

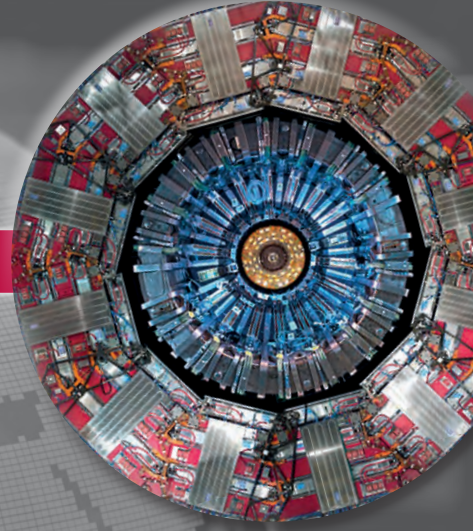
# 2020'de Gerçekleşmesi Merakla Beklenen Bazı Bilimsel Çalışmalar

Dr. Mahir E. Ocak [ *Bilim ve Teknik Dergisi* ]

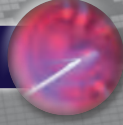
Uzay



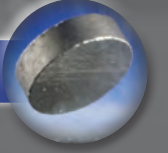
Parçacık Fiziği



Enerji



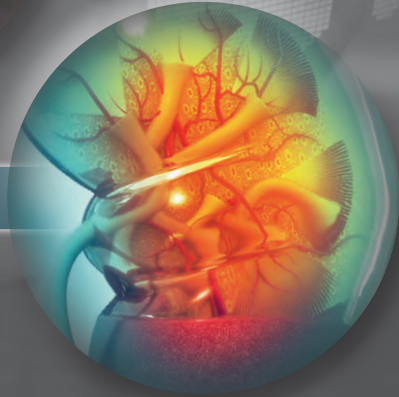
Süperiletkenler



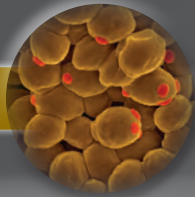
İklim



Sağlık



Sentetik Mayalar



# Uzay

**2020**'de ismini en çok duyacağımız gökcsimi muhtemelen Mars olacak. Mars'ın yüzeyine araç indirmeyi planlayan çeşitli uzay-ajansları var. NASA, Mars 2020 aracıyla gezegenin yüzeyinden taş örnekleri toplamayı ve daha sonraları yapılması planlanan başka bir görevle de bu örnekleri Dünya'ya getirmeyi planlıyor. Ayrıca bu proje kapsamında bir döner kanatlı insansız hava aracının da uzay aracıyla beraber gezegene gönderilmesi planlanıyor.

2020'de Mars'a uzay aracı indirmeyi planlayan bir başka ülke ise Çin. Ayrıca Avrupa Uzay Ajansı (ESA) da Kızıl Gezegen'in yüzeyine araç indirmeyi planlıyor. Birleşik Arap Emirlikleri ise bir uyduyu Mars'ın etrafında yörüngeye sokarak bir Mars görevine imza atan ilk Arap ülkesi olmaya hazırlanıyor.

*Chang'e-4*



Çin 2019'da *Chang'e-4* isimli uzay aracını Mars'ın Dünya'dan görünmeyen yüzüne indirmişti. 2020 yılında ise *Chang'e-5* isimli yeni bir araç Dünya'ya örnekler getirmek üzere Ay'a gönderilecek.



Ay

Japonya'ya ait *Hayabusa 2* aracı 2019'da Ryugu isimli bir asteroitten örnekler toplamıştı. *Hayabusa 2* topladığı örnekleri 2020'de Dünya'ya getirecek. Ayrıca NASA'ya ait *OSIRIS-REx* aracı da Bennu isimli asteroitten örnekler toplayacak.



*Hayabusa 2*

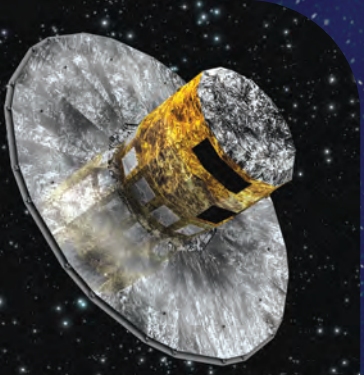
Olay Ufku Teleskopları ile gözlemler yapan araştırmacılar 2019'da ilk kez bir karadeliğin görüntülerini elde etmeyi başarmıştı. Aynı araştırma grubu bu yıl içinde gökadamızın merkezindeki Sagittarius A\* karadeliğinin görüntülerini, hatta belki de bir videosunu, yayınlamayı planlıyor.



Mars

ESA, 2020'nin sonlarına doğru *Gaia* görevi kapsamında gökadamızın üç boyutlu haritasını güncellemeyi planlıyor.

*Gaia*



Kütleçekimsel dalga gözlemleri ile elde edilen çeşitli verilerin analiz sonuçları 2020'de yayımlanacak. Gözlemlenen olayların arasında daha önceleri de gözlemlenen karadeliğin birleşmelerinin yanı sıra karadeliğin yıldız çarpışmalarının da olması bekleniyor.



## Parçacık Fiziği

**CERN** gelecekte kurmayı planladığı devasa parçacık çarpıştırıcı için gerekli mali kaynağı bu yıl elde etmeyi bekliyor. Mayıs ayında bir toplantı yapılacak ve gelecekte atılacak adımlar hakkında kararlar alınacak. Yaklaşık 21 milyar avroya mal olacak, bugünkünden altı kat daha güçlü bir çarpıştırıcının kurulması umut ediliyor.

ABD'deki Fermi Ulusal Hızlandırıcı Laboratuvarında yapılan müonların manyetik alanlardaki davranışlarıyla ilgili deneylerin sonuçları açıklanacak. Verilerin analiziyle daha önceleri varlığı bilinmeyen yeni parçacıkların keşfedilmesi bekleniyor.

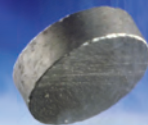


## Enerji

Çeşitli şirketler 2020'de perovskitli güneş gözelerini piyasaya sürmeyi planlıyor. Ayrıca Toyota'nun katı hâl lityum iyon bataryalarından güç alan ilk araç prototipini de üretmesi bekleniyor. Bataryalardaki sıvı elektrolitlerin katı elektrolitlerle değiştirildiği bu bataryalar, daha uzun ömürlü ancak daha yavaş şarj oluyor.

# Süperiletkenler

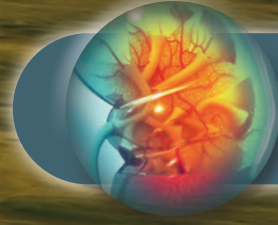
Bilinen süperiletkenler sadece çok düşük sıcaklıklarda elektriği hiçbir direnç göstermeden iletiyor. 2018 yılında üretilen lantan hidrürlerin atmosfer basıncının milyonlarca katı basınç altında  $-15^{\circ}\text{C}$  sıcaklıkta bile süperiletken özellik gösterdiği bulunmuştu. Araştırmacılar 2020'de itriyum süperhidrürler olarak isimlendirilen bileşikler üretmeyi planlıyor. Tahminlere göre bu bileşikler  $53^{\circ}\text{C}$  sıcaklıkta bile hiçbir direnç göstermeden elektriği iletebilir.



## İklim

**B**irleşmiş Milletler Çevre Programı, Ağustos ayında iklim değişikliğiyle baş etmek için uygulanması düşünülen çeşitli stratejilerin değerlendirileceği bir rapor yayımlayacak.

2015 yılında çeşitli ülkeler Paris'te bir araya gelerek küresel ısınmayı 2°C ile sınırlandırmak için çeşitli taahhütlerde bulunmuşlardı. Kasım 2020'de Glasgow'da düzenlenecek bir konferansta ülkelerin taahhütlerini ne ölçüde yerine getirdikleri değerlendirilecek ve taahhütler güncellenecek.



# Sağlık

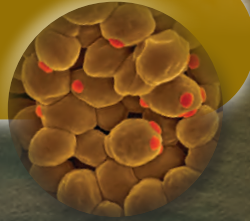
2020 yılında organ nakline ihtiyaç duyan hastalar için organlar üretilmeye başlanabilir. Bazı araştırmacılar, insan organlarını hayvanların bedenlerinde büyötmek için çalışmalar yapıyor. Bazı bilim insanlarıysa organları laboratuvar ortamında büyötmenin daha iyi bir seçenek olduğunu düşünöyor.

Bir grup araştırmacı, sivrisineklere hastalık taşımalarını engelleyecek bir bakteri bulaştırdı. Serbest bırakılan sivrisinekler, enfeksiyonun doğadaki sivrisinekler arasında da yayılmasını sağladı. Yöntemin ne ölçüde başarılı olduğu 2020’de belli olacak.

Bir sıtma aşısı 2020’de test edilecek. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü uyku hastalığı olarak da bilinen Afrika tripanosomiyazisi hastalığını tamamen ortadan kaldırmayı planlıyor.



## Sentetik Mayalar



Bir grup araştırmacının ekmek mayasını yeniden “inşa etmek” için yaptığı çalışmalar 2020’de sonuçlanacak. Araştırmacılar mayanın kromozomlarındaki DNA’yı parça parça sentetik versiyonlarla değiştirdi. Ayrıca mayanın DNA’sını çeşitli biçimlerde yeniden düzenleyerek deneyler yaptı. Genetięi değiştirilmiş mayalarla biyoyakıtlardan tıbbi malzemelere kadar pek çok ürünün daha verimli bir biçimde üretilebilmesi bekleniyor.

### Kaynak

Castelvecchi, Davide,  
“The Science Events to Watch For in 2020”,  
*Nature*, Cilt 577, s. 15, 2019.