TEMMUZ - AĞUSTOS - EYLÜL 2026 / SAYI 42
BİRLEŞİM GRUP ÜCRETSİZ YAYINIDIR
ISSN 2148-6158

# BİRLEŞİM DERGİ

# DİLOVASI MODERN SANAYİ SİTESİ



Kurumsal
**BİRBAHÇE BAŞAKŞEHİR 2'DE YAŞAM BAŞLADI**

Kültür
**DÜNYANIN SON GÖÇEBELERİ**



# Künye

**Dergi Adı:** Birleşim Dergi

**İmtiyaz Sahibi:**
Birleşim Mühendislik
Isıtma Soğutma Havalandırma San. ve Tic. A.Ş.

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**
Gökçe Alaçlı

**Yayın Kurulu**
Mesut Altan, İdris Çakır,
Mehmet Pak, Sinan Şahin, Gökçe Alaçlı,
Aslı Başgök

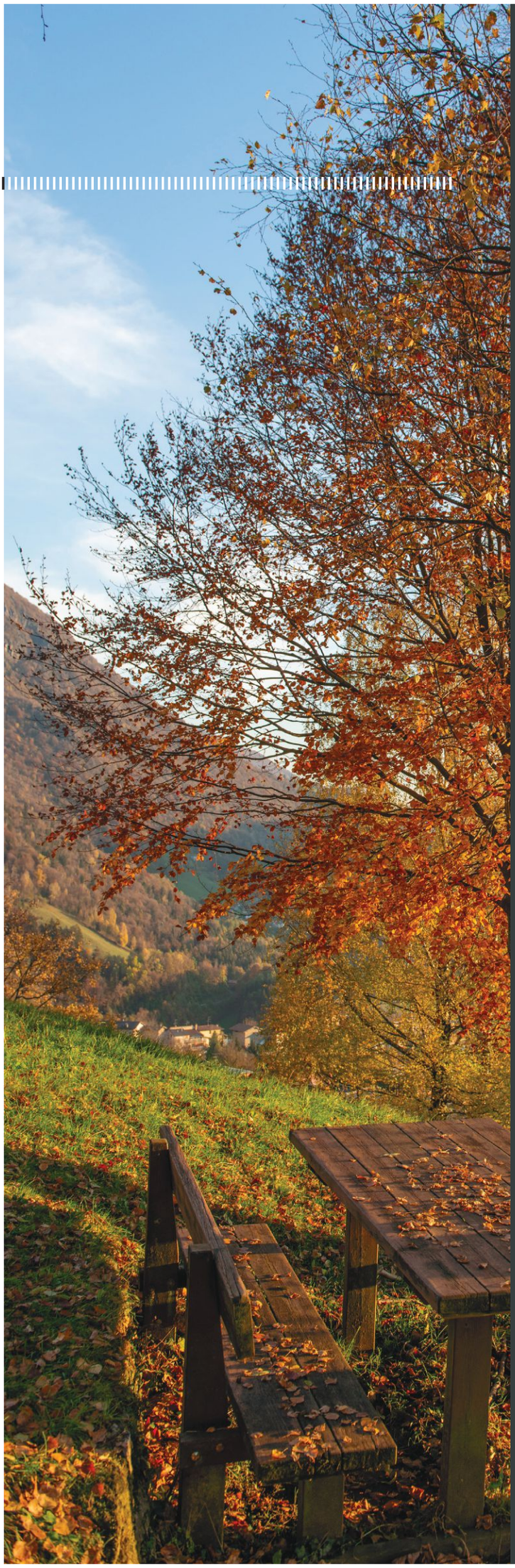
**Yönetim Yeri**
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No: 3
Ümraniye 34776 İSTANBUL
Tel: 0(216) - 499 49 59 (Pbx) - Fax: 0(216) - 499 49 60
info@birlesimdergi.com - www. birlesimdergi.com

**Grafik Tasarım & Görsel Yönetim**
Arina Digital

**Basım**
Bilnet Matbaacılık ve Yayıncılık A.Ş.
Tel.: 444 44 03
www.bilnet.net.tr

**Yayın Türü**
Yerel süreli yayındır.
(Tüm Türkiye'de dağıtılmaktadır.
Basın Kanunu'na göre yerel süreli yayındır.)
ISSN 2148-6158

Dergide yer alan görseller ve yazılar,
izin alınmaksızın kısmen veya tamamen
çoğaltılamaz, basılamaz, kullanılamaz.





# Bu Sayıda

## Editörden



Kurumsal İletişim Yöneticisi
**Gökçe ALAÇLI**

Değerli Okurlarımız,

2004 yılında başlayan yayın yolculuğumuzda, Birleşim Dergi'nin 42. sayısıyla yeniden sizlerle buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Yıllar içinde değişen dünyaya, gelişen teknolojilere ve farklılaşan yaşam biçimlerine tanıklık ederken her sayımızda yeni bilgiler keşfetmenin ve bunları sizlerle paylaşmanın heyecanını koruduk.

Bu sayımızda da mühendislikten mimariye, bilimden sanata, tarihten kültüre uzanan geniş bir içerik yelpazesi hazırladık.

Birleşim Grup'un üstlendiği projeler arasında yer alan Dilovası Modern Sanayi Sitesi'nin mühendislik çalışmalarına yakından bakarken Birbahçe Başakşehir 2'de başlayan yaşamın heyecanını paylaşıyoruz.

Dünyanın farklı köşelerine uzanan sayfalarımızda, gemileri metrelerce yükseğe taşıyan sıra dışı mühendislik yapılarını keşfediyor, modern dünyanın dönüşümü karşısında geleneklerini yaşatmaya çalışan son göçebelerin izini sürüyoruz. Kimi zaman milyonlarca yıllık geçmişi içinde saklayan kehribarın, kimi zaman gökyüzünden yeryüzüne ulaşan meteoritlerin hikâyesine tanıklık ediyoruz.

Kültür ve sanat sayfalarımızda ise ışığın renkli camlarla buluştuğu vitray sanatından parfümün binlerce yıllık geçmişine uzanıyor; geçmişe duyduğumuz özlemin nedenlerini sorguluyoruz.

Bir derginin en değerli yanı, okuruna yalnızca bilgi sunması değil, yeni merakların kapısını da aralamasıdır. Biz de 42 sayıdır bu anlayışla farklı dünyaları aynı sayfalarda buluşturmaya çalışıyoruz.

Yeni keşiflerde buluşmak dileğiyle...

Keyifli okumalar.

# İÇİNDEKİLER

Temmuz - Ağustos - Eylül


**Bu Sayıda** 03
Editörden

**Başkandan** 07
Değerli Okurlarımız Merhaba

**Kurumsal** 08
Dilovası Modern Sanayi Sitesi

**Hukuk** 14
Yargının Etkin ve Verimli İşlemesine Yönelik...

**Kurumsal** 18
Birbahçe Başakşehir 2'de Yaşam Başladı

**Mevzuat** 24
Vergi Denetiminde Dijitalleşme ve Risk Analizi

**Teknoloji** 28
Zamanın En Değerli Yatırımları: Lüks Saatler

**Teknoloji** 34
Gemileri Yükselten Asansörler

**Mimari** 40
Kentlerin Görünmeyen Mimarisi

**Kültür** 44
Dünyanın Son Göçebeleri

**Yaşam** 50
Tartışırken Gerçekten Sorun Hakkında mı..

**Edebiyat** 54
Kadıköy: Modern Bir Semtin Doğuşu

**Edebiyat** 60
Balzac'ın Ölümsüz Kahramanları ve İnsanlık Komedya...

**Kültür** 64
Geçmiş Neden Hep Daha Güzel Görünür?

**Doğa** 68
Ağaçların İnterneti

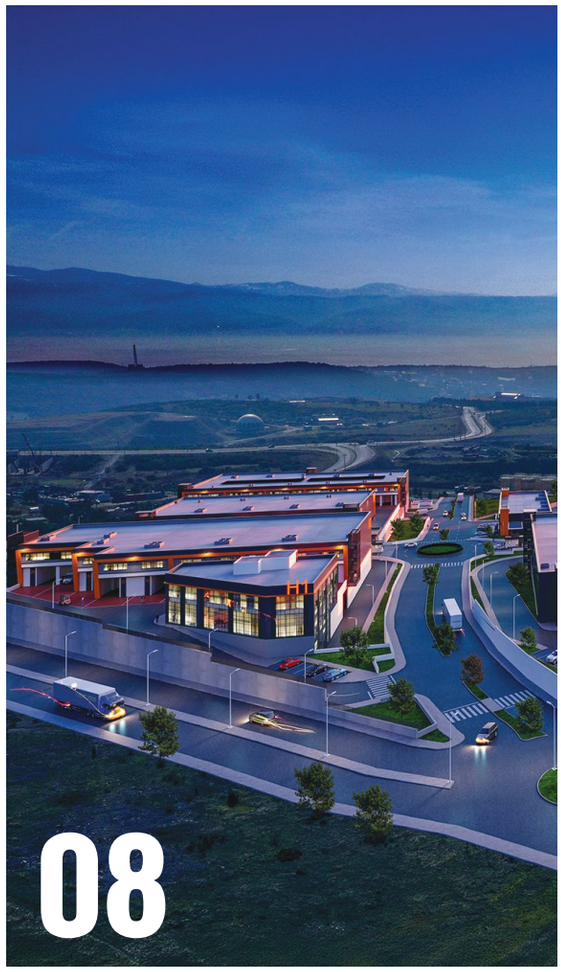
**Kültür** 72
Parfümün 4.000 Yıllık Hikâyesi

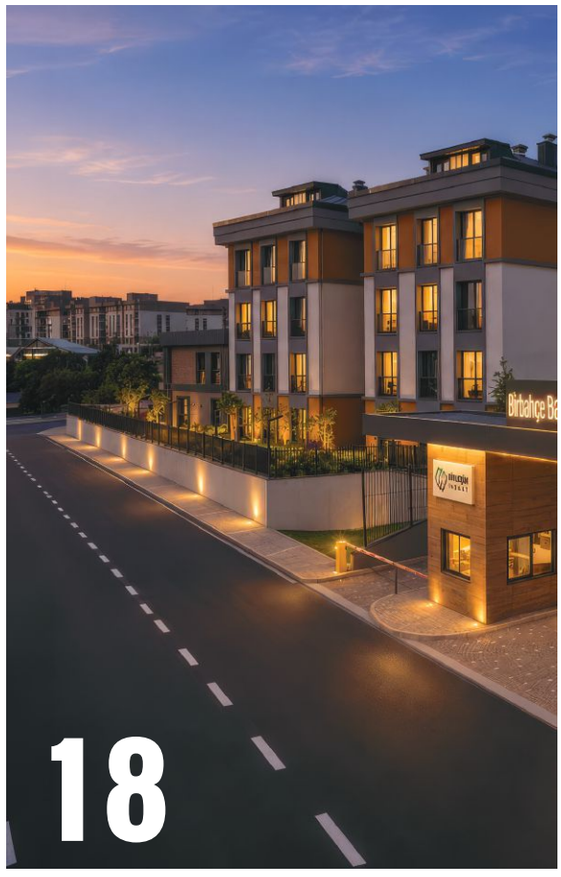
**Gezi** 76
Yeraltındaki Yıldızlar

**Kültür** 80
Reçineden Zaman Kapsülü: Kehribar

**Doğa** 86
Gökyüzünden Gelen Taşlar: Meteoritler

**Bu Köşe Bizim** 90
Bu Köşe Bizim

sayı **42**



















MENEKŞE RES
Menekşe Rüzgâr Enerjisi Santrali
Yozgat Sorgun
49 yıl
üretim lisansı
24 MW
kurulu güç
80.000 MWh/yıl
gerçekleşen üretim
52.000 ton
karbon emisyonu
27.000 konutun
enerji ihtiyacı üretimi
BİRLEŞİM
GRUP ENERJİ

# Başkandan

## Değerli Okurlarımız,

2026 yılının son çeyreğine girerken, küresel ekonomik gelişmelerin ve yatırım koşullarındaki değişimlerin mühendislik ve taahhüt sektöründeki etkilerini yakından takip ediyoruz. Ülkemizde ekonomik dengelenme süreci devam ederken üretim, sağlık, ulaşım ve teknoloji altyapısına yönelik yatırımlar, sektörümüz açısından önemini koruyor. Bu dönemde güçlü teknik yetkinlik, etkin kaynak yönetimi ve değişen koşullara uyum sağlayabilme becerisi, sürdürülebilir büyümenin temel unsurları arasında yer alıyor.




Birleşim Grup olarak farklı sektörlerde üstlendiğimiz projelerle ülkemizin gelişimine katkı sunmayı sürdürüyoruz. Birleşim Mühendislik ve Erde Mühendislik'in uzmanlıklarıyla yürüttüğümüz çalışmalar; sağlık tesislerinden kamu yapılarına, sanayi yatırımlarından havacılık altyapısına kadar geniş bir alana yayılıyor.

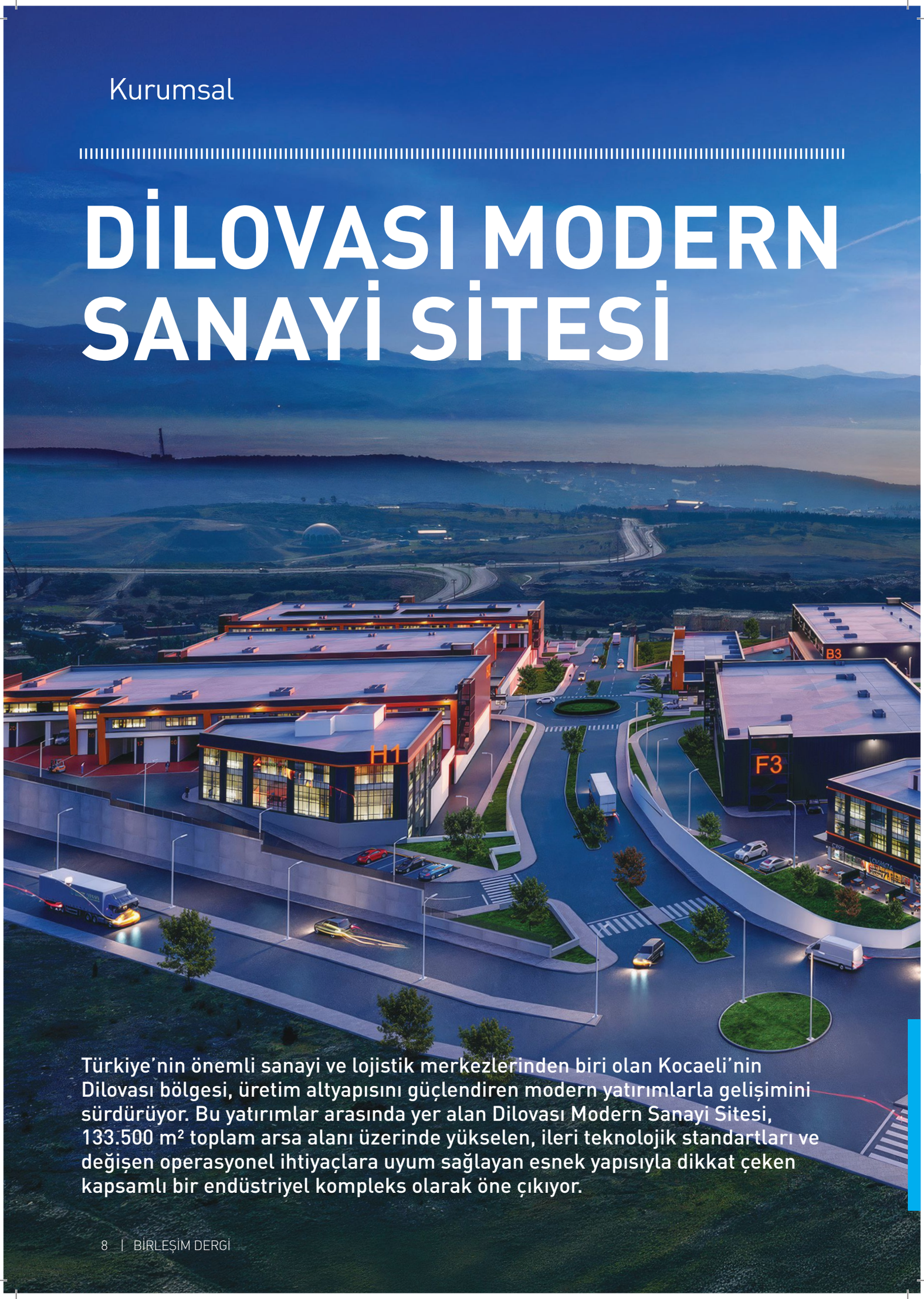
Bu dönemde başarıyla tamamladığımız önemli projelerden biri de Dilovası Modern Sanayi Sitesi oldu. Halk GYO'nun bağlı ortaklığı Halk Yapı Projeleri Geliştirme A.Ş. işverenliğinde, Kuzu Toplu Konut İnşaat A.Ş.'nin ana müteahhitliğinde hayata geçirilen projenin elektromekanik taahhüt işlerini başarıyla tamamladık. Bölgenin sanayi altyapısına değer katacak bu önemli yatırımı, dergimizin bu sayısında ayrıntılarıyla ele alıyoruz.

Devam eden projelerimizde ise mühendislik disiplinleri arasındaki koordinasyonu, kalite anlayışımızı ve iş ortaklarımızla kurduğumuz güven ilişkisini ön planda tutuyoruz. Önümüzdeki dönemde de teknik uzmanlığımızı güçlendirerek yeni fırsatları değerlendirmeye ve ülkemiz için kalıcı değer üreten projelerde yer almaya devam edeceğiz.

Başarılarımıza katkı sağlayan tüm çalışma arkadaşlarımıza, iş ortaklarımıza ve paydaşlarımıza teşekkür ediyor, Birleşim Dergi'nin 42. sayısını keyifle okumanızı diliyorum.

**Mesut ALTAN**
**Yönetim Kurulu Başkanı**
**Birleşim Grup**

# DİLOVASI MODERN SANAYİ SİTESİ




Türkiye'nin önemli sanayi ve lojistik merkezlerinden biri olan Kocaeli'nin Dilovası bölgesi, üretim altyapısını güçlendiren modern yatırımlarla gelişimini sürdürüyor. Bu yatırımlar arasında yer alan Dilovası Modern Sanayi Sitesi, 133.500 m² toplam arsa alanı üzerinde yükselen, ileri teknolojik standartları ve değişen operasyonel ihtiyaçlara uyum sağlayan esnek yapısıyla dikkat çeken kapsamlı bir endüstriyel kompleks olarak öne çıkıyor.

Dilovası Modern Sanayi Sitesi, İstanbul, Kocaeli ve Bursa üçgeninin merkezinde konumlanırken, ana ulaşım arterlerine, köprülere, limanlara ve demiryolu ağlarına yakınlığıyla ticaret ve üretim faaliyetleri açısından stratejik bir noktada yer alıyor.

Halk GYO'nun bağlı ortaklığı Halk Yapı Projeleri Geliştirme A.Ş. işverenliğinde hayata geçirilen projenin ana müteahhitliğini Kuzu Toplu Konut İnşaat A.Ş. üstleniyor. Birleşim Grup olarak önemli bir rol üstlendiğimiz bu kapsamlı yatırımda, grup şirketlerimizden Birleşim Mühendislik mekanik taahhüt, Erde Mühendislik ise elektrik taahhüt çalışmalarını başarıyla tamamladı.




Mühendislik çözümlerinden saha uygulamalarına kadar tüm süreçleri titizlikle yürütülen proje; 17 blokta konumlanan 309 atölye/imalathane, 17 ofis, 22 dükkân ve 5 kiosk alanıyla üretim ve ticaret faaliyetlerini bir araya getiren geniş ölçekli bir sanayi kompleksi niteliği taşıyor. İki parsel üzerine inşa edilen sanayi sitesi, farklı sektörlerin ihtiyaçlarına uygun esnek kullanım alanları sunuyor. Yüksek tavanlı ve geniş aks aralığına sahip atölyeleri, yarı açık yükleme alanları, yüksek taşıma kapasiteli vinç sistemlerine uygun altyapısı, sosyal donatı alanları ile açık ve kapalı otoparklarıyla işlevsel bir üretim ortamı sağlıyor. Güneş enerjisinden yararlanılmasına ve yağmur suyunun depolanmasına olanak tanıyan çevreci bina tasarımı ise projenin sürdürülebilirlik yaklaşımını destekliyor.




# Mekanik Tesisat Taahhüt İşleri:

Dilovası Modern Sanayi Sitesi'nin mekanik taahhüt çalışmalarını Birleşim Mühendislik olarak üstlenerek, sanayi kompleksinin güvenli, verimli ve kesintisiz işletilmesine yönelik tüm mekanik tesisat uygulamalarını ilgili mevzuat ve teknik standartlara uygun şekilde tamamladık. Bu kapsamda yangın koruma, havalandırma, temiz ve atık su, ısıtma, doğalgaz ve bina otomasyon sistemlerinin yanı sıra sismik koruma ve pasif yangın durdurucu uygulamalarını da gerçekleştirdik.






Kompleksin 17 bloğuna hizmet veren yangın güvenliği altyapısını, her iki parseldeki mekanik tesisat alanlarında kurduğumuz yangın pompa gruplarıyla destekledik. Aynı alanlarda konumlandırdığımız temiz su ekipmanlarıyla blokların su ihtiyacının karşılanmasını sağladık. G ve H bloklarında bulunan kazan daireleriyle ise ofis alanlarının ısıtma ve sıcak su altyapısını oluşturduk.

Havalandırma sistemleri kapsamında farklı kullanım alanlarının hava sirkülasyonu ihtiyaçlarına yönelik çözümler geliştirdik. Ayrıca bağımsız bölümlere özel doğalgaz altyapısı oluşturarak imalathanelerin farklı üretim faaliyetlerine uygun kullanım olanaklarını destekledik.



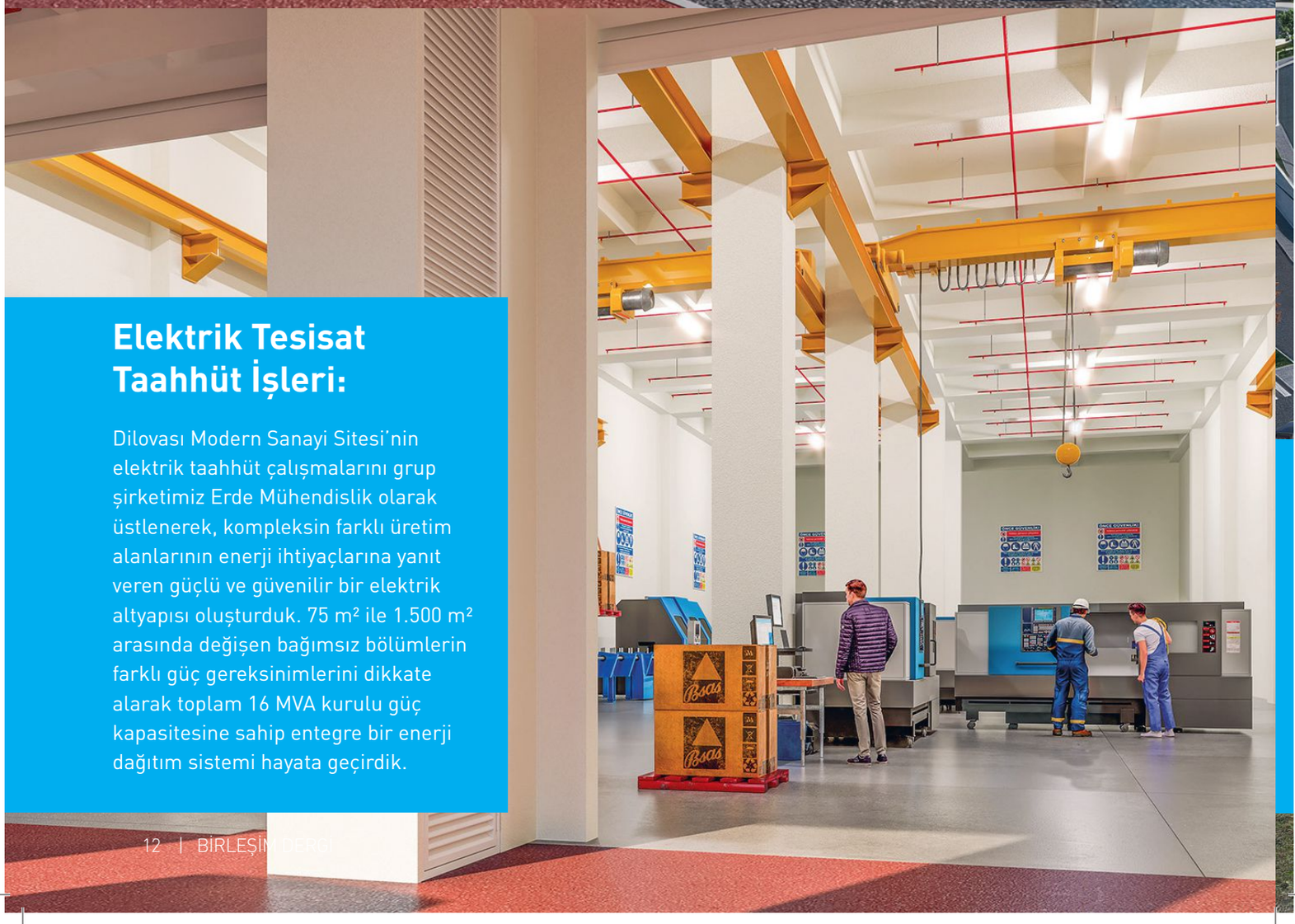

## Proje Kapsamında Kullandığımız Başlıca Mekanik Ekipmanlar:

- 4 adet 60 kW kaskad duvar tipi yoğuşmalı kazan
- 2 adet 2.000 GPM elektrikli yangın pompası
- 2 adet 2.000 GPM dizel yangın pompası
- 2 adet 10 GPM jokey pompa
- 36 adet pis su pompası
- 4 adet temiz su hidroforu
- 12 adet sirkülasyon pompası
- 1 adet DX bataryalı klima santrali
- 2 adet taze hava santrali
- 360 adet fan
- 8 adet jet fan
- 4 adet jet fan ana aksiyel fanı

**Mekanik Tesisat Taahhüt İşleri Yazı Sahibi: Mustafa KORKMAZ, Koordinatör.**

# Kurumsal





## Elektrik Tesisat Taahhüt İşleri:

Dilovası Modern Sanayi Sitesi'nin elektrik taahhüt çalışmalarını grup şirketimiz Erde Mühendislik olarak üstlenerek, kompleksin farklı üretim alanlarının enerji ihtiyaçlarına yanıt veren güçlü ve güvenilir bir elektrik altyapısı oluşturduk. 75 m² ile 1.500 m² arasında değişen bağımsız bölümlerin farklı güç gereksinimlerini dikkate alarak toplam 16 MVA kurulu güç kapasitesine sahip entegre bir enerji dağıtım sistemi hayata geçirdik.

Proje kapsamında 10 trafo, 5 prefabrik köşk ve 1 monoblok köşkün kurulum ve entegrasyonunu tamamladık. Sistemin esnekliğini ve gelecekteki kapasite ihtiyaçlarına uyumunu desteklemek amacıyla 1 yedek köşkü de altyapıya dahil ettik. Orta gerilim (OG) ve alçak gerilim (AG) dağıtım sistemleri kapsamında, ana trafo merkezlerinden üretim bloklarına uzanan yer altı kablo güzergâhlarını, dağıtım panolarını, ana besleme hatlarını, jeneratör ve kompanzasyon sistemlerini tesis ettik. Böylece imalathanelerin, ofislerin, ticari alanların ve ortak kullanım bölümlerinin enerji ihtiyaçlarına yönelik kapsamlı bir dağıtım ağı oluşturduk.

Elektrik güvenliğini sağlamak amacıyla her imalathaneye özel topraklama prizi ve barası uygulamalarını gerçekleştirirken, tesis genelinde yıldırımdan korunma sistemlerini de tamamladık. Bu çalışmalarla elektrikli ekipmanların güvenli kullanımını destekleyen ve olası kaçak akım ile yıldırım kaynaklı risklere karşı koruma sağlayan bir altyapı oluşturduk.




Projenin sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda Güneş Enerjisi Santrali (GES) altyapısının elektrik bağlantılarını, inverter sistemlerini ve OG/AG entegrasyonunu gerçekleştirdik. Ayrıca sanayi sitesi bünyesindeki 16 araç şarj istasyonunun güç altyapısını ve dinamik yük paylaşım sistemini oluşturarak elektrikli araç kullanımına yönelik güvenli ve verimli bir şarj altyapısı sağladık.

Güç dağıtım sistemlerinin yanı sıra tesisin iletişim, güvenlik ve otomasyon ihtiyaçlarını karşılayan zayıf akım uygulamalarını da tamamladık. Bu kapsamda fiber optik ve bakır kablolama altyapısına dayalı veri iletişim ağı, merkezi CCTV kamera sistemi, yangın ihbar ve acil anons sistemleri ile merkezi uydu anten televizyon (SMATV) dağıtım sistemlerini hayata geçirdik. Böylece kompleksin enerji altyapısını, güvenlik ve haberleşme sistemleriyle bütünleştirerek modern sanayi tesislerinin ihtiyaçlarına uygun entegre bir mühendislik çözümü sunduk.

**Elektrik Taahhüt İşleri Yazı Sahibi: Semih SİLGU, Proje Müdürü.**

# YARGININ ETKİN VE VERİMLİ İŞLEMESİNE YÖNELİK OLARAK DÜZENLEMELER İÇEREN 12. YARGI PAKETİ



31 Temmuz 2026 tarihinde yayımlanan ve 12. yargı paketi olarak duyurulan yasal düzenlemeler ile birçok kanunda düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler genel olarak usule ilişkin olmakla amaçlanan hedef usul ekonomisinin güçlendirilmesi, dava sürelerinin kısalması ve yargısal verimliliğin artırılması olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bazı temel değişiklikleri şu şekilde özetlememiz mümkündür;



# Hukuk

1. Uygulamada sürekli olarak karşımıza çıkan ve birçok kişinin beklediği, miras kalan mallar üzerindeki ortaklığın satış yolu ile giderilmesine karar verildiği durumlarda, herkese açık bir ihaleden ziyade sadece mirasçılar arasında bir ihale yapılabilmesi yeni yargı paketi ile artık mümkün hale getirildi ve İcra ve İflâs Kanunu'nda yapılan değişiklik ile belirli sınırlar çerçevesinde bu uygulamaya geçilmesi hüküm altına alınmış oldu.

2. Usul hukukumuza girdiğinden itibaren büyük belirsizlikler getiren ve uygulamasında birçok sorun ile karşılaşılan belirsiz alacak davası-kısmi alacak davası ayrımını ortadan kaldırmak amacıyla; Hukuk Muhakemeleri Kanunu 107. maddesinde düzenlenen belirsiz alacak davası düzenlemesi tamamen kaldırılmış, kısmi davaya ilişkin 109. maddeye ise daha uygulanabilir ve hak kayıplarını engelleyecek nitelikte "(4) Alacağın sadece bir kısmının dava edildiği durumlarda talep konusu, aynı davada bir defaya mahsus olmak üzere iddianın genişletilmesi yasağına tabi olmaksızın tahkikatın sona ermesine kadar artırılabilir. Bu durumda zamanaşımı, artırılan kısım bakımından da dava tarihinden itibaren kesilmiş sayılır" fıkrası eklenmiştir. Böylelikle kısmi davalar bakımından aynı davada yapılacak değer artışlarında ayrı bir zamanaşımı riski doğmamış olacaktır.

3. Yargılamaların uzamasının en büyük sebeplerinden biri ise duruşmaların çok uzak tarihlere bırakılması iken, işbu yargı paketi ile duruşmalar arasındaki sürelerin, istisnalar hariç olmak üzere, üç aydan uzun olamayacağı düzenlemesi getirilmiştir. Bu durum dava dosyalarının daha hızlı ele alınması ve sonuçlandırılmasını sağlayacağı muhakkaktır.

4. Yine, son zamanlarda kamuoyunda yaygın şekilde görülen banka hesaplarını kullandıran kişilerin mağduriyetleri de dikkate alınmak suretiyle Türk Ceza Kanunu'na bir yasal düzenleme getirilmiştir. Getirilen düzenleme şu şekildedir;

*"(4) Bu madde ile 15. maddede yer alan suçlara iştirakin, kendisine veya başkasına haksız bir menfaat sağlamak amacıyla kendisine veya başkasına ait banka veya kredi kartı gibi ödeme araçlarını ya da banka, aracı kurum, ödeme hizmeti sağlayıcıları veya kripto varlık hizmet sağlayıcıları nezdinde bulunan hesabın kullanılmasını sağlayan zorunlu bilgileri veya araçları başkasına vermek fiiliyle sınırlı olması halinde verilecek ceza yarı oranında indirilir."*

Görüleceği üzere, getirilen düzenleme ile bir cezasızlık durumu değil sadece verilecek cezada bir indirim yapılmasına ilişkindir.

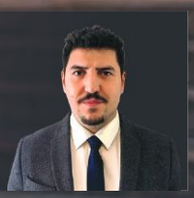


Türk Borçlar Kanunu ve Türk Ticaret Kanunu kapsamında faiz ödenmesi gereken ancak faiz oranının sözleşme ile belirlenmemiş olduğu durumlarda kanuni faizin belirlenmesi yöntemine ilişkin bir düzenleme de bu yargı paketi ile sunulmuştur. Buna göre uygulanacak faiz oranının tespiti aşağıda belirtilen kanun hükmüne göre belirlenecektir.

*"11/1/2011 tarihli ve 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu ile 13/1/2011 tarihli ve 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu'na göre faiz ödenmesi gereken hallerde, miktarı sözleşme ile tespit edilmemişse bu ödeme yıllık, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın önceki yılın 31 Aralık günü kısa vadeli kredi işlemlerinde uyguladığı reeskont oranının yüzde sekseni üzerinden yapılır. Söz konusu reeskont oranı, 30 Haziran günü önceki yılın 31 Aralık günü uygulanan reeskont oranından beş puan veya daha çok farklı ise, yılın ikinci yarısında 30 Haziran günü belirlenen oranın yüzde sekseni geçerli olur."*

12. Yargı paketi ile getirilen önemli değişikliklerden bazıları yukarıda belirtilmiş olmakla, yapılan değişiklikler bunlarla sınırlı değildir. Genel olarak uygulamasında sorunlar yaşanan ve yargılamanın gecikmesine sebebiyet veren usullerde yapılan işbu değişiklikler ile yargılamaların daha verimli hale getirilmesi amaçlanmıştır.

**Av. Onur GEMİCİ**
Birleşim Mühendislik



# BİRBAHÇE BAŞAKŞEHİR 2'DE YAŞAM BAŞLADI

Modern Mimari, Nitelikli Yaşam



# Birbahçe Başakşehir 2

İstanbul Kayaşehir'de Birleşim Grup şirketlerinden Birleşim İnşaat tarafından hayata geçirilen Birbahçe Başakşehir 2'de yaşam başladı. Çağdaş mimarisi, az katlı yerleşim anlayışı ve yeşil alanlarla bütünleşen tasarımıyla dikkat çeken proje, sakinlerini ağırlamaya başladı. Modern yaşamın beklentileri doğrultusunda planlanan Birbahçe Başakşehir 2, konforu, işlevselliği ve estetiği bir araya getiren yapısıyla bölgeye yeni bir yaşam alanı kazandırıyor.






## Az Katlı Mimari, Özgün Konut Seçenekleri

Toplam 7.000 m² arsa üzerinde, 14.000 m² inşaat alanıyla hayata geçirilen Birbahçe Başakşehir 2, 48 daire ve 5 villadan oluşuyor. 3+1, 4+1, 4+2 ve 6+2 dairelerin yanında 453 m² - 480 m² villa seçeneklerin bulunuyor. Az katlı yatay mimarisi ve sınırlı sayıdaki konutuyla butik bir yerleşim konsepti sunan proje, sakinlerine nitelikli ve özel bir yaşam ortamı sağlıyor.

Geniş iç mekânları, balkonları, bahçeye açılan daireleri ve villa seçenekleriyle farklı yaşam alışkanlıklarına hitap eden proje, ferah ve işlevsel konut tasarımlarıyla öne çıkıyor. Konutların planlanmasında günlük yaşamın ihtiyaçları gözetilirken iç ve dış mekânlar arasında dengeli bir ilişki kuruluyor.






## Yeşille Bütünleşen Ortak Yaşam Alanları

Birbahçe Başakşehir 2'nin peyzaj düzenlemesi, açık havada geçirilen zamanı günlük yaşamın bir parçası hâline getiren sosyal alanlarla tamamlanıyor. Yürüyüş yolları, çocuk parkı ve aktivite alanları, site sakinlerine dinlenme, hareket etme ve birlikte vakit geçirme olanakları sunuyor.

Yeşil alanlarla çevrelenen ortak kullanım noktaları, farklı yaş gruplarının ihtiyaçlarına yanıt verirken komşuluk ilişkilerini ve sosyal etkileşimi destekleyen bir ortam oluşturuyor. Böylece peyzaj alanları, yalnızca mimariyi tamamlayan unsurlar olmaktan çıkarak yaşamın doğal akışına eşlik eden buluşma noktalarına dönüşüyor.





## Birleşim Grup'un Mühendislik Gücü

Birbahçe Başakşehir 2'nin hayata geçirilmesinde, Birleşim Grup bünyesindeki mühendislik hizmeti veren Birleşim Mühendislik ve Erde Mühendislik'in taahhüt alanlarındaki deneyimi de önemli rol üstlenirken projenin mekanik taahhüt işleri Birleşim Mühendislik, elektrik taahhüt işleri ise Erde Mühendislik tarafından gerçekleştirildi.

Birleşim Mühendislik ve Erde Mühendislik'in kendi uzmanlık alanlarında üstlendikleri çalışmalar, projenin teknik altyapısının oluşturulmasına katkı sağladı. Böylece mimari tasarım ve yaşam konforunu destekleyen mühendislik uygulamaları, Birleşim Grup şirketlerinin ortak deneyimiyle bir araya geldi.





## Birleşim İnşaat'ın Deneyimiyle Hayata Geçirildi

Birleşim Grup'un mühendislik ve taahhüt alanlarındaki yaklaşık 25 yıllık deneyiminden güç alan Birleşim İnşaat, bu birikimini konut projelerine de yansıtıyor. Şirketin, Başakşehir bölgesinde ikinci konut projesi olan Birbahçe Başakşehir 2, mimari planlamadan peyzaj düzenlemesine, konut çeşitliliğinden ortak yaşam alanlarına kadar bütüncül bir yaklaşımla hayata geçirildi.

Mekânsal verimlilik, kullanım konforu ve sosyal yaşam ihtiyaçlarının birlikte değerlendirildiği proje, Birleşim İnşaat'ın nitelikli yaşam alanları geliştirme anlayışının örneklerinden birini oluşturuyor.



# BİRBAHÇE BİN MUTLULUK
# Yeni Bir Yaşamın Adresi

Birbahçe Başakşehir 2, artık yalnızca tamamlanmış bir konut projesi değil; günlük hayatın, komşuluk ilişkilerinin ve yeni anıların şekillendiği bir yaşam alanı.

# VERGİ DENETİMİNDE DİJİTALLEŞME VE RİSK ANALİZİ

Vergi uygulamalarında son yıllarda yaşanan dönüşüm, yalnızca beyannamelerin elektronik ortamda verilmesi veya defterlerin dijital ortamda tutulmasından ibaret değildir. Asıl önemli değişim, vergi idaresinin sahip olduğu büyük veri havuzunu analiz ederek mükellefleri ve ticari işlemleri risk kriterleri üzerinden değerlendirebilir hale gelmesidir.



E-fatura, e-arşiv fatura, e-defter, banka hareketleri, POS kayıtları, KDV beyannameleri, kurumlar ve gelir vergisi beyannameleri, SGK bildirimleri ve diğer elektronik verilerin giderek daha fazla karşılaştırılabilir hale gelmesi, klasik vergi denetimi anlayışını önemli ölçüde değiştirmiştir.
Artık vergi incelemesinin başlaması için mutlaka bir ihbar veya klasik anlamda ön inceleme yapılması gerekmemektedir. Mükellefin kendi beyanları arasındaki uyumsuzluklar veya ticari ilişki içerisinde bulunduğu diğer mükelleflere ait veriler, risk analizinin başlangıç noktasını oluşturabilmektedir.

## Vergi Denetiminde Yeni Dönem: Belgeden Veriye

Geçmişte vergi denetiminin temelini defter, fatura ve diğer belgelerin fiziki olarak incelenmesi oluşturuyordu. Günümüzde ise elektronik uygulamalar sayesinde vergi idaresi çok büyük miktarda veriye kısa sürede ulaşabilmektedir.

Gelir İdaresi Başkanlığı'nın kullandığı risk analiz sistemleri bunun en önemli göstergelerinden biridir.
Sahte Belge Risk Analiz Programı (SARP) kapsamında KDV mükellefleri çeşitli risk kriterleri çerçevesinde değerlendirilebilmekte; yüksek risk taşıdığı değerlendirilen mükellefler incelemeye sevk edilebilmektedir.
Benzer şekilde KDV iadelerinde kullanılan risk analiz sistemleri sayesinde mükellefin yalnızca kendi kayıtları değil, ticari ilişkide bulunduğu firmalar ve işlem zincirleri de analiz edilebilmektedir.

Dolayısıyla günümüzde bir işletmenin vergisel güvenliği sadece "kendi kayıtlarının doğru olması" ile sınırlı değildir. Mal veya hizmet satın alınan işletmeler, ödeme yöntemleri, stok hareketleri, sektör ortalamaları ve beyan edilen kârlılık gibi birçok unsur birlikte değerlendirilebilir hale gelmiştir.
Bu durum özellikle sahte veya muhteviyatı itibarıyla yanıltıcı belge konusunda işletmeler açısından yeni bir risk alanı oluşturmaktadır.



Toprak Kaynaklı Isı Pompası

# Risk Analizi Denetimin Merkezine Yerleşiyor

**Yeni nesil vergi denetiminin en önemli unsurlarından biri risk analizidir.**
**Vergi idaresinin sahip olduğu büyük veri setleri sayesinde mükelleflerin mali göstergeleri hem kendi geçmiş dönemleriyle hem de benzer sektörlerde faaliyet gösteren diğer işletmelerle karşılaştırılabilmektedir.**

**Örneğin bir işletmenin cirosunun sürekli artmasına rağmen beyan ettiği kârın düşmesi, sektör ortalamasının çok altında brüt kâr marjıyla çalışması, yüksek tutarlı KDV devrinin uzun süre devam etmesi, ortaklara veya ilişkili kişilere yönelik olağan dışı para hareketleri bulunması ya da alış ve satış rakamlarının işletmenin faaliyet hacmiyle uyumsuz görünmesi risk göstergesi olarak değerlendirilebilir.**
**Burada önemli olan husus şudur: Tek başına bir risk göstergesinin bulunması, mutlaka vergi kaybı veya vergi kaçakçılığı bulunduğu anlamına gelmez.**
**Her işletmenin kendine özgü ekonomik koşulları bulunmaktadır. Ancak sistem tarafından belirlenen uyumsuzlukların sayısının ve öneminin artması, mükellefin daha yakından incelenmesine neden olabilir.**

**Bu nedenle günümüzde işletmeler açısından yalnızca muhasebe kayıtlarının mevzuata uygun olması değil, mali verilerin ekonomik gerçeklikle açıklanabilir ve kendi içerisinde tutarlı olması da giderek daha önemli hale gelmektedir.**



**Su Kaynaklı Isı P mpası**

**Dijital vergi denetiminin önemli sonuçlarından biri de farklı dönemlerde verilen beyannamelerin ve elektronik kayıtların birbirleriyle karşılaştırılabilmesidir.**

**Bir işletmenin satışları artarken beyan ettiği kâr sürekli düşüyorsa, yüksek cirolara rağmen sürekli devreden KDV oluşuyorsa, stok hareketleri ile alış ve satış faturaları arasında ekonomik açıdan açıklanması güç farklılıklar bulunuyorsa veya işletmenin faaliyet konusu ile satın aldığı mal ve hizmetler arasında olağan dışı ilişkiler görülüyorsa bunlar risk analizinde dikkat çekebilecek hususlar haline gelebilir.**

**Bu nedenle günümüzde mali müşavirin görevi yalnızca beyannamenin matematiksel olarak doğru hazırlanması değildir.**

**Beyanname verilmeden önce işletmenin mali verilerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi giderek önem kazanmaktadır.**

**Örneğin:**

- **Brüt kâr marjı sektör ve geçmiş yıllarla uyumlu mu?**
- **Stok devir hızı olağan dışı bir değişiklik gösteriyor mu?**
- **Kasa ve ortaklar cari hesaplarında ekonomik gerçeklikle bağdaşmayan bakiyeler bulunuyor mu?**
- **Banka hareketleri ile muhasebe kayıtları uyumlu mu?**
- **Alış yapılan firmalar işletmenin faaliyet konusu açısından makul mü?**
- **KDV, kurumlar vergisi ve geçici vergi beyannameleri birbirleriyle tutarlı mı?**

**Bu sorular artık yalnızca finansal analiz açısından değil, vergisel risk yönetimi açısından da önem taşımaktadır. Sonuç olarak, vergi denetiminde yaşanan teknolojik dönüşümün en önemli sonucu, denetimin giderek daha erken aşamada ve daha fazla veri kullanılarak yapılabilmesidir.**

**Vergi idaresinin elindeki bilgi kaynaklarının artmasıyla birlikte mükelleflerin farklı kurumlara verdikleri bilgiler arasındaki uyumsuzlukların tespit edilmesi kolaylaşmaktadır.**

**Bu nedenle işletmeler açısından yeni dönemin temel yaklaşımı "denetim gelirse hazırlanırız" değil, "denetim gelmeden önce kendimizi denetleriz" olmalıdır. Bu doğrultuda gelir idaresinin kullandığı risk analiz programına benzer programları şirketlerin de kullanmaya başlaması ve denetimi önce kendi içerisinde düzenli olarak yapılacak vergi risk analizleri, mali tabloların karşılaştırılması, olağan dışı işlemlerin önceden sorgulanması ve işlemlerin gerçekliğini destekleyen belgelerin eksiksiz muhafaza edilmesi, işletmeleri ileride karşılaşabilecekleri önemli vergi risklerinden koruyacaktır.**



**Fahri KÖSE**
S.M Mali Müşavir
Birleşim Mühendislik

# ZAMANIN EN DEĞERLİ YATIRIMLARI LÜKS SAATLER



Zamanı öğrenmek için artık kolumuzdaki saate ihtiyacımız yok. Akıllı telefonlar, bilgisayarlar ve dijital ekranlar bize saniyenin çok küçük kesirlerine kadar doğru zamanı gösterebiliyor. Buna rağmen, yalnızca zamanı göstermek için üretilmiş gibi görünen bazı mekanik saatler, milyonlarca dolara alıcı buluyor. Üstelik bu saatlerin birçoğu, sıradan bir elektronik saat kadar hassas bile değil. Peki, bir saati böylesine değerli kılan nedir?



## Bir Saatin İçinde Yaşayan Mekanik Evren

Mekanik saatleri kuvars ve dijital saatlerden ayıran temel özellik, çalışmak için pile ihtiyaç duymamalarıdır. Bu saatlerde enerji, kurulan zemberekte depolanır. Yayın yavaşça boşalmasıyla açığa çıkan enerji, dişliler ve eşapman adı verilen bir mekanizma aracılığıyla kontrollü biçimde aktarılır. Balans çarkının düzenli salınımları ise zamanın ölçülmesini sağlar.

Otomatik mekanik saatlerde bu enerji, kullanıcının bilek hareketleriyle dönen bir rotor sayesinde yenilenir. Elle kurmalı modellerde ise saatin belirli aralıklarla kurulması gerekir.

Üst düzey bir mekanik saatin içinde yüzlerce küçük parça bulunabilir. Bunların bazıları çıplak gözle güçlükle seçilecek kadar küçüktür. Her dişlinin, yayın ve bağlantının uyum içinde çalışması gerekir. Karmaşık modellerde bu parçaların sayısı bini aşabilir (Patek Phillppe Grandmaster Chime).

İlginç olan, mekanik saatlerin kuvars saatlerden genellikle daha az hassas olmasıdır. Kuvars mekanizmalar ayda birkaç saniyelik sapmalarla çalışabilirken mekanik saatlerde benzer sapmalar günler içinde görülebilir. İsviçre'de faaliyet gösteren COSC (İsviçre Resmî Kronometre Kontrol Enstitüsü), mekanik saat mekanizmalarının hassasiyetini test ederek günlük –4 ile +6 saniye arasında sapma gösteren ve diğer test koşullarını karşılayan mekanizmalara kronometre sertifikası verir. Buna rağmen koleksiyoncuların gözünde mekanik saatlerin değeri daha yüksektir. Çünkü burada satın alınan yalnızca bir zaman ölçme aracı değil, minyatür bir mühendislik eseridir.

## Dünyanın En Ünlü Saatleri :

### Patek Philippe Grandmaster Chime

İsviçreli Patek Philippe'in Grandmaster Chime modeli, karmaşık saatçiliğin en etkileyici örneklerinden biri. Çift yüzlü kasası ve 20 farklı komplikasyonuyla dikkat çeken modelin çelikten üretilmiş özel bir versiyonu, 2019 yılında Only Watch yardım müzayedesinde 31 milyon İsviçre frangına satılarak bir kol saati için olağanüstü bir rekora imza attı.







### Rolex Daytona

Saat dünyasında bazen teknik özelliklerden çok bir hikâye değer yaratır. Oyuncu Paul Newman'ın kullandığı Rolex Daytona, bunun en ünlü örneklerinden. Eşi Joanne Woodward'ın hediye ettiği saat, 2017 yılında yaklaşık 17,8 milyon dolara satıldı. Modelin nadir kadranı, bugün koleksiyoncular tarafından özellikle aranıyor.




## Audemars Piguet Royal Oak

1972 yılında tasarımcı Gérald Genta'nın imzasıyla ortaya çıkan Royal Oak, lüks saatçilik anlayışını değiştirdi. O dönemde lüks saatler çoğunlukla altın gibi değerli metallerle ilişkilendirilirken Royal Oak, paslanmaz çeliği yüksek saatçiliğin merkezine taşıdı. Sekizgen bezeli ve görünür vidalarıyla bugün bir tasarım ikonu kabul ediliyor.




## Omega Speedmaster Moonwatch

İsviçreli Patek Philippe'in Grandmaster Chime modeli, karmaşık saatçiliğin en etkileyici örneklerinden biri. Çift yüzlü kasası ve 20 farklı komplikasyonuyla dikkat çeken modelin çelikten üretilmiş özel bir versiyonu, 2019 yılında Only Watch yardım müzayedesinde 31 milyon İsviçre frangına satılarak bir kol saati için olağanüstü bir rekora imza attı.



## Jaeger-LeCoultre Reverso

1931 yılında polo oyuncularının saatlerini darbelerden korumak amacıyla tasarlanan Reverso, döndürülebilir kasasıyla saatçilik tarihinde kendine özgü bir yer edindi. Art Deco çizgilerini mekanik ustalıkla buluşturan model, zarif dikdörtgen kasası ve zamansız tasarımıyla lüks saatçiliğin ikonik örneklerinden biri kabul ediliyor.

# Mekanik Saatçiliğin Az Bilinen Sırları

Mekanik saatlerin en şaşırtıcı özelliklerinden biri, bazı modellerin yüzyıllar boyunca çalışabilecek şekilde tasarlanmasıdır. Düzenli bakım ve gerektiğinde parça onarımıyla bir saat, nesilden nesile aktarılabilir. Bu özellik, hızla eskiyen elektronik cihazların aksine mekanik saatleri uzun ömürlü kültürel nesnelere dönüştürür.

Saatçilikte komplikasyon olarak adlandırılan özellikler, saatin temel zaman gösterme işlevinin ötesindeki mekanik yetenekleridir. Ayın evrelerini gösteren bir mekanizma, farklı zaman dilimlerini izleyen göstergeler, kronograflar ve takvim sistemleri bunlara örnektir. Sonsuz takvim olarak bilinen mekanizmalar, ayların farklı uzunluklarını ve artık yılları mekanik olarak hesaplayabilir. Bazı özel saatler ise belirli bir tarihe kadar takvim düzeltmesi gerektirmeyecek şekilde tasarlanır.

Bir diğer ilginç buluş, 1801 yılında Abraham-Louis Breguet tarafından patenti alınan tourbillon mekanizmasıdır. Bu sistemde eşapman ve balans, dönen bir kafes içerisine yerleştirilerek yer çekiminin farklı konumlardaki etkilerinin dengelenmesi amaçlanır. Başlangıçta cep saatlerinin hassasiyetini artırmak için geliştirilen tourbillon, günümüzde özellikle üst düzey saatlerde mekanik ustalığın göstergesi olarak kabul edilir.

Saatçilik dünyasının en etkileyici başarılarından biri de Vacheron Constantin tarafından 2024 yılında tanıtılan Berkley Grand Complication adlı cep saatidir. On bir yıllık geliştirme sürecinin ürünü olan bu saat, 63 komplikasyonuyla tanıtıldığı dönemde dünyanın en karmaşık saati unvanını aldı. Geleneksel Çin takvimini mekanik olarak hesaplayabilmesi, onu benzersiz kılan özelliklerden yalnızca biridir.









## Saatler Neden Yatırım Aracına Dönüşüyor?

Lüks saatlerin değerini belirleyen tek unsur karmaşık mekanizmaları değil. Üretim adedi, tarihsel önemi, özgünlüğü, korunma durumu ve önceki sahibinin kimliği de koleksiyon değerini etkiliyor. Bazı modellerin üretimden kaldırılması veya çok sınırlı sayıda üretilmesi, onları koleksiyoncular açısından daha cazip hâle getirebiliyor.

Özellikle nadir Patek Philippe, Rolex ve Audemars Piguet modelleri, uluslararası müzayedelerde yüksek bedellere ulaşabiliyor. Ancak bu durum her lüks saatin iyi bir finansal yatırım olduğu anlamına gelmiyor. İkinci el piyasasında fiyatlar değişebiliyor; bakım maliyetleri, sahtecilik riski ve alım satım komisyonları getiriyi önemli ölçüde etkileyebiliyor.

Saat koleksiyonculuğunun ilginç yönlerinden biri de kusursuz görünen her saatin en değerli saat olmaması. Nadir bir üretim hatası, özgün bir kadran rengi veya yıllar içinde doğal biçimde değişmiş bir yüzey, bazı modellerin değerini artırabiliyor. Koleksiyoncular için önemli olan, saatin fabrikadan çıktığı hâliyle ne ölçüde özgün kaldığı ve geçmişinin ne kadar iyi belgelenebildiği.

## Zamanın Ötesinde Bir Miras

Bugün mekanik saatler, teknolojik açıdan en pratik zaman ölçme araçları değil. Ancak belki de onları özel kılan tam olarak bu. Bir akıllı saat birkaç yıl içinde teknolojik olarak eskiyebilirken, yüz yıl önce üretilmiş bir mekanik saat hâlâ çalışabiliyor, onarılabiliyor ve yeni bir sahibin bileğinde yaşamaya devam edebiliyor.

Lüks saatçilik, insanlığın zamanı kontrol etme arzusunun mühendislik ve sanatla buluşmuş hâli. Bu küçük mekanik evrenlerde yalnızca saniyeler değil, yüzyılların bilgi birikimi, ustaların sabrı ve kuşaklar boyunca aktarılan hikâyeler de saklı.

Belki de dünyanın en değerli saatleri bize zamanı değil, zamanın içinde kalıcı olabilen şeylerin değerini hatırlatıyor.




**Yazı: Gökçe ALAÇLI**



Yazı: Gökçe ALAÇLI

# GEMİLERİ YÜKSELTEN ASANSÖRLER

Dev gemileri onlarca metre yukarı taşıyan sıra dışı mühendislik harikaları...

Dünyanın büyük nehirlerini, göllerini ve kanallarını birbirine bağlamak, ticaretin ve ulaşımın gelişmesi için her zaman önemli oldu. Ancak farklı su seviyelerine sahip bölgeleri birleştirmek, mühendislerin karşılaştığı en büyük zorluklardan biriydi. Bir gemi, önüne çıkan onlarca metre yükseklikteki bir engeli nasıl aşabilirdi? Bu sorunun yanıtı, ilk bakışta imkânsız görünen bir mühendislik çözümünde saklı: Gemi asansörleri.

Yüzlerce, hatta binlerce ton ağırlığındaki gemileri içlerinde bulundukları suyla birlikte yukarı kaldıran bu devasa sistemler, dünyanın farklı noktalarında nehirleri ve kanalları birbirine bağlıyor. Bazıları bir gökdelen yüksekliğinde çalışırken bazıları dev bir dönme dolabı andırıyor. Her biri, mühendisliğin sınırlarını zorlayan tasarımlarıyla dikkat çekiyor.

## Bir Gemi Nasıl Asansöre Biner?

Gemi asansörlerinin çalışma prensibi, günlük hayatta kullandığımız bina asansörlerine benziyor. Ancak burada taşınan yük, yalnızca bir gemi değil; geminin içinde bulunduğu devasa bir su havuzu.

Gemi, alt veya üst seviyedeki kanaldan asansörün su dolu teknesine giriyor. Ardından kapaklar kapatılıyor ve sistem, tekneyi içindeki gemiyle birlikte farklı bir yüksekliğe taşıyor. Hedef seviyeye ulaşıldığında kapaklar açılıyor ve gemi yolculuğuna devam ediyor.

Bu sistemlerde karşı ağırlıklar, çelik halatlar, hidrolik mekanizmalar veya döner yapılar kullanılabiliyor. İlginç olan ise Arşimet ilkesi sayesinde, aynı su seviyesinde yüzen büyük bir geminin su dolu teknenin toplam ağırlığını sanıldığı kadar değiştirmemesi. Gemi, kendi ağırlığına eşdeğer miktarda suyun yerini değiştiriyor.

Geleneksel su kilitleri gemileri kademeli olarak yükseltirken gemi asansörleri, büyük yükseklik farklarını bazı güzergâhlarda daha kısa sürede aşma imkânı sunuyor.



## Çin: Gemileri 113 Metre Yükselten Dev Yapı

Dünyanın en etkileyici gemi asansörlerinden biri, Çin'deki Yangtze Nehri üzerinde bulunan Three Gorges Barajı'nda yer alıyor. 2016 yılında işletmeye alınan bu devasa sistem, gemileri su seviyesine bağlı olarak yaklaşık 113 metreye kadar yükseltebiliyor. Bu yükseklik, yaklaşık 35-40 katlı bir binaya karşılık geliyor. Asansör, gemilerin içine girdiği su dolu dev bir çelik tekneyi dikey olarak hareket ettiriyor. Teknenin gemi ve suyla birlikte toplam hareketli kütlesi yaklaşık 15.500 tona ulaşabiliyor. Sistem, yaklaşık 3.000 ton taşıma kapasiteli gemilere hizmet verecek şekilde tasarlandı. Three Gorges Barajı'nda ayrıca gemilerin kademeli olarak yükselmesini sağlayan beş aşamalı bir su kilidi sistemi bulunuyor. Ancak bu geçiş saatler sürebilirken gemi asansörü, uygun koşullarda çok daha hızlı bir alternatif sunuyor. Dev beton kuleler arasında yükselen gemilerin görüntüsü, modern mühendisliğin en çarpıcı örneklerinden birini oluşturuyor.

## İskoçya: Dev Bir Dönme Dolap Gibi Çalışan Asansör

Gemi asansörleri arasında mimari tasarımıyla öne çıkan yapılardan biri de İskoçya'daki Falkirk Wheel. 2002 yılında açılan bu sıra dışı sistem, Forth and Clyde Kanalı ile Union Kanalı'nı birbirine bağlıyor. Yaklaşık 24 metrelik yükseklik farkını aşmak için tasarlanan yapı, dünyanın tek döner gemi asansörü olarak tanınıyor. Falkirk Wheel, birbirine karşılıklı yerleştirilmiş iki büyük su teknesinden oluşuyor. Devasa çelik kollar döndüğünde teknelerden biri yükselirken diğeri alçalıyor. Tekneler, dönüş boyunca yatay konumlarını koruyarak gemilerin güvenli biçimde taşınmasını sağlıyor. Sistemin en şaşırtıcı özelliği ise enerji verimliliği. Dengelenmiş su tekneleri sayesinde dev yapının dönmesi için görece az miktarda enerji gerekiyor. Falkirk Wheel, mühendislik yapılarının yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda estetik açıdan da etkileyici olabileceğini gösteriyor. Bugün bölgenin önemli turistik simgelerinden biri.





## Almanya: Tarihî Mühendislikten Modern Teknolojiye

Almanya'nın Brandenburg eyaletinde bulunan Niederfinow Gemi Asansörü, Avrupa'nın en dikkat çekici su yolu mühendisliği yapılarından biri. 1934 yılında hizmete giren tarihî asansör, gemileri yaklaşık 36 metre yükselterek Oder-Havel Kanalı üzerindeki önemli bir geçiş sorununu çözdü. Çelik kafes yapısıyla endüstriyel mimarinin etkileyici örneklerinden biri hâline geldi. Artan taşımacılık ihtiyaçları üzerine aynı bölgede yeni bir gemi asansörü inşa edildi. 2022 yılında açılan modern Niederfinow Nord sistemi, daha büyük gemilerin geçişine olanak tanıyor. Yeni asansör yaklaşık 36 metrelik yükseklik farkını aşıyor. Su dolu teknesi yaklaşık 115 metre uzunluğunda ve 12,5 metre genişliğinde. Böylece daha büyük yük gemileri ve modern iç su yolu taşımacılığı için uygun bir geçiş sağlanıyor. Eski ve yeni yapıların yan yana bulunması, yaklaşık bir asırlık mühendislik gelişimini aynı manzarada izleme fırsatı sunuyor.

## Belçika: Dev Gemileri Taşıyan Strépy-Thieu

Almanya'nın Brandenburg eyaletinde bulunan Niederfinow Gemi Asansörü, Avrupa'nın en dikkat çekici su yolu mühendisliği yapılarından biri. 1934 yılında hizmete giren tarihî asansör, gemileri yaklaşık 36 metre yükselterek Oder-Havel Kanalı üzerindeki önemli bir geçiş sorununu çözdü. Çelik kafes yapısıyla endüstriyel mimarinin etkileyici örneklerinden biri hâline geldi. Artan taşımacılık ihtiyaçları üzerine aynı bölgede yeni bir gemi asansörü inşa edildi. 2022 yılında açılan modern Niederfinow Nord sistemi, daha büyük gemilerin geçişine olanak tanıyor. Yeni asansör yaklaşık 36 metrelik yükseklik farkını aşıyor. Su dolu teknesi yaklaşık 115 metre uzunluğunda ve 12,5 metre genişliğinde. Böylece daha büyük yük gemileri ve modern iç su yolu taşımacılığı için uygun bir geçiş sağlanıyor. Eski ve yeni yapıların yan yana bulunması, yaklaşık bir asırlık mühendislik gelişimini aynı manzarada izleme fırsatı sunuyor.



# Kanada: Bir Asrı Aşan Hidrolik Mühendislik

Kanada'nın Ontario eyaletinde bulunan Peterborough Lift Lock, gemi asansörlerinin tarihsel gelişimini gösteren önemli yapılardan biri. 1904 yılında açılan sistem, Trent-Severn Su Yolu üzerinde yaklaşık 19,8 metrelik yükseklik farkını aşıyor. Yapı, hidrolik prensiple çalışan iki büyük su teknesine sahip. Teknelerden birinin diğerinden biraz daha ağır hâle getirilmesiyle oluşan basınç farkı, bir teknenin alçalırken diğerinin yükselmesini sağlıyor. Böylece sistem, suyun ağırlığından yararlanan dikkat çekici bir mühendislik çözümü sunuyor. Peterborough Lift Lock, 20. yüzyılın başlarında geliştirilen mühendislik teknolojilerinin ne kadar ileri düzeyde olabildiğini gösteren tarihî bir yapı olarak günümüzde de önemini koruyor.





# Su Yollarının Geleceğinde Gemi Asansörleri

Gemi asansörleri, yalnızca büyük mühendislik başarıları değil, aynı zamanda ulaşım altyapısının stratejik parçaları. Nehir ve kanal taşımacılığının geliştirilmesi, özellikle ağır yüklerin uzun mesafelere taşınmasında karayoluna alternatif oluşturabiliyor.

Bununla birlikte bu sistemlerin kurulması yüksek yatırım maliyetleri, karmaşık mekanik düzenekler ve kapsamlı güvenlik önlemleri gerektiriyor. Dolayısıyla her su yolu için uygun bir çözüm değiller. Ancak büyük yükseklik farklarının bulunduğu ve gemi trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde önemli avantajlar sağlayabiliyorlar.

Bugün Çin'in dev beton kulelerinden İskoçya'nın dönen çelik kollarına kadar uzanan gemi asansörleri, mühendisliğin yalnızca engelleri aşmakla kalmayıp onları sıra dışı yapılara dönüştürebildiğini kanıtlıyor.

Bir geminin onlarca metre yükselerek yolculuğuna devam etmesi, ilk bakışta gerçek dışı görünebilir. Oysa bu devasa yapılar, insanın doğayla kurduğu ilişkinin ve mühendislik zekâsının en etkileyici örnekleri arasında yer alıyor.

**Kaynakça:**


- Scottish Canals – The Falkirk Wheel. İskoçya'daki döner gemi asansörünün mühendislik özellikleri ve tarihçesi. www.scottishcanals.co.uk

# KENTLERİN GÖRÜNMEYEN MİMARİSİ

Bir şehrin gerçek büyüklüğü yalnızca gökdelenleri, meydanları ve caddeleriyle ölçülemez. Ayaklarımızın metrelerce altında uzanan tüneller, devasa su depoları, enerji hatları, atık su sistemleri ve teknik merkezler, modern yaşamın kesintisiz devam etmesini sağlayan görünmez bir dünya oluşturuyor. Çoğu zaman varlığını bile fark etmediğimiz bu mühendislik yapıları, kentlerin en hayati mimarisini meydana getiriyor.





## Şehrin Altında Başka Bir Şehir

Bir sabah evimizde musluğu açtığımızda suyun akmasını, metroya bindiğimizde trenin hareket etmesini veya bir düğmeye bastığımızda ışıkların yanmasını doğal karşılıyoruz. Oysa bu sıradan eylemlerin her biri, yerin altında ve binaların görünmeyen bölümlerinde çalışan son derece karmaşık sistemlerin sonucu. Modern şehirler, yüzeyde gördüğümüz mimarinin çok ötesinde bir altyapıya sahip. İçme suyu şebekeleri, kanalizasyon hatları, elektrik kabloları, fiber optik ağlar, metro tünelleri ve teknik galeriler, kentin altında katmanlar hâlinde uzanıyor. Bazı bölgelerde bu sistemler birbirinden bağımsız güzergâhlarda ilerlerken, bazı projelerde bakım ve onarım çalışmalarını kolaylaştırmak amacıyla ortak servis tünellerinde bir araya getiriliyor. Yeraltı altyapısının tasarımı, yalnızca mühendislik hesaplarından ibaret değil. Tünellerin genişliği, bakım personelinin erişimi, havalandırma, yangın güvenliği, su yalıtımı ve gelecekte yapılabilecek genişletmeler, en başından planlanması gereken unsurlar arasında bulunuyor. Bu nedenle kentlerin görünmeyen dünyası da en az yüzeydeki yapılar kadar kapsamlı bir mimari ve mühendislik anlayışı gerektiriyor.

## Tokyo'nun Yeraltındaki Dev Katedrali

Dünyanın en etkileyici yeraltı altyapılarından biri Japonya'nın başkenti Tokyo'nun kuzeyindeki Saitama bölgesinde bulunuyor. Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel olarak bilinen ve G-Cans adıyla tanınan sistem, şiddetli yağışlar sırasında taşkın sularını kontrol etmek amacıyla inşa edildi. Projenin en dikkat çekici bölümü, yaklaşık 177 metre uzunluğunda, 78 metre genişliğinde ve 18 metre yüksekliğindeki devasa basınç dengeleme tankı. İçeride yükselen 59 beton sütun, yapıya antik bir tapınağı veya yeraltı katedralini andıran anıtsal bir görünüm kazandırıyor. Sistem, taşkın sularını yeraltındaki bağlantı tünelleri aracılığıyla toplayarak büyük pompalar yardımıyla Edo Nehri'ne aktarıyor. Yaklaşık 50 metre derinlikteki tüneller ve devasa şaftlar, yoğun yerleşim bölgelerinde sel riskini azaltmak için tasarlandı. Normal koşullarda sessiz ve boş duran bu beton salon, şiddetli yağış dönemlerinde milyonlarca insanın yaşamını etkileyebilecek taşkınlara karşı çalışan kritik bir altyapı elemanına dönüşüyor. G-Cans, mühendislik yapılarının yalnızca işlevsel değil, mimari açıdan da olağanüstü olabileceğini gösteriyor.

Mimari

## Paris'in Altındaki Tarihi Ağ

Paris'in zarif bulvarları ve tarihi yapılarının altında, geçmişi 19. yüzyıla uzanan kapsamlı bir kanalizasyon sistemi bulunuyor. Kentin modern kanalizasyon altyapısının gelişiminde, mühendis Eugène Belgrand'ın çalışmaları belirleyici rol oynadı. İkinci imparatorluk döneminde gerçekleştirilen büyük şehir dönüşümü sırasında kanalizasyon hatları genişletildi ve daha sistematik bir altyapı ağı oluşturuldu. Bazı galeriler, bakım personelinin yürüyerek ilerleyebileceği ölçülerde tasarlandı. Bu sayede su ve atık su altyapısının denetlenmesi, temizlenmesi ve onarılması kolaylaştırıldı. Bugün Paris Kanalizasyon Müzesi, ziyaretçilere bu görünmeyen mühendislik tarihini yakından inceleme fırsatı sunuyor. Yeraltındaki kemerli galeriler ve büyük borular, bir kentin sağlık, hijyen ve yaşam kalitesinin nasıl altyapı yatırımlarıyla değiştiğini anlatıyor. Paris örneği, modern şehirlerin gelişiminde mimarların yanı sıra altyapı mühendislerinin de ne kadar önemli bir rol üstlendiğini hatırlatıyor.



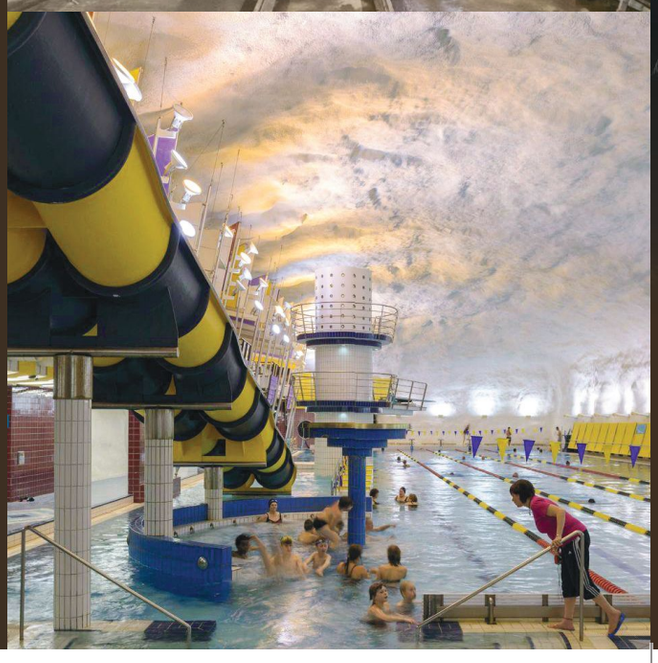
## Londra'nın Dev Yeraltı Atık Su Tüneli

Londra'da 19. yüzyılda inşa edilen kanalizasyon sistemi, kentin büyümesiyle birlikte artan nüfus ve yağış yükünü karşılamakta zorlanmaya başladı. Bu soruna çözüm üretmek amacıyla geliştirilen Thames Tideway Tunnel, modern altyapı mühendisliğinin en büyük örneklerinden biri. Yaklaşık 25 kilometre uzunluğundaki tünel, Thames Nehri'nin büyük ölçüde altından ilerliyor ve bazı noktalarda 67 metre derinliğe ulaşıyor. Yaklaşık 4,6 milyar sterlinlik projede, 7,2 metre iç çapındaki ana tünel ile bağlantı şaftları ve kontrol sistemleri bulunuyor. 2025 yılında bütün bağlantıları devreye alınan sistem, şiddetli yağışlarda kanalizasyondan nehre taşan atık su miktarını önemli ölçüde azaltmak amacıyla tasarlandı.
Bu dev yatırım, modern kentlerde altyapının yalnızca mevcut ihtiyaçlara göre değil, gelecekteki nüfus artışı ve iklim koşulları dikkate alınarak planlanması gerektiğini ortaya koyuyor.



## Helsinki: Yeraltını Planlayan Şehir

Finlandiya'nın başkenti Helsinki, yeraltını yalnızca teknik tesisler için değil, kentsel yaşamın farklı işlevleri için de değerlendiren şehirlerden biri. Kentin sert kaya zemini, büyük yeraltı hacimlerinin oluşturulmasına imkân tanıyor. Bu alanlarda otoparklar, spor tesisleri, ulaşım bağlantıları, enerji sistemleri ve teknik altyapı birimleri yer alabiliyor. Helsinki'nin yeraltı ana planı, gelecekte ihtiyaç duyulabilecek alanların korunmasını ve farklı projelerin birbiriyle çakışmadan geliştirilmesini hedefliyor. Böylece yeraltı, rastgele yerleştirilmiş tünellerden oluşan bir boşluk değil, şehir planlamasının bilinçli biçimde yönetilen bir katmanı hâline geliyor.



## Binaların Görünmeyen Katları

Kentlerin gizli altyapısı yalnızca sokakların altında bulunmuyor. Hastaneler, havalimanları, alışveriş merkezleri ve yüksek binaların içinde de günlük yaşamın kesintisiz devam etmesini sağlayan kapsamlı teknik alanlar yer alıyor. Mekanik tesisat katları, enerji merkezleri, havalandırma santralleri, pompalar, jeneratörler, yangın söndürme sistemleri ve bina otomasyon odaları bu görünmeyen mimarinin parçaları. Örneğin büyük bir hastanede ameliyathanelerin sıcaklık, nem ve hava kalitesi koşullarının korunması, yalnızca görünen mekânın tasarımına değil, arka planda çalışan mekanik sistemlere de bağlı. Benzer şekilde yüksek bir binada suyun üst katlara ulaştırılması, yangın güvenliğinin sağlanması ve havanın dolaştırılması, dikkatle planlanmış teknik hacimler gerektiriyor. Bu alanların tasarımında ekipmanların yerleşimi kadar bakım ve onarım için yeterli erişim sağlanması da önem taşıyor. Teknik sistemlerin doğru planlanması, bir yapının güvenilirliği, enerji verimliliği ve uzun ömürlü kullanımı üzerinde doğrudan etkili oluyor.

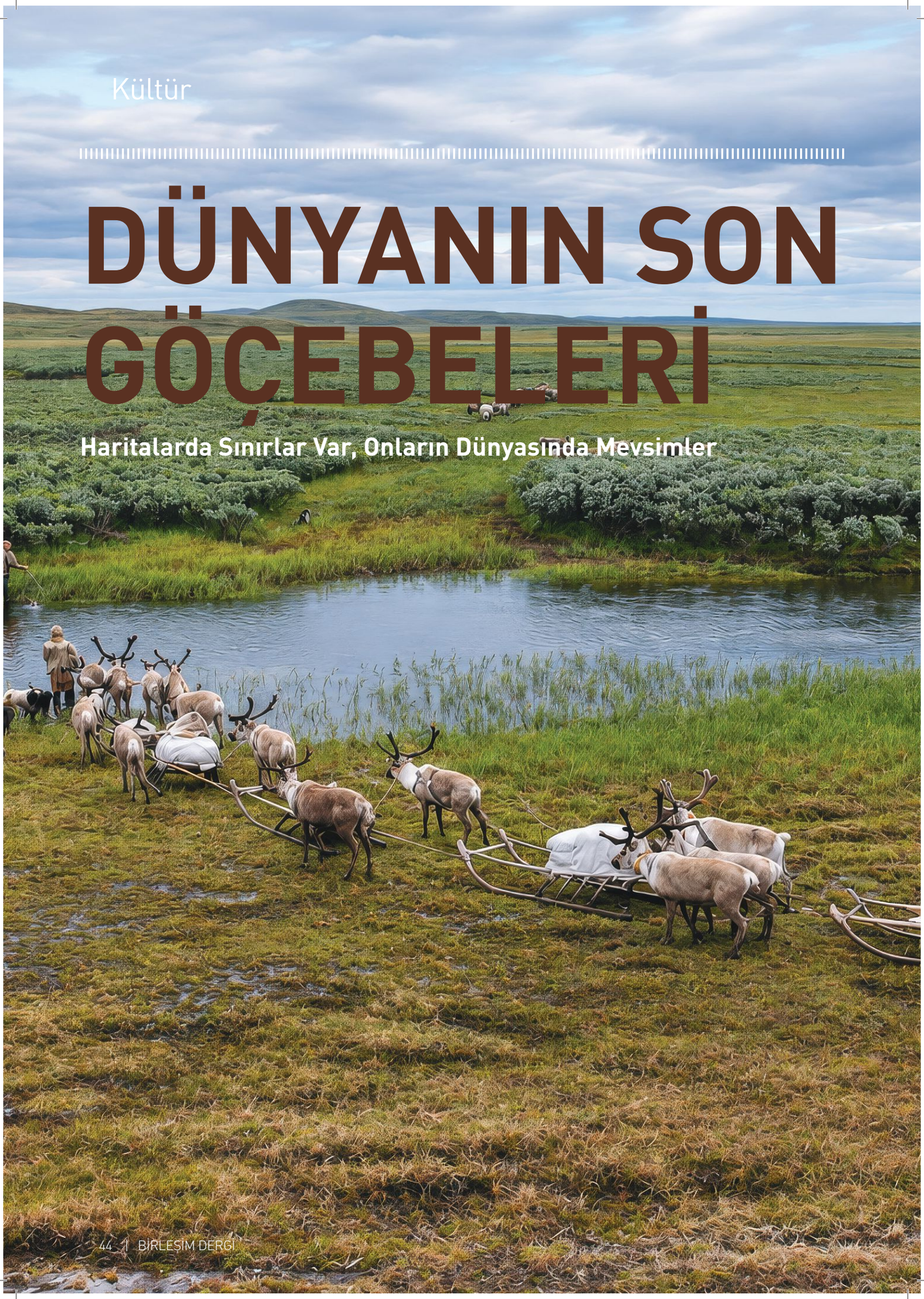


## Akıllı Şehirlerin Dijital Sinir Sistemi

Geleneksel su ve enerji altyapısına bugün yeni bir katman daha ekleniyor: dijital iletişim ağları. Fiber optik kablolar, sensörler, kontrol merkezleri ve uzaktan izleme sistemleri, modern kentlerin işleyişinde giderek daha önemli rol üstleniyor. Akıllı su sayaçları, basınç sensörleri ve kaçak tespit sistemleri, şebekelerdeki sorunların daha erken belirlenmesine yardımcı olabiliyor. Elektrik dağıtımında kullanılan dijital kontrol sistemleri ise enerji akışının izlenmesini ve arızalara daha hızlı müdahale edilmesini sağlıyor. Ancak dijitalleşme, yeni sorumluluklar da getiriyor. Siber güvenlik, veri yönetimi ve sistemlerin kesintilere karşı dayanıklılığı, altyapı tasarımının ayrılmaz parçalarına dönüşüyor. Nüfus artışı, yoğun yapılaşma ve iklim değişikliği, şehirlerin altyapı gereksinimlerini sürekli artırıyor. Özellikle büyük metropollerde yüzeyde yeni tesisler için alan bulmak zorlaştıkça yeraltının planlı kullanımı daha fazla önem kazanıyor. Bir kentin başarısı yalnızca ne kadar yüksek binalar inşa ettiğiyle değil, görünmeyen sistemlerini ne kadar güvenilir ve sürdürülebilir biçimde çalıştırabildiğiyle de ölçülüyor. Sokakların altında sessizce görev yapan bu karmaşık mühendislik ağı, aslında modern şehirlerin yaşamını mümkün kılan en önemli yapılardan biri.

# DÜNYANIN SON GÖÇEBELERİ

## Haritalarda Sınırlar Var, Onların Dünyasında Mevsimler



Bir eviniz olduğunu ama adresinin olmadığını düşünün. Sabah uyandığınız manzara birkaç hafta sonra yüzlerce kilometre geride kalacak. Gideceğiniz yeri ise bir navigasyon uygulaması değil; yağmur, kar, otlakların durumu ve hayvanların ihtiyaçları belirleyecek.

İnsanlık tarihinin büyük bölümünde yaşam tam olarak böyleydi. Yerleşik hayat bugün bize doğal gelse de atalarımız binlerce yıl boyunca avın, suyun ve mevsimlerin peşinden hareket etti. Tarımın yayılmasıyla köyler, ardından şehirler ve devletler ortaya çıktı. Ancak göçebelik tamamen ortadan kalkmadı. Bugün Moğolistan bozkırlarından Sibirya tundralarına, Sahra'dan Doğu Afrika'ya kadar farklı topluluklar hâlâ hareket üzerine kurulu yaşam biçimlerini sürdürüyor. Üstelik bu insanlar geçmişte kalmış bir dünyanın temsilcileri değil. Cep telefonları, motosikletler, güneş panelleri ve uydu bağlantıları kimi zaman çadırların hemen yanında yer alıyor.

Göçebelik yok olmaktan çok biçim değiştiriyor.

## Ren Geyiklerinin Peşinde 1.000 Kilometre

Kuzey Kutup Dairesi'nin ötesindeki Yamal Yarımadası'nda yaşayan Nenetsler, günümüzde göçebe yaşamın en çarpıcı örneklerinden birini oluşturuyor. Burada takvimi insanlar değil, büyük ölçüde ren geyikleri belirliyor.

Sürüler kış aylarında orman tundrasındaki otlaklardan yazın Arktik kıyılara doğru hareket ediyor. Bilimsel araştırmalarda bazı Nenets ailelerinin sürüleriyle birlikte yılda 1.200 kilometreye kadar göç edebildiği belirtiliyor.

Evleri de bu yolculuğa göre tasarlanmış durumda. Chum adı verilen konik çadırlar sökülebiliyor, kızaklara yüklenebiliyor ve yeni konaklama yerine taşınabiliyor. Ren geyikleri ise yalnızca ekonomik bir kaynak değil; ulaşım, giysi, beslenme ve kültürel kimliğin merkezinde.

Yamal'daki bu gelenek sanıldığı kadar küçük ölçekli de değil. 2020 verilerini kullanan bir araştırmaya göre bölgede geleneksel yaşam biçimini sürdüren göçebe nüfus yaklaşık 17.900 kişi ve bunların büyük bölümünü Nenetsler oluşturuyor. Bölgede 650.000'i aşan yarı evcil ren geyiği bulunuyor.



## Çölün Yollarını Bilenler

Dünyanın diğer ucunda bambaşka bir göçebe coğrafyası var: Sahra.
Yüzyıllardır Kuzey ve Batı Afrika'nın geniş çöl kuşağında yaşayan Tuaregler, mavi ve lacivert giysileri nedeniyle Batılı kaynaklarda zaman zaman "çölün mavi insanları" olarak anıldı. Tarih boyunca deve kervanlarıyla Sahra'nın ticaret yollarında hareket ederek tuz, kumaş ve başka malların taşınmasında rol oynadılar.

Fakat çöldeki hareketlilik rastgele değildi. Nerede kuyu bulunduğunu, hangi güzergâhın hangi mevsimde kullanılabileceğini ve hayvanların nerede otlatılabileceğini bilmek, kuşaktan kuşağa aktarılan bir coğrafya bilgisiydi. Bugün Tuaregların önemli bölümü yerleşik veya yarı yerleşik hayat sürse de pastoral hareketlilik bazı bölgelerde devam ediyor. Bu nedenle onları "modern dünyanın dışında yaşayan insanlar" olarak görmek yanıltıcı. Göçebe toplulukların hikâyesi çoğu zaman gelenek ile modern yaşam arasında yapılan sürekli bir uyum hikâyesi.



## Bozkırda Taşınabilen Bir Ev

Moğolistan ise göçebe kültürünün dünya üzerindeki en güçlü sembollerinden biri.
Buradaki geleneksel ger, dışarıdan bakıldığında basit bir yuvarlak çadır gibi görünebilir. Oysa tasarımının ardında son derece işlevsel bir fikir vardır: Bir ev hem dayanıklı hem sıcak hem de taşınabilir olabilir.

Ahşap kafes iskelet, keçe katmanları ve merkezi çatı yapısı sayesinde ger kısa sürede sökülüp başka bir yere taşınabilir. Bu özellik, hayvan sürüleri için mevsimsel otlak değiştiren aileler açısından büyük avantaj sağlar. Moğol bozkırındaki göçebelik ise yeni ortaya çıkmış bir yaşam biçimi değil. UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne alınan Moğolistan'daki Geyik Taşı Anıtları, bölgedeki göçebe kültürlerin izlerini yaklaşık MÖ 1200–600 yıllarına kadar götürüyor. Dört metreye ulaşabilen taş dikitler ve çevrelerindeki at kalıntıları, bozkırdaki hareketli toplumların binlerce yıllık kültürel geçmişini gösteriyor.



## Göçebelik Neden Zorlaşıyor?

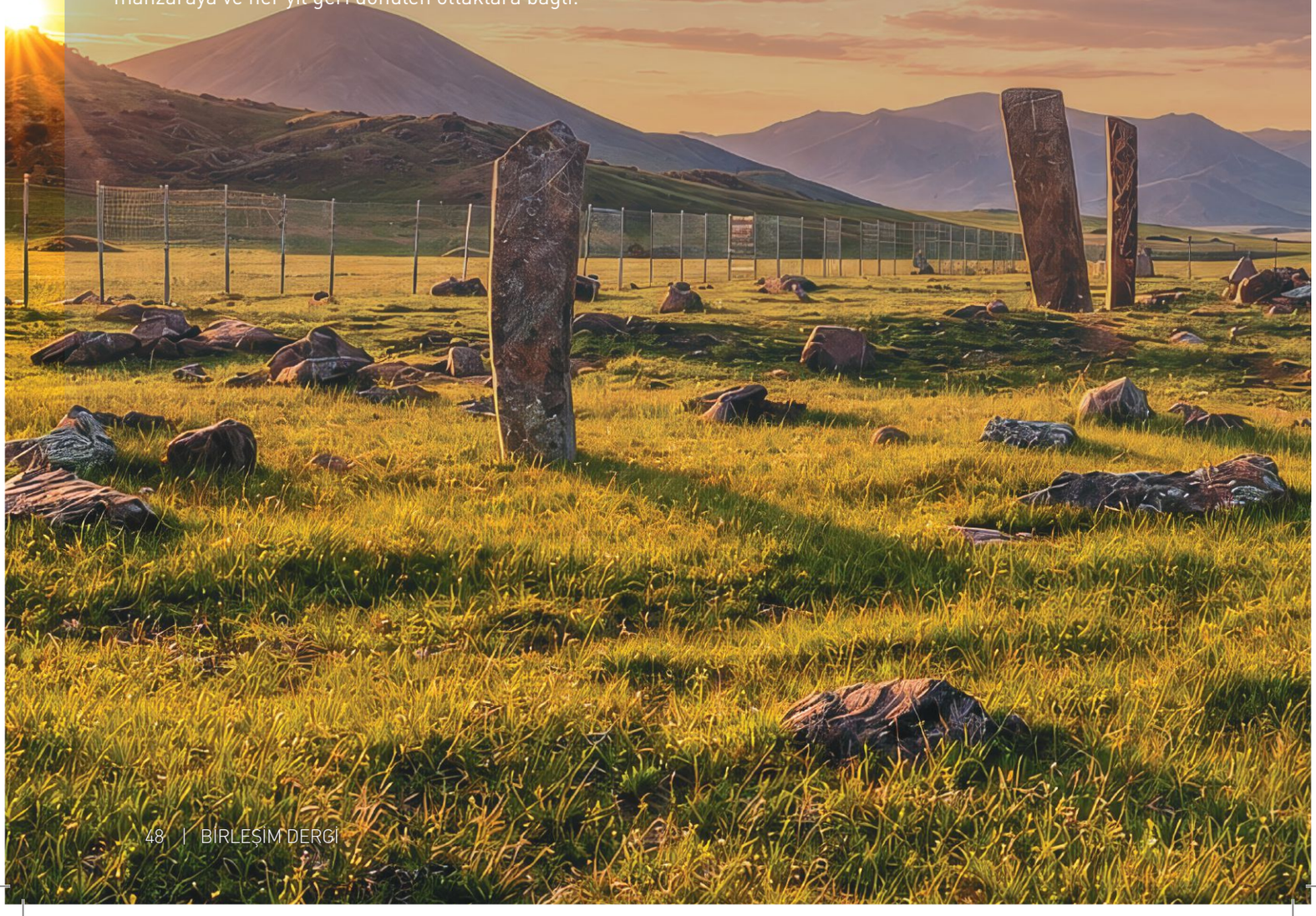
Bugünün göçebelerinin karşısındaki en büyük sorunlardan biri, hareket edebilecekleri alanların giderek daralması. Devlet sınırları, özel mülkiyet, yollar, enerji projeleri, madenler ve yeni yerleşimler geleneksel göç rotalarını değiştirebiliyor. Arktik bölgelerde ise buna iklim değişikliği ekleniyor.

Nenetsler üzerine yapılan araştırmalar, sıcaklık artışı ve açık su koşullarındaki değişikliklerin göç yollarını ve sağlık hizmetlerine erişimi etkileyebildiğini gösteriyor. National Geographic'in Yamal'daki Nenetsleri belgelediği çalışmada da sürülerin yıllık rotalarında enerji altyapısıyla karşılaşmaları dikkat çekiyor. Göçebe için toprak yalnızca üzerinde yaşanan bir alan değildir. Aynı zamanda bir hareket koridorudur. Bir güzergâhın ortasına yol, çit veya sanayi tesisi yapılması, yüzlerce yıldır kullanılan mevsimsel düzeni değiştirebilir.

## Cep Telefonu Göçebeliği Bitirir Mi?

Göçebe yaşam hakkında en yaygın yanılgılardan biri, modern teknolojiyle karşılaştığında ortadan kalkacağı düşüncesidir. Oysa gerçek hayat çok daha karmaşık.

Bir ren geyiği çobanının telefon kullanması onu daha az göçebe yapmaz. Bir Moğol ailenin gerinin yanında güneş paneli bulunması da binlerce yıllık hayvancılık bilgisini ortadan kaldırmaz. Araştırmalar Arktik göçebe toplumlarının geleneklerine dayanırken aynı zamanda yeniliklere açık olduğunu özellikle vurguluyor. Belki de bugün değişen şey göçebeliğin kendisinden çok bizim ona bakışımız. Çünkü hareket etmek her zaman "bir yere ait olmamak" anlamına gelmiyor. Göçebe topluluklarda aidiyet bazen tek bir eve veya köye değil; bir rotaya, bir manzaraya ve her yıl geri dönülen otlaklara bağlı.



## Son Göçebeler Mi?

Onlara "dünyanın son göçebeleri" demek etkileyici bir başlık. Fakat belki de biraz yanıltıcı.

Çünkü bu insanlar yok olmayı bekleyen geçmiş kalıntıları değil. Değişen dünyaya uyum sağlamaya çalışan yaşayan kültürler.

Binlerce yıldır yaptıkları gibi çevrelerini okuyarak hareket ediyorlar. Karın ne zaman eriyeceğini, hayvanların hangi yöne gideceğini, suyun nerede bulunacağını ve ne zaman yola çıkılması gerektiğini hesaplıyorlar.
Şehir insanı için ev, haritada işaretlenebilen sabit bir noktadır.

Göçebe içinse bazen ev bir koordinat değildir.

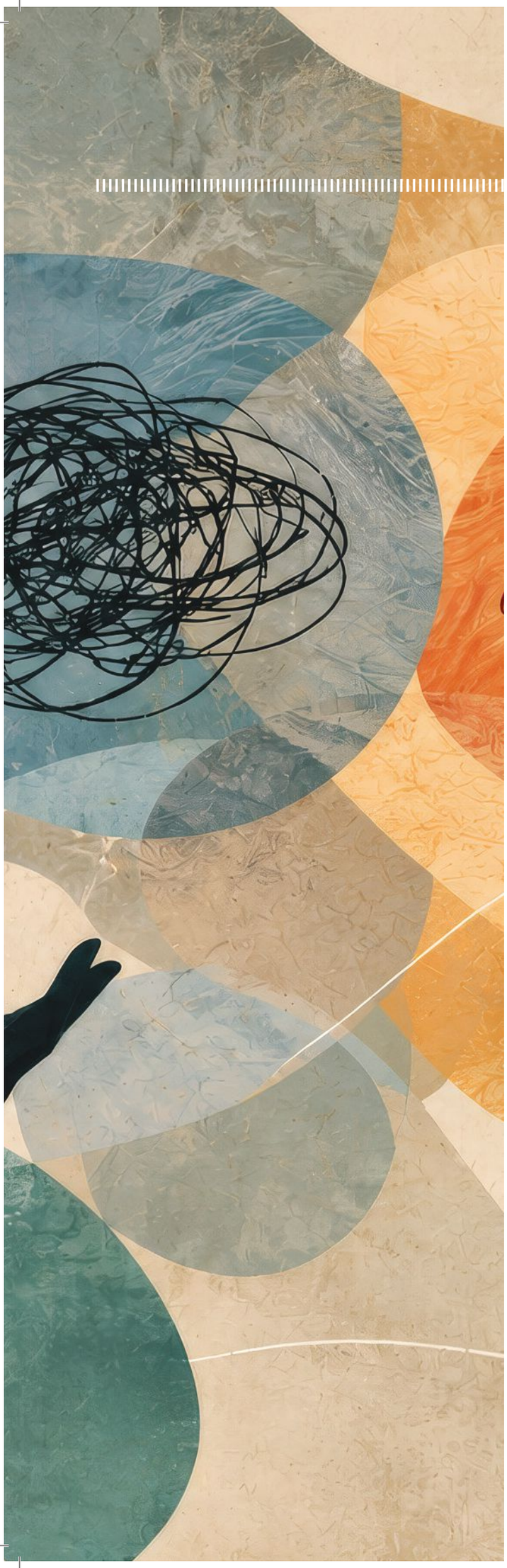
**Ev, her yıl yeniden yürüdüğünüz yoldur.**





# TARTIŞIRKEN GERÇEKTEN SORUN HAKKINDA MI KONUŞUYORUZ?

İlişkilerde çatışmanın görünen yüzünün altında hangi ihtiyaçlar olabilir? “Sen yine geç kaldın!” “Beni hiç dinlemiyorsun!” “Her şeyi ben yapıyorum!”



İlişkilerde tartışmalar çoğu zaman bu cümlelerle başlar. Ancak bazen tartışmanın görünen konusu, aslında konuşulmak istenen asıl mesele değildir. Biriken kırgınlıklar, karşılanmayan duygusal ihtiyaçlar ve anlaşılmama hissi, küçük bir olayın içinde kendine yer bulabilir.

Örneğin partnerinin eve geç gelmesi üzerine söylenen "Sen yine geç kaldın!" cümlesinin altında yalnızca geç kalmaya duyulan öfke olmayabilir. Kişi aslında "Senin için önemli olduğumu hissetmek istiyorum" demeye çalışıyor olabilir.

Benzer şekilde, "Beni hiç dinlemiyorsun!" cümlesinin altında "Anlaşıldığımı hissetmeye ihtiyacım var", "Her şeyi ben yapıyorum!" cümlesinin altında ise "Bu ilişkinin içinde yalnız kaldığımı hissediyorum" duygusu bulunabilir.

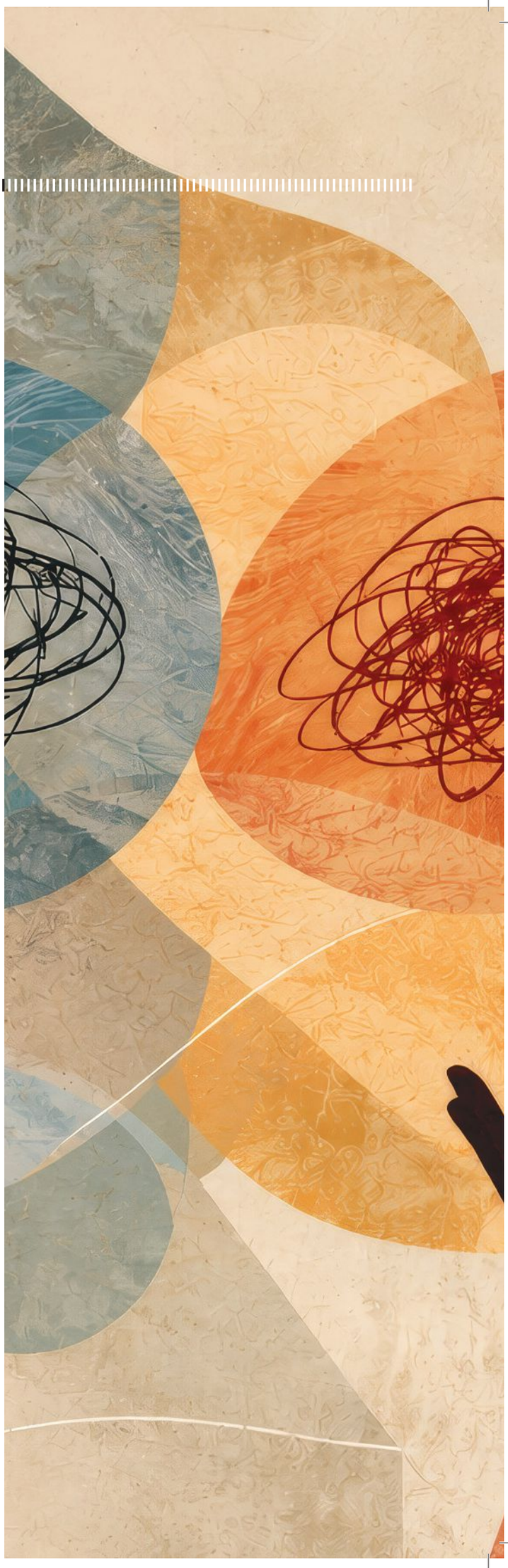
**Tartışmanın görünen yüzünün altında ne var?**

İlişkilerde yaşanan çatışmaların önemli bir bölümünde yalnızca olayın kendisi değil, olayın kişide yarattığı anlam da önemlidir.

"Geç kaldı" bir olaydır. "Senin için yeterince önemli değilim" ise o olayın kişide oluşturduğu anlam olabilir.

"Beni dinlemedi" bir davranıştır. "Duygularım önemsenmiyor" ise bunun yarattığı duygusal deneyim olabilir.

Bu nedenle bazı tartışmalar aynı konu etrafında tekrar tekrar yaşanır. Çünkü çiftler her seferinde olayın kendisini çözmeye çalışırken, olayın altında bulunan ihtiyaca ulaşamayabilirler.



**Peki ne yapabiliriz?**

Bir sonraki tartışmada karşı tarafa "Sen neden hep böylesin?" diye sormadan önce, kendimize küçük bir soru yöneltebiliriz:

**"Şu anda ne hissediyorum ve aslında neye ihtiyacım var?"**

Belki anlaşılmaya, dinlenmeye, değerli hissetmeye, desteklenmeye ya da yalnız olmadığını hissetmeye ihtiyacımız vardır.

Bu ihtiyacı fark ettikten sonra onu suçlayıcı bir cümle yerine daha açık bir şekilde ifade etmek, iletişimin yönünü değiştirebilir.

**"Sen zaten hep böylesin." → "Şu anda kendimi yalnız hissediyorum ve senden biraz destek görmeye ihtiyacım var."**

**Son olarak...**

Sağlıklı ilişkilerde hiç tartışmamak mümkün değildir. Fikir ayrılıkları, kırgınlıklar ve çatışmalar her ilişkinin bir parçası olabilir. Önemli olan, çatışma sırasında birbirimizi yenmeye mi yoksa birbirimizi anlamaya mı çalıştığımızdır.

Çünkü ilişkilerde amaç her zaman kimin haklı olduğunu bulmak değil, çoğu zaman birbirinin söylediği sözün altında ne olduğunu duyabilmektir.

Bazen tartışmanın altında bir öfke değil, bir ihtiyaç vardır. Ve o ihtiyacı fark etmek, ilişkinin şeklini değiştirebilecek ilk adım olabilir.



**Nida Özşahin TERKURAN**
Dr. Psikolog Psikoterapist

# KADIKÖY: MODERN BİR SEMTİN DOĞUŞU

Günümüzde Kadıköy kendi bağımsızlığını ilan etmiş gibi duruyor. Hem İstanbul'dan kopuk bir karşı kıyı hem de şehre bir o kadar yakın alternatif merkez... Kadıköy gençlerin hafta sonu planlarının değişmez adresi... Tiyatroların, sinemaların, konserlerin yoğunlaştığı kocaman bir sahne... Sivil toplum kuruluşlarının, sosyal hareketliliğin yeni merkezi... Sahaflardan çizgi romancılara, patencilerden plakçılara kadar her türlü alternatif kültürün nefes alabildiği yaşam alanı...



Peki nasıl oldu da 19. yüzyılın son çeyreğine kadar İstanbul semtleri denince pek de esamisi okunmayan, gözlerden uzak, karşı kıyıdaki bu muhit günümüzde şehrin en canlı, en renkli ve hepsinden önemlisi de en özgürlükçü semtine dönüştü. Bu iddia öznel gözlemlere dayanmıyor. Türkiye'nin en yaşanabilir semtleri araştırmalarında Kadıköy her zaman zirvede yer alıyor. Nüfusun eğitim yılı ortalaması, farklılıklara saygı, kültür ve sanata erişim gibi birçok sosyoekonomik kıstasın dikkate alındığı benzer çalışmalarda da Kadıköy hep ayrıcalıklı bir konuma sahip.

Bu kadim şehrin dinamikleri içinde Kadıköy'ün sırrı nedir? Bu soruyu cevaplayabilmek için kısa bir tarih yolculuğu yapmamız gerekiyor...



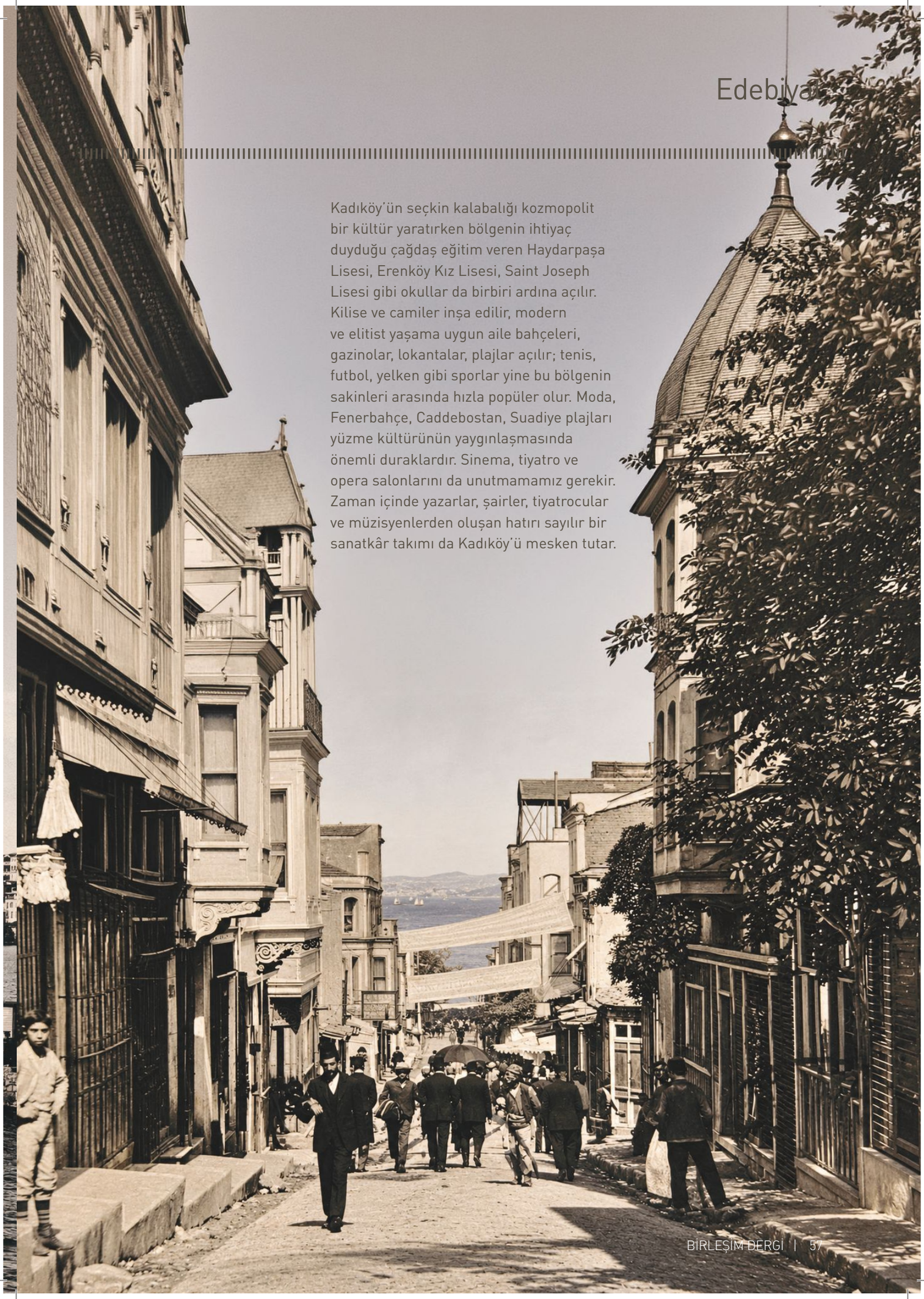
## Kadıköy'ün Sırrı Geçmişinde Saklı

Bir milat belirlemek elbette zor kökenleri antik Kalkedon şehrine dayanan bir bölge için. Ama hikâyeyi modern zamanlardan başlatmakta fayda var. Şirket-i Hayriye'nin Galata Köprüsü ile Kadıköy arasında düzenli vapur seferlerini başlattığı 1857 yılı oldukça uygun bir tarihtir. O günlerde 1.500 Rum'un 900 de Türkün yaşadığı Kadıköy için deniz ulaşımına yatkınlık büyük bir avantaj olur. 1872 yılında ise Haydarpaşa Pendik arsında düzenli tren seferleri başlar. Klasik İstanbul'un Asya yakasındaki yıldızı her daim Üsküdar olsa da tren seferleri Kadıköy'ü bir anda Marmara kıyısının yükselen değeri yapmayı başarır. Ve böylece Kadıköy'ün sınırları Bostancı'ya kadar dayanmış olur. Üçüncü bir tarih daha vermemiz gerekirse o da 1882'dir. Bu tarihe kadar bölgedeki araziler imara açılmamış ve devlet hazinesinin (o dönem için padişahın diyebiliriz) mülkünde kalmıştır. Yeni imar kanunuyla bölgenin parsellenmesi Kadıköy'e olan ilgiyi artırır; başta İstanbul'da yaşayan levantenler ve gayrimüslimler uygun fiyatlı arazilerin alıcısı olurlar. Bu arazilerde şık evler yükseldikçe (birkaç katlı!) Kadıköy'de tıpkı Pera'daki gibi Batı tarzı modern bir yaşam filizlenmeye başlar. Bölgenin çekimine kısa süre içerisinde İstanbul'daki seçkin Türkler de kapılınca nüfus hissedilir oranda artar.

Yüzyılın sonlarına doğru Osmanlı paşaları, üst düzey bürokratlar, kalem erbabı kişiler ve tanınmış doktorlar yaz kış ikamet edebilecekleri köşkler, konaklar inşa ettirmeye başlarlar. (Kadıköy sokaklarında hala sıkça görünen paşa isimleri o günlerden mirastır.) İlk kadın ressamımız Mihri Müşfik Hanım'ın, ilk kadın tiyatro oyuncumuz Afife Jale'nin ve ilk kadın gazeteci ve romancılarımızdan Suat Derviş'in Kadıköy'de doğması tesadüf değildir.

Sayfiye sakinliğindeki bölgenin deniz ile olan ilişkisi, temiz havası ve dönemin tıp anlayışının önerileri Kadıköy'ün yıldızını iyiden iyiye parlatır. O günleri yaşayanlara göre İstanbul aşırı kalabalık, hijyen sorunları olan, yangın riski hiç bitmeyen bir kaos ortamıdır. Kadıköy ise dingin ve güvenli bir limandır.





Kadıköy'ün seçkin kalabalığı kozmopolit bir kültür yaratırken bölgenin ihtiyaç duyduğu çağdaş eğitim veren Haydarpaşa Lisesi, Erenköy Kız Lisesi, Saint Joseph Lisesi gibi okullar da birbiri ardına açılır. Kilise ve camiler inşa edilir, modern ve elitist yaşama uygun aile bahçeleri, gazinolar, lokantalar, plajlar açılır; tenis, futbol, yelken gibi sporlar yine bu bölgenin sakinleri arasında hızla popüler olur. Moda, Fenerbahçe, Caddebostan, Suadiye plajları yüzme kültürünün yaygınlaşmasında önemli duraklardır. Sinema, tiyatro ve opera salonlarını da unutmamamız gerekir. Zaman içinde yazarlar, şairler, tiyatrocular ve müzisyenlerden oluşan hatırı sayılır bir sanatkâr takımı da Kadıköy'ü mesken tutar.

# Edebiyat

Tabii ki Kadıköy'ün her yeri homojen bir gelişim çizgisi izlemez. Moda, elit sayfiyenin göz bebeği olurken Haydarpaşa Gar'ını inşa eden yabancı mühendislerin tercih ettiği Yeldeğirmeni, neredeyse Pera ile aynı zamanlarda modern apartmanlarla dolmaya başlar. Bostancı tarafında hâlâ balıkçılık ve çiftçilikle geçinen yerel halk mevcuttur. Kuşdili ve Uzunçayır gibi alanlarsa Kadıköy'e taşra havası vermeye devam ederler.



Modern Kadıköy'ün temelleri sanki bugünler için atılmış gibidir. Cumhuriyet devrinde de Kadıköy saygınlığını korumayı bilir. Ama Üsküdar'dan bağımsızlığını kazanıp ilçe statüsüne yükselmesi 1930 yılında gerçekleşir. Bölge 1950'lere kadar seyrek dokulu, düşük nüfus yoğunluğuna sahip ve yazlıkların bulunduğu bir semt kimliğini sürdürür. 1973 yılında Boğaziçi Köprüsü'nün açılması Kadıköy'ün şehirle yeni bir bağlantı kurması demektir. İstanbul nüfusunun patlama yaşadığı o yıllarda Kadıköy de bundan nasibini fazlasıyla alır. Çevre yolu çeperinde özelikle de Fikirtepe ve Gazhane bölgelerinde gecekondu mahalleleri peyda olur. 2000'lerden sonra hızlanan imar hareketi ise semtin çehresini yeniden şekillendirme konusunda tarihin ve yaşanmışlıkların gözünün yaşına bakmaz. Adeta Kadıköy yeni baştan inşa edilir...

Taksim ve çevresinin çeşitli sosyal gelişmeler neticesinde prestijini kısmen yitirmesi ve aynı dönemde Marmaray/metro gibi toplu taşıma araçlarının sefere başlaması Kadıköy ilçesini şehrin göz bebeği haline getirir. Kadıköy'ün günümüzde yüksek apartman yorgunluğunu ve kalabalık baskısını üzerinde fazlasıyla hissettiği aşikâr. Şimdinin gece uyumayan, hafta sonları yoğunluktan adım atılamayan ve park yeri bulunamayan Kadıköy'ü, eski sakinleri tarafından yabancı bir semt gibi algılansa da Kadıköy her zaman Kadıköy'dür...



**Emre CANER**
Araştırmacı-Yazar

# BALZAC'IN ÖLÜMSÜZ KAHRAMANLARI VE İNSANLIK KOMEDYASININ SIRRI

*Bir romanı bitirdiğinizde ne olur?*
*Kitabın kapağını kapatırsınız.*
*Hikâye biter.*
*Ve o romanın kahramanlarına veda edersiniz.*
*Peki ya onlar size veda etmezse?*

Bir romanda yoksul bir hukuk öğrencisi olarak tanıdığınız genç adamı, yıllar sonra başka bir romanda Paris'in en güçlü insanlarından biri olarak görseniz?

Bir başka kitapta karşılaştığınız gizemli suçlu, birkaç roman sonra bambaşka bir isimle karşınıza çıksa?

Hatta bir romanda yalnızca birkaç sayfalığına gördüğünüz biri, yıllar sonra okuduğunuz başka bir romanın önemli karakterlerinden birine dönüşse?

Bugün sinemada buna benzer şeylere "ortak evren" diyoruz.

Ama 19. yüzyılda bir yazar bunu edebiyatta olağanüstü bir ölçekte yaptı.

**Mehmet PAK**
Santral Enerji
Genel Müdür

Honoré de Balzac

Ve yarattığı dünyanın adı, İnsanlık Komedyası.

Dante'nin İlahi Komedya'sında anlattığı öbür dünya iken Balzac bu dünyada yaşananları yazmak istedi ve adını da belki buradan aldı.

Fakat Balzac'ın asıl büyük buluşu şuydu,
Yaklaşık 95 roman ve öyküde 2.500'e yakın roman kahramanı.
Bu insanlar tek bir romanın içinde doğup ölmeyeceklerdi.
Bir romandan diğerine geçeceklerdi.
Yaşlanacaklardı.
Zenginleşeceklerdi.
İflas edeceklerdi.
Evleneceklerdi.
Siyasete gireceklerdi.
Sevgilileri ve düşmanları değişecekti.
Kısacası...
Roman bitecek ama onların hayatı devam edecekti.

Bunun en güzel örneklerinden biri Eugène de Rastignac.
Onunla Goriot Baba'da tanışıyoruz.
Rastignac Paris'e hukuk okumaya gelmiş genç bir adam.
Soylu bir aileden geliyor ama parası yok.
Paris'in zenginlerini, görkemli evlerini, aristokrat salonlarını gördükçe başka bir hayatın mümkün olduğunu fark ediyor.
Ve o hayata girmek istiyor.
Fakat kısa sürede Paris'in görünen kurallarıyla gerçek kurallarının birbirinden çok farklı olduğunu keşfediyor.

Rastignac değişmeye başlıyor.
Goriot Baba sona erdiğinde onun hikâyesinin de sona ermesini bekleyebilirsiniz.
Ama Balzac onu bırakmıyor.
Başka romanlarda yeniden karşımıza çıkıyor.
Ve artık karşımızdaki kişi Paris'e yeni gelmiş o genç öğrenci değil.
Toplumsal basamakları çıkmış, servet ve nüfuz kazanmış başka bir Rastignac.
İşte burada çok ilginç bir şey oluyor.
Onu başka bir romanda yalnızca birkaç sayfa görsek bile geçmişini biliyoruz.
Paris'e ilk geldiği günü biliyoruz.
Yoksulluğunu biliyoruz.
Hırslarını biliyoruz.
Nelerden vazgeçtiğini biliyoruz.
Yani Rastignac yeni romana tek başına gelmiyor.
Geçmiş romanlarını da yanında getiriyor.

Ama Balzac'ın dünyasında bundan daha gizemli biri var.
Vautrin.
Onu da Goriot Baba'da tanıyoruz.
Zeki.
Tehlikeli.

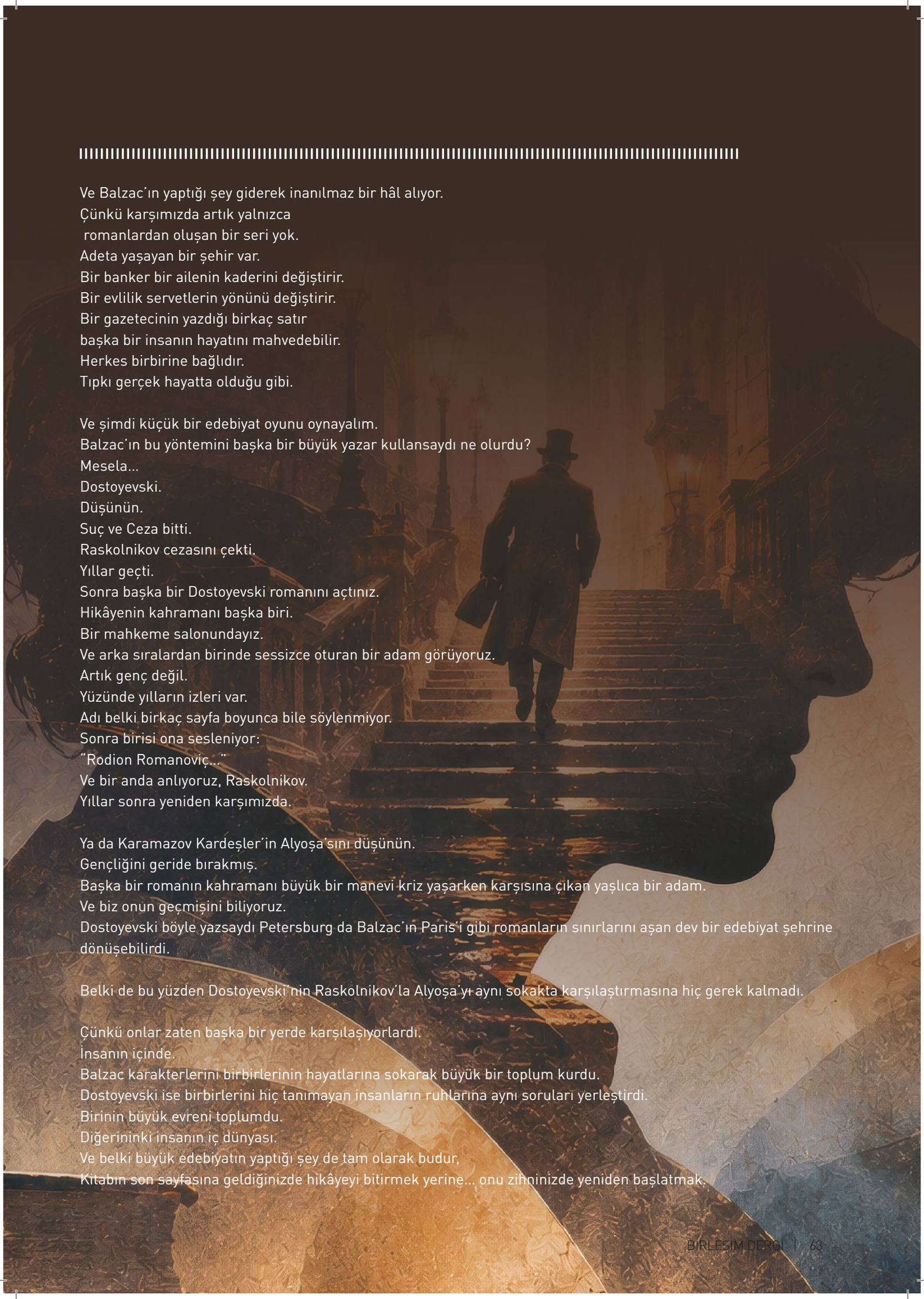
# Edebiyat

İnsanların zaaflarını inanılmaz bir hızla anlayabilen bir adam.
Rastignac'ın içindeki yükselme arzusunu hemen görüyor.
Ve ona Paris'in karanlık kurallarını anlatıyor.
Hikâyesinin bittiğini düşünüyoruz.
Ama bitmiyor.
Çünkü başka bir romanda yeniden ortaya çıkıyor.
Bu kez başka bir kimlikle, Carlos Herrera.
Ve yanında başka bir genç var, Lucien de Rubempré.
İşte tam burada Balzac'ın kurduğu devasa ağ görünmeye başlıyor.
Çünkü Lucien ile Rastignac arasında çok ilginç bir benzerlik var.
İkisi de taşradan geliyor.
İkisi de yetenekli.
İkisi de Paris'i fethetmek istiyor.
İkisi de yükselmenin hayalini kuruyor.
Ama aynı insanlar değiller.
Rastignac hayatta kalmayı öğreniyor.
Lucien ise giderek daha kırılgan hale geliyor.
Ve bir zamanlar Rastignac'ı kendi karanlık yoluna çekmeye çalışan Vautrin,
yıllar sonra Lucien'in karşısına çıkıyor.

Bir romanın hikâyesi başka bir romanın içine akıyor.
Sonra başka birine...
Ve başka birine...
Bir süre sonra fark ediyorsunuz ki aslında tek tek romanları takip etmiyorsunuz.
Bir toplumu takip ediyorsunuz.

Şimdi bir an Balzac'ın çalışma masasının öteki tarafına geçelim.
Böyle bir şeyi yazmanın ne kadar zor olduğunu düşünün.
Yüzlerce karakteriniz var.
Bir karakter bir romanda otuz yaşındaysa, yıllar sonra geçen başka bir romanda
yaşının buna uygun olması gerekiyor.
Kimin kiminle tanıştığını hatırlamanız gerekiyor.
Kim evlendi?
Kim boşandı?
Kim zenginleşti?
Kim parasını kaybetti?
Kim kimin sırrını biliyor?
Kim hangi toplumsal konuma yükseldi?
Bütün bunların onlarca kitap boyunca birbirleriyle çelişmemesi gerekiyor.
Üstelik 19. yüzyıldayız.
Bilgisayar yok.
Arama motoru yok.
Veri tabanı yok.





Ve Balzac'ın yaptığı şey giderek inanılmaz bir hâl alıyor.
Çünkü karşımızda artık yalnızca
romanlardan oluşan bir seri yok.
Adeta yaşayan bir şehir var.
Bir banker bir ailenin kaderini değiştirir.
Bir evlilik servetlerin yönünü değiştirir.
Bir gazetecinin yazdığı birkaç satır
başka bir insanın hayatını mahvedebilir.
Herkes birbirine bağlıdır.
Tıpkı gerçek hayatta olduğu gibi.

Ve şimdi küçük bir edebiyat oyunu oynayalım.
Balzac'ın bu yöntemini başka bir büyük yazar kullansaydı ne olurdu?
Mesela...
Dostoyevski.
Düşünün.
Suç ve Ceza bitti.
Raskolnikov cezasını çekti.
Yıllar geçti.
Sonra başka bir Dostoyevski romanını açtınız.
Hikâyenin kahramanı başka biri.
Bir mahkeme salonundayız.
Ve arka sıralardan birinde sessizce oturan bir adam görüyoruz.
Artık genç değil.
Yüzünde yılların izleri var.
Adı belki birkaç sayfa boyunca bile söylenmiyor.
Sonra birisi ona sesleniyor:
"Rodion Romanoviç..."
Ve bir anda anlıyoruz, Raskolnikov.
Yıllar sonra yeniden karşımızda.

Ya da Karamazov Kardeşler'in Alyoşa'sını düşünün.
Gençliğini geride bırakmış.
Başka bir romanın kahramanı büyük bir manevi kriz yaşarken karşısına çıkan yaşlıca bir adam.
Ve biz onun geçmişini biliyoruz.
Dostoyevski böyle yazsaydı Petersburg da Balzac'ın Paris'i gibi romanların sınırlarını aşan dev bir edebiyat şehrine dönüşebilirdi.

Belki de bu yüzden Dostoyevski'nin Raskolnikov'la Alyoşa'yı aynı sokakta karşılaştırmasına hiç gerek kalmadı.

Çünkü onlar zaten başka bir yerde karşılaşıyorlardı.
İnsanın içinde.
Balzac karakterlerini birbirlerinin hayatlarına sokarak büyük bir toplum kurdu.
Dostoyevski ise birbirlerini hiç tanımayan insanların ruhlarına aynı soruları yerleştirdi.
Birinin büyük evreni toplumdu.
Diğerininki insanın iç dünyası.
Ve belki büyük edebiyatın yaptığı şey de tam olarak budur,
Kitabın son sayfasına geldiğinizde hikâyeyi bitirmek yerine... onu zihninizde yeniden başlatmak.

# GEÇMİŞ NEDEN HEP DAHA GÜZEL GÖRÜNÜR?

Çocukluğumuzun yaz tatilleri, eski mahalleler, yıllar önce dinlediğimiz şarkılar ya da artık var olmayan mekânlar...



Geçmişi düşündüğümüzde çoğu zaman bugünden daha sıcak, daha samimi ve daha güzel bir dünya hatırlıyoruz. Peki, gerçekten eskiden her şey daha mı güzeldi, yoksa hafızamız bize geçmişin yeniden düzenlenmiş bir versiyonunu mu sunuyor? İnsan hafızası, yaşanan olayları eksiksiz kaydeden bir kamera gibi çalışmıyor. Anılar, her hatırlandıklarında yeniden oluşturuluyor; duygularımız, bugünkü düşüncelerimiz ve zaman içinde edindiğimiz deneyimler bu yeniden oluşturma sürecini etkiliyor. Dolayısıyla geçmişe baktığımızda gördüğümüz manzara, yaşadıklarımızın birebir kopyası değil, zihnimizin yıllar içinde şekillendirdiği bir anlatı oluyor.

Psikolojide rosy retrospection (pembe geçmiş yanılgısı) olarak adlandırılan eğilim, insanların geçmiş deneyimlerini yaşandıkları zamankinden daha olumlu değerlendirebildiklerini açıklıyor. Örneğin yıllar önce çıktığımız bir tatilde yaşadığımız yorgunluğu, aksilikleri veya küçük tartışmaları unutabilirken gün batımını, güzel bir akşam yemeğini ya da arkadaşlarımızla geçirdiğimiz keyifli saatleri çok daha canlı hatırlayabiliyoruz.Bu durum, olumsuz anıların tamamen silindiği anlamına gelmiyor. Ancak zaman geçtikçe bazı deneyimlerin duygusal yoğunluğu değişiyor. Özellikle sıradan olumsuz duyguların etkisi, olumlu duygulara kıyasla daha hızlı azalabiliyor. Böylece geçmiş, gerçekte olduğundan daha huzurlu ve sorunsuz bir dönem gibi algılanabiliyor.





# Nostalji: Hüzünle Mutluluğun Buluştuğu Duygu

Nostalji sözcüğü, Yunanca'da eve dönüş anlamına gelen nostos ve acı anlamına gelen algos kelimelerinden türetilmiş. 17. yüzyılda memleketlerinden uzakta yaşayan insanların duyduğu yoğun özlemi tanımlamak için kullanılan kavram, zamanla geçmişe yönelik duygusal bağlılığın karşılığına dönüştü. Bugün psikologlar nostaljiyi yalnızca geçmişe duyulan özlem olarak değil, kişinin kimlik duygusunu ve sosyal bağlarını destekleyebilen karmaşık bir duygu olarak ele alıyor. Southampton Üniversitesi'nden Constantine Sedikides ve çalışma arkadaşlarının araştırmaları, nostaljik anıların insanlara yaşamlarında süreklilik ve anlam duygusu sağlayabildiğini gösteriyor. Eski bir fotoğrafa bakarken ya da yıllardır dinlemediğimiz bir şarkıyı duyarken hissettiğimiz sıcaklık, çoğu zaman yalnızca o ana değil, o dönemdeki ilişkilerimize ve kim olduğumuza yönelik bir özlemden kaynaklanıyor. Belki de özlediğimiz şey eski evimiz değil, o evde yaşayan insanlar; eski bir yaz tatili değil, o yıllardaki kaygısızlık duygusu oluyor.

## Neden Özellikle Çocukluğumuzu Özlüyoruz?

Çocukluk ve gençlik yılları, insanın dünyayı keşfettiği, birçok deneyimi ilk kez yaşadığı dönemler. İlk arkadaşlıklar, ilk yolculuklar, ilk aşklar ve unutulmaz aile buluşmaları bu yıllarda güçlü duygusal izler bırakıyor. Otobiyografik bellek araştırmalarında reminiscence bump olarak bilinen olgu, özellikle orta ve ileri yaştaki yetişkinlerin ergenlik ve genç yetişkinlik dönemlerinden orantısız biçimde fazla anı hatırlama eğilimini tanımlıyor. Bu dönemde yaşanan kimlik oluşturucu deneyimler, hayat hikâyemizde önemli bir yer tutuyor.

Çocukluk anılarının güçlü olmasında ise aile bağları, tanıdık çevreler ve gündelik ritüeller etkili olabiliyor. Bir yaz akşamında duyulan cırcır böcekleri, anneannenin mutfağından gelen yemek kokusu ya da mahallede oynanan bir oyun, yıllar sonra tek bir duyusal uyaranla yeniden canlanabiliyor.

Ancak burada önemli bir ayrım var: Çocukluk herkes için mutlu ve güvenli bir dönem değil. Bu nedenle geçmişe duyulan özlem, kişisel deneyimlere ve hayatın hangi dönemlerinin daha olumlu yaşandığına göre değişiyor.

## Eski Günlerin Cazibesi ve Retro Ekonomisi

Geçmişe duyulan özlem yalnızca bireysel anılarımızda yaşamıyor; moda, müzik, sinema, tasarım ve teknoloji dünyasında da güçlü bir karşılık buluyor. Plakların yeniden popülerleşmesi, analog fotoğraf makinelerine artan ilgi, eski oyun konsollarının yeniden üretilmesi ve geçmiş dönemlerin estetiğini taşıyan kıyafetler, nostaljinin kültürel ve ekonomik etkilerini ortaya koyuyor. Markalar da bu duygusal bağdan yararlanıyor. Otomobil üreticileri klasik modellerini çağdaş teknolojilerle yeniden yorumlarken moda evleri geçmiş koleksiyonlarından ilham alıyor. Film ve televizyon endüstrisi ise eski hikâyeleri yeni kuşaklarla buluşturan yeniden çevrimlere ve devam yapımlarına yatırım yapıyor. Nostaljik ürünlerin çekiciliği yalnızca tasarımlarından kaynaklanmıyor. Bu nesneler, tüketicilere kişisel anılarını ve geçmişle kurdukları duygusal bağı yeniden deneyimleme fırsatı sunuyor. Eski bir fotoğraf makinesi, bir plak ya da çocukluk yıllarından tanıdık bir oyuncak, işlevinin ötesinde anlam taşıyabiliyor. Böylece geçmiş, yalnızca hatırlanan bir dönem olmaktan çıkıp günümüz ekonomisinin de önemli bir ilham kaynağına dönüşüyor.

## Değişen Dünyada Tanıdık Olanın Gücü

Geçmişe duyulan özlemin güçlenmesinde günümüzün hızlı değişen yaşam koşullarının da etkisi bulunuyor. Teknolojik gelişmeler, kentlerin dönüşümü, değişen çalışma biçimleri ve dijital iletişimin yaygınlaşması, insanların alışık oldukları dünyayla ilişkilerini yeniden şekillendiriyor. Belirsizlik ve yalnızlık dönemlerinde tanıdık anılara yönelmek, psikolojik açıdan destekleyici olabiliyor. Nostalji üzerine yapılan araştırmalar, geçmişteki anlamlı ilişkileri hatırlamanın aidiyet, iyimserlik ve yaşamda süreklilik duygularını güçlendirebildiğini ortaya koyuyor. Bununla birlikte geçmişe duyulan özlem, eski dönemlerin nesnel olarak daha iyi olduğu anlamına gelmiyor. Bugün romantikleştirdiğimiz yıllar da ekonomik sorunlar, toplumsal çatışmalar ve kişisel zorluklarla doluydu. Üstelik geçmişi değerlendirirken çoğu zaman o dönemin bütün koşullarını değil, kendi hayatımızda bıraktığı izleri esas alıyoruz.

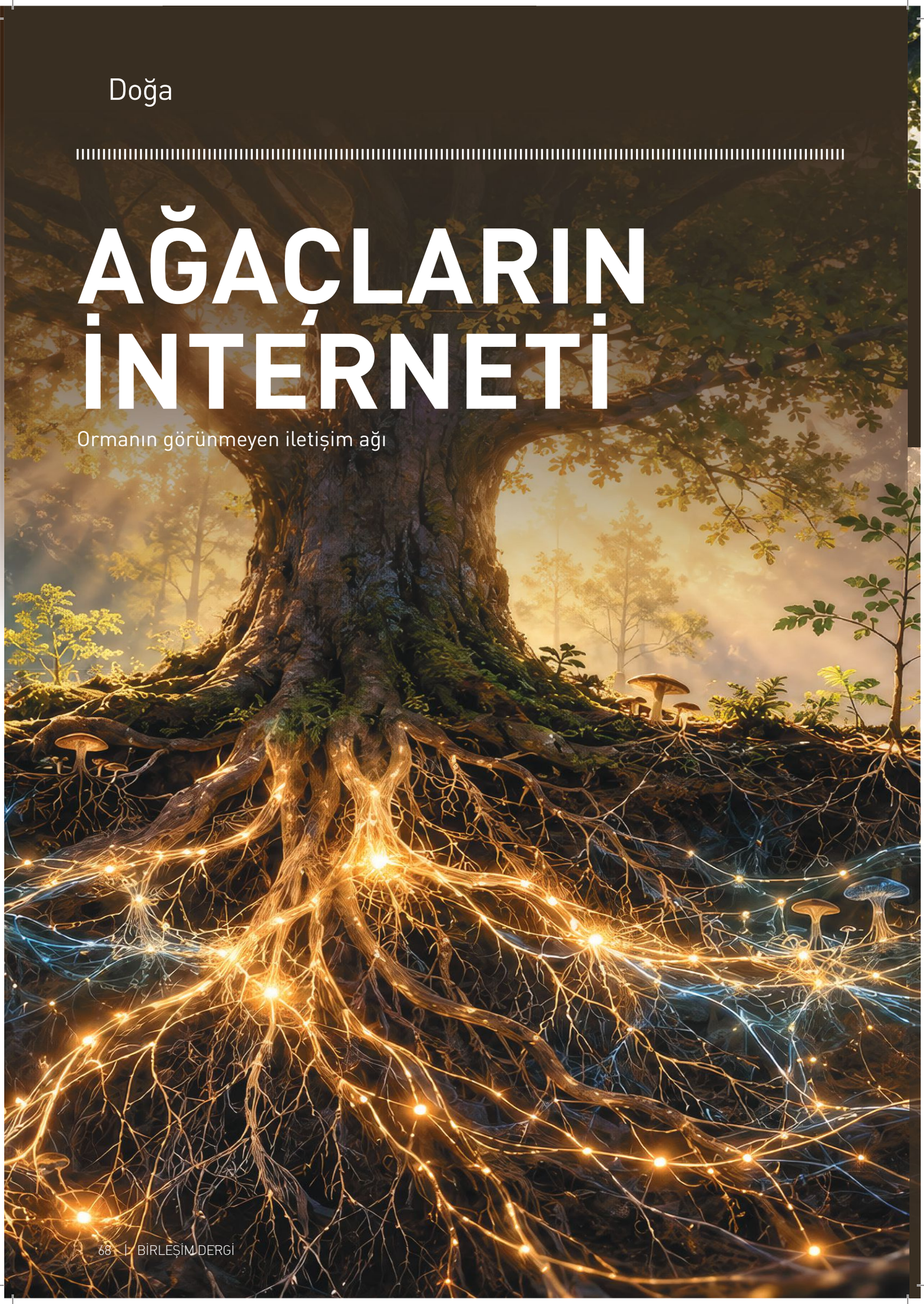
## Belki de Özlediğimiz Geçmiş Değil, Kendimiziz

Geçmişin neden daha güzel göründüğü sorusunun tek bir cevabı yok. Hafızamızın seçici yapısı, gençlik yıllarının güçlü izleri, kaybettiğimiz ilişkiler ve değişen dünyada güven arayışımız bu duyguyu birlikte şekillendiriyor.
Belki de yıllar önce dinlediğimiz bir şarkıyı özlememizin nedeni melodinin kendisi değil, o şarkıyı ilk duyduğumuz andaki hayatımız. Eski bir mahalleyi güzel kılan yalnızca sokakları değil, orada kurduğumuz dostluklar ve artık geri getiremeyeceğimiz gündelik alışkanlıklar. Geçmiş gerçekten daha güzel olmayabilir. Ancak anılarımız, yaşadığımız dönemlerin en anlamlı parçalarını bugüne taşıyarak onları özel kılıyor. Nostaljinin büyüsü de burada saklı: Bize yalnızca nereden geldiğimizi hatırlatmıyor, bugün kim olduğumuzu anlamamız için de bir pencere açıyor.



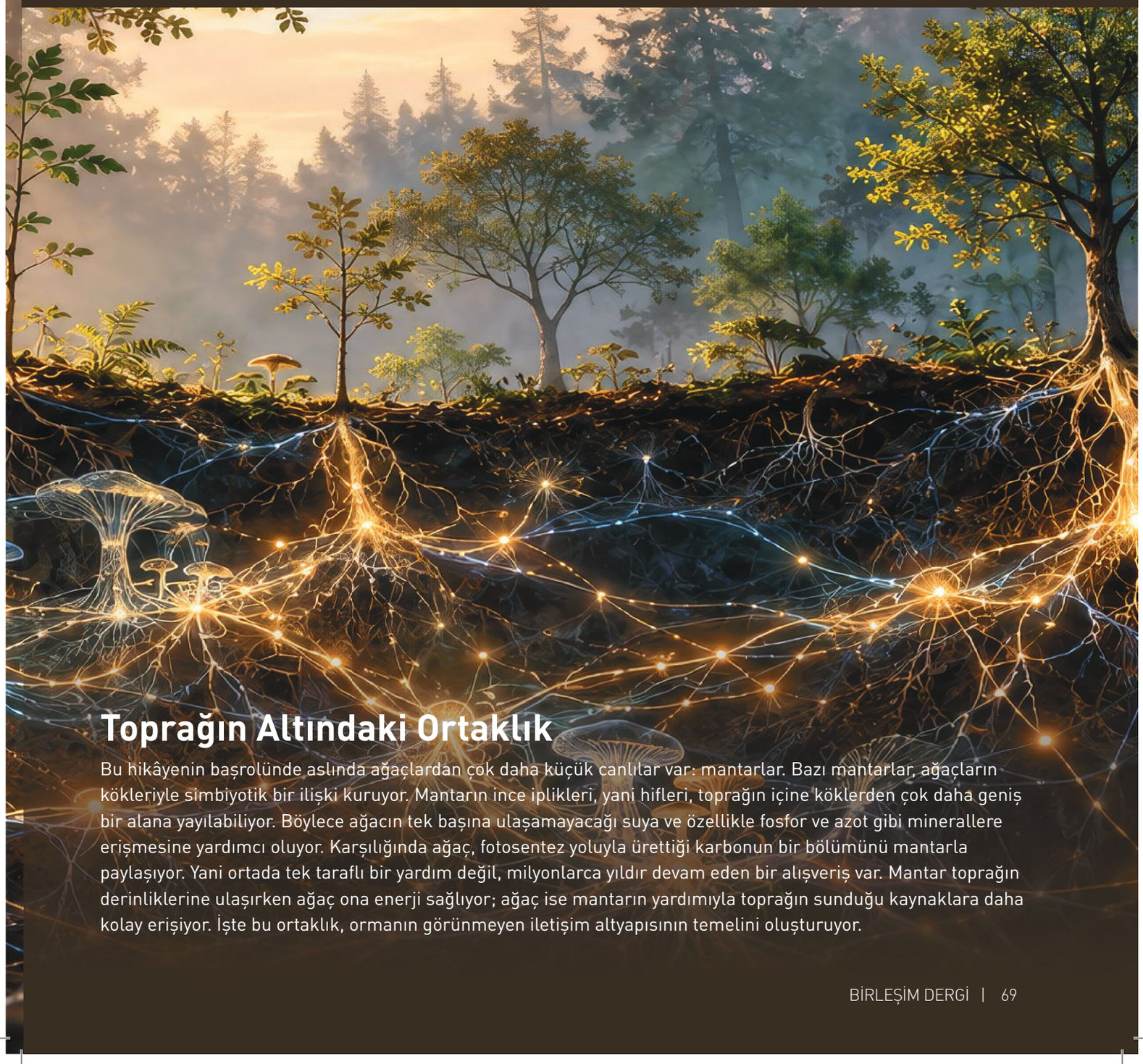
# AĞAÇLARIN İNTERNETİ

Ormanın görünmeyen iletişim ağı



Bir ormanda yürürken gördüğümüz şey, çoğunlukla gövdeler, dallar ve yapraklardan oluşan sessiz bir dünyadır. Ağaçlar birbirlerinden bağımsızmış gibi durur. Kimi gökyüzüne doğru yükselir, kimi gölgede kalır, kimi yıllardır aynı yerde büyümeye devam eder. Oysa toprağın birkaç santimetre altında, gözle göremediğimiz bambaşka bir dünya vardır. Burada milyonlarca ince mantar ipliği, ağaçların kökleriyle birleşerek devasa bir ağ oluşturur.

Bilim dünyasında mikorizal ağlar olarak adlandırılan bu sistem, popüler bilimde "Wood Wide Web" yani "Ormanın İnterneti" adıyla anılıyor. Nasıl internet, birbirinden uzaktaki bilgisayarları görünmez bağlantılarla birbirine bağlıyorsa, bu mantar ağları da ormandaki bitkileri yer altında birbirine bağlayabiliyor. Ancak benzerlik yalnızca bir benzetmeden ibaret değil: Bu ağlar üzerinden su, mineraller, karbon bileşikleri ve bazı kimyasal sinyallerin bitkiler arasında hareket edebildiğine dair önemli bilimsel kanıtlar bulunuyor.



## Toprağın Altındaki Ortaklık

Bu hikâyenin başrolünde aslında ağaçlardan çok daha küçük canlılar var: mantarlar. Bazı mantarlar, ağaçların kökleriyle simbiyotik bir ilişki kuruyor. Mantarın ince iplikleri, yani hifleri, toprağın içine köklerden çok daha geniş bir alana yayılabiliyor. Böylece ağacın tek başına ulaşamayacağı suya ve özellikle fosfor ve azot gibi minerallere erişmesine yardımcı oluyor. Karşılığında ağaç, fotosentez yoluyla ürettiği karbonun bir bölümünü mantarla paylaşıyor. Yani ortada tek taraflı bir yardım değil, milyonlarca yıldır devam eden bir alışveriş var. Mantar toprağın derinliklerine ulaşırken ağaç ona enerji sağlıyor; ağaç ise mantarın yardımıyla toprağın sunduğu kaynaklara daha kolay erişiyor. İşte bu ortaklık, ormanın görünmeyen iletişim altyapısının temelini oluşturuyor.

## Ağaçlar Birbirleriyle Gerçekten Konuşuyor Mu?

Burada biraz dikkatli olmak gerekiyor. “Ağaçlar konuşuyor” ifadesi etkileyici olsa da ağaçların insanlar gibi konuştuğunu düşünmemek gerekiyor. Onların iletişimi seslerden ya da kelimelerden oluşmuyor. Bunun yerine kimyasal sinyaller, kökler, mantar ağları ve çevresel değişimlere verilen biyolojik tepkiler devreye giriyor. Örneğin bazı araştırmalar, bir bitkinin böcek saldırısı veya fiziksel hasar gibi streslerle karşılaştığında savunma mekanizmalarını harekete geçirdiğini ve bazı durumlarda bu tür sinyallerin yakınındaki bitkilere de ulaşabildiğini gösteriyor. Mikorizal ağların bu süreçlerde rol oynayabileceğine ilişkin çalışmalar bulunuyor. Fakat bilim insanları, bu süreci günlük dildeki anlamıyla “ağaçların birbirleriyle konuşması” şeklinde tanımlamaktan daha temkinli. Çünkü hangi sinyalin ne kadar uzaklığa, hangi koşullarda ve ne ölçüde taşındığı hâlâ araştırılıyor. Bu da konuyu daha az büyüleyici değil, tam tersine daha ilginç hâle getiriyor.

Bu ağın en dikkat çekici üyelerinden biri ise “ana ağaçlar”, yani Mother Trees olarak adlandırılan yaşlı ve büyük ağaçlar. Kanadalı orman ekolojisti Suzanne Simard’ın çalışmaları, bazı büyük ağaçların yer altındaki mantar ağlarında önemli bağlantı noktaları oluşturduğunu ortaya koydu. Bu ağaçlar, çok sayıda başka ağaç ve bitkiyle bağlantı kurabiliyor. Simard’ın araştırmaları, bu bağlantıların özellikle genç fidanların gelişimi ve ormanın yenilenmesi açısından önem taşıyabileceğini gösteriyor. Bir başka deyişle ormanı yalnızca yan yana duran ağaçların toplamı olarak düşünmek yeterli değil. Yaşlı bir ağacın çevresindeki genç fidanlarla, farklı türlerle ve toprağın mikroorganizmalarıyla kurduğu ilişkiler, bütün ormanın dayanıklılığını etkileyebiliyor. Bu nedenle yaşlı ağaçların değeri yalnızca yaşlarından veya büyüklüklerinden ibaret değil. Onlar aynı zamanda ekosistemin geçmişiyle geleceği arasında bir köprü görevi görebiliyor.



İşte "Ağaçların İnterneti" fikrinin en çarpıcı tarafı burada ortaya çıkıyor. Bir ormana baktığımızda yüzlerce hatta binlerce ayrı ağaç görürüz. Fakat toprağın altındaki ilişkileri de hesaba kattığımızda tablo değişir. Ağaçlar, mantarlar, bakteriler, böcekler, kökler ve toprak aynı sistemin parçaları hâline gelir. Bu bakış açısı, ormanları yalnızca kereste üretilecek alanlar olarak görmenin ne kadar eksik olduğunu da hatırlatıyor. Bir ağacı kesmek yalnızca tek bir gövdeyi ortadan kaldırmak anlamına gelmeyebilir. Aynı zamanda o ağacın yıllar boyunca kurduğu yer altı bağlantılarının bir bölümünün de kaybolması söz konusu olabilir. Bu nedenle günümüzde orman ekolojisinde giderek daha fazla önem kazanan yaklaşımlardan biri, ormanı tek tek ağaçlardan oluşan bir topluluk yerine birbirine bağlı yaşayan bir sistem olarak değerlendirmek. University of British Columbia'daki Mother Tree Project de çalışmalarını tam olarak bu düşünce üzerine kuruyor.

## İnternetten Çok Daha Eski Bir Ağ

Belki de "Wood Wide Web" adının en güzel tarafı, modern teknolojinin aslında doğada çok eski bir fikrin benzerini yeniden keşfetmesini göstermesi. İnsanlık interneti yalnızca birkaç on yıl önce geliştirdi. Oysa bitkiler ve mantarlar arasındaki simbiyotik ilişkiler milyonlarca yıldır varlığını sürdürüyor. Üstelik bu ağ yalnızca bilgi taşımakla kalmıyor; yaşamın devamı için gerekli kaynakların paylaşılmasında da rol oynuyor. Bu yüzden bir dahaki sefere bir ormanda yürürken yalnızca gökyüzüne bakmak yerine yere de bakmak gerekiyor. Ayaklarımızın altında, çıplak gözle göremediğimiz ince ipliklerden oluşan dev bir ağ olabilir. Belki de orman düşündüğümüzden çok daha kalabalık, çok daha bağlantılı ve çok daha canlıdır. Ve biz, onun yalnızca görünen kısmını izliyoruz.



**Kaynakça:**

University of British Columbia – Faculty of Forestry & Environmental Stewardship Suzanne Simard, Mother Tree Project and Mycorrhizal Networks.

# PARFÜMÜN 4.000 YILLIK HİKÂYESİ



**Bir koku bizi kaç yıl geriye götürebilir? Çocukluk evinin sabun kokusu, anneannenin sürdüğü kolonya, eski bir ahşap dolap ya da yıllar önce hayatımızda olan birinin parfümü... Bazen tek bir nefes, zihnimizin çoktan unuttuğunu sandığımız bir anıyı bütün ayrıntılarıyla geri getirir. Bir anda başka bir şehirde, başka bir zamanda, belki de artık hayatımızda olmayan birinin yanında buluruz kendimizi.**

Bilim insanlarına göre bunun nedeni, koku alma sisteminin beynimizin duygu ve hafızayla ilişkili bölgeleriyle kurduğu güçlü bağlantılar. Kokuların uyandırdığı anılar, çoğu zaman görsel veya işitsel uyaranlarla hatırlanan anılardan daha yoğun bir duygusal etki yaratabiliyor.

Belki de insanın binlerce yıldır kokuların peşinden gitmesinin nedeni yalnızca güzel kokma arzusu değil, kokuların görünmez bir hafıza taşımasıdır.

## Tanrılardan Krallara Uzanan Yolculuk

Parfümün hikâyesi, bugün raflarda gördüğümüz gösterişli şişelerden binlerce yıl önce başladı. Antik Mezopotamya'da ve Mısır'da hoş kokulu bitkiler, reçineler ve yağlar hem dinsel törenlerde hem de günlük yaşamda kullanılıyordu. Tapınaklarda yakılan tütsüler tanrılara sunulurken kokulu yağlar zenginliğin, güzelliğin ve toplumsal statünün göstergesiydi. "Parfüm" sözcüğünün kökeni de bu eski geleneği hatırlatır. Latince per fumum, yani "duman yoluyla" ifadesi, kokunun ilk yolculuğunun ateş ve tütsüyle başladığını anlatır.
Yüzyıllar sonra Fransa'nın güneyindeki Grasse kentinde ilginç bir dönüşüm yaşandı. Deri işçiliğiyle tanınan şehirde, kötü kokan deri eldivenleri daha çekici hâle getirmek için parfüm kullanılmaya başlandı. Zamanla gül, yasemin ve portakal çiçeği yetiştiriciliği gelişti; eldiven üretimiyle tanınan Grasse, dünyanın en önemli parfüm merkezlerinden birine dönüştü.



## Bir Kilogram Koku İçin Milyonlarca Çiçek

Parfümün küçük bir şişeye sığması, onu üretmenin de kolay olduğu anlamına gelmiyor. Özellikle doğal çiçek özleri söz konusu olduğunda rakamlar şaşırtıcı boyutlara ulaşabiliyor. Örneğin bir kilogram saf gül yağı elde etmek için, gülün türüne ve üretim koşullarına bağlı olarak yaklaşık üç ila beş ton gül çiçeği gerekebiliyor. Bu miktar, milyonlarca gülün işlenmesi anlamına geliyor. Üstelik çiçeklerin doğru zamanda toplanması gerekiyor. Gül hasadı genellikle sabahın erken saatlerinde yapılıyor; çünkü sıcaklık arttıkça çiçeğin değerli uçucu bileşenlerinin bir bölümü kaybolabiliyor. Toplanan çiçekler mümkün olduğunca kısa sürede işleniyor.

Yasemin ise başka bir sabır hikâyesi. Narin çiçeklerin kokusunu korumak için özenli toplama ve özel özütleme yöntemleri gerekiyor. Birkaç damlalık değerli esansın arkasında, uzun bir tarım ve üretim süreci bulunabiliyor. Bu nedenle lüks parfümlerin fiyatını belirleyen unsurlardan biri yalnızca marka değil, kullanılan doğal hammaddelerin nadirliği ve üretim zorluğu.

## Denizin Kıyıya Bıraktığı Gizemli Hazine

Parfüm tarihinin en sıra dışı hammaddelerinden biri hiç kuşkusuz ambergris. Türkçede amber olarak da anılan bu madde, ispermeçet balinalarının sindirim sisteminde oluşan, balmumuna benzeyen son derece nadir bir madde. Amberin oluşumunda, balinaların yediği kalamarların sindirilemeyen sert parçalarının rol oynadığı düşünülüyor. Bazen denize ulaşan bu madde, uzun süre tuzlu suyun, güneşin ve havanın etkisiyle değişime uğruyor. Başlangıçta pek de hoş olmayan kokusu, zamanla daha karmaşık, sıcak ve misk benzeri bir karakter kazanabiliyor.

Yüzyıllar boyunca parfümcüler amberi yalnızca kendine özgü kokusu için değil, diğer kokuların kalıcılığını destekleme özelliği nedeniyle de kullandı. Nadir bulunması, ona "yüzen altın" lakabını kazandırdı.
Günümüzde doğal amberin yerini büyük ölçüde laboratuvarlarda üretilen alternatifler aldı. Bunun nedenleri arasında yüksek maliyet, sınırlı bulunabilirlik ve ülkeden ülkeye değişen yasal düzenlemeler bulunuyor.

## Ağaçların İçindeki Sıvı Altın

Parfüm dünyasının bir başka değerli hammaddesi ise 'oud' yani öd ağacı kokusu. Güneydoğu Asya'da yetişen bazı ağaçların odununda, yaralanma veya biyolojik etkenlere karşı gelişen savunma tepkisi sonucunda koyu renkli, yoğun kokulu bir reçine oluşabiliyor. İşte parfümcülerin peşinden gittiği değerli malzeme bu reçineyle zenginleşmiş odun.

Öd ağacı kokusu; odunsu, dumanlı, sıcak ve kimi zaman deriyi çağrıştıran güçlü kokusuyla özellikle Orta Doğu parfüm kültüründe önemli bir yere sahip. Doğal oluşumunun zor ve öngörülemez olması, kaliteli olan bu yağını dünyanın en pahalı parfüm hammaddelerinden biri hâline getirebiliyor.
Bugün birçok parfümde doğal öd ağacı kokusu yerine, onun karakterini yeniden yorumlayan farklı aroma bileşenleri kullanılıyor. Böylece eskiden çok az kişinin ulaşabildiği kokular, daha geniş bir kullanıcı kitlesine hitap edebiliyor.

## Bir Parfüm Nasıl Efsaneye Dönüşür?

Bazı parfümler yalnızca güzel kokmakla kalmaz, yaşadıkları dönemin simgesine dönüşür.
Bunun en ünlü örneklerinden biri, 1921 yılında yaratılan Chanel N°5. Gabrielle Chanel, dönemin tek bir çiçeği taklit eden parfümlerinden farklı bir koku istiyordu. Parfümcü Ernest Beaux'nun hazırladığı kompozisyon, çiçek özlerini aldehit adı verilen bileşenlerle birleştirerek alışılmadık bir etki yarattı.

Ortaya çıkan koku, belirli bir çiçeğin kokusundan çok, kendine özgü bir karakter taşıyordu. Üstelik dönemin süslü parfüm şişelerinin aksine son derece sade bir şişede sunulmuştu. Bu yaklaşım, parfümün hem kokusunu hem de görsel kimliğini modernleştirdi. Bir başka klasik olan Guerlain Shalimar, 1925 yılında tanıtıldı. Vanilyanın sıcaklığını narenciye ve oryantal olarak tanımlanan zengin notalarla birleştiren bu parfüm, zaman içinde romantizm ve lüksle özdeşleşti. Bu örnekler, parfümün yalnızca bir kozmetik ürün olmadığını gösteriyor. Bazen bir dönemin estetik anlayışını, bazen değişen kadın imgesini, bazen de toplumun güzellik ve lüks kavramlarına bakışını yansıtabiliyor.



## Bir Şişenin İçinde Görünmez Bir Dünya

Modern bir parfüm, onlarca farklı ham maddenin dikkatle dengelendiği bir kompozisyon olabilir. Narenciye kokuları ilk anda hissedilirken çiçeksi notalar biraz sonra belirginleşir; odunsu, miskli veya vanilyalı tonlar saatler boyunca ten üzerinde kalabilir. Parfüm sektöründe yaratıcı parfümcülere "burun" denmesinin nedeni de budur. Bu uzmanlar yüzlerce kokuyu tanımayı, hafızalarında tutmayı ve farklı bileşenlerin bir araya geldiğinde nasıl bir etki yaratacağını öngörmeyi öğrenir.

Bir ressamın renklerle, bir bestecinin notalarla çalışması gibi parfümcüler de kokularla görünmez eserler yaratır. Ancak bütün bu ustalığa rağmen bir parfümün herkes üzerinde aynı etkiyi yaratması mümkün değildir. Tenin özellikleri, çevre koşulları ve kişinin geçmiş deneyimleri kokunun algılanışını değiştirebilir. Birine çocukluğunu hatırlatan bir koku, bir başkası için hiçbir anlam taşımayabilir.

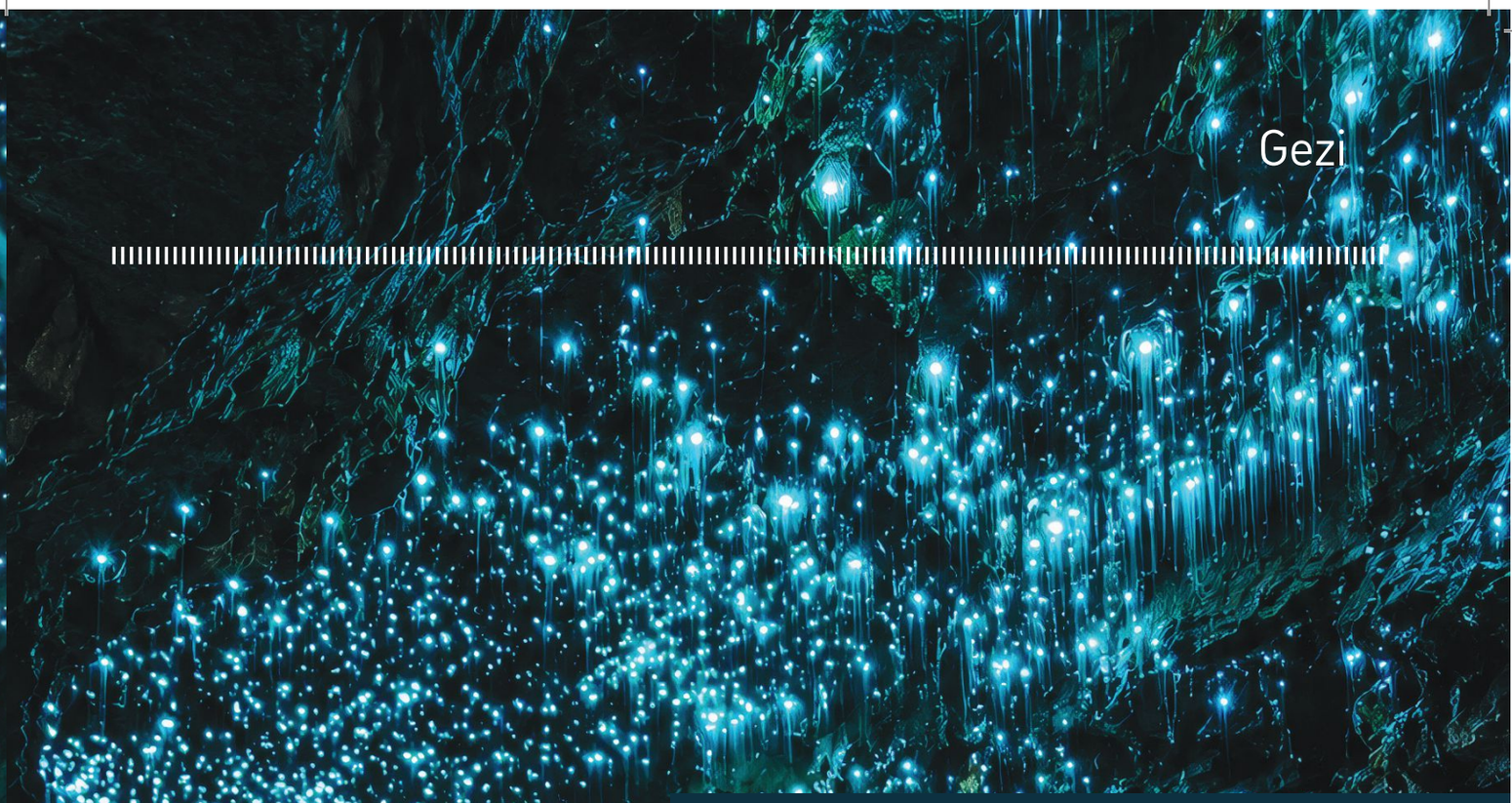
## Görünmez Bir İmza

Parfüm, dört bin yılı aşan yolculuğunda tapınaklardan saraylara, çiçek tarlalarından laboratuvarlara ulaştı. Kimi zaman nadir bir ağacın reçinesinde, kimi zaman milyonlarca gül yaprağında, kimi zaman da denizin kıyıya bıraktığı gizemli bir maddede arandı. Fakat belki de bütün bu hikâyenin en etkileyici yanı, kokunun insan hafızasında bıraktığı iz.
Bir fotoğrafı saklamak için albüme, bir mektubu korumak için çekmeceye ihtiyaç duyarız. Kokuların ise böyle bir yere ihtiyacı yoktur. Yıllarca fark edilmeden hafızamızda bekleyebilirler. Sonra bir gün, kalabalık bir sokakta yanımızdan geçen yabancının parfümüyle yeniden ortaya çıkarlar. Çünkü bazen birkaç damlanın içinde yalnızca bir koku değil; bir insan, bir şehir, bir mevsim, hatta hayatımızın unutulduğunu sandığımız bir dönemi saklıdır.





# YERALTINDAKİ YILDIZLAR





Gece gökyüzüne baktığımızda yıldızları milyonlarca kilometre uzakta arıyoruz. Oysa dünyanın bazı yerlerinde yıldızlara ulaşmak için başımızı gökyüzüne kaldırmamız gerekmiyor. Bazen tam tersine, yerin altına inmek yeterli.

Karanlık bir mağaraya girdiğinizi düşünün. Güneş ışığı çoktan kaybolmuş, çevrenizde yalnızca kayaların ve yeraltı suyunun sesi kalmış. Birkaç dakika sonra gözleriniz karanlığa alışıyor. Önce tek bir ışık beliriyor. Sonra bir başkası... Ardından yüzlercesi. Mağaranın tavanı, sanki gökyüzü yerin altına taşınmış gibi, küçük mavi-yeşil ışıklarla kaplanıyor.

Fakat gördüğünüz şey yıldız değil. Bunlar glow-wormlar. Ve doğanın bu küçük ışık kaynaklarının hikâyesi, görüntülerinden çok daha ilginç.

Glow-worm adı "ışıldayan solucan" anlamına gelse de aslında ortada bir solucan yok. Yeni Zelanda'da mağaraları ve nemli ormanları aydınlatan Arachnocampa luminosa, küçük bir sineğin larva dönemindeki hali. Yaşamının büyük bölümünü bu evrede geçiren canlı, vücudunda gerçekleşen biyokimyasal bir süreç sayesinde karanlıkta mavi-yeşil bir ışık üretiyor. Bilim dünyasında bu olaya biyolüminesans, yani canlıların kimyasal bir reaksiyon sonucunda ışık üretmesi adı veriliyor.

Ancak bu büyüleyici ışığın oldukça pratik bir amacı var. Glow-wormlar aslında avlanıyor.

Karanlıkta parlayan ışık, küçük uçan böcekleri kendisine çekiyor. Mağaranın tavanında hareketsiz duran larvanın altından aşağıya doğru uzanan ince, yapışkan iplikler bulunuyor. Işığa doğru gelen böcekler bu ipliklere takıldığında glow-worm için yemek hazır oluyor. Böylece mağaranın tavanında gördüğümüz büyüleyici manzara, aslında milyonlarca yıllık bir hayatta kalma stratejisinin sonucu.



Doğanın en güzel görüntülerinden biri, aynı zamanda bir av tuzağı. Bu canlıları bu kadar özel yapan bir başka özellik ise yaşadıkları coğrafya. Dünyanın farklı bölgelerinde biyolüminesans üreten canlılar bulunsa da Yeni Zelanda'nın Arachnocampa luminosa türü ülkeye özgü. Özellikle nemli, karanlık ve hava akımının sınırlı olduğu mağaralar bu canlıların gelişmesi için ideal ortamlar oluşturuyor. Yeni Zelanda'nın uzun süre diğer kara parçalarından izole kalmış olması da ülkenin benzersiz canlı çeşitliliğinin oluşmasında önemli rol oynuyor. Bu nedenle Yeni Zelanda, glowworm görmek isteyenler için dünyanın en önemli merkezlerinden biri.

Listenin başında ise Waitomo bulunuyor. Yeni Zelanda'nın Kuzey Adası'ndaki Waitomo bölgesi, yerin altında uzanan geniş kireçtaşı mağara sistemleriyle tanınıyor. Buradaki Glow-worm Grotto'ya girildiğinde mağaranın karanlığı yavaş yavaş ışıklarla doluyor. Ziyaretçiler çoğunlukla teknelerle ilerliyor ve tavanda beliren binlerce küçük ışığı sessizlik içinde izliyor. İnsanların burada yaşadığı deneyimi yıldızlarla dolu bir gökyüzüne benzetmesi tesadüf değil. Karanlık mağaranın tavanı, adeta dünyanın en sıra dışı planetaryumlarından birine dönüşüyor. Ancak Yeni Zelanda'nın glow-worm dünyası Waitomo ile sınırlı değil. Güney Adası'nda bulunan Te Anau Glow-worm Caves, bambaşka bir deneyim sunuyor. Buraya ulaşmak için önce Te Anau Gölü üzerinde tekneyle yolculuk yapmak gerekiyor. Ardından gölün kıyısından yeraltındaki mağaralara geçiliyor. Su seslerinin eşlik ettiği karanlık tünellerin sonunda tavanda yine aynı büyülü ışıklar beliriyor.

Bu kez deneyimin etkileyici tarafı yalnızca mağaranın kendisi değil; gölün üzerinde başlayan yolculuğun yavaş yavaş yerin altına doğru ilerlemesi. Daha doğal ve maceralı bir deneyim arayanlar için ise Waipu Caves öne çıkıyor. Northland bölgesindeki bu mağaralar, büyük turistik komplekslerden farklı olarak daha doğal bir atmosfere sahip. Mağaranın karanlığına girildiğinde tavandaki küçük ışıklar ortaya çıkıyor. Burada ziyaretçi ile doğa arasındaki mesafe daha az; bu da deneyimi biraz daha keşif duygusuyla birleştiriyor. Glowwormları görmek içinse mutlaka mağaraya girmek gerekmiyor. Güney Adası'nın batı kıyısındaki Hokitika Glow-worm Dell, bunun en güzel örneklerinden biri. Gündüzleri sıradan görünen küçük bir ormanlık alan, hava karardığında bambaşka bir görünüme kavuşuyor. Ağaçların ve nemli kaya yüzeylerinin arasında beliren ışıklar, ormanın içine serpiştirilmiş yıldızları andırıyor. Peki bu doğa harikası yalnızca Yeni Zelanda'ya mı özgü?Tam olarak değil.

Avustralya'da da farklı glow-worm türleri bulunuyor. Özellikle Blue Mountains çevresindeki bazı mağaralar ve nemli kaya sistemleri, bu canlıları görmek için bilinen bölgeler arasında. Avustralya'daki türler Yeni Zelanda'dakilerle aynı değil; ancak benzer şekilde biyolüminesans kullanarak karanlıkta avlanıyorlar. Bu nedenle glow-wormların dünyasına baktığımızda aslında tek bir canlıdan değil, birbirinden farklı türlerin benzer bir hayatta kalma yönteminden söz ediyoruz. Yine de Yeni Zelanda'nın yeri ayrı. Çünkü burada glow-wormlar yalnızca bilimsel açıdan ilginç canlılar değil, ülkenin doğal mirasının bir parçası hâline gelmiş durumda. Waitomo'nun mağaraları, Te Anau'nun göl ve yeraltı dünyası, Waipu'nun doğal yapısı ve Hokitika'nın ormanları aynı hikâyenin farklı yüzlerini gösteriyor.

Üstelik bu hikâyenin en güzel tarafı, insan eliyle yapılmış hiçbir şey gerektirmemesi. Ne projektör var ne elektrik kablosu ne de bir ışık tasarımcısı. Milyonlarca yıldır doğa kendi ışığını üretiyor. Biz ise yalnızca karanlıkta durup onu izliyoruz. Belki de glow-wormların asıl büyüleyici tarafı burada. Onlara baktığımızda önce estetik bir görüntü görüyoruz. Sonra bilim devreye giriyor ve o görüntünün arkasında son derece gelişmiş bir yaşam stratejisi olduğunu öğreniyoruz. Bir canlı, kendi ışığını üretiyor; bu ışık başka canlıları kendisine çekiyor ve karanlık bir mağaranın tavanını bizim gözümüzde gökyüzüne dönüştürüyor. Doğa bazen bir ressam, bazen bir mimar, bazen de bir mühendis gibi çalışıyor. Glow-wormlar ise onun ışık tasarımcıları. Ve dünyanın en güzel yıldızlarından bazıları, belki de düşündüğümüz gibi gökyüzünde değil. Karanlığın tam ortasında, yerin altında parlıyor.

**Kaynakça:**


- Smithsonian MagazineCaptivating Long-Exposure Photos of New Zealand's Glowworm Caves
- New Zealand TourismGlow-worms – New Zealand
- Encyclopaedia Britannica Bioluminescence – Light Production in Living Organisms

# REÇİNEDEN ZAMAN KAPSULÜ: KEHRİBAR



**Bir ağacın gövdesinden süzülen reçine, milyonlarca yıl sonra nasıl değerli bir taşa dönüşür? Altın sarısından koyu kırmızıya uzanan renkleriyle kehribar, yalnızca zarif bir süs eşyası değil; tarih öncesi ormanların, kaybolmuş canlıların ve kadim ticaret yollarının izlerini taşıyan doğal bir zaman kapsülüdür.**

## Bir Damla Reçinenin Milyonlarca Yıllık Yolculuğu



Kehribarın hikâyesi, milyonlarca yıl önce yaşamış ağaçların gövdelerinde başlıyor. Ağaçlar, yaralandıklarında kendilerini böceklerden, mikroorganizmalardan ve dış etkenlerden korumak amacıyla yapışkan bir reçine salgılıyor. Gövdeden süzülen bu reçine zamanla sertleşiyor, toprağa karışıyor ve uygun koşullarda çok uzun jeolojik süreçlerden geçerek kehribara dönüşüyor.

Kehribar, çoğu zaman değerli taşlarla birlikte anılsa da aslında bir mineral değil, fosilleşmiş organik bir madde. Oluşumunda yüksek basınç altında kristalleşme değil, reçinenin kimyasal yapısında gerçekleşen uzun süreli değişimler belirleyici rol oynuyor.

Dünyanın farklı bölgelerinde çeşitli jeolojik dönemlerden kalma kehribar yatakları bulunuyor. Baltık bölgesindeki kehribarların önemli bir bölümü yaklaşık 34-48 milyon yıl öncesine, Dominik Cumhuriyeti'ndeki örneklerin çoğu ise Miyosen dönemine uzanıyor. Myanmar'da bulunan bazı kehribarlar yaklaşık 99 milyon yıllık geçmişleriyle Kretase döneminin canlılarını günümüze taşıyor.

Böylece bir zamanlar sıradan bir ağacın savunma mekanizmasının parçası olan reçine, milyonlarca yıl sonra hem değerli bir doğal malzemeye hem de bilimsel bir bilgi kaynağına dönüşüyor.

## Kehribarın İçindeki Kayıp Dünya

ş bu kalıntılara inklüzyon adı veriliyor. Kehribarın içinde sinekler, karıncalar, örümcekler, bitki parçaları ve çok daha nadir olarak küçük omurgalı kalıntıları bulunabiliyor. Hatta bazı örneklerde tüyler ve olağanüstü ayrıntılar taşıyan canlı dokularının dış yapıları korunmuş durumda.

Bu fosiller, bilim insanlarına milyonlarca yıl önceki ekosistemleri inceleme imkânı sunuyor. Kehribarın içindeki küçük bir böcek, günümüzde nesli tükenmiş bir türün tanımlanmasını sağlayabiliyor. Bir polen tanesi ise eski ormanların bitki örtüsüne ilişkin ipuçları verebiliyor.

Kehribarın sunduğu bu ayrıntılı koruma, onu paleontoloji açısından son derece değerli kılıyor. Bununla birlikte popüler kültürde sıkça işlendiği gibi kehribarın içindeki böceklerden kullanılabilir dinozor DNA'sı elde edilerek nesli tükenmiş canlıların yeniden yaratılması, günümüz bilimiyle mümkün değil.

# Güneşin Taşa Dönüştüğü İnancı

Kehribarın insanlar üzerindeki etkisi bilimsel değerinden çok daha eskiye dayanıyor. Altın sarısı parlaklığı, hafifliği ve dokunulduğunda sıcak hissedilmesi, onu tarih boyunca özel bir malzeme hâline getirdi.

Antik Yunan'da kehribar için kullanılan elektron sözcüğü, elektrik kelimesinin kökenlerinden biri. Çünkü kehribar, yün veya kumaşa sürtüldüğünde küçük ve hafif nesneleri çekebiliyor. Statik elektrikle ilgili en eski gözlemler arasında yer alan bu özellik, kehribara gizemli bir anlam kazandırmıştı.

Antik Yunan mitolojisinde ise kehribarın, güneş tanrısı Helios'un oğlu Phaethon'un ölümüne ağlayan kız kardeşlerinin gözyaşlarından oluştuğu anlatılır. Güneşi andıran rengi nedeniyle kehribar, birçok kültürde ışık, koruma ve yaşamla ilişkilendirildi.

Roma İmparatorluğu döneminde takılarda ve süs eşyalarında kullanılan kehribar, Orta Çağ'da dinî objelerin ve tespihlerin yapımında da önemli bir malzemeye dönüştü. Özellikle Baltık kıyılarından çıkarılan kehribar, Avrupa'nın farklı bölgelerinde aranan bir ticaret ürünüydü.



# Kehribar Yolu: Kuzeyden Akdeniz'e Uzanan Ticaret

Kehribarın tarihi, aynı zamanda dünyanın en eski ticaret ağlarından birinin hikâyesi. Avrupa'nın kuzeyindeki Baltık Denizi kıyılarında bulunan kehribar, binlerce yıl boyunca uzak coğrafyalara taşındı. Kuzey Avrupa'yı Orta Avrupa ve

Akdeniz'e bağlayan güzergâhlar, zamanla Kehribar Yolu adıyla anılmaya başladı.
Bu yollar tek bir ticaret hattından değil, farklı dönemlerde kullanılan kara ve nehir güzergâhlarından oluşuyordu.

Baltık kıyılarından yola çıkan kehribar, Roma İmparatorluğu'nun şehirlerine, Akdeniz limanlarına ve daha uzak pazarlara ulaşıyordu.

Roma döneminde özellikle gösterişli kehribar takılar, küçük heykelcikler ve süs eşyaları büyük ilgi görüyordu. Böylece milyonlarca yıl önce yaşamış ormanların kalıntıları, antik dünyanın lüks tüketim ürünlerinden birine dönüşmüştü.



# Her Kehribar Aynı Renk Değil

Kehribar denildiğinde akla ilk olarak bal sarısı ve altın tonları gelse de doğada çok farklı renklerde örnekleri bulunuyor. Saydam sarı, turuncu, kırmızımsı kahverengi ve neredeyse siyah görünen kehribarların yanı sıra süt beyazı örnekler de mevcut.

Renk farklılıkları, reçinenin kimyasal bileşimine, içindeki mikroskobik boşluklara, yabancı maddelere ve zamanla geçirdiği değişimlere bağlı olarak ortaya çıkıyor. Özellikle Dominik kehribarının bazı örneklerinde görülen mavi floresans, bu doğal malzemenin en şaşırtıcı optik özelliklerinden biri.

Kehribarın hafifliği ve nispeten kolay işlenebilmesi, onu tarih boyunca takı ve süs eşyası üretiminde tercih edilen bir malzeme hâline getirdi. Ancak piyasada doğal kehribarın yanı sıra preslenmiş kehribar, işlem görmüş örnekler ve çeşitli taklitler de bulunuyor. Bu nedenle değerli parçaların incelenmesinde uzman değerlendirmesi ve güvenilir laboratuvar yöntemleri önem taşıyor.



## 320 MİLYON YIL

Kehribarın bilinen en eski örnekleri Üst Karbonifer Dönemi'ne dayanır (yaklaşık 320 milyon yıl önce).

## 6 TON

1716 yılında Rusya Çarı I. Petro'ya sunulan Kehribar Odası, yaklaşık 6 ton kehribardan yapılmıştır.

## ZAMAN KAPSÜLÜ

Kehribar içinde 1.000'e yakın soyu tükenmiş hayvan türü ve çeşitli bitki kalıntıları tanımlanmıştır.

## TEMEL BİLGİLER

| | |
|---|---|
| **Türü** | Organik madde, mineral değildir. Fosilleşmiş ağaç reçinesidir. |
| **Kimyasal formülü** | $C_{10}H_{16}O$ |
| **Renk** | Sarı, turuncu ve kahverengi tonları |
| **Kırılma indisi** | 1,540 |
| **Özgül ağırlık** | 1,08 |
| **Mohs sertliği** | 2,0 – 2,5 |

# Bilim ile Güzelliğin Buluştuğu Nadir Bir Hazine

Bugün kehribar, iki farklı dünyanın kesişim noktasında bulunuyor. Bir yanda mücevher tasarımcılarının elinde kolyelere, yüzüklere ve sanat eserlerine dönüşürken diğer yanda bilim insanlarının laboratuvarlarında geçmişin bilinmeyen canlılarını ortaya çıkarıyor.

Özellikle fosil içeren kehribarlar, yalnızca estetik özellikleri nedeniyle değil, barındırdıkları bilimsel bilgiler açısından da büyük önem taşıyor. Bununla birlikte bazı kehribar yataklarının bulunduğu bölgelerde madenciliğin çevresel etkileri ve ticaretin etik boyutları da giderek daha fazla tartışılıyor.

Kehribarın asıl büyüsü ise belki de bu iki kimliğinde saklı: Hem insan eliyle işlenebilen zarif bir süs eşyası hem de doğanın kendi kendine oluşturduğu benzersiz bir arşiv.

Milyonlarca yıl önce bir ağacın gövdesinden süzülen küçücük bir reçine damlası, bugün avucumuzda tuttuğumuz saydam bir hazinenin başlangıcı olabiliyor. İçinde bazen bir böceğin kanadını, bazen kaybolmuş bir ormanın izlerini saklayan kehribar, doğanın zamanı nasıl koruyabildiğini hatırlatıyor. Onu değerli kılan yalnızca rengi ya da parlaklığı değil; bir damlanın içinde milyonlarca yıllık bir hikâyeyi taşıması.



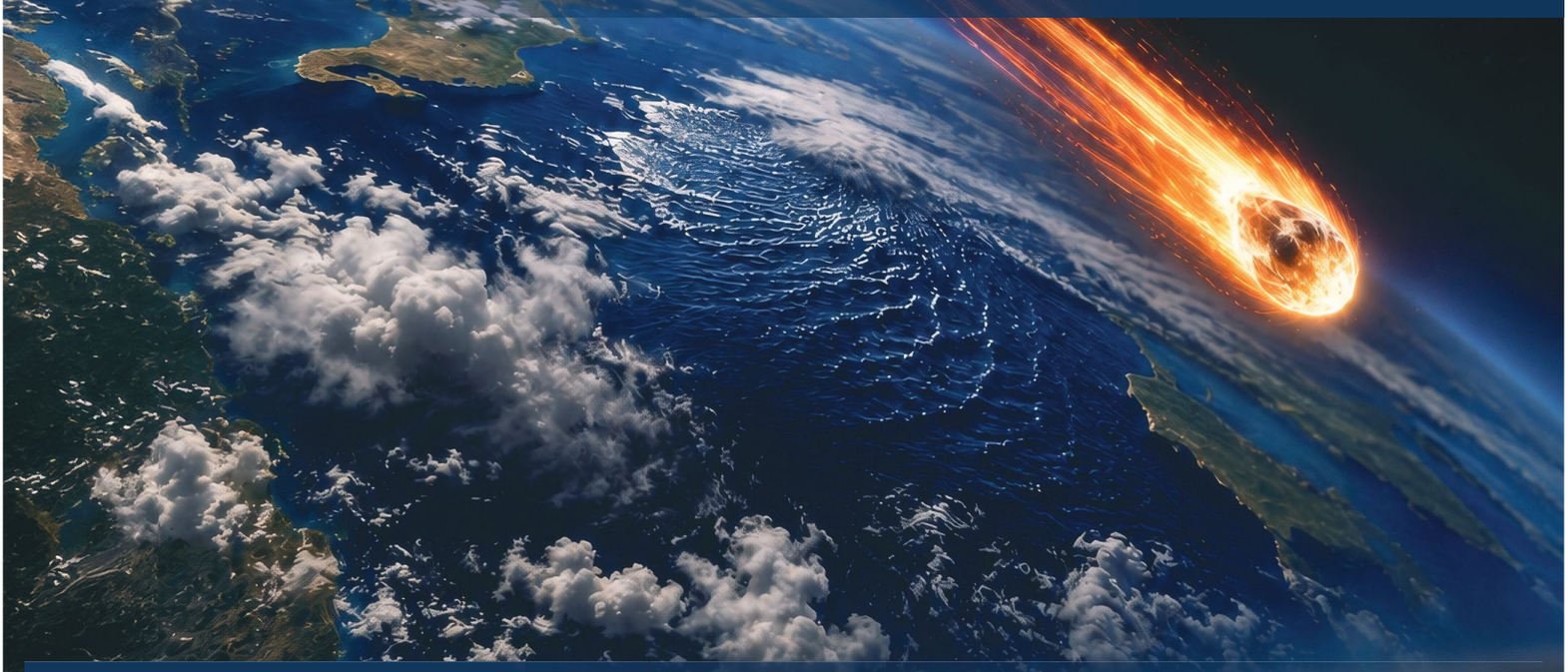
# GÖKYÜZÜNDEN GELEN TAŞLAR METEORİTLER

**Meteoritlerin Peşindeki İnsanlar**



Bir çölde yürüdüğünüzü düşünün. Çevrenizde kilometreler boyunca taş, kum ve sessizlikten başka hiçbir şey yok. Yerde duran siyaha yakın küçük bir taş dikkatinizi çekiyor. İlk bakışta diğerlerinden pek farklı görünmüyor. Oysa elinize aldığınız şey Dünya'ya ait olmayabilir. Belki Mars'tan kopmuş, belki Ay'ın yüzeyinden fırlamış, belki de Güneş Sistemi henüz oluşurken, yaklaşık 4,6 milyar yıl önce meydana gelmiş bir asteroitten geriye kalmış olabilir.

Meteorit avcılarını Sahra'nın kavurucu çöllerine ve Antarktika'nın dondurucu buzullarına götüren ihtimal tam olarak bu. Çünkü gökyüzünden düşen sıradan görünümlü bir taş, aslında milyarlarca yıllık bir zaman kapsülü olabilir.



## Her gün 44 ton uzay maddesi Dünya'ya ulaşıyor

Gökyüzünde gördüğümüz her ışık çizgisi meteorit değil. Uzayda hareket eden kaya parçalarına meteoroid, bunlar atmosfere girip parladığında oluşan olaya meteor, atmosfer yolculuğundan sağ çıkıp yeryüzüne ulaşan parçaya ise meteorit adı veriliyor.

NASA'ya göre Dünya'ya her gün yaklaşık 44 ton meteoritik madde ulaşıyor. Ancak bunun neredeyse tamamı atmosferde buharlaşıyor. Yeryüzüne ulaşmayı başaran meteoritlerin çoğu ise çakıl taşı ile yumruk büyüklüğü arasında. NASA, atmosfere giren bir gök cisminin başlangıçtaki kütlesinin genellikle yüzde 5'inden daha azının yere ulaşabildiğini belirtiyor. Üstelik Dünya yüzeyinin yaklaşık yüzde 71'inin okyanuslarla kaplı olduğu düşünüldüğünde, düşen parçaların büyük bölümünün neden hiçbir zaman bulunamadığını anlamak zor değil.



# Meteorit Avcılarının Cenneti: Antarktika

Meteorit aramak için dünyanın en iyi yerlerinden biri Antarktika. Bembeyaz buzun üzerinde koyu renkli bir taşı fark etmek çok daha kolay. Ayrıca buzulların hareketi meteoritleri belirli bölgelerde yoğunlaştırırken soğuk ve kuru ortam onların uzun süre korunmasını sağlıyor.

ABD'nin Antarctic Search for Meteorites (ANSMET) programı 1976'dan beri burada sistematik aramalar yürütüyor. Smithsonian'a göre bu çalışmalar sonucunda 23 binden fazla Antarktika meteoriti toplandı. Smithsonian Ulusal Meteorit Koleksiyonu ise bugün 20 binden fazla farklı meteorite ait 55 binden fazla örnek barındırıyor.  Bu örnekler arasında yalnızca asteroitlerden değil, Ay ve Mars'tan gelen son derece nadir parçalar da bulunuyor.

# Bir Taşın Mars'tan Geldiğini Nasıl Biliyoruz?

Meteorit aramak için dünyanın en iyi yerlerinden biri Antarktika. Bembeyaz buzun üzerinde koyu renkli bir taşı fark etmek çok daha kolay. Ayrıca buzulların hareketi meteoritleri belirli bölgelerde yoğunlaştırırken soğuk ve kuru ortam onların uzun süre korunmasını sağlıyor.

ABD'nin Antarctic Search for Meteorites (ANSMET) programı 1976'dan beri burada sistematik aramalar yürütüyor. Smithsonian'a göre bu çalışmalar sonucunda 23 binden fazla Antarktika meteoriti toplandı. Smithsonian Ulusal Meteorit Koleksiyonu ise bugün 20 binden fazla farklı meteorite ait 55 binden fazla örnek barındırıyor.  Bu örnekler arasında yalnızca asteroitlerden değil, Ay ve Mars'tan gelen son derece nadir parçalar da bulunuyor.



# Dünyanın En Büyük Meteoriti Hâlâ Düştüğü Yerde

Bugüne kadar bulunan en büyük tek parça meteorit Hoba. 1920 yılında Namibya'da keşfedilen dev demir meteorit bugün yaklaşık 60 tonluk kütlesiyle bulunduğu yerde duruyor. NASA kaynaklarında yaklaşık 54 tonluk güncel ağırlık tahminleri de yer alıyor; tarihsel bilimsel çalışmalar ise aşınmadan önce çok daha ağır olduğunu gösteriyor. Hoba'nın en şaşırtıcı özelliği yalnızca büyüklüğü değil. Böyle dev bir metal kütlesinin Dünya atmosferinden geçip büyük ölçüde bütün hâlde kalabilmiş olması başlı başına olağanüstü.

# Bir Meteorit Gerçekten İnsana Çarptı

Bugüne kadar bulunan en büyük tek parça meteorit Hoba. 1920 yılında Namibya'da keşfedilen dev demir meteorit bugün yaklaşık 60 tonluk kütlesiyle bulunduğu yerde duruyor. NASA kaynaklarında yaklaşık 54 tonluk güncel ağırlık tahminleri de yer alıyor; tarihsel bilimsel çalışmalar ise aşınmadan önce çok daha ağır olduğunu gösteriyor. Hoba'nın en şaşırtıcı özelliği yalnızca büyüklüğü değil. Böyle dev bir metal kütlesinin Dünya atmosferinden geçip büyük ölçüde bütün hâlde kalabilmiş olması başlı başına olağanüstü.

# Bir Meteorit Gerçekten İnsana Çarptı

Meteoritlerin insanlara çarpması son derece nadir. Ancak tarihe geçen bir vaka var.

30 Kasım 1954'te ABD'nin Alabama eyaletinde yaşayan Ann Hodges, evinde dinlenirken yaklaşık 3,6 kilogramlık taşsı bir meteorit çatıyı deldi, radyoya çarptı ve sekerek Hodges'ın vücuduna isabet etti. Büyük bir morluğa neden olan olay, ABD'de bir insanın dünya dışı bir cisim tarafından yaralandığı belgelenmiş ilk vaka olarak kayıtlara geçti.

Daha dramatik bir olay ise 2013'te Rusya'nın Çelyabinsk kentinde yaşandı. Atmosferde yaklaşık 18 km/s hızla ilerleyen ev büyüklüğündeki gök cismi, yerden yaklaşık 23 kilometre yüksekte parçalandı. Patlama yaklaşık 440 bin ton TNT'ye eşdeğer enerji açığa çıkardı. Şok dalgasının kırdığı camlar ve oluşturduğu hasar nedeniyle 1.600'den fazla kişi yaralandı.

# Bilimsel Değeri, Fiyatından Çok Daha Büyük

Meteoritlerin bir de koleksiyon dünyası var. Nadirlik, köken, büyüklük, estetik görünüm ve belgelenmiş bir düşüşe ait olup olmaması değerlerini etkiliyor. Özellikle Ay ve Mars kökenli örnekler koleksiyonerlerin en çok ilgi gösterdiği gruplar arasında.

Ancak bilim insanları açısından onların gerçek değeri para ile ölçülemiyor. Dünya'nın yüzeyi levha tektoniği, volkanizma ve erozyonla sürekli değişirken bazı meteoritler Güneş Sistemi'nin yaklaşık 4,6 milyar yıl önceki oluşumundan kalan malzemeleri hâlâ koruyor.

Bu yüzden Antarktika'nın buzları arasında bulunan birkaç santimetrelik siyah bir taş, bazen dev bir teleskoptan farklı türde ama aynı derecede önemli bilgiler sağlayabiliyor.
İnsanlık başka gezegenlerden örnek getirmek için milyarlarca dolarlık uzay görevleri tasarlıyor. Oysa evren, milyarlarca yıldır kendi örneklerini Dünya'ya gönderiyor.

Meteorit avcılarının yaptığı da belki yalnızca taş aramak değil; gezegenimizin bile var olmadığı bir zamandan bugüne ulaşan kozmik mesajların izini sürmek.



**Kaynakça:**


- https://science.nasa.gov/solar-system/meteors-meteorites/facts/?utm_source=chatgpt.com

# Bu Köşe Bizim - Cumhuriyet Bayramımız Kutlu Olsun




879 - Birleşim Grup




880 - ERDE Mühendislik




886 - Birleşim Mühendislik




882 - ERDE Mühendislik




883 - Birleşim Mühendislik




884 - Birleşim Grup Enerji

# Bu Köşe Bizim - Cumhuriyet Bayramımız Kutlu Olsun




885 - Birleşim Mühendislik




881 - Santral Enerji




887 - Birleşim Grup




888 - Birleşim Grup




889 - Birleşim Grup




890 - Birleşim Mühendislik

# Bu Köşe Bizim - Cumhuriyet Bayramımız Kutlu Olsun



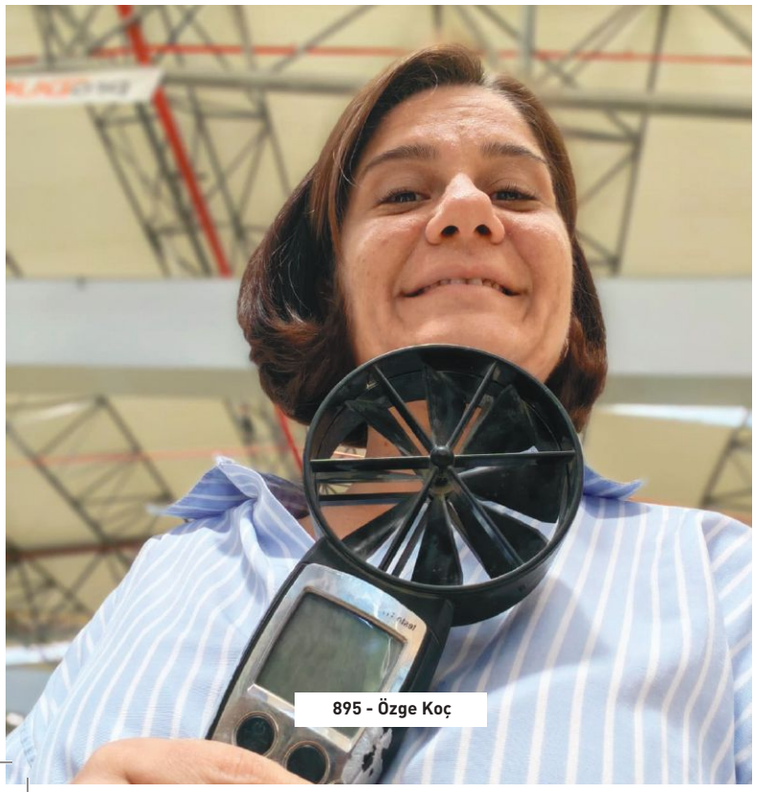
891 - Birleşim Mühendislik

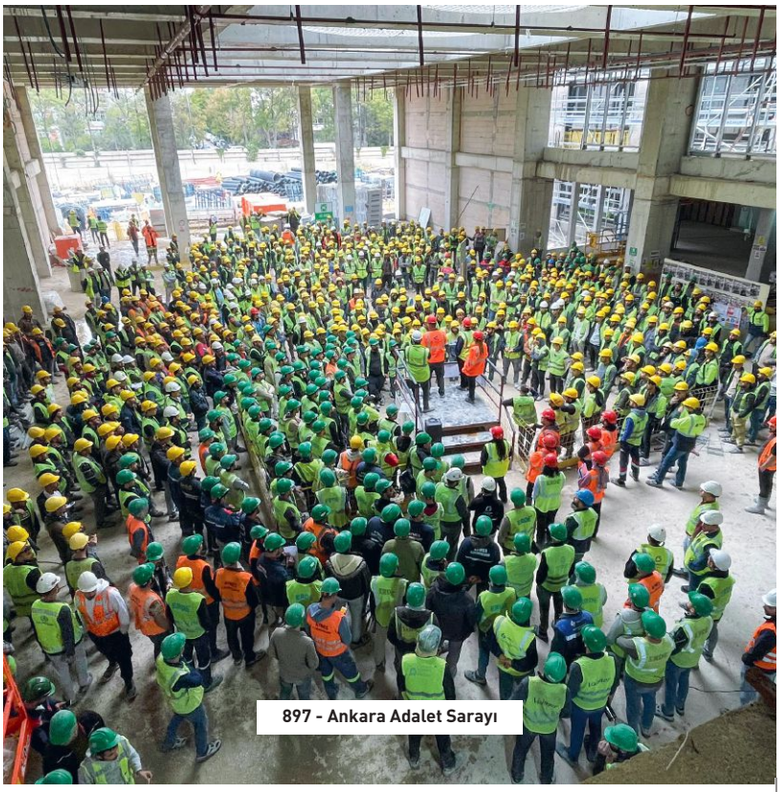


892 - Birleşim Grup


893 - Abdullah Polat Birleşim Makine


894 - Abdullah Polat Birleşim Makine 2


895 - Özge Koç


897 - Ankara Adalet Sarayı



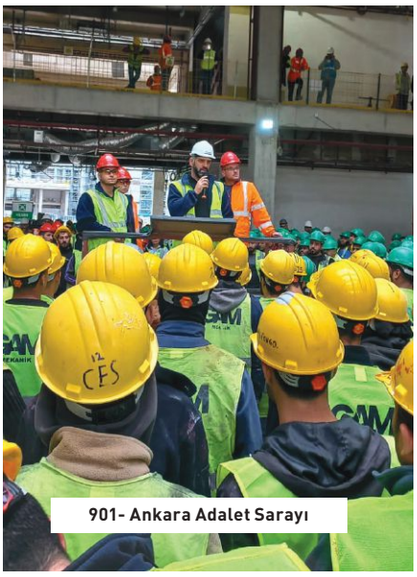
898- Ankara Adalet Sarayı



899- Ankara Adalet Sarayı



900- Ankara Adalet Sarayı



901- Ankara Adalet Sarayı



902- Göktürk Konutları



903- Göktürk Konutları



904 - Birleşim Grup Semineri- Prof.Dr.Acar BALTAŞ



905 - Birleşim Grup Semineri- Prof.Dr.Acar BALTAŞ




906 - Birleşim Grup Semineri- Prof.Dr.Acar BALTAŞ

# 3+1 'den 6+2 'ye
# Daire ve villalar




8 BLOK

48 DAİRE
3+1, 4+1, 4+2, 6+2

DAİRE BÜYÜKLÜKLERİ
186 $m^2$ - 401 $m^2$

5 VİLLA
5 adet

VİLLA BÜYÜKLÜKLERİ
473 $m^2$ - 480 $m^2$

KAPALI OTOPARK

ÇOCUK OYUN ALANLARI

SOSYAL TESİS

# BİRbahçe Başakşehir 2



## BİR BAHÇE BİN MUTLULUK

Sadece 48 daire ve 5 villa olarak tasarlanan BirbahçeBaşakşehir2'de farklı m² ve tipte daire seçenekleri bulunmaktadır.

Projelerimizde yer alan villalarda müstakil yaşamın ve geniş bahçe keyfinin tadını çıkarın.







# Yenilenebilir Enerji İle Daha Yeşil Bir Gelecek



## Geleceğe "İZ" Bırakıyoruz

BİRLEŞİM GRUP

**BİRLEŞİM GRUP** Tel.: +90 216 499 49 59 - Fax: +90 216 499 49 60 - info@birlesimgrup.com - www.birlesimgrup.com