

# İçindekiler

## 10

### Güneş, Enerjisi ve Teknolojik Enerji Hasadı

Faruk Soyduğan

İnsanlığın enerji ihtiyacının giderek artması ve sera gazlarının salımını azaltma çabaları, en önemli yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan Güneş enerjisini, onun hasadını ve bunun için geliştirilen teknolojileri öne çıkarıyor.



## 28

### Uzaydan Güneş Enerjisi

Mahir E. Ocak

Temiz enerjiyi uzaydan toplamak bugün fosil yakıtlara olan bağımlılığı tamamen ortadan kaldırabilir ve sıfır karbon emisyonu hedefine ulaşmayı sağlayabilir. Günümüzde pek çok ülke bu olasılığı değerlendirmeye ve üzerinde çalışmaya başladı.

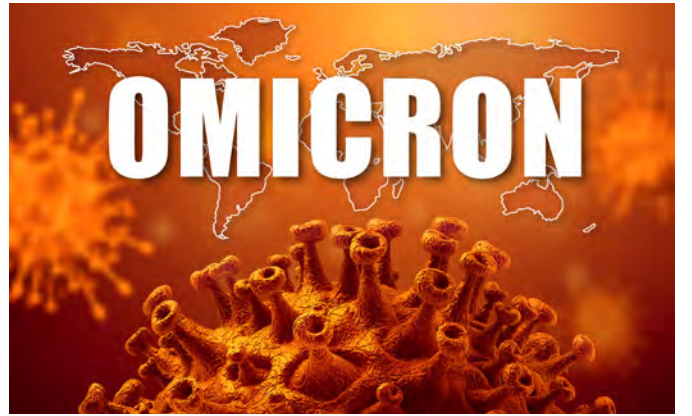


## 38

### COVID-19'da Varyantlar, Alt Varyantlar... Torunların Torunları

Özlem Ak

Genel olarak virüsler çevreye uyum sağlamak ve varlıklarını sürdürmek için mutasyona uğrar. Mutasyona uğrayan virüsler daha bulaşıcı olmaları nedeniyle sağlık hizmetlerine daha fazla yük oluşturur. Uzmanlar, SARS-CoV-2 varyantlarının ve alt varyantlarının hızlı bir şekilde tanımlanmasını ve yakından izlenmesini sağlayan araçlara duyulan ihtiyacın her zamankinden daha fazla olduğunu ifade ediyor.



4

## Haberler

26

## Bilim Çizgi

### Ernst Mach

Sinancan Kara

46

## Tekno-Yaşam

Gürkan Caner Birer

50

## Derin Beyin

### Görüntülemesinde

### Yeni Bir Dönem:

### Mikroskoplardan

### Miniskoplara

Tuncay Baydemir

Teknolojik gelişmeler ve maliyet düşüşlerine bağlı olarak günden güne daha da popülerleşen çoklu foton görüntüleme teknikleri sayesinde daha önce mümkün olmayan araştırmaların yapılması ve dinamik verilerin toplanması mümkün hâle geliyor.



60

## Merak Ettikleriniz

Mesut Erol

63

## Üçüncü Yılında Pandemi

Özlem Ak

İnsanlar COVID-19 yüzünden endişelenmeyi bırakmış olsa da virüs hâlâ aramızda. 2019 yılının son gününden başlayan COVID-19 zaman çizelgesini, pandeminin üçüncü yılında yaşananları ve gelişmeleri de ekleyerek devam ettirdik.

78

## Bilim Tarihinden Notlar:

### Newton'un Kütle Çekimi,

### Işık ve Renk Konusundaki

### Çalışmaları

Hüseyin Gazi Topdemir

82

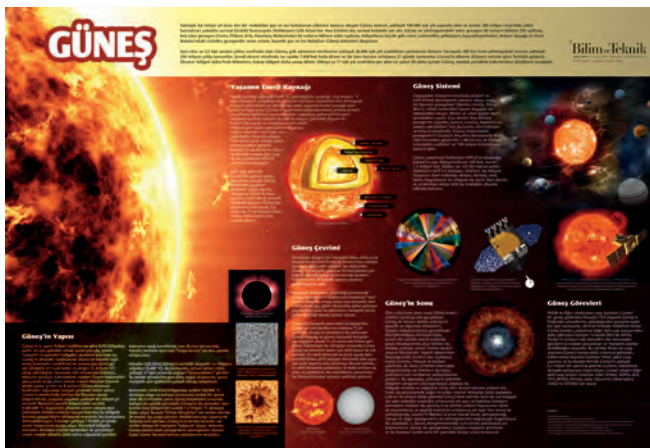
## Doğa - Fauna

### Endemik Zenginlik,

### Türkiye'nin Tatlısu

### Balıkları

Bülent Gözcelioğlu



84

## Gökyüzü:

### Avcı ve Kemerindeki Dev

### Mavi Boncuklar

Faruk Soyduğan

88

## Düşünme Kulesi

Ferhat Çalapkulu

90

## Satranç

Kıvanç Çefle

93

## Ayın Sorusu

(Matematik)

Azer Kerimov

94

## Zekâ Oyunları

Emrehan Halıcı

96

## Yayın Dünyası

İlay Çelik Sezer

## EK – POSTER

### GÜNEŞ

Özlem Kılıç Ekici,

Hüseyin Diker

Dergimize "Bilim ve Teknik ile Büyüdüm!", "Düşünme Kulesi" ve "Ayın Sorusu" köşeleri ile ilgili içerik gönderen okurlarımız, "Kişisel Verileri Koruma Kanunu" kapsamında, paylaştıkları verilerin ve bilgilerin dergimiz tarafından yayınlanmasına açık rıza göstermiş sayılacaktır.

Dergimizin elektronik dergi arşivi "services.tubitak.gov.tr/dergi" internet adresinde (son dört sayı hariç) ücretsiz olarak herkesin erişimine açıktır. Son dört aya ait sayılara ise sadece abonelerimiz erişim sağlayabilir.



**TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları internet sitesi yenilendi!**



<https://yayinlar.tubitak.gov.tr/> adresi üzerinden; dergilerimizin hem yeni hem de geçmiş sayılarını satın alabilir, ayrıca dergilerimize kolayca abone olabilirsiniz.



Bilim ve Teknik



tubitakbiltek



tubitakbilimteknik



TÜBİTAK Bilim ve Teknik