olan düzenin parçalarıdır. Bulunanın bulan olması, örneğin sınıfta yoklamada bulunan konumunda olan öğrencinin yaptığı yorumlarla, çözüm önerileriyle kendini ortaya koyması insan olmaya giden yolda bir başarıdır. Bulan, buluşabilendir, insan kardeşleriyle karşılaşabilendir. Konumunu bilip, aşmaya çalışandır.

Konulmuşuz. Demek ki koyacağız. Karşı koyacağız. Cana karşı sorumluluğumuz var. Bulunuyoruz bu evrende, demek ki bulacağız. Bulamazsanız sizi belli yerlere koyarlar. Bulamazsanız sizi bulur, sizi kondururlar. Buluntu olmamak için bulmak, bulmak için aramak, araştırmak gerekiyor. Bu evrende *can düşüklüğü* yaşamamak için cana can katarak, yaşama yaşam katarak, bilimde, sanatta, düşüncede, teknolojiye, tıpta, hayatın her alanında canların devrimci candaşlarını bulması, bu yüzyılda insanın yaşadığı can düşüklüğünü can yüksekliğine dönüştürmesi kaçınılmazdır.

Araştırmacılar, aşkın sinirsel kodunu kırmaya biraz daha yaklaştı

Nörobilimciler, yetişkin dişi tarla faresinde “eş” bağların ortaya çıkmasını teşvik eden beyin ödüllendirme sistemi bölmeleri arasında bir kilit bağlantı keşfetti. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, otizm gibi sosyal işlevleri bozan insan hastalıkları üzerinde sosyal yeteneklerin geliştirilmesine yönelik çabalara yardımcı olabilir.

Emory Üniversitesi Silvio O. Conte Center for Oxytocin and Social Cognition'dan bir grup nörobilimci, dişi tarla faresinde “eş” bağların ortaya çıkmasını teşvik eden beyin ödüllendirme sistemi bölmeleri arasında bir kilit bağlantı keşfetti. Araştırma Nature'da çevrimiçi yayınlanmasına ek olarak, Haziran basımında da yer aldı. Conte Center'ın bu çalışması, beyindeki bir kortikostriatal devrenin parçaları arasındaki iletişimin gücünü bulan ilk araştırma ve dişi tarla farelerinin eşleriyle ne kadar hızlı birleştiğini öngörebilir.

Tarla fareleri sosyal olarak tek eşlidir ve ömürlerini partnerlerine bağlı geçirirler. Araştırmacılar ışık atımı kullanarak iletişim sinyallerini artırdığında dişilerin erkeklerle bağlılığı da arttı ve böylelikle, tarla farelerinde çift bağları konusunda bu devrenin önemi bir kez daha ortaya çıktı.

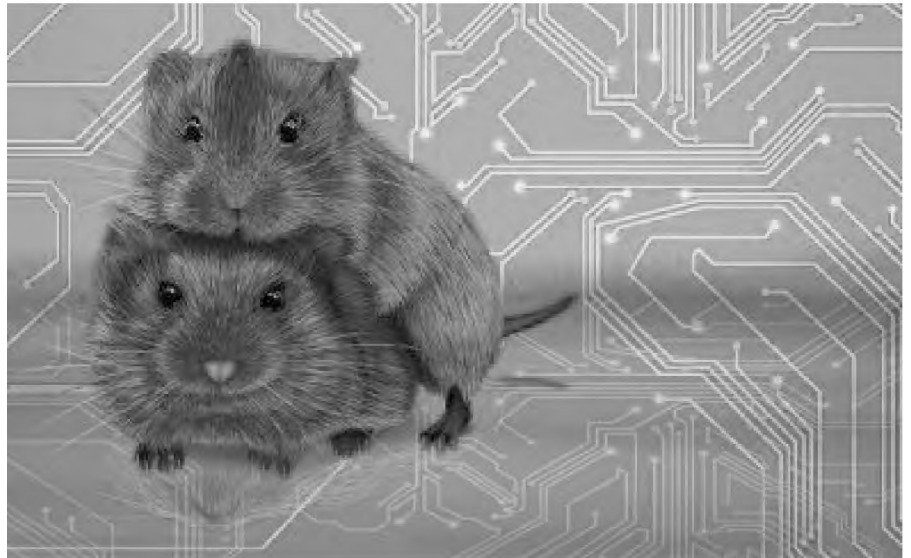
Araştırmanın yardımcı yazarı Dr. Elizabeth Amadei “Tarla fareleri, ekibimizin bulguları açısından kritik öneme sahipti çünkü karşı cinse bağlanma konusundaki bir çalışmayı insanlar üzerinde yapmamız, geleneksel olarak zordu. İnsanlar olarak, partnerimize ait fotoğraflara baktığımızda aldığımız duyguları biliriz. Ancak şimdiye kadar beynimizin ödül sisteminin bu duygularımıza veya farelerdeki eş bağlarına nasıl öncülük ettiğini bilmiyorduk.

Ekip, tarla fareleri üzerinde yapılan önceki çalışmalardan esinlenerek medial prefrontal korteks ve nucleus accumbens bölgesinde aktif hale gelen ve çift bağlarını oluşturan oksitosin ve dopamin gibi beyin kimyasallarından yola çıkarak, çift bağlarına yol açan hassas nevrall aktiviteyi bulmak için işe koyuldu. Araştırmacılar, bu iki beyin bölgesi arasındaki sinirsel iletişimi dinlemek için cerrahi sondalar kullandılar ve ardından bir erkekle sosyalleşmek için, yani normalde çift bağa yol açan birlikte yaşama dönemi için saatler harcamış olan bir dişi tarla faresindeki aktiviteleri analiz ettiler.

Ekip, çift bağlarının oluşumunda karar verme ile ilgili bir alan olan prefrontal

korteksin, beyin ödüllendirme sistemi olan nucleus accumbens içindeki nöronların ritmik salınımlarını kontrol etmeye yardımcı olduğunu buldu. Bu bulgu korteksten gelen işlevsel bir bağlantının, nucleus accumbens'te nöron faaliyetini şekillendirdiğini öne sürüyor.

Ekip daha sonra, fonksiyonel bağlantı gücünün farelerde bireysel olarak değişiklik gösterdiğini fark etti. Daha önemlisi, daha güçlü bağlantıya sahip her birey, partneriyle daha hızlı birleşme davranışı gösterdi. Üstelik çiftin, tarla farelerinde bağlanmayı hızlandıran ilk çiftleşmesi, bu işlevsel bağlantıyı güçlendirdi ve güçlendirme miktarı, daha sonra birlikte oldukları hızla ilişkilendirildi.



Bir tarla faresi çifti. Emory Üniversitesi

Conte Center'ın ortak yazarı ve direktörü olan Dr. Larry Young, "Partneriyle birlikte olmaya başlama yatkinliğinde sinirsel işaretler olması oldukça dikkat çekici. Kortikostriatal iletişimdeki benzer varyasyon; insanlardaki psikiyatrik bozukluklarda, sosyal yetkinliklerin bireysel farklılıklarının altında yatan sebep olabilir. Bu iletişimin güçlendirilmesi ise otizm gibi bozukluklarda sosyal faaliyetleri artırabilir." diyor. Young aynı zamanda Yerkes National Primate Research Center'da Davranışsal Sinirbilim ve Psikiyatrik Bozukluklar Bölümü'nün başkanlığını yürütüyor.

Tabii ki, çalışma sonuçları araştırma ekibinin daha fazla soru sormasına yol açtı. Bu sorulara prefrontal korteks ile nucleus accumbens arasındaki iletişimin sadece birlikteliği sağlamadığı, aynı zamanda bu olayı nedensel olarak kolaylaştırıyor olabileceği de dâhil. Buna cevap bulmak için araştırmacılar, ışık

kullanarak beyin bölgeleri arasındaki iletişimi artırmalarına olanak sağlayan optogenik teknikler kullandılar. Partneriyle bir süre çiftleşmeden birlikte yaşayan ve çiftleşmeye elverişsiz bir süre zarfındaki dişi farenin beynindeki prefrontal korteks ile nucleus accumbens arasındaki iletişimi artırdılar. Ekip ertesi gün onlara yabancı erkeklerle birlikte olma seçeneği sunduğunda, optogenetik olarak uyarılan bu dişi fareler onları normale göre daha fazla tercih etti.

"Beyin devrelerini beyne naklettiğimiz ışığı uzaktan kontrol ederek uyarıp, sosyal bağları etkileyebileceğimizi düşünmek oldukça şaşırtıcı." diyor araştırmaların ortak yazarı Dr. Zack Johnson.

Çalışma sonuçları, fare beyinde bağ oluşumunu kolaylaştırmak için sosyal etkileşimler sırasında aktif hale gelen önemli bir ödüllendirme devresini tanımlıyor. Emory Üniversitesi Biyoloji

Bölümü'nden doçent Robert Liu, "Oksitosinin işlevsel bağlantıyı düzenleyip düzenlemediğini ve devrenin aktivitesinin beynin bir partner hakkındaki sosyal bilgileri nasıl değiştirdiğini bilmek istiyoruz" diyor. "Ekibimizin çalışması, doğal sosyal davranışlar sırasında beyin devrelerinin nasıl işlediğini daha iyi tanımlamak için gösterilmiş büyük bir çabanın nörobilimdeki bir örneğidir. Amacımız, otizm gibi sosyal işlevselliğin bozulabildiği durumlarda sosyal kavrayış gücünü artırmak için daha iyi sinirsel iletişimi sağlamaktır." diye ekliyor.

Çeviri: Berfin DAĞ

Kaynak: <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/05/170531133331.htm>

İlgili makale: Nature, "Dynamic corticostriatal activity biases social bonding in monogamous female prairie voles."

<http://www.nature.com/nature/journal/v546/n7657/full/nature22381.html>

Hava keselerinin varlığı bazı dinazorların hafifliğini açıklıyor

Sauropod dinazorlarının uzun omurgaları, kemiklerinin daha hafif olmasını sağlayacak şekilde hava içeren yapıda olan keselerden oluşuyordu.

Sauropod dinazorları yeryüzünde var olan en büyük dinazorlardan biri sayılmaktadır. Türleri içinde dev "arjantinosaurus" ve "brachiosaurus"lar yer almaktadır. Boyutları 5 katlı bir binayı, ağırlıkları ise 40 tonu geçebilmektedir. Ancak *Acta Palaeontologica Polonica*(*)'da yayınlanan bir çalışma, bu di-

nozların omurga kemiklerinin, kuşlarda olduğu gibi kemik yoğunluğunu azaltacak şekilde hava dolu ceplerden oluşan keselere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Kuşlara benzer pnömatik özellikler

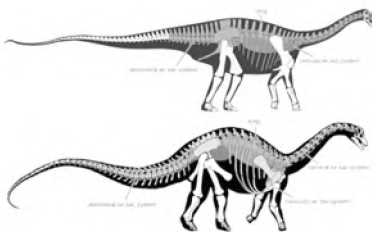
Sauropodlarda bu keselerin olduğu nun belirlenmesi eski bir bilgi. Ama bu yeni araştırma, bugün çok az sayıda iskeleti bulunmuş ve tamamı Rebbachisaurus ailesinde yer alan Katapenthesaurus ve diğer fosiller üzerinde yapıldı. Bu dinazorlar Güney Amerika'da, Afrika'da ve Avrupa'da yaşadılar. Baş araştırmacısı Patagonya Jeoloji ve Paleontoloji Enstitüsü'nden gelen bir bilim adamı olan bu araştırmacının yazarlarına göre, bu dinazorlar, diğer sauropodlar ve yakın kuş türlerinde görünmeyen bir pnömatik özel-

liğe sahipti. Bu ailede, omurgalardaki hava keseleri özellikle çok fazlaydı ve omurga uzunluğu boyunca tamamında yer alıyordu. Temel görevi, iskelet yoğunluğunu ve böylece dinazorun hareket edebilmesi için üretmesi gereken güç miktarını azaltmaktı. Böylece, daha az güç üreterek hareket etmek için daha az enerji harcamayabilirlerdi. Orta Kretase (Tebeşir) çağında yaşayan bu dinazorlar, o dönemde yüksek sıcaklıkların sürdüğü tropikal enlemlerde bulunuyorlardı.

(*) *Acta Palaeontologica Polonica: Polonya Bilimler Akademisi, Paleobiyoloji Enstitüsü'nün yayınladığı üç aylık bir bilim dergisidir.*

Çeviri: Sinan TEKİN

Kaynak: https://www.sciencesetavenir.fr/archeo-paleo/paleontologie/la-presence-de-sacs-aeriens-explique-la-legerete-de-certains-dinosaures_113213



Evet, kedilerin de mimikleri var!

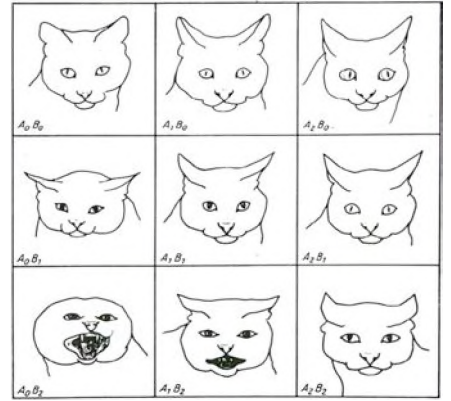
Eğer bir kediniz varsa muhtemelen onun mutlu, kızgın ya da hüsrana uğramış olduğu konusunda fikir yürütebilirsiniz. Pekî, kedilerin de tıpkı insanlar gibi bu duygularına eşlik eden "mimikleri" var mıdır? Bunun gibi soruların cevabı, yıllardır (hatta Charles Darwin'den bu yana) araştırılıyordu ama ne yazık ki bu araştırmalar bilimsel açıdan özenli bir biçimde yapılmadı. Bilim insanları kediler için "CatFACS" adını verdikleri bir "yüz kodlama sistemi" yaratmak amacıyla yola çıktılar. Bu sistem kedilerin ve onlarla akraba olan diğer hayvanların davranışları ve duyguları arasında ilişki kurmaya yardımcı olabilir. Kedi mimikleri için işe yarar bir rehber arıyorsanız aşağıda tabloya bakmayı unutmayın.

Evcil kedilerde (*felis catus*) duygusal davranışların yüz ifadesiyle ilişkisi

Leyhausen'in kedi davranışları ve yüz ifadeleri üzerine 1979 tarihinde yaptığı, kedilerin saldırgan ve savunmacı hareketleriyle ilişkili çalışması bu türün kavgacı tavrının açıklamada standart olarak kullanılmıştır. Fakat bu büyük öl-

çüde yanlış anlaşılmaya uygun, sistematik olmayan bir tanımlamaydı. Yakın bir zamanda, kediler için insanların yüz ifadelerini kodlamaya yarayan sisteme benzer bir yüz faaliyeti kodlama sistemi (CatFACS) geliştirildi. Bu çalışma, kedilerin insanlarla etkileşim halinde iken ve değilken sergiledikleri davranışlarla yüz ifadeleri arasındaki ilişkiyi tanımlamada CatFACS sisteminin nasıl kullanıldığını açıklıyor. Bu sayede kedilerin yüz ifadeleri ve bu ifadelerin altında yatan duygu durumu arasındaki bağ ile ilgili varsayımlar ortaya koyulabiliyor.

Araştırma için Kanada'daki hayvan barınağında yaşayan 29 kedi, 1-0 örneklendirmesiyle kayıt altına alınıp incelendi. Her iki durum için de yapılan gözlemler hiyerarşik kümeleme çözümlemesi kullanılarak tanımlayıcı bir biçimde analiz edildi, verilerin yaklaşık olarak yarısı üç kümeye ayrıldı. Bunların büyük ölçüde farklı derecelerdeki rahatlık, korku ve öfke durumlarını yansıttığı öne sürüldü. Örneğin, korkuyla ilişkilendirilen yüz faaliyetleri, yarım ve tam göz kırpması, sola dönük kafa ve düşük yoğunlukta bakış sapmasıyla kendini gösterirken öfkeyle ilişkilendirilen yüz ifadeleri arasında tıslama, burun yalama, çene düşürme, dudak



Tablo açıklamaları:

Leyhausen'in saldırgan ve korumacı ruh hali yüz ifadeleri (Leyhausen 1979'dan alındı) CatFACS kullanılarak kodlandı.

A_0B_0 : Referans için kullanılan doğal yüz

A_1B_0 : Göz kapağı kaldırma

A_2B_0 : Göz kapağı kaldırma

A_0B_1 : Göz bebeği genişletme

A_1B_1 : Göz bebeği genişletme

A_2B_1 : Kulak yassılaştırma

A_0B_2 : Alt dudak aşağı çekme

A_1B_2 : Dil gösterme A_2B_2 : Yukarı bakma

ayırma, ağız germe, vokalizasyon ve dil gösterme yer alıyor. Rahatlık ise sağa doğru bakış ve baş çevirme eğilimi ile ilişkilendiriliyor.

Bu sonuçlar, insanla etkileşimin akabinde kedilerdeki duygusal ifade yoğunluğundaki farklılıklarla ilişkili muhtemel nitel değişimleri de ortaya koyuyor. Gözlemlerde ulaşılan sonuçlar, Leyhausen'in kedilerde "saldırgan ve korumacı ruh halleri" tanımı ve Gourkow ile arkadaşlarının kedilerde davranış biçimleri çalışmaları ile de karşılaştırıldı. (2014a) Bu, yöntemlerin geçerlilik açısından çakıştığına dair bir delil teşkil etti. CatFACS'in kullanımı, vokalizasyon ve yanıt yanallaştırma ile ilgili bu alanda daha önceden bildirilmemiş kavramları da ortaya çıkarmış oldu.

Çeviri: Onur KARADUMAN

Kaynak: <http://blogs.discovermagazine.com/seriouslyscience/2017/04/12/6236/#.WUPJvpLydh>



Karanlık enerji bir ilüzyon mu?

Maddenin evrende homojen olmayan dağılımı, karanlık enerji fikrini geçersiz kılan, kozmosun hızlanarak genişlemesi olgusundan kaynaklanıyor olabilir. Bu eski düşünce son yapılan bir simülasyonla yeniden gündeme geldi

Evren çok büyük ölçekte homojen görünür. Daha küçük ölçekte ise boşluklarla ayrılan yapıları, galaksi ve galaksi kümelerini ve onları dev bir kozmik örümcek gibi bağlayan yapıları gözlemliyoruz.

Astronomlar, birbirinden uzaklaşan galaksileri inceleyerek yaklaşık yüz yıldır evrenin genişlediğini gözlemliyorlar. Böylece Aleksandr Friedmann ve Georges Lemaître'in genel görelilik teorisine dayalı görüşlerini onaylamaktalar. Ancak bu senaryo, 1998 yılında iki astronom ekibinin 1a tipi süpernova yıldızlarının patlamasını gözlemlemesi sonucu evrenin hızlanarak genişlediğini göstermeleriyle beraber daha karmaşık bir hal aldı. Uzun yıllar boyunca süpernovalar, kozmik mikrodalga arka plan ışıması (evren tarafından yayılan ışıma- 380.000 yıllık-) ve büyük ölçekli maddelerin dağılımı (baryonların* akustik salınımı) üzerine yapılan detaylı

ölçümler bu hızlanmayı doğruluyor. Bu durumu açıklamak için genelde kabul edilen hipotez, evrenin %68'ini kaplayan ve alışılmamış (atipik) bir özelliğe sahip karanlık enerjidi. Ancak karanlık enerjinin yapısı tam olarak tanımlanmadı ve bazı fizikçiler farklı hipotezler ortaya attılar. Bu hipotezler içinde sahneye çıkanlardan biri de evrendeki maddenin dağılımının heterojenliğidir. Macaristan'daki Loránd Eötvös Üniversitesi'nden bir astrofizik ekibi, madde yoğunluğu değişimlerinin evrenin genişlemesi üzerine etkisini yeniden analiz ettiler ve bu durumun genişlemenin hızlanmasını açıklayabileceğini söylediler.

Evrenin genişlemesinin dinamiklerini çalışabilmek için genel görelilik denklemlerini çözmek gerekir. Oysa bu denklemler oldukça karmaşıktır ve hesapların basitleştirilmesi için hipotezler sunmak gerekmektedir. Özellikle evrenbilimin standart modeli çerçevesinde, evrenin çok büyük ölçekte homojen olduğu kabul edilir. Daha küçük ölçekte ise kaçınılmaz olarak boşluklarla ayrılan galaksi kümelerini ve kümelerin kümelerini gözlemliyoruz. Bu yapıların biçimlenişlerini anlamak için fizikçiler N-cisim sayısal simülasyonları kullanmaktalar. Bu iki fenomen, yani evrenin genişlemesi ve madde dağılımı dinamikleri, görece bağımsız analiz edilmektedir ve biri diğerini etkilememektedir. Şu anda Claude Bernard Üniversitesi'nde çalışan Thomas Buchert 2000 yılında, maddenin dağılımının evrenin genişlemesinden etkilenebileceği önermesinde bulundu. Buna göre, maddenin yoğun olduğu bölgeler uzay-zamanı bükme eğilimindedir ki, böylece bu yoğun bölgelerdeki evrenin genişlemesi hızı boş olan bölgelere göre daha düşüktür.

Maddenin evrendeki dağılımının heterojenliği, karanlık enerjiyi hesaba katmadan, kozmik genişleme dinamiklerini açıklamak için yeterli midir? Bu hipoteze

dayalı bir argüman, genişlemenin ivmelenmesinin 6 ila 7 milyar yıl önce büyük yapıların ortaya çıkmasıyla başladığını açıklar. Bugün hedeflenen, bu etkilerin öneminin sayısal tahminlerinin yapılmasıdır. Gábor Rácz, László Dobos ve meslektaşları uzayın genişlemesini, heterojenliğine bağlı etkileri göz önüne alarak, 480 milyon ışık yılı uzaklıkta kübik bir alanda bir milyon adet küçük küplere bölünen parçalarla simüle ettiler. Böylece, ortalama yoğunluğu hesaplayıp bir genişleme oranı bulmak yerine, her kübik alan için bir genişleme oranı hesapladılar. Bu simülasyonlar, karanlık enerjiyi içeren standart yaklaşımla karşılaştırılabilecek bir dinamiğin oluşmasına yol açıyor. Bu durumda, karanlık enerji geçersiz bir artefakt** mıdır?

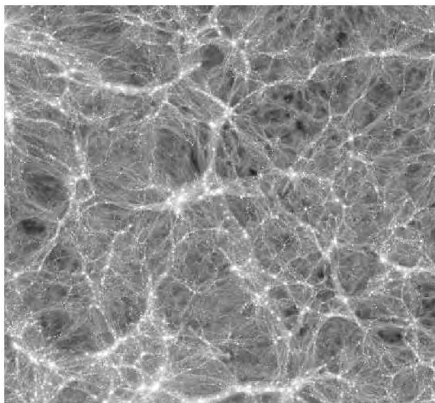
Heterojenite konusunda uzman Hawai Üniversitesi'nden Nick Kaiser ve Ohio Kenyon Koleji'nden Tom Giblin, aynı görüşü paylaşmıyorlar. Bu uzmanlara göre heterojenite etkisi, Macar araştırmacıların belirttiklerinden çok daha az. Tom Giblin, bu yeni çalışmayla genişleme oranında %20'lik bir varyasyon beklerken yaptığı simülasyonlarda standart hesaplara göre %1'lik bir varyasyon eldi etti. Araştırmacıların bu farklılıkları anlamaları için hipotezleri karşılaştırmaları gerekmektedir. Diğer kozmologlar, daha ileri giderek maddenin dağılımının etkisinin karanlık enerji hipotezini geçersiz kılamayacak kadar düşük olduğunu düşünmekle yetiniyor. Bu kozmik bilmeceyi aydınlatacak ışık henüz görünmüyor.

* Baryon: yapısı tamamen keşfedilmemiş atom altı parçacık

** Artefakt: Fiziksel veya kimyasal olaylar sırasında meydana gelen ve doğal olmayan bir ürün, buluntu

Çeviri: Sinan TEKİN

Kaynak: http://www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/actu-l-energie-sombre-est-elle-une-illusion-38439.php



Evren çok büyük ölçekte homojen görünür. Daha küçük ölçekte ise boşluklarla ayrılan yapıları, galaksi ve galaksi kümelerini ve onları dev bir kozmik örümcek gibi bağlayan yapıları gözlemliyoruz.

Dünya dışı yaşam

Dünya dışında yaşamın var olup olmadığı hep merak konusu olmuş ve yaşamla ilgili böyle bir bulgunun elde edilmesinin kendimize ve Evren'e bakışımızda radikal değişikliklere yol açacağı söylenegelmıştır. Yaşamın, Güneş Sistemi'nde ve diğer yıldızların etrafındaki yaşanabilir bölgelerde yer alan ötegezegenlerde var olmuş olduğu ve hatta şu an bile var olabileceği ciddi olarak tartışılmıştır. Tartışmalar "akıllı yaşam" ve "medeniyet" kavramının sorgulanmasına kadar uzanabilmektedir.

Çağlar ilerledikçe, Evrenin muazzam boyutlarının ve sunduğu çeşitliliğin farkına varıp Dünya dışında yaşamın var olabileceği başka ortamların var olup olmadığı sorusu giderek daha yüksek sesle sorulur olmuştur.

Dünya'nın Evren'in merkezi olduğunun düşünüldüğü ve gökyüzünün yeryüzünden başka yasalara tabi olduğuna inanıldığı binlerce yıl boyunca Dünya'mız dışında yaşamın var olabileceğine dair genel geçer görüşlerin ortaya konulmadığı (daha doğrusu bu tür fikirlerin ortaya konabileceği bir düşünce ikliminin olmadığı) görülebilir. Kopernik'in günmerkezli (heliyosentrik) evrene dair fikirlerinin yayılmasından sonra Dünya dışında yaşamın var olabileceğine dair Giordano Bruno (1548-1600) tarafından ortaya konulan fikirler dikkat çekicidir. Bruno, Güneş Sistemi'nde olduğu gibi sayısız başka yıldızın çevresinde de sayısız gezegenlerin var olabileceğini ve bu gezegenlerin de sayısız yaşamlara ev sahipliği edebileceğini açıkça ifade etmiştir [1]. Bu çoklu dünyalar fikri, Bruno'nun o dönemler için en radikal düşünceleri arasında yer almaktaydı ve ne yazık ki kuşkusuz onun idamına giden yolda düşenen başlıca taşlardan biriydi.

Günümüzde olduğu gibi geçmişte de Dünya dışı yaşamla ilgili spekülasyonlar yapmayı sevenler olmuştur. Bilim ile bilimkurgu arasındaki ince çizgi üzerinde yer alan bu spekülasyonlar arasında 1820'lerde Bavyeralı astronom Franz von Gruithuisen'in, Ay'da ve Venüs'te akıllı yaşamın var olduğuna dair yayınlar yapması ve özellikle Ay'da binaları, yolları ve kaleleriyle muazzam bir medeniyet-

tin var olduğunu iddia etmesi ilgi çeken ilk örnekler arasındadır [2]. Tabii yakın komşumuz Ay'da yaşamın var olabileceğine dair çok daha önceleri ortaya atılmış fikirler de mevcuttur [3].



Bruno, Güneş Sistemi'nde olduğu gibi sayısız başka yıldızın çevresinde de sayısız gezegenlerin var olabileceğini ve bu gezegenlerin de sayısız yaşamlara ev sahipliği edebileceğini açıkça ifade etmiştir.



Yaşam arayışlarına dair çabalar, astronomi ve astrofizikteki gelişmelerle paralel gelişmektedir.

Mars da üzerinde yaşamın var olabileceğine dair ilk spekülasyonların yapıldığı gezegenlerden biridir. 1878 yılında İtalyan astronom Schiaparelli'nin Mars yüzeyinde keşfettiğini belirttiği kanallarla ilgili bulgular, İtalyanca "canale" sözcüğünün İngilizce'ye "channel" yerine "canal" olarak çevrilme azizliğine uğraması sonucunda Percival Lowell tarafından Mars'ta bir medeniyetin var olduğuna dair spekülasyonlarına yol açmıştır [4].

Çağlar ilerledikçe, Evrenin muazzam boyutlarının ve sunduğu çeşitliliğin farkına varıp Dünya dışında yaşamın var olabileceği başka ortamların var olup olmadığı sorusu giderek daha yüksek sesle sorulur olmuştur. 20. yüzyıla birlikte spekülasyonların yerini giderek bilimsel temeli sağlam fikirler ve teknikler almaya başlamıştır.

Yaşam arayışlarına dair çabalar, astronomi ve astrofizikteki gelişmelerle paralel gelişmektedir. Buradaki gelişim, hem yıldızların ve gezegenlerin fizikini kavrayışımızdaki ilerlemelerle hem de kullanılan teleskoplardaki teknolojik gelişmelerle ilgilidir.

Dünya dışı yaşam ne kadar olası?

Dünya dışı yaşamın olası olup olmadığı sorusunun cevabı aynı zamanda Dünya'daki yaşamın bir istisna olup olmadığını anlamakla eşdeğerdir. Kısaca "özel" olup olmadığımıza dair bilgimiz ne kadar artarsa o kadar Dünya dışı yaşamın var olup olmadığı hakkında fikir yürütebiliriz.

Dünya'mız 4,5 milyar yıl civarında ki yaşa sahip bir G tipi anakol yıldızın çevresinde, yüzeyinde suyun sıvı halde bulunabildiği gezegenleri içermeye potansiyeli bulunan "yaşanabilir bölgede" yer alan kayasal bir gezegendir. Yaşamın ortaya çıkması biyolojik evrimin bir sonucudur ve Dünya'da geçmişte defalarca tüm yaşamı tehdit eden toplu yok oluşlar yaşanmasına rağmen yaşam bir şekilde hep galip gelebilmiştir. Son birkaç yüz bin yıl içinde de homo sapiens türü Dünya'ya giderek daha hâkim hale gelmiş ve bugün Dünya dışı yaşamı merak eden bireyleri içeren "akıllı" yaşam gezegenimize yayılmış durumdadır.

Acaba böyle bir senaryonun benzeri, kısmen ya da tamamen Dünya dışında Evrenin başka yerlerinde de gerçekleşiyor, gerçekleşmiş ya da gerçekleşecek olabilir mi? Eğer Samanyolu gökadasında bizimle irtibat kurma potansiyeli bulunan benzer ya da daha kapasiteli medeniyetlerin sayısını kestirmeye çalışırsak; ilgili literatürün en meşhur denklemi olan Drake denkleminden bahsetmeden olmaz [5]:

$$N = R^* \cdot f_p \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L$$

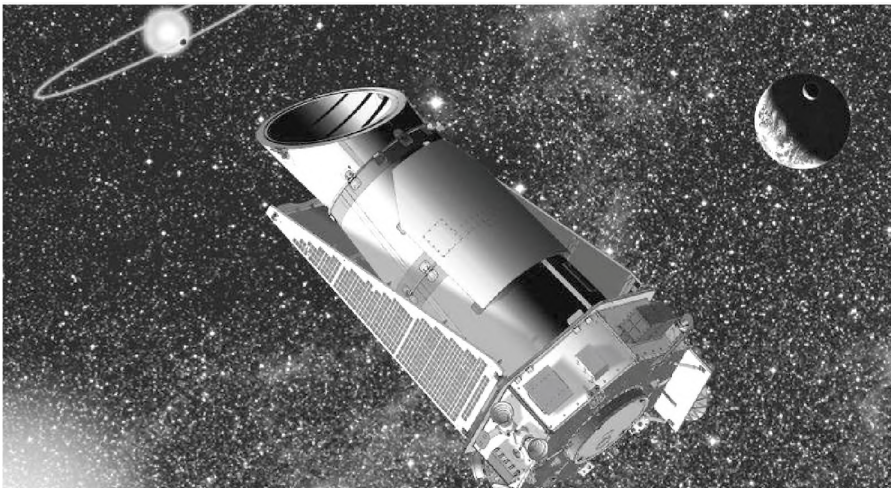
Bu denklem gökadamızda yaydıkları elektromanyetik ışımayı tespit edebileceğimiz ve prensipte iletişim kurabileceğimiz toplam medeniyet sayısını (N); yaşama olanak verecek nitelikteki yıldızların doğuş oranı (R^* , örneğin yıldız/yıl biriminde), bu yıldızlar içinde gezegeni olanların kesiri (f_p), bu gezegenlerin içinde yaşama elverişli olanların kesiri (n_e), yaşamın gerçekten ortaya çıktığı gezegenlerin kesiri (f_l), bu gezegenler içinde akıllı yaşama ev sahipliği yapanların kesiri (f_i), bu gezegenlerdeki medeniyetler içinde tespit edilebilir sinyaller gönderenlerin kesiri (f_c) ve böyle bir gezegenin sinyal gönderen medeniyete ev sahipliği yapabileceği süre (L , örneğin yıl biriminde) cinsinden kestirmek için kullanılabilir.

Drake denklemindeki her parametre büyük belirsizliğe sahiptir. Bu sebeple bu yazıda N sayısının değeriyle ilgili bir kestirimde bulunmayı çok da doğru bulmuyorum. Öte yandan son yıllarda yaşanan bazı gelişmeler N sayısının hiç de azımsanamayacak kadar büyük olabileceğini ve akıllı yaşamı keşfetmemizin an meselesi olabileceğini düşündürmektedir. Bu gelişmeleri şöyle sıralayabiliriz:

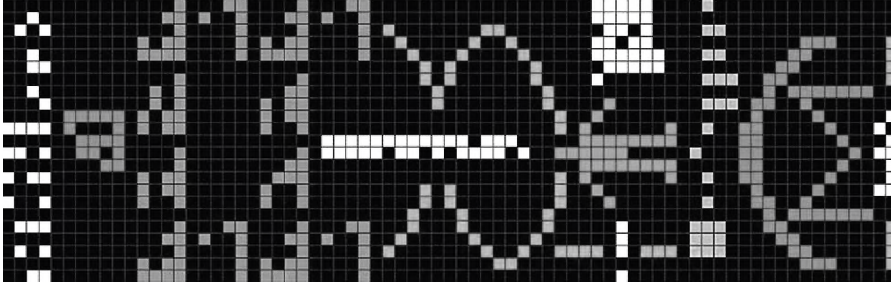
- Öte gezegen devrimi yaşamaktayız: Son yıllarda Kepler ve COROT gibi uzay teleskopları ile yeryüzünde yer alan nitelikli pek çok optik ve kızılötesi teleskop sayesinde hiç olmadığı kadar çok sayıda öte gezegen (Güneş sistemi dışında başka yıldızların etrafında yer alan gezegen) keşifleri yapılmakta. Bir yıldızın etrafında gezegen olması bir istisna olmaktansa neredeyse bir kural haline gelmiş durumda. Atarcalar ve çift yıldız sistemlerinin etrafında bile gezegenler bulundu.

- Sadece Güneş benzeri gezegenlerin etrafında değil başka tip anakol yıldızların etrafındaki yaşanabilir bölgelerde de öte gezegenler keşfedilmekte. Özellikle Güneş'ten daha küçük ve soğuk anakol yıldızlarının çevresinde pek çok öte gezegen keşfedildi ve bunlar arasında yaşanabilir bölgede olduğu düşünülen çok sayıda gezegen var. Bu soğuk ve küçük yıldızlar Güneş'ten çok daha uzun ömre sahipler ve bu sebeple biyolojik evrim ve akıllı yaşamın ortaya çıkışı açısından çok daha avantajlı olabilirler.

- Kepler ve COROT çağı öncesinde keşfedilen gezegenler, Dünya'dan çok Jüpiter'e benzeyen devasa gezegenlerdi. Üstelik çoğunlukla da yıldızına yakın gezegenler keşfedilebiliyordu. Bugün



Son yıllarda Kepler ve COROT gibi uzay teleskopları ile yeryüzünde yer alan nitelikli pek çok optik ve kızılötesi teleskop sayesinde hiç olmadığı kadar çok sayıda öte gezegen keşifleri yapılmakta.



Şekil 1: Arecibo radyo teleskopu tarafından 1974 yılında gönderilen mesajın çözümlenmiş hali.

anıyoruz ki o zamanlardaki keşiflerin bu umut kıran özelliği, aslında bir “seçim etkisinden” kaynaklanmaktaymış. Gözlem imkanlarımız arttıkça diğer yıldızların etrafında da Güneş Sistemi’ne benzer yıldız sistemlerinin var olduğunu ve daha nice böyle sistemleri keşfedebileceğini fark ediyoruz.

DDAYA çalışmaları ve Fermi Paradoksu

Ötegezegenlerle ilgili çalışmalar ilerledikçe Drake denkleminin vereceği N sayısı ile ilgili umudumuz artıyor. Ötegezegen çalışmalarının önemli bir faydası da bu çalışmaların Dünya Dışı Akıllı Yaşam Arayışı (“DDAYA” – SETI: “Search for Extraterrestrial Intelligence”) için gereken teleskop zamanını hangi yıldızlara ayırmamız gerektiği konusunda bize rehberlik etmesidir. DDAYA çalışmalarının başlangıcı, bazı radyo teleskoplarının gözlem zamanlarının bir kısmının Güneş benzeri yıldızları dinlemek için kullanılmaya başlandığı 1960'lara uzanır [6]. O günlerden günümüze kadar kısıtlı imkanlarla da olsa bu çalışmalar sürdürülmekte ve gereken hesaplama ihtiyacının bir kısmı da dağıtık hesaplama yöntemlerinden yararlanan SETI@home projesi kapsamında kişisel bilgisayarlar ve hatta Android işletim sistemine sahip akıllı ci-

hazlara kurulabilen yazılımlar aracılığıyla karşılanmaktadır [7].

DDAYA kapsamında sadece radyo bölgesinde pasif dinlemeler yapılmakla kalmamıştır. Örneğin 1974 yılında Arecibo teleskopuyla uzaya gönderilen mesaj (bkz. Şekil 1) yoluna devam etmektedir [8]. Bu mesaj kendimizle, gezegenimizle ve Güneş Sistemi'yle ilgili bilgiler içeren basit bir mesajdır ve amacı Dünya dışı medeniyetlerin dikkatini çekmektir. “Aktif DDAYA” olarak adlandırılan bu dikkat çekmeye yönelik mesajlar daha sonra da defalarca gönderilmiştir [9].

Aktif DDAYA çabamız olmasaydı bile medeniyetimiz 20. yüzyılın başından beri uzaya radyo dalgaları gönderdiği için yakınlardaki bir medeniyet tarafından bugüne kadar tespit edilmiş olabilirdik. Şu anki bilgimize göre yakın çevremizde hiçbir akıllı medeniyet belirtisine rastlamış değiliz. O zaman şu soruları sormamız gerekir:

•Hakikaten yalnız mıyız?

•Yalnız değilsek neden bizimle iletişim kurmuyorlar?

Bu iki sorunun birleşimi “Fermi Paradoksu” olarak adlandırılmaktadır ve özellikle 1940'lardan beri bu sorular yüksek sesle sorulmaktadır [10]. İlk sorunun cevabının “hayır” olduğu kanaatindeyim. Çok büyük bir evrendeyiz ve sadece kendi gökadamızda bile yaşam elverişli gezegen sayısının yüz milyonlarca hatta milyarlarca olması mümkün.

İkinci sorunun cevabıysa hiç net değil. Kendi medeniyetimize bakarsak biz daha ancak yaklaşık 100 yıldır elektromanyetik dalgaları iletişim amacıyla kullanabiliyoruz. Dünya'mızın yaşıyla hatta insanlığın ortaya çıkışıyla kıyaslandığında 100 yıl neredeyse bir hiç. Üstelik bu kısacık dönemde bile gerek yol açtığımız küresel iklim değişiklikleriyle gerekse tüm gezegenimizdeki yaşamı alt üst edebilecek

güçlü silahlarımızla kendimizin bizzat en birincil düşmanıyız. Başka bir medeniyetin bizim teknolojik seviyemize ulaşmış olması durumunda bile bu durumlarını ne kadar uzun süre sürdürebilecekleri konusu belirsiz olabilir (yani Drake denklemindeki L parametresi küçük olabilir). Üstelik biyolojik evrim “bilinçli” süreçler içermez. Bizim gezegenimizde “akıllı” yaşam oluşması için geçen çetrefilli birçok süreç sonunda bizler meydana gelmiş olabiliriz. Belki diğer gezegenlerde türlü türlü yaşamlar vardır ama bunların içinde akıllı olanlar çok azdır (yani Drake denklemindeki f_i parametresi çok küçük olabilir). Akıllı yaşamın nadir olması geçmişte yakınlarımızda böyle medeniyetlerin olmadığını göstermez ama bugün neden bu medeniyetlerle karşılaşamadığımızı açıklayabilir.

Başka bir olasılık da akıllı yaşamın düşündüğümüzden çok daha yaygın olduğu ve belki de milyarlarca yıldır çevremizde pek çok akıllı medeniyetin ortaya çıktığı ve hatta bunlar arasında kimilerinin milyonlarca hatta belki de yüz milyonlarca yıldır medeniyetlerini sürdürüyor olabileceğidir. Bizler belki de o medeniyetlerle kıyaslanmayacak kadar ilkeliz, yani bizimle empati kuramayacak kadar bizden gelişmiş ve farklı medeniyetler var. Bu durumda ya bizi ilgilenilmeyecek kadar önemsiz görüyorlar veya bizi bir deney ya da koruma altına alınmış bir milli parkın içindeki canlılar gibi ele alıyor olabilirler.

Eğer bize daha denk medeniyetlerin var olabileceğini düşünürsek de bu sefer bizi tehdit olarak görebilmeleri söz konusu. Özellikle bu durumda etrafımıza radyo dalgaları yaymamız hiç de akıllıca bir davranış değildir. Bu olasılık belki de en ürkütücü olanıdır: Geleceğimiz hiç hayal edemeyeceğimiz savaşlar ve kıyımlarla dolu olabilir.

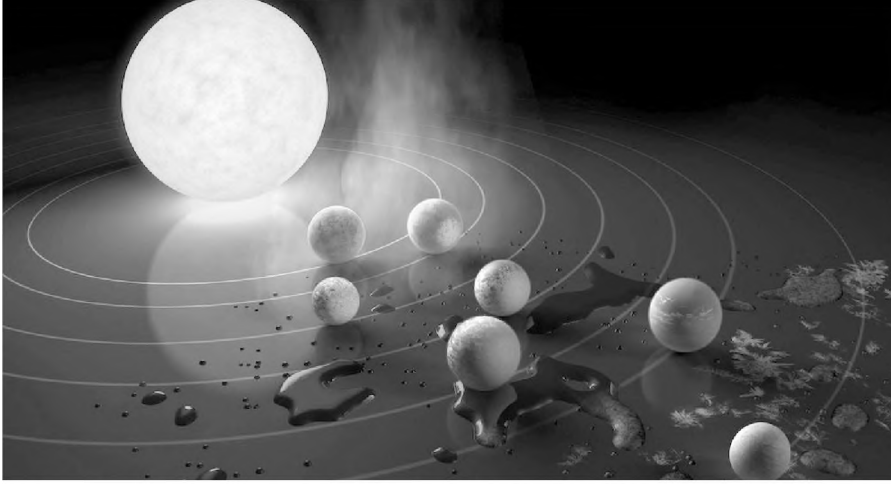
Güneş Sistemi'nde tek miyiz?

Evrende bizden başka medeniyetlerle henüz karşılaşmadık ve muhtemelen gelecekte bu medeniyetlerle karşılaşsak da (eğer bilmediğimiz gelişmiş yöntemler bulmadılarsa) Evrendeki büyük mesafeler bu medeniyetlerin bizimle etkin temas ve iletişim kurmalarını epey zorlaştıracaktır.

Büyük ihtimalle sadece Güneş Sistemi'ni ele alırsak bu sistemde akıllı



Hakikaten yalnız mıyız? Yalnız değilsek neden bizimle iletişim kurmuyorlar? Bu iki sorunun birleşimi “Fermi Paradoksu” olarak adlandırılmaktadır.



Büyük ihtimalle sadece Güneş Sistemi'ni ele alırsak bu sistemde akıllı yaşamın var olduğu tek gezegende yer alıyoruz.

yaşamın var olduğu tek gezegende yer alıyoruz. Öte yandan Güneş Sistemi'nde şu an ya da geçmişte yaşamın kök salabildiği gezegen ve uyduların olup olmadığı henüz bilinmemektedir. Yine de yaşama ev sahipliği yapmış olan ve belki de yapmakta olan parlak adaylar vardır. Bu adaylar arasında öne çıkanları kısaca inceleyelim:

• **Mars:** Mars'ta akıllı canlıların meydana getirdikleri yapıların olmadığını bugün çok iyi biliyoruz, ancak yine de Mars'ın bir zamanlar daha kalın bir atmosfere sahip ve yüzeyinde sıvı halde su bulunan bir gezegen olduğuna dair bulgular [11] heyecan vericidir. Günümüzdeyse Mars, Güneş rüzgarlarından korumak için yeterli manyetik alana sahip olmaması, ince ve karbondioksit ağırlıklı atmosferi, suyun yüzeyinde sıvı kalması için yetersiz hava basıncı ve genellikle çok soğuk olan yüzeyi ile yaşama pek

elverişli görünmemektedir.

• **Europa, Ganymede ve Encaladus:** Jüpiter'in Europa ve Ganymede uydusu ile Satürn'ün Encaladus uydusu hiç kuşkusuz Güneş'in çevresindeki yaşanabilir bölgenin epey dışında yer almaktadır. Öte yandan bu gezegenlerin içerdiği önemli miktarda suyun bir kısmı gezegenlerinden kaynaklanan gelgit kuvvetleri sebebiyle ısınmakta ve sıvı halde kalabilecek sıcaklıklara sahip olabilmektedir. Gerçekten de bu uydular, yüzeyindeki buz katmanlarının altında sakladıkları belki de kilometrelerce kalınlıkta büyük okyanuslara ev sahipliği etmektedir ([12], [13], [14]). Özellikle Cassini uydusundaki yaşamın varlığına dair çok ümit verici bir bulgudur: Cassini, Encaladus'un su buzuyla kaplı yüzeyinden fışkıran maddenin içinde moleküler hidrojenin (H_2) varlığını keşfetmiştir [15].

Fışkıran maddenin Dünya okyanuslarında bulunan hidrotermal bacalar gibi oluşumlardan çıktığı düşünülmektedir. Dünya'daki bacaların etrafında bacalardan çıkan gazların enerji kaynağı olduğu ekosistemlerin var olduğu bilinmektedir [16]. Benzer ekosistemlerin Encaladus ve muhtemelen de benzer fiziksel yapıya sahip Europa ve Ganymede'de var olması hiç de sürpriz olmayacaktır.

Güneş Sistemi'nde yaşamın keşfi belki de en az ötegezegenlerdeki akıllı yaşamı bulmak kadar heyecan verici olacaktır. Eğer tek bir yıldızın (Güneş'in) etrafında birden çok gökcisminde yaşamın var olduğunu keşfedersek, bu keşif bize yaşamın düşündüğümüzden çok daha yaygın olduğunu gösterecek, üstelik başka çevre şartlarında biyolojik evrimin nasıl işlediğine dair yepyeni bir laboratuvar olarak ufukumuzu açacaktır. Böyle bir keşif ötegezegenlerle ilgili merakımızı daha da arttıracak, DDAYA çalışmalarını daha ciddiye almamızı ve bu çalışmalara daha fazla kaynak ayırmamızı mümkün kılacaktır.

Kaynakça:

- [1] https://en.wikiquote.org/wiki/Giordano_Bruno
- [2] <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/G/Gruithuisen.html>
- [3] <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/M/Moonlife.html>
- [4] <https://www.space.com/13197-mars-canals-water-history-lowell.html>
- [5] <http://www.seti.org/drakeequation>
- [6] <https://www.seti.org/seti-institute/about-seti/pres-s-materials/backgrounders/history-of-seti>
- [7] <https://setiathome.berkeley.edu/>
- [8] <http://www.kozmikanafor.com/arecibo-mesajimerhaba-uzaylilar-biz-buradayiz/>
- [9] https://www.wikiwand.com/en/List_of_interstellar_radio_messages
- [10] <http://waitbutwhy.com/2014/05/fermi-paradox.html>
- [11] <https://www.nasa.gov/press/2015/march/nasa-research-suggests-mars-once-had-more-water-than-earth-s-arctic-ocean>
- [12] <http://news.nationalgeographic.com/2015/02/150220-europa-alien-nasa-clipper-plumes-science/>
- [13] <http://www.bbc.com/news/science-environment-31855395>
- [14] <http://www.popularmechanics.com/space/deep-space/a14507/enceladus-saturn-moon-ocean/>
- [15] Waite, J.H. ve ark. 2017. "Cassini finds molecular hydrogen in the Enceladus plume: Evidence for hydrothermal processes", Science 356, 155 (<http://science.sciencemag.org/content/356/6334/155>)
- [16] <http://www.divediscover.who.edu/expedition15/hottopics/ecosystems.html>



Bizler belki de evrende var olabilecek başka medeniyetlerle kıyaslanmayacak kadar ilkeliz, yani bizimle empati kuramayacak kadar bizden gelişmiş ve farklı medeniyetler var.

Astrobiyoloji yolunda: İnsanoğlunun büyük arayışı

Evreni ve dünyamızı keşfettikçe bilginin ne kadar sınırlı olduğunu fark ettik ve sınırötesini bilebilmenin heyecanını daha fazla hissettik. Sonuçta bir yıldız tozundan gelip evrim sürecinde evrilip gökyüzünün ardına merakla bakan bizler işte buradayız. Bu merak ve keşif arzusu bizi yepyeni bir yolculuğa çıkardı: Dünya ötesi yaşam! Tabii bu yolculukta asla vazgeçemeyeceğimiz bir yol arkadaşı vardı: Astrobiyoloji!

*Evrende yapayalnızsak, ne büyük yer israfı var!**

Yıllardır bizi gökyüzüne ve ötesine aşık eden, çabalamaktan, çalışmaktan vazgeçmememize neden olan inancımızı körükleyen o kıvılcımı yalın ama çarpıcı bir şekilde anlatabilen bir cümle bu. Marc Kaufman'ın astrobiyoloji üzerine bir kitabının ilk cümlesi ve bizim sığındığımız her şey.

İnsanoğlu varoluşundan beri gözlerini gökyüzüne dikmiş ve kendini hayaller

ile başlayan sonsuz bir uzay macerasının içerisinde bulmuştur. Ay'a gerçek anlamıyla gidilmeden önce Jules Verne uzaya gitti, Mars'a henüz Mariner 4 uzay aracı erişmeden bilimkurgu romanları çoktan Mars'ta yaşam bulmuştu. Aslında bu kurgular insanoğlunun ileride neler başarabileceğinin bir işareti olarak tarihte yerini aldı. M.Ö. 3. yüzyılda Yunanlı astronom ve matematikçi Aristarches of Samon'un dünyanın evrenin merkezinde olmadığı, diğer gezegenlerle birlikte bir güneşin etrafında döndüğü fikrini ortaya atmasıyla başlayan, daha sonra Koper-

Astrobiyoloji
1990'ların sonuna doğru NASA'nın Antarktika'da Mars'tan gelen bir meteoritin bulunduğunu açıklayan bir bildiri yayınlaması ve NASA bilim insanlarının bu meteor üzerinde yaşam benzeri izler bulunduğunu düşünmesiyle ortaya çıktı.

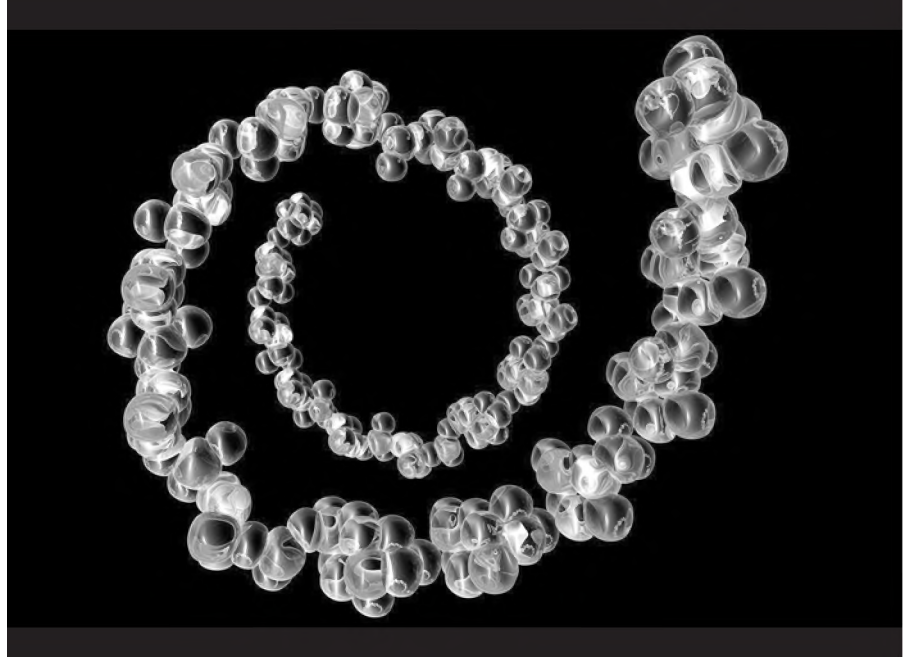


Astrobiyoloji, hayatın nasıl başladığına ve nasıl evrildiğine yanıt arar.

nik ve Galilei ile devam eden uzun bir evreni anlama sürecine girmiştik. Evreni ve dünyamızı keşfettikçe bilginin ne kadar sınırlı olduğunu fark ettik ve sınırötesini bilebilmenin heyecanını daha fazla hissettik. Sonuçta bir yıldız tozundan gelip evrim sürecinde evrilip gökyüzünün ardına merakla bakan bizler işte buradayız. Bu merak ve keşif arzusu bizi yepyeni bir yolculuğa çıkardı: Dünya ötesi yaşam! Tabii bu yolculukta asla vazgeçemeyeceğimiz bir yol arkadaşı vardı: Astrobiyoloji!

Astrobiyoloji, 1990'ların sonuna doğru NASA'nın Antarktika'da Mars'tan gelen bir meteoritin bulunduğunu açıklayan bir bildiri yayınlaması ve NASA bilim insanlarının bu meteor üzerinde yaşam benzeri izler bulunduğunu düşünmesiyle ortaya çıkmış ve yaklaşık 20 yıllık tarihine baktığımızda henüz adım atmaya başlamış bir bilim dalıdır. Tabii ki NASA'nın bu bildirisi birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Buna rağmen bu çalışmada bulunan bilim insanları işlerine devam etmiş ve Marslı meteoritlerin çok eskilerde var olmuş olabilecek dünyaya dışı yaşamın izlerini taşıdığına dair inançlarının arttığını bildirmişlerdir. Bu olay dünya dışı yaşamın var olduğunu ya da var olması gerektiği düşüncesini astrobiyolojinin temeline koyarak bu alanın gelişmesine neden olmuştur. Şimdi ise astrobiyolojiyi, hayatın nasıl başladığına ve nasıl evrildiğine, Dünya dışında bir yaşam şeklinin mümkün olup olamayacağına ve eğer varsa onu nasıl bulabileceğimize, Dünya'daki ve evrendeki yaşamın gelecekte nasıl bir yol izleyebileceği sorularına yanıt arayan interdisipliner bir bilim alanı olarak tanımlayabilmekteyiz. Bu tanımdan da anlayacağımız üzere astrobiyolojiyi fizikten, kimyadan, jeolojiden, astronomiden, dünya ve gezegen biliminden ayrı tutmak mümkün değildir.

Peki astrobiyoloji yaşamın başlangıcını, evrimini ve dünya ötesindeki izlerini ararken net bir yaşam tanımına gerek duymalı mıdır? Yaşam nedir sorusuna cevap ararken biyoloji, fizik, felsefe gibi tüm bilim alanlarının perspektifinden yaklaşmalı mıdır? NASA'nın kendi içerisinde yürüttüğü çalışmalardan yola çıkarak

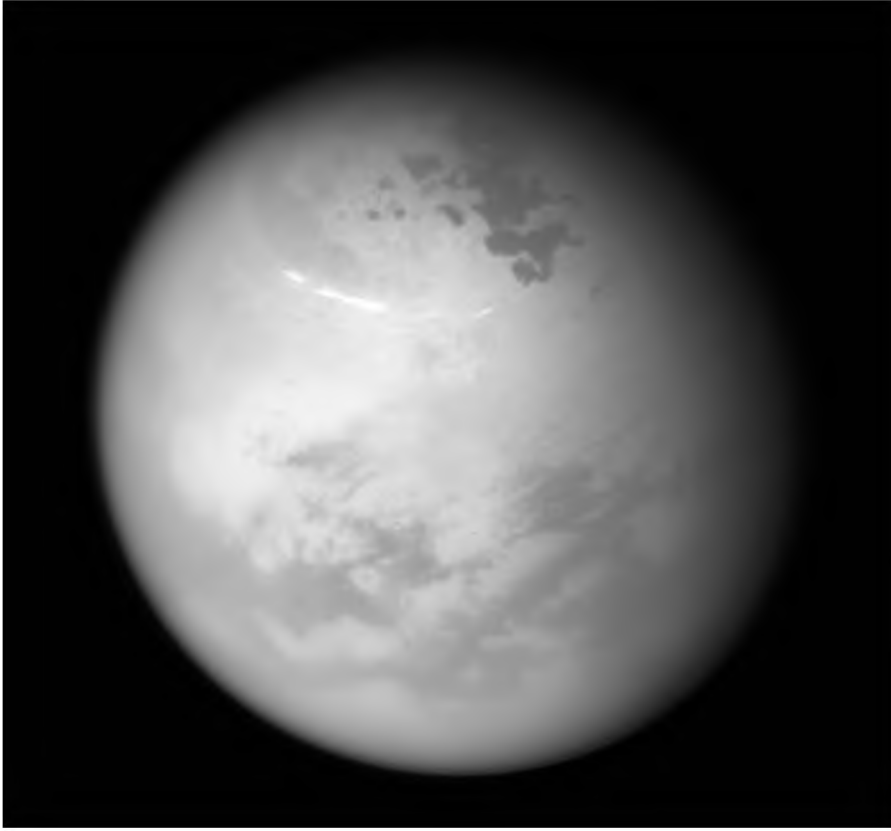


RNA, NASA'nın yaşam nedir sorusuna cevabı ile oldukça uyumaktadır.

yaptığı fakat resmi olmayan bir tanıma göre yaşam, kendi kendini devam ettirebilme özelliği olan, Darwinci yaklaşımla evrimleşebilme yeteneğine sahip kimyasal bir sistemdir. Bu tanım birçok kimyacı, fizikçi ve biyolog için yeterli kabul edilirken yönlendirilmiş bir tanım olduğu gerekçesiyle de bilim dünyasının hiç de azımsanmayacak bir kesimi tarafından reddedilmiştir.

Yaşamın nasıl başladığına dair iki temel teori bulunmaktadır: Bunlardan biri önce kendini kopyalayabilme yeteneğine sahip genlerin ortaya çıktığını, diğeri ise önce ilkel metabolizmaların daha sonra kopyalayıcıların ortaya çıktığını öne sürmektedir. NASA yaşam tanımını ve bu iki görüşü ele aldığımızda DNA, RNA ve proteinleri yaşamın kökenlerini oluşturma konusunda biyolojik kilit noktaları olarak düşünebiliriz. Proteinler kendini kopyalayabilme özelliğine sahip değildirler ve öncü olmak için de fazla karmaşıktırlar. Ama DNA, proteinlerin kapalı yapılarına karşın oldukça açık ve düz şekillidir. Bu özelliği ile hem kendini kopyalayabilme hem de proteinlerin yapı taşları olan aminoasit dizilimini belirlemede rol oynar. Bizi kısır bir döngü içerisine sokan ise DNA'nın kendini proteinler olmadan kopyalayamaması. Basit bir "tavuk mu

yumurtadan çıkar, yumurta mı tavuktan çıkar" sorusu ile karşı karşıyayız. Ancak RNA söz konusu olduğunda durum biraz farklıdır. DNA ve RNA aynı dört harf (nükleotitler) ile kodlanır ve zincir yapıları ortaktır. Bilim insanlarını RNA'nın DNA ve proteinden önce oluşmuş olması gerektirdiği düşüncesine yönlendiren üç temel neden vardır: RNA mutasyonlara ve dolayısıyla da evrimleşmeye açık bir moleküldür, genetik bilginin nesilden nesile aktarılmasında da rol oynar (Bazı virüslerde DNA yoktur ve genetik bilgi RNA ile aktarılır) ve enzim faaliyetlerine uygun üç boyutlu şekiller alarak RNA enzimlerini oluşturur. Bu özelliği ile RNA, protein enzimleri kadar verimli olmasa da proteinler oluşana kadar kendi kendi kopyalayabilmiş olabilir. Kopyalayıcı özelliği ile kendi kendini devam ettirebilen, evrimleşmeye açık ve enzim yönüyle de kimyasal bir sistem olarak tanımlayabileceğimiz RNA, NASA'nın yaşam nedir sorusuna cevabı ile oldukça uyumaktadır. Yine de tüm bu moleküller birdenbire varolamayacak kadar karmaşıklardır. Bu yapılar canlılığın ilk adımları mıydı, öncesinde yaşam izi barındıran sistemler var mıydı gibi sorular ise hala bilim insanlarının kafasını kurcalamaktadır. Ve maalesef ki ilk yaşamın nasıl şekillendiği ile ilgili bir fosilimiz yok. Yaşamı tanımlamak için elimizde net çiz-



Satürn'ün uydusu Titan'ın NASA Cassini uzay aracı tarafından 14 Haziran 2017 tarihinde çekilen fotoğrafı. Fotoğrafta Titan'ın kuzey kutbunda koyu hidrokarbon gölleri üzerinde yükselen parlak metan bulutlarını görüyoruz.

giler olmamasına rağmen bu soru bilimin her alanından kendisine bir bakış açısı kazanmıştır. Avusturyalı kuantum fizikçisi Erwin Schrödinger'e göre yaşam başlangıçta kaos halinde olan, daha sonra sıradanlığa dönüşen ve bir gün evrenin karşılaşacağı düzensizlik (entropi) içine ani çöküşü önleyen bir mekanizmaydı. Aslında bu tanım, dışarıdan besin alıp onu işleyen, daha sonra bunu dışarıya enerji olarak veren metabolizma faaliyetlerinden çok da uzak değil. Yaşam nedir sorusuna bilimin hangi alanından cevap gelirse gelsin yanıtlarımız, bildiğimiz ve deneyimlediğimiz tek yaşam formu olan dünya yaşamı çerçevesinde kalacağından en azından bu aşamada kapsamlı bir tanım oluşturma çabalarını bir kenara bırakabiliriz. Bu soruya cevap verme çalışmalarımız hiç siyah kuğu görmemiş birinin dünyadaki bütün kuğulara beyaz demesi örneğindeki gibi sık kalacaktır.

Astrobiyoloji yaşamın nasıl başladığı ve nerelerde varolduğu ile ilgili sorulara cevap ararken, yaşamın tanımından çok,

farklı yaşam faaliyetleri üzerine odaklanır. Bildiğimiz üzere Dünyamız, büyüklüğü, Güneş'e olan uzaklığı, atmosferi, sıcaklığı gibi birçok yönden üzerinde barındırdığı canlı formları için oldukça elverişli bir yerdir. Ancak Dünya'daki her yer maalesef bu kadar da sevecen değildir. Yerin kilometrelerce altında oksijenin ulaşmadığı maden yatakları, yanardağ ağızları, okyanus diplerinde iç kısımlarındaki sıcaklık 300-400°C yi bulan hidrotermal bacalar, 750 bin yıllık buzul bölgeleri... İnsan formunun hayatta kalamayacağı bu yerlerde bile bizlere dünyanın ötesini araştırma umudunu verecek canlı formları bulunmaktadır. Ekstrem koşullara uyum sağlayacak şekilde evrilmiş bu mikrobik canlılara "ekstremofiller" diyoruz. Dünyada bu canlıların peşine düşmek, astrobiyologlara diğer gezegenlerde yaşamı bulma olasılığımız hakkında düşünürken sınırları kaldırılmış yeni bir bakış açısı sunuyor.

Peki Dünya dışı bir yaşam formu olsaydı bu hangi gezegenlerde olabilirdi?

Bu soru ile ilgili düşünceler bilim insanlarını ilk olarak kızıl gezegen Mars'a yönlendirdi. Güneş sisteminin yaşanabilir bölge tabiri ettiğimiz bölümünün dışında kalmasına rağmen Mars'ın geçmişte şu andaki halinde olmadığına dair elimizde birçok bulgu var. Fakat hala Mars gezegeninde herhangi bir yaşam formuna rastlanmamış değil. Mars atmosferinin çok ince oluşu ve Dünya'nın sahip olduğu gibi bir çekirdek aktivitesine sahip olma-yışından kaynaklı manyetosfer eksikliği, Güneş'ten gelen yüklü parçacıklara gezegeni açık hedef haline getiriyor. Bu, gezegendeki radyasyon seviyesini artırıp canlı yaşam bulgularına pek de şans bırakmıyor. Dünyadaki yaşamın suda başladığı görüşünü göz önünde bulundur isek bilim insanlarının Mars yüzeyinde ve hemen yüzey altında ne aradığını bulmakta pek zorlanmayız. 2016 Kasımında NASA, Utopia Planitia bölgesinde yüzey altında hacmen 12000 km küp donmuş halde su keşfetti. Bu azımsanacak bir büyüklük değil çünkü suyun hacmi Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü'ndeki su hacminin 20 katı. Lakin hala sıvı halde su bulunmuş değil. Bu durum NASA'nın 'Suyu İzle' stratejisini günden güne daha aktif bir hale getiriyor.

Dünya'daki gözler ikinci durağımıza; Satürn'ün en büyük uydusu Titan'a çevrildiğinde çok daha farklı bir görüntü ile karşılaşyoruz. Kalın ve karbonca zengin atmosferi, Güneş'e olan uzaklığı ile Titan, bilim insanları için tam bir ikilem dünyası. Atmosferinde barındırdığı nitrojen, metan ve organik bileşikler bilim insanları için birçok sorunun kaynağı. Metanın varlığı dünyamız için önemli. Metan gazı bir sera gazı ve Dünyamızda karbondioksitten daha az olmasına rağmen güneş ışığını absorbe etmesi bakımından karbondioksitten 25 kat daha fazla potansiyele sahip. Kısacası metanın atmosferdeki dengesi dünya sıcaklığını sabit tutuyor - ne yazık ki günümüzde durum bu şekilde değil-. Bilindiği üzere güneş ışığı metanı parçalıyor. Peki, bunca zaman geçtikten sonra güneş ışığı metanı parçalamaya devam ederken, günümüzde uydudaki metanın varlığı nereden kaynaklanıyor? Aslında bu soru hem Titan'ı hem de Mars

Yaşanabilir alanı yeniden düşünmek

Güneş sisteminin uzak bölgelerinde suya ait kanıtların bulunmasıyla, yaşanabilir bölgenin sadece yaşamın var olabileceği bir yer olmadığı açıklığa kavuştu; ancak astrobiyologların güneş sistemi dışında yaşanılır gezegen arayışlarının nasıl değişebileceğine dair bilgi birikiminde ilerlemenin yıllar alabileceği oldukça açıktır.

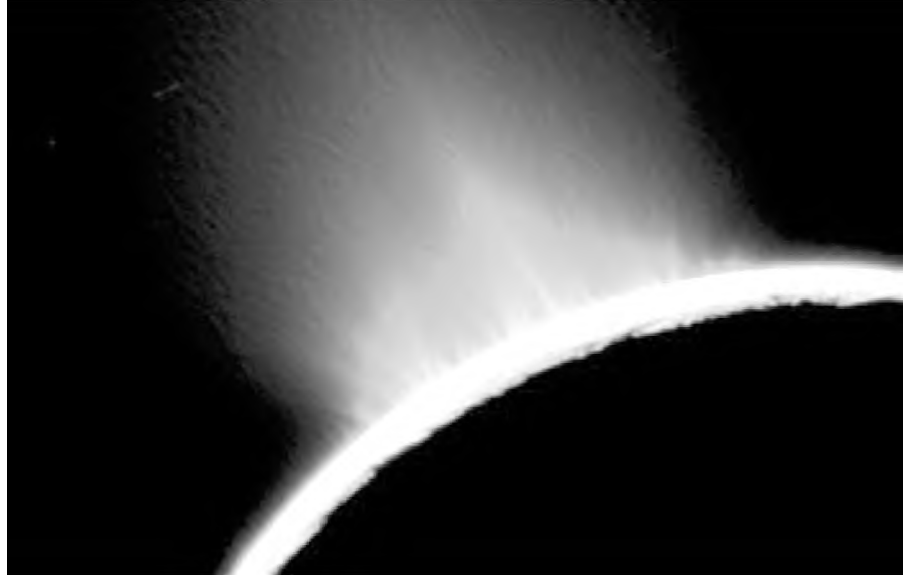
Bilim insanlarının güneş sisteminin dışına yolladıkları Voyager, Cassini ve Galileo uydularının elde ettiği bulgular neticesinde, dünyamıza benzer bir şekilde, Güneş sisteminde bulduğumuz sıvı haldeki suyun çoğunun Jüpiter ve Satürn'ün uydularının buzlu yüzeylerinin altında gizli olduğu belirlenmiştir.

Eğer uzayda yaşamı araştırmak isterseniz, çoğu astronomi kitabı sizi "Yaşama Elverişli Bölge (Goldilocks Zone)" kavramına götürecektir: Yaşanabilir bölge olarak adlandırılan yer, yıldız civarında uygun sıcaklık aralığında suyun gezegen yüzeyinde sıvı halde bulunmasını mümkün kılan yerdir. Yaşanabilir alanları konu alan kitapların hayli ötesinde, su, güneş sistemi dışındaki buzlu uyduların yüzeyleri üzerinde olabilir ve hatta bazı gezegen bilimciler, Kuiper Kuşağı dışında sıvı denizler olabileceğini bile iddia etmişlerdir. Yapılan keşifler sayesinde, bazı uzmanlar yaşana-

bilir alan kavramını nasıl tanımladığımızı tekrar düşünmenin doğru olabileceğini önermektedirler. Fakat bu durum güneş sistemimiz dışında potansiyel olarak yaşanabilir alanları arama biçimimizi değiştirmemiz anlamına gelmiyor mu?

Yaşanabilir bölgenin ötesine

Birkaç on yıl öncesine kadar bilim insanları, sıvı suyun varlığıyla başlayan uygun yaşam koşullarının tam olarak bizimkine benzeyen gezegensel komşuluk içerisinde varolabileceğini önermekteydiler.



Yapılan keşifler sayesinde, bazı uzmanlar yaşanabilir alan kavramını nasıl tanımladığımızı tekrar düşünmenin doğru olabileceğini önermektedirler.

NASA'da görevli Diana Blaney bunu "Yavaş fakat büyük bir atılım oldu. İnsanları yavaşça etkisi altına aldı." şeklinde değerlendiriyor. Birbirinden çok farklı alanlarda yapılan keşifler tarafından beslenen bu değişim iki farklı şekilde gerçekleşti. İlk düşünce, biyologların hayal edebileceklerinin tersine yaşamın daha soğuk, daha karanlık ve daha garip yerlerde mevcut olabileceğine ilişkindi. İkincisi ise yaşamın var oluşunun temeli olan suyun beklenmedik yerlerde olabileceği fikrine dayanmaktaydı. Bilim insanlarının güneş sisteminin dışına yolladıkları Voyager, Cassini ve Galileo uydularının elde ettiği bulgular neticesinde, dünyamıza benzer bir şekilde, Güneş sisteminde bulduğumuz sıvı haldeki suyun çoğunun Jüpiter ve Satürn'ün uydularının buzlu yüzeylerinin altında gizli olduğu belirlenmiştir. 1970'de radyo dalgalarıyla yapılan araştırmalar sonucunda Antarktika buzullarının birkaç kilometre altında gizlenmiş göller tespit edilmiştir. Araştırmacılar şu ana kadar 379 göl tespit etmiş ve son birkaç yılda yapılan araştırmalar ile de birçoğunda mikrobiyal yaşamın varlığına dair bulgulara rastlanmıştır.

Dış güneş sistemine yapılan görevden hemen önce 1976'da botanistler, Antarktika Ross Çölü'nün soğuk, kuru ve yaşama tamamen elverişsiz dağlarında bulunan kumtaşlarının gözenekleri içerisinde yaşamayı başaran bir bakteri keşfettiler. Sonraki yıl ise, deniz jeologları doğu Pasifik okyanusunun derinliklerindeki Galapagos çatlaklarında hidrotermal yarıklar gözlemlədiler. Okyanus'un ışısız derinliklerinde, "kemosentez" temeline dayanarak gelişen bir ekosistem keşfedildi.

Geriye dönüp baktığımızda, ekstremofillerin(1) ve buzul altı göllerin keşiflerinin en beklenmedik yerlerde bile yaşamın var olabileceği fikrine nasıl işaret ettiğini görmek oldukça kolay görünmektedir.

Yine aynı yıl Voyager uzay aracı dış güneş sistemine fırlatıldı. O zamanlar bilim camiası içinde bazıları, yaşanabilir bölge sınırlarının oldukça ötesinde bulunan dış güneş sisteminin uydularından fazla bir şey beklemiyorlardı. Cornell



Antarktika buzullarının birkaç kilometre altında gizlenmiş göllerin birçoğunda mikrobiyal yaşamın varlığına dair bulgulara rastlanmıştır.

Üniversitesi'nden Jonathan Lunine bu durumu, "Voyager bu temelsiz fikirlerin hepsini çürüttü gerçekten; çünkü çoğu bilim adamı dış güneş sisteminin büyük bir kısmının buz ve kayadan ibaret ölü toplardan oluştuğunu düşünmekteydiler" şeklinde ifade ediyor. 1979'dan 1981'e kadar Voyager aktif ve kompleks dünyaya ilişkin veriler göndermiştir: Vahşi ve volkanik yüzeyiyle Io, ince ve puslu atmosferiyle Titan, altında bir okyanusun gel-git hareketlerini işaret eden çatlamış yer kabuğuyla Europa. Bilim insanları dış güneş sistemi uydularının beklenmedik şekilde karmaşık ve dinamik olduklarını farkettiler. Bazıları ise yalnızca güneş tarafından değil, devasa gezegenlerin(2) sebep oldukları gel-git hareketiyle ısıtılan bir yaşamın var olabileceğini iddia etmeye başladılar. Bu arada, astrobiyologların, yaşamın nerede var olabileceğine ilişkin düşüncelerini besleyen bilimsel keşifler büyük hız kazandı.

Tüm bu dünyalar senin...

Galileo uydusu, Europa uydusunun yüzey buzullarının altında ne bulunduğu hakkında Jüpiter merkezli artan spekülasyonlar eşliğinde 1989'da dünyadan ayrıldı. Galileo uydusunun Jüpiter uyduları civarında yaptığı alçak uçuşlar sonucunda çektiği fotoğraflar Voyager uydusu bulgularını doğrular nitelikteydi: Europa ve Ganimeses uydularının yüzey buzul-

ları altında, "Yaşanabilir Bölge (Goldilocks Zone)" sınırlarının oldukça dışında sıvı halde su mevcuttu.

Daha sonra 2005'de Cassini uzay aracı, Satürn'ün uydusu Enceladus yüzeyinden püskürtülen sulu duman resimleri yakalamayı başardı.

Cassini ve Galileo uydularından bilgi gelmeye devam ettikçe, bu bilgiler dünyadaki ekstremofiller üzerine yapılan çalışmalarla çelişmeye başladı ve güneş sistemimizin beklenmedik yerlerinde yaşanabilir yerlerin olabileceğine ilişkin tartışmalar alevlendi.

NASA'dan Blaney şu beyanatta bulunuyor: "Biliyor musun, bence bunlar birbirlerini güçlendiriyorlar. Bence birçok şey birbirine paralel olarak gerçekleşiyor. Bilimsel konferanslarda oturduğunuzda Europa'daki okyanusun yapısal kanıtları üzerine konuşan insanları dinliyordunuz, başka bir yerde ise insanların Antarktika'nın kupkuru vadileri hakkındaki konuşmalarını dinleyebildiniz. Farklı camialar arasında çapraz iletişim, bence, Europa'da potansiyel olarak yaşamın varlığını daha fazla düşünmeye sevk etti."

Astrobiyologlar şimdi yaşanabilirliğin sınırlarını yeniden düşünmek zorunda kalabilirler. 2016'nın sonlarında Washington Üniversitesi'nden gezegen bilimci



Hubble teleskobı, Jüpiter'in uydusu Europa'nın yüzeyinde su püskürten gayzerler keşfetti.

William McKinnon ve ekibi, Plüton'un kuzey yarıküresinde bulunan kalp şeklindeki buzlu havza olan Sputnik Planitia'nın yöneliminin, gezegenin yüzeyindeki kütlelerin eşit olarak dağılmamasından kaynaklanabileceği sonucuna vardılar. Bilim insanları bunun sebebinin buzlu yüzeyin altında çoğunlukla sıvı halde suyun oluştuğu okyanusun varlığı olabileceğini iddia ettiler. Henüz Plüton'un Antarktika benzeri buzlu altı göl ya da okyanuslara sahip olup olmadığına ilişkin kesin kanıt bulunmasa da, araştırma, Kuiper Kuşağı(3) nesnelerinin su içerebileceği verisinin teorik olarak mümkün olabileceğini kanıtlamaktadır.

Yine Mc Kinnon şunları kaydediyor: "Biliyoruz ki buzlu kabuğun altındaki okyanuslar ısısal gel-gitler tarafından muhafaza edilir. Plüton'un yaptığı şey ise potansiyel olarak yaşanabilir bölgenin sınırlarını buzlu cüce gezegenlere doğru itmektedir."

Minyatür yaşanabilir bölgeler

Çoğu astrobiyoloğun görüşleri bu şekildedir, çünkü sıvı halde suyun (ve böylelikle yaşamın temel maddelerinin) varolabileceği birçok yer mevcut olabilir. Güneş sistemi içerisinde birçok yaşanabilir bölge vardır. Bu, güneş ısısının gezegen yüzeyini elverişli sıcaklıkta tuttuğu yaşanabilir bölgedir. Gel-git yapan devasa ge-

zegenler buzlu yüzeyin altında okyanus oluşumuna sebep olabilir ve potansiyel olarak yaşanabilir bölge yaratabilir.

NASA'dan Curt Niebur, "Elde ettiğimiz bilgiler bize birçok yaşanabilir bölgenin varlığını işaret ediyor. Bu kesinlikle tesadüf değil" diyor ve ekliyor: "Bana kalırsa yukarıya baktıkça, teleskoplar vasıtasıyla keşfettiğimiz güneş sistemlerinin büyük bir kısmında çoklu yaşanabilir alanlar bulacağız."

Aslında, dış güneş isteminin buzul uydularında, yaşanabilir alanın ılıman kuşağından daha fazla su bulacağız. Hatta bazı gezegen bilimciler, Jüpiter ve Satürn örnekleri üzerinden, devasa gezegenlerin yarattıkları gel-gitlerin Europa ve Enceladus gibi buzul uyduları ısıtması yoluyla kendi yaşanabilir alanlarını oluşturdukları fikrini tartışmaya başladılar bile. Eğer McKinnon ve ekibinin Plüton'un Sputnik Planum'u hakkındaki fikirleri doğru çıkarsa Kuiper Kuşağının donmuş olan uzak sınırlarında küçük yaşanabilir alanlar mevcut olabilir.

Niebur şöyle diyor: "Bence merkezde Jüpiter ya da Satürn gibi devasa gezegenlerin bulunduğu sistemler, direkt ya da dolaylı olarak günlük yapıdaki gezegenlerden daha fazla yaşanabilir alanlar sağlayabilirler."

Bu, astrobiyoloji için göz kamaştırıcı bir durum ama yaşama elverişli noktaları haritalandırmak neredeyse imkansız. Herhangi bir yıldızın sağladığı yaşanabilir bölgeyi resmetmek ancak kaba bir yaklaşımla mümkündür. Gezegenin yüzeyindeki sıcaklık, gezegenin yıldızla yakınlığıyla birlikte yıldızın ne kadar ısı yaydığıyla alakalıdır. Devasa gezegenler civarında potansiyel olarak yaşanabilir bölgeleri resmetmek, bir diğer yandan gezegenler ve uyduları hakkında, ayrıca nasıl etkileştikleri noktasında daha fazla bilgi gerektirir.

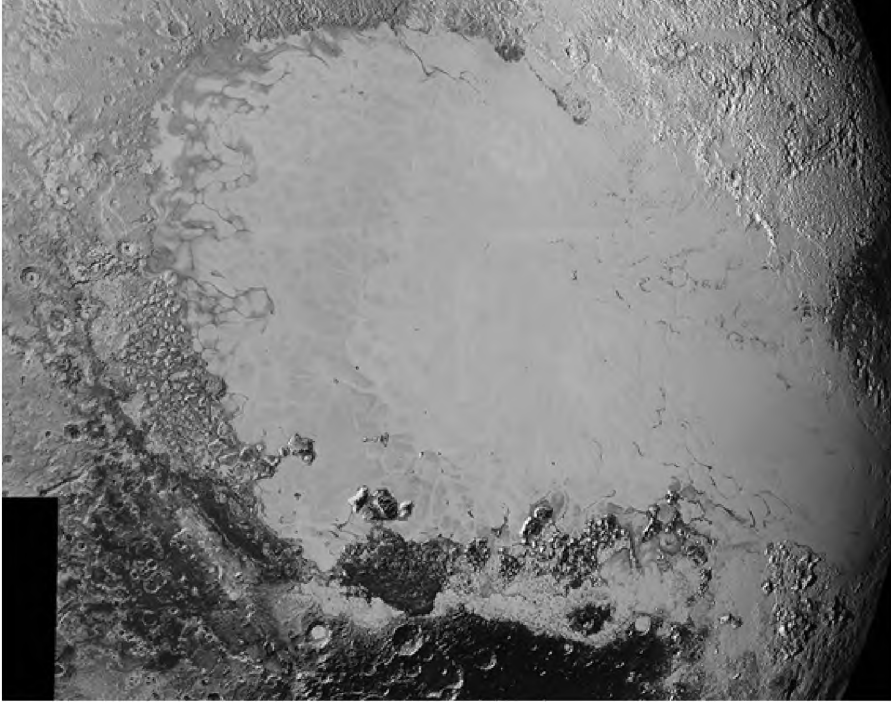
Daha önce belirttiğimiz gibi Europa, Enceladus ve Ganymede üzerindeki okyanusların sıvı halde kalmaları ısısal gel-gitlere bağlıdır ve bu gel-git kuvveti yalnızca merkezi gezegenlerle nasıl etkileştiklerine değil, birbirleriyle de nasıl etkileştiklerine bağlıdır. Örneğin Gany-

Güneş sistemi içerisinde birçok yaşanabilir bölge vardır. Bu, güneş ısısının gezegen yüzeyini elverişli sıcaklıkta tuttuğu yaşanabilir bölgedir. Gel-git yapan devasa gezegenler buzlu yüzeyin altında okyanus oluşumuna sebep olabilir ve potansiyel olarak yaşanabilir bölge yaratabilir.

mede, Jüpiter etrafında bir kere döndüğü sürede, Europa iki kez, Io ise dört kez dönüş yapar. Bu esnada düzgün bir şekilde sıralanırlar ve birbirlerinin yörüngelerini gererek eliptik hale getirecek şekilde etkileşirler.

Orbital rezonans (uyduların birbirleriyle de etkileşimleri sonucunda yörüngelerinde meydana gelen değişim) sayesinde, gezegenin yerçekiminin gel-git etkisi çok daha belirgindir. Basitçe, yüksek ve alçak gel-git arasındaki fark belirginleşmiştir. Dolayısıyla, uyduların iç kısımları hareketli ve sıcak kalır. Io uydusunun volkanik aktivite sergilemesinin ve Europa ile Ganymede uydularının jeotermal ısı sayesinde devamlı sıvı halde su sağlayabilmelerinin sebebi budur. Satürn etrafında, Enceladus ve onun kardeş uydusu Dione benzer bir orbital rezonans durumu içerisindeyler ve bu durum, uyduların buzul mantolarındaki çatlaklardan devamlı olarak gayzer patlamalarının oluşmasına sebep olmaktadır.

Gökbilimciler, Jüpiter ve Satürn'ün oldukça aktif olmasına sebep olan dinamikler konusunda yeterli bilgi birikimine sahiptirler, ancak güneş sistemimizin ötesinde, buna benzer olarak gel-git etkileriyle ısıtılan bir yaşam alanı tespit et-



Plüton'un Antarktika benzeri buzul altı göl ya da okyanuslara sahip olup olmadığına ilişkin kesin kanıt bulunmuyor. Ancak bu cüce gezegen, potansiyel olarak yaşanabilir bölgenin sınırlarını buzlu cüce gezegenlere doğru itmektedir.

menin herhangi bir yolu yoktur. Yani, keşfedilen yeni sistemlerin yaşanabilir olup olmadığını anlamanın yolu daha çok ve daha detaylı gözlemlerden geçmektedir.

Gözlenebilir yaşam alanları

Güneş sistemi içerisinde Eridani 51 gibi devasa bir gezegeni; Enceladus ve Europa gibi uyduları konuk etmesini hayal etmek oldukça ilgi çekicidir fakat potansiyel olarak yaşanabilir uzak uydular mevcut teknoloji ile bize hala görünmezdirler.

Lunine şöyle diyor: "Buradaki problem şudur ki, devasa bir gezegen veya yıldız etrafında dönen Enceladus veya hatta Europa büyüklüğünde bir nesneniz varsa, bunu gözlemlemeniz oldukça zordur ve bu gezegenlerin 5 ya da 10 km altında yaşam tespit etmeniz şanssız olduğunuz anlamına gelir" ve ekliyor: "Europa ve Enceladus'un yaşanabilir olduğunu tespit etmek oldukça zordur."

Güneş sistemimiz içerisinde yer alan buzlu yapıdaki uyduları gözlemlemek için bu tarz bir gözlem şekli uygulanabilir çünkü Enceladus üzerindeki gayzerleri araştırmaları için sondalar yollayabilir ya

da Europa uydusu yüzeyine iniş yapabiliriz. Ancak astronomlar, diğer yıldız sistemlerindeki gezegenleri araştırmak için teleskop vasıtasıyla yakalayabilecekleri spektrumları(4) elde etmek zorundalar. Yani uzak yıldız sistemlerinde yaşanabilir bölge mevcut olsa da, dünyaya bağımlı bilim insanları tarafından yapılan şey spekülasyondan öteye gidemez.

Bunun yerine Lunine şu fikri savunmaktadır: Yaşanabilir uzak gezegen ara-

yışlarında önemli olan şey gözlemlenebilir olmasıdır. Suyun sıvı halde ve kararlı bir şekilde gezegenin yüzeyinde bulunması, buz katmanı altında olmaması gerekir. Bu tanım geleneksel "Yaşam Alanı (Goldilocks Zone)" olarak tanımlanır.

Curt Niebur ise teknolojik engellerin insanoğlunu geleneksel yaşam alanı tanımına sıkıştırdığını ifade ediyor ve teknolojik imkanların gelişmesiyle modern ve daha doğru yaşam alanı tanımının yapılabileceğine dikkat çekiyor.

Yakın gelecekte bu durum elbette değişebilir. Şunu unutmamak gerekir ki, yaşanabilir dünya arayışı, içerisinde hala sürprizler barındırmaktadır.

Dipnotlar

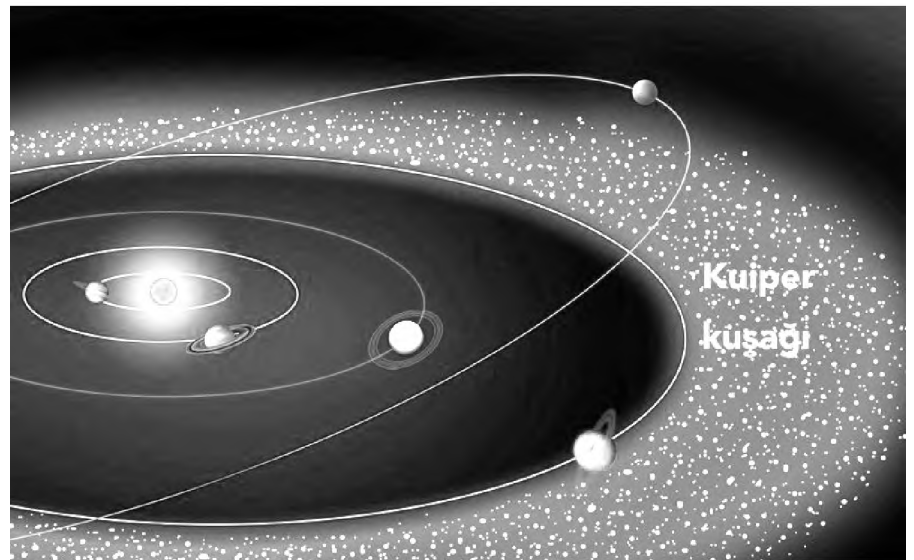
(1) Ç.N. Çok zor koşullarda yaşamını devam ettirebilen organizmalar

(2) Ç.N. Burada devasa gezegen yerine İngilizce olarak "gas giant" tanımı kullanılmıştır. "Gas giant" temel olarak hidrojen ve helyumdan oluşan dev gezegenlerdir. Güneş sistemimizin "gas giant" ları Jüpiter ve Satürn'dür. Kavramsal olarak karışıklığa yol açmamak için "gas giant" tanımlaması yerine bu yazıda devasa gezegen tanımı uygun görülmüştür.

(3) Ç.N. Kuiper kuşağı, Neptün'ün yörüngesinin ötesinde Plüton'u da kapsayan, disk şeklinde, buzlu haldeki cüce gezegen topluluğudur.

(4) Ç.N. Gökcisimlerinden gelen ışık analiz edildiğinde, bu gökcisminin ihtiva ettiği maddeler tayin edilebilir. Gelen ışık çok ince bir yarıktan geçirilerek renklerine ayrılır yani spektrum elde edilmiş olur. Örneğin Newton'un prizma kullanarak güneş ışığını tayflarına ayırdığını biliyoruz. Burada yapılan şey kabaca budur.

Kaynak: <http://www.astronomy.com/news/2017/03/rethinking-the-habitable-zone/>



Kuiper Kuşağı

E.T. varsa önümüzdeki 20 sene içinde onu bulacağız Dünya dışı teknoloji arayışı nasıl daha verimli olacak?

Uzaylıların var olmadığını asla kanıtlayamayız, kanıtlayabileceğimiz tek şey var olduklarıdır. Ancak her teknolojik yenilikle birlikte arayışımız güçlenmekte. Ben bu durumu 1491'deki halimizle karşılaştırıyorum. Avrupa medeniyeti 2500 yıldır var olmasına rağmen, Amerika kıtası hiçbir haritada yer almıyordu. Orta Amerika medeniyetleri de aşağı yukarı aynı süredir var olmaktaydı ancak okyanusların ötesinde nelerin olduğundan bihaberlerdi. Pinta gemisindeki bir denizcinin bir anlık bakışı ve haykırışıyla her şey değişti.

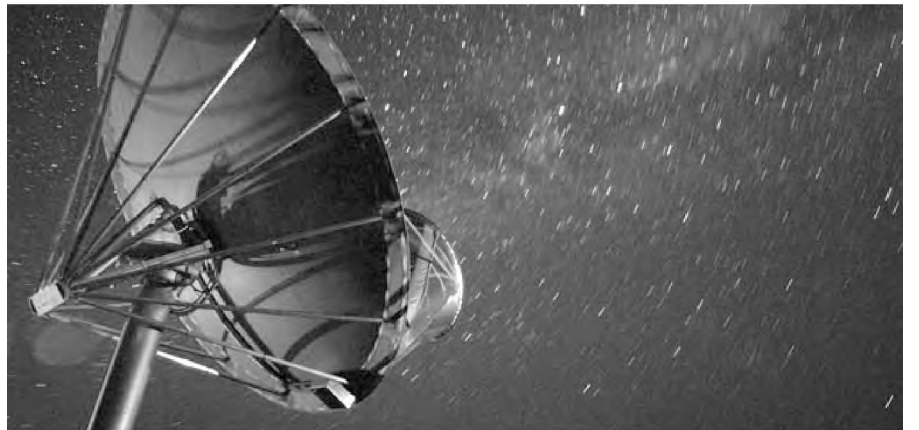
■ steyen herkesle bir fincan kahvesine bahse girerim ki 2035 yılına kadar dünya dışı yaşama dair kanıt bulmuş olacağız. Pek çok iş arkadaşım bu iddianın kaybetmeye mahkûm olduğu kanısında. Yarım yüzyıldan daha uzun bir süredir, küçük bir bilim insanı topluluğu "Dünya Dışı Akıllı Yaşam Arayışı"nın (SETI)(1) peşinde.

Ben iyimser bir karaktere sahibim; zaten bir bilim insanı da böyle olmak zordur. Fakat iyimserliğim hüsnükuruntudan kaynaklanmıyor; aksine SETI'nin mantığına dayanıyor. Yarım yüzyıl, kulağa uzun bir süreymiş gibi gelebilir fakat

bu arayış henüz gerçekten emekleme aşamasında. SETI'nin ortaya koyduğu çabanın ve becerilerin güncel durumunu düşünürsek, gerçekten devrim niteliğinde bir şey öğrenmenin eşiğinde olduğumuzu hissediyorum.

Bugüne kadarki deneylerimizin çoğunda uzaylı toplumlar tarafından gönderilen radyo sinyallerine kulak misafiri olma amacıyla büyük radyo antenleri kullanıldı. Aynı yöntem Jodie Foster'ın oynadığı 1997 yapımı film *Contact*'te de beyaz perdeye yansıtılmıştı. Diğer popüler uzaylı filmlerinin aksine, dünya dışı yaşamı arayış biçimimizin nasıl olabile-

Antenlerimizi belli bir noktaya hedeflemek konusunda ise SETI geleneksel olarak iki yaklaşım kullanmakta. Biri, gökyüzünü olabildiğince kapsamlı şekilde taramak; diğeri ise yakınlardaki yıldız sistemlerine kilitlenmek.



Yarım yüzyıldan daha uzun bir süredir, küçük bir bilim insanı topluluğu "Dünya Dışı Akıllı Yaşam Arayışı"nın (SETI) peşinde.

ceği *Contact*'te makul ölçüde doğru şekilde tasvir edilmişti. Yine de bu film, SETI'yle uğraşanların kozmik statüğün içinde asal sayı dizilişleri gibi sıra dışı düzenler arayıp tarayan insanlar olduğu inancını güçlendirdi. Gerçek ise çok daha basit; aslında bunca zamandır dar bantlı sinyaller arıyorduk. "Dar bantlı" şu anlama geliyor: Verici gücünün büyük bir kısmı radyo kadrınının küçücük bir bölümüne sıkıştırılıyor, böylece dalgaları tespit etmek kolaylaşıyor. Bu durumu yalnızca birkaç milivat güce sahip olmasına rağmen, enerjisi dar bir dalga boyu aralığına sıkıştırıldığı için oldukça parlak görünen lazer kalemlere benzetebiliriz.

Modern bir SETI alıcısı, her biri 1 hertz bant genişliğine sıkıştırılmış onlarca hatta yüzlerce milyon kanalı eş zamanlı olarak tarar. Bu bant genişliği bir TV sinyalinden 5 milyon kat daha dardır ve bir bilgi, yani bir mesaj taşıma kapasitesine sahip değildir. Buradaki amaç önce yayın yapmakta olan uzaylıları tespit etmek, ardından herhangi bir bilgi varlığını araştırarak olan daha büyük bir araç inşa etmektir.

Antenlerimizi belli bir noktaya hedeflemek konusunda ise SETI geleneksel olarak iki yaklaşım kullanmakta. Biri, gökyüzünün olabildiğince kapsamlı şekilde taramak; diğeri ise yakınlardaki yıldız sistemlerine kilitlenmek. Uzaylıların tam olarak nerede vakit geçirdiği konusunda tahminlerde bulunmadığından dolayı birincisinin daha avantajlı olduğunu düşünebilirsiniz. İşin gerçeği şu ki bir gök taramasının büyük bir kısmı uzayın boş

kisimlerine bakmakla geçer. Eğer dünya dışı yaşamın çok büyük ihtimalle gezegenler veya uyduları üzerinde kurulduğuna dair geleneksel fikri benimserseniz, teleskopla geçirilen değerli vaktin yakınlardaki yıldız sistemlerine odaklanması daha iyi bir fikir olduğunu görürsünüz.

Devam etmekte olan hedef bazlı arayışlardan biri de SETI Enstitüsü'nün kızıl cüce gözlemi. Bu gözlem Allen Teleskop Dizisi, yani California'daki Cascades Sıradağları üzerine kurulu 42 anten tarafından gerçekleştiriliyor. Yaşanabilir gezegenlere ev sahipliği yapma konusunda başlıca adaylar olan 20.000 tane küçük yıldız içeren bir listede tek tek ilerliyoruz. Bu al yanaklı bücürler hem çok sayıda mevcutlar hem de ortalama olarak yaşlılar. Pek çoğu birkaç milyar yıldır, yani Dünya üzerindeki yaşamın mikroskobik balçıklardan yüksek teknoloji kullanan insangillere evrilmesine yetecek süredir oradalar. Gökbilimcilerin tahminlerine göre bu kızıl cücelerin kabaca yarısının yaşanabilir bölgesinde, suyun sıvı halde kalabileceği ısıya sahip kayalık bir gezegen bulunabilir.

SETI Enstitüsü uzaylı avına çıkan tek ekip değil. Rus milyarder Yuri Milner tarafından bahsedilen büyük meblağdaki para sayesinde çalışmalarını sürdüren, California'daki Berkeley Üniversitesi'nde bulunan dünya dışı akıllı yaşam arayışı grubu Batı Virginia'daki Green Bank Teleskopu'nu ve Avustralya'da, Sydney'in batısında koyunların kol gezdiği topraklarda bulunan Parkes Radio Teleskopu'nu kir alıyor. "Breakthrough Listen"

ismini verdikleri 10 yıllık projeleri kapsamında yıldız sistemlerine birer birer kilitlenerek gözlem yapıyorlar.

Bu çalışmalar önceki on yıllar boyunca yapılanlara kabaca benzese de, kullandıkları ekipmanlar babalarımızın zamanından kalanlarla aynı değil. Dijital işleme alanındaki hızlı büyüme, çok daha fazla radyo kadrınının bir defada incelenildiği; hatta Allen Teleskop Dizisi'nin durumunda ise pek çok yıldız sisteminin eşzamanlı olarak taranabildiği anlamına geliyor. Bu teleskop dizisi günümüzde üç yıldız sistemini aynı anda inceleyebiliyor fakat ekstra bilgisayar gücü sayesinde bu sayı yüzden fazlasına çıkarılabilir. Yirmi sene içerisinde SETI deneyleri bir milyon yıldız sisteminin keşfini tamamlamış olacak, ki bu sayı bugüne kadar dikkatle incelemiş olduğumuz sistemlerden yüzlerce kat daha fazla. Frank Drake'ten Carl Sagan'a pek çok SETI uygulayıcısı, galaksimizin şu anda sayısı on bin ile birkaç milyon arasında değişen ve sinyal göndermekte olan toplumlara ev sahipliği yaptığını öne sürdü. Eğer bu tahminler doğruysa, bir milyon tane yıldız sistemini taramak doğal olarak bir keşfe yol açabilir. Yani SETI'nin dayanaklarının temeli sağlamsa, bir nesil içerisinde dünya dışı yaşamdan sinyal bulmamız gerekiyor. Böylece ben de size bir fincan kahve ısırmak zorunda kalmam.

Bir yandan bilim insanlarının görüşleri de çeşitleniyor. Son yirmi senedir, bazı SETI uygulayıcıları, yıldızlardan gelen çok kısa lazer parlamalarını aramak için geleneksel optik teleskoplar kullanmaktaydı. Birçok bakımdan, uzaylıların radyo sinyallerinden ziyade aralıklı ışıklarla iletişim kurmaya çalışması daha kuvvetle muhtemel olabilir. Tıpkı insanların İnternet bağlantısı için fiber optik kullanmaya geçişi gibi. Bu teknoloji, en azından prensipte, radyoya kıyasla saniye başına yüz bin kat daha fazla bit gönderebilir. Optik SETI deneyleri olarak adlandırılan bu çalışmalar, bir seferde yalnızca bir adet yıldız sistemini taramayla sınırlı kalıyor. Ancak radyo kuzenlerinde olduğu gibi, bunların da yeni teknolojiler sayesinde hızlanarak gökyüzünün çok daha geniş alanlarını gözlemleyebilmeleri an meselesi.



"Orada kimse var mı?"

Carl Sagan'ın çok satan kitabından uyarlanan 1997 yapımı "Contact" adlı filmde Jodie Foster, Ellie Arroway'i canlandırıyor.

Fizikçiler, nötrinolar ve kütle çekimi dalgaları gibi tamamen yeni iletişim araçlarının olabileceğini öne sürüyor. SETI alanındaki bazı meslektaşlarım bu seçenekler üzerine bayağı kafa yormuş durumdalar; fakat şimdilik bunların pek dayanağı olmadığı kanısındalar. Nötrinoları ve kütle çekimi dalgalarını yaratmak ve tespit etmek doğal olarak oldukça zor. Doğada bunların herhangi bir miktarda ortaya çıkabilmesi için bir yıldızın kendi içine çökmesi veya iki kara deliğin çarpışması gerekiyor. Yani bütün bir galaksinin kaynaklarını yöneten bir medeniyet için bile, "Merhaba Dünya" mesajını göndermek için gereken toplam enerji dudak uçuklatıcı olurdu.

Wisconsin Üniversitesi'nin Antarktika'da bulunan büyük nötrino detektörü, yalnızca çok yüksek enerjili parçacıklara duyarlı; yani tam olarak üretmesi en masraflı olan parçacıklara. Çalışmakta olduğu bunca yıldır araç, boyutları bir km³ olmasına rağmen bu parçacıklardan yalnızca birkaç düzine tespit edebildi. Kütle çekimi dalgalarına değinecek olursak, Lazer İnterferometrik Kütle Çekim Dalgaları Gözlemevi, içe çöküşlerinin son saniyelerinde çarpışmakta olan kara delikler tespit etmeyi başardı. Bir saniye sürece bir mesaj yollayabilmek için, uzaylıların iki devasa kara deliği çarpıştırma zahmetine girmesini hayal etmek oldukça güç.

Ancak henüz detaylı bir şekilde keşfedilmemiş olan tamamen farklı bir yaklaşım söz konusu; uzaylı yapılarını, yani gelişmiş bir medeniyetin mühendislik projelerini aramak. Bazı gökbilimciler, Tabby'nin yıldızının (resmi olarak KIC 8462852 olarak bilinen yıldızın) gizemli bir şekilde kararmasının açıklamasının enerji toplamak üzere inşa edilmiş bir Dyson küresi olabileceğini öne sürdü. Bu ciddi bir olasılık olsa da henüz bu ihtimali destekleyici bir kanıt bulunabilmiş değil.

Dünya dışı medeniyetlerin belki de milyonlarca ya da milyarlarca yıl önce, gezegenimizin er geç onları bulabilecek bir türe doğum vereceği tahmininde bulunarak, Güneş sistemimize zaman kapsülleri koymuş olması da ihtimaller dahilinde. Dünya-Ay sistemindeki Lagrange



Buzdaki Nötrinolar
Antarktika'da bulunan IceCube nötrino gözlemevi, enerji yüklü kozmik nötrinoların izinde. Bazı gökbilimcilerin nispeten hayalperest bir şekilde öne sürdüğü şekilde, nötrinolar dünya dışı iletişim aracı olarak kullanılabilir.

noktalarına (yani Dünya, Ay ve Güneş'in kütle çekimlerinin dengede olduğu noktalara) yerleştirilen bir nesne daima orada kalacağı için, bunların uzaylı yapılarını aramak için uygun bölgeler oldukları öne sürülmüştür. Ayın kendisi bile bu yapıları aramak için uygun olabilir.

Başka bir fikir ise yıldızlararası roketlerin yüksek enerjili egzoz kalıntılarını aramak üzerine kurulu. En hızlı uzay aracı büyük olasılıkla en verimli yakıtı kullanacaktır; yani madde ile karşı-madde bileşimini. Bunların yıkıcı şekilde "yanması" yalnızca uzay aracının ışık hızının kayda değer bir oranında harekete geçmesine değil, aynı zamanda tespit edileceğimiz bir gama ışını egzozuna da sebep olmalıdır. Gökyüzündeki görece hızlı hareketleri göz önünde bulundurularak, bu roketleri doğal gama ışını kaynaklarından ayırmak mümkün olabilir.

Uzaylı yapılarıyla ilgili çekici olan şey ise, bulunmalarının zamanla kısıtlı olmasıdır. Buna karşın sinyal aramalarında ise araçlarınızı doğru zamanda etkinleştirmeniz gerekir. Eğer dünya dışı yaşam bizimle dinazorlar çağında iletişime geçmeye çalışmış veya yüz milyon yıl sene sonra iletişime geçmeye çalışacaksa, radyo vızıltıları, lazer parlamaları veya nötrino patlamaları aramamız herhangi bir sonuç veremez. Yapıların ise bu tür bir eşzamanlılık sorunu yoktur. Bununla birlikte uzaylı yapıları aramanın kendi zorlukları da yok değil. Güneş sistemimizin ötesinde yer alan herhangi bir şeyin tespit edilebilmesi için gerçekten devasa olması gerekir; yani Atılğan gemisinin ak-

rabalarını bulmak çok zor olacaktır.

Dünya dışı akıllı yaşam arayışı, hipotez aşamasındayken yanlışlanabilecek bir bilim sorunu değildir. Uzaylıların var olmadığını asla kanıtlayamayız, kanıtlayabileceğimiz tek şey var olduklarıdır. Ancak her teknolojik yenilikle birlikte arayışımız güçlenmekte. Ben bu durumu 1491'deki halimizle karşılaştırıyorum. Avrupa medeniyeti 2500 yıldır var olmasına rağmen, Amerika kıtası hiçbir haritada yer almıyordu. Orta Amerika medeniyetleri de aşağı yukarı aynı süredir var olmaktadır ancak okyanusların ötesinde nelerin olduğundan bihaberlerdi. Pinta gemisindeki (1) bir denizcinin bir anlık bakışı ve haykırışıyla her şey değişti.

(*) Seth Shostak: SETI Enstitüsü'nde görev alan kıdemli bir gökbilimcidir. On yıl boyunca Uluslararası Astronotik Akademisi'nin Kalıcı SETI Çalışma Grubu'na başkanlık yapmıştır ve SETI Enstitüsü'nün bilim üzerine "Big Picture Science" isimli, haftada bir yayınlanan ve bir saat süren radyo programının sunucusudur. Astrobiyoloji üzerine bir ders kitabının ve "Bir Uzaylı Avcısının İtirafları: Bir Bilim İnsanın Dünya Dışı Akıllı Yaşam Arayışı" kitabının eş yazarıdır.

(1) Ç.N. SETI: Search for Extraterrestrial Intelligence(2) Ç.N. Pinta gemisi: Christoph Colomb'un 1492'deki ilk transatlantik yolculuğunda kullandığı üç gemiden en hızlı olanı.

Kaynak:

<http://cosmos.nautil.us/short/56/if-et-exists-well-find-him-in-the-next-20-years>

Trappist-1 nedir ve çevresindeki dünyaya benzer yedi gezegen yaşamı destekliyor mu?

Sayılamayacak kadar çok yıldızın, sınırsız bir zaman eriminde üzerinde yaşam barındıran sınırsız sayıda gezegene sahip olabileceği olasılığını bir düşünün. Trappist-1 sistemi üzerinde yaşam bulmak, yaşanabilirlik gereksinimlerimizi daha iyi anlamamızı sağlayacak ve gelecek keşifler konusunda bize yardımcı olacaktır. Önümüzde oldukça heyecan verici yıllar var.

Dünya dışında yaşam arayışı uzay araştırmaları için daima güçlü bir motivasyon kaynağı olmuştur. Teknolojide ve bilgiye erişimde her ne kadar büyük atılımlar yapmış olsak da, dünya dışında yaşamın var olabileceği konusunda daha güçlü kanıtlar elde etmek zorundayız. Güneş sistemimiz dışındaki

yıldız sistemlerinde bulunan gezegenler bilim insanları tarafından yaşamı destekleyici ortam bulma umuduyla incelendi ve incelenmeye devam ediyor. Öte yandan bahsi geçen yaşamı destekleyici ortamın ne olması gerektiği hala tartışma konusu. Şunu çok iyi biliyoruz ki dünyamız, su ve güneş ısı gibi karbon temelli yaşamın devamı için gerekli temel nicelikleri sağ-

Güneş sistemimizin en büyük gezegeni olan Jüpiter'den biraz büyükçe bir cüce yıldız olan Trappist-1, 1997-2001 yılları arasında gerçekleştirilen gözlemler sırasında, 1999 yılında keşfedilmiştir.



Dünya dışında yaşam arayışı uzay araştırmaları için daima güçlü bir motivasyon kaynağı olmuştur.

ladığı için, dünyamıza bir şekilde benzer bir yerde tanınabilir yaşam bulma şansımız daha fazla. Bu yüzden, dünya dışı yaşam için yapılan araştırmaların çoğu gezegenimize benzer özellikler gösteren uydu ve gezegenleri araştırmaya yöneliktir.

Trappist-1 Sistemi nedir?

Trappist-1, güneş sistemimize 39,5 ışık yılı uzaklıktaki Kova Takımyıldızı (Aquarius) içerisinde bulunan oldukça soğuk bir cüce yıldızdır. Güneş sisteminin en büyük gezegeni olan Jüpiter'den biraz büyükçe bir cüce yıldız olan Trappist-1, 1997-2001 yılları arasında gerçekleştirilen 2MASS (Two Micron All-Sky Survey) gözlemleri sırasında, 1999 yılında keşfedilmiştir. Gözlemler, Arizona (Amerika Birleşik Devletleri) ve Güney Amerika'da bulunan And Dağları içerisindeki Cello Tololo'da (Şili) bulunan gözlemlerinde gerçekleştirilmiştir.

2015 yılı içerisinde astronomlar, büyüklüğü dünyaya denk olan 3 gezegen keşfettiler ve sisteme TRAPPIST-1 adını verdiler.(1) Daha dikkatli araştırmalardan sonra, Şubat 2017'de, yıldızın etrafında bulunan gezegen sayısı 7'ye çıktı. Bunlardan üç tanesi yaşanabilir alan içerisinde bulunurken, bu 7 gezegenden herhangi birisi yaşam destekleyebilecek kapasiteye sahip olabilir.(2)

Bu sistem neden bu kadar özel?

Trappist-1 yıldızının çapı güneşin çapının %10'u kadar olup, kütlesi güneşin kütlesinin %10'undan daha küçüktür. Küçük boyutundan ötürü, çevresindeki 7 gezegen, güneş sistemimizde yer alan 8 gezegenin bütününden daha yakın bir yörüngede dolanmaktadır. Öyle ki bu mesafe, Merkür'ün yörüngesinin güneşe uzaklığının 1/5'i kadar olup, gezegenlerin çok sıcak olmasına sebep olmaktadır. Ancak, güneşin 5800 K yüzey sıcaklığına karşın TRAPPIST-1'in yüzey sıcaklığı 2500 K'dir ve bu 7 gezegenden 3'ü "Yaşanabilir Bölge (Goldilocks Zone)" içerisinde bulunmaktadır. Yani bu üç gezegen yıldız, uygun sıcaklık ve suyun varlığında yaşamın sürdürülebileceği mesafede bulunmaktadırlar.(3)



Trappist-1 yıldızı ve 7 gezegenine ilişkin sanatsal bir çizim. Kaynak: Wikipedia.

Buna ek olarak, yıldızın en yakın 3 gezegen, yıldızın sadece bir yüzünü göstermektedir(4). Yani bu 3 gezegenin bir yüzü devamlı aydınlıkken, diğer yüzü ise sürekli bir karanlığa gömülmüştür. Ancak yıldızın ılıman sıcaklığının bu 3 gezegende yaşamı sürdürülebilir kılıp kılama-yacağı ise hala bilinmemektedir. Bu durumda bile, gezegenler üzerinde uygun bir atmosferin varlığının sıcaklığın tüm yüzey üzerinde eşit olarak dağılmasına sebep olabileceğine inanılmaktadır.

Bu gezegenlerin heyecan verici olmalarına sebep olan bir diğer durum ise dünyamız gibi kayalık olmalarıdır. Üstelik bu kayalıkların boyutları bizim gezegenimizle kıyaslanabilir! Tek bir sistem içerisinde yaşamaya aday 7 gezegen bulmak başlı başına harikuladedir, fakat şu da bir gerçek ki, güneş sistemimizden neredeyse 40 ışık yolu uzaklıkta bulunan bu gezegenlerin keşifleri bile uzay araştırmaları açısından devasa bir adımdır.

Trappist-1 gezegenlerinde yaşamak nasıl bir deneyim olurdu?

Gelecekteki bir zaman diliminde bu gezegenleri ziyaret edebiliriz; bunu yaptığımızda zaman, sadece bir şeyi neredeyse kesin olarak bilebiliriz: Manzara harikulade olurdu! Yıldız'ın güneşe göre

loş ve daha soğuk oluşundan ötürü, gezegenler üzerinde herhangi bir günün dünyadakine göre daha karanlık olacağı düşünülmektedir. Çünkü yıldızın düşük sıcaklığı, dünyadaki durumun tam tersine ısının daha fazla kırmızı-altı dalga boyunda yayılmasına sebep olur.(5) Yani, bu daimi "alacakaranlık" durumuna alışmak zorunda kalabiliriz.

Bu gezegenlerin herhangi birisinin üzerinde yürümenin bize sunacağı en heyecan verici şey göğe baktığımızda gördüğümüz manzara olabilir. Gezegenin yüzeyinde yürüdüğümüzde birbirlerine yakınlıklarından dolayı bazı komşu gezegenlerimizi görebiliriz ve bu gezegenler dünyadan baktığımızda mars gibi ışık lekeli şeklinde değil, ay gibi devasa baloncuk şeklinde görünebilirler. Hatta dünyadan baktığımızda nasıl ayın yüzeyindeki kraterleri görebiliyorsak, Trappist-1 sisteminde komşu gezegenlerin yüzey dokularını görebiliriz.

Buna ek olarak günler bu gezegen üzerinde daha kısa olacak ve mevsimler daha hızlı değişirdi. Trappist-1 sisteminde gezegenler yıldızın bizim güneş sistemimizdeki gezegenlerden çok daha yakın mesafede döndükleri için, yıldızın en yakın gezegen, yıldız etrafındaki tam bir dönüşünü 36 saatte, en uzak gezegen ise sadece 19 günde tamamlar.



Trappist-1 yıldızının görünüşüne dair sanatsal bir çalışma. Kaynak: Wikipedia.

Bu sisteme dair daha fazlasını nasıl öğrenebiliriz?

Bilim insanları uzak gezegenler hakkında daha fazlasını öğrenmek için "Transit (Geçiş) Fotometri" tekniğini kullanırlar. Bu teknik, gezegenler yıldız ci-varından geçerken yıldızın yaydığı ışığın özelliklerinin değişiminden kaynaklanır. (6) Bildiklerimizin çoğu "Geçiş Fotometri" tekniği yardımıyla elde ettiğimiz karartılı resimler yardımıyla elde edilmiştir ve bundan ötürü gezegenlerin yüzey morfolojileri ve atmosferik yapısı gibi önemli nicelikler hakkında sınırlı miktarda bilgiye erişebilmiş durumdayız. Bu sistem,

hali hazırda uzaydaki en iyi teleskop olan Hubble Teleskobu'nun içerisinde bulunan daha iyi teleskop ve görüntüleme teknikleriyle yeniden analiz edilebilir. Ancak, NASA, 2018 yılında Hubble Teleskobu'ndan 100 kat daha güçlü olan James Webb Teleskobu'nu uzaya fırlatmayı planlamaktadır. Bunun yanı sıra, dünyadan daha uzağa konumlanacağı için, düzensizliğin daha az olmasından ötürü Trappist-1 sisteminden alınan görüntülerin çözünürlüğü üstel olarak artacaktır. Trappist-1 sistemine dair daha önemli bilgilere ışık tutacağı umulmaktadır. İdeal senaryo, metan ya da ozon gibi geçmiş veya mevcut yaşamın varoluşuna dair biyolojik işaretlerin araştırılması olabilir.

Trappist'teki yaşamın olası sonuçları ne olurdu?

M tipi cüce bir yıldız olan Trappist-1, görece düşük sıcaklıkta çok yavaş yanar ve bu durum Güneş'in 4,6 milyar yıllık ömrüne karşılık trilyonlarca yıllık bir ömre işaret eder. Eğer Trappist-1 üzerinde yaşam mevcut ise, var olan yaşamın dünyada bulunandan çok daha karmaşık bir forma evrilmesi için yeteri kadar zamanı olmuş olabilir.

Bu sistemde yaşamın mevcudiyeti, M-tipi cüce yıldızların evrende genel olarak karşılaşılan yıldız türü olması sebebiyle, evrenin herhangi bir yerinde yaşam bulma olasılığını artırmaktadır.

Bu sistemde yaşamın mevcudiyeti, M-tipi cüce yıldızların evrende genel olarak karşılaşılan yıldız türü olması sebebiyle, evrenin herhangi bir yerinde yaşam bulma olasılığını artırmaktadır.

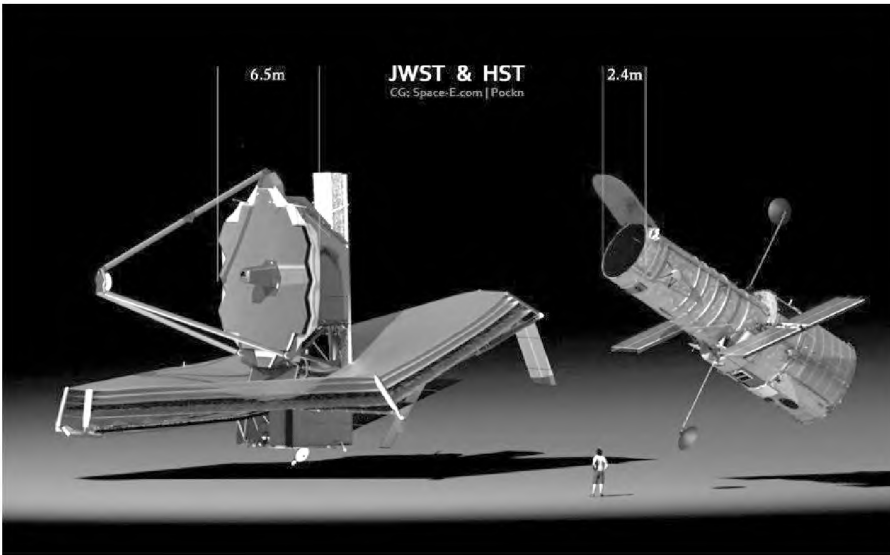
Sayılamayacak kadar çok yıldızın, sınırsız bir zaman eriminde üzerinde yaşam barındıran sınırsız sayıda gezegene sahip olabileceği olasılığını bir düşünün. Trappist-1 sistemi üzerinde yaşam bulmak, yaşanabilirlik gereksinimlerimizi daha iyi anlamamızı sağlayacak ve gelecek keşifler konusunda bize yardımcı olacaktır. Önümüzde oldukça heyecan verici yıllar var.

Dipnotlar

- (1) Ç.N. TRAPPIST ismi, gözlemin yapıldığı teleskobun isminin kısaltılmış halidir-TRANsiting Planets and Planetesimals Small Telescope)
- (2) Ç.N. "Olabilir" ifadesi, sistem hakkında yeterli miktarda bilginin mevcut olmamasından kaynaklanmaktadır. Yazının ilerleyen aşamalarında astronomik bilgi alma tekniğinden ve bize sunduğu bilgilerden bahsedilecektir.
- (3) Ç.N. Bilindiği gibi dünyanın güneş etrafında tam bir dönüş yapması için gereken süre 365 gün 6 saattir. Trappist-1 yıldızına en yakın gezegen için bu süre 1,5 gün, en uzak gezegen için ise yaklaşık 20 gündür. Dünya'nın güneşe olan uzaklığını 1 astronomi birimi (AU) olarak kabul edersek, Trappist-1 yıldızına en yakın gezegen 0.01 AU, en uzak gezegen ise 0.06 AU uzaklıktadır. Yani Trappist-1 sisteminde gezegenler, güneş sistemindeki gezegenler ile kıyaslandıklarında, hem yıldız hem de birbirlerine çok daha yakındırlar.
- (4) Ç.N. Dünya ile ay arasında da benzer bir durum söz konusudur. Dünya'dan Ay'a bakan bir gözlemci, Ay'ın her zaman aynı yüzünü görür.
- (5) Ç.N. Infrared ışınım, elektromanyetik spektrumun görünür bölgesine göre daha az enerji ihtiva eder. Infra kelimesi İngilizcede "alt" demektir. Yani "kırmızı-altı bölge" anlamına gelir.
- (6) Ç.N. Yıldızdan geçen ışık sabit olduğu için, eğer yakınından geçen gezegen çok büyükse gelen ışık miktarı azalır; eğer yakınından geçen gezegen küçükse ışık miktarı daha az azalır. Böylece gezegenlerin büyüklükleri tespit edilmiş olur.

Kaynak:

<https://www.scienceabc.com/nature/universe/is-a-lien-life-just-39-light-years-away-in-the-trappist-1-system.html>



James Webb Teleskobu ve Hubble Teleskobu. Kaynak: womanium.org

"Reform" 500 yaşında

Luther, Türkler ve Protestanlık

Luther keşfedilmelidir. Köylü düşmanlığı yaptığı, yüz binlerce köylünün hayatına ve zarar görmesine yol açtığı keşfedilmelidir. Türk düşmanlığı yaptığı, Avrupalının bugün miras aldığı Türk düşmanlığının kaynaklarından biri olduğu keşfedilmelidir. Tarih, her zaman ve her yerde bugüne ışık tutar. Bu yüzden tarih, yararlıdır, gereklidir, devrimcidir, ancak tarih devrimin tarihi olmadığı zamanlarda gene yararlıdır ama bugüne verdiği ışık biraz sönüktür.

Dergiler ve gazeteler özel Luther sayıları çıkarmakta, televizyon kanalları döne döne özel olarak hazırlanmış Luther dizileri ve belgeselleri yayımlamakta, radyolar neredeyse her gün Luther ve Protestanlıkla ilgili yayınlar yapmakta, Protestan kilisesi kampanyalar yürütmektedir.

"Luther, kendi ülkesinde Lutherciliğin esaslarını koruyacak bir ruhban heyetinin oluşturulma yetkisini prenslere bırakıyordu. Zaten başka bir şey de elinden gelmezdi. Çünkü ilk defa prensler kilise topraklarına el koymak için dinî reformu kendi çıkarlarına elverişli bir hale getirmek, onu kendilerine bağlı kılmak istiyorlardı. Luthercilik, bu özelliğiyle açıkca prenslere bağlı ve aynı zamanda muhafazakar bir karaktere sahipti. Esasen, hareketin başarı kazanması ve genişlemesinin başlıca bir nedeni de bu oldu. Luther'in bu muhafazakarlığına karşı ortaya attığı fikirler, onun dışında daha aşırı devrimci fikirlere ve hareketlere yön verdi." H. İNALCIK(1)

Almanya, Avrupa ve Hristiyanlık için, hatta dünya tarihi için son derece önem taşıyan Reformasyon, 2017'de 500. yılını doldurmuş bulunuyor. Bu yüzden Avrupa ve Alman medyası, basını ve yayıncılık dünyası, Reformla ilgili olarak bir canlanma ve canlandırma yaşamaktadır. Özellikle Almanya konuya özel bir ilgi göstermekte, hatta denebilir ki (daha doğrusu kendi dediklerine göre) Almanya Luther'i yeniden keşfetmektedir! Dergiler ve gazeteler özel Luther sayıları çıkarmakta, televizyon kanalları döne döne özel olarak hazırlanmış Luther dizileri ve belgeselleri yayımlamakta, radyolar neredeyse her gün Luther ve Protestanlıkla ilgili yayınlar yapmakta, Protestan



Reformasyon, 2017'de 500. yılını doldurmuş bulunuyor.

kilisesi kampanyalar yürütmektedir. Belki de bütün kentlerde Luther afişleri boy göstermiş durumda. Luther dönemi ilahileri, önemli kiliselerde programlı olarak kitlelere sunulmakta.(2) Luther ve Reformasyon konulu yeni kitaplar vitrinleri süslemekte. Luther, "bütün zamanların en büyük çok satan yazarı" olarak niteleniyor. Büyük kitapçılarda Luther ve konuyla ilgili kitaplar bir köşede toplanmış oluyor. Bu "köşe"lerde ellinin üstünde kitap bir arada. Bunların yarıya yakını son üç-dört ayda piyasaya çıkmış.

Biz de şimdi, Reformasyon'un tarihine kısaca bir göz attıktan sonra Avrupa-Hristiyanlık tarihinin bu dikkate değer olayının ve Martin Luther'in, Almanya, Avrupa ve Batı'nın "oluşmasındaki" rolüne değineceğiz.

Avrupa Hristiyanlığı

MS 2. yüzyıldan sonra yeni bir tek-tanrılı din olarak ortaya çıkmış Hristiyanlığın Avrupa'ya "taşınması" ve **Avrupalı olması**, yeni dinin çok büyük ölçülerde ve çeşitli bakımlardan farklılaşmasını doğurdu. Önce, Hristiyanlığın Avrupa'da ne gibi farklılaşmalar geçirdiğiyle başlıyoruz.

Toplum, coğrafya, dil değiştirmenin ve kültürel değişiminin ortaya çıkardığı yeni özellikler, Hristiyanlığı başka bir şekle sokmuştur.

Birincisi, Hristiyanlık bir devlet ve devletler dini olmuş, iktidarların elinde kullanılır bir duruma gelmiştir.

İkinci olarak, Hristiyanlık Avrupa'da "gelişmiş", yayılmış, merkezileşmiş, kendi içinde örgütlenmiş ve zenginleşmiş, güçlenmiştir. Hristiyanlığın tartışılmaz merkezi olan Papalık, genelev işletmeciliği dahil, gelir getiren her işe girmiş, mubahçı olmuş, yasal ve ahlaki bütün kaygılardan uzak bir şekilde çıkarılacakmış, sefahat ve şaşaa içindedir. Bunlara Roma'nın iktidar olmak istemesinin de eklenmesi, dinsel merkezle devletler olarak siyasal oluşumların iktidar mücadelesine yol açacak, papalarla hükümdarlar birbirleriyle çatışacaklar, savaşıacaklardır.



Avrupa'da Hristiyanlık tekçi bir anlayışa sahip olarak, başka din ve inanışlara izin vermeyerek, hatta yasaklayarak Doğu'nun ve büyük devletlerle imparatorlukların bir özelliği olan "bir arada yaşama kültürü"nü kıtada yerleşmesini önlemiştir.

Üçüncüsü, yeni din Avrupa'da bütün kıtayı zorla, güçle, şiddetle, kanla, baskıyla Hristiyanlaştırmıştır. Roma İmparatorluğu ve Roma sonrası Cermen devletleri aracılığıyla kıtaya taşınan Hristiyanlık, Avrupa'da başka bir inanç kalmamacasına tek-dinli olmuştur. Gelişi olan 4. yüzyıldan 10. yüzyıla kadar geçen sürede Avrupa'da tek bir Pagan kalmamıştır. (3) Putataparlık, çeşitli versiyonlarıyla bütün Avrupa toplumlarının ortak diniydi.

Bir arada yaşama kültürü eksikliği bulunan Avrupa, Hristiyanlığı kıtanın tek dini yapınca bu Doğu dini tekçi bir özelliğe bürünmüştür.

Dördüncüsü, tekçi bir anlayışa sahip olarak, başka din ve inanışlara izin vermeyerek, hatta yasaklayarak Doğu'nun ve büyük devletlerle imparatorlukların bir özelliği olan "bir arada yaşama kültürü"nü kıtada yerleşmesini önlemiştir. Avrupa'nın geleneksel inanışlarını ve başka dinleri, **tolerans** dışı bırakmıştır.(4) Bir Doğu dini olarak ortaya çıkmış Hristiyanlığı bu yönde değiştirmiştir.

Beşincisi, Avrupa'da Hristiyanlık baskıcı, yasakçı, bağınaz ve gericidir.

Altıncısı, coğrafya ve kültür değiştiren yeni din, Avrupa geleneksel kültür birikimini devre dışı bırakmış, yer ve toplum değiştirmesinden dolayı Doğu'dan

koptuğu gibi, Avrupa kültürel birikiminden de kopmuştur.

Yedincisi, barışçı yeni dinin savaşçı-lığa dönüştürülmesi, kitlelerin yöneticiler için çatışma ve savaşlarda kullanılmasını doğurmuştur.(5)

Avrupa'ya dışarıdan gelen yeni dine Avrupa toplumlarındaki inanışlar sızmış, Hristiyanlık "Avrupalı" olarak yeniden biçimlenmiştir.

Sekizincisi, Avrupa'da Kilisenin dili olarak seçilmiş Latince, Avrupalı halkların Hristiyanlığı öğrenememesinin, İncil'in ne olduğunu bilememesinin nedeni olmuştur. İncil'in Avrupa dillerine çevrilmesi yasaktır, ayinler ve dualar yalnız Latince'dir. Avrupa Hristiyanlığının bir özelliğine dönüşmüş olan din cehaleti, dinsel bilgisizlik ve bilinemezlikle **etkili olma yönteminin** bir uygulamasıdır.

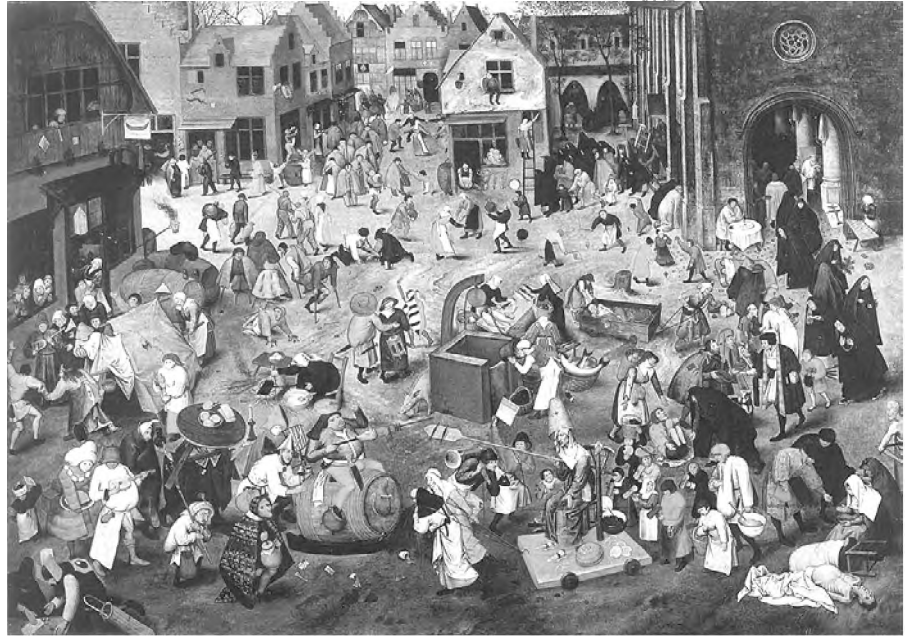
Avrupa kabuğunu kırıyor ve dünyaya "açılıyor"

Bütün bunların sonucu olarak, kitle-sel çıkarların, eşitliğin, sadeliğin, paylaşımın, şiddet karşıtlığının, barışçılığın manifestosu olarak tanıtılan Hristiyanlık, Avrupa'da çok yönlü olarak **reformlar** geçirmiş olmaktadır. 16. yüzyıldaki Reformasyon, bu reformların en önemlisi

olmamakla birlikte, en belirgini, en çarpıcısı, en sarsıcısı ve en sonucusudur, ama bunlara karşılık tek bilinir olanı ve tek **reform** olarak kabul edilenidir. Reformasyon dışındaki dinsel reformlar ve değişimler, Avrupa ve Hristiyanlık tarihi açısından reform olarak kabul görmemiş, bu şekilde adlandırılmamışlardır.

Reformasyon, Keşifler ve Avrupa'nın dünyaya açılması dönemine denk gelmiştir. Böylece Reform, Hristiyanlığın da dünyaya açılmasıyla eşzamanlı olmuştur. Keşiflerin gemilerinde Hristiyanlığı yaymak gibi dinsel amaçlar bulunmuyordu, nelerle karşılaşılacağı da bilinmiyordu. Bu yüzden ilk "Keşif yolculukları"nda gemilere din adamları alınmadığı gibi, dini başka yerlere götürmek niyeti de yoktu. Ancak Avrupalılar tarafından bilinmeyen insan topluluklarıyla ve Hristiyan olmayan toplumlarla karşılaşılması, sonradan, onlar üzerinde etkin olmak ve hakimiyet kurabilmek için dinin yararlı olacağına düşünülmesine yol açmıştı. Ve bunun sonucunda sömürgeleştirilen toplumlara aynı zamanda "Avrupa'nın dini" de götürüldü. Her gemide mutlaka en az bir din adamı olmalıydı. Avrupa'nın küreselleşmesi, aynı zamanda Hristiyanlığın da küreselleşmesinin başlangıcıdır.

Araştırmak, tartışmak, konuşmak, öğrenmek, düşünmek, gülmek, sevmek, sevişmek, hayattan zevk almak, neredeyse bütün temel ihtiyaçlar yasaktır ve hatta yıkanmak da. Hastalıkları iyileştirmeye çalışmak Tanrıya karşı gelmektir, çünkü hastalıklar, Tanrının günahları cezalandırmasıdır.



Reformasyon dönemine kadarki Avrupa toplumsal hayatı ele alındığında, geriliğin, yoksulluğun hakim olduğu görülür.

Yeni sistem olan sömürgecilik, ulaşılan yeni toprakları yola çıkılan yere bağlayarak Avrupa'yı dünyanın "merkezi" yapmıştı! Kısa zaman inanca dönüşen bu durum, Avrupa'nın merkez sanılmasına ve sayılmasına yol açmakla kalmadı, Avrupa dininin bu dünyanın tek dini olacağı hayaline de kapı araladı. Yeni topraklara ve insanlara Hristiyanlığın dayatılması ve o dönemde Hristiyanlaştırmanın üstünlük ve baskıyla belirli ölçülerde gerçekleşmesi, Avrupamerkezciliğin Hristiyanmerkezcilikle birlikte düşünülmesini kolaylaştırdı.

Reformasyon dönemine kadarki Avrupa toplumsal hayatı ele alındığında, geriliğin, yoksulluğun hakim olduğu görülür. Avrupa toplumları eğitimden yoksundur, hurafeler ve gerilikler içindedir, kitleler sağlık sorunlarından ve salgın hastalıklardan kırılmaktadır, yaşam kalitesi düşüktür, savaşlar tükenmişliği beslemektedir. Üretim verimsizdir, ticaret ve toplumsal ilişkiler zayıftır, kültürel sığlık her alanda geçerlidir. Dinsel anlayış, inanış ve baskıların sonucu olarak bilim reddedilmiş, yeniliklere ve bilgiye olumlu bakmak yerine, var olan durumun sürdürülmesine çalışılmıştır.

Roma sonrasında değişik şekillerde de olsa bütün Avrupa'ya hakim olan feodal ilişkiler ve feodal düzen, kitlelerin

içinde bulunduğu durumu zorlaştırma özelliğindedir. Soyluların, "prens"lerin (hükümdarların) ve din adamlarının ayrıcalıklı ve egemen durumları, özellikle köylülerin sömürülmesini ve baskı altında tutulmalarını gerekli kılmaktadır. Geniş köylü yığınları toprak kölesi durumundadır. Yasaklar altındadırlar, istismar edilmektedirler.(6)

Bunlar ise, Avrupa'yı kaplayan ve yüzyıllar boyunca süren "köylü isyanları"-nın maddi temelleridir.

Bu arada Avrupalı din adamları ve aydınlar arasında dinin, Papalığın, bilim dışılığın, hurafelerin sorgulandığı bir süreç yaşanmaktadır. Bu felsefi, bilimsel, aydınlanmacı, hümanist arayışlar, gerek dinsel örgütlenme içinde, gerekse kültürel dünyada etkili olmakta, "kahramanlar" ortaya çıkmaktadır. Örneğin, Dante, (Padovalı) Marsilius, (Ockhamlı) William, (İngiliz) Wickliff, Huss, Erasmus vb. bunlar arasındadır. Sonradan Reformasyonun öncülleri olarak anılacaklardır.

Roma merkezli bağnazlık, yasaklar, hurafeler, uydurmacılıklar ve zulümler

Cadı avı ve törenlerle kadınların büyü yaptıkları gerekçesiyle yakılmaları, demografik ölçülerde sorun kaynağıdır.(7)

Dinin işleyişine sorgulayıcı bir şekilde bakanlarla adil ve insani olmayan yöntemlerin uygulanmasına itiraz edenler **şeytan** ya da **sapkın** olmakla suçlanmakta ve öldürülmektedir.

Kitleler büyük bir cehalet içindedir. Akıl dışı inanışlar ve safsatalar görül-medik şekilde yaygındır, daha doğrusu yaygınlaştırılmıştır. Hristiyanlığın Avrupa merkezi, Hristiyanlığa gereksiz ve anlamsız "katkılarda" bulunmuş, Avrupa'da yalanlar ve kandırmalar sarmalındaki bir dini hakim kılmıştır. "İlk günah", "kutsal ruh", "Tanrının oğlu İsa", "bakire ve ana Meryem", "cennet ve cehennem tahay-yülüti", "mucizeler"; bu gibi uydurmalar dine inanmanın gerekleri yapılmıştır. Or-taya çıkan, sorgulanması ve tartışılması istenmeyen gülünç bir "teoloji"dir.

Araştırmak, tartışmak, konuşmak, öğrenmek, düşünmek, gülmek, sevmek, sevişmek, hayattan zevk almak, neredeyse bütün temel ihtiyaçlar yasaktır ve hatta yıkanmak da(8). Hastalıkları iyileş-tirmeye çalışmak Tanrıya karşı gelmek-tir, çünkü hastalıklar, Tanrının günahları cezalandırmasıdır. Bunların pratikteki anlamı, toplumun her bakımdan geliş-mesini ve ilerlemesini önlemek, kitlelere hayatı zehir etmektir. Antik Ege ve Doğu uygarlıklarının düşünsel birikiminin üstü örtülmüştür. Kitap, suç aracı olarak gö-rülür.(9)

Yasakların sonu yoktur. Yasaklar, in-

sanların dinsel mekanizmaya koşulsuz itaatini simgelemektedir. Halk kitleleri-nin hareketsiz, tepkisiz, bilgisiz, bilinç-siz, kişiliksiz olmaları ve kalmaları için-dir. Yasakların bir kısmı da nedensiz ve anlamsızdır. Örneğin, çileciliği dayatan yasaklar, belirli bir bitkiyi yetiştirme, be-lirli saatlerde dinlenme, belirli hayvanlara dokunma vb. şeklindeki yasaklar.

Günahlar öylesine çeşitlendirilmiştir ki, günlük hayatı ve ihtiyaçları karşılama-ya yönelik çok şey günah kapsamındadır. Ne yapılırsa yapılsın, nasıl yaşanır-sa yaşansın günahkâr olmaktan kurtuluna-mamaktadır. Amaç, toplumu, ayırmsız günahkâr ve suçlu yaparak talepsiz, itirazsız ve boyun eğici bir durumda tut-maktır.

Kıtanın devi, ama sakat ve hasta bir imparatorluk

Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu olarak Almanya, dinsel sömürünün mad-di sömürü şeklini alarak en ağır şekilde yürütülmekte olduğu geniş alanlı, çok nü-fuslu bir ülkedir. İmparatorluğun hüküm-ran olduğu, ama tam manasıyla hakim olamadığı bir yapıdır. Çok sayıda beylik ve prenslikle parça parça iktidarların sö-mürüsü altında hantal bir feodal düzen vardır. Habsburg Hanedanı tarafından yönetilen imparatorluk, Avrupa'nın en bü-yük gücüdür, ancak merkezi ve mutlakçı olmayan özelliğiyle sorunlar ve gerilimler içindedir.

Hristiyanlığın cezalandırıcı olarak kullanıldığı imparatorlukta baskı ve ola-ğanüstü ölçülerde zulüm, iktidarın alış-kanlığı gibidir. Kulak, burun, parmak, el, kol, ayak, bacak kesmek, göz oymak, çark işkencesi yapmak, kızgın demirle dağlamak, kerpetenle et koparmak vb. işkenceler, bütün bölgelerde olağanlaş-tırılmıştır. Bunlar, 1532'de (yasaya adını da veren İmparator V. Karl(10) tarafından yayımlanan ve 18. yüzyıla kadar yürür-lükte kalan) *Caroline* adlı ceza yasasıyla da meşru hale getirilecektir. (*Caroline*, daha önceki uygulamalara göre daha hafifti ve adeta ölçülüydü!) İşkencenin en kötüsünün yasal olduğunun söylenmesi-ne daha 100 yıl vardır.(11)

Büyük mülkiyet sahibi olmayan yok-sul şövalyelerle topraksız köylüler, sorun-ların, toplumsal gerginliklerin nedenidir.

Orta Çağ'dan miras kalan sınıfsal tel-meller değişmekte, birçok sınıf çözülme gösterirken, imparatorluğun sınıflar ve toplum üzerindeki hakimiyeti her şeye rağmen giderek zayıflamaktadır. İmpara-torluk Mahkemesi, verdiği hükümleri uy-gulatabilecek bir mekanizmaya, etkinliğe ve güce sahip değildir.

Bu şartlarda sorunlar çözülemez gibi görünmektedir.

14. ve 15. yüzyıllarda Almanya'da, ekonomi hala esas olarak tarıma da-yanmakla birlikte, kırsal ve feodal üretim yerini yavaş yavaş kentsel lonca sana-yisine bırakıyordu. Kuzey Denizi'nden ticarete yönelmiş Hansa Ticaret Birliği bir tekel kurmuştu ve el sanatları üretiminin de içinde olduğu üretimi pazarlayarak Almanya topraklarının kaderini değiştirmeye başlamıştı. Her şeye rağmen bu gelişme, diğer Avrupa ülkelerinin durum-larından, özellikle İngiltere ve Flandr'dan çok daha alt bir düzeyde seyretmekteydi. Tarım, sanayi ve ticaret, İngiltere, Holan-da, Fransa ve İtalya'ya göre, yani ken-dinden daha küçük(12) ve "güçsüz" bü-tün Avrupalı ülkelere göre, yani "herkese göre" hala oldukça geriydi.

Ticaret görece de olsa geliştikçe çe-şitli sınıfların birbirlerine karşı durumları değişme gösteriyordu. Örneğin, yeni ge-lişen tüccar grubu, en büyük tüccarlara



14. ve 15. yüzyıllarda Almanya'da, ekonomi hala esas olarak tarıma dayanmakla birlikte, kırsal ve feodal üretim yerini yavaş yavaş kentsel lonca sanayisine bırakıyordu.

ve prenslere karşı kendilerini korumak için esnaf birliklerini kuruyor, zanaatkarlar ise bunların hepsine karşı loncalarına sarılıyorlardı. Batı Avrupa'daki "Protestanlık öncesi Protestanlar" Almanya'ya da yansıyor, İmparatorluk topraklarında da benzer etkilere yol açıyorlardı. "Kentlerin genişlemesiyle yavaş yavaş büyüyen surların içinde, Protestanlık-öncesi-Protestanların (yani kentlerde oturan tüccar burjuvaların) toplumsal konumları gittikçe önem kazandı ve rolleri sürekli dinamikleşti. Soylular oğullarına ata binmeyi, avlanmayı ve düello etmeyi öğretirken, kentlerde Protestanlık-öncesi-Protestanlar muhasebe okulları açtılar." (13) Yani, yeni sınıf Almanya'da da siyaset sahnesine çıkmanın eşliğindeydi.

Soylular, yeni sınıfa yakın duruyorlardı, çünkü prenslerin baskısı altındaydılar. Hükümdarların ezdiği bu soylular ekonomik bakımdan her geçen gün daha da güçsüzleşiyorlar ve hınçlarını kitlelerden çıkarıyorlardı. Sömürüden payları sürekli artmakta olan din adamları ve Kilise çevreleriyle rakip durumdaydılar, "adil paylaşım" mümkün değildi.

Askeri yolla büyüyen devletin yeni alanlarında, askeri zafer kazanan komutanlar, çeşitli askeri harekatlara katılan şövalyeler mülkler ediniyorlar, aralarında serpilenler ve güçlenenler, "beyler", "prensler" haline geliyorlardı. "Beylikler" ve "prenslikler" sayıca sürekli olarak artıyor, parçalanmışlık hep büyüyordu. Bölünme ve çoğalma kendini üretiyordu.

Toprak sahibi olmayan şövalyeler, ordulaşma ve savaşma anlayış ve uygulamaları ile savaş teknikleri değiştiği için saf dışı oluyor, işlevsiz kalıyor ve yoksullaşıyorlardı. (14) Kısa zamanda haydut çetelerine dönüşen şövalyeler yaptıkları soygunlarla bütün imparatorlukta huzursuzluk kaynağı oldular ve bir dönemin sonunu en belirgin bir şekilde gösteren olgu olarak algılandılar. Eşkıya şövalyeler artık "ahlaksız", "onursuz" ve "düzen bozucu"ydular.

İmparatorluğun bütün derdi, gücünü ve varlığını sürdürmeye çalışmak, daha doğrusu durumu ve günü kurtarmaktı. İmparatorların mülklerini büyütmek ve çoğaltmak dışında güçlenmek şansları

olmadığından, ya evlilik diplomasisiyle kendilerine çıkış yolu arıyorlar, ya da küçük prenslerle yaptıkları küçük savaşçılarla toprak kazanmaya çalışıyorlardı, ama bu tıkanmış yol yüzünden giderek daha da tüketiyorlardı.

İmparator da, fakirleşen prensler de, zenginleşen kentleri yanlarına çekmek peşindeydi. Ayakta kalmanın tek yolu buydu. Ancak bu, direnişler yüzünden aynı zamanda kentlerle de çatışmalarına ve hatta bazan onlarla savaşmalarına yol açıyordu. Bu nedenle Almanya'nın bütün zengin ve zenginleşen kentleri bu dönemde surlarla çevrildi.

Almanya ve Papalığın sömürüsü

Avrupa'nın en büyük devletinin başındaki imparator, açığa çıkmamış bir çatışma içinde olmakla birlikte papayla el eledir. Sayıları beş yüz civarında olan irili ufaklı feodal birimleri, beylikleri, prenslikleri, devletçikleri, papaların desteğiyle büyük imparatorluğa bağlı tutabilmekte, kendine bağımlı kılabilmekte, hakimiyetini de böyle sürdürebilmektedir.

Dinsel ağırlığıyla bütün Avrupa'da etkin olan Papalık, sömürüsünü en yoğun olarak Almanya'da sürdürmektedir. Avrupa hükümdarlarının Papalıkla yürüttükleri iktidar mücadeleleri, Almanya'da papalarla imparatorlar, Papalıkla soylular arasında en şiddetli şekillerde yapılmaktadır. Roma'ya yerleşmiş ve Avrupa'ya

hakim bir "Avrupa devleti"ne dönüşmüş olan "Roma"nın en fazla önem verdiği, en yüksek gelir sağladığı yer, ticaret ve üretim olarak gelişmiş ve genel anlamda çok zengin olmamasına rağmen Almanya'dır. Papalık tarafından Avrupa'da en fazla istismar edilen ülke, genişliği ve nüfusu yüzünden Almanya oluyordu. Avrupa'nın en büyüğüydü. 1450'de Papa, sömürüsünü mazur göstermek için Almanya'nın dünyanın en zengin ülkesi olduğunu, "bugüne kadar hiçbir devirde şimdi olduğu kadar zengin ve parlak bir hayat sürmediği"ni ileri sürmüştü. (15) Yalan söylüyordu.

Almanya'da Kilise örgütlenmesi, Roma'nın tekelindedir. Ve her kilise ve her dinsel merkez Papalığın "şubesi" durumundadır. Kilisenin zenginliği göz kamaştırmaktadır, en alt sınıflardan en yükseğine kadar bütün toplumun tepkisini üzerine çekmektedir. Almanya'daki sahipli toprağın üçte birinden fazlası, taşınmazların üçte ikisi Kilisenin mülküydü. Bu geniş mülkiyet olanağı, yalnız boş alanların sahiplenilmesiyle değil, soyluların arazilerinin de Kilise tarafından gaspedilmesiyle ortaya çıkmıştı. O dönemde bu geniş arazilerin ve üretim birimlerinin sahibi olan yerel kiliseler ve manastırlar en büyük işverenler ve üreticiler durumundaydılar. Her dalda ticaret yürütüyorlar, hatta genelevlerin bile işletmeciliğini yapıyorlardı. Ve hatta "sermayelerin" hem rahibe, hem fahişe, işletmecilerin veya çalıştıranların hem rahip, hem pe-



Papalık her dalda ticaret yürütüyordu, hatta genelevlerin bile işletmeciliğini yapıyorlardı.

Mair yazdığı bir mektupta Roma'nın Alman ulusunu dilenci haline getirdiğini yazmıştı.(19) Herkesin gözü çok uzun zamandır Roma'ya giden paralardaydı. Aslında kimse Kiliseye para vermek istemiyordu ama mutlaka bir para verilecekse bu verme Roma için ve Roma'ya olmamalıydı. "Alman parası Alman Kilisesine" deyişinin söylenmediği yer yoktu.

Almanya, Avrupa ve Hristiyanlık tarihini etkileyecek olan Reform, Papalığa giden para akışını sonradan engellediği için, Roma'da yapılmakta olan büyük San Pietro Bazilikası'nın inşaatı sürdü-rülemedi, ama katedral, Katolik Kilisesinin genelev gelirlerinin eklenmesi sayesinde ve sonradan ancak 1615'te tamamlanabilmişti.

Bu denli ortada olan sömürü Reformasyonun nedenleri arasında en önemlisi olacaktır.

Almanya'da Papalığa karşı mücadele ve boyutları

Eğitilmiş bir dinadamı olan Martin Luther (1483-1546), Almanya'da Papalığın soygununa, Kilisenin kitlelerin çıkarlarına yönelik olmamasına ve endüljans dolandırıcılığına karşı tepki duymaktadır. Roma'ya yaptığı gezi, Papalığın şatafatına tanık olmasına ve Papalığın dine hizmet etmediğini görmesine yol açınca döndüğünde ünlü girişimini yapar. Çalıştığı Wittenberg Kilisesinin kapısına 95 maddelik "Tezler"ini çiviyle çakar. Önceleri pek



Luther'in Papalığa karşı çıkışının arkasından Franz von Sickingen ve Ulrich von Hutten önderliğindeki küçük topraklı soylular 1522-23'te ayaklandı, "Şövalyeler Savaşı" diye anılan bu hareket, büyük feodal beyler ve prensler tarafından bastırılacaktı.

anlaşılmayan (Latince olmasından dolayı da nelerin yazılı olduğu bilinmeyen) Tezler, bir süre geçtikten sonra, papayla çatışmaya hazır bazı prensler tarafından desteklenir ve Almancaya çevrilip yayımlanınca geniş bir şekilde yankılanır. Papalık pek önemsemese de Luther'i aforoz eder, zaten ağırdan almıştır ve sorunun böyle halledileceğini sanmıştır. Luther ise yoksul kitlelerin de kendisine destek vereceği yolunda bir izlenim edinince daha çok cesaretlenir ve girginleşir. Papalığa açıkca hücum ederek risaleler yayımlar. Din adamlarına konan yasaklara karşı çıkar, din görevlilerinin evlenme yasağını topa tutar. Yasağın delinmesi için kışkırtıcı olacak, bizzat kendisi bir rahibeyle evlenecek, çok çocuk yapacak,(20) dahası, bir prensin iki karılı olma isteğini bile olumlayıp meşru kılmaya çalışacak, ama "ileri gittikçe" itibarı daha da yükselecektir.

Luther Papalığa karşı olan söylemleri en uç noktalarda seslendirmekten çekinmez: "Roma, yeryüzünde gelmiş geçmiş ve hatta gelebilecek en büyük hırsız ve hayduttur." Luther'in Papalığa karşı çıkışının arkasından Franz von Sickingen ve Ulrich von Hutten(21) önderliğindeki küçük topraklı soylular 1522-23'te ayaklandı, "Şövalyeler Savaşı" diye anılan bu hareket, büyük feodal beyler ve prensler tarafından bastırılacaktı. Von Hutten Alman soyluluğunun kuramcısı, von Sickingen ise soyluluğun askeri ve siyasal temsilcisiydi. Almanya'nın parçalanmış-

lığının sorumlusu olan prensliklerin kaldırılması gibi çok köktenci taleplerle imparatorluğun reformunu istiyorlardı. Roma'ya bağlılığın yok edilmesi ve Alman Kilisesinin gücünün kırılması yönündeki programları, Luther'in ve kentlilerin girişimleriyle örtüşüyordu.

Soyluların, köylüler için hiçbir vaatlerinin olmaması yüzünden köylülerle birleşmeleri söz konusu ve mümkün değildi. Soylular birliği, hayata uymayan aşırılıkları ve köylü kitlelerle halktan kopukluklarıyla yenilmeye mâhkumdu.

"Yeni sınıf"ın ve soyluların Luther'in başlattığı gelişmeleri olumlaması, "Luther hareketi"nin **milli** bir özellik kazanmasına yol açtı. Her şeyden önce Almanya savunuluyordu. Bu, dinsel yönü önde olmakla birlikte bir bağımsızlık mücadelesiydi. "Almanyacılar", ortaya çıkan bu izlenimi güçlendiren ve vurgulayan, halkçı ve "Almancacı" bir çizgiye geldiler. Luther, İncil'i Almancaya çevirerek, hem Hristiyanlığın bilinmezliği ve anlaşılmazlığını sürdüren çeviri yasağını deliyor, hem de merkezinde Papalığın olduğu gerçek dışı söylemleri, yalanları yerle bir ediyordu. Yerli Hristiyanlık, Roma'ya ve Papalığa karşı yürüttüğü savaşı aynı zamanda Latinceyi de hedef alarak genişletmişti.(22) Arkasından kültürel etkinliğiyle bütün Avrupa'da öne çıkmış Fransızca "sorunu" gündeme gelecek, Fransız dilinin Almancadan temizlenmeye çalışılmasına başlanacaktı. Dilde, kültürde, siyasette,

Soyluların, köylüler için hiçbir vaatlerinin olmaması yüzünden köylülerle birleşmeleri sözkonusu ve mümkün değildi. Soylular birliği, hayata uymayan aşırılıkları ve köylü kitlelerle halktan kopukluklarıyla yenilmeye mahkumdu.

ekonomide, ideolojide bağımsızlığa yönelme, bunlar, Luther hareketinin din dışı alandaki en önemli özelliğinin ortaya çıkması olacaktı; Alman uluslaşması.

“Milli Hristiyanlık” oluşturuluyor, Hristiyanlık millileştiriliyordu ama “yabancıların sömürüsü”ne karşı mücadeleye yeni halkalar ekleniyordu.

Milli gibi olan bu dinsel Almancılık, kitlelerde son derece olumlu bir yankı buldu. Luther de hem kitlelere dayanmak ihtiyacını duyuyordu, zaten biçemi de buna uygundu, halka yaptığı çağrılarla kitle çizgisi izliyordu. Ayrıca kutsal kitapları ve metinleri Almancaya çevirmesi ve Almancayı kiliselerde kullanması kitlelerin ilgisini kolaylaştırmıştı. Ve yönelimi, Alman milliyetçiliği doğrultusunda idi. (23)

Ve Alman Köylü Ayaklanması...

Artık Luthercilik denilmeye başlayan hareketin köylüleri etkilemesi, Luther'in de buna uygun davranması, kargaşanın büyümesine ve büyük köylü mücadelesine yol açtı. İki yıl sonra Luther'in ayaklanmasını, dalga dalga büyüyen büyük köylü ayaklanmalarının birbirleriyle birleşmesi ve merkezileşmesi izledi. Güney Almanya'dan başlayan köylü hareketi, duyulmasıyla birlikte kısa sürede çok yere yayıldı. Luther'in çıkışından hemen sonra yüz binlerce ezilen köylü, sömürüye karşı çıkan kentli grupların Hristi-

yanlığın temizleşmesine yönelik toplumsal reform önerilerine sarılmıştı. “Luther gelişmesi”nden belirli ölçüde bağımsız olmakla birlikte Almanya'da köylüler bir başka dinadami olan teolog Thomas Münzer (1490-1525) önderliğindeydi ve köylü kitleleri Luther'in savunduklarına benzer ama ondan çok daha ileri anlayışlarla beylere, prenslere karşı örgütlenmişlerdi.

Münzer tam bir kitle çizgisi izliyor, hedeflerini yalnızca kitleler için belirliyordu. Ayrıca, Luther'den önce vaazlarında ve dinsel yazılarında Latinceyi bırakmış ve Almancayı kullanmaktaydı. Bu, Hristiyanlığın anlaşılmasına hizmet etmesi bakımından kitleler için ihtiyaç olduğu bir yana, Latincenin Avrupa'da ilk kırılmasıydı.

Yıl 1518'dir ve Engels'in “Alman halkının da kendi devrimci gelenekleri vardır” demesine neden olacak olan Almanya'nın büyük Köylü Ayaklanması başlamıştır. (24)

Eski dönemlere oranla çok yavaş da olsa yükselen yaşama ölçütlerinden aldıkları küçük payı daha da artırmak isteyen kadar bilinçli hale gelmiş köylülerdi ayaklananlar. Başkaldırı merkezi, serfiliğin hiç eksilmeksizin ve azalmaksızın sürdüğü doğu ve kuzey bölgeleri değil, köylülerin toprak sahibi çiftçi statüsüne hiç değilse yeni girmeye başladığı güneybatı kesimleriydi. Papazlarını seçme hakkı gibi dinsel istekleri de olan köylü-

ler hiçbir bakımdan dikkate alınmadıkları için harekete katılım hızlı olmuştu. Ayrıca dalga dalga yayılarak bütün Almanya'yı kaplayacaktı.

Schwaben köylülerinin 12 maddelik talepleri (Şubat-Mart 1525), “...biraz insaf edilmesini, bize bu kadar çok eziyet yapılmamasını, merhamet gösterilmesini istiyoruz”, “...bundan böyle efendiler köylüyü zora koşturamaz, sıkıştırmamalı, köylüye yüklenmemelidir” ifadeleriyle bitiyordu.

Önceleri köylü hareketinin kendiliğinden söneceği hesabındaki prensler, gelişme öyle olmayınca şiddetle bastırma hazırlıklarına başladılar. Köylülerin yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi, geri adım atmalarının bir işe yaramayacağı ortaya çıkınca köylüler on yıllardır birikmiş öfkeleriyle manastırlara, kiliselere, şato-lara ve bazı kentlere saldırdı. Franken, Schwaben, Alsace, Yukarı Ren, Pfalz, Tirol ve Tübingen bölgelerinde yönetimler sarsıldı.

Büyük bir cephe kurulması umudunu yaratan birleşmeler, prenslerin güçlerini birleştirmeleri ile oluşan ordularla karşı karşıya geldi ve 1525 Haziranında Frankenhause'daki yenilgiyle her şey tersine döndü. Müttefikler de ihanet etmişti. Münzer öldürüldü.

Luther'in “reformculuğu”na karşı Münzer'in devrimciliği zamansızdı.

Almanya'nın geri kalmışlığı “kendini Alman Köylü Savaşında da gösteriyor”-du. (25)

Ve Luther aynı zamanda dönüş yapmış, çizgisini değiştirmişti.

Luther, Papalığın uygulamalarına, Hristiyanlığın yozlaşmasına, rahiplerin saltanatına, inançların bulanıklaşmasına karşı çıkarak, önce halkın sonra soyluların desteğini almış, siyasi hedeflerini belirlemişti. Girişimi önceleri prenslere karşıyken, saflar ayrışmaya başlayınca ve mücadele kızışınca burjuvaziyi, soyluları ve halkı terk ederek prenslerin yanına gitti. Luther prenslere, hükümdarlara davetiye çıkarmıştı. Onlar da Luther hareketini, Kilise mülklerine gözlerine diktikleri için desteklediler. Kilisenin ve manastırların



Luther, İncil'i Almancaya çevirerek, hem Hristiyanlığın bilinmezliği ve anlaşılma zorluğunu sürdüren çeviri yasağını deliyor, hem de merkezinde Papalığın olduğu gerçek dışı söylemleri, yalanları yerle bir ediyordu.

işletmeleri ve arazileri iştah kabartıyordu. Luther başarıya ulaşırsa bütün bunlara belki de el konulabilirdi. Ayrıca prenslerin bazıları, konuşmalarını “görmekli Töton halkı”ndan, “yüce Alman ulusu”ndan söz ederek süsleyen Luther’in fikirlerinden gerçekten de etkileniyordu.

Böylece, insiyatif kazanan, köylü hareketini zalimce ezen, kitleleri devreden çıkaran, soyluları bertaraf eden ve prenslerle ele ele hale gelen Lutherizm, kendisini kabul etmek zorunda kalan Alman Katolisizmiyle ve İmparatorlukla bir anlaşma yapacak güce ulaşmış oluyordu. İncil’i esas aldıklarını söyleyen Lutherci prensler ve kentler, 1526 Speyer İmparatorluk Meclisi’nde **tanındı**. Bu, yeni ve daha ileri gelişmelerin yolunu açacak, Almanya içi dinsel bölünmenin en belirgin adımı olacaktı.

Cermen-Latin çatışması, Almanya-Papalık Savaşı

Luther’in çıkışının toplumsal-kitlese bir hal almasıyla boyutlar büyüdü. İtalya’nın horgördüğü, alay konusu yaptığı Cermenlik, İtalyan dinadamlarının ve soylularının “hayvandan farklı görmedikleri Almanlar”, artık Latinlerden öcünü alacaktı. Luther bu yüzden söylemine sonradan Cermenliği tam manasıyla buluşturacak, Reform’unu Cermenlikle sar-

Roma geleneğini sürdüren ve zaten Akdenizli olan İtalya merkezli grupların Latinleştirme yeteneğinin kuzeylilerde bir karşılığı yoktu. Frankların Doğu’yu ve Doğuluları Cermenleştirme konusunda yetersizlikleri dolayısıyla herhangi bir başarı şansları da söz konusu olamazdı.



Cermen kökenli Frank boylarıyla Akdenizli Latin ülkelerden katılanlardan oluşan Haçlı sürüleri, uyum ve birlik içinde değildi.

malayacaktı. Papanın aforoz etmesinden sonra Luther sürekli Cermenizme çağrı yaptı!

Bu arada Papalık, Almanya’daki bütün prenslerle görüşüyor, anlaşmalar yapıyor, tehdide başvuruyor, satın alıyor ve herkesi kendi safına çekmeye çalışıyordu. Almanya’da ise herkes, kandırılmaya, anlaşmaya ve satın alınmaya hazır. Geçmişte de yaşanmıştı, imparator III. Heinrich’in (1017-1056) VII. Gregorius adıyla papa yaptığı Alman piskopos Hildebrand(26) bile Papalık tarafından imparatorluğa karşı kullanılmıştı.

Avrupa-Hıristiyanlık içinde “güney-kuzey” çekişmesi, çok öncelere gidiyordu.

Avrupa, Latin-Akdeniz ve Cermen-kuzey ülkeler ve toplumlar olarak birbirine fazla benzemeyen, farklı gelişmişlik düzeylerinde özellikleri olan iki bitişik ve iki ayrı siyasal ve toplumsal coğrafya durumundadır. Latin-Akdeniz kesimin sözcüsü ve önderi durumundaki Roma, dinsel merkez olma olanağını kullanarak Cermen-kuzey üzerinde hakimiyet kurmaya çalışmaktadır. Dinsel merkez siyasal merkez olmayı hedeflemiştir. Bu hedef, toplumsal gerilimlerin ötesinde **yönetimler-merkezler** arası çekişmelere de yol açmaktadır. Avrupa hükümdarları Papalıkla ve papalarla çatışmaktadır. En sonunda, beş yüz yıl sonra, Cermen tarafından Papalığa karşı bir mücadele başlayacak, Hıristiyanlık, Cermen ve Latin tarafları arasında savaşa dönüşecektir.

Büyük Frank İmparatorluğu’nun kurucusu Şarlman’ın (*Charlemagne*, Latince siyle *Carolus Magnus*, Almancasıyla *Karl der Große*; 742-814) sisteminde piskoposlar da tımar sahibi olabiliyordu. Sonradan prensler haline gelecek olan yerel toprak sahiplerinin güçlerinin dengelenmesi için düşünülen bu uygulama, imparatora bağlı ve bağımlı kıldığı için din adamlarını papaya bağımlılıktan kurtarıyor, devlete bağlıyordu. Kısa bir dönem sonra bu durum, öncelikle atama yetkisi yüzünden Papalıkla Frank imparatorluk arasındaki, Papalığın para talepleri yüzünden de papalıkla prensler arasındaki anlaşmazlıkların maddi temelini oluşturmaktaydı. Burada önemli olan, Papalığın “güney-Latin”i, imparatorluk ve Avrupa hükümdarlıklarının “kuzey-Cermen”i temsil ediyor olmalarıydı.

Avrupa’nın dinsel merkezi olmanın yanı sıra ve ondan çok, siyasal merkez de olmaya çalışan Papalık, tamamı Hıristiyan olmuş Avrupa’yı, ancak “dinin birleştiriciliği” ile bir araya getirebilir, birarada tutabilirdi. Din birleştirecekse elbette işin başında Papalık olurdu.

Ayrıca Haçlı Seferleri sırasında Cermen-Latin savaşı, seferler içi sorunlar arasında öylesine öne çıkmıştı ki, zaman zaman “Cermen Haçlılar” ile “Latin Haçlılar”ın orduları birbirleriyle bile savaşmıştı.

Cermen kökenli Frank boylarıyla Akdenizli Latin ülkelerden katılanlardan oluşan Haçlı sürüleri, uyum ve birlik içinde değildi. İlk gruptakiler sefere katılanların

gövdesini ve esasını oluştuyordu. Latin kökenliler ise, azınlığı oluşturmalarına rağmen, yöneticilik ve belirleyicilik konusunda baskın ve insiyatifliyidiler. Aslında Latinler seferlerin esas sahibi gibiydi. Cermen kökenliler ise, haklı olarak, hep önde olanların, cepheye sürülenlerin, kendileri olduğunu, dolayısıyla istismar edildiklerini ve hep zarar gördüklerini, onlar tarafından kullanıldıklarını düşünürler, bu yüzden hırçınlaşırlar, hırslanırlar, gerilirler ve yönetimde daha fazla pay ve strateji belirlemede daha yüksek rol isterlerdi. Bu iki farklı kökenli Hristiyan gruplar, yalnızca bu nedenle değil, kültürel özellikleri ve düzey farklılıkları yüzünden de birbirleriyle hiç anlaşamaz, çatışır ve zaman zaman birbirlerini kırarlardı. Kültürel olarak Cermenler yüksek bir uygarlık kökeninden gelmemelerinin sonuçlarını taşıyor ve bunun sorunlarını yaşıyorken, Latinler Akdeniz uygarlık birikiminin mirasçısı durumundaydılar. Üretime, sınıflaşmaya, devletleşmeye, kentleşmeye geç giren ve tam girememiş olan Cermenler elbette, Roma'nın mirasçısı gibi olan, olmaya çalışan, öyle görünen Latin kökenlilerin düzeyinde değildi, olamazdı.



Luther'deki değişimin, bir "Luther değişimi" değil, prenslerin Luther hareketine ve ayaklanmaya el koyması olduğu belirlemesi de yapılmıştır.

Latinler, seferler öncesinde olduğu gibi seferler sırasında da Haçlı girişimini sömürüyor, amaçları kötüye kullanıyordu. Ticaret kentlerinin deniz ulaşım araçlarına sahip olma imkanlarıyla Latinler, seferlerden sağladıkları kârları daha da artırıyorlardı. Venedik gibi ticaret kentleri, donanmaya ve filolara sahip oldukları için Cermen orduları ve kitlelerini seferlerin önemli bir kısmında para karşılığı taşımışlar, lojistiği de para karşılığı yapmışlardı. Kuzeyli "saf Haçlıları" kandırmak ve aldatmak o kadar kolaydı ki, ilk üç seferde onları iliklerine kadar sömürdüler, soydular.(27) Pazarlık ederken hiç geri çekilmezler, hatta hemen dönüp gideceklerini söyleyerek tehdit ederler ve istedikleri şartları kabul ettirirlerdi.

Sonraları vardıkları Doğu'da Haçlıların kurduğu devlet ve devletçiklerin hemen hepsi Latin (ve Norman) kökenli olacaktı.(28) Cermenlerin hep hakları yeniyordu!

Cermenlerde "Türk" ve "imansız", Latinlerde "Doğu Roma" ve "İslam" düşmanlığı vardı; dinsel motifli saldırganlıklarının ve barbarlıklarının temeli bu düşmanlıklardı. Cermenler ve "anti-Türk" dinsizlik propagandası yaptıklarından Türklere ve "kâfirlere", Latinler ticari çıkar ve iktidar mücadelesi yürüttüklerinden Doğu Roma'ya ve İslam ülkelerine karşıydılar. Düşmanlıkların konu farklılığı, zaman zaman bu yüzden de birbirlerine girmelerinin ve birbirlerine karşı ittifakların içine çekilmelerinin nedeni oluyordu. Cermenler Türk karşıtlığıyla Doğu Roma yanlılığına yakın oluyor, Latinler Doğu Roma İmparatorluğu karşıtlığıyla Türklerle pazarlık edebiliyordu.

Roma geleneğini sürdüren ve zaten Akdenizli olan İtalya merkezli grupların Latinleştirme yeteneğinin kuzeylilerde bir karşılığı yoktu. Frankların Doğu'yu ve Doğuluları Cermenleştirme konusunda yetersizlikleri dolayısıyla herhangi bir başarı şansları da söz konusu olamazdı. Hem o düzeyde değildiler, hem de toplumlar ve coğrafya onlara fazla yabancıydı.

2. Haçlı Seferi sonunda Batı Frankların kralı Louis, hezimet sonucu mahvolmuş olarak az sayıda insanla birlikte

ülkesine dönüş yolunda Latinler tarafından tutuklanmış, uzun bir süre sonra kurtarılabilmiş ve Sicilya'ya getirilebilmiş, ülkesine ancak oradan gidebilmişti. O dönemde Sicilya Adası, Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu toprağıydı.

Ve Haçlı Seferleri bittiğinde, Papalık, savaşların nihai olarak hezimetle sonuçlanması yüzünden güç ve itibar kaybederken, merkezi Avrupa'da "iktidar", öne çıkan Cermen devletlerine geçmişti.(29) Buna karşılık Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu, İtalya'daki ticaret kent devletlerinin güçlenmesi yüzünden İtalya'daki etkisini tamamen kaybetmişti. Zaten Hristiyanlığın Latin kolu da, Akdeniz kent devletleri dışında tutulacak olursa, o dönemdeki dünya olan Akdeniz'de etkinliğini kaybetmiş, İslam güçlerinin hakimiyeti karşısında iyice gerilemiş durumdaydı.

Avrupa tarihi artık Ren-Sen nehirleri arasında şekillenecekti ve İtalya Almanya'dan, Almanya İtalya'dan gittikçe kopuyordu. III. Friedrich'le (1415-1493) son kez bir Alman imparatoru Roma'da taç giydi (19 Mart 1452).

Beklenmeyen ve hesapta olmayan yeni mezhep

Evrensel olduğunu düşünen tekçi Katolisizmle anlaşmazlığı ve çatışması, onun yanında olmayan, hatta karşısında olan "güneyli" Hristiyan kesimlerin bile dolaylı bir şekilde Luther'e destek olmasına yol açmıştı, Hristiyanlıkta bir reforma ve iyileşmeye yol açacağı düşüncesi ve gerekçesiyle. Ancak bunun kalıcılaşması mümkün değildi. Kısa bir süre sonra, Luther'in düşmanca söylemi yüzünden uzlaşma sağlanamadı, yakınlaşma kolaylaşacağına gerilim arttı. Luther daha da pervasızlaşmıştı, Luther'in biçimi o derece şiddetlenmişti ki, artık "uğursuz yıkım öğretmenlerine, papalara, kardinallere, piskoposlara ve Roma Sodom'unun bütün gürhuna" niçin saldırmayalım, niçin onları asarak, keserek, yakarak cezalandırmayalım, "niçin ellerimizi onların kanlarıyla yıkamayalım" diyordu.(30)

Papalık yıllar boyunca "Almanya başkaldırması" konusunda hiçbir şeye çö-

züm bulamadığı için bu olumsuz durum karşısında Türklere karşı yeni bir haçlı seferi "icat ederek" durumu kurtarmayı planladı.(31) Alman prenslerini bu sefere razı ederek, hem yeni vergiler toplamak, hem de Luther'in çıkışını unutturmak niyetindeydi. Ancak Almanya'daki ulusal yükseliş buna olanak vermedi. Prenslerin çoğu Roma egemenliğine karşı birleştiler ve öneriyi ciddiye bile almadılar. Bu da, prenslerin Luther'in ittifak güçlerine katılması anlamını taşıyordu.

Ancak Luther'e hükümdarların katılımı, başlardaki ittifakın temellerini sarstı, yapısını bozdu, hareketteki "halkçı" fiilizenmeyi ise tamamen yok etti. Direnme ve başkaldırı hakkını savunanların mâhkum edilmesi ve ezilmesi, halkçılığı ortadan kaldırdı. Bunun hareketin önderliğine yansması Luther'in köylülere saldırması şeklindeydi. Luther bastırdığı risaleleri artık köylülere ayırmıştır, ama sövüp sayarak, onlara hakaretler ederek ve acımasızca ezilmeleri gerektiğini söyleyerek. "Yağmacı ve katil köylü çetelerine karşı"(32) birlik oluşturmak zordundaydı. Köylüler boğulmalı, boğazları kesilerek öldürülmeli, parça parça edilmeliydiler, köylülerin kafaları kopartılmıyordu. Ve bu mücadelede ölmek, "bundan daha kutsal bir ölüm olamayacak" ölçüde kutsaldır.(33)

Luther'deki bu değişimin, bir "Luther değişmesi" değil, prenslerin Luther hareketine ve ayaklanmaya el koyması olduğu belirlemesi de yapılmıştır, durumun hükümdarların eline geçmesi anlamındadır.

1520'lerde Lutherizm adıyla anılma-ya başlayan hareket, 30'lara doğru, bugünlere de ulaşan haliyle Protestanlık olarak bilinecekti. (Mezhebin Almanya'da "Evangelistik" olarak kullanımı yaygındır. Grekçede *evangelion*dan gelen *evangelium*, "müjde" demektir, simgesel anlamı ise İncil'dir. Luther'in esas kullandığı sözcük buydu, ancak "Evangelist Kilise", Almanya'dan başka bir yerde yerleşmedi, Almanya'daki kadar yaygınlaşmadı.)

1526 Speyer İmparatorluk Meclisi kararlarını çiğnemekle suçlanan Katolikleri Lutheriler, 19 Nisan 1529'da protesto ettiler. Yayımladıkları bildirileri (*Protes-*



15. yüzyılda Osmanlıların İstanbul'u fethi bütün Avrupa'da "Türk korkusu"nu yaratmıştı. Türk düşmanlığı, esas olarak Alman topraklarında yürütüldüğü ve buralarda kök saldı için Luther'in mücadelesinde bu düşmanlığın propagandası kitlelerin etkilenmesinde önemli rol oynadı.

tation adı verilmişti), Lutherci hareketin "Protestan" adını almasını sağlayacaktı.(34) Bildirinin talebi, Luther'le birlikte ortaya çıkan dinsel sorunların ele alınacağı bir genel kurulun toplanmasıydı. Gerçekçiydi. Çünkü bu dönemde Fransa kralı I. François ile yapılan büyük savaş da barış imzalanmasında önemli bir rol oynayacaktı. İmparator iki cephede birden savaşmayı göze alamıyordu. Ayrıca, 1529'da Türklerin Viyana Kuşatması, öyle bir kaygı ve korku uyandırmıştı ki, Osmanlı'nın tekrar gelebileceğini kimse aklından çıkaramıyordu. Dahası, Avrupalılar içindeki ayrılıktan yararlanmak isteyen Kanuni Sultan Süleyman (I. Süleyman; 1494/5-1566) Alman imparatorluğuna zarar vereceği düşüncesiyle Luther'in arkasındaydı.

Augsburg Meclisi(35), bu karmaşık ve zor durumda sorunların çözümü için devreye sokulmuştu. Pazarlıklar yapıldı, Meclisin kararıyla Lutherizm meşrulaştı, prensler tebalalarıyla birlikte istedikleri mezhebi seçme hakkına sahip oldular(36), ancak Katolik açı ve gerici bir bakış egemendi ve sonradan Katolisizmden ayrılmak isteyen prenslerin varlıkları ellerinden alınabilecekti. Özgür kentlerle imparatorluğa bağlı az sayıdaki kent dışında bulunan kişiler ve gruplar da mezhep seçme hakkına sahip değillerdi. Kilise mülkleri sorunu açıklığa kavuşmamış, çözülmemişti. Gerginlik içten içe sürdü. Aslında Lutherilerle Katolikler arasında gerçek bir uzlaşma da sağlanamamıştı.

Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu ve Osmanlı Devleti

15. yüzyıl, Osmanlı devletinin Balkanlarda, Batı'da yayılma yüzyılıydı. İstanbul fethedilmişti. Osmanlıların kuzeydoğudaki sınırı Tuna Nehri'nin kuzeyine varınca Kuzey Avrupa'nın Karadeniz ve Akdeniz'le ticaretinin bütün önemli liman ve antepoları Türklerin eline geçmişti. 1520'de tahta geçen Kanuni Sultan Süleyman bir yıl sonra Belgrad'ı alıp Macaristan'a dayandı. Türkler, yalnız Macarları değil, Almanları da düşündürüyordu. Çünkü Macaristan, Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu'nun parçası sayılırdı. İmparator V. Karl, hem Macar kralından gelen talep(37) üzerine, hem de kendi güvenliği için Papalıkla birlikte hareket etmeyi doğru görmüş ve savaş hazırlığı yapmıştı. Ancak Fransa ile çatışma ortaya çıkınca Osmanlı'ya karşı ordu gönderme olanağı bulamadı. 1526'da Osmanlılar Macar ordusunu Mohaç'ta iki saatte dağıtarak Macaristan'a girdi. Transilvan-ya Türklerin oldu. Bunun üzerine Almanlar ne yapıp edip Osmanlı ilerlemesinin durdurulması gerektiğini düşündüler. Ama müdahale için geç kalınmıştı. İmparatorluğun sonradan yaptığı askeri seferi Türkler kolayca püskürttü ve Viyana Kuşatması başladı (1529).

İmparator çaresizdi, İran şahına mektup yazarak onunla ittifak yapmak istedi, İsfahan'da görevlendirdiği elçiler İranlılara yalvarıp durdu. Savaşığı Fransa kralına bile "din düşmanlarına karşı" birlikte savaşmayı önerdi. Hiçbir girişimi

Türk düşmanlığı, Avrupa'da Haçlı Seferleriyle 11. yüzyılda başladı. Düşmanlık esas olarak Cermen ülkelerinde kendini gösterdi. Haçlı Seferlerinin gövdesini oluşturacak kalabalık, Cermen kitlelerden oluşturulacaktı.

sonuç vermeyecekti.(38) Bunun üzerine, Osmanlı ordusu tekrar gelmeye hazırlandığında Kanuni ile anlaşmaya çalıştı, elçiler gönderdi. Ama anlaşmak için de geç kalmıştı, Kanuni huzuruna kabul ettiği elçilere, daha başında şartlarına razı olmadıkları için "feth hakkı"nı kullandığını ve barış yapamayacağını söyledi. Üstelik imparatorun elçilerine aynı dönemde oraya gelen Fransız elçileri onuruna yapılan töreni seyrettirdi. Tarihte "Alman Seferi" olarak anılan dönemin sonunda, Kanuni, yılda 30 bin altına karşılık çekildiği yerlerdeki Alman egemenliğini kabul edecekti.(39)

Luther Türklerden ne istiyor?

Türk düşmanlığı, Avrupa'da Haçlı Seferleriyle 11. yüzyılda başladı. Düşmanlık esas olarak Cermen ülkelerinde kendini gösterdi. Çünkü Türk düşmanlığı propagandasıyla bu Frank ülkelerinde "Türk savaşı"na, "Türk savaşları"na (*Türkenkrieg*) hazırlık yapılıyordu. Haçlı Seferlerinin gövdesini oluşturacak kalabalık, Cermen kitlelerden oluşturulacaktı. Avrupa'daki en büyük nüfus ağırlığı Cermen kökenliydi ve en savaşçı özellikler Cermenlerdeydi. 15. yüzyılda Osmanlıların İstanbul'u fethi bütün Avrupa'da "Türk korkusu"nu yaratmıştı.(40) Türklerin Avrupa'da ilerlemesi, Avrupalıların Türkleri kötü göstermeye çalışmasına yol açtı. Düşmanlık, "Türk vahşeti" propagandasıyla el ele yürüdü. "Türk vergisi" ile toplanan paralarla Türklerle karşı direnişler

örgütlendi, ordular kuruldu. Devreye kiliseler sokulduğu için ayinler *missa contra Turcas* ("Türk vaazları", "Türklerle karşı vaazlar") ile yapılmaya başlandı. "Türk duaları" ile bütün dinsel törenler Türkleri, son derece olumsuz bir **Türk kavramını** kafalara çıkarmak üzere çakıyordu.(41) Hedef kitleler Frank devletlerinde olduğu için esas faaliyet buralarda yürütüldü, yapılanlar buralarda süreklileşti ve yerleşti. Türklerle karşı çalınan çanlar en çok Almanya'daydı.(42) Almanya düşmanlık merkeziydi. "Türk bağışları"(43) en çok Almanya'da toplanıyordu.

İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde "Türk duaları" olduğunu bilmiyoruz.

Türk düşmanlığı, esas olarak Alman topraklarında yürütüldüğü ve buralarda kök saldığı için Luther'in mücadelesinde bu düşmanlığın propagandası kitlelerin etkilenmesinde önemli rol oynadı. Ama Papalık da Türk düşmanlığı propagandasında geri ve etkisiz durumda değildi. Papalıkla Luther arasında Türk düşmanlığı ve bunun propagandasını yapma konusunda adeta bir yarış vardı. Papalığın bununla, Luther ve Reform gelişmeleri bakımından amacı, Avrupa Hristiyanlığını kendi merkezi etrafında tutmaya çalışmak, Türk düşmanlığıyla Avrupa Hristiyanlığının birliğini Roma'dan sağlamaktı.

16. yüzyılda Almanya'da "dış tehlike", "Türk tehlikesi"ydi.

Bu yüzden Türkler Luther'in gündemine girmişti, ancak bu girişte bir sağlıksızlık vardı.

Türkler Luther için, "Tanrının cezası", "şeytanın aracı", "inanç düşmanı", "deccal"dı, "Tanrının öfkesi sonucu" Tanrı tarafından kendilerine ceza olarak gönderilmişlerdi.(44) Çünkü o dönemde Türkler Avrupa'da ilerliyordu, Luther'in ifadesiyle Türkler "otuz yıl içerisinde öylesine büyümüşü ki", her yere hakim olmuşlardı. Yenilmezdi. Herkes gibi Luther de ölmüştü ama işin aslı, vahşet edebiyatıyla dinleyici bulmanın kolay olması, "korku" sayesinde taraftar kazanılabiliyordu. Luther ise dikkati çekmek, önemli olmak için her şeyi yapmaya hazırды.

Papalığı ve papayı suçlamak isteyen Luther, en kötünden daha kötü olduklarını belirtmek amacıyla onlara "Türklerden daha kötü" diyor, bu söylemiyle, olumsuzlaştırılan "Türkler" imgesinden yararlanıyordu! Papa da "deccal"di. Beden ve ruh nasıl bir bütünü oluşturuyorsa Papalık ve Türkler de aynı şekilde bir bütünü oluşturuyorlardı. İkisi de inancın ve Hristiyanlığın düşmanı olarak birbirlerine yakındılar. Papa deccalın ruhu, Türk ise deccalın bedeniydi. Papalık Hristiyanların ruhlarını, Türkler Hristiyanların bedenlerini öldürüyordu. Papalık bunu yanlış öğretilerle, "Hristiyanlığa aykırı söylemlerle" yaparken, Türkler kılıç kullanıyordu.



Luther ve Almanlar Türk düşmanıdır ama o dönemde Almanya'da Türklerle olumlu bakanlar, hatta Türklerin Almanya'yı ele geçirmesini isteyenler bile vardır. Osmanlı İmparatorluğu ve düzeni, çiftçilere, köylülere, zanaatkarlara ve askerlere çok çekici geliyordu.

"Luther'e göre Türklerin ve papa yandaşlarının birbirleriyle savaşarak aynı şeyi elde etmeye çalışmaları, deccalın muazzam stratejisinin kanıtıydı! Deccal iki cepheden de Hristiyanlara saldırmaktadır. Luther bu nedenle hiçbir şekilde deccalın güçleriyle anlaşmaya varmayı istememektedir. Papanın saldırıları nedeniyle Türklerin himayesine geçmeyi düşünmediği gibi, Hristiyan Avrupa'yı tehdit eden Türklerden dolayı da Papa ile sahte bir barış anlaşması yapmayı aklına getirmemektedir." (45) Hristiyanlığın düşmanlarıyla el sıkışıp barış yapmamak gerekir, çünkü bunun anlamı şeytana el uzatmaktan başka bir şey değildir.

Luther ölçüyü kaçırmıştır, "... bazı hükümdarları ve derebeylerini 'Türk vergisi' vermemekle ve böylece aslında Türklerle işbirliği yapmış olmakla suçlar". Böyle işbirlikleri, "ona göre, duaların etkinliğinin azalmasına sebep olabilmektedir". (46)

Luther'deki Türk düşmanlığı ve korkusu o derecededir ki, Osmanlıların askeri başarılarına dayanarak, kendisi öldükten bir süre sonra (hatta tarih verir, 1600 yılında), 'Türkler Almanya'ya gelecek, o gün kıyamet günü olacaktır' diye yazar. (47)

Luther'in Türk düşmanlığının Almanya'nın basım teknolojisine çok büyük yararları olmuştur. 1525 yılından sonra Türkleri kötülemek için o kadar çok risale ve broşür yazmıştır ki, bulunduğu yerlerdeki matbaalar bunları hazırlama-



Luther'in Türk düşmanlığı yalnızca duygusal ve siyasal nedenlerden kaynaklanmıyordu. Ona göre Türklerle yapılan savaş, başarıya ulaştırmaya çalıştığı mücadelenin önünde bir engeldi.

ya ve basmaya yetişemiyordu. Gutenberg'in (48) matbaası evrimleşmesini Luther'e borçlu bile olabilir!

Türkleri sevenler de var!

Luther ve Almanlar (ve hatta bütün Avrupa Hristiyanlığı) Türk düşmanıdır ama o dönemde Almanya'da Türklere olumlu bakanlar, hatta Türklerin Almanya'yı ele geçirmesini isteyenler bile vardır. Osmanlı'nın din baskısı yapmaması, özellikle "Avrupa'nın dini"ni Papalıktan farklı değerlendirenler (yani "sapkınlar"), Hristiyanlığı sorgulayanlar ve Hristiyan olmayanlar için bir kurtuluş gibi görülüyordu. Dinsel baskılardan kurtulma isteği, "Türk umudu"na yol açmıştır.

Ayrıca "Türk umudu" taşıyan pek çok umutsuz çiftçi ve köylünün 1520'li yıllarda Osmanlı topraklarına göç ettiği, "14. ve 18. yüzyıllar arasında Avrupa'daki toplumsal korkuların tarihi"nde yazılmıştır. (49) Çünkü Osmanlı İmparatorluğu ve düzeni, çiftçilere, köylülere, zanaatkarlara ve askerlere çok çekici geliyordu. Vergiler belirlenmişti ve sabitti (değişken değildi ve keyfilik söz konusu olmuyordu), zorunlu çalışma yoktu, yağma önlenmişti, tarım düzeni ve hasat güvenliği vardı ve hepsinden önemlisi toplumsal sınıfı atlama olanağından söz edilebilirdi. Köylüler tüccar olabilir, hatta Müslüman olmuş Hristiyanlar devlet katında görevli, memur, vali, vezir olabilirdi, ve hatta bazıları sadrazamlık bile yapabiliirdi. (50)

Bunların yanı sıra, Osmanlı topraklarında köylüler toprak kölesi değildir, yani Avrupa köylülerine göre özgürdür.

Almanya'nın zorla askere alma geleneği, bunun için yapı ve boylu köylülere yapılan "sürek avları", zor askerlik şartları, insafsız disiplin zorlamaları, askerliğin ölene kadar bitmemesi, bütün bunlar, "asker avlarından kaçanlar"la "asker kaçakları"nın sürekli Osmanlı topraklarına ve ordularına itiyordu.

Türkleri imparatora karşı ittifak gücü olarak görmek isteyen prenslerin dışında da birçok Lutherci prens Roma'ya karşı mücadelede Türklerle dayanışma yapabileceğini düşünüyordu. Hatta Reformasyon döneminin önemli adlarından olan Ulrich von Hutten, "yozlaşan, bozulan Roma'yı Alman prenslerle birlikte Türk ordusu'nun düzeltebileceğini söylüyordu. (51)

Luther, bu yüzden, Osmanlı'nın yalnız Almanya'ya geleceğini ve bölgeye hakim olacağını değil, Türklerin Almanya'nın feodal toplumsal düzenini de tehdit ettiğini kavramış olarak Türkleri olumlu görenlere, Osmanlı'ya sığınmak isteyenlere karşı da savaş verilmesini istedi. (52)

Luther, Türklerin hakimiyeti altında yaşayan Hristiyanların "dinsel hoşgörü" sayesinde baskılara maruz kalmamasını hiçbir zaman dikkate almayacak, bundan hiçbir zaman söz etmeyecektir. "Çünkü bu [özellikler], sembolik anlamlar yük-

Luther, Türk düşmanlığından yararlanmaya çalışmakla birlikte, Türklerle savaşma taraftarı da değildi. "Türk düşmanlığı", gerçekçi politikanın gerekleri bakımından eyleme dönüştürülmek zorunda olmuyordu!

yerek yorumladığı Türklerle örtüşmez. Onun apokaliptik düşünce sistemi doğrultusunda Hristiyanlarla Müslümanların anlaşması ve yakınlaşması mümkün değildir.”(53)

Luther’de siyaset, strateji, jeopolitik!

Luther’in Türk düşmanlığı yalnızca duygusal ve siyasal nedenlerden kaynaklanmıyordu. Ona göre Türklerle yapılan savaş, başarıya ulaştırmaya çalıştığı mücadelenin önünde bir engeldi. Türklerle karşı bütün gücüyle savaşmak isteyen imparator, Hristiyanlık içi mücadeleyi gözardı etmekte, kendisine “bu yüzden” destek verememektedir! Böylece Luther’in Hristiyanlığına ve Almanya’ya zarar veren Türkler, düşman olmayı zaten hak etmektedirler. Üstelik Luther Türklerin bunu bilerek yaptıklarını, Almanya’daki Luther mücadelesinin başarısız olması için Almanya sınırlarına ordu gönderdiklerini düşünmektedir. Oysa dönemin Osmanlı padişahı Luther hareketinin başarılı olmasını temenni ediyor, hatta Avrupa siyasetlerini buna göre belirliyordu. Almanya-Fransa çatışmasından yararlanmakta olan Kanuni Sultan Süleyman, Hristiyanlığın bölünmesini de istemekte ve beklemekteydi. Bu bekleyişi, müthiş bir öngörüye dayanıyordu. Hristiyanlığın Avrupa’da parçalanmasının Osmanlı çıkarları açısından yararlı olacağı çoktan anlaşılmıştı, ama buna hizmet edecek olan Luther’di. İmparatorun Türklerle savaşması ise, Luther’in düşüncelerinin tam tersine, Luther’in ezilmemesini

sağlıyordu. İmparator Türkler yüzünden Luther’e destek olmuyor değil, bir yerde, Türkler sayesinde Luther’e saldıramıyordu. Türk düşmanlığından gözü dönmüş Luther, kendisini mâhkum eden, imkanı olsa asacak/yakacak olan imparatoru bile kendisinden yana olarak düşünmeye ve göstermeye çalışıyordu. Luther’in açıklamalarına dayanak yaptığı bu yanlış ve tutarsız siyasal tahlillerin, yalnız öz-nellikten, insanın kendisini kaybetmekten kaynaklanmadığı, gerçekleri ve siyaseti zorlama ve çarpıtma olduğunu da görmek gerekir. Çünkü Luther, imparatorun Macaristan topraklarında Osmanlı’yla yaşadığı gerginliği ve çatışmayı istismar bile etmiş, durumu bilerek bundan yararlanma politikaları üretmişti. Protestanlığın tanınması konusundaki dayatmaların sonucu ortaya çıkan bütün uzlaşma ve anlaşmalar (Speyer, Nürnberg, Cadan, Frankfurt, Regensburg, Passau vb.) Osmanlı taarruzunun olduğu ve Habsburgların zor duruma girdiği dönemlerdedir. (54)

En önemlisi, 1530 yılında imparatora sunulan –ve Türkçeye “Augsburg İman Beyanı” şeklinde çevrilebilecek olan– *Confessio Augustana*, Türkler karşısındaki zor durumda imparatoru Protestanlığı tanımaya mecbur etmeye çalışıyor, aynı düşmana karşı mücadele ettiklerini ifade ederek imparatorluğu zorluyordu. Altı prens ve iki kent devleti tarafından imzalanan yüz sayfaya yakın uzunlukta olan metinde, imparatorun, “Hristiyan adının ve dininin en acımasız, kuşaklar boyunca süregelen ve azı-

lı düşmanı olan Türklerle karşı alınacak önlemleri konuşmak ve güçlü, etkili ve sürekli askeri önlemler olarak Türklerin azgınlıklarına ve saldırılarına etkin bir biçimde karşı koyabilmek amacıyla” özel bir imparatorluk meclisi (diyet) topladığı da yazılıydı.(55) Bu cümlelerle imparatorluk meclisinin bu özel toplantısında kendilerinin de bulunmalarının istendiği ve kabul edilen bir taraf olarak görüldükleri ileri sürülmüş oluyordu. Lutherizmin, Reformasyonun ve –halen bile– Protestanlığın temeli olan bu belgeye o gün itiraz edememiş imparatorla, Luther, “Türk düşmanlığı” ve “Türklerin saldırganlığı” sayesinde anlaşmıştı!

Luther, Türk düşmanlığından yararlanmaya çalışmakla birlikte, Türklerle savaşma taraftarı da değildi.(56) “Türk düşmanlığı”, gerçekçi politikanın gerekleri bakımından eyleme dönüştürülmek zorunda olmuyordu!

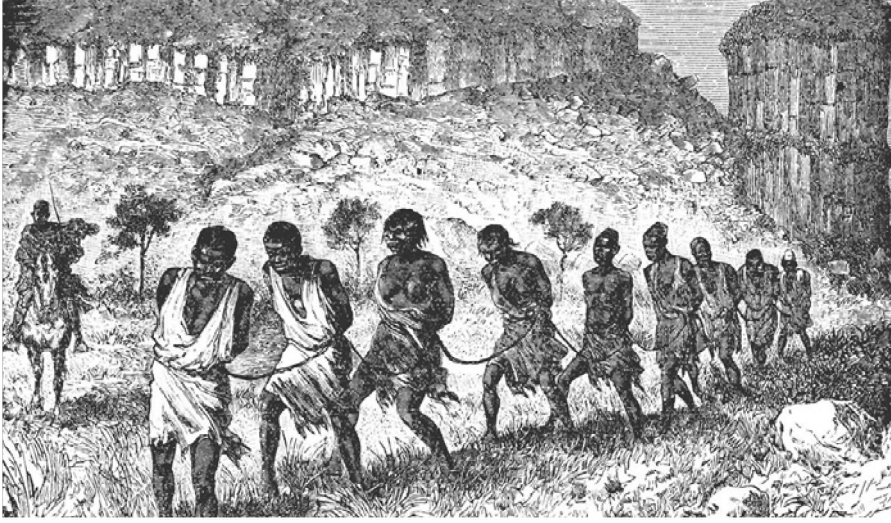
Bütün bunlara rağmen olaya imparatorluk açısından bakıldığında ise İmparator V. Karl’ın, tehdit durumunda olan Osmanlılarla başedebilmek için Protestanlara da ihtiyaç duyduğu, en azından aynı dönemde Luthercilerle de savaşmamak zorunda olduğu ortadadır. Bu yüzden “Protestanlığı askeri güçlerle bastırmak yerine, çoğu zaman [onlarla] uzlaşma sağlamaya” çalıştığı da bilinmektedir. (57)

Luther’in Türk düşmanlığına ve gerçeğin tam tersi siyasal değerlendirmelerine karşın “Türklerin Protestanlığın ortaya çıkmasında” katkıları bile söz konusudur. “... Osmanlıların, yürüttükleri savaşlar dolayısıyla, [Protestanlığa] en büyük katkıyı yaptığı”ndan bile söz edilebilmektedir.

Reformasyon döneminin Avrupa’daki en önemli ülkeler arası olayı Fransa-Almanya savaşıydı. Luther bu çatışmadan yararlandığını biliyordu ve Fransa kralıyla ve kendiliğinden ve gizli müttefik olduğunun farkındaydı. Luther’e dolaylı olarak siyasal destek veren Fransa, Lutherci bankerler tarafından destekleniyordu. Hem bu örtük dayanışma yüzünden hem de Habsburgların Fransa karşısında zor duruma düşmesini istediğinden **Fransa düşmanlığı** Luther’in konusu ol-



Avrupa kıtasında dinsel bölünme uluslaşma sürecini kamçılamış, belli bir din biçimi, belirli bir siyasal birimle özdeşleşince, din duygusuyla ulus duygusu karşılıklı olarak birbirlerini etkilemiş, pekiştirmişti.



Luther, dayanaklarını kutsal kitapta arayıp bulduğu köleliği bile savunuyordu.

madı, ama bunun yanı sıra, din motifinin her şeyin önünde seyrettiği o dönemde kitleleri etkilemek için Fransa düşmanlığı yapmanın fazla yarar sağlamayacağı da ortadaydı.

Bağımsızlaşma, uluslaşma, dilin gelişmesi ve kültür

Protestanlık ve Katoliklik, dönemin uluslaşma sürecinde önemli öğeler oldular. Avrupa kıtasında bu dinsel bölünme uluslaşma sürecini kamçılımış, belli bir din biçimi, belirli bir siyasal birimle özdeşleşince, din duygusuyla ulus duygusu karşılıklı olarak birbirlerini etkilemiş, pekiştirmişti. Luther'in Kilise örgütlenmesinin "ulusal Kilise" (milli mezhep) halini alması, Katolisizmi de ister istemez ulusalci renklere büründürmüş, Katolisizmin, o döneme kadarki dinsel düşmanlıklarını ulusal düşmanlıklara yükseltmesine yol açmıştı. Üstelik bunun Roma tarihindeki kökleri yakın yüzyıllarda da devam etmişti, Roma her zaman "Cermen düşmanı"ydı.(58)

Reform sürecinde kilisede kullanılan dilin Almancalaşması bir göstergeydi. Tepki duyulmasının sonucu olarak Latinceye karşı tutum alınıyordu, halkın bazı şeyleri anlaması isteniyordu ama aynı zamanda ve bunların sonucu olarak kendi dilini kullanan toplum ortaya çıkıyordu.

Luther'in Almancaya çevirmesiyle İncil, bugün yaşamakta ve kullanılmakta olan diller arasında ilk kez bir kıta Avru-

pası diline geçmiş oldu.(59) Alman yazı dilinin oluşması ve dil birliğinin sağlanmasında önemli rolü olan bu çeviri, aynı zamanda Almanya'nın ve Almancanın savunulmasıydı ve sonradan Alman Hümanizm hareketiyle birlikte Alman ulusçuluğunun yapıtaşlarından biri olarak değerlendirilecekti. Bu bakımdan bölünme olarak Reform, Cermen dilleri konuşan toplumların, dillerinin kökeni Latince olan toplumlardan kopması anlamına da geliyordu.

Alman dilinin oluşması ve gelişmesinde Luther'in oynadığı olumlu rol, tarihin gözünden kaçmayacaktı.

Kaldı ki Luther, yalnız bir dinsel figür değil, aynı zamanda bir kültür adamıydı. İçindeki halkçı yan, yazdıklarının anlaşılır ve öğretici olduğunu sağlıyor, etkili ve düzeyli konuşması, verimliliği çok yönlü olduğunu gösteriyordu. Bunun yanı sıra, yazdıklarının Alman dilinin edebi kullanımını olduğu yolunda çok değerlendirme yapılmıştır. Şiir de yazan bir estetti.

Yazdığı birçok dinsel metnin "müziğe aktarılması" kesinlikle rastlantı olmaktan uzaktır. "... kilise müziğine yabancı değildi. Güzel tenor bir sesi vardı ve herkesin kilisede şarkı söyleme zevkini paylaşmasını istedi. Müziksel katılım, bütün inananlar cemaatinin teolojik öğretisinin ayinsel karşılığı olacaktı. Luther toplu olarak müzik yapılmasına son derece önem verdi." (60) 1525'te dünyanın ilk müzik matbaasını Wittenberg'te kurdu. İlk toplu ilahiler kitabının basımı

onun sayesinde oldu. Antolojiler hazırlandı. "Her kilisenin cemaati kendi şarkıcısını (*cantor*), orgçusunu, koro okulunu ve eğitilmiş şarkıcılarla çalgıcılar grubunu devam ettirmek zorundaydı. Sonuç olarak Almanya'nın, Avrupa'nın en iyi müzik eğitimi almış ulusu, yani Avrupa'nın laik müziğinde en zengin kaynak olmasında önemli bir rol oynadı."

Bunlar yüzünden Almanya'nın müziksel saygınlığının kökeninde Alman dili ve müziğinin, ritimlerinin yattığının ileri sürülmesi, bunun ortaya çıkmasında ise Luther'in payının bulunduğu söylenmesi şaşırtıcı olmamalıdır.

Reform oldu da ne oldu?

Reform'un ne değiştirdiğine, nelere yol açtığına bakmadan önce, Luther'in nasıl değiştiğine göz atmamız gerekiyor. Çünkü, Luther, bozulmuş ve yozlaşmış Hristiyanlığa ve Katolisizme karşı çıkmıştı, ama karşı çıkışı yeni bir mezhebe dönüştüğü zaman yola çıktığı zamanki Luther'den geriye pek bir şey kalmamıştı.

Luther, halkın çıkarlarını da savunuyordu, soyulan kitlelerin yanındaydı, ama halkı karşısına aldı, halka ihanet etti, halka saldırdı, köylü kitlelerin ezilmesinde başrolü oynadı.

Luther, çağrısında bütün topluma seslenmişti, küçük bir kesim dışında geniş bir ilgi görmüştü, ama sınıflar ve gruplar arasında kendiliğinden kurulan ittifaka ihanet etti. Prenslere safına geçti. Bunun sonucu olarak, imparator ve hükümdarlarla arasında bulunan mesafeyi ortadan kaldırdı, "bu dünyanın Tanrıları, hükümdarlardır" diyen bir duruma girdi. Kendisi itaatçi hale giren Luther, sonunda kitlelere itaat etmelerinin gerekli olduğunu söylüyordu.

Luther'in kitlelere uygun gördüğü şey itaat olduğu ve Luther **inananların** (inanç sahiplerinin) her zaman boyun eğmesini öngördüğü için Reform'un bireysel özgürleşme yönünde bir özelliği ortaya çıkmadı. Reform sürecinde kitlelerin direnme ve başkaldırı hakkını savunanlar mâhkum edildiği ve ezildiği için Reform halkçı olmadı. Her şart altında itaatın doğru olduğu vaaz edildi, yoksulluktan

şikâyet eden, yokluk yüzünden kaygılar içinde olan, eşitsizliğe razı olmayan insanın Hristiyan olamayacağı söylendi. Güç, iktidar, otorite ve zor kutsandı. Zorbalığa ve baskıya açıkca 'katlanın' deniyordu.

Luther, dayanaklarını kutsal kitapta arayıp bulduğu köleliği bile savunuyordu. (61)

Sömürücü sınıfların kitleleri hareketsiz hale getirmek için dine ihtiyacı, Hristiyanlığın ve Kilisenin Reform'dan "zarar" görmesini önlemişti.

Luther, mücadeleye ilk girdiği dönemde, yolun başında, Papalıkla işbirliği içindeki baskıcı, sömürücü düzene karşı çıkarken, sonradan düzenci bir çizgiye girdi.

Luther, "ilk Hristiyanlık"a dönüşten yanaydı, Kilise kurumlaşmasına düşmandı, Katolik örgütlenmeye karşıydı, ama "ilk Hristiyanlığı" unuttu, merkezî olmamakla birlikte yapıyı korudu, yeni mezhebin din adamlarını da onayladı, örgütlenmesini de, kurumlaşmasını da, mülkiyetini de.

Luther, barışçı, kucaklayan, birleştirici ve toleranslı söylemini, şiddetçi, savaşçı, tahammülsüz davranışlarla değiştirdi.

Daha Luther hayattayken mezhebe dönüşen hareket, Katolisizmde karşı çı-

kılan hiçbir şeyden, hiyerarşiden, bağınazlıktan, baskıcılıktan, faizcilikten, ticaretten, fuhuştan, işkenceden, hukuk dışı yargılamalardan, adaletsizlikten, öldürmelerden, batıl inançlardan, gericiликтen, yasakçılıktan, tarikatçılıktan, şiddetten, savaşçılıktan, ve en sonunda ahlaksızlıktan kurtulamadı. Akla gelebilecek bütün olumsuzluklar, şekil ve ton değiştirseler de devam etti.

Endüljans satışları durdu, hatta tamamen sona erdi, Kilise önemini ve papazlar saygınlıklarını önemli ölçüde kaybettiler, ama "günah çıkarma" faaliyeti devam etti. "Cennet umutları ve cehennem korkuları büyütüldü." Papalığın papalar için uydurduğu **yanılmazlık ilkesi**, karşı çıkılarak geçersizleştirilmiş, Papalık ideolojik olarak mâhkum edilmişti, ama bunun yerini kendini kabul ettirmek için gene yalanlar almıştı. Luther, karşı çıktığı Papalık otoritesinin yerine gene bir otorite yerleştirmişti. Katolik Kilisesinin hegemonyası, "ilahi prensler"in ve "Luther'in İncil'i"nin hegemonyasıyla yer değiştirmişti. Papanın vesayetinden kurtulan prensler, bağımsızlaşmaları yanında, Kilise mallarına da belirli ölçülerde el koyabildiklerinden ekonomik olarak daha da güçlenmişlerdi.

Reformasyon Almanya'yı laikleştirmedigi gibi, dinin gerici fikirlerden, uydurma mucizelerden, safsatalardan ve bağınazlıktan kurtulmasını da sağlamadı. Re-

form'un yobazlığa bir zararı dokunmadı!

Marx'ın değerlendirmesiyle "Protestanlık, gerçek bir çözüm olmadıysa da sorunun doğru bir biçimde ortaya konması oldu". "Artık söz konusu olan, laik insanın *kendi dışında olan papaza* karşı mücadelesi değil, ama *kendi içindeki papaza* karşı, *kendi papaz niteliğine* karşı mücadelesiydi." (62) Elbette bu da önemliydi ama yaşanan dünyada pek bir şey değişmemiş oluyordu.

Reformasyon Aydınlanma olamadı. Aydınlanma ile bağ kurmadı. Aydınlanmayla yan yana durmadı. Aydınlanmacıları da benimsemedi. Luther dönemin ünlü aydını Erasmus'tan(63) yararlandı, etkilendi ama onu kendine örnek almak bir yana, hasım gördü, kötüledi. Erasmus da Luther'i güvenilmez bulmuştu, haklı çıktı.

Daha mazbut ve makul görünüşlü "Protestan ahlakı" teolojide herhangi bir gelişmeye yol açmadı ama yerleşik dindarlık anlayışlarındaki değişikliklerle Reformasyon'un yaptığı deformasyon olarak hayat tarzlarının farklılaşmasını sağladı. Bu sonuç, zamanında farkedilmedi ve üzerinde durulmadı ama 19. yüzyıl boyunca çok yönlü olarak yorumlanacak, buna büyük değerler atfedilecek, ilerlemenin, gelişmenin ve hatta tarihin yön değiştirmesinin Protestanlık sayesinde olduğu ileri sürülecekti.(64)

"Yeni Kilise" kuruldu. Yeni Kilise, Lutherci hükümdarların devlet örgütlenmesini biçimini aldı.

Halka dayanmak yerine prenslere dayanmak, din ve iktidarın birleşmesine yol açtı. Reform'la birlikte dinsel şiddet ve Hristiyan kıyıcılığı ortadan kalkmadı. Katolikliğin ve Orta Çağın alameti farikası cadı avı ve kadınların "törenlerle" yakılması, Protestan dünyada 18. yüzyıla kadar devam etti.

Ayrıca, antihümanist bir içerik taşıması, bireycilikle arasına kesin bir sınır koyması yüzünden, Reform'dan mutlakiyetçiliğin kârlı çıktığını da söylemek mümkündür. Eşitlikçi anlayışlara hiçbir yakınlığı olmayan Luthercilik "dünyevi iktidara, kendisine karşı her türlü isyanı



Marx'ın değerlendirmesiyle, "Alman tarihinin en köklü olayı olan köylü savaşı, tanrıbilim engeli karşısında başarısızlığa uğradı". Ama gene de ilk Alman devriminden söz edilecekti.

yasaklayan kutsal bir görev yüklemiştir; çünkü gerek hükümet, gerekse adalet uygulamaları Tanrının hizmetindedir". (65) "Başka bir deyişle, Protestanların özel ahlakını onların kamusal ahlakından iyice ayırmak gerekir. Bu kamusal ahlak, özünde Katoliklerinkinden çok farklı değildir; Lutherci bölgelerde cadılar için tutuşturulan çok sayıdaki odun yığını da bunu göstermektedir". (66)

Bütün bunların yanı sıra, Protestanlık, Hristiyanlık açısından pek önemli ve yararlı olmadıysa da Almanya için sonuçları çok yönlüdür. Önce yarar sağlamamış ve zarar vermiş olan yanından söz edecek olursak, Almanya'nın yaşadığı tahribatı gözardı etmek mümkün değildir. Avrupa'daki güç dengeleri açısından bakıldığında Reform'la uluslararası alanda Almanya güç ve etkinlik kaybetti. Bu yüzden Marx, Reform'un sonuçlarını değerlendirirken, "tek tek prensler arasındaki ve bu prenslerle merkezi imparatorluk iktidarı arasındaki çelişmeler haline dönüşerek soysuzlaşan ve amaçlarından uzaklaşan mücadelenin" Almanya'yı "Avrupa'nın siyasal bakımdan etkin ulusları listesinden tam iki yüzyıl sildiği"ni söyleyecekti. (67)

Reformasyon'un Almanya'ya sağladığı yararlar ise şöyle sıralanabilir: "Reform öncesinde Roma'nın en sadık kölesi olan Almanya" bir bağımlılıktan kurtuldu.

Reform'la Almanya bir bağımlılıktan kurtuldu ama Almanya için demokratik bir gelişmenin aracı olabilecek Reform hareketi, prenslere terkedildiği ve Kilise örgütlenmesine hapsedildiği için, yeni bir mezhep olan Protestanlığın ortaya çıkmasından ve "Hristiyanlığın Avrupa içinde bölünmesi"nden, böylece "üçüncü Hristiyanlık" ı yaratmaktan başka bir sonuç vermedi.

Marx'ın değerlendirmesiyle, "Alman tarihinin en köklü olayı olan köylü savaşı, tanrıbilim engeli karşısında başarısızlığa uğradı". Ama gene de ilk Alman devriminden söz edilecekti.

Ellerinden gelse Luther ve Calvin, Kopernik'i aforoz da edeceklerdi. Oysa Mısır, Orta Doğu ve Yunan uygarlıkları daha İsa doğmadan çok önce bile, dün-

yanın hem güneşin çevresinde ve hem de kendi eksenini etrafında döndüğünü biliyor ve kabul ediyordu. Reform, Hristiyanlığın doğduğu topraklardaki kültürel ve bilimsel kopuşundan şikayetçi değildi, ve bu kopuşu sürdürmeye de kararlıydı. Bu yüzden bilimsel gelişmenin önünü açmadı.

Luther ve Reform değil ama Almanya, Papalığın Roma merkezli dünya görüşüne vurduğu darbe yüzünden, Roma'nın yanlış şeyler savunduğunun kanıtlanmasını sağladığı için Kopernik'i bağrına basmıştı. Bu büyük bilimcinin yakılmaktan kurtulması da bu sayede oldu.

Bütün Avrupa ülkelerinde, özellikle de İtalya'da Hümanizma ve yeni düşünceler kültür dünyalarını altüst ederken, Almanya'da, bu yeniliklerden etkilenen ve sevinenler olmakla birlikte (örneğin, Ulrich von Hutten), bunlar değiştirici etkilere yol açmadı. Etkiler olduğunda da dinsel çerçevelerle sınırlanıyor, çoğunlukla mistisizm içinde eriyip gidiyordu.

Bireyin anlam kazandığı Hümanist akım Alman bireyini yakalayamamıştı.

Rönesans "yeni insan"ı yaratıyordu, bu yeni insan esas olarak özgürlük kavramının insanıydı, ama Reform'un "yeni insanı" bu insana benzemiyor, aynı özelliği göstermiyordu.

Bunlara karşılık, bozulmuş ve yozlaşmış Hristiyanlık olan Katoliklik, her şeyi Protestanlığa kaptırmamak ve bütün gücünü kaybetmemek için kendine çekidüzen vermek gerektiğini anladı. Roma'daki "reformcular", Luther'in "başarısı" karşısında bir süre sonra **kendi** "reformları" nı yapacaklardı: **Karşıreform**. Roma kendini tazeledi

*Luther'in "Reformu", ve bunun yanı sıra "reform" kavramı, ne Alman toplumsal bilincinde, ne Hristiyanlık düzleminde, ne de toplumsal bilimler dünyasında olumsuz bir çağrışıma yol açmıyor, ayrık örnekler dışında bugüne kadar da açmamıştır.

Dünyanın merkezi neresi? Bunun yanı sıra, yüzyıllar boyunca hep aynı yer olarak verildi. Ama bugünlere kadar!

Aslında Luther'de keşfedilecek yeni bir şey bulmak hiç mümkün değil. (68) "Luther'i yeniden keşfetmek" kalıbı, 500. yıla hürmeten kullanılmaktadır. Bunun yanında örtük ve iyiniyetli olmayan amacı belirleyicidir. Çünkü Luther, **düzendir** ve **gericiliktir**. Ve bugün de işe yaramaktadır.

"500. Yıl" elbette önemli. Bilinir, yuvarlak yıllar büyüdükçe rakamlara önem atfetmek adettendir. Çünkü zaman, zaman bilincine sahip tek canlı olan insan-soyu için, geçtikçe etkileyici ve büyüleyici olmaktadır.

2017 neden, Reformasyon'un "yaratıcısı" Luther için bir 500. yıldönümüdür de, Avrupa tarihinin en büyük ve kapsamlı köylü ayaklanmasının önderinin, liderinin, Münzer'in neden 500. yıldönümü olmayacaktır?

Ve gene de Luther keşfedilmelidir. Köylü düşmanlığı yaptığı, yüz binlerce köylünün hayatına ve zarar görmesine yol açtığı keşfedilmelidir. Türk düşmanlığı yaptığı, Avrupalının bugün miras aldığı Türk düşmanlığının kaynaklarından biri olduğu keşfedilmelidir.

Tarih, her zaman ve her yerde bugüne ışık tutar. Bu yüzden tarih, yararlıdır, gereklidir, devrimcidir, ancak tarih devrimin tarihi olmadığı zamanlarda gene yararlıdır ama bugüne verdiği ışık biraz sönüktür.

Dipnotlar

- 1) Halil İnalçık, *Rönesans Avrupası / Türkiye'nin Batı Medeniyetiyle Özdeşleşme Süreci*, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul 2011, s. 177.
- 2) Örneğin, 9 Haziran Cuma akşamı Wiesbaden kentinin en önemli kiliselerinden tarihi Ringkirche'de Luther ilahileri konseri düzenlenmişti. Ünlü bir koro, "Evangeliisch" konserler dizisi olarak bütün Almanya'yı yıl boyunca geziyor. Elbette başka organizasyonlar da var.
- 3) Geniş bilgi için bkz. Hamuroğlu, 2016, s. 68-74 ve 369-377.
- 4) *Aynı eser*, s. 66.
- 5) Hristiyanlığın Avrupa'da yayılması, savaş ve kıyımlarla yapıldığı bir yana, milyonların Kilisenin ve hükümdarların çıkarları için yapılan Haçlı Seferlerinde seferber edilmeleriyle sürdürülmüştür. Bu amaçla "din için savaş"ın teorik ve pratik temellerinin örülmesi gerekmiş, ve böylece "barışçı" Hristiyanlık **savaşçı** olarak yeni bir şekle sokulmuştur. Geniş bilgi için bkz. *aynı eser*, s. 264-268.
- 6) Bunların içinde, önemli ve çarpıcı bir örnek olarak sözünü edeceğimiz "av yasağı", anlaşılmaz ve kabul edilemez ölçülerdedir ve hayatı olağanüstü bir şekilde zorlaştırmaktadır. Derelerden balık tut-

maktan ekinlere zarar veren hayvanlarla mücadele etmeye kadar genişleyen yasak, her zaman şiddetle cezalandırılmaktaydı. Ayrıca, bakire kızlara düşkün senyörlerin aksatmadan yüzyıllar boyu sürdürdüğü "ilk gece hakkı" (*jus primae noctis*), Avrupa feodalite-si tarihindeki dikkate değer inanılmaz bir uygulamaydı. Yalnız bu bile, birçok yerde kimi zaman kişisel, kimi zaman yığınsal intikam ve ayaklanmalara yol açmaktaydı.

7) "Cadı avı", büyücülükle ve dinsel sapkınlıkla suçlanan insanların, din kurumlarınca yargılanması sonucu Papalığın da onaylamasıyla büyük kitlesel katliamlar ve törenlerle yakılmasıydı. Fransa'ya göre daha geç başlamakla birlikte cadı yakılmalarının en yaygın ve en yüksek oranlarda olduğu alanlardan biri (aslında birincisi) Almanya topraklarıydı. Kadın nüfusun yüzde 2'den fazlası cadı ve büyücü olarak yakılmıştı. Papa VIII. Innocent'in gönderdiği iki papaz, yalnız tek bir Alman kentinde 6 bin kadını büyücü diye yaktırmıştı. Bütün Avrupa'daki 16 en büyük cadı avının 11'i Almanya'dadır. 300 yıldan fazla süren cadı avında, bütün Avrupa'da milyonlarca insanın yakıldığı sanılmakta, yalnız 150 yılda Almanya'da 200 binden fazla insanın kurban olduğu kayıtlarla bilinmektedir. Avrupa'da son cadı yakılması, 1793'te Prusya'da yapılmıştı. Bu tarihte cadı yakmak, Prusya dışında her yerde yasa dışı olmuştur. Ayrıntılı bilgi için bkz. Hans-Jürgen Wolf, *Hexenwahn – Hexen in Geschichte und Gegenwart* (Gondrom Verlag, Bindlach 1994), Daniela Müller, *Frauen vor der Inquisition – Lebensform, Glaubenszeugnis und Aburteilung der deutschen und französischen Katharerinnen* (Verlag Philipp von Zabern - Mainz, Mainz am Rhein 1996), Hubertus Mynarek, *Die Neue Inquisition / Sektenjagd in Deutschland* (Verlag Das Weiße Pferd, Marktheidenfeld 1999) ve Türkçe olarak Haydar Akın, *Ortaçağ Avrupası'ndaki Cadılar ve Cadı Avı* (Dost Kitabevi, Ankara 2001), Haydar Akın, *Ortaçağ Sonları ve Yeniçağ Başlarında Avrupa'da Çocuk Cadılar ve Çocuk Cadı Avı*, (Phoenix Yayınevi, Ankara 2010).

8) Avrupa Hristiyanlığında doğumdan sonra Hristiyanlığa katılma anlamında kiliselerde (ya da kilise bittişindeki ayrı bir yapıda) bir tören yapılmaktadır. Bu *baptizma* ("vaftiz") töreninde bebekler, "ilk günahın kirlenmişliğinden arınma"ları için yıkanmaktadır. Bu kutsal yıkanmanın sağladığı arınma bozulmasını diye vaazlar, Hristiyanların ömürleri boyunca bir daha yıkanmalarını isteme şeklinde de verilebiliyordu. Bu yüzden hiç değilse din görevlilerinin hayatları boyunca suya hiç değmemesi bir kurala dönüşmüştü.

9) Kitap düşmanlığı kitap yasağı olarak, listeler hazırlanarak da alenen ve resmen yapıldı. İlk kitap yasağı listesi Papa I. Innocent (401-417) tarafından hazırlandı ve ilan edildi. Bu tür listeler birçok kez yapılacak, Trent Konsili sırasında 1549'da hazırlanan bir liste (*Index auctorum et librorum prohibitorum*, Trent kentinde hazırlandığı için çok yerde kentin Latince adıyla *Trident Indexi* olarak da geçer), 1948'e kadar belirli aralıklarla hep güncelleştirilecekti. Listede 1107 yapıt yer almıştı. 1571 yılında yasak kitaplar listesini "Kutsal İndeks Kurulu" adıyla oluşturulan özel bir organ yapmaya başlayacaktı (Geniş bilgi için bkz. Kapak: Katolik Kilise'nin Yasak Kitaplar Listesi, *Bilim ve Gelecek*, sayı 60, Şubat 2009, s. 10-29 ve Davies, s. 289-191).

10) Cermen imparatoru ve Habsburg Hanedanının mensubu olan İspanya kralı, Türkçede Fransızcasıyla Şarlken (Charles Quint; 1500-1558) olarak bilinen V. Karl (İspanya'da I. Carlos, Sicilya'da IV. Carlo), Almanca ve İspanyolca bilmezdi. Anadili Fransızcadı ve Flamanca da konuşurdu. Sonradan Latince öğrendi.

11) İngiliz siyasetçi, devlet adamı ve denemeci olan Francis Bacon (1561-1626) tarafından yapılmış bu belirleme işkence ile ilgili en önemli özlü sözlerden biridir.

15. yüzyılın sonuna doğru Kilise örgütlenmesi içinde olarak kurumsallaşmış Engizisyonun bile "kuralları" arasında sakat bırakmamak vardı. Engizitörlerin yargılanamaması, işkence ile "kanıtlanmış" suçlara itiraz olamaması ve kararların geri dönüşünün bulunmaması yüzünden "kurallara" uyulamıyor ve "işkence suçları" cezalandırılmıyordu ama tarihe geçmiş bu kurumun hukuksallığı tartışılmazdı!

12) 16. yüzyıla kadar İngiltere 3,5 (İskoçya ve İrlanda İngiltere'den bağımsızdı), İspanya 9, Fransa 14 milyonken, aynı dönemlerde Almanya'nın nüfusu 20 milyondan fazlaydı.

Ayrıca imparatorluk yüzölçümü bakımından da Avrupa'nın en geniş topraklara sahip devletiydi.

13) Carlo M. Cipolla, *Neşeli Öyküler, Tarih Vakfı Yurt Yayınları*, İstanbul 2008, s. 71.

14) En çarpıcı uygulamayı yapan İmparator I. Maximilian (1459-1519), şövalyelerin tamamen "işsiz" ve (dolayısıyla) gelirsiz kalmalarına yol açmıştı. 1493'te iktidara geldiğinde Augsburglu zengin tüccar Jacop Fugger'in finanse ettiği bir paralı asker ordusu kurmuştu. Bu ordu, şövalyelerin sonu, şövaleliğin bitişi oldu. Bütün savaşlarında imparatorun mali destekçisi Fugger bunun karşılığında imparatorun imtiyazlar istiyor ve alıyordu. Fugger o derece güçlü ki, İmparatorluk seçimini belirleyebiliyordu. V. Karl olarak tahta geçen Maximilian'ın torununun imparator olmasını parasal gücüyle o sağlamıştı.

15) Gerhard Köhnen, *Dünya Ekonomi Tarihi / Başlangıcından Bugüne*, İstanbul 1965, s. 73.

16) Kilisenin Almanya'da Mainz, Frankfurt, Straßburg gibi kentlerde çalıştırdığı genelevler için bkz. Lujo Bassermann, *The Oldest Profession - A History of Prostitution*, New English Library, 1969, s. 97; akt. Fusun ve Tunç Tayanç, *Dünyada ve Türkiye'de Tarih Boyunca Kadın*, Tan Kitap-Yayın, Ankara 1981, s. 62-63; August Bebel, *Kadın ve Sosyalizm*, İnter Yayınları, İstanbul 1991, s. 101-103; Jess Wells, *Kadın Gözüyle Batı Avrupa'da Fahşeliğin Tarihi*, Pencere Yayınları, İstanbul 1982, s. 27.

17) Geniş bilgi için bkz. Nickie Roberts, *Batı Tarihinde Fahşeler*, Sabah Kitapları, İstanbul 1998, s. 78-80.

18) Endüljans, Papalığın piyasaya sürdüğü kağıtlarla günahlardan arınmayı kitlesel bir şekilde sağlayan bir düzenbazlıktı. Önceleri Kiliseye kendiliğinden bağışlarda bulunanlara teşekkür mahiyetinde hazırlanan sembolik bir belgeydi. Sonraları, nedamet getirip Kilisenin istediklerini yapanlara verilen al belgesi haline almıştı. Daha sonraları ise, amacından sapırıldı, kâr amacıyla dolaşım sokuldu, kötüye kullanıldı. Endüljans, giderek yaygınlaştırdı, sistemleştirildi, memurları, müfettişleri, büroları oluşturuldu. 16. yüzyılın başında öyle bir hale gelmişti ki, bütün Avrupa'da en önemli "ticaret" durumundaydı. Almanya'da ise neredeyse bütün nüfusu hedef kitlesi yapmış olan bir ahlaksızlık sektörüydü!

Kandırma, Luther'in beğenmezliklerini ateşleyen bir rol oynayacaktı, istismar ve soygun olarak toplumun tam desteğini alan **endüljans karıştıldı**, Reform'un nedenleri arasında en önde geleni ve gelişmelerin tetikleyicisi oldu.

19) G. Strauss, *Manifestations of Discontent in Germany on the Eve of the Reformation*'den akt. Lee, s. 26.

20) Rahibe Katerina von Bora (1499-1552) ile evlenen Luther üçü kız, üçü oğlan altı çocuk sahibi olmuştu.

21) Von Sickingen (1481-1523) şövalyeydi ve döneme göre oldukça ileri düşünceleri vardı. Hümanist şair ve yazar von Hutten (1488-1523), Luther'le ayrılıkları olmasına karşın Reform'un yanında yer aldı.

22) Aynı dönemde, Luther'den esinlenerek başka alanlarda da Almancanın öne çıkarıldığını görüyoruz. Örneğin, zamanının önemli ve ünlü bir hekim

olan Paracelsus (asıl adı P.A.T.B. von Hohenheim; 1493-1541), 1520'lerden sonra, tıpta hakim olan Latince yerine Almancayı kullandı. Basel Üniversitesinde ders verirken dersleri Almanca vermesi ve tıp terimlerini Almancalaştırmasıyla ünlendi ve Alman tarihine, bilimci olması yanında, Almancaya önem kazandırmasıyla da geçti.

23) Örneğin, Luther'in 1520 yılında yayımladığı bir manifesto, *Alman Ulusunun Hristiyan Soyularına [Bir Sesleniş]* (*An den christlichen Adel deutscher Nation*) başlığını taşımaktadır. Sonraları bu yığınlumu daha da belirginleşecek, konuşmalarında ve yazdığı risalelerinde sürekli olarak "Cermenlik'i de vurgulayacaktı.

24) Engels, 1978, s. 45.

25) Sargut Şölçün, "Türkçe Çeviriyi Sunarken", bkz. Forte, s. 10.

26) Hildebrand (1020-1085), 1073'ten ölümüne kadar papa olarak önemli etkinliklerde bulundu. İlk önemli "reform" denemeleri ona aittir. Ancak başarılı olamamıştı.

27) Bu gibi aldatma ve sömürme tutumlarının sonucu olarak ("kuzeyliler" olarak) "Avrupalılar tarih boyunca İtalyanları, açgözlülüğün" ve ticari ahlak yoksunluğunun kınanacak örnekleri olarak tanımladılar (Cipolla, s. 68).

28) Bu yüzden olsa gerek, Cahen, Doğu'daki Avrupa oluşumlarından (Haçlı devletlerinden) hep "Latin-Doğu" olarak söz etmektedir. (Claude Cahen, *Haçlı Seferleri Zamanında Doğu ve Batı*, Yedigöze, İstanbul 2010, s. 125 vd.) Aynı kullanım Runciman'da da görülmektedir (Steven Runciman, *Haçlı Seferleri Tarihi*, 3 cilt, TTK, Ankara 1998, çok yerde).

29) Bu konuda geniş bilgi için bkz. Hamuroğlu, 2016, s. 288-291 ve 306-339.

30) W. Zimmermann, *Allgemeine Geschichte des Grossen Bauernkrieges*, 1. Bölüm, s. 364-365; akt. Engels, 1978, s. 68.

31) 1529'da Osmanlı ordusu ilk kez Viyana önlerine gelmişti.

32) Bu, Luther'in 1525 yılında yayımladığı bir risalenin başlığıdır, Engels, 1978, s. 72.

33) Zimmermann, *aynı eser*, 3. Bölüm, s. 713; akt. Engels, 1978, s. 72.

34) Protestanlık adlandırmasının ortaya çıkması ve yerleşmesiyle ilgili bir başka söylenti, İmparator Şarlken'in Luther ve taraftarlarını (gene aynı yıl) protesto ettiğini açıklamasıdır.

35) Barış kararının alındığı Augsburg Meclisi, imparator tarafından Osmanlıların yayılmasına karşı birlik sağlamak amacıyla 25 yıl önce kurulmuş ve çalıştırılmaya başlamıştı. O dönemde ortak ordu kurma girişimi gerçekleştirilememişti ve 29 Ağustos 1526'da Osmanlı ordusu Mohaç Savaşını kazanmış, Budapeşte'yi almış, Viyana'ya dayanmıştı.

36) *Cuius regio, eius religio* ("bir yerin hükümdarı oranın dinini belirler") kuralı geçerli kılınmıştı, bunun anlamı, dinini seçme hakkının kişiye ait olmaması, kişinin dinini prensinin belirleyebilmesidir, yani tebaanın ve kişilerin inanç özgürlüğü yoktu, "din seçme özgürlüğü" tebaasını kapsamak üzere hükümdara aitti.

37) Macarların yanı sıra Hırvatlar da Türklerle karşı yardım istemişlerdi, ama Türklerin tehdidi altında bulunan milletlerin temsilcilerinden oluşan bir komisyonun Viyana'da toplanması kararı dışında herhangi bir sonuç ortaya çıkmadı (bkz. Fisher-Galati, s. 28).

38) *Aynı eser*, s. 23 vd.

39) Bu dönemde Almanya'da Türklerle ilgili değerlendirmeler konusunda geniş bilgi için bkz. Özlem Kumrular, "Kanunî'nin Batı Siyasetinin Bir İzdüşümü Olarak Türk İmajı", Özlem Kumrular (der.), *Dünyada Türk İmgesi*, Kitap Yayınevi, İstanbul 2005, s. 109-128.

40) Almanların Türklere tepkisi ile ilgili olarak önemli bir kaynak, R. Ebermann, *Die Türkenfurch*, Halle 1904; akt. Fisher-Galati, s. 25. Ayrıca Veit Valentin, *Knaurs Deutsche Geschichte*, Droemersch Verlaganstalt Th. Knauer Nachf., München-Zürich 1960, s. 270-272.

41) Papa IV. Pius'un 1571'de Türklere karşı dualar okunmasını emretmesi üzerine bu dualar yaygınlaştı ve yerleşti. Ancak bu dua metinlerine yalnızca Alman dinsel literatüründe rastlanabiliyor. 1686'da Nörtlingenli Johann Schmidt'in derlediği Türk duaları koleksiyonunda 89 Alman kentinden 117 farklı dua bulunmaktadır (Carl Johannes Cosack, *Zur Literatur der Türkengebete in 16. und 17. Jahrhundert. Geschichte der evangelischen ascetischen Literatur in Deutschland*, Basel-Ludwigsburg 1871, s. 236; akt. Spohn, s. 33).

42) İstanbul'un fethinden sonra Papa III. Calixtus 29 Haziran 1456'da Avrupa'daki bütün kiliselerde öğlen vakti Türklere karşı çan çalınması emrini vermişti (Georg Schreiber, "Das Türkenmotiv und das deutsche Volkstum", *Volk und Volkstum* adlı yıllık içinde, 3, München 1938, s. 30; akt. Spohn, s. 31). Ancak bu emir en iyi şekilde Almanya'da uygulandı ve "sonradan Türk tehlikesinden kurtulduğu için şükran çarıları olarak devam" edecekti (s. 31; kaynak olarak bkz. "Başrahip Cölestin Königshefer'in Vaazı / 1797"; Spohn, s. 159).

43) Türkiye'deki Hristiyan köleler ve savaşlarda esir alınan Hristiyanlar kurtarmalıkları özgürlüklerine kavuşturulabiliyordu. "Tarifsiz acılar içinde" oldukları söylenerek acıdırılın köle ve esirler için "Türk bağı" adı altında paralar toplanıyordu. Bu faaliyeti örgütleyen özel kuruluşlar ortaya çıkmış, yapılanları tanıtan kitaplar yayımlanmıştı. (Spohn, s. 38)

44) Luther'e göre, Almanlar Hristiyanların en suçlu ve en günahkar olanlarıydı, "Almanlar yabancı, vahşi bir halk[tı], yarı şeytan, yarı insan[dı]" (Hans Pfeffermann, *Die Zusammenarbeit der Renaissancepäpste mit den Türken*, Mondial Verlag AG, Winterthur 1946, s. 14; akt. Spohn, s. 27). "Tanrının öfkesi sonucu" Türklerin Tanrı tarafından kendilerine bu yüzden ceza olarak gönderildiği yolundaki dahiyane buluşu çok yararlı bulunacak, bütün Hristiyan dünya için papalar tarafından döne döne tekrarlanacak (ilk olarak 1571'de Papa IV. Pius tarafından), Hristiyanlığın Avrupa'daki temel söylemleri arasında yüzyıllar boyu değişmez bir şekilde yer alacaktır (Spohn, s. 32).

45) Coşan, s. 49.

46) Aynı eser, s. 69.

47) Aynı yerde.

48) Mainzlı Johannes Gutenberg (1400-1468), tarihte ilk kez 6. yüzyılda Çinliler tarafından bulunan ve kullanılmaya başlanan matbaayı 15. yüzyılın 40'lı yıllarında Almanya'da yapmıştı. Avrupa'da en çok basım yapılan ilk yer Hollanda'ydı, Almanya'da verimlilişmesi ve yaygınlaşması için Luther'in beklenmesi gerekiyordu.

49) Jean Delameau, *Angst im Abendland*, Band II, Reinbeck bei Hamburg 1985, s. 399; akt. Spohn, s. 26.

50) "1453 ile 1623 arasında Osmanlı İmparatorluğundaki 48 vezirden en az 33'ü Müslümanlığa dönmüş Hristiyanlardı. ... Güney İtalyalı balıkçı Occhiali'nin 'Hacı Ali' olarak 'Cezayir Kralı' olması gibi öyküler kulaktan kulağa dolaşıyordu." (Spohn, s. 26)

51) Afşar Timuçin, "Gottfried Wilhelm Leibniz" (Leibniz, *Metafizik Üzerine Konuşma*, Cumhuriyet, İstanbul 1999 içinde, s. 45).

52) Pfeffermann'dan akt. Spohn, s. 27.

53) Coşan, s. 273.

54) Fisher-Galati, s. 133.

55) *Confessio Augustana*'nın Türkçe metni için bkz. Kaan H. Ökten, *Hristiyanlıkta İncanın Yenilenmesi*,

Mavi Ada Yayıncılık, İstanbul 2000, s. 193-247.

56) Aynı eser, s. 26.

57) Michael Klein, *Geschichtedenken und Ständekritik in apokalyptischer Perspektiv. Martin Luthers Meinungs- und Wissensbildung zur "Türkenfrage" auf dem Hintergrund der osmanischen Expansion und im Kontext der reformatorischen Bewegung*, 2004, s. 255-258; akt. Coşan, s. 273.

58) Dört yüzyıl önceki düşmanlıklar için bkz. Hamuroğlu, 2016, s. 299 vd.

59) 360 yılları dolaylarında Got papazı Ulfilas (311-382) İncil'i Got diline çevirmişti. Benzerlikleri olmakla birlikte bugünkü Almancadan tamamen ayrı bir dil olan Gotça bugün yaşamamaktadır, ancak Ulfilas'ın bu çevirisi, ilk yazılı Cermen metni olarak Alman edebiyatının başlangıcı sayılmaktadır.

60) Davies, s. 527-28.

61) Engels, 1978, s. 73.

62) 1843 sonu - 1844 Ocak, "Fransız-Alman Yıllıkları".

63) Desiderius Erasmus (1466/69-1536), dinsel bir eğitimin ardından rahip oldu ancak bilimle ilgili olmak istediğinden farklı bir yol tuttu. Papalığın düşünsel hegemonyasına karşı çıktı. Aykırı fikirlerle sahip en ünlü hümanist ve aydınlanmacıydı. Tanınmış eseri, Rönesans edebiyatının en önemli örneklerinden olan *Deliğe Methiye*'dir (*Encomium Morias*, 1511).

64) Bu konuda en fazla yankı uyandıran tez, Alman sosyolog Max Weber'in (1864-1920), Protestanlığın ahlak anlayışının "kapitalizmin ruhu" ile ilişkilendirilmesi tezidir.

65) Ernst Troeltsch, "The Social Ethic of Lutheranism", *Reformation and Authority: The Meaning of the Peasants' Revolt* içinde, s. 71, akt. Robert Muc-hembled, *İşkenceler Zamanı - Mutlak Krallar Devrinde İtaat* (XV-XVIII. Yüzyıllar), tüz zamanlaryayıncılık, İstanbul 1998, s. 235.

66) Aynı yerde.

67) Marx ve Engels, *Oeuvres*, cilt XVI, bölüm II, s. 296; akt. *Uluslararası İlişkiler Tarihi 1/ Diplomasi Tarihi*, May Yayınları, İstanbul 1977, s. 218.

68) Bir toplumsal-tarihsel ayıbın kahramanı "keşfedilmek" isteniyor. Neden "ayıp" diyoruz? Toplamların bölünmesi tarihte çoğunlukla iradi ve planlı olmayan şekillerde gerçekleşmiştir. Yangına çözümle ve ihtiyaca karşılık olacak bir niyetle gitmek değil, düşmanlık benzinliyle koşmak, hiçbir yerde tarihe geçmek için meşru bir dayanak olmamıştır. Ve olmamalıdır. Niye olsun ki?

Karşımıza çıkan/çıkarılan tarihin, Avrupamerkezci ve Hristiyanmerkezci biçimlendirilişine karşı sorgulayıcı olmak ve uyanıklık, hem bilimin, hem de "Batı" dünyası dışında yaşayanlar açısından dünyasal ve nesnel bakışın gereğidir. Bu, bugün en önemli dönemini yaşamaktadır, "Batı", Avrupa'dan kaynaklanmıştır, "Batı", Hristiyanlıktır, "Batı", kendisi için dünyanın merkezidir! Batıcılık ise, bünyemizdeki virüstür.

Seçilmiş Kaynakça

500 Jahre Reformation / Luther Neu Entdecken, Allgemeine Zeitung - Wiesbadener Kurier - Darmstädter Echo, Mainz (22 April) 2017.

H. G. Adler, *Die Juden in Deutschland / Von der Aufklärung bis zur Nationalsozialismus*, München 1987.

Roland H. Bainton, *Martin Luther*, Deutsche Buch-Gemeinschaft, Berlin-Darmstadt-Wien 1967 (*Here I stand. A life of Martin Luther*, USA).

Max Beer, *Sosyalizmin ve Sosyal Mücadelelerin Tarihi / Üçüncü Kitap: Yakın Çağ*, İstanbul 1965.

H. Boockmann, H. Schilling, H. Schulze, M. Stürmer, *Mitten in Europa - Deutsche Geschichte*, Sammlung Siedler, Berlin 1992.

Crane Brinton, John B. Christopher, Robert Lee Wol-

lf, *1453'ten Bugüne Dünya Tarihi ve Çağdaş Uygarlık*, Cem Yayınevi, İstanbul 1982.

Leyla Coşan, 16. Yüzyılda Almanların Türklere Karşı Korunmak İçin Yazdığı Dualar / "Tanrım Bizi Türklerden Korum", Yeditepe, İstanbul 2009.

Halit Çelikbudak, "Martin Luther'in Tezleri 500 Yaşında", *Toplum*, Mayıs 2017.

Norman Davies, *Avrupa Tarihi*, İmge Kitabevi, Ankara 2006.

Rolf Decot, *Kleine Geschichte der Reformation in Deutschland*, Herder, Freiburg 2005.

Dr. Nevide Akpınar Dellal, "Tanrının Cezası ve Gazabı: Türkler!", *Bilim ve Ütopya*, Ocak 2001, sayı 79, s. 70-76.

Denk mal nach... mit Luther / Der Kleiner Katechismus - heute gesagt, Gütersloher Verlagshaus Gerd Mohn, Gütersloh 1989.

Friedrich Engels, *Köylüler Savaşı (Der deutsche Bauernkrieg)*, 1870), Payel Yayınevi, İstanbul 1978.

Stephen A. Fischer-Galati, *Ottoman Imperialism and German Protestantism / 1521-1555*, Harvard University Press, Cambridge 1959.

Dieter Forte, *Martin Luther ve Thomas Münzer ya da Muhasebenin Başlangıcı*, Kaynak Yayınları, İstanbul 1983.

Ludwig Hagemann, *Martin Luther ve İslam Anlayışı*, Dokuz Eylül Yayınları, İzmir 2000.

Alp Hamuroğlu, "Reform, Almanya'da Köylü Savaşları ve Hristiyanlığın Avrupa'daki Bölünmesi", *Kapak: Hristiyan 'Reformu'*, *Bilim ve Gelecek*, sayı 93, Kasım 2011, s. 4-25.

Alp Hamuroğlu, "Reform Neyi, Ne Kadar Değiştirdi?", *Bilim ve Gelecek*, sayı 94, Aralık 2011, s. 50-65.

Alp Hamuroğlu, *Doğu'dan Batı'ya Uygarlık Kapıları / Endülü, Sicilya, Haçlı Seferleri*, Bilim ve Gelecek Kitaplığı, İstanbul 2016.

Ulrich Im Hof, *Avrupa'da Aydınlanma*, Afa İnterbank, İstanbul 1995.

Martin H. Jung, *Die Reformation / Theologen, Politiker, Künstler*, Vandenhoeck&Ruprecht, Göttingen 2008.

Thomas Kaufmann, *Reformatoren*, Vandenhoeck&Ruprecht, Göttingen 1998.

Onur Bilge Kula, *Alman Kültüründe Türk İmgesi - II*, Gündoğan Yayınları, Ankara 1993.

Stephen J. Lee, *Avrupa Tarihinden Kesitler / 1494-1789*, Dost Kitabevi, Ankara 2002.

W.H. McNeill, *Dünya Tarihi*, Kaynak Yayınları, İstanbul 1985.

Leopold von Ranke, *Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation*, Phaidon, Wien (?).

Hüseyin Salihoğlu, *Alman Kültür Tarihi*, İmge Kitabevi, Ankara 1993.

Klaus Schulz, *Alman Kültür Tarihi*, Orient Yayınları, Ankara 2006.

Margret Spohn, *Her Şey Türk İşi / Almanların Türklerle Hakkında 500 Yıllık (Ön)Yargıları*, YKY, İstanbul 1996.

Werner Stein (hrsg.), *Die wichtigsten Daten der Weltgeschichte / Der Kultur Fahrplan*, Herbig Verlag-buchhandlung, München 1998.

Friedrich Stieve, *Geschichte des Deutschen Volkes*, Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin 1941.

Veit Valentin, *Knaurs Deutsche Geschichte*, Droemersch Verlaganstalt Th. Knauer Nachf., München-Zürich 1960.

Yeni veriler ışığında

Hitit dini inanç ve adetleri

Hititler, sadece kendilerinden önce aynı topraklar üzerinde yerleşmiş toplumlardan değil, kendi dönemlerinde de varlıklarını sürdüren Mısır ve Mezopotamya gibi büyük medeniyetlerden de etkilenmiştir. Panteonlarına aldıkları Sümer, Akkad, Asur, Hatti, Luvi, Hurri ve Mitanni tanrılarını devlet dininin çatısı altında birleştirmeyi başarmışlardır. Hitit dini, dogma ve sofistike fikirlerden uzak, sade insanın bile günlük gereksinimlerini karşılayacak niteliktedir.

Giriş

Din, insanlar ile insanın var olduğuna inandığı tanrılar arasındaki ilişkilerin tümüdür. Din, aynı zamanda insan hayatının hemen her sahasına giren sosyolojik bir olgu olup, çok sayıda insanı ortak bir inanç olarak etrafında toplayan bir oluşumdur(1). Genellikle inanç ve eylem modelleri, binyıllar boyunca dış etkenlere ya da değişen toplumsal ve ekonomik koşullara bağlı değişiklik ve eklemelerle oluşan bir birikimin sonucudur(2). Öte yandan, ne kadar ilkel olursa olsun, dinsiz ve büyüsüz bir halk olmadığı gibi,

bu yeteneklerinin sık sık yadsınmasına karşın, bilimsel tutumu olmayan ya da bilimsiz ilkel bir halk da yoktur. Güvenilir ve yetkili gözlemcilerce incelenen her ilkel toplulukta, birbirinden net olarak ayırt edilebilen iki alan bulunmuştur: **Kutsal Alan** ve **Dünyevi Alan**. Bir diğer ifadeyle: **Büyü ve Din Alanı** ile **Bilim Alanı**(3).

Din, tapınma nesnesinin sınırlanmasıyla, sözelimi “**ruhlara tapma**”, “**ata kültü**” ya da “**doğa kültü**” olarak belirtilenemez. Din, animizmi, animatizmi, totemizmi ve fetişizmi kucaklasa da, tek başına bunlardan hiçbiri değildir. Ma-

Çatalhöyük'ten tanıdığımız binlerce yıllık büyük ve yüce Ana Tanrıça, Hitit döneminde kavram olarak daha küçülmüş ve insani boyutlara indirilmiştir. Bunun yanı sıra çok sayıda erkek tanrı inanç dünyasında kabul görmeye başlamıştır.



İnanç ve eylem modelleri, binyıllar boyunca dış etkenlere ya da değişen toplumsal ve ekonomik koşullara bağlı değişiklik ve eklemelerle oluşan bir birikimin sonucudur.



Yazılıkaya açık hava tapınağı kabartmalarında görülebilir: Hitit panteonundan derlenen tanrılar Hurri düzeninde sıralanmış ve Hurrice adlar almıştır.

linowski'ye göre, dinin kökenlerindeki “-izm”li tanımlar terk edilmelidir, çünkü din, zaman zaman her şeyle ilgilenmesine ve her şeyi kutsayabilmesine karşın, herhangi bir nesnenin ya da nesneler sınıfının tutsağı değildir(4)”

Bugün için yazılı dönemlerin dinini anlamamız mümkün olmasa da karşılaştırmalı etnoloji ve din tarihi yardımıyla kaba taslak bir rekonstrüksiyon yapılabilmektedir(5). Gerçek anlamları çoktan unutulmuş toplumsal yapıların, mitosların ve söylencelerin içinde barındığı köklü geleneklerle ilintili görülen dinsel uygulamaların ve panteonların kökleri ise komumuz olan Hititlerden çok daha eskiye, ata kültürünün, çeşitli tanrı topluluklarının ve çeşitli ölü ritlerinin var olduğu Anadolu ve Suriye'nin neolitik kültürlerine kadar gidebilmektedir(6).

Dolayısıyla, MÖ II. binde Anadolu'da yaşamış olan Hititler de Anadolu inanç sisteminde bir etkileşime neden olmuştur. Çatalhöyük'ten tanıdığımız binlerce yıllık büyük ve yüce Ana Tanrıça, Hitit döneminde kavram olarak daha küçülmüş ve insani boyutlara indirilmiştir. Bunun yanı sıra çok sayıda erkek tanrı inanç dünyasında kabul görmeye başlamıştır. Ancak ana tanrıça inancı yine de içinde bulunduğu toplumda birtakım dinsel görevleri üstlenmeye devam etmiştir(7). Hititlerde oluşturulan bu yeni dini hiyerarşi içinde farklı tanrıça kimliklerine rağmen Baş Tanrıça unvanı ile Hepat, Çatalhö-

yük'ten itibaren tanıdığımız “Ana Tanrıça” geleneğini sürdürmüştür(8).

Hititler, Anadolu'ya geldiklerinde daha önceki Hurri, Hatti ve Luvi gibi yerli halkın birçok kültürel öğesini kabul etmiştir. Mezopotamya ve klasik kaynaklardan alınan analogiler dikkatle incelendiğinde, Hititlerin yazıyla birlikte bazı dini konsept ve uygulamaları da Babil'den devraldığı görülmektedir(9). Hititler, kendi kültürlerinden farklı kültürlerle ve zaman zaman fethettikleri halkların tanrılarıyla temas içinde bulunarak bir yandan, yerel kültürlerin hayatta kalmasını hoşgörülle karşılarlarken, öte yandan, yabancı tanrıları da benimsemişlerdir. Böylece, topraklarındaki farklı dinsel gerçekleri bir araya getirerek bir devlet kültürü içinde birleştirmeye çalışmışlardır(10).

İncil, Kur'an ya da Tevrat gibi kutsal metinlerle içerimlenen resmi bir dini doktrinin ya da herhangi biçimde teolojik bir dogmanın olmaması, Hititlerin istedikleri yerden, siyasal ya da başka nedenlerle, yabancı kült ve tanrıları kendi içlerine almalarının önündeki engelleri de kaldırmıştır(11). Hititlerin, yabancı dinlere ve tanrılarına göstermiş oldukları bu hoşgörü ve tolerans daha sonraki Helen ve Roma dönemlerinde de karşımıza çıkmaktadır(12). Grek ve Roma Döneminde bilinen bazı tanrılar Anadolu'daki Hitit ve daha erken dönemine ait tanrılarla benzerlik göstermektedir(13).

Macgqueen, imparatorluk din sisteminde ilginç bir biçimde Hint-Avrupalı öğelere pek rastlanılmamakta birlikte, Hititlerin beraberlerinde kendi tanrılarını da getirmiş olabileceklerini ifade ederek, bunun izlerinin resmi panteonda Ana Tanrıça'nın eşi durumunda olan, dağ tepelerinin şimşek getiren tanrısının bazı özelliklerinde görüldüğünü kaydeder(14). **Oysa Ünal'a göre, Hititlerin kendi ana-vatanlarından getirdikleri bir tanrı tipi yok gibidir.** Ünal, Hititçede tanrı anlamına gelen belki de yanlış olarak *deus*, Zeus ile mukayese edilen *šiu-nun* rolünün araştırmalarda abartılmakla birlikte din tarihi açısından yeni bir şey getirdiğini, Hitit tanrılarının ya yerli Anadolu ya da Mezopotamya kökenli yabancı tanrılardan oluştuğunu belirtir(15).

Çok tanrılı bir dine sahip olan Hitit panteonunun içinde diğer kavimlerin dinlerinden alınmış binlerce tanrı ve tanrıça yer almaktadır. Hititlerde, **“Eski tanrılar”** veya **“ilk tanrılar”** *karuileš šiu-neš* olarak adlandırılmakta, aynı zamanda onlara **“ikinci derecede tanrılar”** anlamına gelen *kattereš šiu-neš* de denilmektedir. Yerlin tanrıları için de *taknaš šiu-neš* ifadesi kullanılmaktadır. Hurriiler sayesinde Mezopotamya kültüründen haberdar olan Hititler, bu tanrıları *Akadça* ^o *A-NUN-NA-KE₄* ve Sumerce ANUNNAKİ denen tanrılarla eşitliyorlardı(16).

Bu kadar karmaşık ve karışık tanrılar alaşımından oluşmasına rağmen, Hitit dini, Mezopotamya ve Grek-Roma dinleri ile sonraki tek tanrılı dinlerin aksine çok sade, dogma ve sofistike fikirlerden uzak, sade insanın bile günlük gereksinimlerini karşılayacak niteliklere sahiptir. Hitit dini çağdaş Mezopotamya ve Mısır dinlerinin aksine, insanların mistik dünyalara sürükleyecek, onları sürekli olarak anlaşılması güç felsefi, mistik veya teolojik düşüncelerle uğraştıracak dogma ve böylece kaderciliğe itecek unsurlardan yoksundur(17).

Hitit Devleti'nin tarihsel oluşumu çerçevesinde, Anadolu'nun yerli halkı olan Hatti halkının kültürleri ve tanrıları Eski Hitit Krallığı'nın Hattuša'daki ilk tanrılar topluluğunu meydana getirmektedir(18). Hititlerin dinsel ve dünyevi metinlerinde

kesin olarak saptanabilen en erken unsur Hatti etkisidir. “**Arinna'nın Güneş Tanrıçası**” (daha çok bir yer altı tanrıçası), “Hava Tanrısı” **Taru** (daha çok bir su tanrısı), “Güneş Tanrısı” **Estan**, “Savaş Tanrısı” **Wurunkatte**, “Taht Tanrıçası” **Halmasuit**, “Hattuşa Dahisi” **İnara**, “Kaybolan Tanrı” **Telepinu** ve daha pek çok önemli tanrı Hattilere aittir(19).

Ancak, 15. yüzyılda Hurrice bir şahıs adı olan Nikalmati, II. Tuthaliya'nın eşi olarak kral listelerinde görülmesiyle birlikte “**Hitit Devlet Dini**”nin bir şekilde Hurri etkisi altına girdiği düşünülmektedir(20). Söz konusu Hurrileşme sürecinin Şuppiluliuma dönemine gelindiğinde hız kazanmaya başladığı görülmektedir. **13. yüzyılda, büyük ölçüde III. Hattuşili'nin Hurri eşi Puduhepa'nın etkisiyle, resmi din adeta “el değiştirmiş”, yüzyılın sonunda panteon tümüyle Hurrileşmiştir.** Bunun en açık belirtisi, Yazılıkaya açık hava tapınağı kabartmalarında görülebilir: Hitit panteonundan derlenen tanrılar Hurri düzeninde sıralanmış ve Hurrice adlar almıştır(21). Hattuşa panteonu Orta Krallık Dönemi'nden başlayarak (MÖ 1450-1345) kapsamlı adak listelerinde yazıya dökülmüştür. Hitit devlet dininin Hurri tanrılarını, kült ve mitoslarını sahiplenmesiyle birlikte köklü biçimde genişlemiştir(22).

III. Hattuşili'nin karısı Puduhepa başrahibe rolüyle bütün Hitit dünyasının dini uygulamaları ve geleneklerine yeni bir bakış getirmiştir. Baş tanrılarının bazılarını özellikle Hitit tanrılarıyla bir tutarak Hurri muadilleriyle birleştirmiştir. Böylece, Hatti'nin büyük Fırtına Tanrısı'nın artık resmen Teşub'la eşitlendiği gibi, Hitit dünyasının başlıca kadın ilahı olan Güneş Tanrıçası Arinna da Hurri'lerin Güneş Tanrıçası Hepat'la eşitlenmiştir(23). Bu eşleştirmeye dair IV. Tuthaliya dönemine ait bir metinde şu sözler yer almaktadır(24): “**Arinna'nın Güneş Tanrıçası, benim efendim; bütün ülkelerin kraliçesi. Sen Hitit Ülkesi'nde Arinna'nın Güneş Tanrıçası adını taşırsın sedir ülkesinde ise adın Hepat'tır.**” Söz konusu eşitleme uygulamasının izine bu tarihten önce hiç rastlanmamıştır. Öte yandan, Hattuşili'nin Mısır ile yaptığı Kadeş Antlaşması'nın Mısırlı kopyasında

tarif edildiği mühür üzerinde kraliçe Puduhepa(25), Arinna'nın Güneş Tanrıçası'nın kucağında gösterilmiştir. Bu yakın ilişki, Güneş Tanrıçası'nın isminin Hurri Hepat'ı temsil ettiği varsayımıyla açıklanabilir(26).

Bu dönemde önemli tanrılar Hurri Hava Tanrısı Teşup, karısı Hepat ve kızkardeşi İhtar ya da Ninova'daki adıyla Şavuşka sayılabilir. Artık devlet panteonu “**Hatti ülkesinin bin tanrısı**” kavramına yaklaşacak kadar büyümüştür. Hepat'a eskiden eşlik eden Şarruma ile diğer yerel tanrılar, yeni oluşan çiftin kızları ve oğulları durumuna geçmişlerdir. Böylece dağınık bir tanrılar grubundan, Hatti ülkesinin Hava Tanrısı'na dayanan bu tanrısal aile, bir tanrılar sistemi oluşturmuştur. Bu tür düzenlemeler ve bağlantılarla rahipler hemen hemen içinden çıkılamayan bir tanrılar topluluğu sistemi yaratmaya çalışmışlardır(27).

Ancak Ünal, “Bin Tanrılı” Hitit panteonu deyimini biraz abartılı bulmaktadır. “**Bin Tanrı**” (**LİM DINGIR^{ME5}**) deyiminin metinlerde, özellikle mektup, antlaşma, ayinler ve büyü metinlerinde “**tüm tanrılar, binlerce tanrı**” anlamında kullanıldığını, metinlerde bin tanrının hepsinin de adlarının yazılmadığını, tanrı sayısının bu kadar kabarık olmasında kuşkusuz, birçok nesne eşyanın tanrılaştırılmış olmasından kaynaklandığını belirtmektedir. **Ayrıca Ünal, birçok tanrının da tam bir tanrı statüsüne sahip olmadığını, metinlerde geçen tanrı sayısının ise sadece 600 adet olduğunu ileri sür-**

mektedir(28).

Hitit devlet dini

Hitit başkenti Boğazköy'de devlet arşivinde bulunan binlerce çivi yazılı tabletten Hitit dini hakkında bilgi edinebiliyoruz(29). Dini metinler olarak adlandırılan bu belgelerde her iki tarafın şahidi olarak birçok tanrı adının yer aldığı antlaşmalar da yer almaktadır. İlginç olan bu antlaşmalardan bilinen tanrı listesinde sayılan yer, gök, dağlar, nehirler ve “**dostuma dost, düşmanıma düşman ol**”, “**tüm gücünle ve tüm kalbinle yardım et**” cümlelerinin Grek antlaşmalarına da yansımış olmasıdır(30).

Hitit kralları, dini aynı zamanda siyasal amaçlarına erişmede bir araç olarak da kullanmışlardır. Hattuşili'nin politik güce ulaşmada dini alet ettiği, yeğenine açtığı savaşı “**Tanrı kadın İhtar böyle istiyor**” diyerek dinsel bir nedene bağladığı, siyasal amacına ulaşmak düşüncesiyle dinsel çevrelerin desteğini kazanmak gayesiyle Kizzuvatna rahibinin kızı Puduhepa ile evlendiği görülmektedir(31). **Ancak, bu durum başkalarına da yol açmış, böylece o güne değin geleneklere, yasalara, insan haklarına saygılı olan özgürlükçü Hitit politikası yerine, isteğe göre biçim alabilen tanrısal ve dinsel bir tutum geçerli olmaya başlamıştır(32).**

Boğazköy'de Hattuşalı din adamlarınca yaratılan resmi devlet kültürünü belirleyen bol miktarda kayıt bulunmuştur.



Hitit İmparatorluğu'na bağlı devletlerin kralları, yönettikleri ülkelerdeki tapınak ve kutsal alanları finanse etmekle yükümlüdür.

Bu kùltlerin dayandığı dini görùşler, kraliyet ailesinin birçok üyesinin dualarında ortaya çıkmaktadır. Ayrıca rahipler ve tapınak hizmetkarlarının görevlerini ayrıntılı bir şekilde belirten, onlara hitaben yazılmış ayrıntılı talimatnameler de vardır(33).

Hitit İmparatorluğu'na bağlı devletlerin kralları, yönettikleri ÷lkelerdeki tapınak ve kutsal alanları finanse etmekle yükümlüydüler(34). Aynı zamanda, ÷lkenin en yüksek ruhani liderlik vasfını üstlerinde taşıyan kralların Hitit toprakları genişledikçe, omuzlarına binen yük de artmaktaydı. Tanrıların en önemli hizmetkârı olarak ÷lkesindeki tüm tanrıları gözetmekle sorumlu olmalarından dolayı imparatorluğu bir bütün olarak tutma konusunda kilit öneme sahiptiler. Kralın öncelikli görevi tanrıları hoş tutmaktı; bu amaçla şenlik zamanı gelen tanrının tapınağını ziyaret etmek ve erdemli bir kişiliğe sahip olmak zorundaydı. Şayet kral hizmette kusur ederse tanrılar öfkeye kapılırdı. Bu itibarla; tanrının öfkesinin nedenini bulmak, ona karşı kusurunu düzeltmek ve ondan af dilemek de yine kralın boynunun borcuydu(35).

Tanrıların doğası

Hitit gücünün yükselmesiyle birlikte, eskiden küçük tarım topluluklarının koruyucuları olan tanrıların, sarayın ve büyük bir imparatorluğu bekçileri konumuna gelmiş olsalar da temel özelliklerinin ve insanoğluyla olan ilişkilerinin aynen devam ettiği gözlenmektedir(36).

Hititlere göre tanrılar, insanlar gibi doğarlar, büyürler, yerler, içerler, annele-ri, babaları, çocukları ve diğer akrabaları vardır. Onlar arasında da bir sınıf bilinci ve hiyerarşı vardır. Büyük ve baştanrılar hep en başta anılırlar. Tanrıların da tıpkı insanlara benzer adalet, selamet, falcılık, savaş, yağışların düzenlenmesi, zanaatkarlık, çiftçilik gibi meslekleri ve uzmanlık sahaları olduğu bilinmektedir(37). Aşk, öfke, korku, kıskançlık gibi benzer duygular yelpazesi onlar için de geçerliydi. Kimi zaman sorumluluklarını ihmal ettikleri, aldattıkları ve aldatıldıkları, ten-sel zevklere ulaştıkları, dans, müzik at yarışları, komedi oyunları, harp oyunları

ve atletizm yarışmaları gibi eğlencele-re katıldıkları görülür. **Bütün bu insani özellikler taşıyan Tanrıların arzuları, yapıları ise asla erkeklerinkilerden farklı değildi(38).**

Tanrılar, insani zaafllara eğilimleri olsa da, genel olarak, ölümlü tapınmacıları arasında adalet, törellik ve doğru davranışı sağlamaya çalışırlardı. Ancak yine de bir kişisel çıkar söz konusuydu. Bu tür unsurlar olmadan bir toplumda asayiş sağlanamazdı ve örgütlü insanların çabalarının meyvesinden yararlan-
an, sonuçta, bunlara sahip olacak olan yine tanrıları(39).

Hititlerin gözünde tanrılar efendi-di; insanın amacı, tıpkı hizmetkarın efendisine yaptığı gibi, onlara hizmet etmektir. Bunun karşılığında tanrı, iyi bir efendi gibi, hastalık, kıtlık ve düşman saldırılarına karşı koruma sağlar ve din-sel görevini ihmal eden kötü hizmetkâr-larını da cezalandırırdı(40). Bu nedenle tanrıları memnun ederek kötülüklerden uzaklaşacaklarına inanıyorlar ve bu yüz-den tanrıların her şeyin en iyisine layık olduklarını düşünerek, en iyi ve en taze yiyecek ve içecekleri tanrılarına sunu-yorlardı(41). Eski Roma diniyle büyük benzerlik gösteren Romalıların **do u des** dedikleri bu pratik görüş; **“ben sana ve-riyorum ama, bunun karşılığında sen de bana bir şeyler vermelisin”** şeklinde karşılıklı çıkar esasına dayanıyordu. Hititler ve diğer Mezopotamya kavimleri, tanrıların insanlara olan bu mutlak bağımlılığını ortaya çıkarmışlar ve onu elle-rinde bir koz olarak kurnazca kullanma-sını bilmişlerdir. Hitit insanına göre, tanrılar insanların kendilerine sundukları yiyecek ve içeceklere, düzenledikleri bayram ve ayinlere, yapılan kurbanlara muhtaç ol-duklarından insanlara yardım etmek du-rumundaydılar. Bu durumu gerektiğinde onlarla pazarlık yapacak, hatta **“siz biz insanlar olmadan asla yaşayamaz, var olamazsınız ki!”** diyecek kadar öteye de götürmüşlerdir(42).

II. Murşili, ölümlere neden olan veba salgınına(43) karşı aşığıda verilen dua-sında; kurban içkisi sunucuları da ölürlerse, artık hiç kimse onlara kurban ek-meği ve kurban içkisi sunamayacak diye



II. Murşili(görselde mührü yer almaktadır), ölümlere neden olan veba salgınına karşı tanrıları ikna etmeye çalışır.

yazmakta ve tanrıları yardım etmeleri için ikna etmeye çalışmaktadır(44):.

“Hatti ÷lkesini salgın ile ağır baskı altında tuttuğundan ve salgından (devamlı ölümler olduğundan) eğer arkadan (salgını) kaldırmazsa ve ölümler devam ederse, zaten az kalmış olan kurban ekmeği ve kurban içkisi sunucuları da ölürlerse, artık hiç kimse size kurban ek-meği ve kurban içkisi (sunamayacak!)” Hitit duaları, çoğunlukla, eski ve modern çoğu dini sistemde yaygın bir kavrama, bir mahkemede hâkim karşısında savunma yapmayı temellenirdi. Ancak, yapıl-ması gereken törenleri ihmal ederek ya da günah işleyerek tanrıları kızdıranlar, kutsal gazabın tüm şiddetine maruz kala-caktı. Çiğnenmiş bir yemin, ana baba ya da kardeş katiliği, başkasının haklı yetki-sini yasadışı yolla gasp etme, ölümlerin kendi hemcinslerine karşı işledikleri diğer suçlar, kutsal hakimler tarafından yargı-lanıp cezalandırılırdı. Ancak, babalarının günahlarının oğullara musallat olduğuna ilişkin güçlü Hitit inancına bakılırsa, gü-nahkar tutumun cezası, gelecek bir ku-şakta da olsa, er geç ödenecekti(45).

Kral II. Murşili'nin İkinci Veba Duası buna bir örnektir(46):

“Hatti'nin Fırtına Tanrısı, efendim, tanrılar, efendilerim (böyle) oluyor. Gü-nah işleniyor. Babam da günah işledi. Efendimin, Hatti'nin Fırtına Tanrısı'nın sözüne uymadı. Ben ise hiçbir günah iş-lemedim. Böyle oluyor. Babasının günahı

oğluna geçiyor. Bana da babamın günahı geçti. İşte ben onu efendim Hatti'nin Fırtına Tanrısı'na ve efendilerim tanrılara itiraf ettim. O oldu. Onu yaptık. Babamın suçunu itiraf ettiğimden, efendim Fırtına Tanrısının ve efendilerim tanrıların içi tekrar yumuşasın! Bana tekrar acıyın! Salgını Hatti ülkesinden tekrar kovun! Az kalan kurban ekmeği ve kurban içkisi sunucuları (artık) benim için ölmesinler!

Tapınaklar

MÖ II. binde eski Anadolu uygarlıkları içinde Hitit mimarlığı ve sanatı önemli ve özgün bir gelişim göstermiştir. Ortaya çıkarılan kalıntılar Hititlerin “iyi usta” ve “iyi mimar” olduklarını kanıtlamaktadır(47). Yapı işleri konusunda oldukça usta olan Hititler, zekice planlanmış kaleler, görkemli tapınaklar ve saraylar inşa etmiş ve bunları görsel açıdan etkileyici kılmayı da bilmişlerdir. Hitit yapı ustalarının namı öylesine yayılmış ki, Mısır Firavunu bile onların becerilerinden yararlanmış(48).

Hitit ibadet yerlerinin, Yazılıkaya açık hava kaya mabedinden Boğazköy'deki itinalı bir şekilde üst üste taşların konulmasıyla inşa edilmiş Kiklop türündeki tapınaklara kadar birçok biçimi vardır. Hitit tapınaklarının konumları hakkındaki bilgileri Boğazköy'de ortaya çıkarılan bugün için sayıları otuza kadar çıkan tapınaklardan elde etmekteyiz. Babil ve Grit'te olduğu gibi, alanı yaklaşık 200 ile 500 metrekare arasında değişen taş döşeli bir avlu etrafında grup halindeki pek çok küçük odadan oluşmaktadır(49). Tapınakların bu kadar çok olması Hititlerin uyguladığı din politikasının sonucudur. Hititler, yendikleri komşularının tanrılarını kızdırıp gazaba uğramaktansa, armağan ve dualarla onlara saygılarını dile getirip, kendi tanrıları arasına katmayı gelenek haline getirmişlerdir. Ayrıca her şehrin bir koruyucu tanrısı vardı. İmparatorluğun çeşitli şehirlerinde tapınılan bu tanrılar için de başkentte tapınaklar yapılmıştı. Böylece başkent Hattuşa'da imparatorluğun bütün tanrılarının bir araya toplandığı bir kült merkezi oluşmuştu. Burada bir arada oluşlarıyla imparatorluğun bütünlüğünü sembolize eden bu tapınaklar, belki o şehirlerin başkentteki elçilikleri iş-



Başkent Hattuşa'da imparatorluğun bütün tanrılarının bir araya toplandığı bir kült merkezi oluşturulmuştu.

levini de görüyorlardı(50).

Çok sayıdaki Hitit tapınakları Yazılıkaya ile karşılaştırıldığında, belirli farklar göze çarpmaktadır. En önemlisi, bir surla çevrili olmaksızın yerleşim yerinin dışında bulunmasıdır. Bir diğeri ise her iki kült odasının da (A ve B Odaları) 12 metreye kadar yükselen kireçtaşı kayalıklarının arasında oluşmuş doğal mekânlarda ve açık havada bulunmasıdır. Açık havada olmalarına rağmen söz konusu kutsal odaların önlerine inşa edilmiş bir yapı kompleksi ile dış dünyadan ayrılmasıdır(51).

Yapılan araştırmalarda Hititlerde doğa ile ilgili kültlerin de olduğu görülmektedir. Hitit panteonunda varolan pınar/kaynak tanrı/tanrıçalarına ait genel olarak doğanın içinde ormanlar içinde, su, pınar ve ırmak kenarlarına dikilen çoğu kez **huwaşi-** taşı denen stellerin de mevcut oluşu Hititlerin su kaynaklarını, pınarları kutsal olarak kabul ettiklerini göstermekte ve Eflatunpınar'daki anıt da bu görüşü doğrulamaktadır. Ayrıca, stellerin yanı sıra Kuzey Mezopotamya'ya özgü ve metinlerde **hamri-** denen minyatür evlere de rastlanılmakta ve Anadolu kavimlerinin de bunları sade tapınma unsurları olarak kullandıkları bilinmektedir(52).

Boğazköy'ün daha görkemli dini yapılarına döndüğümüzde, Hitit emperyaliz-

minin en etkileyici anıtlarından bazılarıyla yüz yüze geliriz(53). Tapınakların sadece ibadet yeri olmayıp aynı zamanda sivil idare ile ekonomik yönetimin merkezi olduğu ve büyük bir dini ve sivil kadroya ev sahipliği yaptığı bilinmektedir(54).

Daha önce de belirttiğimiz üzere, devlet tapınak yapımı ve donanımı için gereken mali yükü üstlenmiştir. Tapınakta kullanılan araç gereç bazen fethedilen başka kentlerin yağmalanan tapınaklardan sağlanmaktaydı. I. Hattuşi'nin yıllıklarından, fethedilen Kuzey Suriye kentlerinden getirilen ve Hattuşa tapınaklarına armağan edilen tanrı heykelleri/betimleri ile kült araçlarından haberdar olmaktadır. Yazılı kaynaklardan ve arkeolojik belgelerden Hitit tapınaklarında, Mezopotamya'da olduğu gibi, mal dolaşımı ile depolama işlerinin bir arada yürütüldüğü öğrenilmektedir. Hitit tapınak komplekslerine kült mekânlarının yanı sıra, çok sayıda ve kapsamlı ekonomik işlemlerle ilgili bölümlerin de dahil edildiği, tapınaklara ait depolarda bir kısım tapınak görevlilerinin geçiminde kullanılmak üzere büyük miktarda besin maddesinin saklandığı anlaşılmaktadır(55).

Devlet kültüründe zengin bir kadroya sahip olan Hattuşa'da ya da diğer önemli kült merkezlerinde bulunan tapınaklara karşılık, diğer kentlerdeki tapınakların, bazı kült envanteri metinlerden öğrenildiğine göre tek rahiple yönetilmişlerdir(56).

Tapınak görevlileri

Hitit kral arşivinde bulunan çok zengin dini belgelerin varlığı ile Hitit dini ve törenlerinin çeşitli yönleri hakkında bilgi vermektedir. Hitit tanrılarının yeryüzündeki konutları, **É.DINGIR^{LIM} “Tanrının evi”** olarak adlandırılan tapınaklardır. Kalabalık bir personelin barındığı tapınak ve etrafındaki yapıların sadece dini anlamı olmadığı, bunların tümünün geniş bir sosyo-ekonomik örgüt olduğu anlaşılmaktadır. Hattuşa'daki Büyük Tapınak buna örnek teşkil etmektedir. Hititlerin kült dilinde tapınak personeline **“hila-matta”** adı verilmekte, bunların içinde bir kısmı kadın ve erkek doğrudan doğruya hizmetkar, işçi, küçük meslek adamlarından, bir kısmı ise kültün spirüel yönünü uygulayan yüksek rahip ve rahibelerinden meydana gelmektedir. Ayrıca görevleri belirgin bir şekilde tayin edilemeyen birçok din görevlisi erkek ve kadının da yer aldığı yazılı belgelerden anlaşılmaktadır(57).

Bu görevliler arasında ^{LÜ} HUB.BI **“köçek ya da akrobat”** ile tarwişgala-**“dancşı”**, ^{MUNUS} hazqarai **“çalgıcı kadın”**, ^{MUNUS} SİR **“şarkıcı kadın”**, ^{MUNUS} KAR.KİD (harimtu) **“tapınak fahişesi”** ve görevi tapınakta dans etmek olan NIN.DINGIR **“tanrı kızkardeşi”**nin tapınak hiyerarşisi içerisinde önemli yerleri olan kişilerdir(58).

Tapınak görevlileri belli bir düzen içinde tanrının **“bedensel ihtiyaçlarını”** karşılamakla vazifelidiler. Yıkanması, giydirilmesi, yiyecek ile içeceğinin temin edilmesi, dans ve müzikle eğlendirilmesi gerekirdi. Bu günlük işler, düzenli olarak tekrarlanırdı ve itiraz edilemezdi(59). Tapınak görevlilerine ilişkin direktiflerden birinde şu ifade geçmektedir(60):

“Sabahleyin tapınağı süpürürler (ve) su serper[er]/Tanrıyı yıkarlar (ve) onu altara yerleştirir[er.]”

Rahiplere ve tapınak hizmetkârlarına hitaben yazılmış disiplinle ilgili talimatları içeren metinlerde törenlerin uygulanış biçimleri üzerinde durulmuştur. Hizmet edenlerin son derece temiz, ritüel(61) bakımdan da saf olmaları gerekirdi. Eğer herhangi bir biçimde kirlenmişlerse veya

bir kadınla birlikte yatmışlarsa, gerekli arınma ayinini yerine getirmeden tanrının huzuruna çıkamazlardı. Tanrıya sunulmuş yiyecek ve içecek, hiçbir şekilde tapınak personeline verilemez ve onlarla paylaşamazdı. Tapınak disiplinine göre, her bir tapınak çalışanının akşamı kasabada geçirse bile, gece mutlaka tapınağa geri dönmesi gerekliydi, çünkü geceyi karısının yanında geçirirse, cezası ölümdü(62).

Tapınak görevlilerine ilişkin direktif metninde temizlikle ilgili şu ifadeler yer verilmektedir(63):

“Ayrıca günlük kurban ekmeklerini hazırlayan temiz olsunlar./Onlar yıkanmış (ve vücut kılları) kesilmiş olsunlar. Onların (saç? ve sakal) kılları /ve tırnakları kesilmiş olsun. Temiz elbiseler giymiş olsunlar./[Eğer (böyle) değil (seler) (günlük kurban ekmeklerini onlar) hazırlamasınlar. Tanrıların ruhunu ve bedenini/ [teskin eden]ler, onlar kurban ekmeklerini hazırlasınlar...”

Sıradan insanın bakış açısına göre, tapınaklar, son derece kedine özgü kuruluşlardı. Tanrı'ya dua eden herkesin toplanma yeri olan camiler ve kiliselerden farklı olarak, Hitit tapınaklarına girmek ciddi biçimde sınırlandırılmıştı. Tapınaklar yalnızca şenlik zamanlarında, tapınak, kral ve ailesiyle kraliyet maiyetinin ve diğer katılımcıların festival kutlamalarını gerçekleştirdikleri buluşma yerle-

rinden biriydi. Ancak diğer günlerde, tapınakta sadece yetkili tapınak personeli bulunurdu(64).

Yine tapınak görevlilerine ilişkin düzenlemelerde tapınağa girişler belli koşullara ve izne bağlanmıştır. **Tapınağa girme suçu işleyen bir yabancı, bunu hayatıyla öderdi.** Tapınağa izinsiz girmek ve tanrıya bakmak, kutsiyete karşı işlenen ağır bir suçtu: *“İnsanlar Fırtına Tanrısı'na bakamaz; ancak bir kadın pencereden içeri baktı ve bir çocuk tapınaktan içeri girdi” Ölümlü cezası, tanrı için hazırlanan yiyecek ve içeceklerin-ekmek, bira, şarap çalınması durumunda da uygulanırdı(65): “Her kim tanrının önüne konulmuş kurbanları alır ve tanrıya götürmezse ve kendi evine, karısına, çocuklarına saklarsa, ya da hizmetçiler bunları tüketirse, veya bunları tanrıya azar azar verilerse, bunları bölmekten sorumlu olacaksın. Bunları bölme. Bunu yapan öldürülecektir.”*

Dini törenler

Hitit dini törenleri ve bu törenlerle ilgili kuralları içeren metinler Eski Anadolu kültürleri ve dinsel halk gelenekleri hakkında, içlerine kurgulanmış olan mitoslar, dualar ve yakarışlarıyla kapsamlı bilgi vermekte ve arkeolojik belgeler de bunları desteklemektedir. Özellikle Alacahöyük sarayının çevirme duvarlarındaki ortostolarının(66), Malatya (Aslantepe) sarayını süsleyen kabartmaların ve Fraktin anıtı-



Tanrı'ya dua eden herkesin toplanma yeri olan camiler ve kiliselerden farklı olarak, Hitit tapınaklarına girmek ciddi biçimde sınırlandırılmıştı.

nın(67) yanı sıra İnandık(68), Bitik(69) ve Hüseyinde vazosu(70) gibi, Eski Hitit Devri tören kaplarının üzerindeki betimlemeler dini törenler ve bayram kutlamaları hakkında bizi aydınlatmaktadır.

Yapılan araştırmalar sonucu Hititlerde 18 kadar bayram tespit edilmiştir. Purulli(ya), KI.LAM, AN.TAH.SUM^{SAR}, nuntariyasha ve (h)isuva Hitit bayramlarından en önemlileri arasında yer almaktadır(71).

Söz konusu bu büyük bayram kutlamalarında hem baş rahip hem de kutlayan rolündeki kral, bir anlamda da kraliyet çifti, kutsal Tabarna ya da Tavananna(72) unvanını almaktadır. Veliht da zaman zaman kurban sahibi olur. Kült etkinliklerinde bir tür oyunculuk yapan ve çoğunlukla Hititçe meslek adlarını taşıyan yakarış rahipleri, rahibeler, kültlerin kadın ve erkek bekçileri, demircilik, çobanlık ve avcılık gibi meslek gruplarının temsilcileri, şarkıcılar, tapınak müzisyenleri, kadın ve erkek dansçılar, sakiler, aşçılar, sofracılar gibi çok sayıda saray görevlisi de töreni asıl yöneten rahiplerin yanında yer alırlar(73). Dinsel bayram törenlerinde, merasimlerde, tapınaklardaki tanrı heykelleri ve altarlara önünde hayvan kurban etme ve içki sunma sahnelerine, şarkı ve danslarla eşlik edilmesinin de dinsel törenlerde müzik ve dansa ne kadar önem verildiğinin bir göstergesidir(74).

Müzik çok sayıdaki dini ritüellerin ve bayram törenlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Özellikle tanrılara sıvı veya katı kurban sunulması sırasında, kral veya kraliçenin de yer aldığı bu törenlerde başta lir olmak üzere çeşitli çalgıların çalındığı ve şarkıların söylendiği anlaşılmaktadır.

İnsanlık kadar eski olan büyü'nün, dünyanın hemen hemen her yerine yayıldığı bilinmektedir. Genellikle din başlığı altında ele alınsa da, daha ilkel düşüncenin ürünüdür.

Bunlara çoğunlukla rezitasyonlar(75), ilahiler ve zaman zaman da danslar eşlik etmektedir. Yazılı belgelerden bazı bayramlarda sembolik dövüşlerin, yarışların ve çeşitli gösterilerin yapıldığı bilinmektedir. Yazılı metinlerin yanı sıra bu gösteriler İnandık ve Hüseyinde gibi kült vazolarına da yansıtılmıştır(76).

Kralın bayramlarda, tören gereği çeşitli mekânlarda gidiş gelişlerinin müzik eşliğinde yapıldığı, müzisyenlerin kralın önünde ve arkasında çalgı çalarak, şarkılar söyleyerek yürüdükleri, bunlara zaman zaman dansörlerin ve soytarıların katıldığı belirtilmektedir. Purilliya bayramına ait bir metinde kral, Zippalanda şehrine geldiği zaman, genç kızların Hatti dilinde liturjik şarkılar söyleyerek onu karşıladıkları ifade edilmektedir. Aynı şekilde tanrı heykellerinin bir yerden bir yere taşınmasında ve ölüm ritüellerinin belli bölümlerinde müziğin yer aldığı kaydedilmektedir. Dinsel bayram törenlerinde tek veya gruplar halinde profesyonel dansçılar ya da zaman zaman külte farklı görevleri olan kişiler tarafından uygulanmaktadır. Ayrıca yüksek rütbeli rahibeler ve hatta kraliçenin de dans ettiği bilinmektedir. Bir metinden; kraliçenin tapınağın içinde balta ile Tanrıça Şausğa için dans ettiği, MUNUS entanni- "Yüksek rahibe-Tanrının hanımı" unvanlı bu rahibenin de bir eyalet şehrinin baştanrısı olan P'teteshapi'nin kült törenlerinde Tanrının (tasvirinin) önünde bir kült dansı yaptığı anlaşılmaktadır(77).

Büyü

İnsanlık kadar eski olan büyü'nün, dünyanın hemen hemen her yerine yayıldığı bilinmektedir. Genellikle din başlığı altında ele alınsa da, daha ilkel düşüncenin ürünüdür(78). Ünal, ilk bakışta saçma ve batıl bir inanç olarak görülen büyü'nün, kendine has kuralları olan antropolojik açıdan insanlık tarihinde çok özel bir yer tutan bir yarı bilim olarak kabul edildiğini belirtmektedir(79). Malinowski ise bilim ve büyü konusunda şu açıklamaya yer verir(80): "*Bilim deneyimden doğar, büyü ise gelenekten türer. Bilim akılla yönlendirilir ve gözlemlerle düzeltilir, büyü her ikisiyle de ulaşılamayan mistik bir atmosferde var olur. Bilim herkese açıktır, tüm*



Malinowski: Bilim deneyimden doğar, büyü ise gelenekten türer.

topluluğun ortak varlığıdır; büyü gizlidir, erginleme törenleriyle öğretilir ve kalıtsal ardıllara ya da en azından özenle seçilmiş kişilere bırakılır. Bilim doğa gücünün kavranması üzerinde temellenirken, büyü, çoğu ilkel halkların inandığı, mistik, belli bir gizli gücün tasarımıyla doğar" Ayrıca Malinowski, büyüü özel duygu deneyimlerine dayandırır. Bu deneyimlerde insanın doğrudan kendisini gözlediğini ve aklın yerine duygularının organizması üzerindeki doğrudan etkisi aracılığıyla kendini keşfettiğini söyler. Malinowski'ye göre, bilim, deneyimin, çabanın ve aklın geçerli olduğu kanısına dayanırken, büyü ise umudun boşa çıkmayacağı ve isteğin yanılmayacağı inancında temellenir. Malinowski, bilimin kuramlarının mantıkla, büyü'nükilerin ise isteklerin etkisi altında oluşan düşünceler zinciriyle belirlendiğini kaydeder(81).

Hitit kültürel ve toplumsal yaşamında önemli bir yere sahip olan büyü Hititlere, Anadolu'nun güneyinden ve güneydoğusunda Hurrice ve Luwice konuşulan bölgelerden, özellikle Kizzuwatna'dan intikal etmiştir. Ritüellerin büyük bir kısmı Kizzuwatna'daki Luwi-Hurri ortak kültürünün bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Hitit Devlet Arşivi'nde bulunan büyü ile ilgili çok sayıda ritüel metinlerden, kötü bir nedene yönelik olarak "kara büyü" (kötü büyü), her türlü istenmeyen durumu uzaklaştırmak ve kötülükten korumak için ise "ak büyü" (iyi büyü) yapıldığı bilinmektedir. Resmi bir kabul gören ak

büyünün, kraliyet ailesi de dahil olmak üzere toplumun her kesiminde uygulama alanı bulmaktadır. Buna karşın yapılması yasaklanan kara büyü'nün ise yapanlara ölüm cezası verilecek derecede ağır bir suç olarak kabul edilmektedir(82).

Telipinu Fermanında; **"Aile arasında kim büyü yaparsa, onu yakalayınız ve saray kapısına (mahkemeye) götürünüz. Kim onu getirmezse sonra onun evinde vaziyet fena olacaktır!"** ve Hattuşaş'ta meydana gelen cinayetleri **"Hattuşaş şehri büyülenmiştir, bu meseleyi temizleyiniz!"** şeklindeki ifadede Hititlerde büyücülüğün yasaklanan suçlar arasında sayıldığı anlaşılmaktadır(83). Ayrıca, saray görevlilerine yönelik bazı direktiflerde, kralın bakımıyla yükümlü bütün yemek hazırlayıcılarının, deri işleyicilerinin ve su taşıyıcılarının kesin yönetmeliklere uymakla ve kralın şahsını büyüsel kirlenmelere karşı korumakla yükümlü tutulmaları(84) büyüye olan inancı ve korkuyu da ortaya koymaktadır. Ancak, Telipinu'dan sonraki evrelerde, yine saray entrikalarının ve hanedan kavgalarının devam ettiği, tüm yasaklamalara karşın, güç sahibi olma hırsına yenik düşerek kara büyüye başvuran hanedan mensuplarının olduğu görülmektedir(85).

Büyücülerin cezalandırılmasına ilişkin aşağıda verilen bir belgede(86), III. Hattuşili, Zida'nın oğlu *Armadattaş* ve diğerlerinin, hakimesi *İştar*'ın ve erkek kardeşinin kendisine yönelik lütuflarını görünce kıskandıklarını, bunun üzerine karısı ve oğullarının kendisini büyülediklerini, Tanrıçanın şehri *Şamuha*(87)'nin büyü ile dolduğunu, sarayda kurulan mahkeme sonucunda büyü yapanların tespit edildiğini ve *Alaşya* (Kıbrıs)'ya sürgün edildiklerini anlatmaktadır.

"Zida'nın oğlu Armadattaş ve başkaları hâkimem İştar'ın ve biraderimin bana lütuflarını görünce kıskandı, ona karşı hürmet etmedi. Bunun üzerine karısı ve oğulları ile beraber beni büyülemeye başladılar.... Sarayda bir mahkeme kurulunca, hakimem İştar ilahi kudretini gösterdi ve o davalardan yeni bir dava çıkardı. Armadattaş'da karısı ve oğullarında büyücülük buldular. Bunu, onun aleyhine tespit ettiler. Tanrıçanın şehri

Şamuha büyü ile doldu. Hakimem İştar bana karşı davayı ona kaybettirdi. Onu karısını ve çocuklarını biraderim benim önüme gönderdi. Ben onları Alaşya (Kıbrıs)'ya sürgün ettim."

Toplumun ve bireyin iyiliğine yönelen akı/yi büyü'nün amacına ulaşması için de çeşitli unsurların olduğu dile getirilmektedir. Bu ritüelleri gerçekleştiren kişilerin, ilahi güçleri hatta doğa düzenini kendi tarafına çekme ve bu güçlerden olumlu şekilde faydalanma çabalarının ve yeteneklerinin bu unsurların başında gelmektedir. Bu kişilerin büyü gücüne inanılması, işinin ehli ve ikna gücü yüksek olması gibi özellikleri taşıması da ritüelin amacına ulaşması için gerekli koşul arasında sayılmaktadır(88).

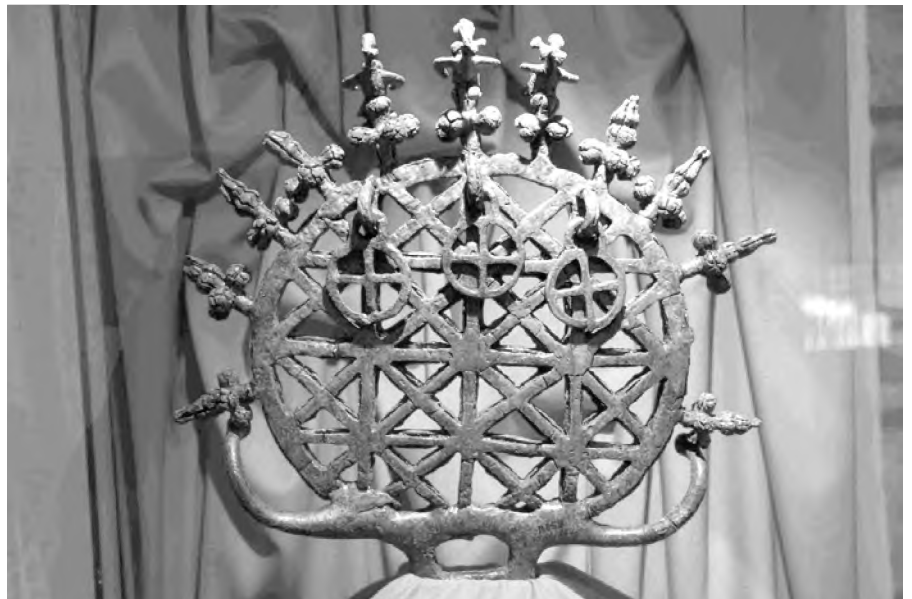
Dinsel olarak değil, daha çok büyüsel nitelikte görülmek istenen ve günlük hayatın parçası haline gelen bu ritüellerden, genellikle kahin ya da kuşçu olarak nitelendirilen rahipler ve yaşlı kadın olarak anılan rahibeler sorumludur(89). Diğer taraftan büyüyle ilgili ritüel metinlerde uygulayıcıların çoğunluğunun kadın olması dikkat çekicidir(90).

Ahmet Ünal, "The Role of Magic in the Ancient Anaoien to the Cuneiform Texts from Boğazköy-Hattuşa" başlıklı makalesinde, antik Anadolu'da büyü'nün bazı temel özelliklerini, din veya batıl

inancın rolünü, pratiklerini ve etkilerini ele almıştır. Ünal, oldukça geniş kapsamlı ve çok sayıda dil, terminolojik, etnolojik ve tarihsel zorlukların da farkında olarak bu konuyu 10 başlık altında sınıflandırmıştır(91):

1. Büyünün kökeni ile ilgili güncel teoriler2. Büyücülük ve din ayrımı sorunu
3. Büyünün tanımı ve anlamı
4. Hitit-Anadolu dinlerinin prensipleri
5. Hititlerin tarihsel ve hukuksal geleceğinde büyü
6. Eski Anadolu dinlerinde büyü
7. Uygulamalı büyü pratikleri örnekleri
8. Açıklayıcı bir ritüel metin
9. Büyünün uygulandığı durumların sistematik olarak gözden geçirilmesi
10. Taklit büyüsü en sık uygulanan büyü formudur

Ünal'ın 8 başlık altında topladığı büyü uygulamalarından; Hitit insanının baş ağrısı, öksürük, göz hastalıkları, yalaranmalar, iktidarsızlık, kalp krizi, uykusuzluk, kaygı ve depresyon, gebelik ve doğum anormallikleri gibi hastalıklardan, kişiler arasındaki ilişkiler, evlerin, tapınakların ve şehirlerin kötülüklerden arındırılması, tanrıların insanlara karşı öfkesi ya da tanrılara karşı işlenen suçlara ve askeri yenilgilere kadar üstesinden gelemediği birçok konuda büyü yaptıkları/



Hitit Devlet Arşivi'nde bulunan büyü ile ilgili çok sayıda ritüel metinlerden, kötü bir nedene yönelik olarak "kara büyü" (kötü büyü), her türlü istenmeyen durumu uzaklaştırmak ve kötülükten korumak için ise "ak büyü" (iyi büyü) yapıldığı bilinmektedir.

yaptırdıkları anlaşılmaktadır(92). Büyü konularının çeşitlilik göstermesi, büyü ritüellerinin(93) yelpazesini de aynı oranda genişletmiştir. Öte yandan bu ritüelleri uygulayan büyücülerin her biri farklı bir konuda uzmanlaşmıştır. Örneğin; ordu içinde meydana gelen bir salgın hastalığının giderilmesi için Hapalla'lı büyücü kadın Ašhella'ya(94), cinayet işleyen bir kişinin günahından arındırılması ya da aile içindeki geçimsizliğin sonlandırılması için ise büyücü kadın Maštigga'ya başvurdukları görülmektedir(95).

Hastalıkların tedavisinde büyü

Dünyaya bakış açılarının temelinde din ve büyü olan toplumlarda, tıbbın büyüden etkileneceğinin doğal olduğu kabul edilir. Bu tür toplumlarda, bilim temelli tıbbın büyü ve dini görüşler ile iç içe olduğu görülür. Hititler döneminde Anadolu'da gelişen tıbbî faaliyetler ve hekimlik hakkında bilgi veren belgelerin henüz yeterli olmadığı, fakat eldeki belgeler ışığında, Hititlerde de Mısır ve Mezopotamya'daki gibi gelişmiş tıbbî faaliyetlerin olduğu bilinmektedir. Hitit toplumunda temizliğe büyük önem verilmekte ve pis olan kişiyi tanrıların cezalandırdığına (hastalık verdiğine) inanılmaktadır. Bundan da Hitit-



Hititlerde de Mısır ve Mezopotamya'daki gibi gelişmiş tıbbî faaliyetlerin olduğu bilinmektedir.

lerde hastalığı meydana getiren faktörler arasında pisliğin de yer aldığı sonucu çıkarılmaktadır. Hititçe ırma-c., ırman-n. (Sum.GIG), (Akk.*MURŠU*) kelimesinin **"hastalık"**, huuappa (adj.) kelimesinin **"kötü"** manasına geldiği, huuappanatar'ın ise **"kötü sağlık durumu"** karşılığı olduğu belirtilmektedir(96).

Hititçe'de erkek doktorlara çeşitli hastalıkları tedavi eden ve doktor anlamına gelen *LU*A.ZU isminin verildiği görülmektedir. Ayrıca, Hititler döneminde *MUNUS*A.ZU isminin yer aldığı kadın hekimlerin de görev yaptığı bilinmektedir. Hititlerde her tür tedavide kadının da önemli bir yeri olduğu görülmektedir. Tedavide sadece kadın hekimlere değil, yine majik tedavi yapan ve *MUNUS*ŠU.GI(97) olarak adlandırılan **"yaşlı kadınlara"** ve ayrıca bilhassa doğum olayına iştirak eden ebelere de rastlanılmasının bunun bir göstergesi olarak düşünülmektedir(98). Her ne kadar bilinen hekimler listelerinden, erkek hekimlerin, kadın hekimlerden fazla olduğu belirtilmekte ise de, özellikle **"yaşlı kadınlar"** olarak bilinen, güç ve şifa veren ritüellerin yaratıcısı ve uygulayıcısı olan kadınların tıp alanında daha belirgin bir yer aldıkları ve bu alanda öne çıktıkları ileri sürülmektedir(99).

Hititlerde, çeşitli hastalıklar karşısında uygulanan tedavi usullerini temel olarak ikiye ayırılır: bunlardan birincisi büyü ve majik ritüeller uygulanarak yapılan tedavi, diğeri ise drogların -organik (bitkisel ve hayvansal) ve inorganik (mineraller v.b.) - kullanılarak yapılan tedavi şeklidir. Eğer, hastalığın bir tanrı ya da başka bir güç tarafından verildiğine inanılıyorsa, hastalık sebebi olduğu düşünülen bu güçlere yalvarılarak, dua ederek, ritüeller

düzenleyerek ya da kurban sunarak böylece hastalığı tedavi etmenin mümkün olacağına inanılmaktadır. Hititlerde, hastalık tedavisinde büyüün kullanılması şaşırtıcı olmadığı, büyü ile tedavinin, tıp tarihinin en eski psikoterapi uygulaması olduğu belirtilmektedir(100).

Hititlerde doktorun, tıbbi temelli tedavi uyguladığını gösteren belgeler olduğu gibi bunun yanında büyü temelli fonksiyonlarının olduğunu gösteren metinler de mevcuttur. Söz konusu yazılı belgeler; Eski Anadolu-Hitit büyüculüğünün etnolojik ve etnoarkeolojik açıdan büyük önemi taşımaktadırlar. Çünkü bu metinler, Eski Anadolu'da Eski Taş Devri'nden itibaren yaşayıp gelmiş bütün kavimlerin uzun deneyim ve tecrübeleri sonucu edindikleri inançlarını bize aktarmaktadır. Aynı zamanda diğer kültür verileri yanında, o zamana dek ağızdan ağza nakledilerek gelen büyüyle ilgili çok değerli bilgilerini de derleyip yazıya geçiren **"Hitit Halk Bilimcileri"**nin yaptıkları işler hakkında da bilgi vermektedir(101).

Ayrıca Hititlerde bugün için herkesin kullandığı ama kökeninin ne olduğunu bilmediği **"günah keçisi"** (suçu, günahı, hastalığı taşıyıcı) denilen kurban sahibinin yerine geçme (**nakkuši**)(102) metoddan bahsedilmektedir. Hastalık v.s. gibi kötülüklerin keçisi, koyun, fare, boğa, eşek, insana ve oklara majik olarak aktarılması ve bunların düşman ülkesine sürülmesi, hasta olan uzuvların iyileştireceği düşüncesiyle köpeğe yalıtırılması, rahibin hastadan gizli olarak tuttuğu partuni -kuşlarını aniden ağaca salıvermesi suretiyle yapılan psikolojik etki ve buna benzer birçok majik tedavi metoduna başvurulmaktadır(103).

Hititlerin ordu içinde meydana gelen bir salgın hastalığının giderilmesi için Hapalla'lı büyücü kadın Ašhella'ya, cinayet işleyen bir kişinin günahından arındırılması ya da aile içindeki geçimsizliğin sonlandırılması için ise büyücü kadın Maštigga'ya başvurdıkları görülmektedir.

Bir başka yöntem ise **tarpalli**(104)'dir. Bu tedavi şeklinde canlı ve cansız objeler kullanılmakta, ritüel esnasında bu objeler üstlendikleri kötülüklerle birlikte yok edilmektedir. Yerine geçme ritüellerden edinilen bilgilere göre, tarpalli- olarak kullanılan nesnelerin kırılarak, yakılarak, canlıların ise gömülerek yok edildiği, ancak kurban olarak kullanılan kadın ve erkeklerin **“...ayrıca canlı vekilleri, bir kadın ve bir erkeği getirirler.”** akıbeti hakkında bilgi verilmektedir(105). Mitolojide de benzer yerine geçme öykülerine rastlanılmakta, Tanrıça İstar'ın yer altı dünyasından kurtulması ve yerine çoban Tanrı Dumuzi'nin geçmesi buna örnek olarak verilmektedir(106).

Kraliyet ailesinin üyelerinin de bazen kaçınılmaz bir biçimde kutsal gazaba atfedilebilecek sıkıntılarını bir insan kurbanına(107) aktarmak istedikleri bilinmektedir(108). II. Murşili'nin, umutsuz bir hastalığa yakalanan karısı Gaşşulaviya'nın hastalığının çaresi olarak gördüğü güzel bir kadını kendisinin yerine Lelwani (yer altı tanrısı)'ye feda olarak gönderdiği, ancak metnin parçalı yapısından bu ka-

dının kraliçenin yerine kurban olarak sunulup sunulmadığı bilinmemektedir(109): *“Ey Tanrım, eğer bende hastalık arıyorsan (...)bu kadın benim yerimi alacaktır. Onu sana güzel bir kıyafetle sunuyorum. Bana kıyasla zekidir, saftır, parlaktır, beyazdır, her bakımdan güzel görünür. Şimdi Ey Tanrım, Efendim, ona iyi bak. Bu kadın tanrının huzuruna çıksın, Efendim.”*

Tıp tarihinin en eski psikoterapi uygulaması olan hastalıkların tedavisinde büyü'nün Hititlerde kullanılması şaşırtıcı değildir(110). Hititlerde gebelik, doğumla ilgili sorunlar (üreme yeteneği) ve cinsel iktidarsızlığa karşı büyü yoluyla şifa arandığını yukarıda belirtmiştik. Bazı hastalık durumlarında komşu ülkelerden hekim ve ilaç istenildiği, özellikle bir kadının hamile kalabilmesi için Mısır kralı ile Hitit kralının mektuplaşmaları bu dönem toplumlarının büyüye olan inançlarının ne kadar kuvvetli olduğunun açık bir göstergesidir.

Mısır kralı II. Ramses'in, Hitit kralı Hattuşili'ye gönderdiği mektuba göre, Hattuşili kız kardeşi Matanazi'nin hamile kalabilmesi için Ramses'den ilaç hazırlayabilecek bir hekim göndermesini istemektedir. Ancak, Ramses Hattuşili'nin kız kardeşini tanıdığını, onun ya elli ya da altmış yaşında bir kadın olduğunu, bu yaştaki bir kadının doğurabilmesi için bir ilaç bulunmadığını, ama yine de tedavi için yetenekli bir sihir rahibi ile yetenekli bir hekim gönderebileceğini söylemektedir.

Ramses'in Hattuşili'ye mektubu şöyledir(111):

“Mısır ülkesinin kralı, büyük kral Güneşin oğlu Ria maşeşa Mai-amana Mısır ülkesinin kralı, büyük kral [Waşmuari]a Şatepnaria şöyle (der): [kardeşim] Hatti ülkesinin [kralı] büyük kral [Hattuşili]ye söyle. İşte ben, [kard]eşin, Mısır ülkesinin kralı, büyük kral, iyiyim. Sen kardeşim (de) iyi olasin! Kar[deşime]şöyle (söyle): [Kardeşimin] bana[kız kard]eşi Matanazi hakkında aşağıdaki gibi yazdığı konuya gelince:“kardeşim bana onun doğurabilmesi için ilaç hazırlayacak bir adam göndersin” kardeşim bana böyle yazdı. Kardeşime şunu (söylemek isterim): Bak,

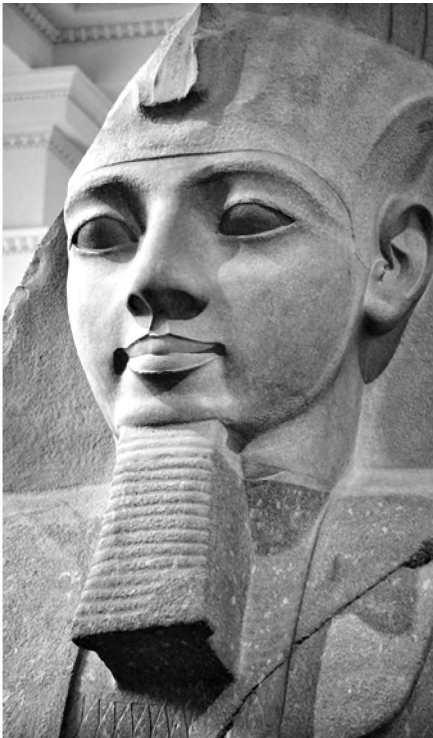
kardeşimin kız kardeşi Matanazi, kardeşin kral onu tanıyor. O ellilik ya da altmış yaşında bir kadını doğurtmak için 3-5-ilaç yapmak olanaksızdır. Gerçekten Güneş Tanrısı ile Fırtına Tanrısı 7(onun hatırı için) sihirli bir tedavi ile etkili olabilirler. kardeşimin kız kardeşi için (eskiden de böyle bir tedavi) etkili oldu. Ben, kardeşin kral, yetenekli bir si[hir] rahibi ile yetenekli bir hekim] göndereceğim. Onun doğurması için bir ilaç yapacaklar. İşte kardeşime [b]u habercimin eliyle bir hedi[ye]gönderdim.[.....] kral kotonundan [manto giysileri] [.....] kral kotonundan Tunika'lar (Tabletin alt kısmı yazısız.)

Sonuç itibarıyla dini tedavide tanrıların yardımı istenmekte, büyü tedavisinde ise ruhlar belli davranışlara zorlanmakta ya da belli durumlar büyü yardımı ile ortadan kaldırılmaktadır. Eski Mısır tıbbında(112) olduğu gibi ilmi, dini ve sihri (büyü) olmak üzere her üç tedaviden de faydalandığı ve her üçünün de hastalıkların tedavisinde etkili olduğuna inanıldığı düşünülmektedir.

Fal ve kehanet

Öncelikle terminolojik olarak kehanet (omen) ile fal (divination) arasındaki ayrıcalığa değinmek gerekmektedir. Omen (h. **Şagai-GİŞKIM**), tanrıların kendiliklerinden, gönüllü olarak verdikleri işaretlerle, hayvan ahşasının araştırılıp değerlendirilmesidir. Bu tür metinler Boğazköy arşivinde sadece Babilce ve Babilce asıllarından Hititçeye çevrilmiş örneklerden bilinmektedir. Fal ise, insanların, tanrıların kendileriyle ilgili konularda ne gibi kararlar aldıklarını önceden öğrenmek için uyguladıkları çok sayıda yöntemlerin ve yapay olarak yaratılan işaretlerin tamamını içermektedir. Fal ve kehanette hâkim olan unsur, tanrı iradesini ve gelecekle ilgili olayları önceden haber alma ve öğrenme isteğidir. Ancak bu amaca yönelik kullanılan yöntemler değişiktir(113).

Genel olarak kehanetin Hititlere, Babil kahninlerinin gaipten haber verme ilminden miras olarak kaldığı söylenir. Kehanetin; kurban edilen hayvanların iç organlarının incelenmesi, kuşların hareketlerinden anlam çıkarılması ve kendilerine



Mısır kralı II. Ramses'in, Hitit kralı Hattuşili'ye gönderdiği mektuba göre, Hattuşili kız kardeşi Matanazi'nin hamile kalabilmesi için Ramses'den ilaç hazırlayabilecek bir hekim göndermesini istemektedir.

“Yaşlı Kadınlar” (^{MUNUS}ŞU.GI) denilen falcı kadınlara danışılması olmak üzere üç türü vardır. Hitit dünyasında, tanrıların kendilerine tapınanlara onları gelecekte bekleyen kaderlerine ilişkin kimi işaret ve alametler, özellikle kurban edilen insanların karaciğeri(114) ve iç organları vasıtasıyla uyarılar gönderdiklerine inanılmaktadır. Hititler de tıpkı diğer eski toplumların yaptığı gibi askeri bir sefere çıkmadan veya önemli bir girişimde bulunmadan önce kehanet soruşturmasına başvuruyordu(115). Bunların dışında bir hastalığın iyileşip iyileşmeyeceğine, bu hastalığın tedavisinde hangi hekimin veya otun şifalı olacağına fal yoluyla karar veriliyordu. Aşağıda verilen ve kral III. Hattuşili'e ait olduğu tahmin edilen bir metinde mahiyeti bilinmeyen göz rahatsızlığı için fal ile sorgulama yapılmaktadır(116):

“[O otu] gözlerimin içine sürecekle. İyileşecek miyim, yoksa iyileşmeyecek miyim, bunu tanrıya? soracağım]...” (devamı)“ Bundan başka (?) Aya'nın kızı M[em]iyaş ve hekimler hangi (şifalı) otu biliyorlarsa; şimdi (bu) otlar(ın sayısı) fazla olduğundan), hangi otun benim için saptanacağını fal aracılığıyla soracağım. Hangi hekimin benim için saptanacağını da fal aracılığıyla soracağım ve o (hekim), ilgili (şifalı) otu majestemin gözlerine sürecektir v.s. Şimdi talih falı iyi olsun”.

Hititler astroloji ile de ilgilenmişler, ayın biçiminin ve renginin de kutsal bir mesajı ilettiğine inanmışlardır. Ayrıca yıldız falı için çocuğun doğduğu ay da bir temel sağlayan alametler arasındadır(117):

Çocuk (yılın) ilk ayında doğarsa, bu çocuk kendi ocağını tarumar edecektir.

Çocuk ikinci ayda doğarsa, kalbi sağlam olacaktır.

Çocuk dördüncü doğarsa, hastalıklı olacaktır.

Çocuk beşinci ayda doğarsa, bu çocuğun günleri kısıllacaktır.

Çocuk yedinci ayda doğarsa, tanrı onu kollayacaktır.

Çocuk sekizinci ayda doğarsa, bu çocuk ölecektir, eğer ölmezse, çocuğun



Hititler de tıpkı diğer eski toplumların yaptığı gibi askeri bir sefere çıkmadan veya önemli bir girişimde bulunmadan önce kehanet soruşturmasına başvuruyordu.

annesini ve babası büyük acılar çekecektir.

“Yaşlı kadınlar-falcılar” kehanet soruşturmasını yılan(118) ile bağlantılı yürütmüşlerdir. Özellikle bir göstergeyle işaretlenmiş bölümlere ayrılan bir kap ('hayat'ı 'günah', 'tapınak', 'ev', 'hapis') suyla doldurulmakta ve içine bir su yılanı salıverilmektedir. Sürüngenin bölümler arasındaki hareketi, 'Yaşlı kadınlar'ın kutsal iradeye ilişkin yorumuna temel sağlamaktadır(119).

Ölü gömme

Eski Hitit Devleti zamanında ölümlerin gömüldüğü, Yeni Hitit Devleti zamanında ise yalnızca kralın ailesinin ve Hitit büyüklerinin (soylularının) yakıldığı, fakat halka ait cenazelerde ise yine eski gömü geleneğinin sürdürüldüğü belirtilmektedir. Boğazköy ve Alışar kazılarında ölümlerin gömülü olduğu çok sayıda küp (Pithos) ya da toprak mezar açığa çıkarılmıştır. Boğazköy'deki toprak mezarlar ise çoğunlukla evlerin içinde bulunuyordu(120).

I. Hattuşili'nin; “Öldüğüm zaman, vücudumu iyice yıka; beni bağrıma

bas ve bu halde toprağa göm”(121) şeklinde veda hutbesinde karısına verdiği buyruktan Eski Hitit Krallığı zamanında ölümlerin yakılmadığına ilişkin bir kanıt sayılmaktadır. Ancak I. Hattuşili'nin vasiyeti dışında bugüne kadar herhangi bir Hitit kralının ya da kraliçesinin yakmadan gömülüşünü anlatan ya da bu gömülüştürme yapılması gereken ritüelleri tanımlayan herhangi bir yazılı belge açığa çıkarılmamıştır. Kral ailesinin yakılarak gömüldüğünü anlatan metinler ise imparatorluk döneminde yazıya aktarılmıştır. Dolayısıyla, Hitit krallarının ilk yıllarda gömülerek, sonraki yıllarda ise yakılarak defnedildikleri sonucuna varılmaktadır. Ayrıca, Hitit döneminde sadece kral ya da kraliyete mensup kişilerin değil sıradan insanların da yakılabildiğini anlıyoruz. Hitit dönemi Anadolu'sunda yaşayan insanların ölümlerini hem gömerek hem de yakarak defnettikleri Acemhöyük, Boğazköy, Karahöyük, Demircihöyük gibi pek çok merkezdeki arkeolojik kazılarda tespit edilmiştir. Hitit krallarına ait mezar yapısı için bugüne kadar arkeolojik kazılarda bir örnek bulunamamıştır. Bu nedenle Hitit kral mezarları hâlâ gizemini korumaktadır. Genellikle yakılarak defnedilen ve yalnızca kül ve kemikleri kalan Hitit kral ve kraliçe mezarlarının zaman zaman başka yerlerde oluşturdukları kültlerle birlikte taşınma ihtimalinden bahsedilmektedir. Başkenti Hattuşa'dan Tarhuntaşşa'ya taşıyan Muvattalı'nın atalarının kültünü de beraberinde götürmesi buna örnek verilmektedir(122).

Ancak Kinal'a göre Hititlerin ölümlerini yakmaları ya da gömme mezarların hediye bakımından fakirliği, bu kavmin ölümden sonraki hayata inanmamış olduklarının göstergesiydi. Zira onlar yalnızca ölmüş krallarını, ölümsüz varlıklar olarak düşünmekte ve tanrılar ile eşit tutmaktaydılar. Kral ve kraliçe öldüğünde o tanrı oldu ifadesi yer almaktadır. Bu nedenle tanrıların mekânı da gök olduğu için mezar inşasına da önem vermemişlerdi. Bu da Mezopotamya kültürünün etkisine bağlanmaktadır. Çünkü Mezopotamya kavimleri de, Mısırlıların aksine, ölümler hayatın bittiğine ve öteki dünyanın mevcut olmadığına inanıyorlardı(123).

Ölümlerin yakılması Hint-Avrupa kö-

kenli halklara ait bir uygulama biçimi olup, bu adetin Anadolu'ya bunlar vasıtasıyla getirildiği sanılıyor. Boğazköy kentinin hemen dışındaki alanda Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'nun birçok yerinde ölü yakma ve ölü gömme törenlerinin en azında Erken Tunç Çağı'ndan bu yana bir arada uygulandığı tespit edilmiştir. Anadolu'nun kuzeydoğusundaki Troia'da, ölü yakma ritüelinin çok sayıda örneği varsa da bunların tamamı Hitit İmparatorluğu ile çağdaş olan IV. Troia'dan sonraki dönemden kalmadır. Boğazköy'de çıkarılan tabletler arasında bir kral ve kraliçenin cenazesine ait ritüel tarif eden bir dizi halinde birçok tablet parçası bulunmuştur. 1936 yılında ele geçen cenazenin kaldırılmasının ikinci gününü anlatan çok iyi korunmuş bir metinden cenazelerin yakıldığı anlaşıyor. Bu metinde cenaze törenine ilişkin uygulamalar Homeros'un İlyada'sındaki Patroklos ve Hektor'un cenaze törenleri ile benzerlik taşımaktadır(124). Bu nedenle bu geleneğin Hititlere Troia istikametinde ve söz konusu zaman diliminden geldiği söylenmektedir.(125)

Hititlerde “ölüm günü” aynı zamanda bir *annaš* UD-az “anne günü” olarak da adlandırılmaktadır. Hitit metinlerinde, ölüm gününde ruhun anne tarafından öteki dünyaya taşındığına dair göndermeler vardır. Bir metinde *partili*-rahibi bir çatının üstüne çıkar ve ölüyü kast ederek “*nereye gitti?*” diye aşağıya yedi kez seslenir. Aşağıdakiler yedinci

seferinde ona “*ana onun için geldi ve onu elinden tutup uzağa götürdü*” cevabını verirler.(126)

Hitit dini törenlerinin en ilgi çekici olanı kral ailesinin mensupları ölünce yapılan “**Ölü Kültü**” ritüelleridir. Yukarıda değinildiği üzere kral ve kraliçenin cesetlerinin yakılmasına ilişkin ritüel metinlerinden, “**Ölü Yakma**” ve onu takip eden “**Ölü Kültü**” törenlerinde kadınlar büyük rol oynarlar. Bir tören faslında; kral ailesinden ölen kişinin, kral ve kraliçenin cesedi yakıldıktan sonra ikinci gün kemik kalıntıların “*uktur*”den toplanması ve korunması görevi kadınlarındır. Daha sonra bu kadınlara yiyecek ve içecek verilmekte ve bunu takip eden törenlerde ise ^{MUNUS}ŠU.GI “**İhtiyar kadın, Büyücü kadın**” unvanı verilen iki kadın baş rolü almaktadır. Terazinin bir kafesini altın, gümüş, kıymetli taşlarla, diğerini ise toprakla dolduran kadın: “**Ölünün ruhunu kim öteki dünyaya götürecektir?**” şeklinde karşısında bulunan kadına benzer konuşmalar yapar. Daha sonra terazi Güneş Tanrısı'na karşı kırılmakta, şarkılarla birlikte ağlayıp çağırma, dövünme faslı başlamaktadır. Bir başka metinde, “Büyücü Kadın”ın kurban olarak yakın bir sabanın küllerini topladığı, kurban olarak sıkır ve at kafalarının yakıldığı öğrenilmektedir. Ölü Kült töreninin yedinci gününden itibaren ^{MUNUS}tapt/dara- adını taşıyan “ağlayan kadınlar” ortaya çıkmaktadır. Böylece Hititlerin “Ölü Kültü” törenlerinde “**büyücü kadınlar**” ve “**ağlayan**



Kral ve kraliçe öldüğünde o tanrı oldu ifadesi yer almaktadır. Bu nedenle tanrıların mekânı da gök olduğu için mezar inşasına da önem vermemişlerdi.

kadınlar” olmak üzere kadınların iki ayrı rollerinin olduğu anlaşılmaktadır. Kurban ve libasyon merasiminden sonra şarkılar söylenmekte, 15 gün süren törenin en son kısmında, ^{MUNUS}tapt/dara- “ağlayan kadınlar” gözyaşı dökmeleri, inlemeleri ve dövünmeleri devam etmektedir.(127)

Yunan antik dönemine ait cenaze törenine ilişkin ritüellerde de kadınların özel bir yeri vardır. Vazo ve amfora gibi kaplar üzerinde yapılan tasvirlerde, kadınlar ölüye en yakın yerde, yasın bir simgesi olarak ellerinde yoldukları bir tutam saçla keder içinde gösterilmektedir. Bir kabin üzerindeki yazıttan da *Oimoi* “**eyvah**” diye haykırdıkları belirtilmekte ve yas tutmanın kadına ait bir işlev olduğu anlaşılmaktadır.(128) Yine ölüyle teması da kadınların sağladığı, ceset yıkanana, parfümlenip giydirilene kadar, erkeklerin ölüyü görmelerinin istenmediği belirtilmektedir. Aynı zamanda doğum ve ölümün kirlilik ile ilişkilendirildiği, bu nedenle kadınların, erkekleri bu kirlenmeye karşı koruyan doğal bir aracı rolü üstlendikleri ileri sürülmektedir(129). Ölü törenlerine ilişkin olarak Altay Türklerinde şamanın yaptığı törenin birinci kısmında kadınların ölünün ruhunu evden kovup çıkardıkları belirtilmektedir.(130)



Yunan antik dönemine ait cenaze törenine ilişkin ritüellerde de kadınların özel bir yeri vardır.

Hititlerdeki “Ağlayan Kadınlar”ın bu ağıt yakma geleneğinin İran, Arap ve Balkan ülkelerinde yaygın bir meslek olduğu gibi Anadolu’da da bazı bölgelerde hala geçerliliğini korumaktadır. Ölüm haberiyle yaka yırtmak, saçını yolmak, yüzünü çizmek ve ağıt yakmak eski bir geleneğin bir yansıması olup kadınlara mahsus bir meslek olarak devam ettirilmektedir. (131)

Sonuç

MÖ II. bin yılda Anadolu’da yaşamış ve çok yüksek bir medeniyet kurmuş olan Hititler, sadece kendilerinden önce aynı topraklar üzerinde yerleşmiş toplumlardan değil, kendi dönemlerinde de varlıklarını sürdüren Mısır ve Mezopotamya gibi büyük medeniyetlerden de etkilenmiştir. Kendi panteonlarına aldıkları Sümer, Akkad, Asur, Hatti, Luvi, Hurri ve Mitanni tanrılarını devlet dininin çatısı altında birleştirmeyi başarmışlardır.

Hititlerin, yabancı dinlere olan toleransı daha sonraki Helen ve Roma dönemlerinde de karşımıza çıkmakta ise de Hitit dini, Mezopotamya ve Grek-Roma dinleri ile sonraki tek tanrılı dinlerin aksine çok sade, dogma ve sofistike fikirlerden uzak, sade insanın bile günlük gereksinimlerini karşılayacak niteliktedir.

“Bin Tanrılı” olarak belleklere yerleşen Hititler, tanrıları için *É.DINGIR^{LIM}* “**Tanrının evi**” olarak adlandırılan görkemli tapınaklar yapmışlar ve Hattuşa’daki Büyük Tapınak’da görüldüğü üzere buralarda geniş bir sosyo-ekonomik örgüt oluşturmuşlardır.

Dünyaya bakış açılarının temelinde dinin yer aldığı Hitit toplumunda, din ve büyü iç içe geçmiştir. Hitit insanın her tür hastalığın yanı sıra cinsel sorunlardan tutun askeri yenilgilere kadar üstesinden gelemediği birçok konuda büyüye başvurmuştur. Büyü gibi fal da Hititlerin günlük yaşamına girmiş, hatta devlet işleri zaman zaman fal vasıtasıyla yürütülmüştür.

Hititler her ne kadar dini aynı zamanda siyasal amaçlarına erişmede bir araç olarak da kullanmış olsalar da, yabancı dinlere ve onların kültürlerine gösterdik-

leri hoşgörü ve saygı politikaları sayesinde Anadolu’da kendi varlıklarını kabul ettirerek uzun süre egemenliklerini sürdürmeyi başarmışlardır.

Dipnotlar

- 1) Ahmet Ünal, *Hititler Devrinde Anadolu 2*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 2003, s. 74.
- 2) James Galloway Macqueen, *Hititler ve Hitit Çağında Anadolu*, (Çev. Esra Davutoğlu), Arkadaş Yayınları, İstanbul, 2001, s. 122.
- 3) Bronislaw Malinowski, *Büyü, Bilim ve Din*, (Çev. Saadet Özkal), Kabalacı Yayınları, İstanbul, 2000, s. 70.
- 4) Malinowski, 2000, a.g.e., s. 30.
- 5) Ünal, 2003, a.y.
- 6) Leoparlarla bağlantılı bazı dişil figürler ya da Çatalhöyük’te duvar resimlerinde tasvir edilen leopar postlarına bürünmüş avcılar Hitit geleneklerinde yaşamaya devam etmişlerdir. Yazılıkaya betimlerinde, Orta Krallık Dönemi’nden beri Hitit panteonunun en büyük tanrıçası sayılan Hepat, leoparlarla birlikte görülür. Hitit dinsel törenlerindeki Şamanist öğeler arasında yer alan leopar adamların avcı kastının, av geleneklerinin ya da transa geçmiş şağaltıcıların kökleri olasılıkla tarih öncesi bazı kültür evrelerinde bir takım uygulamalara kadar dayanmaktadır. Bkz. Volkert Haas, “Hitit Dini”, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu, Bin Tanrılı Halk, Almanya*, 2002, s. 438. Bu neolitik geleneğin daha sonraki dönemlerde Kibele ve Artemis gibi Ana Tanrıça tasvirlerinde de devam ettiği görülmektedir. Ana Tanrıça Kibele’nin yirtıcı hayvanlarla tasviri onun kudretli imajını güçlendirirken aynı zamanda onun insanlığa yararlı bir şahsiyet olduğu da gösterilmek istenmiştir. Bkz. Lynn E. Roller, *Ana Tanrıça’nın İzinde, Anadolu’da Kybele Kültü*, (Çev. Betül Avunç), İstanbul, 2004, s. 120.
- 7) Şengül G. Aydıngün, “Kentleşme ve Tunçun Keşfi, İlk Tunç Çağının Kutsal Bedenleri”, *Tunç Çağının Gizemli Kadınları*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2005, s. 81.
- 8) Edibe Uzunoğlu, “Tarih Öncesinden Demir Çağ’a Anadolu’da Kadın”, *Çağlar Boyu Anadolu’da Kadın, Anadolu Kadınının 9000 Yılı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1993, 23 vd.; Hans Gustav Güterbock, *Hittite Religion-Forgotten Religions*, (Ed.) Vergilius Ferm, (Separate Printing), Philosophical Library, New York, 1950, p. 90-95.
- 9) Güterbock, 1950, a.g.e., p. 84-85.
- 10) Stefano De Martino, *Hititler*, (Çev. Erendiz Özbaçoğlu), Dost Yayınları, Ankara, 2003, s. 90.
- 11) Trover Bryce, *Hitit Dünyasında Yaşam ve Toplum*, (Çev. Müfit Günay), Dost Kitabevi, Ankara, 2003, s. 152.
- 12) Ekrem Akurgal, *The Hattian and Hittite Civilizations*, Republic of Turkey Ministry of Culture, Ankara, 2001, p. 121.
- 13) Güterbock, 1950, a.g.e., p. 84.
- 14) Macqueen, a.g.e., s. 123.
- 15) Ünal, 2003, a.g.e., s. 75-76.
- 16) Fatma Sevinç, *Hititlerde Ölümlere ve Yeraltı Tanrılarına Sunulan Kurbanlar*, Tarih (Eskiçağ Tarihi) Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (basılmamış doktora tezi), Ankara, 2007, s. 95-96.
- 17) Ünal, 2003, a.g.e., s. 77-78.
- 18) Haas, a.g.m., s. 438.
- 19) Macqueen, a.g.e., s. 123.
- 20) Oliver R. Gurney, *Some Aspects to Hittite Religion*, London, 1977, p. 13.

21) Macqueen, a.g.e., s. 124. Hitit kralı IV. Tuthal-ya’nın Yazılıkaya’da inşa ettirdiği Hurri adları taşıyan ve Hurri sistemine göre dizilen 71 tanrı ve tanrıça vardır. Bkz. “Yasemin Arıkan, Hitit Dini Üzerinde Bir İnceleme”, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, Sayı 365, Ankara, 1998, s. 278; Hurrice tanrı ve tanrıça isimleri için bkz. Gurney, 1977, a.g.e., p. 24.

22) Haas, a.g.m., s. 439.

23) Bryce, a.g.e., s. 152. Hurri adı taşıyan Hepat Yazılıkaya’nın (No:43) baş kadın tanrısidir. Yazıdaki üç işareti *he-pa-tu* diye okunması gerekmektedir. Bkz. Hans Gustav Güterbock, “Eti Tanrı Tasvirleri ile Tanrı Adları, Türk Tarih Kurumu Basımevi, *Belleten XXVI* (Ayrı Basım), Ankara, 1943, s. 273-293.

24) Sedat Erkut, “Hitit Çağının Önemli Kült Kenti Arinna’nın Yeri”, *Hittite and other Anatolian and Near Eastern Studies in Honour of Sedat Alp*, Ankara, 1992, s. 159-167.

25) Büyük Hitit İmparatorluğu Çağı Hitit Kraliçelerinin hemen hepsinin adları gibi Puduhepa da Hurrice tanrı adı saklayan teofor bir isimdir. *pudu-* kelimesinin henüz adı bilinmeyen Hurrice bir fiil kökü olup, isminin ikinci elamanı ise Hurrielerin baş tanrıçası *Hepat*’in adını ihtiva etmektedir. Bkz. Muhibbe A. Darga, *Eski Anadolu’da Kadın*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:2033, İstanbul, 1984, s. 41.

26) Oliver R. Gurney, *Hititler*, (Çev. Pınar Arpaçay), Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001, s. 121.

27) Haas, a.g.m., s. 439.

28) Ünal, 2003, a.g.e., s. 76.

29) Güterbock, 1950, a.g.e., p. 83.

30) Güngör Karauğuz, *Boğazköy ve Ugarit Çivi Yazılı Belgelerine Göre Hitit Devletinin Siyasal Antlaşma Metinleri*, Çizgi Kitabevi, Konya, 2002, s. 41.

31) III. Hattuşili’nin Otobiyografisi ve Tahta Çıkma- dan Önceki Olaylar ile Tahta Çıkışı Konusunda Savunması” için bkz. Sedat Alp, *Hitit Çağında Anadolu*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2002a, s. 134-141.

32) Ekrem Akurgal, *Anadolu Uygarlıkları*, NET Turistik Yayınları, İstanbul, 2000, s. 89.

33) Gurney, 2001, a.g.e., s. 115.

34) Stefano de Martino, “Hitit İmparatorluğunda Kült ve Bayram Kutlamaları”, *Hititler ve Hitit İmparatorluğu*, Almanya, 2002, s. 446 - 447.

35) Macqueen, a.g.e., s. 129.

36) Macqueen, a.y.

37) Ünal, 2003, a.g.e., s. 80.

38) Bryce, a.g.e., s. 54.

39) Bryce, a.g.e., s. 155.

40) Macqueen, a.g.e., s. 129.

41) Sedat Alp, *Hititlerde Şarkı, Müzik ve Dans*, Kavaklıdere Kültür Yayınları, Ankara, 1999, s. 71.

42) Ünal, 2003, a.g.e., s. 79 vd.

43) Bu salgın hastalıkların en belalısı, niteliğini yakından tanıyamadığımız, ancak olan ve kitle halinde ölümlere neden olan ve Hititlerin *henkan* (UŞ-an) dedikleri veba, kolera veya tifo gibi bir salgın hastalık olduğu düşünülmektedir. Bu hastalık belirli devirlerde Anadolu’nun nüfusunu kırıp geçirmiş gözüküyor. En meşhuru ve en yaygın olanı II. Muşşili’nin Veba Dualarında sözünü ettiği, I. Suppiluliuma, II. Amuwanada ve belki de Kargamış kralı Şarri -Kuşuh’un ölümlerine neden olanıdır. Bkz. Ahmet Ünal, “Hitit Tıbbının Ana Hatları”, *Belleten XLIV*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1980, s. 485-486.

44) Sedat Alp, *Hitit Çağında Anadolu*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2002a, s. 128.

45) Bryce, a.g.e., s. 155.

46) Alp, 2002a, a.g.e., s. 132.

47) A. Muhibbe Darga, *Hitit Mimariliği I Yapı Sanatı*,

Arkeolojik ve Filolojik Veriler, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:3221, İstanbul, 1985, s. 26

48) Birgit Brandau ve Hartmurt Schickert, *Hititler-Bilinmeyen Bir Dünya İmparatorluğu*, (Çev. Nazife Mertoğlu), Arkadaş Yayınları, Ankara, 2004, s. 173.

49) Gurney, 2001, a.g.e., s. 124.

50) Jürgen Seeher ve Ayşe Baykal Seeher, Boğazköy, Hititlerin Başkenti, *Atlas Dergisi*, Sayı 74, 1999, s. 82. vd.

51) Jürgen Seeher, "İmparatorluk Panteonu'na Bakış", *Hititler ve Hitit İmparatorluğu*, Almanya, 2002, s. 442.

52) Ünal, 2003, a.g.e., s. 76-77.

53) Macqueen, a.g.e., s. 129.

54) Gurney, 2001, a.g.e., s. 124.

55) Martino, 2002, a.g.m., s. 446 vd.

56) Alp, 2002a, a.g.e., 149.

57) Darga, 1984, a.g.e., s. 71 vd.

58) Alp, 2002a, a.g.e., s. 149.

59) Gurney, 2001, a.g.e., s. 128.

60) Aygül Süel, *Hitit Kaynaklarında Tapınaklarında Tapınak Görevlileri ile İlgili Bir Direktif Metni*, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No:350, Ankara, 1985, s. 97.

61) Ritüel (Tören); Tanrı adına tapınaklarda yapılan eylemlerin yürütülmesinde izlenmesi gereken yolların doğru biçimlerinin neler olduğu hakkında uzmanlık bilgisine sahip, yetenekli kimselerce, belirli zamanlarda, değişmez bir biçimde yerine getirilen bir eylemler sistemidir. Bkz. Samuel Henry Hooke, *Orta-doğu Mitolojisi*, (Çev. Alâeddin Şenel), İmge Kitabevi, Ankara, 1991, s. 10.

62) Gurney, 2001, a.g.e., s. 128-129.

63) Aygül, a.g.e., s. 22-23.

64) Bryce, a.g.e., s.169-170.

65) Bryce, a.g.e., s.170- 171.

66) Alacahöyük'ün heykeltıraşlığı, İmparatorluk zamanının stili, 13.yüzyılın habercisidir. Kült ve libasyon konularını içermektedir. Kralın kraliçeye eşlik ettiği sahnede rahipler ve kurban için getirilen hayvanlarla birlikte, bütün sahne konu bakımından birlik içindedir. Bkz. Ekrem Akurgal, *The Art of the Hittites*, London, 1962, p. 118.

67) Ünal, bir araştırmacının, Fraktin anıtı üzerindeki hiyeroglif yazıtı "**Tanrı <Tarhunt>, Fırtına Tanrısı, büyük kral Hattuşili, Tanrıça Hepat, Puduhepa, büyük kraliçe, Kizzuwatna'nın kızı, ilahileşti (tanrı oldu)**" olarak yorumladığını ve bu kaya kabartmasının Puduhepa'nın "**ölüm anıtı**" olduğunu ileri sürdüğünü ifade etmektedir. Ancak Ünal, bu yorumu destekleyecek veya ona karşı çıkacak delillerin olmadığını belirtmektedir. Bkz. Ahmet Ünal, "Eski Anadolu'da Feminizmin Öncülerinden Bir Kraliçe Portresi: Kizzuwatnalı Puduhepa", *İdo Dergisi*, Arkeologlar Derneği Yayınları, Sayı 24, Ankara, 2005, s. 14.

68) Vazoda dini bir törenin, "**kutsal izdivaç**" ritüelinin safhaları başından sonuna kadar çeşitli sahneler halinde tasvir edildiği görülmektedir. Tanrılar, tanrıçalar, rahip-rahibeler, içki sunanlar, çalgı çalanlar, çanak çömlek ve içki hazırlayanlardan oluşan figürlerin yer aldığı bu alay bir kutsal izdivaç ritüelini temsil etmektedir. Ancak, burada cinsel birlikteliğin yansıtıldığı sahnelerin bugüne kadar başka hiçbir yerde tasvirine rastlanılmamıştır. Bkz. Tahsin Özgüç, *İnan-diktepe Eski Hitit Çağında Önemli Bir Kült Merkezi*, Türk Tarih kurumu Yayınları, Sayı 43, Ankara, 1988, s. 16 vd.

69) Bitik vazosu eksik olduğu için sahneler hakkındaki tam bilgi sahibi olunamamasına rağmen kabartma üzerinde tapınağa bir takım sunular götüren hediye taşıyıcıları ve üst panoda ise "**kutsal evlenme**" sah-

nesinin betimlendiği düşünülmektedir. Bkz. Tahsin Özgüç, *"The Bitik Vase" Anatolia II*, 1955, s. 57-61.

70) Hüseyinde Vazosu üzerinde; müzik eşliğinde tapma, libasyon, tanrılara çeşitli hayvanların sunulması, mabet dışındaki törenler, kutsal yatak, rahipler, hediye götürenler, dans ve eğlence gibi sahneler yer almaktadır. "**Kutsal evliliğin**" de betimlendiği bu vazoda Fırtına Tanrısının kutsandığı ilkbahar bayramlarından birini anlatmaktadır. Bkz. Tayfun Yıldırım, "Hüseyinde Tepesinde Bulunan Yeni Bir Kült Vazosu" V. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri, Ankara, 2005, s. 761-779.

71) Martino, 2002, a.g.m., s. 447 vd.

72) Tavananna'nın geçmişi ve Hitit Krallığındaki pozisyonu için bkz. Shoshana R. Bin-Nun, *The Tavananna in the Hittite Kingdom*, Heidelberg, 1975.

73) Haas, a.g.m., s. 439.

74) Alp, 1999, a.g.e., s. 1.

75) Rezitasyon: Bir topluluk önünde bir şiir veya edebi bir metni ezberden yüksek sesle ve gerektiği biçimde okumak. Bkz. Belkis Dinçol, "Eski Önasya'da Müzik Aletleri", *Klasik Filoloji Seminerleri III*, İstanbul, 2006, s. 2.

76) Belkis Dinçol, *Eski Önasya ve Mısır'da Müzik*, İstanbul, 1999, s. 4 vd

77) Darga, 1984, a.g.e., s. 75.

78) Gurney, 2001, a.g.e., s. 136.

79) Ünal, 2003, a.g.e., s. 110.

80) Malinowski, a.g.e., s. 10.

81) Malinowski, a.g.e. s. 87.

82) Esmâ Reyhan, Kizzuwatna'lı Maştigga'ya Ait Ritüel Metinler Üzerine, *Archivum, Anatolicum*, VI, Sayı 1, Ankara, 2003b, s. 165-166.

83) Füzûzan Kinal, *Eski Anadolu Tarihi*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1987, s. 223.

84) Johannes Friedrich, *Reinheitsvorschriften für den hettitischen König*, MAOG (Mitteilungen Der Alt-orientalischen Gesellschaft) 4, Leipzig, 1928, s. 46.

85) Belkis Dinçol, *Eski Önasya Toplumlarında Suç ve Ceza Kavramı*, İstanbul, 2003, s. 17.

86) Kinal, 1987, a.g.e., s. 223.

87) Turgut Yiğit, "M.Ö. II. Binyıl Anadolu Kentlerinden Şamuha'nın Tarihi ve Lokalizasyonu Üzerine," *Tarih Araştırmaları dergisi*, Sayı 30, 1997, s. 273-287.

88) Esmâ Reyhan, Hitit Büyü Ritüellerinin Uygulama Şekli Üzerine Bir İnceleme, *Archivum, Anatolicum*, VI, Sayı 2, Ankara, 2003a, s. 111 vd.

89) Macqueen, a.g.e., s. 125.

90) Gary Beckman, "From Cradle to Grave: Women's Role in Hittite Medicine and Magic", *Journal of Ancient Civilizations* 8, 1993, p. 36.

91) "The Role of Magic in the Ancient Anaoien to the Cuneform Texts from Boğazköy-Hattuşa", (Ed. H.I.H. Prince Mikasa), *Essays on Anatolian Studies in the Second Millennium B.C.*, BMECCJ (Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan) Vol. 3, Olto Harrassowitz- Wiesbaden, 1988, p. 54.

92) Ünal, 1988, a.g.m., s. 71-74.

93) "Hititlerde büyü ritüellerinde kadın" konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. Binnur Çelebi, *Anadolu'da Hitit Sosyal Yaşamında Kadının Yeri ve Önemi*, Kadın Çalışmaları Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (basılmamış yüksek lisans tezi), Ankara, 2007s. 79 vd.

94) Ali Mehmet Dinçol, "Aşhella Ritüeli (CTH 394) ve Hititlerde Salgın Hastalıklara Karşı Yapılan Majik İşlemlere Toplu Bakış", *Belleten XLİ*, Ankara, 1985, s. 30.

95) Reyhan, 2003a, a.g.m., s. 116.

96) Gaye Şahinbaş Erginöz, *Hititlerde Anatomi ve*

Tıp, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Yayınları No:3, İstanbul, 1999, s. 124 vd.

97) Hitit arşivinde büyü ritüelleri ile ilgili metinlerde, ritüel yöneticisi olarak karşımıza çıkan kişilerin başında "**bilge kadın**" veya "**yaşlı kadın**" gelir. Bu kadınların mesleği genelde **ŞU.GI "yaşlı"** Sumerogramı ile yazılır. Ancak bu terimin Hititçesi **hašawaš** olarak bilinir. Bu kelime **hašnupallaš "ebe kadın"** kelimesiyle bağlantılı hatta eş anlamlıdır. Bkz. Sevinç., a.g.e., s. 230-231

98) Gurney, 1977, a.g.e., s. 45-46; Erginöz, a.g.e., s. 183 vd.

99) Bryce, a.g.e., s. 180.

100) Erginöz, a.g.e., s. 152 vd.

101) Ünal, 2003, a.g.e., s. 106.

102) **nakkuši**: Hurrice, nakk-"göndermek, salıvermek, gitmesine izin vermek" fiilinden türetilmiş olan bu kelime "**her türlü kötülüğü bir yerden başka bir yere taşıyarak uzaklaştırılması için salıverilen canlı**" olarak tanımlanmaktadır. Ritüeldeki sembolik işlevi kendilerine yüklenen kötülükleri çok uzaklara taşımaktadır. Bkz. Reyhan 2003a, a.g.m., s. 134.

103) Leyla Murat, "Ammihatna Ritüelinde Hastalıklar ve Tedavi Yöntemleri", *Archivum, Anatolicum* VI, Sayı 2, Ankara, 2003, s. 100-102.

104) **tarपालi**: Luwice tarpai- "**temsil etmek, değiştirmek**" fiilinden türemiş bir kelimedir. Bu kelimenin Hurice karşılığı "**yerine koyma, değiştirme**"dir. Ritüellerde kurban sahibinin yerine vekil olarak seçilen ve vekalet ettiği kişiye yönelen kötülükleri üzerine çeken canlı ve cansız objelerdir. Bkz. Reyhan, 2003a, a.g.m., s. 130.

105) Reyhan, 2003a, a.y.

106) Bryce, a.g.e., s. 221.

107) Hititlerde insan kurbanı ile ilgili metinlere bakıldığında diğer toplumlarda olduğu gibi genelde savaş esirlerinin seçildiği ve vahşice öldürüldüğü görülmektedir. Esirleri öldürmek düşman tarafa güç ve hegemonya gösterisi olarak algılanabileceği gibi, psikolojik yıpratma taktiği olarak da düşünülebilir. Doğal afetleri engellemek için az da olsa insan kurbanı yapıldığı metinlerde rastlanılmaktadır. Öte yandan, metinlerde savaş esiri olmayan insan kurbanından da söz edilmektedir. Daha detaylı bilgi için bkz. Sevinç, a.g.e., s. 59-70.

108) Kinal, a.g.e., s. 221 vd.

109) Bryce, a.g.e., s. 223 vd.

110) Erginöz, a.g.e., s. 152 vd.

111) Sedat Alp, *Hititlerin Mektuplaşmaları*, Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul, 2002b, s. 22 vd.

112) Aydın Sayılı, *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, VII, Ankara, 1982, s. 115 vd.

113) Ahmet Ünal, *Hitit Sarayındaki Entrikalar Hakkında Bir Fal Metni (Kub XXII 70 = Bo 2011)*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No 343, Ankara, 1983, s. 1.

114) Karacığer gözlemleri kehanet şekilleri arasında çok önemli bir yer işgal etmekte olup, Mezopotamya tarihi kadar eskidir. Bazılarına göre temeldeki düşünce şöyledir: Dünyamız gökyüzünün bir aynasıdır. Yani dünyamız gök alametini (belirti, işaret) yansıtır. İnsanın yazgısı da önceden belirlenmiştir. Böylece yerle gök arasındaki paralellik dolayısıyla, sunulan kurban ilgili tanrı tarafından kabul edilince, kurban edilen hayvanın karacığeri, kendisine başvuru tanrının karacığerini temsil eder. Bu nedenle, tanrının tespit etmiş olduğu yazgıya ilişkin olayları, tanrının iradesini, kurban edilen hayvanın karacığerinde okumak mümkün olur. Diğer bir yorum ise, kurban tanrıyı değil, kurban sunan kimseyi temsil eder. Kurban hayvanlarının karacığeri de o kişinin karacığeri-

rinin temsilcisidir. Sunulan hayvanın karaciğeri, bu yoldan da, yine, ilgili tanrının o kişi hakkındaki iradesini açığa vurur. Mezopotamya'nın bu geleneklerinin Suriye, Filistin ve Anadolu'da yayılmış ve yerleşmiş olduğu, bu bölgelerdeki kazılarda bulunmuş olan karaciğer modellerinden anlaşılmaktadır. İtalya'da da Etrüsk'lerden kalma ilginç karaciğer örnekleri bulunmuştur. Bkz. Sayılı, a.g.e., s. 427-428.

115) Gurney, 2001, a.g.e. s. 135.

116) Ünal, 1980, a.g.e., s. 489.

117) T. Bryce, a.g.e. s. 165-166.

118) MUŞ- ideogramını mitolojik ve fal metinlerinde geçer, "yılan" anlamına gelir. Bkz. Hayri Ertem, *Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu'sunun Faunası*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No:157, Ankara, 1965, s. 135 vd.

119) Bryce, a.g.e., s. 165.

120) Kinal, 1987, a.g.e., s. 224 vd.

121) Çiğ, Anadolu'da ölü yıkamanın Hititlerden devam eden bir adet mi olduğu sorusunu sorar. Bkz. Muazzez İlmiye Çiğ, *Hititler ve Hattuşa*, İstanbul, 2006, s. 144.

122) Sevinç, a.g.e., s. 113 vd

123) Kinal, a.g.e., s. 226.

124) Hitit ve Homeros'un ölü gömme ritüellerinde ortak noktalar: 1-cenaze yakılır, 2-ateş içeceklerin dökülmesi ile söndürülür, 3-kemikler yağ ya da don yağına batırılır ya da bununla kaplanır, 4-kemikler keten bezi ve iyi bir giysiyle sarılır, 5-taş bir odaya yerleştirilir (Patroklos'un cenaze töreninde bu uygulanmaz) ve şölen yapılır. Diğer taraftan şu noktalarda ayrılırlar: 1-Homerik savaşçılar yağla kaplanmış kemikleri altından bir kap içine yerleştirirler, ki Hitit ritüelinden bundan bahsedilmez. 2-Hitit ritüelinde kemikler bir sandalye ya da tabure üzerine konulur, 3-Hititlerin "taş evi" açıkça anlaşıldığı gibi bütün bir yapıdır, ancak Homeros savaşçıları mezar üzerine bir tepe yaparlar, 4-büyükçe ilgili uygulamalar Hitit törenine özgüdür, atletik gösteriler ise Homeriktir. Bkz. Gurney, 2001, a.g.e., s. 141-142.

125) Gurney, 2001, a.g.e. s. 139-142.

126) Sevinç, a.g.e., s. 105.

127) Darga, 1984, a.g.e. s. 77-78.

128) François Lissarrague, "Kadın Figürleri", *Kadınların Tarihi*, (Çev: Ahmet Fethi), (Ed. Georges Duby and Michelle Perrot), Cilt I, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Cilt I, İstanbul, 2005, s. 175 vd.

129) John Scheid, "Romalı Kadınların Dinsel Roller", (Çev: Ahmet Fethi), (Ed. Georges Duby- Michelle Perrot), Cilt I, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Cilt I, İstanbul, 2005, s. 369.

130) Ziya Gökalp, *Türk Medeniyeti Tarihi*, Kültür Bakanlığı Ziya Gökalp Yayınları Sayı: 8, İstanbul, 1976, s. 319

131) Kudret Emiroğlu, *Gündelik Hayatımızın Tarihi*, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001, s. 52.

Kaynakça

AKURGAL, E., *The Art of the Hittites*, London, 1962. _ *Anadolu Uygarıları*, NET Turistik Yayınları, İstanbul, 2000. _ *The Hittite and Hittite Civilizations*, Republic of Turkey Ministry of Culture, Ankara, 2001.

ALP, S., *Hititlerde Şarkı, Müzik ve Dans*, Kavaklıdere Kültür Yayınları, Ankara, 1999. _ *Hitit Çağında Anadolu*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara 2002a. _ *Hititlerin Mektuplaşmaları*, Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul, 2002b.

ARIKAN, Y., "Hitit Dini Üzerinde Bir İnceleme", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, Sayı 365, Ankara, 1998, s. 271-285.

AYDINGÜN, Ş. G., "Kentleşme ve Tunçun Keşfi, İlk Tunç Çağının Kutsal Bedenleri", *Tunç Çağının Gi-*

zemli Kadınları, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2005, s.29-80.

BECKMAN, G., "From Cradle to Grave: Women's Role in Hittite Medicine and Magic", *Journal of Ancient Civilizations* 8, 1993, pp. 25-39. BİN NUN, S. R., *The Tawananna in the Hittite Kingdom*, Heidelberg, 1975.

BRANDAU, B.- HARTMURT S., *Hititler-Bilinmeyen Bir Dünya İmparatorluğu*, (Çev. Nazife Mertoğlu), Arkadaş Yayınları, Ankara, 2004.

BRYCE, T., *Hitit Dünyasında Yaşam ve Toplum*, (Çev. Müfit Günay), Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2003.

ÇELEBİ, B., *Anadolu'da Hitit Sosyal Yaşamında Kadının Yeri ve Önemi*, Kadın Çalışmaları Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (basılmamış yüksek lisans tezi), Ankara, 2007.

ÇİĞ, M.İ., *Hititler ve Hattuşa*, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2006.

DARGA, A. M., *Eski Anadolu'da Kadın*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No:2033, İstanbul, 1984. - *Hitit Mimarlığı I Yapı Sanatı, Arkeolojik ve Filolojik Veriler*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No:3221, İstanbul, 1985, s. 26.

DİNÇOL, A. M., "Ashella Ritüeli (CTH 394) ve Hititlerde Salgın Hastalıklara Karşı Yapılan Majik İşlemlere Toplu Bakış", *Belleten* XLIX, Ankara, 1985, s. 1-40.

DİNÇOL, B., *Eski Önasya ve Mısır'da Müzik*, Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, Sayı 11, İstanbul, 1999. _ *Eski Önasya Toplumlarında Suç ve Ceza Kavramı*, Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, Sayı 22, İstanbul, 2003. - *Eski Önasya'da Müzik Aletleri, Klasik Filoloji Seminerleri III*, İstanbul, 2006, s. 1-20.

EMİROĞLU, K., *Gündelik Hayatımızın Tarihi*, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001.

ERGİNÖZ, G. Ş., *Hititlerde Anatomi ve Tıp*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No:3, İstanbul, 1999.

ERKUT, S., "Hitit Çağının Önemli Kült Kenti Arinna'nın Yeri", *Hittite and other Anatolian and Near Eastern Studies in Honour of Sedat Alp*, Ankara, 1992, s. 159-167.

ERTEM, H., *Boğazköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolu'sunun Faunası*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No:157, Ankara, 1965.

FRIEDRICH, J., *Reinheitsvorschriften für den hettischen König*, MAOG (Mitteilungen Der Altorientalischen Gesellschaft) 4, Leipzig, 1928.

GÖKALP, Z., *Türk Medeniyeti Tarihi*, Kültür Bakanlığı Ziya Gökalp Yayınları Sayı: 8, İstanbul, 1976.

GURNEY, O. R., *Hititler*, (Çev. Pınar Arpaçay), Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2001. _ *Some Aspects to Hittite Religion*, London, 1977.

GÜTERBOCK, H.G., "Eti Tanrı Tasvirleri İle Tanrı Adları, Türk Tarih Kurumu Basımevi, *Belleten* XXVI (Ayrı Basım), Ankara, 1943, s. 273-293. - *Hittite Religion - Forgotten Religions*, (Ed.) Vergilius Ferm, (Separate Printing), Philosophical Library, New York, 1950.

HAAS, V., "Hitit Dini", *Hititler ve Hitit İmparatorluğu*, Almanya, 2002, s. 438-441.

HOOKE, S. H. *Ortadoğu Mitolojisi*, (Çev. Alâeddin Şenel), Imge Kitabevi, Ankara, 1991.

KARAUĞUZ, G., *Boğazköy ve Ugarit Çivi Yazılı Belgelerine Göre Hitit Devletinin Siyasal Anlaşma Metinleri*, Çizgi Kitabevi, Konya, 2002.

KINAL, F., *Eski Anadolu Tarihi*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1987.

LİSSARRAGUE, F., "Kadın Figürleri", *Kadınların Tarihi*, (Çev: Ahmet Fethi), (Ed. Georges Duby and

Michelle Perrot), Cilt I, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2005, s. 151-241.

MACQUEEN, J.G. *Hititler ve Hitit Çağında Anadolu*, (Çev. Esra Davutoğlu), Arkadaş Yayınları, İstanbul, 2001.

MALINOWSKI, B., *Büyük, Bilim ve Din*, (Çev. Saadet Özkal), Kabalacı Yayınları, İstanbul, 2000,

MARTİNO S., *Hititler*, (Çev. Erendiz Özbayoğlu), Dost Yayınları, Ankara, 2003. "Hitit İmparatorluğunda Kült ve Bayram Kutlamaları", *Hititler ve Hitit İmparatorluğu*, Almanya, 2002, s. 445-447.

MURAT, L., "Ammihatna Ritüelinde Hastalıklar ve Tedavi Yöntemleri", *Archivum, Anatolicum* VI, Sayı 2, Ankara, 2003, s. 89-109.

ÖZGÜÇ, T., "The Bitik Vase", *Anatolia II*, 1955, s. 57-61. _ *İnandıktepe Eski Hitit Çağında Önemli Bir Kült Merkezi*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Sayı 43, Ankara, 1988.

REYHAN, E., "Hitit Büyü Ritüellerinin Uygulama Şekli Üzerine Bir İnceleme", *Archivum, Anatolicum*, VI, Sayı 2, Ankara, 2003a, s. 111-142. "Kizzuwatna'lı Maşigga'ya Ait Ritüel Metinleri Üzerine", *Archivum, Anatolicum*, VI, Sayı 1, Ankara, 2003b, s. 165-196.

ROLLER, L. E., *Ana Tanrıça'nın İzinde, Anadolu'da Kybele Kültü*, (Çev. Betül Avunç), İstanbul, 2004.

SAYILI, A., *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, VII, Ankara, 1982.

SEEHER, J., "İmparatorluk Panteonu'na Bakış", *Hititler ve Hitit İmparatorluğu*, Almanya, 2002, s. 442-443.

SEEHER, J., Ayşe, J. "Boğazköy, Hititlerin Başkenti" *Atlas Dergisi*, Sayı 74, İstanbul, 1999, s.74-87.

SEVİNÇ, F., *Hititlerde Ölümlere ve Yeraltı Tanrılarına Sunulan Kurbanlar*, Tarih (Eskiçağ Tarihi) Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (basılmamış doktora tezi), Ankara, 2007.

SCHEID, J., "Romalı Kadınların Dinsel Roller", *Kadınların Tarihi*, (Çev: Ahmet Fethi), (Ed. Georges Duby and Michelle Perrot), Cilt I, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2005, s. 377-406.

SÜEL, A., *Hitit Kaynaklarında Tapınaklarında Tapınak Görevlileri ile İlgili Bir Direktif Metni*, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No:350, Ankara, 1985.

UZUNOĞLU, E., "Tarih Öncesinden Demir Çağ'a Anadolu'da Kadın", *Çağlar Boyu Anadolu'da Kadın, Anadolu Kadınının 9000 Yılı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1993, s. 16-24.

ÜNAL, A., *Hitit Tıbbının Ana Hatları*, Belleten XLIV, TTK Basımevi, Ankara, 1980, s. 476-495. *Hitit Sarayındaki Entrikalar Hakkında Bir Fal Metni (Kub XXII 70 = Bo 2011)*, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, No 343, Ankara, 1983. "The Role of Magic in the Ancient Anaolien to the Cu-neiform Texts from Boğazköy-Hattuşa", (Ed. H.I.H. Prince Mikasa), *Essays on Anatolian Studies in the Second Millennium B.C.*, BMECCJ (Bulletin of the Middle Eastern Culture Center in Japan) Vol. 3, Olto Harrassowitz- Wiesbaden, 1988, pp. 52-85. _ *Hititler Devrinde Anadolu 2*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 2003. _ "Eski Anadolu'da Feminizmin Öncülerinden Bir Kraliçe Portresi: Kizzuwatnalı Puduhepa", *İdol Dergisi*, Arkeologlar Derneği Yayınları, Sayı 24, Ankara, 2005, s. 5-15.

YILDIRIM, T., "Hüseyinde Tepesinde Bulunan Yeni Bir Kült Vazosu" *V. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri*, Ankara, 2005, s. 761-779.

YİĞİT, T., "M.Ö. II. Binyıl Anadolu Kentlerinden Şamuhah'nın Tarihi ve Lokalizasyonu Üzerine", *Tarih Araştırmaları Dergisi*, Sayı 30, 1997, s. 273-287.

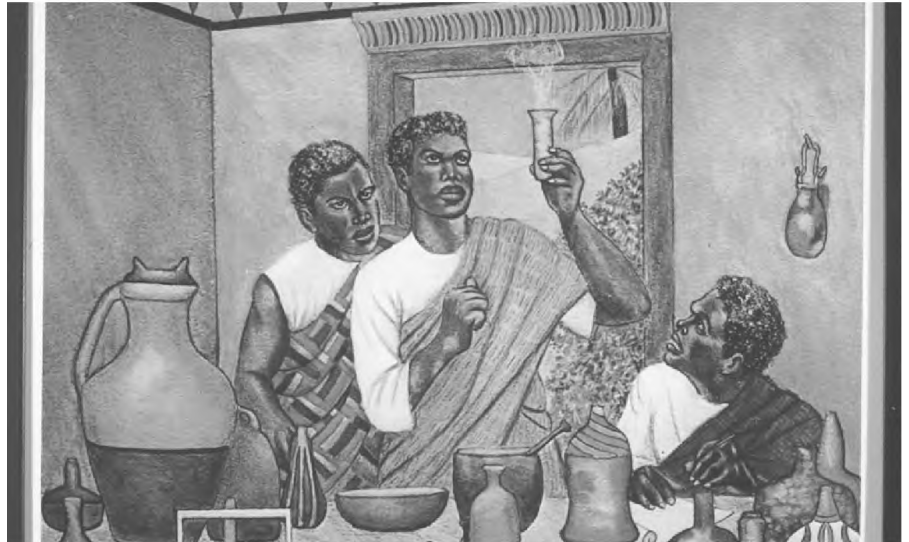
Archimedes, suyun kaldırma kuvveti ve gemiler bağlamında Bilim ve teknoloji

Bilim, düşünce; teknoloji ise pratik kullanıma elverişli nesneler üretebilir. Bilim doğayı anlama ve açıklama amacındadır. Teknoloji ise doğayı insan varlığının amaçları için kontrol altına almayı amaçlar. Bilimde amaç kuramsal, teknolojide ise kılıgısalır. İnsanoğlu bilimle tanışmadan önce de teknolojiyi kullanmaktaydı. İnsanoğlu tarafından kullanılan ilk aletler, rastlantı sonucu bulunmuş ve kullanılmıştır. Zanaat anlamında teknoloji, bilimden çok daha eskidir. Teknoloji henüz bilimden yardım almazken bile eski insanlar ziraat ve madencilikle uğraşıyorlardı.

Günümüzde bilim araçlarının icadı sürecinin bilime dayalı olduğunun düşünülmesine karşın, insanoğlunun eski çağlarda icat etmiş olduğu aletlerin arka planında çoğunlukla bilimsel bir dayanak ya da kuramsal bir açıklama biçimi yoktur.

Tarih boyunca insanoğlu doğaya yönelmiş, doğa olaylarını anlamaya, keşfetmeye ve gizemini bilimle çözmeye çalışmıştır. İnsanoğlu aynı zamanda doğaya bakıp onu taklit ederek birtakım araçlar ve aletler icat etmiştir. Bu etkinliklere bilim ve teknoloji adını veriyoruz. Anlamaya ve açıklamaya yönelik

olan etkinlik, bilimi; kuramsal kısmı; icat geliştirmeye yönelik olan etkinlik ise, teknolojiyi, pratik kısmı oluşturmaktadır. Bilimsel etkinlikler M.Ö. 3500'lerde başlamasına karşın, teknik bilgi insanoğlunun ilk alet kullanımına kadar geri gider. Bu da tarih olarak yaklaşık M.Ö. 600.000'ler veya daha eskidir. Günümüzde bilim araçlarının icadı sürecinin bilime dayalı



İnsanoğlu aynı zamanda doğaya bakıp onu taklit ederek birtakım araçlar ve aletler icat etmiştir. Bu etkinliklere bilim ve teknoloji adını veriyoruz.



Tekerlek M.Ö. 3500'lerde doğayı gözlemleyerek tamamen tesadüfi bir şekilde icat edilmiştir. Tekerleğin çalışma prensibi sürtünme kuvveti ile ilgilidir ve onu icat eden kişinin bunu bilmesi olanaksızdır.

olduğunun düşünülmesine karşın, insanoğlunun eski çağlarda icat etmiş olduğu aletlerin arka planında çoğunlukla bilimsel bir dayanak ya da kuramsal bir açıklama biçimi yoktur. Kuramla birlikte teknik bilginin bir arada ortaya çıkışı 19. yüzyıl biliminin bir özelliğidir. Özellikle günümüzde bu yaklaşma çok daha fazladır. Bunun en önemli nedeni, günümüzde bilim ve teknoloji çalışmalarının ARGE çalışmaları sonucunda laboratuvarlarda ortaya çıkmasıdır. Bu gelişme ise 19. yüzyılda başlamıştır.

Zamanımızda teknolojiye bilimin uygulama sahası gözü ile bakılmakta ve teknoloji, uygulamalı bilim tabiri ile ifade edilmektedir. Günümüzde bilimsel bilgi kısa sürede teknolojik kalıplara dökülerek günlük ihtiyaçlara cevap verebilmektedir. Ancak bilimin olguya dayanan görüşlerinin hepsi teknolojiye dökülememektedir. Gerçekte bilim, düşünce; teknoloji ise pratik kullanıma elverişli nesneler üretebilir. Bilim doğayı anlama ve açıklama amacındadır. Teknoloji ise doğayı insan varlığının amaçları için kontrol altına almayı amaçlar. Bilimde amaç kuramsal, teknolojiye ise kılıgsaldır.

İnsanoğlu bilimle tanışmadan önce de teknolojiyi kullanmaktaydı. İnsanoğlu tarafından kullanılan ilk aletler, rastlantı sonucu bulunmuş ve kullanılmıştır. Zanaat anlamında teknoloji, bilimden çok daha eskidir. Teknoloji henüz bilimden yardım almazken bile eski insanlar ziraat ve madencilikle uğraşıyorlardı.

Öyleyse, teknolojiye bilimsel bilgiyi, kuramı kullanmak gibi bir zorunluluk yoktur. Bugün de teknolojinin her zaman bilimden çıkmadığını görüyoruz. Teknoloji kendi kendine de ilerleyebiliyor. Günümüzde teknolojinin kendine özgü buluşları vardır. Diğer taraftan teknolojik çalışma da bir bilimsel araştırmadır, ancak sonuçları bilimsel (kuramsal) değil, pratiktir.

Antik dönemlerde ve Orta Çağ'da bu tür bir yaklaşma çok nadirdir. Birçok teknik araç bilimsel açıklamasından çok daha önce icat edilmiştir ve bu icat edilme sürecinde deneme-yanılma yöntemi etkili olmuştur. Örneğin tekerlek M.Ö. 3500'lerde doğayı gözlemleyerek tamamen tesadüfi bir şekilde icat edilmiştir. Tekerleğin çalışma prensibi sürtünme kuvveti ile ilgilidir ve onu icat eden kişinin bunu bilmesi olanaksızdır. Yine 17. yüzyılda teleskop ve mikroskobun icat edilme süreçleri de tesadüfidir. Mercaklerden oluşan bu araçlar, mercekler 14. yüzyılda tam olarak gelişmesine karşın 1600'lü yıllarda ortaya çıkmışlardır. Bu araçların kuramsal açıklaması için ise Kepler'i (1571-1630) beklemek gerekir.

Buna karşın antik dönemde bazı araçlar kuramsal çalışmaların ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Örneğin tulumbar ve pompalar kuramsal açıklamalarıyla birlikte gelişmiştir. M.Ö. 1. yüzyılda İskenderiye Mekanik Okulu temsilcileri (Ctesibios, Heron ve Philon) tulumbarı geliştirdiklerinde bu aracın çalışma

prensibini de kuramsal olarak açıklamayı başardılar. Gerçekte bu araçlar boşluk prensibine dayanmasına karşın, onlara göre boşluk mümkün değildi. Zira onlar Aristoteles'in (M.Ö. 384-322) evren anlayışını benimsiyorlardı ve buna göre doğa boşluktan sakınmaktaydı. Ancak tulumbar ve pompalar küçük ölçekte boşluk olması prensibine göre çalışmalıydı. Öyleyse büyük ölçekte boşluk olmasa da küçük ölçekte boşluk (atomlar arası boşluk) var olmalıydı. Bir cisim olan hava ve suyun atomları da bu boşluk nedeniyle sıkışmalıydı. Böylece büyük ölçekte boşluk da olmuyordu. Zira bir kaptan hava boşaldığında su onun yerini alıyordu. Ne var ki bu açıklama günümüzde doğru kabul edilemez. Günümüzde bu tür araçların çalışma prensibi boşluk prensibine bağlıdır ve Gazların Kinetik Kuramı ile açıklanmaktadır. Öyleyse bir aletin çalışması yanlış açıklansa bile o alet doğru çalışabilir. Pompaların ve tulumbarların bu dönemde icat edilmesi, bu aletleri icat edenlerin Gazların Kinetik Kuramı'nı bildiklerini göstermez.

Ancak bazı teknik araçlar ise kuramsal gelişmeyi beklemek zorundadır. Örneğin televizyonun ortaya çıkması için öncelikle elektron tüpünü beklemek gerekmiştir. Zira elektron bulunmadan elektron tüpünün yapılması beklenemez. Elektronun keşfi ise elektron kuramına bağlıdır. Aynı türde bir gelişme barometre, termometre gibi araçlarda da görülür. Bu araçlar basınçla çalışır ve öncelikle boşluk kuramını gerekli kılar. Dolayısıyla bu tür araçlar için basınç ve boşluk kavramlarının ortaya çıktığı 17. yüzyılı beklemek gerekir.

Yazımızın konusu ise su üzerinde yüzen araçlardır. Acaba su üzerinde yüzen araçların kuramsal ve kılıgsal gelişimi nasıl olmuştur? Bu araçların ortaya çıkması için kuramsal açıklamayı mı beklemek gerekmiştir?

Su üzerinde yüzen araçların (sallar, tekneler, gemiler) suda yüzmesi kaldırma kuvvetiyle açıklanmaktadır. Kaldırma kuvveti de M.Ö. 3. yüzyılda yaşamış olan Archimedes (Arşimet) tarafından bulunmuştur. Bu kuramsal gelişme Archimedes İlkesi ile açıklığa kavuşmuştur. Buna

göre "yüzen bir nesnenin maruz kaldığı kaldırma kuvveti, taşıdığı suyun ağırlığına eşittir". Ancak yüzen cisimler, yüzen cisimler yasası bulunmadan çok daha önce ortaya çıkmışlardır.

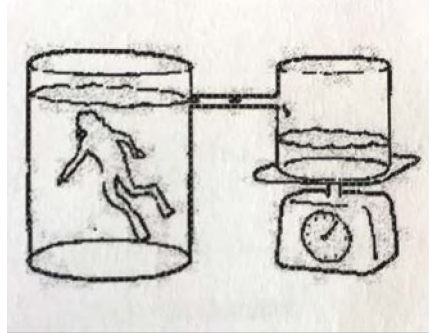
Archimedes ve suyun kaldırma kuvveti

Antik çağın en önemli matematikçisi, fizikçisi ve mühendisi Archimedes 287 yılında İtalya'nın Sicilya kentinde Sirakuza'da doğdu. Gençliğinde bir süre İskenderiye'de bulundu, burada dönemin önemli coğrafyacılarından Eratosthenes (MÖ 276-MÖ 194) ile arkadaş oldu ve daha sonra da onunla mektuplaştı. Daha sonra tekrar Sirakuza'ya döndü ve 212 yılında Sirakuza'da öldü.

Onunla ilgili en önemli bilgi Romalıların Sirakuza'yı kuşatmaları esnasında yaptıklarına ilişkindir. Roma generali Marcellus, Sirakuza'yı kuşattığında, Archimedes'in yapmış olduğu silahlar nedeniyle şehri almakta çok zorlanmıştı. Bunların çoğu mekanik düzeneklerdi ve bazı bilimsel kurallardan ilham alınarak tasarlanmıştı. Örneğin, makaralar yardımıyla çok ağır taşları burçlara kadar çıkarılıyor ve mancınıklarla çok uzaklara fırlatılıyordu. Hatta Archimedes'in aynalar kullanmak suretiyle Roma donanmasını yaktığı da rivayet edilmektedir. Ancak bütün bunlara karşın M.Ö. 212 yılında Romalılar Sirakuza'yı zapt ettiler. Söylendiğine göre, bu sırada Archimedes toprak üzerine çizdiği bir problemin çözümünü düşünüyormuş ve yanına yaklaşan Romalı bir askere oradan uzaklaşmasını ve kendisini rahat bırakmasını söylemiş; ancak asker Archimedes'e aldırmayarak onu öldürmüştü.

Onun mekanik alanında yapmış olduğu buluşlar arasında bileşik makaralar, sonsuz vidalar, hidrolik vidalar ve yakan aynalar sayılabilir. Bu teknik buluşlarının dışında kalan bilimsel çalışmalarını iki başlık altında toplamak olanaklıdır: Geometri ve Fizik.

Geometriye yapmış olduğu önemli katkılardan birisi, bir kürenin yüzölçümünün $4\pi r^2$ ve hacminin ise $\frac{4}{3}\pi r^3$ eşit olduğunu kanıtlamasıdır. Ayrıca bir dai-



Suda yüzen ve batan bir cisim, yerini aldığı veya taşıdığı suyun ağırlığı kadar kendi ağırlığından kaybeder. Eğer cismin yerini aldığı veya taşıdığı suyun ağırlığı kendi ağırlığından büyük ise cisim yüzer, küçükse cisim batar. Cismin kaybettiği ağırlık suyun kaldırma kuvvetine eşittir.

renin alanının, tabanı bu dairenin çevresine ve yüksekliği ise yarıçapına eşit bir üçgenin alanına eşit olduğunu kanıtlayarak pi'nin değerinin $3\frac{1}{7} > 3\frac{10}{71}$ arasında bulunduğunu göstermiştir.

Archimedes'in diğer bir başarısı ise eğri yüzeylerin alanlarını bulmak için bazı yöntemler geliştirmesidir. Bir parabol kesmesini dörtgenleştirirken sonsuz küçükler hesabına yaklaşımıştır. Sonsuz küçükler hesabı, bir alana tasavvur edilebilecek en küçük parçadan daha da küçük bir parçayı matematiksel olarak ekleyebilmektir. Bu bağlamda onun örneğin bir parabolün alanını nasıl dörtgenleştirilme yöntemiyle hesapladığı göz önüne alındığında, başarısını görmek olanaklıdır. Konuyla ilgili olarak tüketme yöntemine başvuran Archimedes, bir parabol kesmesinin alanının, aynı tabana ve yüksekliğe sahip bir üçgenin alanının $\frac{4}{3}$ 'üne eşit olduğunu ispatlamıştır.

Archimedes fiziğin statik ve hidrostatik konularında da çalışmış ve denge ilkesini ilk defa formüle edebilmiştir. Statik konusunda benimsediği ilkelerin en bilineni "eşit kollara asılan eşit ağırlıklar dengede kalır" prensibidir. Ünlü "Bana bir dayanak noktası verin Dünya'yı yerinden oynatayım" sözü bu ilkelerini iyi bir biçimde betimlemektedir.

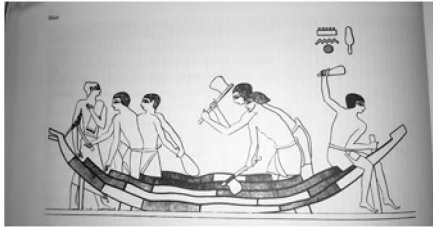
Archimedes, sıvıların dengesi kanununu da bulmuştur. Söylendiğine göre, bir gün Kral İkinci Hieron, yaptırmış olduğu altın tacın içine kuyumcunun gümüş karıştırdığından kuşkulmuş ve bu sorunun çözümünü Archimedes'e havale etmiş. Bir hayli düşünmüş olmasına rağmen sorunu bir türlü çözemeyen Archimedes, yıkanmak için bir hamama gittiğinde, hamam havuzunun içindeyken ağırlığının azaldığını hissetmiş ve "Buldum, buldum!" (Eureka, eureka!) diyerek hamamdan fırlamış. Onun bulduğu, su içine daldırılan bir cisim taşıdığı suyun ağırlığı kadar ağırlığından kaybettiği ve taç için verilen altının taşıdığı su ile tacın taşıdığı su mukayese edilerek sorunun çözülebileceği idi. Böylece Archimedes, "su içerisine daldırılan bir cisim taşıdığı suyun ağırlığı kadar ağırlığından kaybeder" sonucunu çıkarmıştır. Önce tacın ağırlığı kadar gümüş ve altın almış, sonra sırasıyla ağırlıkları eşit olan gümüş, altın ve tacı su dolu bir kaba batırarak taşıdıkları su miktarını belirlemiştir. Taşan su miktarlarını karşılaştırarak sorunu çözmüş ve kralın kuşkusunda haklı olduğunu belirlemiştir. Bu çalışma "özgül ağırlık" kavramına ilk özgün yaklaşım olması bakımından değerlidir.



Archimedes'in araştırmalarından önce, tahtanın yüzdüğü ama demirin battığı biliniyordu; ancak bunun nedeni açıklanamıyordu. Archimedes'in bu kanunu doğada tesadüflere yer olmadığını, her zaman aynı koşullarda aynı sonuçlara ulaşılacağını göstermiştir.

Gemiler

İlk çağlarda taşımacılık işini insanlar, genellikle de kadınlar yapıyordu. Bunu yaparken de, yığını bir bohça gibi sırtlarında taşıyorlar ya da uygun bir dalın kanatları boyunca sürüklüyorlardı. Yüklerin evcil hayvanlar tarafından ne zaman taşındığını bilmiyoruz. Bazıları bu iş için ilkin köpeklerin kullanıldığını, kimileri de Ren geyiklerinin kullanıldığını iddia ederler. Bunlar arasında öküz ve eşeği de saymak gerekir. M.Ö. 2000 yılına kadar eşek kervanlarının Yakın Doğu'da ticaret ve vergi için kullanıldığını biliyoruz.

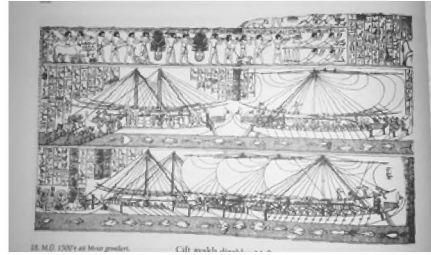


Mısır gemi ustaları kısa kalaslarla bir tekne iskeleti yapıyorlar (M.Ö. 2000'ler).

Kayık ise muhtemelen ata biner gibi oyulmuş kütüklerden gelişmiş olmalıdır. Buradan basit bir kayık ve sal fikri doğmuştur. Kayığın yelkene dönüşmesinin kökeni ise bilinmemektedir.

İlk su taşımacılığının Mısır'da M.Ö. 4000 yılın ortalarında ortaya çıktığı düşünülmektedir. Mısır uygarlığı Nil nehri yakınında kurulduğundan Nil nehri taşımacılık için uygundu. İlk dönemlerde ağacın az olmasından dolayı Mısırlı gemi ustaları sazlardan yararlanıyor, sazları birbirine bağlayarak salları yapıyorlardı. Daha sonra bunları şekillendirdiler ve bu basit salları uzun, dar ve kavisli hale getirdiler. M.Ö. 3500'lerde ise kayığın ucuna saz ve yapraklardan örülmüş yelkenler yerleştirdiler. M.Ö. 2550 yılında Gize'de inşa edilen en büyük piramidin yanında bu tür bir kayığın kalıntıları bulunmuş-

tur. Bir süre sonra sazların yerini ahşap malzeme aldı. Ancak Mısırlıların ellerinde kaliteli kereste olmadığından akasya ağacı kullanıyorlardı. M.Ö. 5. yüzyılın ortalarında Mısır'ı ziyaret eden Herodotos, bu tekniğe ilişkin olarak *Tarih* adlı eserinde bilgi vermektedir (Kitap 2, Bölüm 96).



M.Ö. 1500'lere ait Mısır gemileri

İlk dönemlerde teknelerde ve gemilerde kısa kürek kullanan Mısırlılar, M.Ö. 2500'den hemen sonra normal küreklere geçtiler. M.Ö. 2000'li yıllarda da dört köşe yelken ayağı kullanarak yelken tekniğini geliştirir ve oldukça güçlü savaş gemileri inşa etmeyi başardılar. Mısır dışında Mezopotamya'da da özellikle Asur döneminden kalma (M.Ö. 700'ler) çeşitli kabartmalarda dayanıklı posttan yapılmış kayıkların tasvir edildiği bilinmektedir. Bir süre sonra kalaslı tekneler ortaya çıkmış ve hem Mısır gemi tekniği ve hem Mezopotamya gemi tekniği Antik Yunan'a geçmiştir.

Böylece buhar gücüne dayanan gemilerin ortaya çıkmasına kadar egemen olan belirli gemi tipleri ortaya çıktı; yelkenli ticaret gemileri, yelkenli savaş ge-



M.Ö. 1900'e ait bir Mısır yelkenlisi (British Museum)

mileri. Tarihi kayıtlara göre bu tür gemiler ilk kez M.Ö. 1400'lerde görülmüştür. Ancak birçok araştırmacı bunların daha önce de var olduklarına dair şüphe duyulamayacağını varsayar.

Mısırlılardan sonra gemi kullanan diğer bir uygarlık Fenikeliler'dir. M.Ö. 900-500 yılları arasında Ege ve Doğu Akdeniz'de iki önemli denizci halk, Fenikeliler ve Yunanlılar ticaretin gelişmesiyle kendilerine özgü ticaret gemileri inşa etmişlerdir. Hem Fenikeliler hem de Yunanlılar kurdukları ticaret kolonileri aracılığıyla bütün Akdeniz'e yayılmışlardır.

Sonuç olarak yüzen cisimlerin teknik gelişimi ve yüzen cisimlerin bilimsel açıklaması birbirlerinden bağımsız olarak gelişmiştir. Teknoloji insanlık tarihi kadar eskidir. Bilim adamlarının doğayı açıklama çabasından uzun zaman önce de teknoloji mevcuttu. Teknoloji bilimden daha eski olmasının yanı sıra bilimin yardımı olmaksızın gelişkin yapılar ve aletler ortaya koyma kapasitesine de sahiptir. Aksi takdirde antik dönemlerdeki muazzam mimariyi ve mekanik teknolojisini açıklayamayız. Bilim ve teknoloji arasındaki yakın ilişkiyi son birkaç asırdan önce bulmak mümkün değildir. Bilim ancak 19. yüzyılın son yarısında endüstri üzerinde köklü bir etkiye sahip olmaya başlamıştır. Daha önceki dönemlerde bilim ve teknoloji çoğunlukla birbirlerinden bağımsız olarak gelişmiş ve teknoloji bilimsel ilerlemeden ancak zaman zaman faydalanabilmiştir.

Kaynaklar

Aydın Sayılı, *Hayatta En Hakiki Mürşit İlimdir*, Aydın Sayılı Külliyyatı: 2, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, Ankara 2010.

George Basalla, *Teknolojinin Evrimi*, Çeviren: Cem Soydemir, TÜBİTAK, Ankara 1996.

Herodotos, *Tarih*, Çeviren: Müntekim Ökmen, Türkiye İş Bankası Yayınları, 2015.

Hüseyin Gazi Topdemir ve Yavuz Unat, *Bilim Tarihi*, Sekizinci Baskı, Pegem A Yayınevi, Ankara 2015.

Lional Casson, *Antik Çağda Denizcilik ve Gemiler*, Çeviren: Gürkan Ergin, Homer Kitabevi, İstanbul 2002.

Reviel Netz ve William Noel, *Arşimet'in Elyazmaları*, Çeviren: Zennur Anbarcıoğlu, Alfa, İstanbul 2012.

Sevim Tekeli, Esin Kâhya, Melek Dosay, Remzi Demir, Hüseyin Gazi Topdemir, Yavuz Unat ve Ayten Aydın Koç, *Bilim Tarihine Giriş*, Dokuzuncu Baskı, Nobel, Ankara 2015.

Zeki Tez, *Fiziğin Kültürel Tarihi*, Doruk, İstanbul 2008.

Büyüleyici atmosferimiz ve biz

Gezegensemizin kendi içinde mükemmel bir dengesi vardır ve bu denge sayesinde bitkiler, hayvanlar ve biz insanların yaşayabileceği uygun ortam oluşmuştur. Dünyamızda yaşayan tüm türler için en uygun, en sağlıklı hava, su, ışık, yine dünyanın kendi dengesi içinde bize sunulmaktadır. Bu yazımda size dünyanın bize nasıl mükemmel bir yaşam ortamı servis etmeye çalıştığından ve bizim bunu nasıl görmezden geldiğimizden bahsedeceğim.

Dünyanın bizim iyiliğimiz, sağlıklı yaşamamız için her şeyi nasıl ayarladığını görüyor musunuz? Onun kendi içinde oluşturduğu dengesi, bizden hiçbir şey beklemeden tüm ayarlamaları yapması, bazen bu iyiliklerini bizim tarafımızdan görünmez kılıyor elbet.

1972 yılında, İsviçre Stockholm'da, 5 Haziran gününün "Çevre Günü" olarak anılması kararı alınmıştır. Bu sebeple her yıl 5 Haziran "Dünya Çevre Günü" olarak kutlanmakta, okullarda bir hafta boyunca çevre ile ilgili aktiviteler yapılarak bu günün önemine dikkat çekilmektedir. Çekilmelidir de. Çünkü dünya, yaşamımızı sürdürebileceğimiz yegâne yerdir. En azından şu anki bilgilerimiz dâhilinde, insanoğlunun yaşayabileceği başka bir gezegen yoktur.

Gezegensemizin kendi içinde mükemmel bir dengesi vardır ve bu denge sayesinde bitkiler, hayvanlar ve biz insanların yaşayabileceği uygun ortam oluşmuştur. Dünyamızda yaşayan tüm türler için en uygun, en sağlıklı hava, su, ışık, yine dünyanın kendi dengesi içinde bize sunulmaktadır. Bu yazımda size dünyanın bize nasıl mükemmel bir yaşam ortamı servis etmeye çalıştığından ve bizim bunu nasıl görmezden geldiğimizden bahsedeceğim.



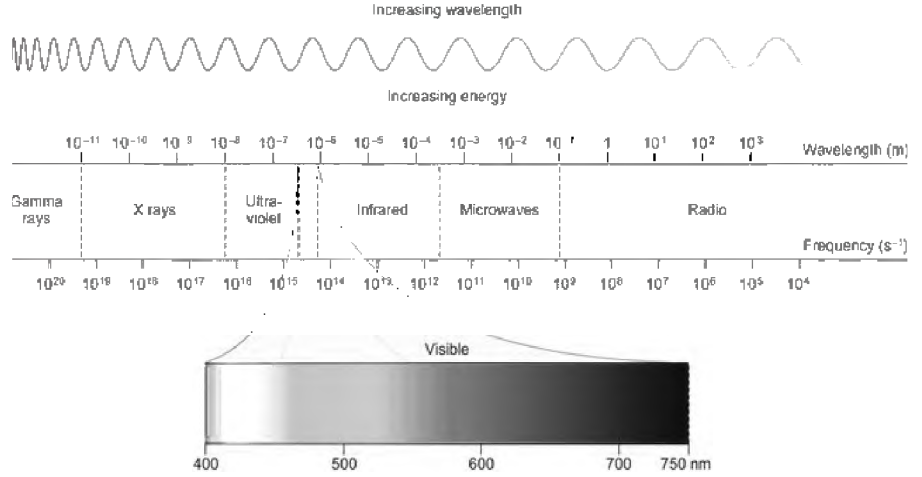
Dünyamız atmosferdeki oksijen-nitrojen oranını öyle güzel dengelemiştir ki, eğer oksijen oranı daha fazla olsaydı, yanma tepkimeleri için gerekli olan oksijenin bolluğu nedeniyle dünyamız yangın yerine dönebilirdi.

Nefes aldığımız hava ile başlayalım. Soluduğumuz hava bir gaz karışımıdır ve ortalama %21 oranında oksijen ile yaklaşık %78 oranında nitrojen içerir. Nitrojenin kimyasal formülü olan N_2 'nin yapısına bakarsak, iki nitrojen atomu arasında üçlü bir bağ olduğunu görürüz ($N \equiv N$). İki atom arasındaki bağ sayısı, yani paylaşılan elektron sayısı arttıkça, o bağı koparmak zorlaşır. Bir mol nitrojen molekülündeki iki nitrojen atomunu birbirinden koparmak için 941 kJ enerji gereklidir.

Oksijen molekülünde ise (O_2) oksijen atomları arasında ikili bağ vardır ($O = O$). Bir mol oksijen molekülündeki çift bağları koparmak için gereken enerji 495 kJ'dur. Görüldüğü gibi nitrojenin bağlarını koparabilmek için oksijeninkinden neredeyse iki kat fazla enerji gereklidir. Bu özelliğinden dolayı nitrojen, inert veya non-reaktif; yani tepkimeye girmeye eğilimi olmayan bir moleküldür. Oksijen ise bağları koparmak için gereken enerjinin daha düşük olması sebebiyle daha reaktiftir. Dünyamız atmosferdeki oksijen-nitrojen oranını öyle güzel dengelemiştir ki, eğer oksijen oranı daha fazla olsaydı, yanma tepkimeleri için gerekli olan oksijenin bolluğu nedeniyle dünyamız yangın yerine dönebilirdi. Bununla beraber, yüzdesi 70'leri geçen oranda bulunan gazın non-reaktif bir molekül olan nitrojen olması, olası istenmeyen tepkimeleri engelleyerek soluduğumuz havanın tehlikelerini ortadan kaldırmaktadır.

Biraz da güneşten dünyamıza gelen ışığı inceleyelim. Güneş ışığı, hepimiz için olmazsa olmazdır. Bitkiler, hayvanlar ve insanların sağlıklı gelişimi için, dünyamızın belli ısıda olabilmesi için gereklidir. Ancak güneş ışığının yaydığı spektrum birçok farklı dalga boylarında bulunur ve bu kocaman dalga boyu aralığının yalnızca küçük bir bölümü bizler için uygundur. Güneş ışığının tüm aralıklarına (elektromanyetik güneş spektrumu) bir göz atalım:

1. Gamma Işınları
2. X- Işınları
3. Ultraviyole (UV) Işınları
4. Görünür (Vis) Işık
5. Kızılötesi (IR) Işınları
6. Radyo Dalgaları



Yukarıda listelenen bu ışınlar sırasıyla en yüksek enerjiden en düşük enerjiye göre verilmiştir. En yüksek enerjili ışınların dalga boyu çok küçük, frekansları ise çok yüksektir. Yaklaşık 200 nm ile 3000 nm arasındaki güneş ışığı spektrumunda, bizim için uygun aralık 400 nm-800 nm arasında bulunan görünür bölgedir (etrafımızdakileri görebilmemizi sağlayan dalga boyu aralığı). Bu aralığın altındaki dalga boyları sağlığınıza oldukça zararlıdır (UV ışınlarının cilt kanserine sebep olması, X ve gamma ışınlarının vücudun içine nüfuz ederek sağlığı etkilemesi gibi). Ve yine dünyamızın dengesi öyle bir ayarlanmıştır ki, yüksek enerjili ve zararlı bu ışınlar yukarıda, atmosferde filtrelendir. Kimi atmosferden geri yansır, kimi ise atmosferde bulunan diğer moleküller tarafından soğurulur. Nasıl mı?

Atmosferimiz 4 tabakadan oluşur. En alttaki tabaka, bizim yaşadığımız, yeryüzünden yaklaşık 10 km yukarıya kadar olan bölgedir (Troposfer). Yukarıda oranlarını verdiğim oksijen-nitrojen miktarları, yani soluduğumuz uygun orandaki gaz karışımının neredeyse tamamı bu bölgede bulunur. Ayrıca yağmur, kar gibi hava olayları da bu bölgede gerçekleşir. İşte bu tabakayı bizim için yaşanılır kılan filtreler, daha yukarıda bulunan üç ayrı tabakadır. Bu tabakalarda bulunan gazlar yüksek enerjili güneş ışınlarını soğurarak kendi içlerinde çeşitli tepkimeler gerçekleştirir. Bu sayede bu ışınları yok etmiş olurlar.

10 km-50 km arasında, stratosfer adı verilen tabaka, ozon (O_3) tabakasının bulunduğu bölgedir. Ozon tabakası, yeryüzünü UV ışınlarından koruyan tabakadır. Ozon, yine dünyanın kendi dengesi içinde kendini üretir. Şöyle ki; oksijenin (O_2) bağlarını koparmak için gereken enerji, o enerjiye sahip dalga boyundaki bir ışıdan sağlanabilir. 240 nm-310 nm arasındaki dalga boyuna sahip ışınlar, stratosferde bulunan O_2 'lerin bağlarını koparmaya yeter. Bağları kırılan ve oksijen radikalleri haline gelen atomlar, gidip diğer O_2 moleküllerine bağlanırlar ve O_3 molekülünü (ozon) oluştururlar. ($O + O_2 \rightarrow O_3$) Ozon tabakası yoğunlukla 25 km yükseklikte bulunmaktadır.

Ozon gazı aslında insanoğlunun solunması için oldukça zehirli bir gazdır. Ancak soluduğumuz bölgede bulunmadığı gibi yukarılardan bize iyilikler yapar.

Yüzdesi 70'leri geçen oranda bulunan gazın non-reaktif bir molekül olan nitrojen olması, olası istenmeyen tepkimeleri engelleyerek soluduğumuz havanın tehlikelerini ortadan kaldırmaktadır.

Yeryüzünün bitki örtüsü renginin yeşil olması da dünyamızın ayrı bir hoşluğu. Çünkü bir tek yeşil rengin dalga boyu gözümüzü yormaz. O sebeple doğaya bakmak dinlendirir insanı, huzur verir.

Stratosferin üzerinde bulunan diğer iki tabaka ise (mezosfer ve termosfer) daha yüksek enerjili ışınları filtreleme veya yansıtma görevini üstlenir.

Dünyanın bizim iyiliğimiz, sağlıkla yaşamamız için her şeyi nasıl ayarladığını görüyor musunuz? Onun kendi içinde oluşturduğu dengesi, bizden hiçbir şey beklemeden tüm ayarlamaları yapması, bazen bu iyiliklerini bizim tarafımızdan görünmez kılıyor elbet.

Burada ozon tabakasının incelenmesinden bahsetmek gerekir. Sanayileşme ve nüfus artışıyla beraber, spreylı ambalajlardan (aerosoller) ve buzdolabı gazlarından salınan kloroflorokarbon gazlarının ozon tabakasının azalmasına yaptığı katkı kesin olarak kabul edilmektedir. İçerisinde klor-karbon bağı içeren bu gazlar havaya salındığında suda çözünmediklerinden yağmur ile yok edilemezler. Havada asılı kalarak stratosfere ulaşırlar. Bununla beraber, klor-karbon arasındaki tekli bağı güneş ışığı yardımıyla (190 nm-225 nm arası dalga boyundaki bir ışın ile) koparmak oldukça kolaydır. Açığa çıkan klor atomu, ozon molekülüne bağlanarak ozonu bozar, tekrar O_2 'ye dönüştürür. ($Cl + O_3 \rightarrow ClO + O_2$) Dünyada yüzün üzerinde ülkede, kloroflorokarbon içeren gazların kullanımı yasaklanmışsa da, bu gazın kimyasal doğası ozon tabakasını yok etmeye devam etmektedir.

Şimdi tekrar troposfere dönelim, yani atmosferin bizim de yaşadığımız bölümüne. Ozon tabakası bazı ışınların bu bölgeye gelmesini engellerken, havada

bulunan (oksijen ve nitrojen gazı dışında), karbondioksit ve su buharı da bazı ışınları soğurarak havamızın sıcaklığının belli aralıkta kalmasına yardımcı olur. Böylece güneş ışığının bizi terkettiği zamanlarda, yani gece boyunca sıcaklığın aşırı düşmesi engellenmiş olur. Ancak yine sanayileşme sonucu havaya yayılan ekstra karbondioksit, havanın da ekstra ısınmasına sebep olmaktadır (Sera gazı etkisi). Bunun sonucunda buzulların erimesi, iklim değişiklikleri gibi "küresel ısınma" olarak adlandırılan bir dizi olumsuz etki yaşanmaktadır. Bu kadar endüstrileşmiş dünyamızda karbondioksit salınımını engellemenin veya etkilerini yok etmenin henüz bir yolu bulunamamış gibi görünüyor.

Yine troposferdeyiz. Özellikle büyük şehirlerde, yani bolca yakıt tüketilen bölgelerde (kömür, benzin vb.) havaya yayılan sulfur dioksit veya nitrik oksit gazları, "asit yağmurları" na sebep olmaktadır. Bu gazlar yağın yağmur ile birleşerek sulfurik aside veya nitrik aside dönüşüp yeryüzüne yağarlar. Asit içeren yağışlar yapı malzemelerini aşındırır, bitkilere,

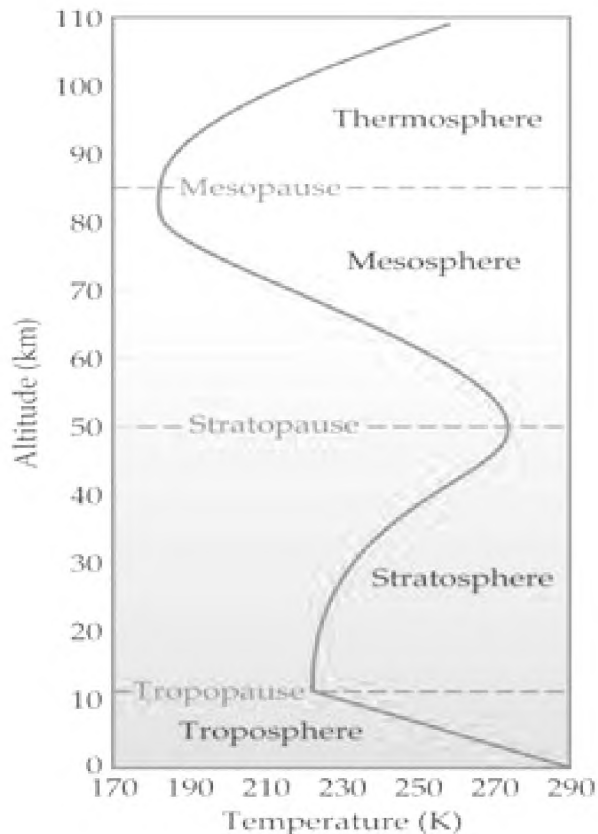
insan ve hayvanlara zarar verir. Bunun yanında, araba egzozlarından salınan nitrik oksit havada yükseltgenerek nitrojen dioksit gazını oluşturarak, şehirlerde "smog" adı verilen dumanlı görünüme, yani hava kirliliğine neden olmaktadır.

Tek yuvamız olan gezegenimize neler yaptığımıza bir bakın. Nüfus artışı, sanayileşme, tüketim çılgınlığı derken güzelim dünyamızın dengesini nasıl da altüst etmişiz. O sürekli kendini onarmaya çalışırken nasıl da ısrarla tekrar tekrar bozmuşuz... Ha bir de, çok ayrıntı olabilir ama, yeryüzünün bitki örtüsü renginin yeşil olması da dünyamızın ayrı bir hoşluğu. Çünkü bir tek yeşil rengin dalga boyu gözümüzü yormaz. O sebeple doğaya bakmak dinlendirir insanı, huzur verir.

5 Haziran Dünya Çevre Gününüz kutlu olsun. Ben farkındayım, ya sen?

Kaynaklar:

Chemistry The Central Science, 13th Ed. Brown et al. <https://sites.google.com/site/chempendix/em-spectrum>



Huzur istiyorum, biraz da iyot

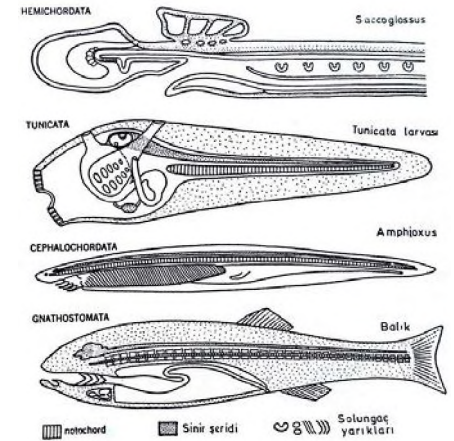
Besinlerle alınarak kana geçen iyot, tiroid dokusu kesecikleri tarafından tutulur. İyot hücre enzimleri sayesinde serbest iyot hâline dönüşür ve kesecikler içindeki kolloid maddeye girerek orada tirozin moleküllerine bağlanır. Mono ve diiyotlu türevler meydana gelir. Bunlar da T3 ve T4 hormonlarını oluştururlar. Bunlar iyotlu tiroid hormonlarıdır. T3 ve T4 hormonları kana geçer ve kan proteinlerine bağlanarak taşınır.

Endokrin, Yunanca –endon (içinde) ve –krinein (salgılama) kelimelerinden türetilmiştir. Bu kelime ile kastedilen, endokrin bezler tarafından salgılandıktan sonra kana verilen, kan yoluyla çeşitli organ ve dokulara taşınarak bunların yapı ve fonksiyonlarını, vücudun ihtiyaçlarına göre düzenleyen kimyasal maddeler yani hormonlardır.

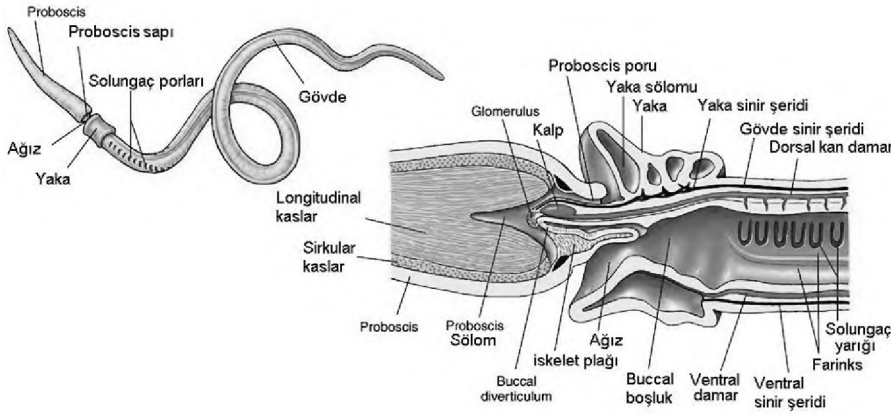
Hayvanlar, yaşadıkları dış ortamda meydana gelen değişimlere uyum sağlamak ve iç ortamlarındaki dengeyi korumak zorundadır. İç ortamın değişmez tutulmasına homeostazi denir ve bu dengenin sağlanması için sinir sistemi ile endokrin sistem (Glandulae endocrinae) birlikte çalışırlar. Endokrin, Yunanca –endon (içinde) ve –krinein (salgılama) kelimelerinden türetilmiştir. Bu kelime ile kastedilen, endokrin bezler tarafından salgılandıktan sonra kana verilen, kan yoluyla çeşitli organ ve dokulara taşınarak bunların yapı ve fonksiyonlarını, vücudun ihtiyaçlarına göre düzenleyen kimyasal maddeler yani hormonlardır. Hormon; harekete geçiren, uyaran madde demektir. Bitkilerde büyüme ve gelişim, bitkinin genellikle aktif olarak büyüyen kısımları tarafından üretilen hormonların kontrolü altındadır. Aynı hormon, farklı bitki dokularında farklı etkiler oluşturabilmektedir. Hayvanlarda ise hormonlar özelleşmiş dokular tarafından salgılanır ve kan dolaşımında taşınarak özgül hedef dokulardaki reseptör (duyu alıcı) moleküllere bağlanırlar. Omurgasız hayvanlardan, annelidler (halkalı solucanlar), ekinodermiler (derisi dikenliler), mollusklar (yumuşakçalar) ve arthropodlar (eklembacaklılar)'dan özellikle insektlerin (böcekler) hormonal düzenleme

mekanizmalarına sahip canlılar olduğu bilinmektedir. Bunlar üzerinde mevcut bilgiler kısıtlı olmakla birlikte, detaylı araştırmalar devam etmektedir. Omurgalı hayvanlar arasında en iyi bilinen hormonlar memeli hayvanlara ait olanlardır.

Hormonlar özetle; vücudun dış çevreye uyumunu sağlar; değişen iç ortamın fiziksel ve kimyasal şartlarının dengesini ve sürekliliğini sağlar; hücrelerdeki yapım ve yıkım olaylarını denetim altında tutar; vücut organlarının fonksiyonlarını düzenler; üreme fonksiyonlarını düzenler; büyüme ve gelişmeyi sağlar; enerji üretimi, kullanımı ve depolanmasını gerçekleştirir. Ulaşılan hedef hücrenin



Omurgalılarda yutağın evrimi (Storer ve Usinger'e göre Kuru, 1978'den).



Yarıkkordalılarda silli faringeal yarıklar (www.studyblue.com).

yüzeyinde bulunan reseptör molekül ile hormon molekülü etkileşime girer ve hücrelerde bir dizi reaksiyon başlar. Gelişen bu reaksiyonlar hücrenin fizyolojisinde değişiklikler oluşturur. Böylece ulaştıkları dokularda, hücrelerin görevlerini yerine getirmelerini sağlayacak aktif etkiyi oluştururlar. Bu etki uyarıcı ya da durdurucu niteliktedir.

Endokrin sistemi oluşturan yapılar 3 ana başlık altında değerlendirilir:

1) Organ şeklinde bulunanlar: Hipofiz, Epifiz, Tiroid bezi, Paratiroid b., Böbreküstü b.

2) Çeşitli organların içinde hücre grupları şeklinde olanlar: Pankreasta langerhans adacıkları şeklinde, testislerdeki leydig hücrelerinin testosteron hormonu salgılaması, ovaryumdaki corpus luteumun –olgun folliküllerin, interstisiyel hücrelerin östrojen hormonu salgılaması.

3) Mide-barsak kanalındaki epitelin lamina propriasında yer alan endokrin hücre şeklinde olanlar: Gastrin hormonu salgılayan G-hücresi, sekretin adlı hormonu salgılayan S-hücresi, somatostatin adlı hormonu salgılayan D-hücresi.

Bu yapılardan aminoasit, peptid ve steroid yapıda hormonlar salgılanmaktadır.

Vücudumuzda hormon salgılayan endokrin organlar: Epifiz bezi (Gl. pinealis-Pineal bez); Hipofiz bezi (Gl. pituitaria); Hipotalamis; Tiroid bezi (Gl. thyroidea); Paratiroid bezi (Gl. parathy-

roidea); Timus bezi; Kalp; Mide; Böbreküstü bezleri (Gl. suprarenales-Adrenal bezler); Böbrek; Pankreas, Duodenum/ Oniki parmak bağırsağı ve Gonadlardır (testisler ve ovaryumlar/ rahim).

Glandula thyroidea: Bu yazımda sizlere uzun uzun hormon salgılayan endokrin bez ya da organlardan bahsetmeyeceğim. Benim en çok ilgimi çeken ve sizlere anlatmak istediğim endokrin bez; tiroid bezidir. İnsan vücudunun en büyük bezlerinden birisi olan tiroid bezi, omurgalı hayvanların çoğunda boyunda yerleşik iki bez halindedir. İnsanda bu iki bez kaynaşarak tek bir bez oluşturmuşlardır. Tiroid, endoderm kökenlidir. Tiroid bezi önce bir dış salgı bezi olarak gelişmeye başlar. Üç haftalık bir embriyoda dilin ön ve arka taslakları arasındaki foramen caecum hizasında, ağız boşluğu zeminini döşeyen endoderm yaprağından gelişir. Bu endoderm yaprağı tomurcuk şeklinde gelişir ve aşağıya doğru uzanır. Tiroid bezi dilin arka köküne duktus tiroglossus denilen bir kanalla bağlıdır. Erişkinlerde bulunan foramen caecum, duktus tiroglossusun artığıdır. Bu bez tarafından triiyodotironin (T3), tetraiyodotironin (veya tiroksin) (T4) ve kalsitonin hormonları salgılanır. Tiroid bezinin tiroksin hormonu yapabilmesi için iyodun besinlerle alınması gerekir. Normal miktarda hormon yapabilmek için vücudun haftada 1 mg iyoda ihtiyacı vardır. Vücut bu maddeyi sentezleyemez. Besinlerle alınarak kana geçen iyot, tiroid dokusu kesecikleri tarafından tutulur. İyot hücre enzimleri sayesinde serbest iyot hâline dönüşür ve kesecikler içindeki kolloid maddeye girerek orada tirozin molekülüne bağ-

lanır. Mono ve diiyotlu türevler meydana gelir. Bunlar da T3 ve T4 hormonlarını oluştururlar. Bunlar iyotlu tiroid hormonlarıdır. T3 ve T4 hormonları kana geçer ve kan proteinlerine bağlanarak taşınır. Tiroid hormonları; vücuttaki metabolik faaliyetleri düzenler; oksidasyonu hızlandırması nedeniyle oksijenin tüketim ve karbondioksitin üretimi artar; vücut ısını düzenler; solunum hızını artırır; protein sentezini sağlayarak normal büyüme ve gelişmeyi sağlar; kemikleşmenin yolunda gitmesini ve bazı organların gelişimini sağlar (cinsiyet bezleri, timus). Yağ dokusundan yağ asitlerini ve yağ asitlerinin hücrelerdeki oksidasyonunu artırır; sistolik tansiyonu artırır, diastolik kan basıncını düşürür, kalp atışını hızlandırır; çocuklarda fiziksel ve mental gelişimi sağlar. Tiroksin hormonu karaciğerde glikojeni glukoza dönüştürüp kana geçmesini sağlar ve glikojen oluşumunu engeller; böbrek işlevini kolaylaştırır ve idrar miktarını artırır. Kalsitonin (tirokalsitonin) hormonu, kanda kalsiyum düzeyi arttığında tiroid bezi folliküllerinden salgılanır. Kandaki kalsiyum seviyesini, düşürücü etki göstererek düzenler. Kalsitonin kandaki kalsiyum seviyesini normale düşürmek için kandaki fazla olan kalsiyumun kemiklerde depolanmasını hızlandırır. Ayrıca kalsiyumun böbreklerden geri emilmesini engeller ve kalsiyumun idrarla atılımını hızlandırır. Bu durum kanda kalsiyum seviyesi normale dönmeye kadar sürer. Kanda, tiroid hormonu azaldığı zaman, hipotalamustan TRH salgılanır. Bu da hipofiz ön lobuna etki ederek TSH hormonunun salgılanmasını uyarır. Kanda tiroid hormonu seviyesi yükseldiği zaman ise TSH salgılanması durur. Tiroid bezinin herhangi bir nedenle yetersiz çalışması sonucu tiroksin salgısı azalır, bu duruma *hipotiroidizm* denir. Hipotiroidizmde; şişmanlık, soğuğa karşı duyarlılık, aşırı uyku hâli, kalbin atım hızında yavaşlama ve zihinsel tembellek görülür. Yeni doğanda ve çocukluk döneminde tiroid hormonlarının salgılanmaması veya az salgılanması kretinizm denen tablonun ortaya çıkmasına neden olur. Kretinizmde fiziksel ve mental gerilik (cücelik ve zekâ geriliği) birlikte görülür. Erişkinlerde görülen tiroid yetmezliğine ise miks ödem denir. Miks ödem durumunda yorgunluk, deri ve saçlarda kuruluk, yüzde

şişlik olur. Tiroid hormonlarının normalden fazla salgılanmasına ise *hipertiroidizm* denir. Bu durum tirotoksikozis (basedow-graves hastalığı) olarak adlandırılır. Hipertiroidizmde; zayıflama kalp atım hızında artma, sinirlilik, ellerde titreme, sıcağa dayanıksızlık, uykusuzluk ve kaslarda güçsüzlük görülür. Hipo ya da hipertiroidizme bağlı olarak tiroid bezinin büyümesine *guatr* denir. Hipertiroidizmde tiroid hormonlarının artmasına bağlı olarak TSH inhibe edilir (baskılanır). Ancak geri-bildirim mekanizması işlemez ve tiroid hormonu aşırı salgılanmaya devam ederse böylece tiroid bezi büyür. Hipotiroidizmde besinlerle iyot yeterince alınmaz ve hormon sentezi yapılamaz. TSH miktarı artar, TSH'nın tiroid bezini sürekli uyarmasına bağlı olarak tiroid bezi sürekli çalışır ve büyür.

Tiroid bezi ve hormonlarını özetledikten sonra, ilginizi çekeceğini düşündüğüm çok önemli bir bilgiyi sizlerle paylaşmak istiyorum. *Tiroid bezi, ilkin omurgalı hayvanlarda beslenmeden sorumlu olan farinksin (yutak/ ön bağırsak) alt-yan-*

larında bulunan endostil (hipobranşiyal oluk) adı verilen silli ve bezli oluk ile homologtur. Yani ileri omurgalı hayvanlardaki tiroid bezi, ilkin omurgalılarındaki farinksin ön keselerinden evrimleşmiştir. İlkin omurgalıları, yutak sayısı çok fazla olan yarıklarla yanlarda delinerek solungaçlara dönüşmüştür. Ağızdan girip solungaçlardan dışarı çıkan su içindeki organik partiküller (besin), bu keselerdeki kanallar tarafından süzülüp mukusla sarılarak bağırsağa iletilmekteydi. İleri omurgalı yaşamda, varlıklarını sürdüren bu keseler, evrimsel süreçte yutak ile olan bağlantılarını yitirerek, yapısal ve işlevsel olarak sindirim sisteminden bağımsız hale gelmişlerdir. Kordalıların (Chordata/ Sırtipliler) ilkel formlarında (Urochordata, Cephalochordata) ağızın iç tarafında anafor oluşturarak besinler alınır. Omurgalılarından (Vertebrata) balıklarda (Pisces), ilk kez yutağın solunum işlevine katkısıyla su ağız içine alınır ve yutaktaki silli yarıklar sadece solunumdan sorumlu hale gelirler. Yutak, karaya çıkan omurgalıları akciğere; yutağın, karın tarafındaki endostil ise sucul/kara-

sal ileri omurgalıları tiroid bezine dönüşmüştür. Ortak atasal yapıdan köken alarak gelişen yeni yapı ve organlara verilen en güzel örneklerden bir tanesi de endostilden gelişen tiroid bezidir. Aşağıda filogenetik sırasıyla yarıkordalı, kordalı ve omurgalı hayvanlarda endostil ve tiroid bezinin yapı ve işlevlerini bulacaksınız:

1) Hemichordata'da (Yarıkordalılar) silli faringeal yarıklar: Su alımı ve beslenmeden sorumludur. (Önemli not: Takacs ve ark., 2002 yılında yayınladıkları çalışmalarında *Ptychodera flava*'nın embriyo ve larvalarındaki NK2.1 (TTF-1) geninin ekspresyonundan elde ettikleri verilerden yola çıkarak, hemikordalıların dorsal sinir sistemlerinin kordalılarıinkiyle homolog olmadığını ve hemikordalıları gerçek bir endostil bulunmadığını ileri sürmüşlerdir).

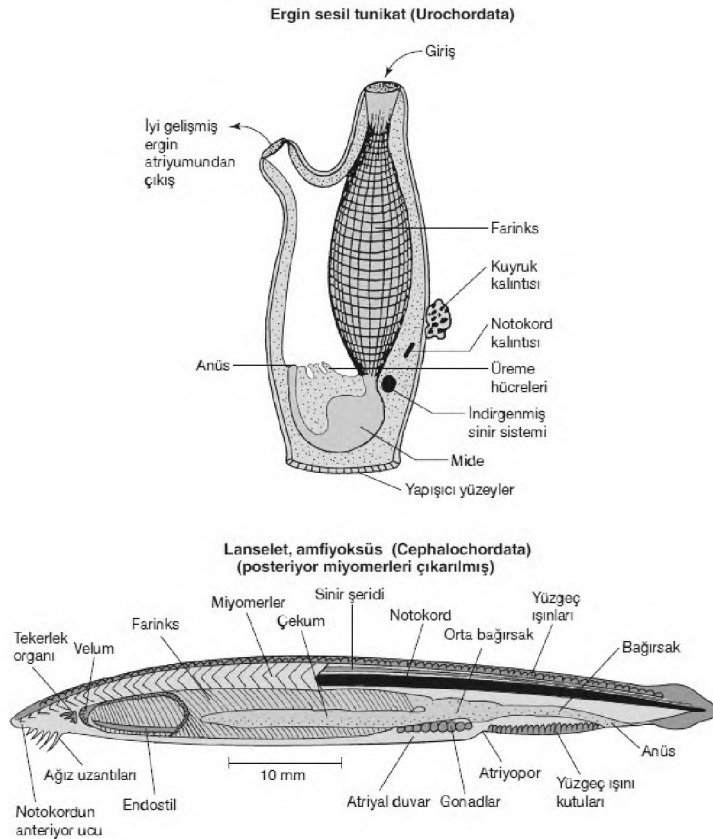
2) Urochordata'da (Tunicata) endostil: Beslenmeden sorumludur ve iyot bağlar.

3) Cephalochordata'da endostil: Beslenmeden sorumludur ve iyot bağlar.

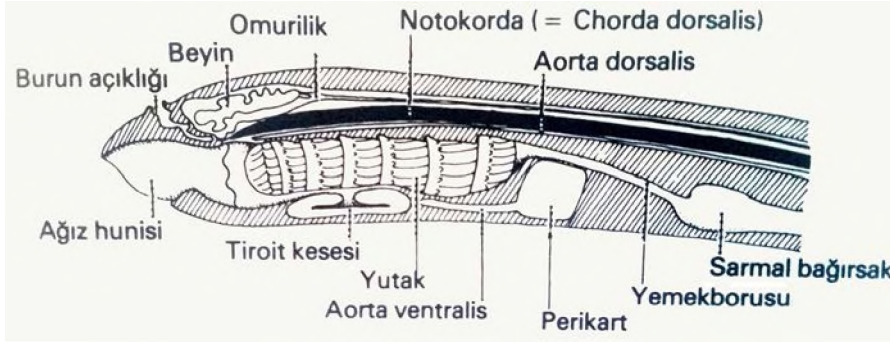
4) Çenesiz omurgalı (Agnatha) hayvanlardan Dokuzgözlüler'in (Vertebrata: Agnatha: Cyclostomata: Petromyzontes) larvalarında, urokordalıların ve sefalokordalıların endostiline homolog olan silli ve bezli bir çukur, tiroid bezinin ilk temsilcisidir.

5) Çeneli omurgalı (Gnathostomata) hayvanlardan Kıkırdaklı balıklarda (Vertebrata: Gnathostomata: Pisces: Chondrichthyes) tiroid bezi: Hayvanın en büyük endokrin bezidir. Kompakt bir organ olarak çoğu zaman korakoid ve korakomandibular kasların arasında bulunur. Endostilin kalıntısı olan bu bez bazen bir sapla yutağın tabanına bağlanır. Metabolik işlevlerden ve büyümeden sorumludur.

6) Çeneli omurgalı hayvanlardan Kemikli balıklarda (Vertebrata: Gnathostomata: Pisces: Osteichthyes) tiroid bezi: Solungaç kesesinin altında, aorta ventralise doğrudan doğruya dayanmış, çok defa diffuz, iki ya da çok sayıda lobdan oluşmuş bir bezdir. Kıkırdaklı



Ergin tunikatlarda ve sefalokordalıları farinks ile endostil (Sözen, 2014).

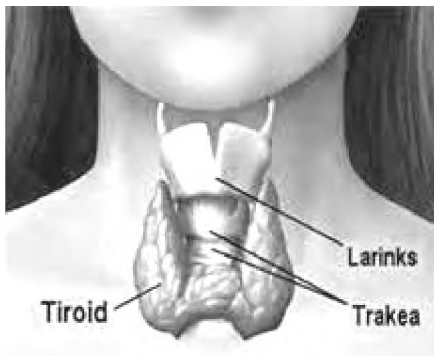


Dokuzgözlülerde tiroid kesesi (Demirsoy, 2001).

balıklardaki gibi yoğun yapılı olan bu bez metabolik işlevlerden ve büyümeden sorumludur.

7) Amfibilerde (Vertebrata: Gnathostomata: Tetrapoda: Amphibia) tiroid: Kuyruklu amfibilerde (Urodela= Caudata/ Semenderler) tek loblu, kuyruksuz amfibilerde (Anura/ kurbağalar) çift lobludur. Tiroksin ve T3 kurbağalarda larvanın metamorfozu sürecinde kuyruğun köreltilmesini sağlamaktadır. Ergin bireylerde ise oksidatif işlevlere, deri değiştirmeye, kısmen sperm oluşumuna ve sinirsel iletime endikedir.

8) Sürüngenlerde (Vertebrata: Gnathostomata: Tetrapoda/ Reptilia) tiroid: Çoğunlukla basit yapılıdır. Küremsi, fasulye gibi, boyuna uzamış, iki ya da daha çok loblu olabilir. Kertenkelelerde, çift olarak bulunurlar. Sürüngenlerin tiroid bezinden salgılanan tiroksin hormonu deri değişimini kontrol etmektedir. Bazı kertenkele türlerinde, deri değişimi dönemlerinde, tirod bezi maksimum hacime ulaşmaktadır. Tiroksin aynı zamanda kertenkelelerde metabolizmanın ve oksijen tüketiminin düzenlenmesinden sorumludur.



İnsanda tiroid bezi (www.ahmetkizilay.com.tr).

9) Aves'te (Kuşlar) tiroid: Boynun alt bölgesinde, karotit damarlarının aort yaylarından ayrıldığı yerde, birbirinden belirgin olarak ayrılmış iki lobdan oluşmuştur. Embriyonik olarak yutak duvarından oluşmaktadır. Büyüklüğü, kuşun türüne göre değişir. Histolojik yapısı diğer omurgalılarınkine benzemektedir. Kandanda aldığı iyotu, tiroksin sentezinde kullanır. Tiroksin, metabolizmanın ve büyümenin denetlenmesinde, tüy değişiminde ve göç davranışında etkilidir. (1,2,3,4,5,6) Omurgalı hayvanlarda, endotermi'nin evrimi (poikilotermi=sıcakkanlı olma durumu; yani vücut sıcaklığının metabolik faaliyetler ile dengede tutulması) en çok merak edilen ve üzerinde en çok tartışılan konulardan biridir. Ektoderm (soğukkanlı/ değişken vücut sıcaklığına sahip) ilkin omurgalıların soğuğa karşı, deniz ortamından aldıkları iyotu kullanarak sentezledikleri tiroid hormonları ile regüle ettikleri fizyolojik olayların, endotermi'nin ilk evrimsel basamağı olduğu düşünülmektedir. Düşen sıcaklığın olumsuz termodinamik etkilerine karşı, tiroid hormonları ile metabolizmasını düzenleyen canlı, aynı zamanda kas kuvveti üretmekte ve kardiyak performansının devamlılığını da sağlamaktaydı(7).

Yarıkordalı hayvanlardan omurgalı hayvanlara kadar dış ortamdan alınan iyotun bağlandığı endostil ve tiroid bezinin kökeni aslında omurgasız hayvanlar dünyasından yarıkordalılara yakın akraba olan derisi dikenlilerden, filogenetik olarak çok uzaklarda olan nemertine (Rhynchocoela/ Nemertea/ Hortumlu solucanlar) kadar gitmektedir. Balfour ve Willmer (1967), hortumlu solucanlardan *Lineus ruber* üzerine yaptıkları çalışmalarında, ortamdaki iyotun hayvanın yutagında iyodür olarak depolandığını ve

deniz suyundaki sodyumklörür konsantrasyonu arttığında depolanan iyodür miktarının da arttığı ve eser miktarlarda tiroinin'e rastlandığını ortaya koymuşlardır. Organizmalarda iyot alımını sistematik olarak daha da geriye götürecek olursak; toprak bakterileri, denizel bakteriler, fotosentetik siyanobakteriler, demir ve sülfat redükte eden anaerobik bakteriler, fakültatif anaerobik bakterilerde de ortamdaki iyot alımı gerçekleşmektedir. İlk anaerob hücrelerde, iyot metabolizmasının, iyodür redüksiyonu ile gerçekleştirildiği ve iyodun hücre içindeki organik moleküllere bağlandığı bilinmektedir. İyodun biyokimyasal sistemler ile evrimi 3,5 milyar yıl öncesine kadar uzanmaktadır(8,9) İyot bağlayarak hormon üreten muhteşem tiroid bezinin evrim macerasını özetlediğim bu yazımı, hepimize sağlıklı ve mutlu bir yaz dileyerek sonlandırmak istiyorum. Deniz ürünlerinden, sebzelerden, içtiğimiz sudan ya da tuzdan günde en az 150 mikrogram iyot almamız gerektiğini unutmayalım lütfen. Saygı ve selamlarımla.

Kaynaklar

- Demirsoy, A., 2001. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar/ Anamniota. Cilt-III/ Kısım-I. Beşinci Baskı. Meteksan A. Ş., 684 s., Ankara. ISBN: 975-7746-13-4.
- Demirsoy, A., 2003. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgalılar/ Amniota (Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler). Cilt-III/ Kısım-II. Beşinci Baskı. Meteksan A. Ş., 941 s., Ankara. ISBN: 975-7746-08-8.
- Keeton, W. T., Gould, J. L., Gould, C. G., 2004. Genel Biyoloji. Beşinci Baskı, 2. Cilt. Çeviri Editörleri: Prof. Dr. Ali Demirsoy, İsmail Türkan, Ertuğ Gündüz. Palme Yayıncılık, Ankara. ISBN: 975-7477-61-3.
- MEB, 2011. Endokrin Sistem. Ders Notları, Ankara. (http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Endokrin%20Sistem.pdf).
- Pough, F. Harvey, Janis, Christine M., Heiser, John B., 2014. Vertebrate Life/ Omurgalı Yaşamı/ Çeviri Editörü: Prof. Dr. Mustafa Sözen. 9. Basımdan Çeviri, 696 s., Nobel Yayınevi, ISBN 978-605-133-835-4.
- Takacs, C. M., Moy, V. N., Peterson, K. J., 2002. Testing putative hemichordate homologues of the chordate dorsal nervous system and endostyle: expression of NK2.1 (TTF-1) in the acorn worm *Ptychodera flava* (Hemichordata, Ptychodoridae). *Evol Dev.* 2002 Nov-Dec;4(6):405-17.
- Little, A. G., Seebacher, F., 2014. The evolution of endothermy is explained by thyroid hormonemediated responses to cold in early vertebrates. *The Journal of Experimental Biology* (2014) 217, 1642-1648, doi:10.1242/jeb.088880.
- Balfour, W. E., Willmer, E. N., 1967. Iodine Accumulation in a Nemertine, *Lineus ruber*. *J. Exp. Biol.* (1967), 46, S51-S56.
- Miller, A. E. M., 2013. Iodine Uptake in Larvae of the Purple Sea Urchin (*Strogilocentrotus purpuratus* Stimpson 1857): Evidence for Peroxide Dependent Diffusion of Iodine in an Animal. PhD Dissertation. University of Guelph, Ontario, Canada.

Venezuela Planı yeni bir aşamada

Yaşanan siyasal kriz Bolivarcı hareketin içinden çıkaracağı devrimci önderlerle yenilenebilme potansiyeline sahip. Ekonomi iyileştirilebilme işaretleri veriyor. Geçen 30 Mayıs'ta ABD'li Goldman Sachs şirketinin 865 milyon dolar vererek Venezuela devlet petrol şirketi PVDSA'nın borç tahvillerini satın alması da bunu gösteriyor. Fakat her koşulda içerideki muhalefet merkezinin ve terör gruplarının etkisizleştirilmesi şart. Venezuela artık kaçınamayacağı bir nihai muharebenin eşiğine gelmiş durumda.

Sanıldığı gibi Venezuela'da sokaklarda kitle savaşları yaşanmıyor. Sağcı cephenin başkentte sokağa dökkebildiği eylemci sayısı beş bini geçmiyor. Fakat yaratılan kaos ortamı toplumsal yaşamı felç ediyor.

Bolivarcı Devlet başkanı Nicolas Maduro, 1 Mayıs günü yaptığı konuşmada, halka kurucu meclis oluşturma çağrısında bulundu. Buna göre 30 Temmuz'da yapılacak referandumla halk yeni bir anayasa ve devlet sistemi oluşturmayı oylayacak. ABD destekli muhalefet ise sokak eylemleri, sabotajlar, paramiliter çeteler, karaborsa ve paralel döviz piyasasıyla her koldan derinleştirdiği çatışmayı nihai hedefine taşımak için karar aldı. Buna göre Vatikan'ın aracılığıyla, Maduro yönetimiyle biçimsel de olsa, sürdürdüğü diyalogu terk ettiğini açıkladı. Sağ cephe, Maduro hükümetini

ve onun kurucu meclis oluşturma çabasını "illegal" ilan etti.

Nisan ayı başında ABD'nin egemenliğinde Amerikan Devletleri Örgütü'nün (OEA) Venezuela'ya yaptırımlar uygulamak için toplanmasıyla uluslararası medyanın bu ülkeye yönelik anti propaganda-sı beraberinde geldi. Aynı günlerde sağ muhalefet sokak eylemlerine yeniden başladı. Venezuela giderek artan biçimde bir çatışma sahasına döndü. Fakat bu defa görünen sokak eylemlerine suikastler ve sabotajlar eşlik etti. Hastaneler yakıldı, kadın ve çocuklar öldürüldü. Sol lider ve militanlar katledildi.



ABD'ci karşıdevrimcilerin hedefinde Bolivarcı iktidar var. Fotoğrafta Chávez portresinin önünde Devlet Başkanı Maduro(solda) yer alıyor.



Saldırılarda hedef alınan bir karakol binası.

Gerçek bilanço

Sanıldığı gibi Venezuela'da sokaklarda kitle savaşları yaşanmıyor. Sağcı cephenin başkentte sokağa dökkebildiği eylemci sayısı beş bini geçmiyor. Fakat yaratılan kaos ortamı toplumsal yaşamı felç ediyor.

28 Mayıs tarihine kadar geçen bir ay içinde olaylarda kesin olarak 69 kişi öldürüldü. Bunlardan on dördü yağma olayları sırasında hayatını kaybetti. Sadece yağmacılar değil dükkân sahipleri de bu rakama dâhil. Sekiz kişi kurulan barikatlarda öldü. Bunlardan dördü barikata takılan otobüste ölen yolculardı. Birine kamyonet çarptı. Bir yurttaş sağcı çeteler tarafından barikatın olduğu yerden geçiyor diye öldürüldü. Barikattakilerden biri kim tarafından olduğu belirsiz biçimde öldürüldü. Bir öğrenci de olay yerinden geçerken nereden geldiği belirsiz bir kurşunla hayatını kaybetti. Eylemler sırasında sadece yedi kişinin güvenlik güçlerinin silahından çıkan kurşunlarla öldüğü tespit edildi. Bu nedenle 23 polis tutuklandı. Üç kişi faşist çeteler tarafından kaçırılarak öldürüldü. On beş kişi de bu eylemlerle alakası olmayan insanlar. Bir şekilde olayların çevresinde bulunanlar. Bu eylemlerde üç polis de faşist çeteler tarafından katledildi. Geri kalan yirmi kişinin de ölümüyle ilgili yeterli bilgi bulunmuyor.

Listeden de anlaşılacağı gibi sağ cephe karışıklık yaratma, şiddeti her yere yayma taktiği uyguluyor. Öldürü-

len insanların çoğunun olaylarla bir ilgisi bulunmuyor. Birçok vakada, herhangi bir eylemin olmadığı mahallelerde gece karanlığında açılan ateşle öldürülme söz konusu. (İsteyenler bu linkten <http://albacidad.org/2017/05/lista-fallecidos-protestas-venezuela-abril-2017/> tek tek kimin nasıl öldürüldüğüne dair uzun bir listeye ulaşabilir.)

Şiddet metodu

Sağ cephe oldukça yüzeysel; hiçbir teorik, politik ve entelektüel derinliği olmayan bir "özgürlük" söylemiyle hareket ediyor. Alternatif bir iktidar oluşturma kaygısından tamamen uzak biçimde adeta yabancı bir istilacı gibi her şeyi yakıp yıkip, işlemez hale getirmeye, bir iç savaş ortamı yaratmaya çalışıyor. Kullandığı şiddet metodolojisi her koşulda bunu derinleştirmeyi amaçlıyor. Hedef iktidarı zayıflatarak, kendi zayıflıklarını avantaja dönüştürmek.

Öncelikli olarak Chávez yanlılarına karşı baskı ve yıldırma yöntemi izleniyor. Sosyal ağlarda Chávez yanlıları teşhir ve ölümle tehdit ediliyor. Evleri işaretleniyor. Lokanta ve ticari yerlerden atırılıyor. Faşist çeteler yalnız yakaladıkları devrim yanlılarını linç ediyor.

Örneğin 4 Mayıs tarihinde öğrenci lideri Juan Bautista bir üniversite toplantısında bulunduğu sırada öldürüldü. Bir başka örnek de 21 Mayıs tarihinde ABD'ci cepheden bir grubun oradan geçmekte olan bir kişiyi Chávez taraftarı ol-

duğu için canlı canlı yakması. Uluslararası basın, katilleri diktatörlük karşıtı olarak meşrulaştırmaya çabaladı.

Diğer hareket tarzları da kırsalda büyük çiftlik sahipleriyle, paramiliter çetelere dayanan bir güç kurmak. Bu yapı şehirlerdeki faşist çetelerle de destekleniyor. Böylece eyaletlere yayılan bir işgal gücü ortaya çıkmış oluyor. Bu güç, ticareti, ulaşımı ve sosyal hayatı kontrol etmeyi hedefliyor. Şimdiden Tachira eyaletinde paramiliter çeteler güvenlik güçlerine saldırılar düzenlemeye başladı. Tüccarları ve ulaştırma şirketlerini istediklerini yaptırmak için cezalandırıyorlar. Bildiriler basıp halka dağıtıyor ve sosyal ağlarda yayınlıyorlar. Çevre eyaletlere doğru faaliyetlerini yaymaya çalışıyorlar. Aynı bölgede Chávez yanlısı sosyal liderler kaçırılıp öldürülüyor.

Bir başka olgu da Venezuela'nın Brezilya, Kolombiya ve Guyana ile 5200 km sınırının tümüyle ormanlık ve dağlık araziyle kaplı olması. Bu durumda paramiliter çeteler her yerden ülkeye sızabiliyor. Son olarak Kolombiya sınırına yakın Socobó'daki eş zamanlı terörist saldırılar da bunu kanıtlıyor. 31 Mayıs'taki saldırılarda yalnızca karakol binaları değil Chávez taraftarlarının evleri de hedef alındı. Aynı günlerde Karakas'taki Anayasa Mahkemesi binasına yapılan saldırıda bina ateş aldı ve hâkimler son anda kurtarılabildi.

Uyuşturucu geliriyle güçlenen paramiliter örgütlenmelerin yaygınlaşması ABD'nin Venezuela'yı istikrarsızlaştırmada Meksika modelini uyguladığı izlenimi uyandırmaktadır. Kuşkusuz Venezuela Meksika gibi köklü bir kültüre ve devrim geleneğine sahip olmadığından çok daha kaotik bir yapıya dönüşmektedir.

Başkan Maduro'nun Kurucu Meclis çağırısı

Başkan Nicolas Maduro 1 Mayıs kutlamaları sırasında anayasanın 347. maddesine dayanarak halka yeni bir anayasa yapmak üzere Kurucu Meclis oluşturmaları çağrısında bulundu. Maduro anayasayı oluşturacak meclisin beş yüz temsilciden oluşacağını ve bunların yarısının işçi üyeler olacağını açıkladı.

Yeni bir "Magna Carta" olacak bu meclis ve anayasa bir "yurttaş, halk ve işçi devleti" yaratacaktır.

ABD'ci muhalefet hemen Maduro'nun çağrısına karşı çıkarak direneceklerini açıkladı. Her fırsatta Maduro'nun arkasında halk desteğinin olmadığını söyleyen muhalefetin böyle bir referanduma karşı çıkmasının en önemli nedeni, Kurucu Meclisin seçilmesi halinde mevcut meclisin feshedilecek olmasıydı. Meclisin üçte ikisinden fazlasını ellerinde tutan muhalefet bir daha bu güce ulaşamayacağını bildiğinden Kurucu Meclis referandumunu tanımayacaklarını açıkladı.

Muhalefet, Maduro'nun hamlesini yeni bir darbe girişimi olarak tanımladı. Meclis Başkanı Julio Borges Kurucu Meclisin "Küba tipi bir devlet yaratmaya hizmet" edeceğini söyledi.

Muhalefetin "Küba tipi devlet" diye ifade ettiği şey Venezuela Anayasasında önem atfedilen Komün Konseylerine dayanan bir Komün Meclisi. Yeni anayasa sayesinde 45 bin Komün Konseyi bir mecliste temsil edilecek ve halk iktidarı doğrudan gerçekleşecek. Buna ek olarak komün şirketleri ve sosyal örgütleri içeren meclisler de kurulacak.

Kurucu Meclis referandumunun bir hedefi de kısa vadede halk arasında kopan diyalog ortamının yeniden kurulması. Bu amaçla toplumun her kesiminde, fabrikalardan mahallelere ve okullara tartışma meclisleri örgütleniyor. Herkes açık olan bu meclislerde halk ekonomiden siyasete tüm sorunlarını açık biçimde tartışma imkânına sahip. ABD'ci cephe, yaratılmaya çalışılan bu diyalog ortamından da rahatsız. İstedikleri tek şey şiddetin girdabında tükenen bir ülke.

Bolivarcı cepheye sızma

11 Mayıs öğle saatlerinde Karakas'ta bir lokantada bir grup Bolivarıcı yemeğe oturmuştu. İçeriye yüzleri maskeli iki kişi girdi. Silahını masadaki tek Şilili olan Jose Muñoz'a doğrultan saldırgan onu kafasından vurdu. Muñoz hemen orada hayatını yitirdi. Şilili devrimci Jose Muñoz'un babası da Salvador Allende'yi koruyan askeri birliği komuta eden yüz-

başlıydı ve faşist General Pinochet'ye bağlı kuvvetlerce öldürülmüştü.

Grubun içinden yalnızca Muñoz'un hedef alınması önemliydi. Zira Şilili devrimci Bolivarıcı karşı istihbaratta çalışıyordu. Görevi Ulusal Muhafızlar olarak bilinen polis teşkilatına ve Bolivarıcı cepheye sızmış olan düşman unsurlarını belirlemektir. Ancak o görevini başarıyla ulaştırmadan düşman onu tespit etmişti.

31 Mayıs gecesi Venezuela başkan-tinde evine giden savcı Nelson Moncada'nın arabası bilinmeyen kişilerce durduruldu. Savcı Moncada arabasından inip kaçma fırsatı bulsa da onu biraz ilerde yakalayıp üzerine kurşun yağdırdılar. Savcı Moncada, 43 kişinin ölümünden sorumlu ABD'ci faşist lider Leopoldo Lopez'in hükmünü kesinleştirmişti. Bu nedenle hedef alınmıştı.

Her iki cinayetin katilleri de bulunamadı. Her iki olayda da içeriden bir sızma olduğu kesindi. Polis ve istihbaratta bilgilerin düşman cephenin eline geçtiği netti. Katiller ve hedefleri belirleyen merkezin ortaya çıkarılması bu kaotik yapı içinde şu an için mümkün görünmüyor. Fakat olayların arkasındaki politik merkez açık biçimde görülüyor.

Bir de bu cepheye eklenen eski Chávezciler var. Eski asker ve Chávez döneminin içişleri bakanlarından Rodriguez Torres de bunlardan biri. "Desafio de Todos" isimli bir harekete liderlik eden Torres gibilerin hedefi Maduro'suz bir

Venezuela'da emperyalist destekle her türlü terör unsurunun yükseldiği bu dönemde birden kendilerine "ilerici", "solcu" ve "Venezuela'da baskıyı şikâyet eden" bir grup "entelektüel" ortaya çıktı.



Savcı Moncada, 43 kişinin ölümünden sorumlu ABD'ci faşist lider Leopoldo Lopez'in hükmünü kesinleştirmişti. Bu nedenle hedef alınmıştı.

Chávezcilik. Bunlara "Marea Socialista" Partisi gibi Chávezcilikten türemiş olanlar da dâhil. Ancak bugün Maduro'nun tasfiyesinin emperyalizmin bir zaferi anlamına geleceği açıktır.

Son olarak Genel Savcı Luisa Ortega, 8 Haziran'da Anayasa Mahkemesi'ne başvurarak Başkan Maduro'nun başlattığı "Kurucu Meclis" referandumunun durdurulmasını talep etti. Savcı Ortega'ya ABD'ci cephenin partisi MUD tarafından Başkan Maduro'nun cezalandırılması talebiyle bir dilekçe verilmişti.

Kuşkusuz savcı Ortega yalnız değil. Savcı Ortega, Chávezci bürokrasinin sosyalizmden rahatsız güçlü bir sağ kanadını temsil ediyor. Zira "Kurucu Meclis Referandumu" halkı krizde iktidara daha fazla katılmaya teşvik ediyor. Bürokrasinin en çok rahatsız olduğu konu da bu: Chávezciliğin halkı kendi iktidarını kurmaya cesaretlendirmesi.

Oysa anayasa maddesi gayet açık biçimde Devlet Başkanına halkı yeni bir ekonomik ve siyasi düzen kurmak için tartışmaya çağırma yetkisi tanıyor. Savcı ise tuhaf biçimde bunun "insan haklarına aykırı" olduğunu iddia ediyor.

Yetmez ama evetçiler yine iş başında

Venezuela'da emperyalist destekle her türlü terör unsurunun yükseldiği bu dönemde birden kendilerine "ilerici", "solcu" ve "Venezuela'da baskıyı şikâyet eden" bir grup "entelektüel" ortaya çıktı. Ağırlığı akademisyen olan Latin Amerikalı, ABD'li ve Avrupalı bu grup bir bildiri yayınlarak "Venezuela'da kontrolden çıkmış sosyal şiddet" ve "protestolara yönelik hükümet baskısı" ile ilgili "derin kaygıları"nı "uluslararası kamuoyu"yla paylaştı.

2015 seçimlerinde sağ cephenin mediste çoğunluğu kazanmasını zafer olarak nitelendiren bildiride Maduro'nun Kurucu Meclis çağrısı "anayasaya aykırı" ve "krizi çözmekten uzak" olarak tanımlandı. Ülkedeki şiddeti "kaynağı karmaşık" denilerek belirsizleştirilen metne göre Maduro yönetimi "gayrimeşru" ve "otoriter"di. Bu şartlardan -tırnak içinde- halkçı ve antiemperyalist bir yönetimi savunarak çıkılamayacağı, bu desteği şartsız biçimde verenlerin "otoriter bir rejim kurulmasına hizmet ettiği" savunuluyordu. Venezuela'da asıl sorunun temel hakların garantisi olduğunu iddia eden "entelektüeller" son olarak bir "uluslararası komite" oluşturularak Venezuela'daki duruma müdahale edilmesi çağrısında bulundular.

Her ne kadar kendilerini "solcu" olarak tanımlasalar da bu "entelektüeller"in Latin Amerika'da sol hareketlerle hiçbir

ilişkisi yoktu. Bununla beraber çoğu solcu yönetimler sırasında üniversitelere akademisyen olarak girmiş ve faaliyet alanları "insan hakları" olarak sınırlı kimselelerdi. İçlerinde hiçbiri sosyal mücadelelere pratik, teorik ya da ideolojik katkıda bulunmuş değildi. Bu "entelektüel manifesto", altına imza atanlar kadar zayıf tezlerle sahipti.

Venezuela'nın içinde bulunduğu emperyalist kuşatma ve iç savaş koşullarında yayımlanan bu bildirinin uluslararası medyanın kara propagandasına malzeme sağlamaktan başka bir şeye hizmet etmediği açıktır.

İkinci olarak, metinde şiddetin kaynağını belirsizleştirme çabası göze çarpıyor. Bu Suriye'de emperyalist istila ve terörün üzerine "demokrasi ve insan hakları" söylemiyle örtmeye çabalayan liberal söylemin aynısıdır. Şiddetin kaynağı emperyalizmdir. İlk şiddet dalgası 2014'te Ukrayna'daki faşist darbeyle aynı günlerde ortaya çıkmıştı. İkinci dalga ise geçen Nisan'da Amerikan Devletleri Örgütü'nün Venezuela'ya yönelik yaptırım kararı almak için toplanmasıyla başladı. Bütün bu süreçlerde ortada bir hareket yokken uluslararası medya Venezuela'yı hedef göstermeye başladı. Böylece Venezuela hükümetinin teröre karşı sert önlemler almasının önüne geçildi.

Üçüncüsü, bildiri Venezuela'daki devrimci birikimi yok sayıyor. Bu, emperyalizme iliştilmiş akademik çevrelerin en sık düştüğü yanılgıdır. Oysa Venezu-

ela'da kitleler, 18 yıla dayanan Bolivarcı Devrimde tüm politik süreçlere etkin bir şekilde katılmıştır. Venezuela'da halk militanlarının, örgütlerin ve komün teşkilatlarının iktidara yönelik çok tutarlı bir duruşu bulunmaktadır. Halk örgütlerinin bürokrasi ve yolsuzluğa karşı yoğun bir mücadelesi var. Komünler ve kooperatifler sadece ekonomi politikasını eleştirmiyor aynı zamanda bir halk ekonomisi yaratma mücadelesi veriyor. Kimi zaman bu nedenle yerel iktidarlara doğrudan çatışmaya giriyor. Ama dışarıda emperyalizme, içeride oligarşiye karşı Bolivarcı yönetimi desteklemekten asla geri durmuyor.

ABD'ci cephenin üçüncü saldırısı

Venezuela'da muhalefetin her saldırısı Bolivarcı yönetime karşı uluslararası medyanın yoğun karalama kampanyası sonrasına denk düşüyor. İlk ayaklanma girişiminde Ukrayna'yla beraber Venezuela hedef alınmıştı. Çıkan olaylarda 43 kişi hayatını yitirdi. İkinci girişim Amerikan Devletleri Örgütü'nün Venezuela'ya karşı toplanmasını izleyen günlerde oldu. Bu iki aylık süreçte ölüş sayısı yetmiş buldu. Şimdi ABD'ci cephe üçüncü ve muhtemelen nihai saldırısını başlattı. Hedef Maduro'nun ilan ettiği Kurucu Meclis çalışmalarının durdurulması ya da başarısızlığa ulaştırılması.

Başkent Karakas iki belediyeden oluşuyor. Batıda kalan kısım Bolivarcıların elinde, zengin semtleriyle ünlü doğu tarafı ise ABD'cilerin. Sınır noktası Venezuela Meydanından geçiyor. Eylemler doğu tarafından başlıyor ve Venezuela Meydanını hedefliyor. Burayı geçerse Başkanlık Sarayı, Yüksek Seçim Kurulu ve Genel Savcılık binalarına ulaşacaklar. Bu meydana gösteriler, 2014 kışmasında 43 kişinin ölümünden beri yasak. Muhalefet Başkanlık konutunun bulunduğu Miraflores'i kuşatma taktiği izliyor. Başkanlığa bir kilometre uzaktaki La Candelaria hedef nokta olarak seçilmiş durumda. Büyük bir kitleyi burada toplayıp paramiliter grupları başkanlık sarayına sızdırıp darbe yapmayı planlıyorlar. ABD'ci darbeye Bolivarcı Silahlı Kuvvetler karşılık verecektir. Bu şartlarda Amerikan Devletleri Örgütü hızla toplar-



ABD'ci karşıdevrimci çeteler tarafından yakılan bir Venezuelalı.



Birçok ırk ve etnik grubun karışımından oluşan Venezuela halen kendi ortak ulusal değerler sistemini üzerinde gelişip büyüyeceği bir zemine yaymış değil.

nıp Venezuela'ya askeri müdahale kararı çıkaracaklardır. Venezuela'yla stratejik ilişkileri olan Rusya ve Çin'in duruma seyrirci kalması beklenemez. Yani Venezuela'daki bir iktidar değişimi uluslararası bir cepheleşmeyi beraberinde getirecektir.

Muhalefet meclisteki çoğunluğuna dayanarak önemli bir siyasal zemini elinde tutuyor. Ekonomiyi büyük sermaye gücüne dayanarak manipüle ediyor. Sokakta sürekli eylem ve sabotaj halinde olan gruplarla sosyal hayatı işlemez hale getiriyor. Paramiliter çetelerle askeri alanda varlık gösteriyor. Yarattığı terörü sokak çatışmalarında ölen gençleri kullanarak perdeliyor ve "diktatörlüğe karşı" özgürlük mücadelesi olarak propaganda ediyor.

Bolivarcı devrimin geleceği

Bolivarcı devrim her kritik süreci kitleleri siyasal mücadeleye katarak aşmayı bildi. Fakat Maduro'nun Kurucu Meclis çağırısı ülke koşullarının en karmaşık olduğu dönemine denk geldi. Yalnızca sokak çatışmaları değil halk arasındaki kutuplaşma da en üst seviyede. Üstelik ekonomik sorunlar halkın gündelik yaşamını çok olumsuz etkiliyor. Temel hizmetlerde büyük aksamlar var.

Venezuela'da krizi derinleştiren temel faktör kuşkusuz ekonomideki yapısal sorunların bir türlü çözülememiş olması. Hiper enflasyon ve ulusal para birimi Bolivar'da sekiz yıldır durdurulamayan değer erozyonu ekonomideki başlıca

sorunlar. Paralel döviz piyasasının merkez bankası döviz rezervlerini defalarca aşması ekonominin kontrolünün ABD'ci cephe eline geçmesi sonucunu doğurdu. Karaborsa şebekeler karşısında devlet, temel tüketim mallarının teminini garanti etmekte gecikiyor.

Ayrıca sağ cephe Venezuela'daki ulusal yapının zayıflığından faydalaniyor. Bu ülke zayıf ve çok kısa süreçlere sıkışan uluslaşma süreçleri yaşadı. İki asırlık cumhuriyet tarihinin %90'ı ABD kontrolündeki yönetimlerle geçti. Birçok ırk ve etnik grubun karışımından oluşan Venezuela halen kendi ortak ulusal değerler sistemini üzerinde gelişip büyüyeceği bir zemine yaymış değil. Bunu başarabilme-

sinin koşulu sadece siyasal açıdan değil ekonomik açıdan da egemen bir ülke yaratmak. Ancak endüstrisi, bir üretim geleneği olmayan, petrol gelirine dayanan yolsuzluktan beslenmeye alıştırılmış bürokrasi ve ara sınıflara dayanan bu ülkede bağımsız bir ekonominin inşası için daha onlarca yıla ihtiyacı var.

Sağ cephe sokak çatışmalarından paramiliter çete saldırılarına, meclis bloğundan bürokrasi desteğine kadar geniş bir alanda Kurucu Meclis çalışmalarını engellemeye odaklanmış durumda. 30 Temmuz'da yapılacak referanduma katılmayacaklarını ilan ettiler. Referandum sandıklarına ve oy vermeye giden yurttaşlara yönelik saldırıların gerçekleşmesi sürpriz olmayacak.

Önümüzdeki dönemde Venezuela halkla bütünleşmiş güçlü bir önderlik etrafında yoluna kararlı adımlarla devam etmek zorunda. Yaşanan siyasal kriz Bolivarcı hareketin içinden çıkaracağı devrimci önderlerle yenilenebilir potansiyeline sahip. Ekonomi iyileştirilebilir işaretleri veriyor. Geçen 30 Mayıs'ta ABD'li Goldman Sachs şirketinin 865 milyon dolar vererek Venezuela devlet petrol şirketi PVDSA'nın borç tahvillerini satın alması da bunu gösteriyor. Fakat her koşulda içerideki muhalefet merkezinin ve terör gruplarının etkisizleştirilmesi şart. Venezuela artık kaçınamayacağı bir nihai muharebenin eşiğine gelmiş durumda.

(*) ozguruyanik.ps@gmail.com

Venezuela'da krizi derinleştiren temel faktör kuşkusuz ekonomideki yapısal sorunların bir türlü çözülememiş olması. Hiper enflasyon ve ulusal para birimi Bolivar'da sekiz yıldır durdurulamayan değer erozyonu ekonomideki başlıca sorunlar.

Tarihsel sosyoloji ile sosyolojik tarih çalışmaları

“Bilim tarihi”nin ve genelde “düşünce tarihi”nin, betimsel olmaktan kurtulabilmesi ve nedensel açıklamaların gerçekleştirilebilmesi için, bu alanlardan, yani tarihsel sosyoloji ile sosyolojik tarihten yararlanma yoluna gidilmesi gerektiği konusunda, artık hiç şüphe duymuyorum ve bu nedenle bilim tarihçilerine ve konuya yakın ilgi duyan sosyologlara, en azından bundan sonraki eğitim ve araştırma faaliyetlerinde bu hususa ihtimam göstermeleri gerektiğini bir kere daha hatırlatmak istiyorum.

Tarih ile sosyoloji arasında sağlam bağlar kuran ve böylece bu alanların üretmiş oldukları bilginin doğruluk oranlarını artıran “tarihsel sosyoloji” ile “sosyolojik tarih”, son günlerde ilgimi çekmeye başladı; çünkü bunlar hakkında bir şeyler öğrendikçe benim uzun bir süreden beri Osmanlı bilim ve felsefe tarihini kuramsal bir çerçeveye oturtma çabalarımın, bu alanların amaçlarıyla kesiştiğini fark ettim ve şöyle düşünmeye başladım: “Madem, bu alanlar benim bilim tarihçiliği yazıcılığıma geliştirmeme yardımcı olacaktır; öyleyse onlardan mümkün olduğu mertebede yararlanmam gerekir!”

Bu konuda birkaç makale okuduğumda fark ettim ki “tarihsel sosyoloji”, tikel bilgidir (tarihsel olaylardan) tümel bilgiye (sosyolojik genellemelere) gitmekte ve böylece sosyoloji alanında üretilen bilginin güvenilirliğinin artırılmasına katkıda bulunmakta iken, sosyolojik tarih ise tersine tümel bilgidir (sosyolojik genellemelerden) tikel bilgiye (tarihsel olaylara) gitmekte ve böylece tarih alanında üretilen bilginin sağlamlığının artırılmasına katkıda bulunmaktadır; yani bir bakıma tarihsel sosyoloji, araştırmacıya tümevarım yoluyla özelden genele çıkma, sosyolojik tarih ise tümdengelim yoluyla genelden özele inme olanağı sunarak tarih

ile sosyoloji arasındaki sınırı kaldırmakta ve araştırılan müşterek sorunun aydınlanmasını kolaylaştırmaktadır(1).

Bu bilimler-arası bilimlere ülkemizde ilk dikkat çeken araştırmacı, öyle anlaşıl-maktadır ki Hilmi Ziya Ülken olmuştur. Ülken, 1956 yılında yayımladığı *Dünyada ve Türkiye’de Sosyoloji Öğretim ve Araştırmaları* adlı ilginç eserinin “Tarihimizin Sosyolojik Tetkiki” başlıklı denemesinde “tarihsel sosyoloji” ile “sosyolojik tarih”i birbirinden sarıh bir şekilde ayırmış ve yararlarını belirtmiştir. Ona göre Türkiye’de bu gereksinimi ilk defa sezen Ziya Gökalp’tir; Fuat Köprülü, bu yaklaşımı edebiyat tarihine, Ömer Lütfi Barkan ise iktisat tarihine uygulamış ve tarih yazımının gelişimine katkıda bulunmuştur(2).

Bizim niyetimiz ise işte bu üstatların açmış oldukları çığırdan gitmek ve bugüne kadar üretilmiş olan bilim tarihi (ve elbette Ortaçağ için bununla yakından irtibatlı olan felsefe tarihi ve dinî ilimler tarihi) malumatını, sosyolojik bir yaklaşımla kuramsal bir çerçeveye oturtmaktır. Nitekim meselâ *Osmanlılarda Bilimsel Düşüncenin Yapısı* (Ankara 2001) ve *Nerede Hata Yaptık? Doğu’da Bilimin Gerileyişinin Haricî ve Dâhilî Nedenleri Üzerine Bir Tartışma* (İstanbul 2015) adlı çalışmalarımızda, (muhtemelen çok

yetersiz olmakla birlikte) böyle bir hedef güdülmüştür.

“Bilim tarihi”nin ve genelde “düşünce tarihi”nin, betimsel olmaktan kurtulabilmesi ve nedensel açıklamaların gerçekleştirilebilmesi için, bu alanlardan, yani tarihsel sosyoloji ile sosyolojik tarihten yararlanma yoluna gidilmesi gerektiği konusunda, artık hiç şüphe duymuyorum ve bu nedenle bilim tarihçilerine ve konuya yakın ilgi duyan sosyologlara, en azından bundan sonraki eğitim ve araştırma faaliyetlerinde bu hususa ihtimam göstermeleri gerektiğini bir kere daha hatırlatmak istiyorum.

Kanaatime göre, her şeyden önemli olan “zihniyet çözümlemeleri”nin başarılı bir biçimde gerçekleştirilebilmesi ve uzun bir süreden beri sancıları çekilmekte olan “zihniyet devrimi”nin sonuca erdirilebilmesi, ancak ve ancak düşünce tarihimizin ve bu bağlamda bilim tarihimizin bu bilimler-arası bilimler yardımıyla incelenmesi sonrasında mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

(1) Bu konuda güvenilir bir kaynak olarak şu kitabı bakılabilir; Elisabeth Özdalga, *Tarihsel Sosyoloji*, 3. Baskı, Ankara 2011.

(2) Hilmi Ziya Ülken, *Dünyada ve Türkiye’de Sosyoloji Öğretim ve Araştırmaları*, İstanbul 2008, s. 60-63.

Akdeniz'de kuruma dönemi:

Messiniyen Krizi

Jeolojik Zaman Çizelgesi'nde Miyosen'in son katı olarak yer alan ve 7.246–5.333 milyon yılları arasındaki zaman dilimini kapsayan Messiniyen çağı, yerküre tarihinde en hızlı paleocoğrafik değişimin gerçekleştiği çağ olarak kaydediliyor. Jeolojik zaman ölçeğinde çok hızlı bir kurumayla başlayıp, çok hızlı bir su gelişile sona eren Messiniyen krizi olayı kendine has dinamikleriyle jeoloji tarihinin ilginç olaylarından biri.

"Messiniyen Krizi" ya da diğer adıyla "Messiniyen Tuzluluk Krizi" jeoloji literatüründe Akdeniz'in kuruma dönemlerinden sonuncusuna verilen ad. Ancak, bu kuruma dönemi o kadar şiddetli ki, yerküre tarihinin en büyük ve en genç tuz çökelimini bırakıp Akdeniz'i bir tuz çukuru haline getiriyor.

"Messiniyen Krizi", Akdeniz havzalarında 5.96 milyon yıl önce başlayıp 630 bin yıl boyunca devam ederek, 5.33 milyon yıl önce sona eriyor. Böylece, Miyosen devresinin Messiniyen çağını oluşturuyor, aynı zamanda da jeolojik zamanın

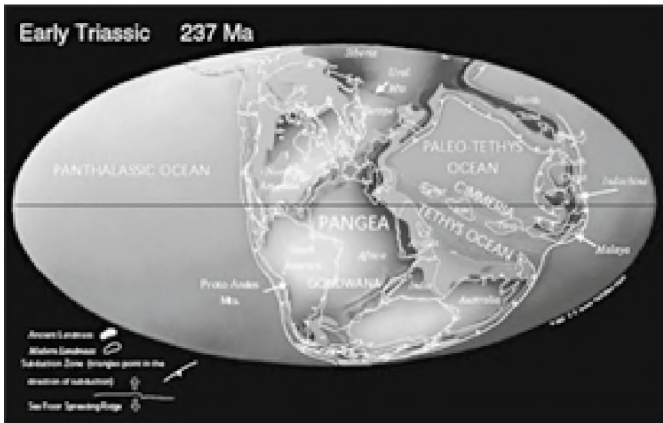
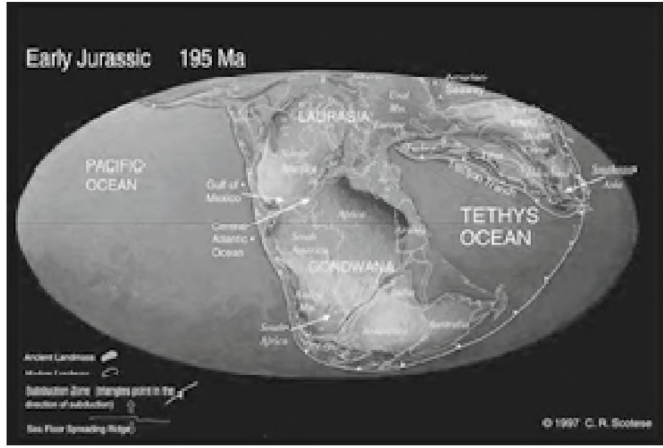
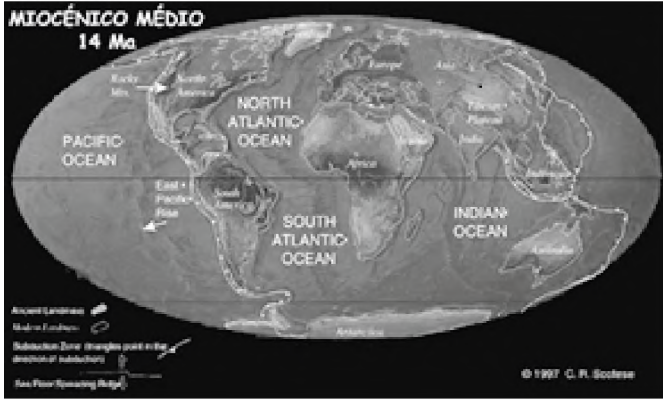
Geç Miyosen/Erken Pliyosen geçişini sağlıyor. "Messiniyen Krizi" terimi iklim değişikliği, karasal ve denizel ekosistemler üzerinde kalıcı etkiler bırakan toplu yok olma olaylarıyla, buzullaşma ve levha tektoniği olaylarının tümünü ifade etmek için kullanılıyor.

Jeolojik Zaman Çizelgesi'nde Miyosen'in son katı olarak yer alan ve 7.246–5.333 milyon yılları arasındaki zaman dilimini kapsayan Messiniyen Çağı, yerküre tarihinde en hızlı paleocoğrafik değişimin gerçekleştiği çağ olarak kaydediliyor. Jeolojik zaman ölçeğinde çok

"Messiniyen Krizi" terimi; iklim değişikliği, karasal ve denizel ekosistemler üzerinde kalıcı etkiler bırakan toplu yokolma olaylarıyla, buzullaşma ve levha tektoniği olaylarının tümünü ifade etmek için kullanılıyor.



"Messiniyen Krizi" ve ifade ettiği olaylar, ilk kez 1970 yılında Akdeniz'de Glomer Challenger adlı sondaj gemisiyle gerçekleştirilen "Derin Deniz Sondaj Projesi" sırasında keşfedilmiş ve tanımlanmış.



Altta yaşıdan-üstte gence doğru; kıtaların ve Tetis denizinin Triyas, Erken Jura ve Miyosen'deki konumu.

hızlı bir kurumayla başlayıp çok hızlı bir su gelişle sona eren Messiniyen krizi olayı, kendine has dinamikleriyle jeoloji tarihinin ilginç olaylarından biri.

"Messiniyen Krizi" ve ifade ettiği olaylar, ilk kez 1970 yılında Akdeniz'de Glomer Challenger adlı sondaj gemisiyle gerçekleştirilen "Derin Deniz Sondaj Projesi" sırasında keşfedilmiş ve tanımlanmış.

Sondaj çalışmaları, Akdeniz'de derin deniz tabanının yaklaşık 200 m. altında, kalınlığı 3 kilometreye varan evaporit çökeltilerinin varlığını ortaya koymuş. Akdeniz'in kurumasını işaret

eden bu yeni keşif, jeolojik çalışma ve tartışmaların başlamasını sağlamış. Akdeniz'deki kurumunun jeolojik zaman ölçeğinde çok kısa bir zaman içinde gerçekleşmiş olması, bu kısa zamana ve kurumaya karşı orantısız olarak çok kalın bir çökelimin sürekli olarak gerçekleşmiş olması, cevaplanması gereken dik-kat çekici hususlar olmuş.

Öncelikle Akdeniz kurumasının ve karasallaşmanın kanıtları toplanmış. Jips, anhidrit ve kaya tuzundan oluşan Messiniyen yaşlı Akdeniz evaporitlerinin "boğa gözü" dağılım şekli, evaporitlerde gözlenen kuruma çatlaklarının halit çökeltilerince doldurulmuş olması, anhidrit mineralinin ve nodüler anhidritlerin bulunması çökelimin sığ denizel ya da çamur düzlüğü (sabkha) karasal ortam şartlarında gerçekleştiğine kanıt olarak gösterilmiş.

Akdeniz'de evaporit dağılımını veren sondaj verileri, dış zonlu karbonatlardan, iç zonlu kolay eriyebilen tuzlardan oluşmuş konsantrik zonlara sahip "boğa gözü" dağılım şeklini destekliyor. Böylesi "boğa gözü" dağılım şekli de playa göllerinin dereceli kurumasını temsil ediyor. Anhidrit mineralinin bulunması da sığ denizel ya da çamur düzlüğünü işaret ediyor. Çünkü anhidrit derin deniz ortamlarında çökelmiyor. Anhidrit çökelişi sualtı tablasında ya da sıcaklığın 35°C'nin üzerinde olduğu yüzeylerin altında gerçekleşiyor. Buralarda karbonat ve sülfatlarla yer değiştirerek anhidrit tabakalarını oluşturuyor. Aynı şekilde nodüler anhidritler de sadece sabkha olarak adlandırılan sıcak ve kurak kıyı düzlüklerinde bulunuyor. Keza, kuruma çatlaklarının halit çökeltilerince doldurulmuş olması da hem su üstü olup yüzeylenmeyi ve hem de kurumayı işaret ediyor.

Karotların incelenmesi; evaporit oluşum sürecinin su basma ve kuruma evrelerini içeren pek çok çevrimden oluştuğunu, her bir çevrimde lamine karbonat çökelişiyle başladığını göstermiş. Bu karbonatların üzerinde dolomit ve anhidritler, bunların üzerinde de sığ çökeltme ortamını yansıtan stromatolitler yer alıyor. Çevrimin en üstünde yer alan nodüler anhidritler karasal ortam şartlarını temsil ediyor. Anhidritlerin üzerinde yer alarak tekrarlayan lamine karbonat seviyeleri ise yeni bir çevrimin tabanını ifade ediyor.

Akdeniz kurumasının sondaj verilerinin incelenmesiyle ortaya konmasından sonra Messiniyen Krizi'nin işleyiş mekanizmaları üzerinde araştırmalar sürdürülmüş. Krize yol açan mekanizmalar; Senozoyik zamanında, Geç Miyosen/ Erken Pliyosen arasında Antartika'daki buzullaşmayla birlikte, Afrika-Avrasya levhaları arasında meydana gelen hareketlere, Tetis okyanusunun giderek daralmasına ve nihayetinde de kapanmasına bağlı olarak açıklanıyor. Triyas devrinde, süper kıta Pangea'nın parçalanmasından sonra, kuzeyde oluşan büyük kıta Avrasya, güneyde oluşan büyük kıta Gondwana arasında yer alan Tetis okyanusu, varlığını Triyas'dan- Erken Tersiyer'e kadar sürdürmüştü.

Orta Jura'da Afrika plakasının Avrasya plakasına göre kuzeye doğru olan hareketi, hem Alpin Dağ Oluşumu hareketlerine ve hem de buna bağlı olarak Tetis okyanusunun büyük



Jips, anhidrit ve kaya tuzundan oluşan evaporitler

kısının kapanmaya başlamasına ve Atlantik-İndo-Pasifik arasındaki suyunun daralmaya başlamasına neden olmuş. Tetis okyanusunun kapanarak yok olmasından sonra yeni Akdeniz havzaları oluşmuş. Yeni havzaların oluşumuyla birlikte Atlantik ve İndo-Pasifik okyanusları arasında kurulan denizel bağlantı Erken Miyosen devrine kadar sürmüştü.

Bu denizel bağlantı, Burdigaliyen (Erken Miyosen) sırasında Afrika ve Avrasya kıtalarının Ortadoğu boyunca birleşip, yükselmesiyle birlikte kesilmiş. Arap Levhasının Erken Miyosen'de Anadolu ile çarpışması, Atlantik-İndo-Pasifik bağlantısının tamamen kopmasına ve yaklaşık olarak günümüz coğrafyasının kurulmasına yol açmış.

Bu kıtasal hareketler, Akdeniz çevresinde Pireneler, Alpler, Apeninler, Dinaritler, Helenitler, Karpatlar, Rodoplar, Pontidler, Toroslar, Kafkaslar, Elbruz ve Zagros gibi sıradağların oluşmasına neden olmuş. Bu sıradağlar, doğudaki Hint okyanusuyla, batıdaki Atlantik okyanusu arasında bariyer oluşturmaya başlamışlar. Bu okyanuslardan güneyde bulunanı, daha sonra Akdeniz olacak Neotetis, kuzeyde bulunanı ise Orta Avrupa'dan başlayıp Karadeniz, Hazar Denizi üzerinden Aral Denizi'ne uzanan Paratetis olmuş.

Paratetis'in Akdeniz'le olan bağlantısı, yine kıtasal hareketler nedeniyle Serravaliyen çağında (Geç Miyosen) kopmuş. Paratetis/Akdeniz bağlantısının kopması, iki deniz arasındaki tuzlu su-tatlı su değişiminin engellenmesine sebep olmuş. Akdeniz Paratetis'ten tatlı su alamamış, hem tatlı su beslenmesi duran, hem de aşırı tuzlanan Akdeniz

suları havza içinde kalmış. Akdeniz'in dünya okyanusları ile olan son bağlantısı, İspanya ve Fas arasındaki Betik ve Rif boğazları vasıtasıyla sağlanmış. Bu boğazlardaki su derinliği sığlaşmış olmasına rağmen Tortoniyen ve Erken Messiniyen'de de Akdeniz-Atlas Okyanusu bağlantısının devam etmesini sağlamış. Ancak, daha sonra Geç Miyosen'de, Cebelitarık Boğazı'nda meydana gelen eşik nedeniyle de Afrika/Avrasya arasındaki son açıklık olan ve Akdeniz-Atlas Okyanusu bağlantısını sağlayan Berik ve Rif geçitleri tamamen kapanmış. Böylece Akdeniz içinde kalan aşırı tuzlu sular havzada hapsolmüştü ve Akdeniz bir iç deniz halini almış.

Tektonik kökenli olarak suyunun kapanmasının dışında, dünyanın güneş etrafındaki yörüngesindeki şekil değişikliğinin (eccentricity), dolayısıyla da yerküre ekseninin yaklaşık 23.000 yıllık yalpalama hareketinin (precession) de, tuzluluk krizinin başlamasında etken olduğu düşünülüyor.

Bir yandan kıtaların Ortadoğu boyunca birleşmesi, diğer yandan bugünkü Cebelitarık Boğazı'nda bir eşik oluşarak geçitlerin tamamen kapanması, bunlara bağlı olarak yeni su getirimiyle beslenemeyen Akdeniz'de krizi başlatmış, iklimsel koşulların sıcak ve kurak olması da kriz durumunu tetiklemiş, geçitlerin kapanmasıyla yaşıt olarak Akdeniz Havzalarında jips, anhidrit ve kaya tuzundan (halit) oluşan evaporitler çökmeye başlamış.

Messiniyen'de normal denizel koşullardan, evaporit çökelişini sağlayan koşullara geçişin çok ani olması, bunu tetikleyen ana etmenin batıdaki suyunun tamamen kapanması olduğunu gösteriyor. Çünkü paleobotanik veriler, bu ani değişimin doğrudan iklimsel değişikliklere bağlı olup, sadece aşırı sıcak iklimle açıklanmasını desteklememekte.

"Messiniyen krizi"ne yol açan nedenler arasında tektonik etkinlikler ve iklimdeki genel ısınmanın yanı sıra, Antartika'daki buzul örtüsünün büyük ölçüde genişlemesiyle meydana gelen buzullaşma da gösteriliyor. Buzullaşma büyük ölçüde suyu tutarak, deniz seviyesinde

düşmeye neden olmuş ve su yollarının kapanmasında önemli rol oynamış. Daha sonra, Pliyosen devri başlarında özellikle İzlanda'da geniş alanlarda yüzeyleyen moren çökellerini bırakarak gerilemeye başlayan büyük Antartika buzulu, bu kez erimesiyle birlikte Messiniyen'de kurumuştaki Akdeniz'in tekrar suyla dolmasına yardımcı olmuş. Bu hipotezi savunan araştırmacılara göre; Antartika buzulu, Messiniyen Krizi'nin hem nedeni ve hem de çözümünde önemli rol oynamış en önemli faktör.

Akdeniz'in dünya okyanuslarından izolasyonu hidrografik eksikliğe ve Akdeniz'in buharlaşmaya bağlı olarak tuzluluk krizine girmesine neden olmuş. Karot örneklerinin incelenmesi tuzluluk krizi boyunca havzanın buharlaşmaya bağlı olarak toplam 69 kez kurduğunu ve sonra yeniden sular altında kaldığını gösteriyor.

Bu ortamlarda buharlaşmanın çok yüksek olmasına bağlı olarak tuzluluk ve CO₂ oranları artmış, O₂ oranı azalmış, böylece habitat alanlarındaki koşullar değişmiş ve bu değişmeye bağlı olarak topluyokolmalar gerçekleşmiş.

Örneğin; Akdeniz Havzalarını etkisi altına alan bu krizin, Türkiye'nin güney kesimlerindeki izlerinin en belirgin olarak görüldüğü Adana Baseni'nde kriz, merkeksel olarak birkaç kilometre uzanan jipslerle temsil ediliyor. Burada Messiniyen, altta bulunan fosilli Tortoniyen kayaları üzerinde bulunuyor. Messiniyen'e geçiş, Güney Ege adaları, Güney Kıbrıs ve Fas gibi Akdeniz kuşağı ülkelerinde yapılan araştırmalarda da belirtildiği gibi "Kriz önces" formu olarak tanımlanan *Globorotalia sutureae planktik* foraminiferini içeren kayalarla sağlanıyor. Messiniyen'de ostrakod ve foraminiferler yok oluyor. Messiniyen üzerinde bulunan Pliyosen kayaları ise zengin fosil içeriğine sahip ve sığ denizel ortamı ifade ediyor. İtalya'da Tirenien baseninde ve Tunus'ta ise, Miyosen/Pliyosen geçişi altta evaporit çökelleri, üstünde derin denizleri temsil eden pelajik sedimanlarla karakterize edilmiş.

"Messiniyen Krizi" sonucunda kalın evaporit çökelleri oluşmuş, lokal ve bölgesel ölçekteki kuraklaşma eğilimi göster-

ren iklim değişimleri, bitki ve hayvanların dağılımının değişmesi, bazılarının yok olması ve evrimi gerçekleşmiş, kara alanlarının artması kara hayvanlarının Afrika ve Avrupa arasında göçünü sağlamış, kayaçların ve topoğrafyanın şekillenmesi farklılaşmış. Şöyle ki; Akdeniz'de kurumayla birlikte deniz düzeyinin düşmesi akarsuların Akdeniz içlerine doğru derin kazınma vadilerini oluşturmasını sağlamış, etkili yeraltı suyu hareketleri karstlaşmaya ve bir karst topoğrafyasının oluşmasına, aynı zamanda da büyük denizaltı mağaralarının gelişmesine neden olmuş.

Yapılan araştırmalar, "Messiniyen Tuzluluk Krizi"nin başlangıcının tüm Akdeniz çevresinde 5.96 milyon yıl önce eş zamanlı olarak gerçekleştiğini gösteriyor. Akdeniz'in Atlas Okyanusu bağlantısının kopması 5.59 ve 5.33 milyon yılları arasında olmuş, bu durum, 5.59–5.50 milyon yılları arasında önce Akdeniz'in su düzeyinde büyük ölçekli düşüşe ve erozyona, 5.50–5.33 milyon yılları arasında ise büyük "Göl Deniz" (Lago Mare) havzasında depolanmaya neden olmuş.

5.33 milyon yıl önceye tarihlenen Akdeniz'de tuzluluk krizinin sona ermesi, Jeolojik Zaman Çizelgesi'nde Messiniyen (Geç Miyosen) ve Zanklean (Erken Pliyosen) çağları arasındaki sınırı oluşturuyor. Akdeniz'de tuzluluk krizinin son bulması "Zanklean transgresyonu" olarak adlandırılıyor.



Bugünkü Akdeniz

PARATETİS: Tetis (Tethys) okyanusunun kuzeye doğru uzattığı kolu. Bu kol, Orta Avrupa'dan başlayıp, Hazar denizini de içine alarak Aral denizine kadar uzanıyor. 65 milyon yıl önce Kretase sonunda açılmaya başlamış, genişlemesi Eosen dönemine (54 milyon yıl önce) kadar devam ettikten sonra kapanmaya başlamış. Günümüzdeki kalıntısı Karadeniz, Hazar denizi ve Aral gölü.

PLAYA/SABKHA: Kumsal, plaj. Yarı kurak ve kurak bölgelerde tümüyle alüvyonlardan oluşmuş ovalık alan. Bunun üstünde sağanak yağışların olduğu mevsimlerde oluşan geçici sığ

Zanklean transgresyonu tektonik çökmeye bağlı olarak Cebelitarık Boğazı'nın açılması sonucunda gerçekleşiyor. Transgresyon çok hızlı bir şekilde gerçekleşerek Atlantik sularının tekrar Akdeniz'e kavuşmasıyla sonuçlanıyor. Transgresyonun çok hızlı oluşu, Akdeniz'in taban çökellerinde oluşturduğu büyük aşınmalarla kanıtlanıyor. Sonuçta, Akdeniz havzasının yeniden dolmasıyla birlikte "Messiniyen Krizi" sona eriyor ve Akdeniz günümüzdeki görünümüne kavuşuyor.

Günümüzde Akdeniz, doğu-batı uzanımı bir iç deniz olup, diğer denizlere göre küçük ve dar bir deniz. Akdeniz'in Cebelitarık Boğazı'ndan Lübnan dağlarının eteklerine değin olan uzunluğu 4.000 km. Doğu ve batı kesimi birbirinden farklı olan Akdeniz'in Doğu Akdeniz bölümü Neotetis'in kalıntısı olup yaşlı bir havza. Batı Akdeniz ise, Geç Oligosen devresinden itibaren açılan genç havzaları kapıyor.

2.5 milyon km² alana ve 3.7 milyon km³ su hacmine sahip olan Akdeniz havzasında buharlaşma sonucu su kaybı yıllık 4.7x10³ km³. Düşen yağış miktarı yıllık 1.2x10³ km³, yıllık akarsu girdisi 0.2x10³ km³. Bu durumda Akdeniz'de yıllık kayıp miktarı 3.3x10³ km³. Mevcut yağış ve buharlaşma şartları altında, şayet Messiniyen'de gerçekleştiği gibi Cebelitarık Boğazı bugün kapanırsa, Akdeniz'in kurumasının sadece 1000 yıl içinde gerçekleşeceği öngörülmüyor. Kalın

göl ve bataklıklara sabkha (*chebkha*, *sebkha*) denir.

PLAYA GÖLÜ: Kurak iklimlerde oluşan ve kuruyacak kadar çabuk buharlaşan büyük, sığ ve geçici göl.

TETİS : *Tethys*. Tetis denizi, 248-206 milyon yıl önce Triyas dönemde, süper kıta Pangea'nın ekvator kuşağında yer alan bir iç deniz iken, daha sonra Pangea'nın kuzey kıtası Lavrasya ve güney kıtası Gondwana olarak iki büyük parçaya ayrılması sonucunda bu iki kıtanın arasına yerleşen, bir ucuyla Pasifik'e, diğer ucuyla Atlantik'e bağlanan deniz.

evaporit çökellerinin doğalgaz ana kayası olması da dikkatleri tekrar Akdeniz'e çekiyor.

Kaynaklar

Garcia-Castellanos, D., Estrada, F., Jiménez-Munt, I., Gorini, C., Fernandez, M., Vergés, J., De Vicente, R. 2009. Catastrophic flood of the Mediterranean after the Messinian salinity crisis. *Nature Letters*, 462, 37–49. doi:10.1038/nature08555.

Hsü, K.J., Montadert, L., Bernoulli, D., Cita, M.B., Erickson, A., Garrison, R.E., Kidd, R.B., Mélières, F., Müller, C., Wright, R. 1977. History of the Mediterranean salinity crisis. *Nature* 267, 399–403.

İlgar, A., 2015. Messiniyen Tuzluluk krizi, Akdeniz'in kurumasına ilişkin bir derleme. *Doğal Kay. ve Eko. Bül.* 20: 73-80.

İnan, N. Ve Taslı, K., 2009, Tarihsel Jeoloji, Mersin Üniversitesi yayınları, No.15, 140s.

Kocataş, A., 1992. Ekoloji ve Çevre Biyolojisi, Ege Üniversitesi Yayınları, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 564 s.

Laccarino, S., 1985. Mediterranean Miocene and Pliocene Planktic Foraminifera. *Plankton Stratigraphy*, H.M.Bolli, J.B. Saunders, and K. Perch-Nielsen (Eds.), Cambridge University, 283-315.

Öğrünç, G., Gürbüz, K. ve Nazik, A., 2000, Adana Baseni Üst Miyosen-Pliyosen istifinde "Messiniyen Tuzluluk Krizine" ait bulgular. *Yerbilimleri*, 22 (2000), 183-192 Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni, 183-192.

İnternet adresleri

cikarsiv.ankara.edu.tr/browse/24509/ErhanKARAKUS.pdf

<http://fusunalkaya.net/senozoyik.pdf>

islandbreath.blogspot.com

www.jmo.org.tr/resimler/ekler/02b69ca77055aae_ek.pdf

www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/kutuphane/ekonomi-bultenleri/.../8.pdf

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/92/Tectonic_map_Mediterranean_EN.swww.yerbilimleri.hacettepe.edu.tr/no22/yb22txt14.pdf

https://www.youtube.com/watch?v=bw-qf_zQMwS

Eğitimde geriye dönüş

Eğitimin esas sorunu cumhuriyetçi, laik, ulusal, halkçı niteliğinin dinci-ümmetçi temelde dönüştürülmesidir. Dolayısıyla başka konulardan da bahsetmekle beraber 2016-2017 eğitim öğretim yılını temelde bu kapsamda ele alarak tehlikelere dikkat çekmeye çalışacağız.

Kaynaklar özel sektöre aktarılıyor

2011-2012 eğitim-öğretim yılında Türkiye'de 45 özel meslek lisesi varken, devletin mali kaynaklarının desteğiyle özel meslek lisesi sayısı ise 368'e çıkmıştır. (1) Özel meslek lisesi açacak olanlara öğrenci başına 5 bin lira teşvik verilmektedir. Diğer yandan dershaneler Temel Liseye dönüştürülerek üniversiteye hazırlık maliyeti 12-15 bin TL'ye kadar yükselmiştir. Eğitimin kamusal, bilimsel, parasız niteliğinin budanmasıyla PISA 2015 sınavında ülkemiz 70 ülke içinde fende 52., matematikte 49., okumada 50. sıraya gerilemiştir.

Güvencesiz, kadrosuz öğretmen istihdamı yaygınlaştırılacak

Kadrolu öğretmen atamasından vazgeçilerek mülakata dayalı sözleşmeli öğretmenliğe geçilmiştir. Sözlü sınavda öğretmenlere yöneltilen "Reis denince aklı-

na kim geliyor?", "oruç tutuyor musun?", "yılbaşı kutluyor musun?" şeklindeki sorular mülakatta hükümetin görüşlerine paralellik arandığını göstermektedir. Yeni hazırlanan "Öğretmen Strateji Belgesi 2017-2023'te 20.000 sözleşmeli öğretmen kadrosunun ayrıldığı, bu kapsamdaki öğretmenlerin atandıkları okullarda 4 yıl çalışacakları, başarı durumlarına göre sözleşmelerinin her yıl yenilenebileceği, 4. yılın sonunda da başarılı olmaları halinde kadrolu statüye geçerek okullarında 2 yıl daha görev yapacakları belirtiliyor. (2) Başarı durumunda mülakat da dikkate alındığına göre bunun nesnel bir ölçüt olmadığı ortadadır. Öğretmeni bekleyen güvencesizlik, kadrosuzluktur.

Eğitim tarikat ve cemaatlere teslim edildi

MEB, iktidarın dinsel yönelimi doğrultusundaki dini vakıflar ile protokoller imzalayarak eğitimi dincileştirmektedir.

MEB, iktidarın dinsel yönelimi doğrultusundaki dini vakıflar ile protokoller imzalayarak eğitimi dincileştirmektedir. Dincileşmek eğitimi laiklik, kadın, İslam dışındaki din ve Alevileri dışlayıcı yönde dönüştürmektir. Bu dinci vakıflar okullarda "yarışma" adı altında masa açabilmektedir.



Sözlü sınavda öğretmenlere yöneltilen "Reis denince aklına kim geliyor?", "oruç tutuyor musun?", "yılbaşı kutluyor musun?" şeklindeki sorular mülakatta hükümetin görüşlerine paralellik arandığını göstermektedir.



İmam hatip okulları (ortaokul-lise) din görevlileri yetiştirmek amaçlı olmadığını artık hükümet yetkilileri de belirtiyorlar.

Dincileşmek, eğitimi laikliği, kadını, İslam dışındaki dinleri ve Alevileri dışlayıcı yönde dönüştürmektir. Bu dinci vakıflar okullarda "yarışma" adı altında masa açabilmektedir.

Öğrenciler dini cemaat ve vakıfların yurtlarına yönlendiriliyor ama buralarda taciz ve istismara uğruyorlar. Karaman'daki taciz, Adana'nın Aladağ ilçesindeki yurt yangını eğitimin tarikat ve cemaatlara teslim edilmesinin nasıl sonuçlara neden olduğunu gösterdi. Oysa devlet herkesin barınmasını, güvenliğini sağlayabilmelidir.

Yeni rejimin eğitim kurumları olarak imam-hatip okulları

İmam hatip okullarının (ortaokul-lise) din görevlileri yetiştirmek amaçlı olmadığını artık hükümet yetkilileri de belirtiyorlar. (3) Tevhid-i Tedrisat yasasıyla getirilen eğitimin bütünlüğü bozulmuştur, iki ayrı kültürde insan yetiştirilmektedir. Örneğin Eğitim Bir-Sen adlı eğitim sendikasının Urfa Birecik temsilcisi Hasan Aydın, "kızıl-erkekli karma eğitimin insan fıtratına aykırı" olduğunu söylemişti. Bu fikirler bireysel bir düşünce düzeyinde kalmıyor. Eğitim Bir-Sen'in yayınlarına bakıldığında da karma eğitime karşı yazılarla karşılaşılabilir. Bunun karşısında elbette "laiklik özgürlüktür" yazan kokartla derslere giren öğretmenlerimiz vardır.

İmam hatip okullarına sağlanan olanaklar

15 Temmuz'dan sonra cemaatin kapatılan 1061 okulunun %80'i, kontenjan açığı en çok imam hatiplerde olmasına rağmen, imam hatip okuluna dönüştürüldü. Fen ve Sosyal Bilimler ile Anadolu Liselerinin kontenjanları azaltılmakta, Çok Programlı Anadolu Liselerindeki Anadolu Lisesi sınıfları kapatılmaktadır.

MEB istatistiklerine göre Türkiye genelinde 2012-2013 eğitim öğretim yılında 1.099 olan imam hatip ortaokulu sayısı 2016'da 1.961'e, 708 olan imam hatip lisesi sayısı ise geçtiğimiz yıl 1.149'a, bu yıl ise 1.408'e çıktı. İmam hatip ortaoku-

liseleridir. Bu oranlar AKP'nin imam hatipleri desteklediğinin açık kanıtlarından biridir.(4)

Tablo ile gösterecek olursak durum şu şekildedir:

İmam hatip ortaokullarının sayısı

Eğitim Yılı	Bağımsız İHO	İHL içinde İHO	Toplam İHO
2012-2013	730	369	1099
2013-2014	946	415	1361
2014-2015	1219	378	1597
2015-2016	1622	339	1961
2016-2017	2367	410	2777

İmam hatip liselerinin gelişimi

Eğitim Yılı	Öğrenci Sayısı	Okul Sayısı
2002-2003	71.100	450
2003-2004	90.606	452
2004-2005	96.851	452
2005-2006	108.064	453
2006-2007	120.668	455
2007-2008	129.274	456
2008-2009	143.637	458
2009-2010	198.581	465
2010-2011	235.639	493
2011-2012	268.245	537
2012-2013	380.771	708
2013-2014	474.096	854
2014-2015	546.443	1017
2015-2016	555.870	1149
2016-2017	634.406	1408

lu sayısı geçen yıla göre %41 oranında artmış, ancak öğrenci sayısındaki artış %3,5 oranında kalmıştır.

Anlaşılabileceği üzere talep olmamasına rağmen normal ortaokullar zorla imam hatip ortaokullarına dönüştürülmüştür.

2002'den 2017'ye kadar imam hatip lisesi öğrenci sayısı 3 katından fazlasına (%337) yükselmiştir. Bu dönemde diğer mesleki liselerde okuyan sayısındaki artış %70'tir. Yani imam hatip lisesi öğrenci sayısındaki oransal artış diğer meslek liselerindeki oransal artışın (%337/%70) neredeyse 5 katıdır. Dolayısıyla aslında ortada "meslek lisesi memleket meselesi" denen durum yoktur. Meslek lisesinden anlaşılan esas itibarıyla imam hatip

2014-2015 yılında imam hatip ortaokul ve lisesinde okuyanların %5'i parasız yatılı iken imam hatipler dışında parasız yatılı okuyanların oranı %0,02'dir. Parasız yatılı imam hatiplilerin sayısı, diğer parasız yatılı liselilerin (%5/%0,02) 250 katıdır.

2014-2015 eğitim-öğretim yılında açık lisede okuyan 1.470.434 öğrenci, toplamda 5.691.071 olan lise öğrencisinin %26'sını oluşturmaktadır. Bu oran açık liseye yönlendirilen öğrenci sayısının ne kadar büyük olduğunu ortaya koyar.(5)

Bu okullar, müftülöklere ve camilere personel yetiştiren meslek okulları olduğu için laikliğe aykırı değildir. Fakat bu okulları, ihtiyacın ötesinde açmak, müf-

redatını laikliğe aykırı düzenlemek, diğer okullara alternatif olarak göstermek yanlışır. Avrupa Birliği'nde ve ABD'de de bu tür okulların olduğunu söyleyerek bu okulların öğrenci sayısını "normal" sayanlara şunu hatırlatalım ki hiçbir ülkede bu sayı, 2002-2017 arasındaki 15 yıllık sürede olduğu gibi 9 katına çıkmamıştır.(6) Bu da yeterli olmamış ki imam hatip ortaokuluna bağlı ana sınıfları oluşturulmaya başlanmıştır. Pansiyonlu kız Anadolu imam hatip liselerinin açılması planlanmıştır.

İŞİD zihniyetli imam hatip müfredatları

Amaçlarının "dinini öğrenen" nesil olmadığını, "kininin bekçisi" gençler yetiştirmek istediklerini de söylüyorlar. Neyin kinî?

Niyet okumadan bunu imam hatip müfredatlarında gösterelim. Anadolu İmam Hatip Liseleri 12. sınıf "Akaid ve Kelam" ders kitabında, zina eden bekârlara 100 sopa (celde) vurulması; ifteli bir kadına zina iftirasında bulunan kişiye 80 sopa vurulması ve ayrıca şahitliğinin kabul edilmemesi; hırsızın elinin kesilmesi; silahlı gasp, yol kesme ve eşkıyalık gibi suçları işleyenlerin öldürülmesi, asılması, el ve ayaklarının çapraz kesilmesi veya sürgün edilmesi gibi ifadeler vardır.(7)

11. sınıf "Akaid ve Kelam" ders kitabında tekfirle suçlanan (kâfir sayılan) kişinin kestiğinin yenilmeyeceğinden, erkekse Müslüman bir kadınla evlenmesine izin edilmeyeceğinden bahsedilmektedir.(8)

"Fıkıh Okumaları" kitabında "kendileriyle zıfafa girdiğiniz karılarınızdan olup evlerinizde bulunan üvey kızlarınız -eğer anneleri ile zıfafa girmediyse onlarla evlenmeniz size bir günah yoktur-" ifadesiyle anneleri ile zıfafa girilmeyen üvey kızlarla evlenebileceği hükme bağlanmıştır.(9)

Buluğa ermiş herkesin evlenebileceğinden bahsedilerek Medeni Yasamızdaki evlenme yaşına karşı çıkılmaktadır. (10) Dolayısıyla buluğa erdiği düşünülen 9 yaşındaki çocuk da evlendirilebilecektir. Yetişkin kızın ise velisinin onayını almadan evlenmesine karşı çıkılmaktadır. (11)

Üç kere boşanılan kadının eski eşine geri dönüş yolu şöyle hükme bağlanmış: "Bir erkek, üç kere boşadığı hanımı ile artık evlenemez. Buna göre bir erkeğin üç talak ile boşadığı kadın, başka bir erkek ile normal bir şekilde evlenip bu ikinci kocasından normal bir şekilde boşanması veya bu ikinci kocasının ölmesi hâlinde eski kocası ile tekrar evlenebilir."(12)

Evlenme engellerinden sayılan "din farkı" başlığında "Müslüman bir erkek Müslüman ve ehl-i kitap bir kadın ile evlenebilirken Müslüman bir kadın sadece Müslüman olan bir erkek ile evlenebilir" denerek evlenecek kişinin "ehl-i kitap" veya "ateist" olmasına göre kadın ile erkek arasında ayrıma gidilmiştir.(13)

"Erkeklerin gözlerini harama bakmaktan sakındırmaları" sözüyle haramdan kastın kadınlar olduğu anlaşılmaktadır. Kadınların yüz ve el gibi görülen kısımlar hariç ziynetlerini göstermemeleri salık veriliyor.

Kürtaj dince yasaklanmış, taşıyıcı annelik dini açıdan caiz görülmemiştir. Estetik ameliyatlara "güzel görünmek ve dikkat çekmek" için yapıldığında haram olarak kabul edilmiştir.(14)

Cumhuriyet, laiklik, kadın karşıtı müfredat taslakları

MEB tarafından hazırlanan 53 dersin müfredat taslağını incelediğimizde, Sosyal Bilgiler dersindeki Atatürk ile ilgili konuların daraltıldığını, 2. Dünya Savaşı'nda İsmet İnönü başkanının kaldırıldığını görüyoruz. İlim, irfan, ensar, sufi, aziz, âlim, kadim bilim, kadim dünya gibi din temelli tarih anlayışının yerleştirildiğine tanık oluyoruz.

"Padişahın ve tek hanedanın Osmanlı siyasi hayatında bütünlük ve istikrarın sağlanmasındaki önemi"nin fark edilmesi amaçlanarak altın alta halk egemenliği dışlanmakta ve bugünkü başkanlık heveslerine dayanak sağlanmaktadır.

Taslaklarda Cumhuriyet Devrimi tartışmaya açılıyor

Tarih derslerinde "farklı kaynak ve yaklaşımlar" ifadesiyle Cumhuriyet devrimine ve Atatürk ilkelerine yönelik karşıt fikirlerin de gündeme getirilebileceği ifade edilmiş oluyor. Örneğin İstiklal Mahkemeleri'nin kuruluş gerekçeleri, işleyişi

ve bu mahkemelere getirilen eleştirilerle(15), çok partili hayata geçiş denemeleri, Şeyh Said İsyanı, Mustafa Kemal'e suikast girişimi ve Kubilay Olayı'nın siyasi sebep ve sonuçları, getirdikleri değişim farklı kaynak ve yaklaşımlardan alıntılarla anlatılmak suretiyle devrim uygulamaları tartışmaya açılmak isteniyor.

1. ve 2. Meşrutiyet'i ilan ettiren, seçimleri yaptıran, Meclis'i açtıran halk hareketlerine ise "darbe" diyerek ileri hareketlere karşı çıkılıyor. 9., 10. ve 11. sınıf tarih kitaplarında "Türkiye Cumhuriyeti" yoktur. Bu ifadeden kaçmak için "Osmanlı'dan Cumhuriyet'e geçiş", "1923 sonrası", "Cumhuriyet Türkiye" gibi kavramlar kullanılmıştır.(16)

Laiklik inanç problemiymiş!

Aslında aralarında anlam farkı olan sekülerizm ile laikliği MEB eş anlamlı kullanmaktadır. "İnanç Problemleri" başlıklı ünite de sekülerizm (laiklik) ve pozitivizm, ateizm ve satanizm ile birlikte sayılıyor.

Oysa laiklik inanç problemi değil aklın özgürleşmesi, din-dünya işlerinin ayrılığıdır.(17) Atatürk döneminin İçişleri Bakanı Şükrü Kaya'ya göre dinler, "vicdanlarda ve mabedlerde" kalmalı, "maddi hayat ve dünya işine" karışmamalıydı.(18)

"Akaid ve Kelam 12" ders kitabında "aşırı Şii" olarak değerlendirilen kesim "İslam dışı" bulunmaktadır.(19) Kendini "aşırı Şii" olarak tanımlayan bir inanç grubu olmadığına göre kimdir bu "aşırı Şii"ler?



Buluğa ermiş herkesin evlenebileceğinden bahsedilerek Medeni Yasamızdaki evlenme yaşına karşı çıkılmaktadır.

Diyanet, imam-hatiplileri niteliksiz buluyor

Diyanet İşleri Başkanlığı'nın 2017-2021 Stratejik Planı'nda kurumun hizmetlerini etkileyebilecek "Tehditler" bölümünde İlahiyat ve imam hatip lisesi mezunu sayısının kontrolsüz/ plansız artışı ve mezunların nitelik sorununun bulunması, İslamofobi ve olumsuz İslam algısının yaygınlaştırılması, dernek ve vakıfların kontrolsüz şekilde cami inşa etmesi ve Kur'an kursu açması, hurafe ve batıl inanışların yaygınlaşması sayılıyor.(20)

Onca eğitime, paraya rağmen İlahiyat ve imam hatip lisesi mezunlarının nitelik sorununun bulunduğunu itiraf etmeleri laik eğitimin önemini göstermektedir. Ya hoşgörü ya da İŞİD nesli. Ortası yoktur.

Elbette imam hatip müfredatlarındaki yol kesenin, hırsızlık yapanın elinin kesileceğine, sürgün edilebileceğine, öldürülebileceğine; kadınların el ve ayakları hariç her yerinin örtünmesi gerektiğine, eşinden boşanan kadının eski eşine dönmesi için başka erkekle evlenmesi gerektiğine ilişkin hükümler "olumsuz İslam algısını ve İslamofobi"yi yaygınlaştıracaktır.

İmam Hatip Fen ve Sosyal Bilimler Liseleri

2016-2017 Eğitim-öğretim yılından itibaren Türkiye'nin farklı illerindeki 34 Anadolu imam hatip lisesinde ilk kez "Fen ve Sosyal Bilimler Projesi" uygulanmaya başlandı. "Fen ve Sosyal Bilimler Projesi"yle imam hatip liselerinde okutulan mesleki derslerin yanı sıra fen ve sosyal bilimler lisesi müfredatı uygulanacak. Amaç yüksek puanlı öğrenciler için imam hatip liselerini çekici hale getirmek. Sosyal ve Fen liselerini kazanamayan öğrenci imam hatiplerin bu okullara dönüşmesiyle imam hatip liselerine gitme gereksinimi duyuyor.

Eğitim Bir Sen'in Cumhuriyet Yıkıcılığı

Eğitim Bir Sen'in (EBS) "Gecikmiş Bir Reform: Müfredatın Demokratikleştirilmesi" başlıklı bir raporuna baktığımızda müfredatların milletle ve gelenekle barışık olmadığı, Atatürk devrimlerinin çoğulcu ve eleştirel bir şekilde yansıtılmadığı, militarist, askeri darbeler ürünü, aşırı mil-



Müfredatta göze çarpan en önemli kavramalar: Cumhuriyet, kadın ve laiklik karşıtlığı

liyetçi olduğu ve devleti yücelttiği, İslam dinine yeterince yer vermediği eleştirile-riyle karşılaşyoruz.

İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinin kaldırılmasını talep etmişlerdir.

EBS'nin rahatsızlığı ulusal kimliğe- dir. Millî Güvenlik dersleri kaldırılmasını, "Andımız"ın zorunlu okutulması uygulama-masına son verilmesini, 19 Mayıs kutla- malarının artık okullarda kutlanmaması- nı memnuniyetle karşılamalarını ise bu kapsamda örnek olarak verebiliriz.

Tekke ve zaviyelerin açılmasını, Tevhid-i Tedrisat'ın kaldırılmasını istiyorlar

İlgili sendika, Atatürk dönemi uygulama-larının birçoğunu (şapka ve kıyafet inkılâbı, tekke ve zaviyelerin kapatılması, Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Terakkiperver Cumhuriyet ve Serbest Cumhuriyet partilerinin kapatılması, miladî takvim ve ulus- lararası saat uygulamaları, Harf İnkılâbı ve Millet Mektepleri) "düşünce ve kanaat hürriyeti"nin, "din ve vicdan hürriyeti"nin, "örgütlenme hakkı"nın ihlali olarak gör- mekte ve aşırı ideolojik bulmaktadır." (21)

Önerilerimiz

a) Mevcut müfredatlardaki insanlık onuruna, farklı din ve mezheptekilere, laikliğe, kadına karşı ötekileştirici ifadeler çıkarılmalıdır,

b) Cumhuriyet'in, laikliğin, ulusal dev- letin önemi bu kavramların tarihsel serü- veni anlatılarak ortaya konmalıdır,

c) "Din Kültürü ve Ahlak Öğretimi" belirli bir mezhebin din anlayışını dayat- mamalı, seçmeli olmalı, notla değerklen- dirilmemelidir.

Dipnotlar

- (1) <http://www.egitimis.org.tr/guncel/sendika-haberle-ri/2016-2017-egitim-ogretim-yili-degerlendirme-rapo-ru-2400/#.WTsDMpLyjIU>, erişim tarihi 10.06.2017.
- (2) MEB Öğretmen Strateji Belgesi 2017-2023, s.8.
- (3) Aydın Tonga, "Bir Gelecek Projesi Olarak İmam Hatip Okulları", Bilim ve Gelecek, S. 152, s.62-66.
- (4) Mustafa Solak, **Laikliği Doğru Anlamak**, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2017, s.118-119.
- (5) Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2014/15, s.217.; Solak, **age**, s.119-120.
- (6) Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim (1. Dönem) 2016/17, s.48.
- (7) U. Murat Kılavuz, Nihat Morgül, Veli Karataş, Eba Müslim Yaşaroğlu, Ed. Ahmet Saim Kılavuz, **Anadolu İmam Hatip Liseleri Akaid ve Kelam 12**, T.C. MEB Ya- yınları, Ankara, 2015, s.98.
- (8) U. Murat Kılavuz, Nihat Morgül, Veli Karataş, Eba Müslim Yaşaroğlu, Ed. Ahmet Saim Kılavuz, **Anadolu İmam Hatip Liseleri Akaid ve Kelam 11**, 3. Basım, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2016, s.38-39.
- (9) Abdullah Kahraman, Servet Bayındır, Recep Özdi- rek, Adnan Memduhoğlu, İbrahim Yılmaz, Ahmet Özde- mir, **Fıkıh Okumaları**, 3. Basım, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2016, s.104.
- (10) **Age**, s.101.
- (11) **Age**, s.101-102.
- (12) **Age**, s.105.
- (13) Aynı yer.
- (14) **Age**, s.159.
- (15) Ortaöğretim T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı Taslağı, s.19.
- (16) Ortaöğretim tarih dersi 9-11 öğretim programı tasla- ğı, s.8-9, 43, 45, 46.
- (17) Solak, **Laikliği Doğru Anlamak**, s.65.
- (18) Solak, **Şükür Kaya (Atatürk'ün Bakanı)**, 3. Basım, Kaynak Yayınları, İstanbul, s.344.
- (19) Kılavuz, Morgül, Karataş, Yaşaroğlu, Ed. Kılavuz, **Anadolu İmam Hatip Liseleri Akaid ve Kelam 12**, s.47.
- (20) <http://www2.diyanet.gov.tr/StratejiGelistirme/Do- cuments/stratejik-plan-2017-2021.pdf>, Erişim tarihi: 10.03.2017, s.31.
- (21) <http://www.egitimibirsene.org.tr/ebs/manset/3969/> ideolojik-kaygıların-uzagında-pedagojik-ilkeler-isigin- da-yeni-bir-mufredat, erişim tarihi 05.01.2017, s.28. s.39-40, 43.

Müzikte Sihirli Sayılar — 6

Karadeniz kemençesinin tellerindeki sihirli sayılar

Bu yazımızda, bu sefer Karadeniz kemençesinin sahibi Başkent Üniversitesi'nde kemençe sevdalılarını oluşturmak üzere gayretleriyle takdir gören Sn. Kemal Turgut hocam olacak. Kemal hocamın çaldığı kemençesini Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 4. sınıf öğrencim sevgili Özgecan Özlüer tarafından alınan ses kayıtları üzerinden inceleyeceğiz. Bu yolda en uzağa ulaşmak ve Karadeniz kemençesinin tellerinde titreşen, kulağımızla işitebileceğimiz tüm doğuşkanları eksiksiz bir liste halinde görmek istiyoruz.

Özet

Evrenin gelişiminde etkili olan yasalar üzerinde tartışarak başladığımız Matematiğin Sesi yazı dizimizde, matematiğin en sade ve basit halini kullanarak kendi doğamıza ait her gözlemin tüm diğer yasalarla iletişim ve uyum halinde olduğundan bahsetmiştik. Birçoğumuzun matematikten oldukça uzak kaldığını düşünebileceği müzik konusu özelinde bu iddiamızın ne kadar geçerli olduğunu bu yıl başından itibaren incelemeye başladık. Ezbere ve önyargılara takılmamak adına, Karadeniz kemençemin tek bir gergin telinden elde edilmiş ses kayıtlarını incelemiş ve bu telin üzerinde sadece tek bir perde değil, doğal olarak farklı birçok perdenin saklı olduğunu görmüş, şaşırmiştık. Neden mi? Çünkü yüzlerce hatta binlerce müziğin fiziği, müziğin matematiği ve müziğin kuramı kitap ve yazısında bu çok önemli konu açıkçası ya önemsenmiyor ya da unutulmuş gibi görünüyor.

Bu yazımızda, bu sefer Karadeniz kemençesinin sahibi Başkent Üniversitesi'nde kemençe sevdalılarını oluşturmak üzere gayretleriyle takdir gören Sn. Kemal Turgut hocam olacak. Kemal

hocamın çaldığı kemençesini Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü 4. sınıf öğrencim sevgili Özgecan Özlüer tarafından alınan ses kayıtları üzerinden inceleyeceğiz. Bu yolda en uzağa ulaşmak ve Karadeniz kemençesinin tellerinde titreşen, kulağımızla işitebileceğimiz tüm doğuşkanları eksiksiz bir liste halinde görmek istiyoruz. Karadeniz kemençesindeki üç ayrı teli; Mi, La ve Re tellerini birlikte inceleyeceğiz. Gelecekteki yazılarımızda kullanacağımız ve perdelere ait frekans değerlerinin oranlarını çok hassas şekilde incelememize imkan verecek *kuruş* (sent) aralık birimini ilk defa kullanacağız.

Bu ay yakın gelecekteki yazılarımıza taşacak çok güzel bir çalışmamız oldu. Özgecan'ın lisans bitirme projesi kapsamında deneysel özel bir çalgı geliştirdik. Bu çok telli çalgının tasarımında en önemli desteği bir başka ustamızdan aldık. Bahsettiğim çok özel el yapımı bilimsel deney çalgımız, Ankaralı meşhur Salim Özer ustanın yine en az onun kadar usta olan oğlu Volkan Özer ustanın el emeğinin ürünü. Yakın gelecekte telli çalgıların keyfe göre ayarlanmış bir avuç gergin tel olmayabileceğini birlikte göreceğiz. Hele sonrasında bir de piyano

Karadeniz kemençesindeki üç ayrı teli; Mi, La ve Re tellerini birlikte inceleyeceğiz. Gelecekteki yazılarımızda kullanacağımız ve perdelere ait frekans değerlerinin oranlarını çok hassas şekilde incelememize imkân verecek *kuruş* (sent) aralık birimini ilk defa kullanacağız.

tellerinin kayıtlarını incelediğimizde işler hepten karışacak. Çok kıymetli Aşık Veyesel gibi diyoruz ki; uzun ince bir yoldayız, gidiyoruz aylar boyu.

Bu güzel yolculukta soruyoruz; neymiş bu müziğin matematiği?

Bu yılbaşı çıktığımız yolda nelerle karşılaştık bir bakalım

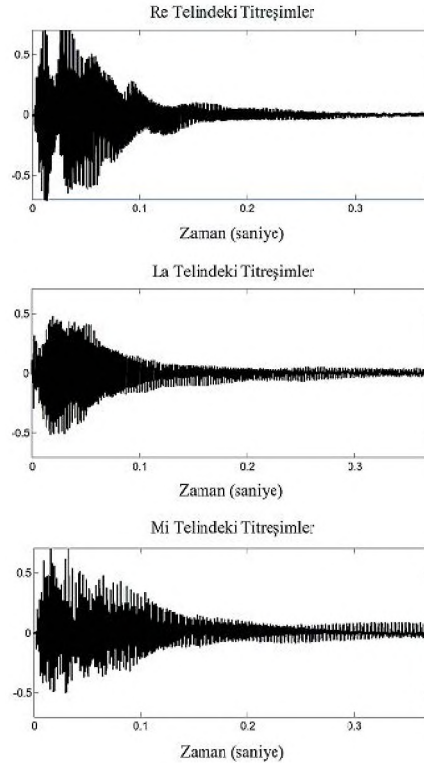
Yazı dizimizin hem düzenli okurlarına hem de uğrayıp selam verip geçen değerli okurlarımıza hitap edebilmesi için gayret gösteriyoruz. Bu maksatla, girişlerimizde bazı temel konuları kısaca özetlemeye önem veriyoruz. Bu yazı dizimizde aradığımız 'sihirli sayılar' nedir ve bu sayıları hangi selen ve doğuşkanlar verir diye sormadan, hemen ilgili tanımları hatırlatıyorum [1 – 5].

Temel ses: Tek bir gergin telin çalındığında algıladığımız sesi *temel* ses olarak adlandırıyoruz. Neden mi temel diye adlandırıyoruz? Çünkü duyduğumuz bu sesin içerisinde saklı kalmış ve sesin tınısını belirleyen daha birçok *tiz* ses bileşeni var da ondan. Temel ses aslında tüm bu ses bileşenleri içerisindeki en *pest* olanı. Kulağımız onu referans alıyor, karar verirken onunla karşılaştırma yapıyor.

Doğuşkan: Tek gergin bir tel çalındığında, işittiğimiz temel sesin yanı sıra arkada saklı birçok ses bileşenlerinin de bulunduğunu ve bunların çalgıya ait *tınısı* verdiğini görmüştük. İlginç şekilde, tüm diğer ses bileşenlerinin frekanslarının temel ses frekansının tam katlarına sahip olduğunu farketmiştik. Bu *tiz* ses bileşenlerini *doğuşkan* olarak adlandırdık, kendiliğinden doğuyor anlamında.

Selen: Temel sesin tam katları olan; 1, 2, 3, ... tam sayıları ile ilişkili olan *doğuşkanlar* arasındaki özel alt kümenin adıdır. Katları 1, 2, 4, 8 ... diye ilerleyen ve yakın iki komşu sesin frekanslarının arasındaki oranın hep 2 olduğu ses grubudur. Selenlerin arasında 2 sihirli sayısı ile belirlenen ses aralığına *oktav* adı verilmektedir.

Ocak ayından bu aya kadar tek bir gergin telde yapmış olduğumuz incelemelerde, çok aşına olduğumuz bazı

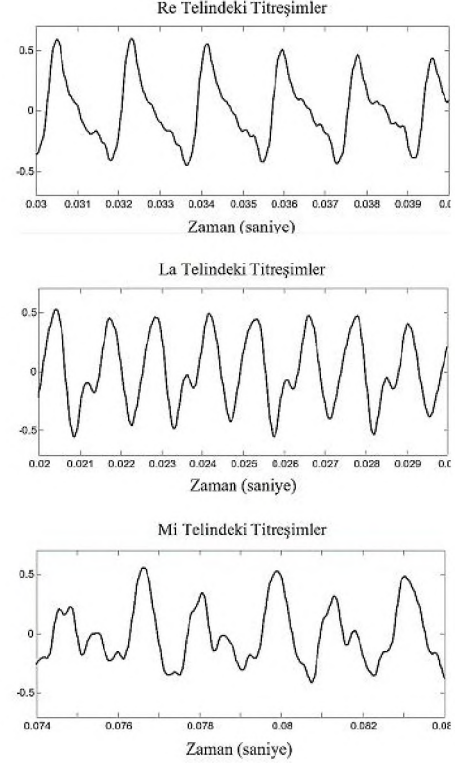


Şekil 1. Kemal Turgut hocamızın Karadeniz kemençesinin üç gergin serbest (bam) telindeki ses titreşimleri. (Üstten aşağıya doğru) Re, La ve Mi telleri.

perdelerin frekanslarının aralarındaki oranların 1, 2 ve 3 sayılarından oluştuğunu hayretle görmüştük. Yani bu sesleri biz keyfimizden seçmedik, doğanın yasası gereği oradalar ve hep oradaydılar. Bu sihirli sayılar ile çok sık karşılaşıyor olmamızdan dolayı kendimizi bir şekilde alıştırmış olduğumuzu ve belki de çok daha eskilere uzanacak şekilde kulağımızın yapısını belirleyen genlere kadar işlenmiş olabileceğini anlıyoruz.

Karadeniz kemençesinin tellerindeki selen ve doğuşkanlar

Kendiliğinden ortaya çıkan doğuşkanların frekanslarını incelemeye başlayalım isterseniz. Sözü uzatmadan Kemal hocamın kemençesinin Mi (kalın), La (orta) ve Re (ince) telinin ses kayıtlarını Şekil 1'de görebilirsiniz. Başkent Üniversitesi, 4. sınıf Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencim Özgecan Özlüer'in Üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projesi (BA14/FM-13) desteğinde aldığımız nitelikli kayıt sistemi ile kaydettiği sayısal işaretlere (sinyallere) bakıldığında



Şekil 2. Ses titreşimlerinin çok daha kısa bir zaman aralığında detaylı olarak incelenmesi. (Üstten aşağıya doğru) Re, La ve Mi telleri.

sesin genliğinin zamana göre ne şekilde değiştiği anlaşılıyor gibi görünse de sesin içerdiği bileşenlerin frekansları hakkında pek bir şey anlaşılmıyor. Birbirlerine benziyor gibi görünen bu titreşimlerin iyice içine yaklaşıp Şekil 2'de tekrar çizdirelim isterseniz. Farklı tellere ait ses titreşimlerini çok daha kısa zaman aralıklarında detaylı olarak incelediğimizde çok ilginç şekilde farklı olduklarını görüyoruz. Burada not etmek istediğim, teli parmak ucuyla çekip bırakıyor ve bu sırada diğer iki teli en az iki noktadan diğer parmaklarımızla bastırarak titreşmesini engelliyoruz. Böylelikle, titreşimlerin sadece tek bir telden kaynaklanmasını sağlamaya çalışıyoruz. Eğer bunu yapmazsanız, teller aralarında konuşur! Hani, şu tanbur, lut gibi telli çalgılarda dokunulmayan teller ne işe yarar diyenlere hemen kısa bir cevap. Onların her bir titreşimi çalgının tınısına katkı sağlar. Özellikle, piyanoda aynı anda titreşen tel sayısını bir düşünün hele! Tellerin bağlı olduğu ortak eşik, gövde ve ilişki kurduğu her şey teller arası enerji aktarımına sebep olur. Siz sadece tekine dokundum deseniz de diğerlerinden de ses çıkar!

Yakın gelecekte, tanbur, gitar, mandolin gibi telli çalgıları inceleyerek karşılaştırma yapmak istiyoruz. Çoğu benzeri özelliklere sahip olsa da şaşırtıcı zıtlıkları birlikte ortaya çıkaracağız. Örneğin, piyano tuşlarından elde edeceğimiz doğuşkan kalabalığına ileride çok şaşıracaksınız. Kemençe deneyimize geri dönersek; üç telin ayrı ayrı kayıt edilen ses titreşimlerini karşılaştırmak için Şekil 3'e bakabiliriz.

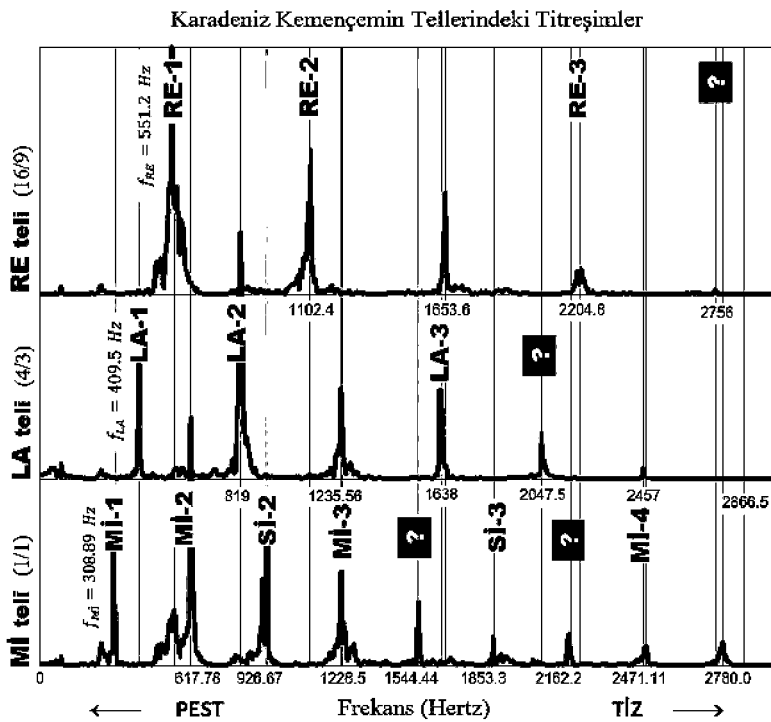
şekli çok dikkatle incelememiz lazım. Bu şekil o kadar çok bilgi içeriyor ki uzaktan İbni Sina'nın büyük hocası Gürgenli Me-sihi dahil tarihte müziğin gelişimine emek vermiş neredeyse herkes bize doğru gülümsüyor adeta; henüz yorum yapamayacağımız ses bileşenlerine ait soru işaretleri onlara ait!

Herhangi bir bilgi havuzunun kıymet taşıyabilmesi için öncelikle düzenlenme-

lendiğini anlayabilmek isteriz. Sümerlerde dört yıllık olduğu söylenen müzik eğitiminde nelerin yer aldığına dair bir kitap varsa mutlaka okumak isterdim. Bu yazı dizimizin önemli bir okur kitlesinin Latin Amerika ülkeleri ile Rusya olduğunu söylemeliyim. Otomatik tercüme imkanlarının artık yeterli olabildiği bir seviyeye ulaşıldığını gösteriyor. Bilgiye kolay erişim bilimin gelişmesinde en önemli etkidir.

Günümüz bilgi çağı. Mevcut bilgilerin kolay erişilebilir hale getirilmesi ile yeni bilgi ve keşiflerin tekrar tekrar tetiklenerek inanılmaz boyutlardaki bilgi üretimi patlamalarına neden olduğunu görüyoruz. Artık hiçbir şeyin kendi halinde başıboş kalamayacağı ve kolay erişimin bir şekilde sağlanacağı günlere doğru gidiyoruz. "Nesnelerin interneti" denilen "Internet of Things (IoT)" ne kadar acıip bir ifade olsa da aslında "herşeyin interneti" olacak şekilde ilerleyen ve sonunda vücudumuzdaki sağlık, duygusal ve benzeri anlık durum bilgilerini de içerecek küresel bütünleşmeyi anlatmıyor mu? Bu kadar kazanımın bir bedeli yok mudur diyenlerin George Orwell'in Bin Dokuz Yüz Seksen Dört kitabını okumasını tavsiye ediyorum [7]. Günümüzde artık yaygın olarak kullanılan ve herkesi her an gözetleyen "Büyük Ağabey" açısından bu gelişimin çok daha fayda sağladığı ortada.

Konumuza müziğe ve Şekil 3'e geri dönersek, şekilden ne tür bilgi elde edebiliriz diyenlere küçük bir örnek vermek isterim. Mi telindeki 9. doğuşkan ile Re telindeki 5. doğuşkanın frekanslarını karşılaştırmak derim. Birisi 2780.0 Hertz diğeri ise 2756 Hertz. Benzeri kaymanın La telinde de olduğu 4. doğuşkanından anlaşılıyor. Demek ki kulağımıza çok da fena gelmeyen bu ses ayarında ufak da olsa "bir hata var". Hatayı kim belirliyor dersenez, kesinlikle o biz değiliz, kim yaratıyor dersenez o kesinlikle biziz. Sorun müziğimizi tek bir tel yerine üç ayrı telden aynı



Şekil 3. Farklı tellerdeki ses titreşimlerinin içerdikleri frekans bileşenlerinin birlikte gösterimi. (Üsten aşağıya doğru) Re, La ve Mi telleri. En sol tarafta pest temel perdeler ve sağa doğru ilerledikçe tizleşen ses bileşenleri yer almaktadır.

Ortaya çıkıveren 1, 2 ile 3 sayıları ile ilişkili selen ve doğuşkanlar

Üç telimizdeki ses titreşimlerinde kendiliğinden ortaya çıkan farklı frekans bileşenlerini Şekil 3'de birarada görebiliyoruz. Dikkat ederseniz Mi teli boşta (serbest) çalınırken üzerinde tiz Mi perdesinin yanı sıra Si perdesi de bulunuyor! Kuramsal açıdan Mayıs ve Haziran aylarındaki yazılarımızda tahmin ettiğimiz sonuçları, bu ay ses kayıtlarını üzerinden aynı şekilde elde etmiş olduk [3-5].

Sadece bakmak, iyi gözlem yapmak ve anlamak olmadığından, bu çok önemli

si, sınıflandırılması ve kolay erişilebilir, anlaşılabilir hale getirilmesi gerekli. Aksi takdirde, bilgi miktarının çok fazla olmasından faydalanamayız, açıkçası hiç bir işimize yaramaz. Günümüzde, herhangi bir ücret ödmeden kolaylıkla erişilebilir en kolay bilgi bankasına örnek olarak wikipedia.org ve vikipedi.org.tr sitesini gösterebilirim [6]. Bedava bilgiye sınırsız erişimin sadece ülkemizde engellenmiş olması üzücü. Yasak olmasa da diğer bir örnek; kütüphanelerimizde bulunan bazı kaynaklara "kolay erişimin" henüz mümkün olmaması. Eski Arapça ve Farsça el yazmalarının tercümesine ulaşabilmek veya müzelerin depolarında koruma altına alınan Sümer tabletlerinde neler söy-



anda elde etmek istememizden kaynaklanıyor. Mi temel sesinin frekanslarının tam sayı katlarına eşit olması gereken doğuşkanlarından bir kısmının Mi teli, bir kısmının La teli ve kalanlarının ise Re telinden çıkıyor. Duymak istediğimiz doğuşkan zenginliğini ancak üç telden elde edebiliyoruz. Bu yüzden, tellerin birbirlerine göre "hatasız olarak" akort edilmesi gerektiği ortaya çıkıyor.

Bu sihirli sayıların neden herhangi bir sayı olmadığı ve illa tam sayılardan oluşturulmuş olması gerektiğini soranlara geçmişte birkaç kere incelediğimiz "duran dalga" konusuna geri dönmelerini tavsiye ederim [8-14]. Bu evrensel kural öyle temel bir kuralı ifade ediyor ki çok farklı olduğunu düşündüğümüz alanlarda da karşımıza çıkıyor. Haydi bir örnek ile şaşırtmaca yapalım; tek bir atomda çekirdeğe bağlanarak merkez etrafında hareket etmekte olan bir elektronun yer alabileceği bölgeleri de bu sihirli sayılar benzer şekilde belirliyor! Bir diğer örnek, evrenimizi doldurduğunu düşündüğümüz ancak aslında küçük bir azınlık olan gökadalara ile atom-altı parçacıkların davranışlarına ilişkin aynı veya benzer yasalarla belirleniyor olması ihtimali bence inanılmaz bir durum.

Kemençenin üç telini tam olarak ayarlayamadığımızdan dolayı evrenin belirlemiş olduğu yasaya tam olarak uymadığımızı ve "hata yaptığımızı" söyleyebiliriz. İy de bu hata ne kadar acaba? Detayları görebilmek için 0 ile 3 KHz frekans arasında sınırlandırdığımız Şekil 3 bizlere çok şey söylüyor.

Temel ses frekanslarını ölçelim ve gerginlik ayarlarımızın "hata miktarları"nı hesaplayalım

Mi telimizin temel ses frekansını belirleyebilmek için Şekil 3 (en alt)'e bakabiliriz. Temel sesi ses bileşenlerinin en pest olanı olarak duyuyorsak, şekle baktığımızda kabaca 305 – 310 Hertz arası bir değer okuyabiliriz, pek de emin olmayabiliriz. Bu değeri çok daha hassas şekilde belirleyebilmek için bilimsel bir hile yapalım ve tüm doğuşkanların tam katlı frekanslarda olduğu bilgisini kullanalım (kabul edelim). Neden mi? Doğuş-

kanların frekanslarını birer birer kontrol ettiğimizde, tümünün frekanslarının neredeyse tam katlı olduklarını görmüştük. Dikkat ederseniz, Mi'nin 9. doğuşkanının frekansı 2780 Hertz olduğu görülüyor. Madem bu değer Mi'nin frekansının 9 katı, o zaman 2780 Hertz değerini 9'a bölerek temel ses Mi'nin frekansını 2780/9 = 308.8889 Hertz olarak çok daha hassas şekilde hesaplayabiliriz.

Aynı yöntem ile, bir üst telimiz (orta) olan La'nın 6. doğuşkanını başa (en pes-te) taşıyıp ayrıca 3/4 ile çarptığımızda Mi'nin üstüne rasgetirelim. Bakalım. Bu frekansımız, $2457/6 \cdot (3/4) = 307.1250$ Hertz, tam olmadı. Haydi bir de Re teline bakarsak, frekansımız $2756/5 \cdot (9/16) = 310.050$ Hertz karşımıza çıkıyor. Üçü neredeyse eşit, ama tam da değil. En üst seviyedeki evren yasalarından bir şekilde yansıyarak müziğimize hükmetmesiyle "hata" olarak ortaya çıkan bu fark ne kadardır acaba?

12	Do+	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{2}{1}$	12	Mi+
11	Si	$\left(\frac{3}{2}\right)^5 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{243}{128}$	11	bMi+
10	bSi	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^2$	$\frac{16}{9}$	10	Re+
9	La	$\left(\frac{3}{2}\right)^3 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{27}{16}$	9	bRe+
8	bLa	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\frac{128}{81}$	8	Do+
7	Sol	$\left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{3}{2}$	7	Si
6	#Fa	$\left(\frac{3}{2}\right)^6 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{729}{512}$	6	bSi
5	Fa	$\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\frac{4}{3}$	5	La
4	Mi	$\left(\frac{3}{2}\right)^4 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\frac{81}{64}$	4	bLa
3	bMi	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^1$	$\frac{32}{27}$	3	Sol
2	Re	$\left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{9}{8}$	2	#Fa
1	bRe	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^5$	$\frac{256}{243}$	1	Fa
0	Do	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{1}{1}$	0	Mi

Şekil 4. Karadeniz kemençesi için belirlenmiş temel ses olan Mi perdesinden başlayarak ilerleyen perdelerin frekanslarına ait oran değerleri (Geçmiş yazılarda incelediğim olduğum Do gamını bu sefer Mi gamı için aynı sıra ile kullandığımı kabul ettim.)

				15	Sol	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^3$	$\frac{64}{27}$
				14	Fa#	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{9}{4}$
				13	Fa+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^3$	$\left(\frac{2}{1}\right)^4 / \left(\frac{3}{2}\right)^5$	$\frac{512}{243}$
				12	Mi+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{2}{1}$
				11	bMi+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\left(\frac{2}{1}\right)^5 / \left(\frac{3}{2}\right)^7$	$\frac{4096}{2187}$
				10	Re+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^2$	$\frac{16}{9}$
				9	bRe+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 / \left(\frac{3}{2}\right)^5$	$\left(\frac{2}{1}\right)^6 / \left(\frac{3}{2}\right)^9$	$\frac{32.768}{19.683}$
12	Do+	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{2}{1}$	8	Do+	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^5 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\frac{128}{81}$
11	Si	$\left(\frac{3}{2}\right)^5 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{243}{128}$	7	Si	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^5 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{3}{2}$
10	bSi	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^2$	$\frac{16}{9}$	6	bSi	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^2$	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^3$	$\frac{729}{512}$
9	La	$\left(\frac{3}{2}\right)^3 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{27}{16}$	5	La	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^1$	$\frac{4}{3}$
8	bLa	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\frac{128}{81}$	4	bLa	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\left(\frac{3}{2}\right)^4 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\frac{81}{64}$
7	Sol	$\left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{3}{2}$	3	Sol	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^3$	$\frac{32}{27}$
6	#Fa	$\left(\frac{3}{2}\right)^6 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{729}{512}$	2	#Fa	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6 / \left(\frac{2}{1}\right)^3$	$\left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{9}{8}$
5	Fa	$\left(\frac{2}{1}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^4$	$\frac{4}{3}$	1	Fa	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1 / \left(\frac{3}{2}\right)^1$	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^5$	$\frac{256}{243}$
4	Mi	$\left(\frac{3}{2}\right)^4 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\frac{81}{64}$	0	Mi	$\left[\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^4\right] \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 / \left(\frac{2}{1}\right)^2$	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{1}{1}$
3	bMi	$\left(\frac{2}{1}\right)^2 / \left(\frac{3}{2}\right)^1$	$\frac{32}{27}$					
2	Re	$\left(\frac{3}{2}\right)^2 / \left(\frac{2}{1}\right)^1$	$\frac{9}{8}$					
1	bRe	$\left(\frac{2}{1}\right)^3 / \left(\frac{3}{2}\right)^5$	$\frac{256}{243}$					
0	Do	$\left(\frac{3}{2}\right)^0 / \left(\frac{2}{1}\right)^0$	$\frac{1}{1}$					

Şekil 5. (Solda) Do gamına ait daha önce kullanmış olduğumuz frekans oran değerleri ile, (sağda) Mi perdesinin temel ses olduğu Karadeniz kemençemize ait değerler (Bu sefer yanımızda Do temel sesine ayarlı bir başka çalgı olduğunda, onunla uyum sağlayabilmek için her iki çalgının da ortak Mi sesini verebilmesini sağlayacak oran değerleri.)

Kulağımız ses algılamasında inanılmaz hassasiyete sahip. Farklı frekanslı ses bileşenlerinin bir arada olduğu çok karmaşık ortamlarda bile karşılaştırma yaparak inanılmaz detayları fark edebiliyor.

Geçmiş yazılarımızda sıklıkla kulağımızın sesin doğrudan frekanslarını değil, onların aralarında oluşan frekans oranlarını karşılaştırmalı olarak "algıladığından" bahsetmiştik (Müzikte frekansların oranları alınmalıdır demiş ve 2016'nın Ocak ve Şubat yazılarımızda bunun nedenini logaritma fonksiyonunu çok seven kulağımıza bağlamıştık [15, 16].) Hata miktarlarını frekansların beklenen oranlarından sapma değerleri olarak tanımlayabiliriz. Kemençemizdeki en pest ses olan ve *temel ses* olarak algıladığımız Mi sesinin ayarını doğru referans kabul edersek; Mi hatası = 0 olacaktır. La telinin oransal ayar hatası = -0.0057 (pest yönde), ve Re hatası = 0.0038 (tiz yönde) çıkacaktır. Bu değerler çok küçük ve anlamsız görünüyor değil mi? Müzik incelemelerinde sıklıkla karşımıza çıkacak olan bu tür çok küçük farkları olan sayıları karşılaştırmayı kulağımız inanılmaz hassas şekilde becerbildiğinden, bizim de aynı hassasiyetle hayal edebilmemizi sağlayacak bir yöntem ihtiyacımız var. Sırf bu iş için geliştirilmiş basit bir yöntem var ki gelecekteki yazılarımızda kullanmaya ihtiyacımız olacak.

Müzikte matematiğin kendini hissettirmesi

Daha önce temel sesin Do perdesi olduğu ses bileşenlerini incelemiş ve doğuşkanların ortaya çıkardığı diğer perde isimleri ve her bir perdenin karşılığı olan 'sihirli sayıları' incelemiştik [1-5]. Bu yazımızda elimizde kemençe örneğimiz ve

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8	9	10	11	12	13
---	---	----	----	----	----

20	21	30	40	50	60	70
----	----	----	----	----	----	----

80	90	100	200	300
----	----	-----	-----	-----

400	500	600	700
-----	-----	-----	-----

800	900	1000	2000
-----	-----	------	------

60 ⁰	10	60 ¹	10 x 60	60 ²	10 x 60 ²
1	10	60	600	3,600	36,000

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

sesi kayıt edilmiş üç telimiz var. En pest tel Mi, sonra sırasıyla La ve Re telleri geliyor. Üç teldeki tüm doğuşkanların perde isimlerini ve temel sesimizle aralarındaki oranlarını bulmak istiyoruz. Haydi şimdi, ilk örnek olarak, temel sesi Do olan ve temel sesi Mi olan iki çalgının yanyana gelmesini inceleyelim. Daha önce temel sesin Do perdesi olduğu bir çalgıda oktav çemberi üzerindeki perde oranlarını kısmen incelemiştik. Şimdi, gelecekteki yazılarımızda da faydalanmak üzere tüm 12 perdenin oranlarını Şekil 4'de inceleyebiliriz. İleride detaylarını inceleyeceğiz bu tablodaki sayılar farklı doğuşkanların oluşumunu ve temel sese oranlarını veriyor deyip şimdilik geçebiliriz. En sol sütunda temel sesin Do olduğunu ve sağdaki sütunda ise Mi olduğunu görüyoruz. Her iki temel sesin aynı oranlara sahip doğuşkanlar yarattığı dikkate alınırsa bu değişimin sorun yaratmayacağını görebiliriz. Sadece perdelerin isimleri ve

atılacak adının sırasını bozmayalım yeterli. Her iki durumda da çalgımız kendi başına özgürce kullanılıyor, henüz ikinci bir çalgı yok.

Temel sesi Do olan çalgımızın yanına temel sesi Mi olan ikinci bir çalgı geldiğinde işler karışabilir. Her iki çalgının birbiriyle uyumunun sağlanabilmesi için, Do ile Mi'nin farklılığının ortaya konması gerekir. Ortak olan perdelerin – Mi ile Do arası – aynı sesi (frekansı) vermesi gerekir. Dolayısıyla Şekil 4'deki gibi kendi başımıza Do veya Mi tablosunu aynen kullanamayız. Bir çalgının Do dediğine ötekisi Mi derse birlikte olduklarında işler karışabilir. İlave olan Mi sesli ikinci çalgı için Do tablosundaki Mi'den başlayarak yukarı tiz yönüne doğru tırmanmamız gerekir (Şekil 5). Ancak, dikkat ederseniz bu durumda Mi temel sesli Karadeniz kemençesinin üst perdelerinde bir gariplik ortaya çıkıyor. Şekil 4 ile 5'i tek bir perde karşılaştırarak bu farkı anlamak mümkün. Şekil 4'de sağ sütunda Re bemol için 27/16 görünürken, Şekil 5'de sağ sütunda aynı perde için 32.768/19.683 gibi garip bir sayı bulunuyor. Oktav sayısının daha da artacağı orkestraların oluşturulabilmesinde bu sorun nasıl çözülmelidir dersiniz gelin bu yana. Müzik tarihinin her aşamasında uğraşmış olan bu konu "Müzikte Sihirli Sayılar" yazı dizimizin temel konusu.

Tek bir oktav aralığında kalmayıp oktav dışına taşmaya başladığınızda, yeni doğuşkanların "sihirli sayıları"nın giderek karmaşılaştığını göreceksiniz. Ne yapacağız dersiniz şimdilik oktav içinde kalıp sorun çıkarmamaya gayret göstereceğiz. Ümit ediyorum, gelecekteki birçok yazımızda oktav dışına taşarak işleri büyük bir zevkle karıştıracacağız.

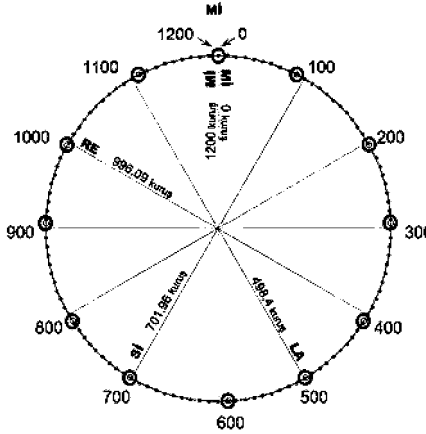
Frekans aralıklarının hassas olarak gösterilmesi ve ölçümünde kuruş (sent) hesabı

Kulağımız ses algılamasında inanılmaz hassasiyete sahip. Farklı frekanslı ses bileşenlerinin bir arada olduğu çok karmaşık ortamlarda bile karşılaştırma yaparak inanılmaz detayları farkedebiliyor. Müziğin matematiğini incelemek ve frekansların oranlarını incelemek istiyor-

sak, en az kulağımız kadar hassasiyete sahip bir yöntem kullanmamız gerekiyor. Basit dediğimiz örneğimizi ele alalım isterseniz; Mi telinin doğru (referans) ayar da olduğunu kabul ederek, diğer iki telin ayarındaki en küçük hatayı ölçebilmek istiyorsak, ölçülebilir en küçük ses aralığını (karşılaştıracağımız iki sesin frekanslarının oranlarını) oldukça küçültmeye ihtiyacımız var. Yoksa hesaplarımız çok kaba kalır, hata yaparız. İhtiyacımıza cevap veren bir yöntem var. Yaygın olarak kullanılmakta olan bu yöntemin adı, "kuruş" (sent) hesabı. Bu öyle bir birim ki, her farklı problemde ve her frekans değerinde hep aynı değere sahip, aksi takdirde zaten ona *birim* adını veremzedik. Türk müziği başta olmak üzere sıklıkla bu maksatla *koma* adı geçen birçok aralık tanımı bulunmaktadır. *Komanın* gerçekte tam olarak birim olma özelliğini sağlayamadığı ve farklı perdelerin yakınlıklarında değişiklik gösterdiğini gelecekte detayları ile incelemek istiyorum.

Hatırlarsanız bir önceki yazımızda bir oktav içerisinde yer alan farklı perdelerin konumlarını göstermede *oktav çemberini* kullanmıştık. Oktav çemberi, beşinciler çemberi veya benzeri diğer gösterimlerimizde, perdelerin birbirlerine çok yaklaşıp yaklaşabileceği durumlar ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, Batlamyus, Ling Lun, Farabi/Kındi/Mesihî gibi müzik kuramcılarının çalışmalarında (ve Türk makam müziği incelemelerimizde) perdelerin konumlarını hassas olarak ölçebilmek

ve karşılaştırmak isteyeceğiz. O zaman adını Türkçeleştirerek *kuruş hesabı* diyeceğim yöntemi, Sümerlerden yardım olarak hemen tanıyalım isterseniz.



Şekil 6. Temel sesi Mi perdesi olarak ayarlanan Karadeniz kemençesinin üzerindeki perdelerin frekans değerlerinin kuruş (sent) cinsinden Oktav Çemberi üzerindeki konumları.

Güneş dünyamızın etrafında bir turunu 24 saatte tamamlamaktadır. Tam karanlıktan güneşin en yüksek noktaya ulaşması yarım gün yani 12 saat almaktadır. Bir saat 60 dakika, bir dakika ise 60 saniyeye eşittir. Yani bir saat 3600 saniyedir. Eski astronomi hesaplarında adı geçen 1, 2, 3, 4, 6, 12, 24, 60, 3600, 216000 ... gibi sayılar Sümer, Asur-Babil astronomisinde önem taşımaktadır. Ne anlama gelmektedir diye soruyor olabilirsiniz, ve haklısınız. İlginizi çekebilecek bu konu için 2016 yılı Ocak ayında çıkan ilk yazımıza dönebilirsiniz. Bugün Yale Üniversitesi kütüphanesinde bulunan Babil medeniyetine ait YBC 7289 numaralı çivi yazılı "kök iki" kil tabletinden bahsettiğimiz yazımızı okumalarını tavsiye ediyorum [15, Eşitlik (3-5)]. İşin ilginç tarafı Sümerlerin gökyüzündeki hareketleri incelemek ve geleceğe ilişkin tahminler üretebilmek için geliştirdikleri muazzam karmaşık yöntemlerde kullanılan 12 sayısı, burada müziğin matematiğinde de karşımıza çıktı. Tek bir gergin telin titreşimleri incelendiğinde kendiliğinden ortaya çıkan bazı ses bileşenlerinin en pest olan temel sese olan oranlarına bakıldığında ve bir oktav aralığında yerleştirildiğinde, bir oktavın neredeyse eşit olarak 12'ye bölünmüş olduğunu görmüştük. O zaman, oktav çemberimizi hazır 12'ye bölmüşken her bir dilimi ayrıca bir de 100

eşit aralığa daha bölerek hassasiyetimizi artırabiliriz. Bu sihirli 1200 sayısının M.Ö. 3500 yıldan da önce Sümerler tarafından kullanıldığı örneği görünce şaşıracaksınız. Haydi biz de Sümerler gibi bir oktav çemberi tam olarak eşit 1200 parçaya bölelim (Şekil 6). Bir oktav çemberini 1200 eşit parçaya böldükten sonra kemençemizde karşımıza çıkan temel perdeleri yerleştirerek değerlerinin çok daha yuvarlak sayılar olan 100, 200, 300, ... sayılarına 'nedense' tam olarak denk gelmediğini görüyoruz. "Kötü" gibi algılanabilecek bu uyumsuzluğun, aslında müziğin gelişimi ve çeşitlenmesinde belki de en önemli unsur olduğunu gelecekte incelemek istiyoruz.

"Doğa en güzeli, en sade ve basit olanı seçer" demiştik ve kuruş hesabına tam olarak uymayan 'garip' denilebilecek perde konumları ile karşılaştık. Acaba doğa mı garip yoksa doğayı bir takım kılıplara uydurmaya çalışan biz mi garibiz? Öyle bir noktaya geldik ki karşımızda birçok yol ayrımı var.

Telli çalgılarda farklı telleri bir araya getirmenin rastgele olmadığını, evrenin temel yasalarında bulunan basit ve sade sayılarla belirlenen perde değerlerinin doğa tarafından tercih edilmekte olduğunu bir kere daha gördük. Ancak, ilerledikçe bizleri merakı sokan bazı "gariplikler" in de bulunduğunu gördük. Bakalım gelecekte daha başka ne tür garipliklerle karşılaşacağız?

Kalın sağlıcakla.

Kaynakça

- [1 - 4] S. G. Tanyer, 'Müzikte sihirli sayılar - 1 - 4', Matematiğin Sesi Yazı Dizisi, Bilim ve Ütopya Dergisi, (Şubat, Mart, Nisan, Mayıs yazıları) 2017.
 - [5] www.muziginmatematigi.blogspot.com
 - [6] wikipedia.org.tr.wikipedia.org
 - [7] George Orvel
 - [8-14] S. G. Tanyer, (D. Daş, A. Dönmez), 'Evrene hükmeden fonksiyon sinüs (1-7)', Matematiğin Sesi Yazı Dizisi, Bilim ve Ütopya Dergisi, Mart - Ekim 2016.
 - [15] S. G. Tanyer, "Dış dünyanın algılanmasında logaritma fonksiyonu'nun önemi ve tarihteki yeri", Matematiğin Sesi Yazı Dizisi, Bilim ve Ütopya Dergisi, Ocak, 2016, syf. 68-74.
 - [16] S. G. Tanyer, 'Doğamızda bulunan logaritmik ilişkiler ile doğrusallık tanımları üzerine tartışmalar', Matematiğin Sesi Yazı Dizisi, Bilim ve Ütopya Dergisi, Şubat 2016, syf. 2 - 10.
- * Yönetim Kurulu Üyesi, Savunma Mühendislik Ar-Ge Teknoloji (SMART) Sanayi ve Tic. A.Ş., Ankara.

Telli çalgılarda farklı telleri bir araya getirmenin rastgele olmadığını, evrenin temel yasalarında bulunan basit ve sade sayılarla belirlenen perde değerlerinin doğa tarafından tercih edilmekte olduğunu bir kere daha gördük.

Kitap Kurdu

LAİKLIĞI DOĞRU ANLAMAK

Mustafa SOLAK

Kitabın temel amacı laiklik hassasiyeti olan kurum ve vatandaşların laiklik algılarındaki hata, yanlış, eksiklerini gidererek doğru bir laiklik mücadelesine yöneltmeye yöneliktir. "Cumhuriyetçi kesim" olarak adlandırdığım sağdan sola geniş bir yelpazeyi içeren bu kitle, laiklikten ödünler vermekte, laiklik karşıtlarının uygulamalarına "halkla birleşememe" tedirginliği nedeniyle yeterince tepki göstermemektedir. Laiklik ilkesini toplumun huzurunu, milletin birliğini, vatanın savunmasını sağlayan temel bir ilke olarak ele alınması yaşadığımız geri gidişi durdurmak açısından hayati bir ilke olarak değerlendirilmesi umuduydu...

Kaynak Yayınları, 2017, 288 sayfa



KENDİ ÇAĞINDAN BİZİM ÇAĞIMIZA SIGMUND FREUD

Elisabeth ROUDINESCO

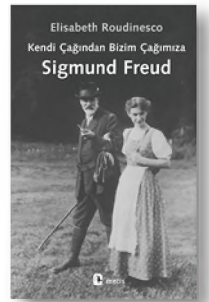
David A. LEEMİNG

Freud'un yaşamı değişik yazarlarca defalarca ele alındı, yapıtının her satırı farklı şekillerde yorumlandı. Aşırı övgü ya da nefret içeren yazılarla, bilimsel çalışmalarla, yenilikçi yorumlarla ve haddini aşan beyanlarla geçen yılların ardından, bugün hâlâ Freud'un kim olduğunu anlamakta güçlük çektiğimiz bir gerçek. Bunca yorum, fantezi, efsane ve söylenti fazlalığı, düşünürün kendi çağındaki ve bizim çağımızdaki paradoksal yazgısının üzerini örter hale geldi.

Tarihçi ve psikanalist Elisabeth Roudinesco bu kapsamlı çalışmasında yeni açılan arşivlerle ulaştığı belgelerin de ışığında Freud'un yaşamını, yapıtının oluşumunu eleştirel biçimde ortaya koyuyor: Aydın bir muhafazakâr, bir bilmece çözücüsü, dikkatli bir hayvan cinsi gözlemcisi, bir kadın dostu, İlk Çağ hayranı bir stoacı, Alman romantizminin mirasçısı, bilincin kesinlik olarak sunduğu şeyleri dinamitleyen biri, ama aynı zamanda hem Yunan tragedyaları geleneğine hem de Shakespeare tiyatrosu mirasına bağlı, cemaat kimliklerinin yapısökümcüsü Viyanalı bir Yahudi.

İrili ufaklı olayların, özel ve kamusal yaşamın, deliliğin, aşkın ve arkadaşlıkların, uzun vadeli diyalogların, mektuplaşmaların, bitkinlik ve melankolinin, ölüm ve savaş trajedilerinin birbirine karıştığı, daima belirsiz, daima yeniden icat edilmesi gereken bir geleceğin krallığına sürgünle sonlanan uzun bir anlatının zamanı içine yerleştirilmiş olarak Freud'un ve yapıtının öyküsü...

Metis Yayınları, 2016, 516 sayfa



BURJUVA

Modern Ekonomi Dönemine Ait İnsanın Ahlaki ve Entelektüel Tarihine Katkı

Werner SOMBART

Sombart'ın bu klasik çalışması burjuvazi üzerine kaleme alınmış bir şaheser sayılmalıdır ve tarih sahnesinde burjuvazinin yarattığı büyüü anlayabilmek için Sombart'ın eserine tekrar tekrar dönmek gerekir.



Burjuvazi... XIV. yüzyıl Floransa doğumlu... "La sollicitudine e cura delle cose, cioe la masserizia"... (İyi bir ev sahibi ekonomik yaşantısını akla uygun bir hale getirir)... Toplumu ataletten kurtaracak yeni bir güç ortaya çıkıyor. Dünyayı bir 'tasarım' olarak görüp onu kendi idealleri için yeniden var eden, daima projeler üreten, dinamik ve maceraperest bir sınıf... Geçmişte hiçbir 'dönüşüm' ideali burjuvazinin yarattığı bu doğal ve taze güce erişemiyor.

Kime gerçek bir 'burjuva' denir? Nasıl bir tiptir burjuva? Hangi karakter özelliklerini sergiler? Her şeyden önce doğuştan bir burjuvanın salt para kazanma ve servet edinme tutkusuyla yola koyulmadığı çok açıktır. Düzen ve disiplin, yaratıcılık ruhu, alışkanlık ve deneyimlerin zenginliği, ruh ve zekâ arasında sağlanan mükemmel denge, burjuva erdemleri arasında sayılıyor. Modern devirlerin rasyonalitesine gelmeden önce, gündelik hayatın bu sınıf sayesinde nasıl yavaş yavaş değiştiğini, ölçü, zaman, hız, hesap vb. unsurların başlangıçtaki bu değişimini adım adım izlemek gerek.

Kitap boyunca yazar birçok tezin yanında o ünlü tezini ayrıntılarıyla işlemektedir: Tinsel ve ruhsal öğelerin ekonomik yaşama olan etkisi... Sombart'ta burjuvazi bir 'zihniyet' olarak vardır ve modern dünyanın derin kökleri bu zihniyete kadar uzanmaktadır.

Sombart, yapıtını şu ironiyle takdim etmektedir: "Zeki bir adam bir gün iyi bir kitabın tek bir tümceyle özetlenebileceğini söylemişti. Eğer bu doğruysa benim kitabım iyi kitaplar kategorisine sokulamaz, tek tümcede ısrar edildiği takdirde şöyle bir şey söylememizde umarım bir sakınca yoktur: Kapitalist zihniyet sorununun doğası ve kökenleri olağanüstü bir şekilde karışık olup, bugüne kadar sanılandan ve sandığımdan çok daha karmaşık bir şeydir."

Doğu Batı Yayınları, 2017, 404 sayfa

OKÜLTİZM, BÜYÜCÜLÜK VE KÜLTÜREL MODALAR

Mircea ELIADE

Bildiğimiz dünya, düşünüldenden hep daha geniştir... Bazen katı bir bilimsel gerçeklik içinde kalır, bazen de kültürel modalar halinde kendine daha geniş bir halka bulan astroloji, totem, sihir ve büyü gibi dile dolaşan, bilinçaltında gezinen eğilimlerle farklı düzeylerde yeniden yorumlanır. Ünlü dinler tarihçisi Mircea Eliade'nin eserlerinde birbirinden farklı kültürlerde kendine yer edinen sembol ve imgeler, inanç ve mitler esasen arkaik bir kökeni işaret eder: İnsanın kutsal ile kurduğu bağıdır bu. Eliade popülerliğin tuzağına düşmeden bu sahadaki ustalığını gösterir. Okültizm, ezoterizm, büyüculük, Avrupa büyüculüğünün tarih yazımı, ölümün kökenine dair mitler, sanatçıların eserlerinde kültürel yaratımın gizli kodları, anlamları ve değişmeyen arketipler ve bu suretle kültürel modalara getirilen eleştiriler Eliade'nin bu kitapta incelediği bazı başlıklardır.

Uzun yıllar süren araştırmaların ürünü olan bu yazılarda Eliade'nin yaşamı boyunca yaptığı çalışmaların genel bir özeti sunuluyor. Mircea Eliade akademik ve Ortodoks geleneklerin dışında, her aşamada kendi özgün buluşlarını sergiliyor. Eliade'nin keşiflerinde, çeşitli yüzyıllarda ve farklı kültürlerde inanç ve kutsal arasındaki ilişkinin hiç de yalınlat ve düz bir çizgiyi takip etmediği görülecektir. İnsan bulunduğu o küçücük noktadan bütün bir dünyayı, evreni, yıldızları, ruhu, iyiliği ve kötülüğü, melekleri, şeytanları ve Tanrıyı nasıl yorumlamıştır? Ve daha da önemlisi, hangi tinsel nedenlerden ötürü insan kendi benliğini arzın merkezine sıkı sıkıya sabitlemiş ve buradan kâinatı seyre dalmıştır?

Doğu Batı Yayınları, 2016, 172 sayfa



1855 KARS KUŞATMASININ ÖYKÜSÜ

Dr. Humphrey SANDWICH Mustafa
Zarifi PAŞA
Karl MARX

Hamit Zafer Kars'ın çevirisiyle okurlarla buluşan bu kitap üç bölümden oluşmaktadır. Eirinci bölümde İngiliz askeri hekimi olan Humphrey Sandwith'in bir işgal subayı bakış açısı ile gözlemleri yer almaktadır. Bu bölümde Türkiye'nin kuzeydoğu bölgesinin florası, faunası, insan yapısı, toplumsal ilişkileri hakkında ilginç bilgiler veriliyor. Trabzon ve Erzurum çevresinde yüz elli yıl önce kuş türlerinin zenginliği okuru şaşırtabilecek derecede fazladır.

İkinci bölümde, Kars Cephesinde 1853-1854 yıllarında meydana gelen muharebeler, Erzurum valisi ve Anadolu Ordusu müşiri Zarfî Mustafa Paşa'nın anılarından aktarılmaktadır.

Üçüncü bölümde yer alan Karl Marx'a ait üç makaleden ikisi ilk kez Türkçe'ye çevrilmiştir. Burada Karl Marx, İngiliz hükümetinin Kırım Savaşı sırasında başvurduğu birçok gizli-açık diplomatik manevrayı kendine özgü ayrıntıcı ve dikkatli üslubuyla gözler önüne sermektedir.

Marx, İngiliz hükümetinin asıl amacının savaşın batı cephesinde, Tuna boylarında Ruslardan taviz almak olduğunu, bu tavizlerin karşılığında bedel olarak Rusların Kars'ı almalarını sağladığını iddia eder ve şöyle der:

"Kars'ın düşüşü, Rusya'ya karşı yürütülen yapmacık, sahte savaşın tarihinde bir dönüm noktasıdır. Kars düşmeksizin (...) ne Paris Antlaşması ne de sahte barış olabilirdi. Şu halde (...) başında beri Kars'ın düşüşünü Lord Palmerston Hükümeti'nin planladığını ve planını sonuna kadar uyguladığını kanıtlayabilirsek peçe kaldırılacak, Doğu Savaşı, çevresine diplomatik olarak sarmalanan sis arasından şaşkınlık verici bütün olaylarıyla ortaya çıkacaktır. "

Tarihçi Kitabevi, 2017, 408 sayfa



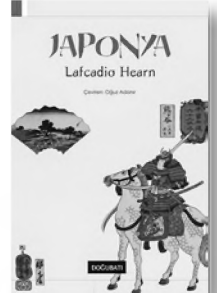
JAPONYA

Lafcadio HEARN

Bu çalışma Batılı bir toplumun dış görünümüne sahip, Batıya ait uygulamalı bilimlerden yararlanmayı tartışmasız bir şekilde başarmış, yüzlerce yılda gerçekleştirilebilecek bir başarıya inanılmaz bir çaba harcayarak otuz yılda imza atmakla birlikte aslında Avrupa'nın MÖ ait yüz yıllardaki görünümüne sahip olmayı sürdüren şaşırtıcı bir Doğu toplumunun görüntüsünü sunuyor.

Oysa kökenler ve nedenler konusundaki çalışmalar bu tuhaf ve psikolojik açıdan bizden çok uzaklarda bulunan dünyanın sunduğu manzaradan aldığımız keyfi bozmamalı. Eski Japonya'nın görkemi ve güzelliğini neye borçlu olduğunu öğrendiğimizde niteliğinden bir şey yitirmiyor. Geleneksel iyilik anlayışı ve davranışlardaki zarafet bizi büyülemeyi sürdürecektir, çünkü bin yıl boyunca kılıç tehdidiyle gelişip, olgunlaştıklarını öğreneceğiz. Kuşaklar boyunca en ufak bir sürtüşmenin bile sert bir şekilde cezalandırıldığı ve böylesine bir baskıyı zorunlu kılan kan davası gütmeye herkesi ağızdan çıkan sözlerle ve yaptığı hareketlere çok dikkat etmeye zorladığını öğrenecek bile bu toplumun nazik olduğu ve hiçbir tartışmaya tanık olmadığımız bu dünyadan hoşlanacağız. Eskiden en büyük acılar içinde kıvrılırken bile gülümsemekten kaçınmanın insanın ölmesine yol açtığı bir kölelik döneminden geçildiğini öğrenecek bile bütün insanların gülümsediğini görmek bizi büyüleyecek. Neredeyse tamamıyla ortadan kaybolmuş bir dünyaya özgü üstün bir ahlak anlayışını temsil eden ve hangi acılara katlanarak şu andaki görünümüne sahip olduğunu öğrenebileceğimiz eski aile terbiyesinin biçimlendirdiği Japon kadınına hayranlık duymayı sürdüreceğiz.

Doğu Batı Yayınları, 2016, 320 sayfa



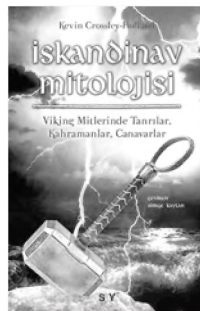
İSKANDINAV MITOLOJİSİ-VİKİNG MITLERİNDE TANRILAR, KAHRAMANLAR, CANAVARLAR

Kevin CROSSLEY-HOLLAND

Yanan buzlar, buz gibi alevler... İşte hayat böyle başladı... Kuzey'den gelen buz ile Güney'den gelen ateş, geniş uçurumlarda birleşir. Ortaya çıkan iki varlık, bir buz canavarı olan Ymir ile Audumla adındaki bir inektir. İnek yalayarak buzdan bir insan ortaya çıkarır ve bu adamın üç torunu **Odin**, **Vili** ve **Ve** isimli tanrılardır. Bu üç kardeş dev Ymir'i öldürüp onun vücudundan 9 dünyayı yaratırlar.

Dünyanın en etkili, en dramatik, en heyecanlı ve ilgi çekici hikâyelerinin toplandığı İskandinav Mitolojisi, İskandinavların tanrılar ve tanrıçalar, kahramanlar ve canavarlar, savaşlar ve birlikteliklerle dolu ilginç ve fantastik dünyasının kapılarını ardına kadar açıyor ve bizi dünyanın yaratılışından başlayarak Asgard'ın duvarının yapılışına, son olarak da Ragnarok'a kadar süren bir yolculuğa çıkarıyor. Odin, Thor ve Loki gibi efsanevi kahramanların üstün başarılarını masalsı bir dille aktarırken onların tutku, zalimlik ve kahramanlık dolu maceraları da Yggdrasil'in gölgesinde sanki yeniden hayat buluyor. Görkemli ya da doğal, kahramanca ya da komik, romantik ya da berbat, korkunç ya da nazik, son derece ironik ya da son derece hareketli; burada tekrar anlatılan mitler ruhlarını ve özlerini teslim ediyor.

Say Yayınları, 2016, 408 sayfa



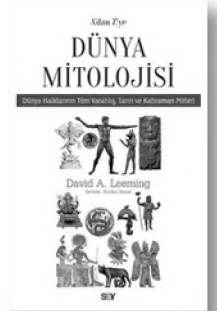
DÜNYA MITOLOJİSİ

Dünya Halklarının Tüm Yaratılış, Tanrı ve Kahraman Mitleri

David A. LEEMING

Eskiden mitler halkların tarihini anlatan öyküler olarak okunurdu. Fakat Carl G. Jung, Mircea Eliade, Joseph Campbell ve Claude Lévi-Strauss gibi çağdaş araştırmacılar mitlere daha farklı bir gözle bakmamızı sağladılar. Mitler halkların kolektif bilinçdışında olup bitenlerin yansımasıydı, "uygar"ın zihni de mit yaratmaya en az "ilkel"i zihni kadar yatkındı ve tüm halkların bilinçdışının yansıması olan bu öykülerde belli arketipler vardı. David A. Leeming A'dan Z'ye Dünya Mitolojisi'nde mitlerin günümüzde nasıl okunması gerektiğine dair kısa bir girişten sonra dünyanın belli başlı tüm halklarının ortaya çıkışları, varoluşları, yaşayışları, doğayı ve kendilerini algılayışları hakkında anlatıldığı öykülerini sizin için özetliyor. Tek bir cilt içerisinde sadece eski Yunan değil, Kelt, İskandinav, Aborjin, Maya, Hint, Japon, Kızılderili, Dogon ve başka birçok halkın mitolojisini bulacaksınız.

Say Yayınları, 2017, 456 sayfa



MUHAMMED'İN TÜMCELERİ

Abdullah Rıza ERGÜVEN

"Bize göre Muhammed, 'Her insanın dîni kendi usudur, usu olmayanın dini yoktur' demekle din konusunda olumlu bir adım atmış oluyordu. Özdeş zamanda böyle bir tümce, ne söylediğini bilen, onurlu bir insanın davranışlarını içeriyor! Kur'an'ın başından sonuna dek tanrı üzerine kimi sağlam görüşleri ve gözlemleriyle, 'Tanrı olsa olsa böyle olabilir!' demeye getiriyordu tanrı elçisi! Hz. Muhammed bir yandan ussal olana önem verirken, bunun hemen yanında ussal olmayan düşlemlere de yer veriyordu.

Bağnazlar yeryüzünde olup bitenleri kendi düşlemlerine göre açıklayıp yorumlarlar. Sonra da içinden çıkamadıkları kör kuyulara saplanıp kalırlar! Onlar gerçekte kendi gibi düşünenleri yakalar ve böylesi çocuksu konuşmalarla avutup kandırırlar. Bu kandırmanın, uydurunun, yalanın altında hep kendi çıkarları yatar! Bunlar yıldızların (güneşlerin) bile kendi çevrelerinde döndüklerine inanırlar çocuksu aldanışlarla. Bilgisizliklerini unutarak, yazıklı insanlara kendilerini bir şey biliyormuş gibi gösterirler! Bunlar çevrelerinde Allah'a inanıyormuş gibi davranırlar. Hep Allah'a aykırı işler yaparlar! Gerçekte onlar İslam'ın Allah'ına değil, kendi çıkarlarına inanırlar!Gerçeği yerine koyabilmek için tabuları, basmakalıp yanlışları yıkmamız gerekir! Ne doğa, ne de toplumlar durağanlıktan hoşlanmaz. Ne gökler yerinde durur ne de yıldızlar! Din sözcülerinin çıkarlarına, düşlemlerine göre süslenip püslenen bir tanrı! Ama, neye göre, kime göre bu tanrı? Çünkü, tasarlayıp düşleyen insan 'tanrı' diyor. Ama hiçbir canlının böyle bir kaygısı yok insandan başka!"

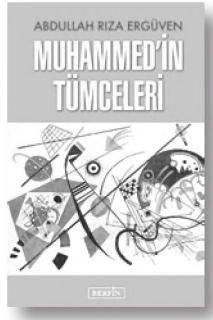
Abdullah Rıza Ergüven, bu kitabında nesnelerin gerçekliğini ortaya koyan bilimden yola çıkarak, tarihsel süreçte insanlar tarafından yaratılan tanrının öyküsünü anlatmaktadır. Bilim doğanın gerçekleridir, tanrılar ise düşlerin ürünüdür! İlkel insanın başlangıçtaki görünen avantajı, göksel dinlerle yeryüzünden alınarak göğe uçurulmuştur!Küresel güçler tarafından, din savaşlarıyla kan gölü haline getirilen dünyamızda, Abdullah Rıza Ergüven'in sesine kulak vermeliyiz. Aksi takdirde, bu kanlı süreç insanlığın sonunu getirecektir!

Berfin Yayınları, 2017, 691 sayfa

TARİH HERODOTOS

Tarih, Herodotos'un Yunan-Pers Savaşlarının kökenlerine dair yaptığı araştırmaları içerir. Herodotos eserine Lidya'nın güçlenişini ele alarak başlar, Medlerin Lidya'yı fethiyle devam eder ve Perslerin Medleri dize getirdikten sonra Mısır, İskit ve nihayet Yunanistan seferlerine çıkmalarını konu eder. MÖ 490-479 yılları arasında cereyan eden Yunan-Pers Savaşlarını tek tek tüm ayrıntılarıyla aktardıktan sonra anlatısını Perslerin Küçük Asya'ya çekilişiyle noktalar. Sadece tarihsel olayları aktarmakla kalmaz, bize son derece zengin coğrafi ve etnografik bir materyal de sunar. Herodotos sözünü ettiği olayların büyük kısmına bizzat tanık olmadığını, onları sadece kendisine anlatıldığı şekliyle okuyucuya aktardığını özellikle vurgular.

Say Yayıncılık, 2017, 584 sayfa



ARAYIŞ

Mircea ELIADE

Gerçek ve anlamlı bir dünya, kutsalın izdüşümünde saklıdır. İnsan büyük bir kaosun ortasında anlama ancak kutsala ilişkin deneyim aracılığıyla ulaşır. Kutsalın anlamı zamanın akışında çağlar boyunca farklı kültürlerde farklı niteliklere bürünmüş olsa da, özünde insanın iki önemli özelliği yatar: yaratıcılık ve dinsellik. İkisi birlikte mitleri, ayinleri, imgeleri, simgeleri, kısaca "dinsel yaratıları" üreterek insanın deneyimlerine ifade kazandırır, anlam dünyalarını yaratır, evrendeki benzersiz varoluşunu gerekçelendirirler.

Tam da bu noktada, Eliade önemli bir noktayı işaret eder: İnsanın yeni, bilmediği, az bildiği anlam dünyalarıyla karşılaşması varoluşunun (paradoksal) anlamına da yeni boyutlar kazandıracaktır. Bunun içinse yeni bir beşeri bilime, farklı ve yaratıcı bir yorum bilgisine ihtiyaç vardır.

Eliade'nin sözünü ettiği "yaratıcı yorum bilgisi" yeni olanakların kapısını aralayarak bilginin sınırlarını zorlayan, aksi takdirde eski metinlerde "saklı" kalacak anlamları kavramaya çalışan bir yöntemdir. Hem akıllı hem de hayal gücünü kullanarak belgelerin, kaynakların arkasındaki tinsel mesajı kavramaya çalışan bir yaklaşımdır. İnsanın dünyadaki benzersiz varoluşu kutsala ilişkin deneyimi aracılığıyla şekillendiği için de dinsel fikirlerin ve fenomenlerin zamanın akışında büründüğü anlamların arayışı insanda yeni bir farkındalığa, bir uyanışa yol açacaktır.

Eliade bu nedenle tarih aşırı, kültürler arası, bütüncül bir beşeri bilimsel yaklaşımın önemini vurgular. İnsanlığın dinsel yaratıcılığı ve düşünme biçiminin tarih boyunca karşımıza çıkardığı ifade ve biçim çeşitliliğine insanlığı ayıran farklılıklardan, yakınlaştıran tarih aşırı ortak örüntülerin saptanıp incelenmesinin önemine dikkat çeker.

Doğu Batı Yayınları, 2017, 222 sayfa

HÖYÜK

Ahmet Semih TULAY

"Abi, sen bu işi sadece yabancıların işi değil deyince bak aklıma ne geldi."

"Ne geldi?"

"Dün öğlen kazıya gelen İstanbullu Almanlardan benim çukurda gördüğüm gözlüklü adam, dün akşam karanlığında salla karşıya, Samsat tarafına geçti."

"Sen bunu nereden biliyorsun Mevlüt?"

"Dün akşam geç saatte değin arkadaşlarla Fırat kıyısında balık tuttuk. O zaman gördüm"

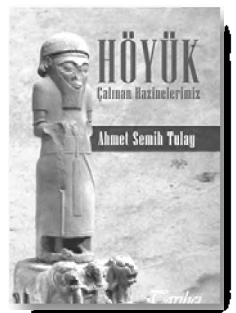
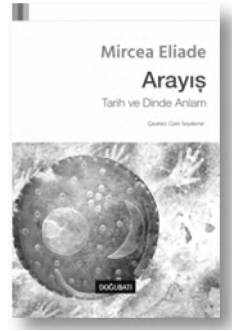
"Yanlış görmüş olmayasın? Çünkü onlar buradan dün öğleden sonra ayrılmışlardı."

"Hayır abi, o adamı iyi tanıyorum. Yabancı plakalı beyaz bir taksi adamı kıyıya bırakıp geri geri döndü."

"Nasil yabancı plakalı? Urfa dışından mı?"

"Hayır abi. Gâvur plakalı. Harfleri çoktu ve plakanın yanına büyük bir D harfi konmuştu."

Tarihçi Kitabevi, 2017, 168 sayfa



Biraz daha müzik biçimleri

Müzikte sanatsal biçimin kuruluşu, bestecinin yaratıcı düşüncesi ve buluşları temelinde yükselir. Belli bir modele kişisel yaratıcılığın damgasını sanatsal buluşlar vurur. Bir müzik düşüncesi anlamına gelen tema ve temanın kıvılcımı olan motif gibi yaratı çekirdekleri buluşculuktan kaynaklanır. Müzik biçiminin duygu ve düşünceden yoksun, içi boş bir model olmadığının ilk kanıtları motif ve temalardır.

Sevgili Bilim ve Ütopya okuyucuları,
Hepinizi saygı ve sevgilerimle selamlıyorum.

Klasik Batı Müziği türlerini, kavramlarını ve yapılarını anlatmaya başladığımız bu yazı dizimizin onuncu bölümünde sizlerle birlikteyiz.

Geçen ayki yazımızda Ahmet Say'ın *Müziğin Kitabı*'ndan "Müzik Biçimleri" hakkındaki bilgileri aktarmaya başlamıştık. Bu ay bu bilgileri aktarmaya devam edeceğiz. Kitabın 135. sayfasındaki bilgilerle devam edelim.

Konuyu tam olarak anlamamız açısından geçen ay verdiğimiz bilgilerin son bölmesini tekrar sunalım ve devam edelim:

Müzik eserinin yapısal özelliklerini belirleyen biçim, aslında bir kompozisyon modelidir. Nasıl bir model olursa olsun, bir müzik parçasına "biçim" kazandıran üç ön koşula, üç temel ögeye gereksinim vardır:

- Ses
- Ses düzenleme ilkeleri
- Yaratıcı düşünce ve buluş

Bir müzik biçiminin oluşmasını sağlayan bu üç öge üzerinde şimdi kısaca duralım:

Ses: Müzik bir ses sanatıdır; müziğin malzemesi seslerdir. Bu malzeme, ses yüksekliği, ses süresi, ses şiddeti ve ses rengi gibi, sesin temel özelliklerini içerir.

Müziğin kendine özgü yöntem ve çözümleri tekrarlama, çeşitleme, aktarım, çevrim gibi özel teknikleri içerir. Ancak bu yaklaşımların bütünü, aslında farklılıkların bütünüdür.



Müzik, insana kendini ifade etme olanakları veren bir dildir. Bu dilin anlamı ve bir akış içinde sürüp giden mantığı sözcüklerle değil, düzenlenmiş seslerle sunulur.



Alman besteci Johannes Brahms
(d.1833-ö.1897)

Sesleri düzenleme ilkeleri: Seslerden oluşan müzik malzemesi, estetik yordamların yanı sıra, müziğin özel ilkeleriyle düzenlenir ve biçimlendirilir. Estetik yordamlar, biçimi ortaya çıkaran denge, karşıtlıklar, değişimler gibi genel yaklaşımları kapsar. Müziğin kendine özgü yöntem ve çözümleri ise, tekrarlama, çeşitleme, aktarım, çevrim gibi özel teknikleri içerir. Ancak bu yaklaşımların bütünü, aslında *farklılıkların* bütünüdür. Müzik, insana kendini ifade etme olanakları veren bir dildir. Bu dilin anlamı ve bir akış içinde sürüp giden mantığı sözcüklerle değil, düzenlenmiş seslerle sunulur.

Yaratıcı düşünce ve buluş: Müzikte sanatsal biçimin kuruluşu, bestecinin yaratıcı düşüncesi ve buluşları temelinde yükselir. Belli bir modele kişisel yaratıcılığın damgasını sanatsal buluşlar vurur. Bir müzik düşüncesi anlamına gelen *tema* ve temanın kıvılcımı olan *motif* gibi yaratı çekirdekleri buluşçuluktan kaynaklanır. Müzik biçiminin duygu ve düşünceden yoksun, içi boş bir model olmadığına ilk kanıtları motif ve temalardır.(1)

İki yazı önce sizlere "Trio" türünden bahsetmiş ve bu tür için bestelenmiş eserleri dinleyebileceğiniz radyo programının yönlendirmelerini yapmıştık. "Trio" türündeki eserleri ses örnekleriyle birlikte örneklemeye devam ediyoruz.

İTÜ Radyo Klasik Kanalı'ndaki radyo programım

Prof. Server Acim'in İstanbul Teknik Üniversitesi Radyosu Klasik Müzik kana-

lında 2014 yılında hazırlamaya başladığı ve halen yayınına devam etmekte olan bir radyo programı vardır. Radyo programı, "Klasik Batı Müziği'nde Türler, Biçimler ve Besteciler" adını taşımaktadır.(2)

Bu programın 14. Bölümünde "Trio" türü ve biçimi hakkında bilgiler ve eser örnekleri verilmeye devam edilmektedir. 10 Aralık 2014 tarihinde yayınlanan programın 14. bölümünde yine bir "Trio" sunulmakta ancak çalgı bileşimi farklılık göstermektedir. Türkçe karşılığı "Üçlü" olan "Trio" türünde besteciler aynı çalgı ailesine ait üyelerden oluşan üç çalgı için eserler bestelemişken, bazı besteciler ise farklı çalgı ailelerine ait çalgılar için de eserler bestelemişlerdir.

Size bu yazıda önereceğimiz eser Alman Besteci **Johannes Brahms**'in keman, korno ve piyano için üçlüsü olacaktır. **Keman** çalgısı yaylı çalgılar ailesinden; **korno** çalgısı bakır nefesli çalgılar ailesinden ve **piyano** ise tuşlu çalgılar ailesindedir. Böylece üç farklı çalgı ailesine ait üç farklı çalgı için yazılmış bir eser sunulmaktadır bu radyo programında.

Bu radyo programında ikinci eser olarak da yine aynı bestecinin klarinetli "trio"su sunulmaktadır. Bu üçlüde çalgı bileşimi klarinet, viyolonsel ve piyanodur. **Klarinet** çalgısı tahta nefesli çalgılar ailesinden; **viyolonsel** yaylı çalgılar ailesinden; **piyano** ise tuşlu çalgılar ailesindedir.

Bu radyo programında Alman Besteci Johannes Brahms hakkında detaylı bilgiler sunulmaktadır.

Radyo programında sunulan ilk eser Johannes Brahms'ın "Op. 40, *Mi Bemol Majör Üçlüsü*"dür.(3)Bu radyo programında sunulan, aynı besteciye ait ikinci üçlü örneğinde ise çalgı bileşimi klarinet, viyolonsel ve piyano olarak değişmiştir. (4)

Müzikte terimler ve kavramlar

Bu bölümde Ahmet Say'ın *Müziğin Kitabı*'nın 247. Sayfasındaki "Terimler ve Kavramlar" kısmında yer alan ve alfabetik sıralamayla sunulmuş olan terimler ve kavramları her yazımızda imkanlar dâhilinde maddeler halinde sunmaya başla-
yacağız. Klasik Batı Müziği dinleyicisinin

her daim yeni bilgiler öğrenmesi ve müzik eserlerini bu bilgilerin ışığında dinlemesi ona Klasik Batı Müziği eserlerini geniş bir bakış açısı içerisinde tanıyarak dinleme fırsatı sunmakta ve "aydınlanma"sına katkı sağlamaktadır.

Bellek: Müzikte etki ve uyarıları akıldan tutarak ezbere seslendirme yetisi. Belleğin geliştirilmesi birkaç yoldan gerçekleşir: Kulak ezberi (seslerin ezberlenmesi). Göz ezberi (notaların ezberlenmesi ve çalgılar üzerindeki yerinin ezbere bilinmesi). Hareket ezberi (seslendirme sırasında yapılacak hareketlerin alışkanlık durumuna gelmesi). Zekâ ezberi (müzik eserinin yapısını ve mantıksal akışını çözümleme yoluyla ezbere geçirilmesi).

BWV. Bach Eserleri Kataloğu anlamındaki "**Bach-Werke-Verzeichnis**" sözcüklerinin ilk harfleri. J.S. Bach'ın eserler sıralamasını numaralandırarak hazırlayan Wolfgang Schmieder'in 1950'de yayınlanan çalışması, bütün dünyada kabul görmüş ve kullanıma girmiştir.

Çalgı yapımcısı (Luthier). Eski çağlardan günümüze uzanan bütün dönemlerde çalgı yapımcılığı bir meslek olarak sürdürülmüştür. "Luthier" terimi başlangıçta lavta (lut) yapımcılarını nitelemiş, sonraları daha çok yaylı çalgı yapımcıları, özellikle de keman yapımcıları için kullanılmıştır.

Gelecek yazıda yeni bilgilerle karşınızda olmak umuduyla hoşçakalın, müzikle kalın.

(*) Görüş, eleştiri ve düşüncelerinizi serveracim@gmail.com e-posta adresime iletebilirsiniz.

Dipnotlar

(1) Müziğin Kitabı, **Ahmet SAY**, 2. Basım - Aralık 2002, Müzik Ansiklopedisi Yayınları, ISBN: 975-7436-27-5

(2) Bu radyo programını dinleyebileceğiniz web sayfamın ağ adresi ise şöyledir:

<https://acimanasayfa.wordpress.com/kbb-muziginde-tbb/>

(3) Bu eserin konser videosunu YouTube üzerinden izleyebilirsiniz. <https://www.youtube.com/watch?v=ORvvsRawgDo>

(4)Johannes Brahms'ın "Op. 114, *La Minör Üçlüsü*"nın YouTube üzerindeki videosunu da izleyebilirsiniz. <https://www.youtube.com/watch?v=YOayoH9Y-RWk>