

bio

MEDYA

BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

MAYIS - HAZİRAN 2026 YIL: 11 | SAYI:62



www.biomedya.com • bilgi@biomedya.com

bio expo.



BIOEXPO'26'de görüşmek üzere..

14-16
EKİM
2026



BIOEXPO'25
fuvar videosu
için QR kodu
taratabilirsiniz.

İSTANBUL LÜTFİ KIRDAR ICEC

Analytech Biotechnica Cleanroom PharmaNEXT

ORGANİZASYON

AKDENİZ
TANITIM

PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

www.bioexpo.com.tr

LAB MARKET

HIZLI
KOLAY
GÜVENLİ
com.tr

LabMarket, artık
parmaklarınızın ucunda!
Cep uygulamamızla
size daha yakınız.

Available on the
App Store

GET IT ON
Google Play

CEPTE.WEBDE.TABLETTE
www.labmarket.com.tr | @in /labmarketcomtr

BU MAĞARANIN SIRRI NE?

Sala Keimada, insanlık tarihinin süreklilik gösteren nadir kutsal alanlarından biri olabilir. Yeni tarihleme sonuçları, bu mağaranın yalnızca bir sanat alanı değil, aynı zamanda uzun süreli bir inaç merkezi olduğunu ortaya koymaktadır.

→ Sayfa | 18

www.biomedya.com



→ Sayfa | 12

GENETİK Mİ, ÇEVRE Mİ? KİŞİLİĞİMİZİ NE ŞEKİLLENDİRİYOR?

"Doğa mı, çevre mi?" sorusu, 1875'te İngiliz bilim insanı Francis Galton tarafından günümüzdeki anlamıyla popüler bir hale getirildi.



→ Sayfa | 06

BİYOLOJİK YAŞI DÜŞÜRMEK MÜMKÜN MÜ?


45 yaşında bir kişi biyolojik olarak 38 yaşındaki bir vücut sağlığına sahip olabilir ya da tam tersi bir durum yaşanabilir.




→ Sayfa | 07

MANTAR TAKLİDİ YAPARAK AVLANAN GİZEMLİ ÖRÜMCEK

Bilim insanları, Ekvador'un Amazon yağmur ormanlarında daha önce görülmemiş bir taklit biçimi kullanan yeni bir örümcek türü keşfetti.



MERAKLA BEKLENEN PERİYODİK TABLO POSTERİ HEDİYELİ LABORATUVAR DEFTERİMİZ Çıktı...



SATIN ALMAK İÇİN

LAB MARKET HIZLI KOLAY GÜVENLİ



info@prosigma.net

www.labmedya.com
in f labmedya



BALIKÇIL AVLANMA STRATEJİSİ GÖSTEREN YENİ TAKSON

Bilim insanları, Patagonya'da dev bir tarih öncesi balıkçıl gibi avını takip etmiş olabilecek balık avlayan bir yırtıcı dinazor keşfetti.

Patagonya'dan yeni tanımlanan bir dinazor, bilim insanlarına dinazorlar çağının son döneminde bazı yırtıcı akrabalarının nasıl yaşadığına dair yeni bilgiler veriyor. Kank australis adı verilen türün, zamanının çoğunu nehirlerde ve sulak alanlarda balık avlayarak geçirdiği ve yırtıcı dinozorlarla sıklıkla ilişkilendirilen korkutucu kara avcılarının ziyade modern balıkçıları anımsatan bir beslenme stratejisi kullandığı görülüyor.

Araştırmacılar, dişler, omurlar ve ayak parmak kemikleri de dahil olmak üzere fosil kalıntılarından yeni türü tanımladı. Dinazor, yaklaşık 70 milyon yıl önce günümüz Arjantin'in güneyinde yaşamıştır.

Kank australis, Güney Amerika, Antarktika, Avustralya ve Madagaskar'daki Geç Kretase kayaçlarından bilinen küçük ila

orta büyüklükteki teropod dinozorlar ailesi olan unenlagiidler adı verilen bir gruba aittir. Bilim insanları, yeni türü, yaklaşık 90 milyon yıl önce kuzey Patagonya'da yaşamış olan akraba bir dinazor olan Neuquenraptor argentinus ile karşılaştırarak, yetişkin Kank bireylerinin yaklaşık 2,5 ila 3 metre (8 ila 10 fit) uzunluğa ulaştığını tahmin ediyor.

Antik Patagonya Bir Sulak Alan Cenneti

Dr. Motta'ya göre, Kank halkı kıvrımlı nehirler, dereler ve mevsimlik göletlerle dolu bir ortamda yaşıyordu. Dr. Motta, "Kank, su zambakları gibi su bitkileri ve balıklar, böcekler ve çeşitli yumuşakçalar da dahil olmak üzere hayvanların yaşadığı, kıvrımlı nehirler ve derelerden oluşan mevsimlik göletlerin bulunduğu bir manzarada yaşıyordu" diyor.

Fosil bitkilerden ve eski topraklardan elde edilen kanıtlar, güney Patagonya'nın 70 milyon yıl önce bugünkünden çok farklı görüldüğünü gösteriyor. "70 milyon yıl önce iklim ılıman ve nemliydi, mevsimsel yağışlar vardı; bu da günümüzdeki soğuk ve nispeten kuru koşullardan çok farklıydı" diye açıklıyor.

Balıkçıl Gibi Avlanmış Olabilecek Bir Dinazor

Fosilleşmiş kemikler, Kank'ın nasıl davrandığına dair ipuçları da sunuyor. Araştırmacılar, boyun omurlarında kas bağlanması ve kan damarlarının korunmasıyla ilgili özel yapılar buldu. Benzer özellikler, özellikle balıkçılar olmak üzere, hassas ve esnek boyun hareketlerine dayanan modern kuşlarda da görülüyor.

Dr. Motta, "Kank'ın boyun omurları, kas bağlanması ve boyun kan damarlarının korunması için özel yapılar gösteriyor; bu özellikler, balıkçılar gibi karmaşık boyun hareketlerine sahip modern kuşlar için özellikle önemlidir" diyor.

"Bu, Kank'ın aktif bir balıkçı olabileceğini düşündürüyor; bu da yırtıcı kuşların Kuzey Yarımküre'den Velociraptor gibi çevik karasal yırtıcılar olarak yaygın tasvirinin aksine bir durum." Bu bulgu, birçok unenlagiid türünün öncelikle karada avlanmak yerine balık yakalamada uzmanlaşmış olabileceğine dair artan kanıtlara katkıda bulunuyor.

Evrimsel Bir Boşluğu Doldurmak

Bu keşif, paleontologların unenlagiidlerin Güney Amerika'ya nasıl dağıldığını daha iyi anlamalarına da yardımcı oluyor. Daha önce kuzey Patagonya'da yedi tür tanımlanmış olsa da, güneydeki fosiller belirli bir türe güvenle atfedilemeyecek kadar parçalıydı.

"Kank, güney Patagonya'nın Geç Kretase dönemine ait dağılım boşluğunu kapatmaya yardımcı oluyor, kuzey Patagonya ve Antarktika'dan bilinen kayıtları birleştiriyor ve bu ailenin Güney Amerika'nın farklı enlemlerine yayıldığını gösteriyor." Fosiller, Arjantin'in Santa Cruz Eyaleti'ndeki El Calafate yakınlarındaki La Anita çiftliğinde ortaya çıkarıldı.

Dr. Motta, "2018'den beri orada saha kazıları yapıyor ve çok çeşitli fosil hayvan ve bitkiler ortaya çıkarılıyor" diyor. Türün tanımlanması birkaç yıl sürdü.

"Kank'ın ilk kalıntıları 2018'de keşfedildi, ancak yeni bir tür olarak tanımlanamayacak kadar parçalıydı" diye ekliyor. "Daha sonraki keşif gezilerinde ek materyaller bulundu ve 2024'te bir boyun omurunun keşfi, onu yeni bir unenlagiine dinazor olarak tanımda kilit rol oynadı."

Kank'ı Farklı Kılan Neydi?

Akrabaları gibi, Kank australis de yırtıcı dinozorlarla yaygın olarak ilişkilendirilen ikinci ayak parmağında genişlemiş kavisli pençeye sahipti. "Ancak," diyor Dr. Motta, "keskin ve belirgin uzunlamasına çıkıntılara sahip dişleri ve özellikle pnömatis servikal omurları (iç hava odalarıyla) ile farklılık gösteriyor." Dino-

zor ayrıca daha sonraki akrabalarından daha hafif yapıydı.

"Ayrıca, Kuzey Patagonya'dan devasa (yaklaşık beş metre uzunluğunda) bir unenlagiine olan Austroraptor cabazai gibi Kretase döneminin sonundan diğer unenlagiidlere kıyasla daha küçük ve daha narin bir yapıya sahipti."

Balık Bazlı Bir Diyet Dair Kanıtlar

Bilim insanları, Kank'ın muhtemelen balık yiyen bir canlı olduğuna inanıyor ve bu da unenlagiidlerin modern su kuşlarına benzer ekolojik roller üstlendiği fikrini destekleyen bir başka kanıt parçası ekliyor. "Uzun burunları, çok sayıda dişleri ve uzun, esnek boyunları, modern balıkçılara benzer şekilde balık avlamaya yönelik adaptasyonlara işaret ediyor," diye açıklıyor Dr. Motta.

"Kank örneğinde, kalıntıları balık fosillerinin yanında bulundu ve bu da bu fikri güçlendirdi." Yine de, balıklar tek avı olmayabilir. Bölge kurbağalara, kaplumbağalara, kertenkelelere ve küçük memelilere ev sahipliği yapıyordu ve bunların her biri potansiyel besin kaynağı olabilirdi.

Bölgedeki önemli bir memeli, modern dikenli karıncalar ve platipuslarla akraba olan yarı sucul bir monotrem olan Patagorhynchus pascuali idi. Kank ayrıca çok daha büyük yırtıcılarla da aynı ortamı paylaşıyordu.

Dr. Motta, "Kank, 10 metreden uzun, güçlü bir megaraptorid dinazor olan Maip macrothorax gibi daha büyük etoburlarla birlikte yaşıyordu ve bu dinozorun onu avlayabilecek kapasitede olması muhtemeldi" diye ekliyor.

İsmin Anlamı

Dinazorun cins adı, Patagonya'nın yerli Tehuelche halkının en güneydeki grubu olan Anikenk mitolojisindeki bir figürü onurlandırıyor. Dr. Motta, "Kank, güçlü koşu adımları gökyüzünde ayak izlerini bırakarak Choiols olarak bilinen takımıydı oluşturan eski bir dev rhea'ya [büyük, uçamayan bir Güney Amerika kuşu] atıfta bulunuyor," diye açıklıyor.

"Latince'de bu takımıldıza Crux, yani Güney Haçı denir ve bu da Kank'ın keşfedildiği gezegenin en güney bölgesini gösterir." "Güneyden" anlamına gelen australis tür adı da fosillerin bulunduğu yer yansıtır.

Daha Fazla Keşif Gelebilir

Araştırmacılar, fosillerin bulunduğu Chorrillo Formasyonu'nda kazılara devam etmeyi planlıyor. Dr. Motta, "Kank'ın keşfedildiği bölge, Güney Patagonya'nın Geç Kretase dönemi ortamı hakkında kapsamlı bilgiler sağladı, bu nedenle orada kazılara devam etmek çok önemli," diye açıklıyor. "Daha fazla Kank fosili bulmak, biyolojisini ve ekolojik rolünü daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır." Aynı zamanda ekip, Kuzey Patagonya'daki dört bölgeden elde edilen fosilleri inceliyor.

Dr. Motta, "Bu bulgular, unenlagiidlerin Geç Kretase döneminde geniş bir alana yayıldığını gösteriyor," diyor. Şunları da ekliyor: "Özellikle, abelisauridler ve megaraptorlar gibi büyük tepeli yırtıcıların hakim olduğu ekosistemlerde, kolonileştikleri ve türleştikleri ortamları araştırmakla ilgileniyoruz."

Kaynak: <https://scitechdaily.com/biz-siziz.com>




Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Süleyman GÜLER

Editör / Ecem KOÇER

Sanat Yönetmeni / Fatih ÇETİN

Grafik Tasarımcı / Ayşe Damla ALKAN

Hukuk Danışmanları /
Av. Ersan BARKIN / Av. Murat TEZCAN

Mali Danışman / İrfan BOZYİĞİT / SMMM

İdare Merkezi
Oğuzlar Mah. 1374 Sok. No:2/4
Balgat - ANKARA
Tel : 0 312 342 22 45
Fax : 0 312 342 22 46

Yayın Türü / Yerel Süreli
PROSIGMA
TANITIM VE YAYIN HİZMETLERİ

OKURA NOT
BioMedya Gazetesinde yayınlanan yazılarda ve makalelerde öne çıkarılan görüşlerin sorumluluğu BioMedya yaygın organına ve/veya Prosigma Firması'na değil, yazarlara aittir. Yazarlar sundukları çalışmaların içinde yer alan şirketlerle danışmanlık ya da başka iş ilişkileri içinde olabilirler. Aynı zamanda reklamlar; reklam verenlerin sorumluluğundadır. Ürün tanıtımı sayfalarında yayınlanan ürün bilgileri, ilgili firmaların sunumları olup üretici firma sorumluluğundadır.

www.prosigma.net
info@prosigma.net

DENİZ HIYARLARINDAKİ "ÖLÜMSÜZ" DOKU

Biyologlar, deniz hıyarı *Psolus fabricii*'nin kopmuş parçalarının ölmediğini, aksine normal deniz suyunda bağımsız olarak yaşamaya ve büyümeye devam ettiğini tesadüfen keşfettiler.

Kopmuş doku kendini iyileştiriyor ve ağız veya bağırsak olmadan besinleri emiyor. Diğer türlerin aksine, bu parçalar tam olarak gelişmiş organizmalara dönüşmüyor, aksine basitleştirilmiş bir durumda varlıklarını sürdürüyorlar.

Deniz hıyarları veya holothurianlar, deniz yıldızları ve deniz kestanelerini de içeren Echinodermata filumuna aittir. Bu canlılar, savunma mekanizmalarıyla uzun zamandır bilim dünyasını hayrete düşürmektedir. Tehdit altında kalan bazı holothurian türleri, avcıyı şaşırtmak için kendi iç organlarını (bağırsaklar ve solunum organları) anüslerinden dışarı atabilir ve ardından birkaç hafta içinde tamamen yeniden üretebilirler.

Newfoundland Memorial Üniversitesi'nden bilim insanları, kesilmiş deniz kestanesi bacaklarını akvaryum camına bıraktıklarında bu fenomeni gözlemlediler. Parçalar hareket etmeye devam etti, dış uyaranlara tepki verdi, yeni hücreler üretti ve üç yıldan fazla bir süre boyunca herhangi bir bozulma veya nekroz belirtisi göstermeden aktif bir bağımsızlık sistemi sergiledi.

Dokular, steril olmayan, bakteri dolu bir ortamda, amino asitleri doğrudan sudan emerek hayatta kaldı. Biyologlar, bu eşsiz yeteneği kullanarak insanlarda yaşlanma, rejenerasyon ve yara iyileşmesini incelemeye yardımcı olacak kararlı hücre hatları oluşturmayı umuyorlar.

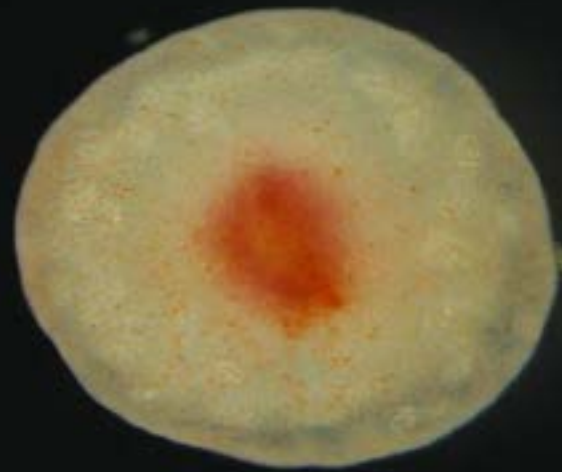
Çalışmanın yazarları, bu hücrelerin DNA yapısını inceleyerek bölünme sonrasında yaşlanıp yaşlanmadıklarını belirlemeyi planlıyorlar. Bu sayede gerçek ölümsüzlüklerini kesin olarak doğrulayabilecekler. Bilim insanları ayrıca dokuları bakterilerden koruyan kimyasalları da belirleyecekler.

"Bu, canlı organizmada doku ölümsüzlüğünün ilk örneği," diyor çalışmanın baş yazarı Sarah Jobson. "Bu deniz hıyarları yenilenme yetenekleriyle biliniyor, bu nedenle bir dokunaç veya bacak kaybettiklerinde onu çok iyi bir şekilde yeniden büyütebiliyorlar. Ancak kopan dokuya ne olduğuna daha önce kimse bakmamıştı; öleceğinden emindik."

Bu keşif, dokuların yalnızca tek bir büyük organizmanın bağımlı parçaları olarak var olabileceği yönündeki biyolojik dogmaları sorguluyor. Dokuların özerk bir moda geçebildiği ortaya çıktı.

Evrimin, vücudun küçük parçalarına belirgin bir üreme amacı olmaksızın hayatta kalma yeteneği kazandırmasının nedeni ise hâlâ bir gizem olarak kalıyor.

Kaynak: <https://edition.cnn.com/2026/05/28/science/sea-cucumber-amputated-tissue-regrowth-bizsiziz.com>



Geleceğe Işık Tutan Ellerde Yaşama Değer Katıyoruz!



EC 160 Karbondioksit İnkübatörü



Uzayda, astronotların vücudundaki hücreler kansere ve hastalık yapıcı etkenlere nasıl cevap veriyor?



BIYOLOJİK YAŞI DÜŞÜRMEK MÜMKÜN MÜ?

Takvim yaşı hepimiz için aynı hızda ilerler. Ancak bilim insanlarına göre vücudumuzun gerçek durumu her zaman yaşımızla aynı değildir. Bu noktada biyolojik yaş kavramı devreye girer. Son yıllarda özellikle sağlıklı yaşam, longevity (uzun ve sağlıklı yaşam) ve önleyici sağlık alanlarında sıkça konuşulan biyolojik yaş, vücudun hücresel ve metabolik durumunu ifade eder.

Kıscası 45 yaşında bir kişi biyolojik olarak 38 yaşındaki bir vücut sağlığına sahip olabilir ya da tam tersi bir durum yaşanabilir. Bu nedenle uzmanlar artık sadece yaşa değil, vücudun genel sağlık durumuna ve biyolojik yaş göstergelerine odaklanılması gerektiğini belirtiyor.

Biyolojik Yaş Nedir?

Biyolojik yaş; hücrelerin, organların ve metabolizmanın ne kadar sağlıklı çalıştığını gösteren bir ölçüttür. Genetik yapı, yaşam tarzı ve çevresel faktörler bu yaşın belirlenmesinde önemli rol oynar.

Araştırmalara göre biyolojik yaş aşadaki faktörlerden etkilenebilir:

- Beslenme alışkanlıkları
- Fiziksel aktivite düzeyi
- Uyku kalitesi
- Stres yönetimi
- Sigara ve alkol kullanımı
- Çevresel faktörler

Bu nedenle sağlıklı yaşam alışkanlıkları biyolojik yaşın ilerleme hızını yavaşlatabilir.

Biyolojik Yaşı Etkileyen Faktörler

Biyolojik yaş, genetik faktörlerden tamamen bağımsız değildir. Ancak yaşam tarzı bu süreç üzerinde büyük bir etkiye sahiptir.

Beslenme Alışkanlıkları

Antioksidan bakımından zengin beslenme, hücre hasarını azaltabilir. Sebze, meyve, sağlıklı yağlar ve lif açısından zengin besinler vücudun metabolik dengesini destekler. Özellikle Akdeniz tipi beslenme modelinin, biyolojik yaşın ilerleme hızını yavaşlatabildiğine dair araştırmalar bulunmaktadır.

Fiziksel Aktivite

Düzenli egzersiz sadece kas ve kemik sağlığını desteklemekle kalmaz, aynı zamanda hücresel yaşlanma üzerinde de olumlu etkilere sahiptir. Egzersiz yapan bireylerde metabolizma daha dengeli çalışır ve kronik hastalık riski azalabilir.

Uyku Kalitesi

Uyku, hücre yenilenmesi ve bağışıklık sistemi için kritik bir rol oynar. Yetersiz veya düzensiz uyku biyolojik yaşın hızlanmasına neden olabilir.

Stres ve Ruh Sağlığı

Uzun süreli stres, vücuttaki kortizol hormonunun sürekli yüksek kalmasına yol açabilir. Bu durum hem metabolizmayı hem de bağışıklık sistemini olumsuz etkileyebilir. Uzmanlar stres yönetiminin sağlıklı yaşlanmanın önemli bir parçası olduğunu vurgulamaktadır.

Biyolojik Yaş Nasıl Ölçülür?

Biyolojik yaş tek bir testle ölçülen bir değer değildir. Genellikle çeşitli sağlık göstergeleri birlikte değerlendirilir.

Bu göstergeler arasında şunlar yer alabilir:

- Kan testleri
- Metabolik sağlık parametreleri
- Kolesterol ve kan şekeri değerleri
- Vücut kompozisyonu ölçümleri
- İnflamasyon göstergeleri

➤ Kalp ve damar sağlığı

Son yıllarda bazı laboratuvar testleri hücresel yaşlanmayı gösteren biyobelirteçleri de değerlendirebilmektedir. Bu nedenle birçok uzman, biyolojik yaş hakkında fikir edinmek için düzenli sağlık kontrolleri ve check-up programlarının önemli olduğunu belirtmektedir.

Biyolojik Yaş Nasıl Düşürülebilir?

Bilimsel çalışmalar, yaşam tarzındaki bazı değişikliklerin biyolojik yaş üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

Antioksidan Ağırlıklı Beslenme

Sebzeler, meyveler, zeytinyağı, kuruyemişler ve omega-3 kaynakları hücre sağlığını destekler.

Düzenli Egzersiz

Haftada en az 150 dakika orta düzey fiziksel aktivite önerilmektedir. Bu hem kalp sağlığını hem metabolizmayı destekler.

Kaliteli Uyku

Her gece 7-8 saat uyumak, hücresel yenilenme süreçleri için önemlidir.

Sağlık Kontrollerini Ertelememek

Erken teşhis, birçok sağlık sorununun ilerlemeden fark edilmesini sağlayabilir. Bu nedenle düzenli doktor muayeneleri ve önleyici sağlık kontrolleri önem taşır.

Bu noktada kapsamlı sağlık hizmetlerine erişim sağlayan özel sağlık sigortası veya tamamlayıcı sağlık sigortası gibi çözümler, muayene ve tetkik süreçlerine erişimi kolaylaştırabilir.

Sağlıklı Yaşlanma Neden Giderek Daha Önemli?

Dünya genelinde yaşam süresi uzadıkça, sağlıklı yaşlanma konusu da daha fazla önem kazanmaktadır. Uz-

manlar artık sadece uzun yaşamının değil, sağlıklı ve aktif yaşlanmanın önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Bu nedenle günümüzde birçok kişi yaşam tarzını yeniden düzenleyerek hem fiziksel hem zihinsel sağlığını korumaya çalışmaktadır. Düzenli egzersiz, dengeli beslenme ve sağlık kontrolleri bu sürecin temel parçaları arasında yer alır.

Sık Sorulan Sorular

➤ Biyolojik yaş gerçekten değiştirilebilir mi?

Araştırmalar, yaşam tarzı değişikliklerinin biyolojik yaş göstergeleri üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

➤ Biyolojik yaş nasıl öğrenilir?

Kan testleri, metabolik sağlık ölçümleri ve bazı biyobelirteçler kullanılarak biyolojik yaş hakkında fikir edinilebilir.

➤ Egzersiz biyolojik yaşı etkiler mi?

Düzenli egzersiz metabolizmayı destekler, inflamasyonu azaltabilir ve biyolojik yaşın ilerleme hızını yavaşlatabilir.

➤ Biyolojik yaş ile kronolojik yaş arasındaki fark nedir?

Kronolojik yaş takvim yaşını ifade eder. Biyolojik yaş ise vücudun sağlık durumuna göre hesaplanan yaş göstergesidir.

Kaynaklar:

World Health Organization – Healthy Ageing Research

Harvard Medical School – Biological Age and Lifestyle

National Institutes of Health – Cellular Aging Studies

Mayo Clinic – Healthy Aging and Preventive Health

MANTAR TAKLİDİ YAPARAK AVLANAN GİZEMLİ ÖRÜMCEK

Bilim insanları, Ekvador'un Amazon yağmur ormanlarında daha önce görülmemiş bir taklit biçimi kullanan yeni bir örümcek türü keşfetti.

Ekvador'un Amazon yağmur ormanlarının derinliklerinde, araştırmacılar bir yaprağın alt tarafına yapışmış sıradan bir mantar gibi görünen bir şeye rastladılar. Ancak daha yakından incelendiğinde, bu garip büyümenin çok daha beklenmedik bir şey olduğu ortaya çıktı: daha önce bilinmeyen bir örümcek türü.

Bu keşif, örümceklerde daha önce hiç belgelenmemiş bir taklit biçimini ortaya çıkardı. Leibniz Biyoçeşitlilik Değişimi Analizi Enstitüsü'nden (LIB) araştırmacıların da aralarında bulunduğu uluslararası bir bilim insanı ekibi, yeni türü buldu ve bulgularını Zootaxa dergisinde yayınladı. Çalışma, doğadaki aldatmanın evrimine nadir bir bakış açısı sunuyor ve Amazon'daki türlerin çoğunun nasıl keşfedilmemiş kaldığını vurguluyor.

Araştırmacılar, örümceği, dünyanın en zengin biyoçeşitlilik merkezlerinden biri olarak kabul edilen Ekvador'un Llanga-

nates-Sangay Koridoru'nda gece yapılan bir araştırma sırasında buldular. Yeni tanımlanan Taczanowskia waska türü, örümcekler üzerinde büyüyen bir parazit olan Gibellula mantarının meyve gövdesine oldukça benziyor. Örümceğin karnında uzun çıkıntılar ve mantar büyümesine benzeyen soluk bir yüzey bulunuyor. Ayrıca, Gibellula mantarlarının yaygın olarak bulunduğu yer olan yaprakların alt kısımlarında hareketsiz duruyor.

Araştırmacılar, bu görünüm ve davranış kombinasyonunun son derece özelleşmiş bir adaptasyonu yansıttığını söylüyor. Örümcek, çevresine sıradan bir nesne gibi karışarak, avcılar tarafından tespit edilmekten kaçınabilir ve aynı zamanda avını şaşırtma şansını artırabilir.

Nadir Örümcek Yeni Bir Taklit Stratejisi Ortaya Koyuyor

Araştırmaya göre, bu, örümcekleri en-

fekte eden parazit bir mantarı taklit eden bir örümceğin bilinen ilk örneğidir. Bu bulgu, taklitin nasıl evrimleştiği ve bu tür adaptasyonların ekolojik işlevlerine dair yeni bir bakış açısı sunuyor.

Taczanowskia cinsindeki örümcekler nadiren görülür ve hala yeterince anlaşılmamıştır. Sonuç olarak, ekolojileri hakkında birçok ayrıntı hala bilinmiyor. LIB'deki Hamburg Doğa Müzesi'nden Nadine Dupèrré araştırmaya katıldı. Bilimsel koleksiyonlardan referans örnekleri inceledi ve yeni keşfedilen türün sınıflandırılmasına yardımcı oldu.

Bu keşif, vatandaş bilimi platformu iNaturalist'te yayınlanan bir gözleme dayanıyor. Kullanıcılar, mantar gibi görünen şeyin aslında bir örümcek olduğunu fark ederek daha fazla bilimsel araştırmayı başlattılar. Bu olay, biyolojik çeşitlilik çalışmaları arasında vatandaş biliminin artan rolünü vurguluyor.

Bilimsel Koleksiyonlar Yeni Keşiflerin Kıldını Açıyor

"Bu gibi bulgular, bilimsel koleksiyonların değerini gösteriyor. Yeni türleri sınıflandırmamızı ve bunları tarihi örneklerle karşılaştırmamızı sağlıyorlar. Uluslararası işbirliği ve vatandaş bilimiyle birleştiğinde, bu, biyolojik çeşitlilik araştırmaları için yeni fırsatlar açıyor," diye açıklıyor Nadine Dupèrré.

Bu bulgu ayrıca, büyük bir kısmı henüz belgelenmemiş olan tropikal bölgelerde bulunan olağanüstü biyolojik çeşitliliğin altını çiziyor. Ayrıca, uluslararası ortaklıkların, bilimsel koleksiyonların ve ortaya çıkan veri kaynaklarının araştırmacıların küresel biyolojik çeşitliliği daha iyi anlamalarına nasıl yardımcı olduğunu gösteriyor.

Kaynak: <https://scitechdaily.com>



5300 YIL ÖNCE ÖLEN BUZ ADAM ÖTZİ'NİN MİKROBİYOMU HÂLÂ YAŞIYOR

Bilim insanları, yaklaşık 5300 yıllık ünlü Alp mumyası Ötzi'nin mikrobiyal ortamının ayrıntılı bir analizini gerçekleştirdi. Buz Adam'ın durağan bir biyolojik kalıntıdan çok uzak olduğu ortaya çıktı.

Vücudu, antik bakterilerin, buzuldan gelen mikroorganizmaların ve müzede

edinilen modern mikropların bir arada bulunduğu dinamik bir ekosistemi temsil ediyor.

Ötzi'nin son yemeği ne oldu? Ötzi'nin mide içeriğinin analizi, son saatlerini yeniden yapılandırmaya yardımcı oldu. Bilim insanları, sol omzuna saplanan bir

okla ölmeden önce oldukça doyurucu bir yemek yediğini keşfetti.

Son yemeği ren geyiği, yaban keçisi ve buğday tanelerinden oluşuyordu. Ötzi, o dönem için çok yaşlı kabul edilen yaklaşık 45 yaşında öldü. Fiziksel olarak güçlü bir adamdı, çeşitli hayvanların derilerinden yapılmış sıcak giysiler giyiyordu ve bakır bir balta, yay ve oklar ile bir çakmaktaşı hançer taşıyordu. Vücudunda ayrıca çeşitli geometrik dövmeler de bulundu.

1991 yılında keşfedilen Ötzi'nin kalıntıları üzerinde yapılan bir çalışma, İtalya'nın Bolzano kentindeki Mumya Araştırma Enstitüsü'nde Eurac Araştırma projesi üzerinde çalışan biyologların üç farklı mikrobiyal dünyayı belirlemesine olanak sağladı.

Birincisi, Bakır Çağı insanıyla birlikte yaşayan bağırsak bakterilerini içeriyor. İkincisi, yüzyıllarca bir buzulun içinde kaldığı süre boyunca vücudu kolonize eden soğuga adapte olmuş organizmalardan oluşuyor. Üçüncü grup ise, son otuz yılda koruma işlemleri sırasında mumyaya sızan modern bakterilerden oluşuyor.

Bilim insanları, Ötzi'nin derisinde, -6 santigrat derece sıcaklığı koruyan müze odasının koşullarına tepki olarak canlı, biyolojik olarak aktif, soğuk seven mayanın aktif olarak büyüdüğünü keşfettiler.

Sanayi öncesi döneme ve yüksek lifli beslenmeye özgü olan Ötzi'nin eşsiz bağırsak

bakterileri, modern Batılılarda çoktan yok oldu. Uzmanlar bunun beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklere, sık antibiyotik kullanımına ve bozulmamış doğayla nadir temasa bağlı olduğunu inanıyor.

Bu kadim bakterilerin DNA'sında kimyasal bozulmanın açık izleri bulunuyor ve bu da gerçek yaşlarını doğruluyor; ancak beş bin yıldır bağırsakların korunaklı, havasız ortamında mükemmel bir şekilde korunmuşlar.

Mumyanın modern izlenmesi ve korunması

Ötzi'nin Bolzano'daki Güney Tirol Arkeoloji Müzesi'ne taşınmasının ardından yeni bir mikrobiyal kolonizasyon dalgası başladı. Bilim insanları, gerekli nemi korumak için mumyaya püskürtülen suyun, dış yüzeyine çok sayıda modern bakteri bulaştırdığını keşfetti.

Bu keşif, konservatörler için önemli soruları gündeme getiriyor. Modern koruma uygulamalarının Buz Adam'ın dış mikrobiyomunu incelikli bir şekilde değiştirmesi, uzun vadeli koruma yöntemlerinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılıyor. Mikroplar üç zamansal gruba ayırmak, dış ortamın antik dokuları nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı oldu.

Kaynak: <https://www.reuters.com/science/scientists-reveal-tzi-icemans-dynamic-microbial-world-2026-06-03/>
Derleyen: Feyza Çetinkol



Nanosurf DriveAFM Yüksek Çözünürlüklü Atomik Kuvvet Mikroskobu



Kelebek kanadı, 20 µm

AFM teknolojisinde istikrar ve yüksek performans bir arada

Nanosurf'un devrim niteliğindeki AFM uç tarama sistemi DriveAFM, tüm numunelerde olağanüstü performans sağlar. Sayısız uygulamada kullanılabileceğiniz benzersiz ve düşük gürültülü mimarisi, nano ölçekte yüksek çözünürlüklü veri toplamanıza imkan verir.

Daha fazla bilgi için
bize ulaşın.

0312 472 73 96 / www.terralab.com.tr





NOVO NORDISK İLAÇ GELİŞTİRMEK İÇİN OPENAI İLE ORTAKLIK KURDU

İlaç şirketi Novo Nordisk (NVO), ilaç geliştirme süreçlerini hızlandırmak ve yapay zekâ teknolojilerini operasyonlarının geneline yaymak amacıyla OpenAI ile stratejik bir iş birliğine gittiğini duyurdu. Bu ortaklık, yeni tedavilerin hastalara daha hızlı ulaştırılmasını hedefliyor.

İş birliği kapsamında, gelişmiş yapay zekâ araçları kullanarak karmaşık veri setleri analiz edilecek, potansiyel ilaç adayları belirlenecek ve erken aşama araştırmalardan klinik uygulamaya geçiş süreçleri daha verimli hâle getirilecek. Böylece, yeni tedavilerin geliştirilme süresi kısaltılarak hastaların yenilikçi ilaçlara erişimi hızlandırılacak.

Ortaklıkta, yapay zekâ teknolojilerinin etik ve mevzuata uygun şekilde kullanılmasını sağlamak için sıkı veri koruma protokolleri, yönetim çerçeveleri ve insan denetimi gibi güvenlik önlemleri de yer alıyor.

Novo Nordisk CEO'su Mike Doustdar, yapay zekânın günlük iş süreçlerine entegre edilmesiyle daha önce mümkün olmayan ölçekte veri analizinin yapılabildiğini, görünmeyen kalıpların tespit edildiğini ve hipotezlerin çok daha hızlı test edilebildiğini belirtti. Doustdar, bu sayede yeni tedavilerin keşfi ve piyasaya sunulmasının da hızlandığını vurguladı.

OpenAI CEO'su Sam Altman ise yapay

zekânın sektörleri dönüştürdüğünü, bu iş birliğinin Novo Nordisk'in bilimsel keşiflerini hızlandırmasına, küresel operasyonlarını daha verimli yönetmesine ve hasta bakımının geleceğini yeniden tanımlamasına katkı sağlayacağını ifade etti.

Araştırma ve geliştirme dışında, iki şirket yapay zekâ yetkinliklerini üretim, tedarik zinciri yönetimi, dağıtım ve kurumsal işlemler gibi alanlara da yaymayı planlıyor. Bu adımların, şirketin genelinde operasyonel verimliliği artırması ve karar alma süreçlerini iyileştirmesi bekleniyor. Pilot uygulamaların araştırma-geliştirme, üretim ve ticari operasyonlarda başlatılması, 2026 sonuna kadar daha geniş entegrasyonun sağlanması hedefleniyor.

Anlaşma kapsamında OpenAI, Novo Nordisk'in küresel çalışanlarının yapay zekâ okuryazarlığını artırmasına da destek verecek. Böylece çalışanlar, yapay zekâ araçlarını etkin şekilde kullanabilecek yetkinliklere sahip olacak ve şirketin bu teknolojiden maksimum fayda sağlaması amaçlanıyor.

Bu hamle, Novo Nordisk'in teknoloji ortakları ve araştırma kuruluşlarıyla yürüttüğü mevcut yapay zekâ yatırımlarının üzerine inşa ediliyor. Şirket, veri odaklı sağlık inovasyonunda konumunu güçlendirmek için yetkinliklerini istikrarlı şekilde geliştirmeye devam ediyor.

Bir Sonraki Aşama

Yeni Mastercycler® X50

Yeni Mastercycler X50, araştırma uygulamalarına yönelik esneklik ile gıda testi vb. rutin uygulamalara ilişkin standardizasyonun zarif bir sentezidir. Son derece kolay anlaşılır yeni dokunmatik ekran konsepti, tüm bu avantajları her zaman parmaklarınızın ucuna getiriyor.

- > Gelişmiş PCR optimizasyonu için yenilikçi 2B-Gradyan
- > Isıtma hızı: 10 °C/sn.ye kadar
- > Kolay anlaşılır dokunmatik ekran
- > flexlid® konsepti: Kapağın otomatik yükseklik ayarı her türlü sarf malzemesini kullanmanıza olanak verir.



www.eppendorf.com/next-stage

Ülke müdürü iletişim detayları:
Seval Ercan Sulu
+90 (533) 370 23 83
ErcanSulu.S@eppendorf.ae



BIYOTEKNOLOJİ İNOVASYON YARIŞMASI PROJE ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU SONUÇLARI AÇIKLANDI

TEKNOFEST kapsamında düzenlenen Biyoteknoloji İnovasyon Yarışması'nda Proje Ön Değerlendirme Raporu sonuçları açıklandı.

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nin (MAM) teknik yürütücülüğünde, Bilim ve Toplum Başkanlığı'nın (BİTO) koordinasyonunda gerçekleştirilen Biyoteknoloji İnovasyon Yarışması; inovasyon ve yüksek teknoloji alanlarındaki çalışmalarını özendirme, biyoteknolojinin farklı alanlarında farkındalık oluşturmayı ve bu alanda gerçekleştirilecek inovatif fikirleri desteklemeyi amaçlıyor. Biyoteknoloji; insan, hayvan, tarım ve çevreyi iyileştirmeye yönelik yeni ürünler, yöntemler ve organizmalar geliştirmek için biyolojik sistemlerin kullanılması anlamına geliyor. 2026 yılında Lise Kategorisi, Üniversite Seviyesi Fikir Kategorisi ve Üniversite Seviyesi Proje Kategorisi olmak üzere 3 farklı kategoride düzenlenen Biyoteknoloji İnovasyon Yarışması

kapsamında geliştirilen veri, ürün ve süreçlerin temel bileşeninin biyolojik sistemlerle oluşturulması bekleniyor.

Türkiye'de ve yurt dışında öğrenim gören 14-30 yaş arası lise, ön lisans, lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin başvurabildiği yarışmanın Proje Ön Değerlendirme Raporu aşamasında başarılı olan takımlar, ön eleme aşamasını geçerek Proje Detay Raporu yüklemeye hak kazandı. Proje Detay Raporu aşamasını başarıyla tamamlayan takımlar ise projelerini jüriye sunmak üzere yarışma finaline davet edilecek.

Takımlar değerlendirme sonuçlarına KYS portalı üzerinden ulaşabilir.

GENETİK Mİ, ÇEVRE Mİ?

KİŞİLİĞİMİZİ NE ŞEKİLLENDİRİYOR?

Abdelmalek Bayout 2009'da İtalya'nın Trieste kentinde, sokakta kendisiyle alay eden bir adamı bıçaklayarak öldürmekten dokuz yıl hapis cezasıyla karşı karşıya kaldı. Cezayı azaltmayı hedefleyen avukatı, alışılmadık bir hukuki argüman öne sürdü.

Müvekkilinin DNA'sında, onlarca yıllık bilimsel araştırmanın saldırgan davranışla ilişkilendirdiği bir mutasyon olan "savaşçı geni" olduğunu söyledi. Bu nedenle eylemlerinden tamamen sorumlu tutulamayacağını savundu. Hamle başarılı oldu ve Bayout'un cezasında bir yıl indirim yapıldı.

1990'lardan itibaren, şiddet içeren davranış ile monoamin oksidaz A veya MAOA adı verilen bir gen varyantı arasında bir tür bağlantı olduğuna dair kanıtlar birikmişti. 2004'e geldiğinde, medya tarafından "savaşçı" geni olarak adlandırılmaya başlandı. Fakat o zamandan beri, genlerin özellikler ve davranışları nasıl etkilediğine dair bilgilerimiz önemli ölçüde derinleşti.

Hollanda'daki Amsterdam UMC'den psikiyatri ve karmaşık genetik özellikler alanında yardımcı doçent Aysu Okbay "Başlangıçta davranışların çok büyük etkileri olan birkaç gen tarafından etki-

lendiğini düşünülüyordu. Bu tamamen çürütüldü" diyor.

Bunun yerine, son 15 yılda çok daha karmaşık bir tablo ortaya çıktı. Boy gibi yüksek oranda kalıtsal olduğu düşünülen özelliklerin bile, bir zamanlar sanıldığı gibi sadece genetikle açıklanamayacak kadar karmaşık olduğu kanıtlandı. Şimdi, büyük ölçekli genetik çalışmalar için yeni yöntemler tabloyu genişletmeye başlıyor. Genlerimizin bizi nasıl şekillendirdiğine ve şekillendirmediyine dair giderek daha fazla bilgi ortaya konuluyor.

Tarihi soru

İnsanlar uzun zamandır, mizacımızın ve yaşamımızın gidişatının ne ölçüde daha doğduğumuzda belirlendiğiyle ilgileniyor. Yine de bireyi oluşturan nispeten istikrarlı düşünce, duyu ve tutum kalıbı olan "kişiliğin" kökenlerini belirlemek zor oldu.

"Doğa mı, çevre mi?" sorusu, 1875'te İngiliz bilim insanı Francis Galton tarafından günümüzdeki anlamıyla popüler bir hale getirildi. Fakat yöntemleri ilkel ve bilim insanları, DNA'nın %100'ünü paylaşan tek yumurta ikizleri ile sadece %50'sini paylaşan çift yumurta ikizlerinin benzerliklerini karşılaştırmaya 1920'lerde başladı. İkizler üzerindeki çalışmalar o zamandan beri popülerleşti.

Günümüzde bilim insanları, kişiliğin beş boyuttan oluştuğu fikri üzerinde birleşmiş durumda. Bunlar açıklık, vicdanlılık, dışa dönüklük, uyumluluk ve nevrozizm, yani duygusal dengesizlik. İkizler üzerindeki birçok çalışmada bu kişilik özelliklerinin genetik olarak aktarılıp aktarılmadığı incelendi.

2015 yılında 1958 - 2012 arasında yapılan ve yaklaşık 18 bin karmaşık insan özelliğini kapsayan 2 bin 500'den fazla ikiz çalışmasının yapılan kapsamlı bir

analizi yapıldı. Sonuç şaşırtıcı değildi: Tek yumurta ikizlerinin genellikle çift yumurta ikizlerinden daha benzer olduğu bulundu. Ancak kişilikleri kesinlikle aynı değil.

Çalışma, mizaç veya kişilik tanımları olan 568 özellikte, farklılıkların %47'sinin genetikle açıklanabileceğini buldu. Geri kalan kısmın ise çevresel etkilerden kaynaklandığı sonucuna varıldı. Diğer çalışmalar da bunu destekliyor gibi görünüyor. Kişilik farklılıklarının sadece yaklaşık %40 ila %50'sinin genetik olduğu görülüyor. İkiz çalışmaları hep çok net olmayan bir araştırma alanıydı. Genellikle ikizler ile diğer aile üyeleri arasında farklılıklar temelindeki tahminlere dayanıyor. Ancak 2010 civarında, genetikteki büyük ilerlemeler, kişilik farklılıklarını ölçme alanında çalışan bilim insanlarına heyecan verici yeni yollar açmaya başladı.

'Kayıp kalıtım' sorunu

İnsan genomu çok karmaşık bir yapıya sahip. Her birinde yaklaşık 20 bin gen bulunan 23 kromozom var. Bunlar daha sonra yaklaşık üç milyar "baz çiftine" (genomdaki en küçük birim) ayrılıyor ve bunlar genellikle belirli bir dizide görülen harf çiftleri olarak kavramsallaştırılıyor. Tüm insanların DNA'nlarının %99,9'u ortak. Yani genomun sadece %0,1'lik çok küçük bir kısmı farklılıklarımızı belirliyor. Bu, bilim insanlarının incelemesi gereken alanı sınırlamaya yardımcı olsa da yine milyonlarca baz çiftini incelemeyi gerektiriyor.

Belki de bu çalışmalara katılanların sayısını artırıp, araştırmaların tasarımlarını geliştirerek farklı genlerin nasıl etkileşimde bulunduğu dair bilgimizi ilerletebilir ve daha esaslı genetik etkileri keşfedebiliriz. Ancak Okbay'a göre bugün, ikiz ve genom çapında ilişkilendirme çalışmalarından elde edilen kalıtım etkileri tahminlerini karşılaştırdığımızda, hangisinin doğru olduğunu bilmek zor. "Muhtemelen ikisinin arasında bir yerde" diyor.

Peki ya çevre ve yetiştirme?

"Doğanın" eskiden düşündüğümüze kıyasla daha az katkıda bulunduğu gerekse, kişiliğimizin daha büyük bir kısmını "çevreye" atfetmek cazip gelebilir. Büyüdüğümüz koşullar, bizi çevreleyen insanlar, her bir insanın müstesna geçmişi şekillendiren yaşamdaki olaylar.

Fakat çevremizin kişiliğimizi nasıl şekillendirdiğini anlamanın da aynı derecede karmaşık olduğu görülüyor. Çalışmalar kişiliklerin zaman içinde değişebileceğini gösterdiğinden, piyango kazanmanın veya bir bacağına kaybetmenin bir dönüşümü tetikleyebileceğini varsayabilirsiniz. Ancak, tek seferlik büyük olayın kim olduğumuz üzerinde küçük bir etkisi olduğu görülüyor.

Yetiştirilme tarzımız veya sosyal etkileşimlerimiz gibi faktörler de kişilik farklılıklarının yalnızca küçük bir bölümünü açıklıyor. Çalışmalar birçok kez bu durumu gösterdi. Örneğin evlilik bir insanı biraz daha az açık hale getirebilir veya

doğum yapmak dışa dönüklüğü küçük bir miktarda azaltabilirken, aslında tek başına ele alındığında, bu olaylar kim olduğumuzu büyük bir ölçüde belirtebilir.

Çocukluk döneminde belirli travma türlerine maruz kalmanın, ileriki yaşamda psikopatolojiye ve daha zayıf bilişsel işlevlere yol açabileceği bulundu. Fakat yetişkinlikte yaşanan olumsuzlukların çok daha az önemli olduğu görülüyor. ABD'deki Illinois Üniversitesi'nden psikoloji profesörü Brent Roberts, "Bu araştırma alanındaki en büyük sürpriz şu oldu; yetişkinlikte büyük bir travmatik olay yaşarsanız, büyük bir iz bırakmıyor" diyor.

Travma anlatısı yani başımıza gelen kötü şeyler sonucunda kişiliğimizin geliştiği fikri popüler kültürde çok sevilir ama Roberts "Travma sizi siz yapmaz" diyor. Peki ya amniyotik kesede yüzerken deneyimlediğimiz ilk ortam bizi nasıl etkiliyor? Giderek artan sayıda araştırma, hamilelik sırasında stres yaşayan annelerin doğmamış çocuklarının mizacını etkileyebileceğini söylüyor.

Örneğin 2022'de yapılan bir çalışma, stres düzeylerinde daha büyük dalgalanmalar yaşayan annelerin bebeklerinin üç aylıkken daha fazla korku, üzüntü ve sıkıntı sergilediğini buldu. Bunun nedeni henüz net olarak anlaşılmadı ama epigenetik bir mekanizma, yani DNA'nın kendisinden ziyade genlerin aktive olma şekillerinde yaşanan değişiklikler buna yola açıyor olabilir. Ancak genel olarak araştırmacılar, kişilik farklılıklarının çoklu genlerden kaynaklanmasının yanı sıra çoklu çevreden de kaynaklandığı sonucuna vardı.

Genom boyunca belirli bir kişilik özelliğini oluşturan birçok DNA varyantı gibi, yaşamdaki deneyimlerimizin her biri küçük bir etki yaratıyor ve bu ikisi araya gelerek daha büyük bir etkiyi oluşturuyor. Genetik ve çevresel etkiler, henüz tam olarak kavrayamadığımız şekillerde de etkileşim halinde. Örneğin, çevre belirli genetik yatkınlıkları etkinleştirir veya devre dışı bırakabilir gibi görünür.

Almanya'daki Bielefeld Üniversitesi psikoloji bölümünde araştırma görevlisi Jana Instnske "Genetik yatkınlık, her ortamda insanların aynı şekilde davranacağı anlamına gelmiyor" diyor.

Çıkış yolu bulundu mu?

Bunlar inanılmaz derecede karmaşık sorunlar ama en azından genetik cephesinde, bilim insanları son olarak genom çapında ilişkilendirme çalışmalarıyla atılım yaptıklarını söylüyor. Bunun sırrı ise katılımcı sayısını büyük ölçüde artırmak. Son çalışmalarda yüz binlerce hatta milyonlarca insanın genetik verileri aynı anda analiz ediliyor. Okbay

"Ancak şimdi yeterince birey ve genotip örneğine sahibiz" diyor: "Bu kadar çok küçük etkiler söz konusuysen, bunları tespit edebilmek için gerçekten çok büyük örneklemelere ihtiyacınız var."

Son 10 yılda yapılan çalışmalar, beş büyük kişilik özelliğinin her biriyle ilişkili yüzlerce DNA varyantı ortaya çıkardı. ABD'deki Yale Üniversitesi'nden psikiyatri yardımcı doçenti Daniel Levey, "Şu anda odak noktasının büyük bir kısmı, daha fazla gen keşfedilemek ve başkalarının daha önce yaptığı araştırmaların üzerine koyabilmek için daha fazla insanın genomunu elde etmek" diyor. Ancak Levey, Avrupa kökenli olmayanlar üzerinde daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu da ekliyor.

"Tek bir gruba odaklanarak gözden kaçırdığımız çok önemli kültürel farklılıklar olacak" diyor. Genetik kodumuzdaki küçük varyasyonların kişilikleri nasıl şekillendirdiğini tam olarak anlamaktan hala çok uzağız.

Ancak şimdiden bazı ilginç bulgular ortaya çıkıyor. Örneğin Levey'in çalışması, vücudun stres tepkisinin düzenlenmesiyle ilgili bir gen olan CRHR1 ile sinir sistemi dokularındaki nevrozizm arasında güçlü bir bağlantı olduğunu ortaya koydu. Bu gen daha önce depresyon, anksiyete ve obsesif kompulsif bozukluk gibi psikiyatrik hastalıklarla ilişkilendirilmişti ve bunların hepsi nevrozizmle bağlantılı.

Bu kişilik özelliğinin vücudun strese doğal olarak nasıl tepki verdiğiyle yakından bağlantılı olduğu görülüyor. Şu an hakem değerlendirmesinden geçen ve ilgiyle beklenen bir diğer büyük çalışma ise, kişiliğin merkezini prefrontal kortekte (beynin planlama ve karar verme gibi karmaşık işlevlerden sorumlu bölgesi) konumlandırın teorilere kanıt sunuyor.

Davranış genetiğinin en çok incelenen alanlarında bile, örneğin şiddet ile "savaşçı geni" arasındaki bağlantılar gibi, birçok bilinmeyen nokta var. Çalışmalar bazı erkek gruplarında, belirli genlerin varlığının ve belirli çevresel risk faktörlerinin (örneğin istismar edilerek yetiştirilme) belirli senaryolarda şiddet potansiyelini artırabileceğini gösteriyor. Fakat sonuçlar kesin olmaktan uzak.

Şimdiye kadar, insan davranışını birkaç gene veya yaşamdaki olaylara indirgeme çabaları başarısız oldu. İnsanların çok daha karmaşık olduğu ortaya çıktı. Instnske'ye göre, her şeyden önce insanlık halinin değişkenliği görülüyor. "Belirli bir genetik yatkınlığınız varsa, bu tüm yaşamınız boyunca her zaman belirli bir şekilde davranacağınızı anlamına gelmiyor."

Kaynak: BBC

Üst düzey ürün ve kullanıcı koruma için İZOLATÖR SİSTEMLERİ



Özel tasarımlar, yüksek kaliteli malzeme kullanımı...

- | Aseptik İzolatör Sistemleri
- | Koruma İzolatör Sistemleri
- | Kompakt Laminer Akışlı İzolatörler
- | Eldiven Kaçak Test Sistemi
- | Sterilite Test İzolatörleri
- | Transfer Odaları

ATS Elektronik Servis Ticaret Ltd. Şti.
Yaşam Caddesi 7/17 Söğütözü Ankara
T: +90 312 219 22 19
www.atselektronik.com.tr
info@atselektronik.com.tr



DAVID ATTENBOROUGH DOĞAYA BAKIŞIMIZI DEĞİŞTİREN BELGESELÇİ 100 YAŞINDA

İngiliz doğa tarihçisi, biyolog ve belgeselci David Attenborough 80 yıldır sayısız dönüm noktası niteliğindeki televizyon programıyla, doğal dünyaya bakış açımızı değiştirmeye devam ediyor.

Coşkusu, konulara hakimiyeti ve uzmanlığı milyonları büyüledi. Gezegeneğimizin en sıra dışı doğa görüntülerinden bazılarını dünyanın dört bir yanındaki oturma odalarına taşıdı. Televizyon kariyeri, siyah-beyaz belgesellerden, Blue Planet (Mavi Gezegen) ve Planet Earth (Dünya Gezegeni) gibi büyük ve iz bırakan yapımlara kadar uzandı.

Doğa sevgisini, BBC yönetimindeki başarılı bir kariyerle birleştirdi ve kanalın en unutulmaz programlarından bazılarının yapımında da karar verici isimlerden oldu. Attenborough 8 Mayıs'ta 100 yaşına girdi. Doksan dokuz yaşına girerken yaptığı açıklamada: "Dünyada neredeyse 100 yıl geçirdikten sonra, yeryüzündeki en önemli yerin kara değil, deniz olduğunu anladım" demişti.

BBC, Londra'daki Royal Albert Hall'da ünlü belgeselcinin 100. yaşı için özel bir etkinlik düzenliyor. David Frederick Attenborough, 8 Mayıs 1926'da Batı Londra'daki Isleworth'te doğdu. 2014'te ölen ağabeyi Richard Attenborough da tanınmış bir oyuncu, yönetmen ve yapımcıydı.

Babası Anglo-Sakson çalışmaları alanında bir akademisyeni ve Leicester Üniversitesi'nin rektörü oldu. David Attenborough da burada, Leicestershire bölgesindeki doğa bisiklet gezilerinde botanik ve zoolojiye ilgi duymaya başladı. Çocukken kireçtaşında fosil buluşunu anlatan David, "Bunu görenin siz olduğunu biliyorsunuz ve bu heyecan verici" demişti.

Attenborough Leicester'daki lise eğitimini tamamladıktan sonra Cambridge'de doğa bilimleri bursu kazandı. Donanmada iki yıl askerlik yaptıktan sonra, daha sonra "inanılmaz derecede sıkıcı" olarak tanımladığı eğitim kitapları yayıncılığı alanında çalıştı. 1952'de BBC'ye radyo yapımcısı olarak iş başvurusunda bulundu. Başvurusu reddedildi. Ancak aynı yılın sonlarında

da BBC'ye stajyer olarak kabul edildi ve iki yıl sonra kurumun televizyon hizmetindeki belgesel yayıncılığı bölümünde yapımcı oldu.

Başlangıçta dışlarının kameranın önünde olmak için fazla büyük olduğu söylendi. Sunucu olması tamamen tesadüftü. Londra Hayvanat Bahçesi'nin sürüngenler bölümü yöneticisi Jack Lester'a bir hayvan yakalama gezisinde eşlik etmeyi kabul etmişti. Bu da, Zoo Quest programının temelini oluşturdu. Ancak Lester, seri başlamadan hemen önce hastalandı ve Attenborough'dan son dakikada sunucu olması istendi.

Zoo Quest ile Avustralya, Britanya Guyanası (şimdiki Guyana), Paraguay ve Sierra Leone gibi uzak ülkelere gitti. Hayvanat bahçelerinde götürülmek üzere vahşi doğadan hayvanların yakalanmasını filme aldı ki bu günümüzde düşünülemez bir şeydi. Attenborough, 1962'den itibaren ders verebilmek ve yazabilmek için BBC'de yarı zamanlı çalıştı. Ardından, Mart 1965'te sonradan "harika bir iş" olarak tanımladığı BBC 2 kanalının yöneticisi oldu.

Yeni kanal bir önceki yıl yayına başlamıştı ve etki yaratmakta zorlanıyordu. Attenborough, kanalın kanguru logosunu kaldırdı ve yeni bir yayın programı oluşturmaya koyuldu. Çalışmaları, sonraki 20 yıl boyunca BBC 2'nin rotasını belirledi. Sonraki birkaç yılda içinde, renkli televizyonun ülkede yayılmasına katkısı oldu.

1969'da Attenborough, program direktörü ve BBC yönetim kurulu üyesi oldu. Artık BBC'nin iki televizyon kanalının yayınından sorumluydu ve bir sonraki genel müdür olarak gösteriliyordu.

Fakat toplantılara katılmak, bütçeleri kontrol etmek ve personeli işten çıkarmak, ona göre değildi. Artık sevdiği programları yapamayacağını fark eden biri için kabul edilemez bir durumdu

bu. "BBC 2'den çok, yöneticilikten daha az keyif aldım" dedi. 46 yaşında yöneticilik görevinden ayrıldı, serbest çalışmaya başladı. Borneo'da belgesel yapmak üzere bu dönemde yola çıktı.

Program yazmaya ve sunmaya devam etti ve belki de en büyük başarısı, 1979'da BBC 2'nin efsane programı Life on Earth (Dünyada Yaşam) ile geldi. Bu programda mikrofotografçılığın en yeni teknikleri kullanıldı. Böyle bir belgesel dizisi yapma fikri Attenborough'nun uzun zamandır aklındaydı. Üç yıl süren hazırlık ve çekimler yapıldı. Bristol kentindeki BBC Doğa Tarihi Birimi'nden kameramanlar 40 ülkede çekim yaptı.

Programlar, 3,5 milyon yıl öncesinden başlayarak balıklar, böcekler, amfibiler ve memelilerden Homo sapiens'in ortaya çıkışına kadar yaşamın gelişimini izledi. Bu yapımla, çığır açan görüntülerin yanı sıra, belgesel yapıcılığının kalıplarını da kırdı. Sunucu genellikle bir yaratığı anlatmaya bir yerde bağlıyor ve bunu kilometrelerce uzakta ve aylar sonra tamamen farklı bir çekimde tamamlayabiliyordu. Attenborough'nun uzmanlığı ve yapımın ciddiyeti, bilim insanlarını projeye destek vermeye ikna etti.

Unutulmaz bir çekimde, kendisi ve ekibine Ruanda'daki dağ gorillerini filme alma izni verildi. Attenborough'un bu devasa yaratıkların yanında çömeldiği görüntü, televizyon tarihinin o zamana kadarki en unutulmazlarından biri oldu.

Attenborough arkasında goriller neşeye oynarken "Bir gorilin bakışında, bildiğim diğer herhangi bir hayvandan daha fazla anlam ve karşılıklı anlayış var" demişti. "İnsan olmayı bırakıp başka bir yaratığın dünyasında yaşamın ihtimali varsa, bu kesinlikle goril ile olmalı" demişti.

Hayvanlarla tüm karşılaşmalar bu kadar sakin geçmedi. Bir keresinde teh-

likeli çekim deneyimleri sorulduğunda "Bunlardan zevk almıyorum. Sadece korkuyorum" demişti. Attenborough, doğa yayıncılığında tartışmasız bir lider olmaya devam ediyor.

Life on Earth programı dünyanın neredeyse her ülkesine satıldı ve tahminen 500 milyon kişi tarafından izlendi. Belgesele eşlik eden kitap da aylarca en çok satılan arasında yer aldı ve kitabın sunucuya 1 milyon sterlinden fazla telif hakkı kazandırdığı söyleniyor. Ayrıca Wildlife on One'in 250 bölümünün tamamını seslendirdi ve 1987 yapımı Meerkats United filmi tüm zamanların en iyi TV belgeseli seçildi. Sunumunda Attenborough'un konusuna hakimiyeti sıcak ve coşkulu, aynı zamanda sade ve güven veren bir tarzı vardı.

1985'te Kraliçe 2. Elizabeth'ten şövalyelik unvanı aldı. Kraliçe Attenborough'dan o kadar etkilenmişti ki 1986 ile 1991 yılları arasında yıllık Noel Günü mesajı yayını hazırlaması için onu görevlendirdi. Attenborough "Bu programlar belirli bir hikaye anlatıyor ve eminim ki başkaları da gelip benden daha iyi anlatacaklar. Ama umarım insanları 50 yıl sonra izlediklerinde, programların yaşadığımız dünya hakkında hala söyleyecek bir şeyleri olur" dedi.

Blue Planet, Planet Earth ve devamı filmleri hayvan davranışlarını nefes kesen bir dramaya dönüştüren çekim ve hikaye anlatım teknikleri sayesinde doğa belgesellerini daha da destansı hale getirdi. Sir David Attenborough yeni teknolojiyi benimsemiş ve geleneksel kameraların yakalayamadığı dinazorlar ve diğer soylu tükenmiş canlılar gibi hayvanlara bizi daha da yaklaştırmak için CGI ve 3D kullanan dizilerde de yer aldı. Ancak temel felsefesi hep aynı kaldı ve Attenborough güvenilir rehber olmaya devam etti.

KAYNAK: BBC



YERLİ SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ İÇİN STRATEJİK YOL HARİTASI BELİRLENDİ

Yıldız Teknik Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa rektörlerinin katılımıyla gerçekleştirilen SABİOTEK strateji toplantısında, Türkiye'nin sağlık biyoteknolojisi alanındaki hedefleri ve kurulması planlanan yeni mükemmeliyet merkezlerine ilişkin yol haritası netleştirildi.

Türkiye'nin sağlık teknolojilerindeki yetkinliğini artırmak amacıyla üç üniversitenin güç birliğiyle kurulan Sağlık Biyoteknolojisi Mükemmeliyet Ortak Uygulama ve Araştırma Merkezi (SABİOTEK), kapsamlı bir stratejik değerlendirme toplantısı gerçekleştirdi.

Yıldız Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Eyüp Debik'in ev sahipliğinde düzenlenen toplantıya; Marmara Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet Emin Okur, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörü Prof. Dr. Nuri Aydın, üniversitelerin rektör yardımcılarını ve SABİOTEK Yönetim Kurulu üyeleri katıldı.

Toplantıda, küresel biyoteknoloji pazarındaki güncel gelişmeler doğrultusunda

merkezin mevcut kapasitesi analiz edilirken; akademi-sanayi entegrasyonunu güçlendirecek yeni iş birliği modelleri kapsamlı şekilde ele alındı.

Sanayi Entegrasyonu İçin Yeni Mevzuat Adımları

Toplantının öncelikli gündem başlıklarından birini, merkezin kurumsal altyapısını güçlendirecek yönerge tasarımları ve mevzuat çalışmaları oluşturdu. Laboratuvar ortamında geliştirilen Ar-Ge çıktıların ticarileşme süreçlerini hızlandırmak amacıyla kamu-üniversite-sanayi iş birliği mekanizmalarının daha etkin biçimde işletilmesi kararlaştırıldı. Bu kapsamda özel sektör paydaşlarıyla yürütülecek projelerin hukuki ve teknik çerçevesi ay-

rıntılı şekilde değerlendirildi.

Yedi Tematik Alanda Ar-Ge Projesi

SABİOTEK'in odaklandığı yedi temel tematik alandaki projelerin ilerleme durumları da toplantının önemli başlıkları arasında yer aldı. Tanı ve tedavi yöntemleri, viroloji, biyomalzemeler, biyoinformatik ve doku mühendisliği gibi kritik disiplinlerde yürütülen çalışmaların uluslararası standartlara taşınması hedefleniyor. SABİOTEK Yönetim Kurulu, bu alanlarda planlanan yeni iş birliği protokollerini onaylayarak uluslararası fon kaynaklarına erişim ve küresel projelerde aktif rol alma konusundaki kararlılığını vurguladı.

Yeni Mükemmeliyet Merkezleri Yolda

SABİOTEK bünyesinde kurulması planlanan yeni mükemmeliyet merkezleri de toplantının stratejik başlıkları arasında yer aldı. Bu yapılanmanın Türkiye'nin biyoteknoloji ekosistemine doğrudan katkı sunması hedefleniyor. Yerli implant teknolojileri, ileri seviye tanı kitleri ve biyo-benzer ilaç geliştirme süreçlerinde etkin rol üstlenecek merkezlerin, disiplinler arası bir yaklaşımla sağlık alanında yenilikçi çözümler üretmesi ve Türkiye'yi bölgesel ölçekte cazibe merkezi konumuna taşıması öngörülmüyor.

Detaylı bilgi: <https://sabiotek.org>

myGLOVE
mySense

MYSENSE SERİSİ

PUDRASIZ NİTRİL ELDİVENLER

Bir Labmarker markası olan MySense Pudrasız Nitril Eldivenler üstün koruma, yüksek kavrama, mükemmel el hakimiyeti ve dokunma hassasiyeti sağlar.

- ✓ %100 Nitril Malzeme
- ✓ EN374 ve EN 455 Standartlarına Uygunluk
- ✓ QSR(GMP) ve ISO9001: 2008 Kalite Yönetim Sistemine Uygunluk
- ✓ Bio-Uyumluluk Testlerine Uygunluk
- ✓ PPE Cat III Sınıfı Kişisel Koruyucu Donanım
- ✓ Gıda Temas Uygunluğu
- ✓ Ekstra Güçlendirilmiş Manşetler
- ✓ 0,08 mm Parmak Ucu Kalınlığı
- ✓ AQL 1,5
- ✓ Sağ ve Sol ele uygunluk



labmarker

Labmarker Dış. Tic. Ltd. Şti.

İstasyon Yolu Sokak No:3 34840 t. +90 850 850 55 44
Altıntepe / Maltepe / İSTANBUL f. +90 850 850 55 45

www.labmarker.com | info@labmarker.com





BU MAĞARANIN SIRRI NE?

İspanya'nın Burgos bölgesinde yer alan Ojo Guareña Karst Kompleksi, insanlık tarihinin en gizemli arkeolojik alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle Cueva Palomera mağarası içindeki Sala Keimada bölgesi, son araştırmalarla birlikte yeniden gündeme gelmiştir.

Yeni tarihleme sonuçlarına göre bu alanın kullanımının yaklaşık on üç bin beş yüz yıl önce başladığı ve iki bin yıl öncesine kadar sürdüğü ortaya çıkmıştır. Bu durum, tek bir mağaranın binlerce yıl boyunca farklı kültürler tarafından tekrar tekrar ziyaret edilmesi anlamına gelmektedir.

Peki, bu sürekliliği sağlayan şey neydi? Aynı alan neden farklı dönemlerde yeniden kutsal kabul edildi?

Sala Keimada Kaya Sanatı Kutsal Alanı Keşfi ve Bilimsel Araştırmaların Gecikmesi

Sala Keimada, ilk kez bin dokuz yüz yetmiş altı yılında Edelweiss Speleological Group tarafından keşfedilmiştir. Ancak uzun yıllar boyunca bilimsel literatürde yeterince yer bulamamıştır. Bunun en önemli nedeni erişim zorluğudur. Mağaraya ulaşmak için dar geçitlerden sürünerek ilerlemek gerekmektedir. Ayrıca alanın kronolojik olarak tarihlendirilmesinde yaşanan belirsizlikler, araştırmaları geciktirmiştir.

Buna rağmen, son yıllarda yapılan analizler bu sessiz alanın aslında Avrupa tarih öncesi için kritik bir merkez olduğunu ortaya koymuştur.

Üst Paleolitik Dönem Kaya Sanatı: On Üç Bin Beş Yüz Yıllık İzler

Araştırmalar, mağara duvarlarında bulunan siyah geometrik motiflerin yaklaşık on üç bin beş yüz yıl önce yapıldığını göstermektedir. Bu dönem, Üst Paleolitik Çağ'ın son evresine karşılık gelmektedir.

Özellikle üçgen benzeri figürler, aynı kompleks içindeki diğer salonlarla benzerlik göstermektedir. Bu durum, bölgesel bir sembolik dilin varlığına işaret edebilir. Ancak burada kritik bir soru ortaya çıkar: Bu semboller yalnızca sanat mıydı, yoksa bir iletişim sistemi mi?

Kaya Gravürleri ve Ritüel Kullanımın Binlerce Yıllık Sürekliliği

Mağara içinde yüzlerce oyma ve kazıma tekniğiyle oluşturulmuş figür bulunmaktadır. Bu izlerin büyük bölümü, kil tabakasının parmaklarla sıyırılmasıyla yapılmıştır. Bununla birlikte, bazı ince kazıma teknikleri daha gelişmiş bir ifade biçimine işaret etmektedir.

Daha da dikkat çekici olan ise bazı gravürlerin üzerinde meşale isine rastlanmasıdır. Bu bulgu, alanın farklı dönemlerde tekrar tekrar ziyaret edildiğini kanıtlamaktadır.

Sonuç olarak mağara:

- Üst Paleolitik dönemde
- Neolitik çağda
- Kalkolitik dönemde
- Tunç Çağı'nda aktif olarak kullanılmıştır.

Bu durum, tek bir kutsal alanın binlerce yıl boyunca terk edilmeden yaşadığını göstermektedir.

Erken Neolitik Hayvan Figürleri ve Değişen İnanç Sistemleri

Mağarada tespit edilen en önemli bulgulardan biri, yaklaşık yedi bin beş yüz yıl öncesine tarihlenen bir hayvan başı gravürüdür. Bu figür, Erken Neolitik döneme aittir. Bu dönem, insanlığın avcı-toplayıcı yaşamdan yerleşik tarım toplumuna geçtiği kritik bir evredir. Bu geçiş, aynı zamanda inanç sistemlerinin de dönüşmeye başladığını göstermektedir.

Burada şu soru önem kazanır: Yeni yaşam biçimi, kutsal alanların anlamını değiştirmiş olabilir mi?

Sala Keimada Taş Yapısı: Ritüel Mimari mi, Sembolik Bir Anıt mı?

Araştırmalar sırasında mağaranın merkezinde dikkat çekici bir taş yapı keşfedilmiştir. Bu yapı, iki büyük kireç taşı levhanın dik şekilde yerleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Yaklaşık bir buçuk metre uzunluğundaki ana taş, özel olarak şekillendirilmiştir. Bu form, bir hayvan silüetini andırmaktadır.

Ayrıca yapı, küçük taşlarla desteklenmiş ve bilinçli bir mimari düzen oluşturulmuştur. Çevresinde bulunan kömür izleri, yoğun insan faaliyetini doğrulamaktadır. Bu yapı, Asturias bölgesindeki Tito Bustillo Mağarası ile benzerlik göstermektedir. Bu benzerlik, kültürel bağlantı ihtimalini güçlendirmektedir.

Demir Çağı Ritüelleri ve Roma Öncesi

Son Kullanım İzleri

Mağarada bulunan en geç dönem bulgularından biri, yaklaşık üç aylık bir evcil domuz kalıntısıdır. Bu kalıntı, doğal bir kalsit havuzunda bulunmuştur. Tarihlendirme sonuçları, bu ritüelin Roma öncesi döneme, yani Cantabria Savaşları öncesine ait olduğunu göstermektedir.

Bu bulgu, mağaranın yalnızca Paleolitik değil, Demir Çağı'na kadar aktif bir ritüel alanı olduğunu kanıtlamaktadır. Domuz, birçok eski Avrupa kültüründe kurban ritüelleriyle ilişkilendirilen güçlü bir semboldür.

Peki bu hayvan neden seçildi?

Binlerce Yıl Süren Kullanımın Gizemi: Sala Keimada Neden Önemliydi? Tüm bulgular bir araya getirildiğinde ortaya olağanüstü bir tablo çıkmaktadır. Aynı mağara:

Farklı kültürler tarafından Binlerce yıl boyunca Sürekli olarak yeniden kullanılmıştır. Bu durum, Sala Keimada'nın yalnızca bir kaya sanatı alanı olmadığını göstermektedir. Aksine, çok katmanlı bir ritüel ve sembolik merkez olduğu düşünülmektedir.

Ancak en büyük gizem hâlâ çözülmemiştir: İnsanlar neden bu karanlık ve zor erişilen mağaraya tekrar tekrar geri dönmüştür?

Sonuç: Geçmişin Karanlığında Kalan Bir Ritüel Merkezi Sala Keimada, insanlık tarihinin süreklilik gösteren nadir kutsal alanlarından biri olabilir. Yeni tarihleme sonuçları, bu mağaranın yalnızca bir sanat alanı değil, aynı zamanda uzun süreli bir inanç merkezi olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak tüm bu veriler bile tek bir soruyu yanıtlamaya yetmemektedir:

Bu mağara, insanları binlerce yıl boyunca kendine çeken neyi saklıyordu?

Kompleksi, insanlık tarihinin en gizemli arkeolojik alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle Cueva Palomera mağarası içindeki Sala Keimada bölgesi, son araştırmalarla birlikte yeniden gündeme gelmiştir.

Yeni tarihleme sonuçlarına göre bu alanın kullanımının yaklaşık on üç bin beş yüz yıl önce başladığı ve iki bin yıl öncesine kadar sürdüğü ortaya çıkmıştır. Bu durum, tek bir mağaranın binlerce yıl boyunca farklı kültürler tarafından tekrar tekrar ziyaret edilmesi anlamına gelmektedir. Peki, bu sürekliliği sağlayan şey neydi? Aynı alan neden farklı dönemlerde yeniden kutsal kabul edildi?

Kaynak: bizsiz.com/ Derleyen Deniz KAFKAS

bio
expo®
26



BIOEXPO'26'de görüşmek üzere..

14-16
EKİM
2026



BIOEXPO'25
fuar videosu
için QR kodu
taratabilirsiniz.

Arialytecn

Biotechnica

Cleanroom
EXHIBITION

PharmaNEXT

ORGANİZASYON



AKDENİZ
TANITIM



PROSIGMA
TANITIM | TASARIM | FİKİR

www.bioexpo.com.tr