

Yazı karşılıyoruz...



## **Değerli Trakel Üyeleri ve Takipçileri;**

Trakel bültenden tekrar Merhaba...

17. sayısına ulaştığımız Trakel Bülteninin bir yeni sayısını daha sizinle paylaşmaktan büyük keyif alıyoruz. Yaz aylarına giriş yaptığımız şu dönemde hepimizi tatlı bir heyecan sardı. Artık Ülkemizin dört bir yanında kelekler uçuıyor. Yaz planları yapılıyor, yeni türler, yeni, heyecanlar ve yeni dostluklar bizleri bekliyor.

Arazi mevsiminin gelmesi ile birlikte internete ayırabileceğimiz zamanın da azalacağını farkındayız. Çoğumuz bilgisayar başında olmaktansa yeşil kırlarda, keleklerle vakit geçirmeyi seçeceğiz. Bu sebeple özellikle yaz döneminde sitede artan fotoğraf yükleme sayısına da bağılı olarak tanı, forum ve bülten ile ilgili yavaşlamalar olabileceğini de hatırlatmak istiyoruz.

Ayrıca yönetimimizden özel sebepleri sebebiyle ayrılan Sn. Ali Bali ye verdiği değerli emekler için teşekkür ediyoruz.

**Trakel Yönetimi**

## ÜYELERİMİZİ YAKINDAN TANIYALIM - 2

Kelebek sezonu ne zaman başlayacak? Kış günlerinde bunalan kelebekçilerin gün saymaya başladığı zamanlarda en çok sordukları sorudur bu.

Son senelerde Trakel 'de bu sorunun cevabını zarif bir hanımefendi verir,

Sn.Neriman Fırtına .

Yılın ilk günlerinden itibaren kelebekleri müjdeleyen Neriman hanım,site de imrenilerek izlenir ☺ .

Gelin Neriman hanımı kendi ağzından daha iyi tanıyalım...

Selamlar, Sevgiler...

Aykut BAL

Sakarya'da öğretmen bir babanın ve ev hanımı bir annenin 5.çocuğu olarak dünyaya geldim. İlk, orta, lise öğrenimimi Sakarya'da gördüm. Üniversite eğitimimi Balıkesir'de Uludağ Üniversitesi Balıkesir Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik yüksek Okulu'nda (BTİOYO) tamamladım.

Sakarya,İstanbul ve Antalya'da otel muhasebe müdürlüğü,2003 yılından itibaren Marmaris'te otel müdürlüğü görevi yaptım.

Doğa sevgisi hep vardı ama Marmaris'in bu sevgiyi belgeleme gereksinimi hissettiren doğası sayesinde fotoğraf çekmeye başladım.20 mart 2007 yılında Konica Minolta marka fotoğraf makinem ile beyaz laden çiçeğini fotoğraflarken üstüne konan minicik, yemyeşil bir kelebek (zümrüt) ile bu sevdada başladı :)



Bu zarif varlıkları fotoğrafladıkça onlar hakkında daha fazla bilgi sahibi olma isteğim nedeniyle'de Trakel ve Adameros fotoğraf paylaşım siteleriyle tanıştım. Çok güzel bilgiler ve dostlar kazandım bu siteler sayesinde. Bundan dolayı tüm paylaşımcı arkadaşlara sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Marmaris'te Marmaris Fotoğraf Dostları derneği (Marfod) ile tanıştım. Orada da çok güzel paylaşımlar ve etkinlikler içinde oldum. Bu güzel varlıklar sayesinde çevremde çok güzel farkındalık yarattığıma inanıyorum. Artık bakıp, görüp farkına varıyorlar bu güzel,zarif kelebeklerin ve etraflarındaki olayların.

İyi ki böyle güzel bir hobim var. Hem bu güzel varlıkları tanımış oldum hem de çok güzel dostlar kazandım. Hiçbir hırsla kapılmadan paylaşmanın ve öğrenmenin tadını çıkarıyorum.... Sloganım "paylaşmak çok güzel " Neriman Fırtına Selamlar, sevgiler.....



Sn Neriman Fırtına'nın portfolyosundan seçmeler;



## KELEBEKLER VE BİTKİLERİ

Kelebek gözlemi ile uğraştıkça bitki öğrenmenin de bir o kadar önemli olduğunu fark etmeye başlıyorsunuz. Zira bir kelebeği ararken elinizdeki veriler; habitat bilgisi, uçuş zamanı, yükseklik bilgisi, dağılımı ve bitkisi oluyor. İlk maddeler elinizde olsa da sahayı fazla daraltamıyorsunuz. Bu durumda devreye bitki giriyor.

Peki ben bu konuyu üzerine yazı yazacak kadar biliyor muyum? Hayır.

O zaman bu ne dersiniz , bu konuyu çalışmaya başlayacaktım ve madem çalışacağım neden çalıştıkça paylaşmıyorum dedim. Bir yazı dizisi vaat edemem ama öğrendikçe yazmaya, paylaşmaya çalışacağım.

### Patlangaç /*Colutea spp.*

İlk olarak Büyük Zümrüt ( *C. herculeana*), Anadolu Devmavi ( *G. lessei* ) kelebeklerinin esas ve Lampides kelebeğinin besin bitkileri arasında olan bu bitki ile başlayalım. Nerden çıktı Patlangaç onun bitkisi Sinameki dediğinizi duyar gibiyim. Bende öyle biliyordum. Ancak kaynaklardan Sinameki yi araştırınca aynı bitkiden bahsetmediğimizi gördüm. Sinameki ( *Cassia spp.* ) ile bizim üzerinde kelebeklerimizi gördüğümüz Patlangaç ( *Colutea spp.* ) farklı bitkiler. Ancak halk arasında bu bitki Sinameki olarak adlandırılıyor.



Sinameki ( *Cassia spp.* )



Patlangaç ( *Colutea spp.* )



Patlangaç üzerinde kelebeklerimiz ; <http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=29717#.VTad3cJWF9A>  
M.Çelik

<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=34649#.VTapM8JWF9A> A.Yağız



Gelelim Patlangaç bitkimize; Boyu birkaç metreye ulaşabilen 100 - 2000 m arasında görülebilen bitkimizi yuvarlak veya elips sapsız yaprakları, 2 cm. boyunda sarı renkli çiçekleri ve 3-5 cm. boyunda bol tohumlu , fasulyeye benzeyen pembe yada bej renkli meyveleri ile tanıyabilirsiniz. Patlangaç ın ülkemizde 4 türü bulunuyor; <http://www.turkiyebitkileri.com/index.php?dil=tr&id=1#.VTnU7CHtIBd>





*Colutea cilicica  
melanocalyx*



*Colutea halepica*

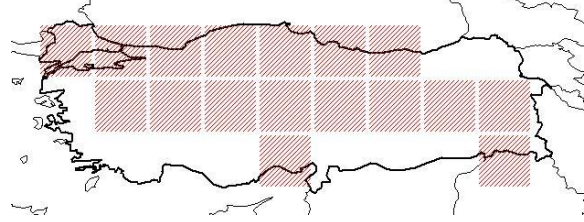
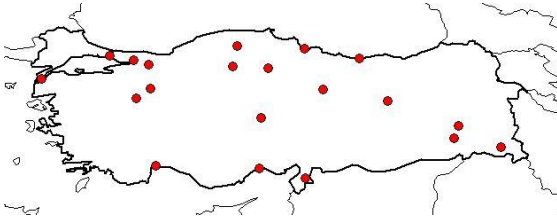


*Colutea*

patlangaç )

( Fıfış )

( Kara



C. cilicica dağılımı; ( [http://tubives.com/index.php?sayfa=1&tax\\_id=2452](http://tubives.com/index.php?sayfa=1&tax_id=2452) )

Büyük Zümrüt dağılımı



Anadolu devmavisi dağılımı



Anadolu devmavi keleşi pek çok bölgemizde yaygın olup tanınması da kolaydır. Bitkisinin bulunduğu alanlarda aranabilir.

Büyük zümrüt ise daha lokal bir dağılıma sahiptir ve dağılımı olan bölgelerde özellikle bitkisinin çiçeğinin boyun kısmına yumurtlarken izlenmesi tanımlanmasının en kesin yoludur. Haritadan görüldüğü gibi Mersin, Karaman, Adana ve Hatay ile bu illerin komşu il sınırları (Toros ve Amanos sıradağları) keleşin bulunması muhtemel potansiyel alanıdır.

Hakan YILDIRIM

**Not:** Sn. Riyat Gül'e değerlendirmeleri için teşekkürler.

## TIRTILDAN KELEBEĞE

### 3B Tarama Tırtılların Kelebeğe Dönüşmesinin Ardındaki Sır Perdesini Kaldırıyor

Tırtılların kelebeklere dönüşümü doğadaki en güzel olaylardan biri olmuştur. Bu süreçte kozanın içinde yavaş hareket eden silindirik yeme makinesi kendisini pipetle beslenen ve uçan güzel bir canlıya dönüştürür. Metamorfoz, bütün böcekler tarafından kullanılan başarılı bir metoddur. Kelebek, karınca, arı ve sinek larvaları yetişkin bir bireye dönüşene kadar kendilerini büyük oranda yeniden inşa ederler.

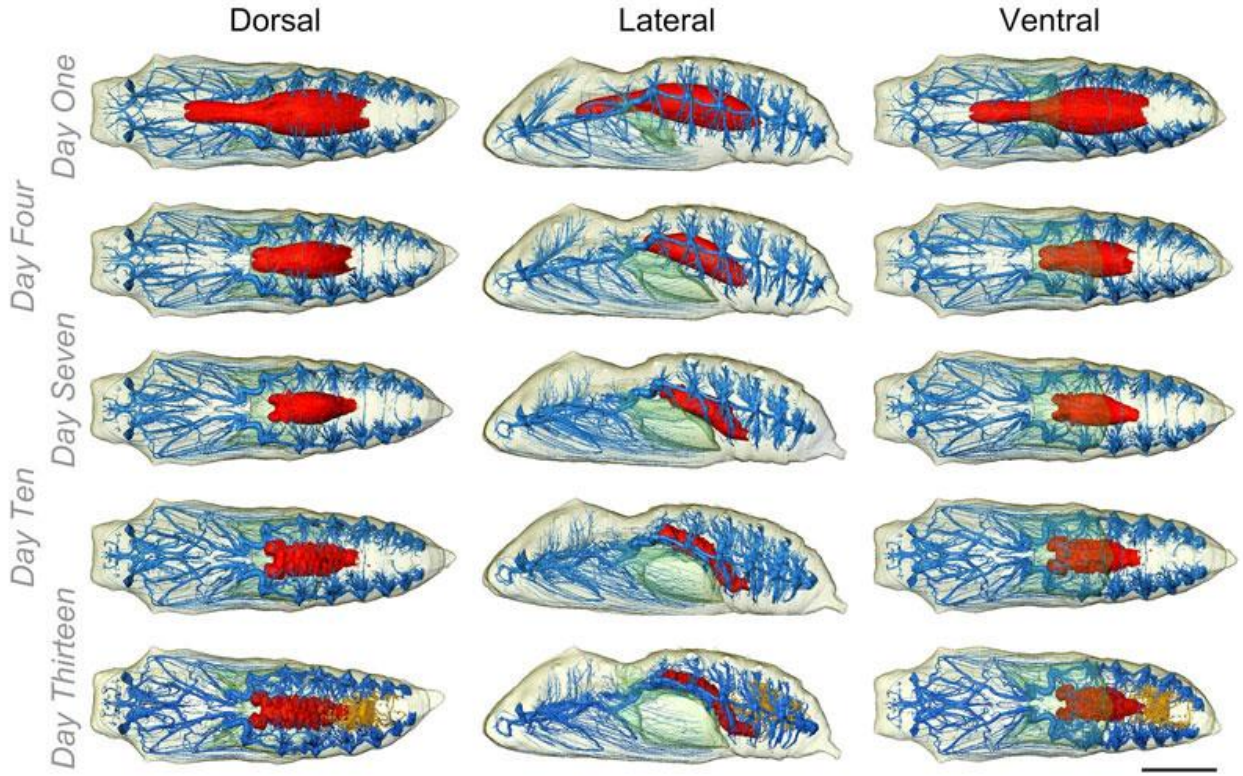
Peki pupanın içinde olup biten nedir? Larvanın kendisini oluşturan dokunun büyük bir kısmını yapı taşı olan proteinlere parçalayan enzimler salgıladığını biliyoruz. Kitaplar böceklerin bir çeşit sıvıya dönüştüğünden bahsetse de bu tamamen doğru değildir. Bazı organlar çalışmaya devam eder. Kas gibi bazı yapılar tekrar kullanılacak hücre kümelerine dönüştürülür. Bazı hücreler yetişkin gövde kısımlarını oluşturan diskleri (imaginal discs) oluşturur. Antenler, gözler için birer çift, her bir bacak ve kanat için bir tane disk bulunmaktadır.

Bu gerçeği bilim insanlarının birçok pupanın, her ne kadar meyve ve kurt sineği olsa da, içini açmasıyla biliyoruz. Doğal olarak böyle bir çalışma gözlemlenen böceği öldürür. Bu işlem ayrıca sadece zamandan belli kesitler sağlar. Metamorfozun ilerleyen günlerinde pupanın içinde ne olduğunu anlamak isterseniz farklı aşamalarda olduğunu düşündüğünüz birçok pupayı kesip açmanız gerekmektedir.

İki grup bilim insanı, aynı tırtılın pupası içinde metamorfoz geçirmesini gösteren fotoğraf serileri elde etmeye başladı. İki takım da 3 boyutlu sanal model ile birleştirilebilen, X ışınlarının bir nesnenin çarpaz kesitini gösteren, micro-CT olarak adlandırılan bir teknik kullandı. Bilim insanları böcekleri doğrudan değil de bu model üzerinden inceleyerek bağırsak, solunum kanalları gibi organ yapılarını görmeyi başardı. Bunun yanında aynı krizalitın gün gün taranmasıyla organların zaman zaman değişimlerini de izleyebiliyorlar. Böceklerin yüksek dozlarda radyasyona dayanıklı oldukları için bu işlemin onlara zarar vermediği düşünülüyor.

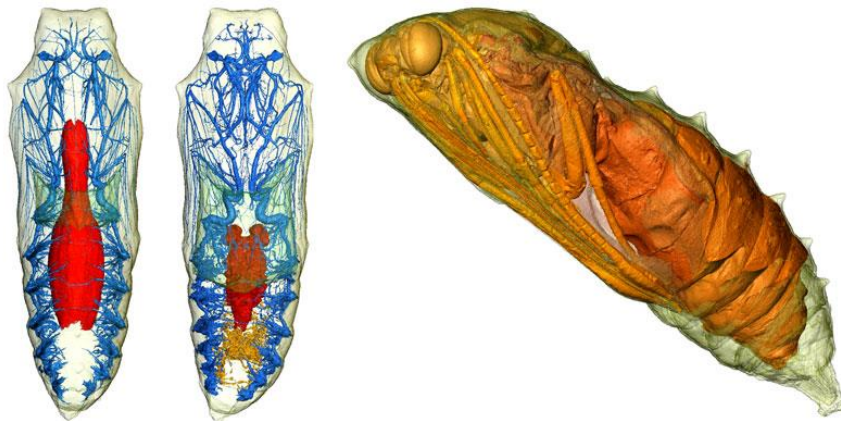
Takımlardan biri metamorfoza yeni başlayan mavi morpho kelebeğini bir hafta boyunca inceledi. Böceğin vücuduna oksijen taşıyan solunum kanalları ağı olan trake yapısını inceledikleri bu çalışmalarını metamorfoz ile ilgili bir BBC belgeseli ile Mart ayında duyuruldu fakat henüz yayınlanmadı.

İkinci projenin esin kaynağı ise suçla mücadelede gelmektedir. Londra Doğa Tarihi Müzesi'nden Thomas Simonsen sineklerin pupalarını incelemek için micro-CT kullanmaya başladı. Bu böcekler yumurtalarını ölü bedenlere bırakırlar ki bu öldürülmüş bir insan da olabilir ormandaki bir geyik de. Bu canlıların ölü üzerinde görülmeleri o kadar tahmin edilebilirdir ki böceklerin hayat döngülerinin hangi aşamasında olduğuna bakılarak ölümün ne zaman gerçekleştiği tahmin edilebilir. Böcekler pupa yaptığı zaman tahmin yapmak zorlaşır çünkü dışarıdan bakıldığında tüm pupalar aynı gözükmektedir. Simonsen, micro-CT kullanarak pupaların içini tarayarak kaç günlük olduklarını daha iyi tahmin edebileceğini umuyor.



Şekil 1 Diken kelebeği krizalidi: solunum kanalları(mavi), bağırsaklar(kırmızı)

Simonsen dikkatini sineklerden en sevdiği konulardan olan kelebek ve güvelere çevirerek Manchester Üniversitesi'nden diken kelebeğinin kozalarını düzenli olarak tarayan Titan Rowe ve Russell Garros ile çalışmaya başladı. Bu çalışmalarda elde edilen görüntüler tırtılın bağırsaklarının kısalıp daralarak daha sarmal bir şekle dönüştüğünü gösterdi. Bu sırada yerleşimi fazla değişmese de trake sistemine ait kanalların büyüdüğü gözlemlendi. Simonsen genel kanının pupa içindeki herşeyin yeniden oluştuğu yönünde olduğunu söylüyor. Bu büyük oranda doğru olsa da trake sistemi için geçerli değil. Krizalitin ilk gününde bile diken kelebeği yetişkin bir kelebeğin solunum kanallarına sahip. Garwood eğer yeniden bir oluşum var ise bunun pupa evresinin ilk saatlerinde hızlıca olduğunu söylüyor. Başka bir seçenek de bu oluşumun kelebek henüz tırtıl iken olduğu.



Şekil 2 Diken kelebeği krizalidi: sol(1. gün), orta(13. gün), sağ(16.gün)

Bu bilgiler metamorfoz hakkında bildiklerimizi büyük oranda değiştirmeyecek. Dönüşümün ortalarına doğru uçuş kaslarına oksijen taşıyan büyük solunum kanalının kendisini böceğin gövdesinde başka açıklıklara tutturduğu görülüyor. Fakat büyük resim aynı kalıyor. Southern Maine Üniversitesi'nden



metamorfoz üzerine çalışan David Champlin micro-CT yönteminin kitaplar için öğretici görseller sağlayacağını fakat yeni sürpriz bilgiler ortaya koymayacağını düşünüyor.

Bu teknikle ilgili bazı kısıtlamalar da yok değil; tekniğin çözünürlüğü oldukça düşük. Bazı doku veya proteinleri canlıya zarar vermeden boyamak imkânsız. Ayrıca taramalar sınırlı sayıda organ üzerinde sonuç veriyor. Garwood yeni teknolojik gelişmelerle zorlukların aşılacağını düşünse de beyin ve sinir dokuları henüz görülebilir değil.

Garwood Micro-CT görüntülerinin metamorfoz hakkında bildiklerimizi kökten değiştirmese de faydalarının bilim insanlarına deneylerinde yeni seçenekler sunacağını ümit ediyor. Örneğin aynı birey tekrar tekrar taranabildiği için daha az bireyin kullanılmasına imkân veriyor. Bu böcek bilimcilerine meyve sineklerinin dışında nadir veya değerli türleri onlara zarar vermeden inceleme imkânı veriyor. Bilim insanları bu yöntemle böcek ilaçlarının arıların gelişimini nasıl etkilediğini, farklı genlerin mutasyonunun metamorfozu nasıl etkilediğini görebiliyor.

**Kaynak:**

3-D Scans Reveal Caterpillars Turning Into Butterflies, Ed Yong, Phenomena, May 2013

<http://phenomena.nationalgeographic.com/2013/05/14/3-d-scans-caterpillars-transforming-butterflies-metamorphosis/>

Çeviri ve Hazırlayan: Özdemir Kavak

## Viyana Kelebek Evi (Schmetterling Haus)

Geçen yıl eylül ayında, eşimle Viyana'ya seyahat etmiştik. Kültür ve sanatla yoğurulmuş bu şehirde, görmeyi çok istediğimiz kelebek evi de (Schmetterling Haus) listemizdeydi. Çeşitli amaçlarla kullanılan bu bahçe, en son 1998'de, 2.000 metrekaarelik alana sera olarak dizayn edilmiş. Yıl içinde değişik dönemlerde toplam 40 kadar farklı türün gözleendiği serada, Orta ve Güney Amerika, Tayland, Malezya, ve Filipinler'e ait tropikal türleri taa oralara gitmeden daha yakında göreceğimiz için heyecanlıydık...

Eskiden bir imparatorluk bahçesi olan, halen Hofburg kraliyet sarayının parçasına ait, Schmetterling Haus'u tahminimizden çok kolay bulduk. Şehrin tam göbeğinde, meşhur opera binasından 200 m. ilerideydi.

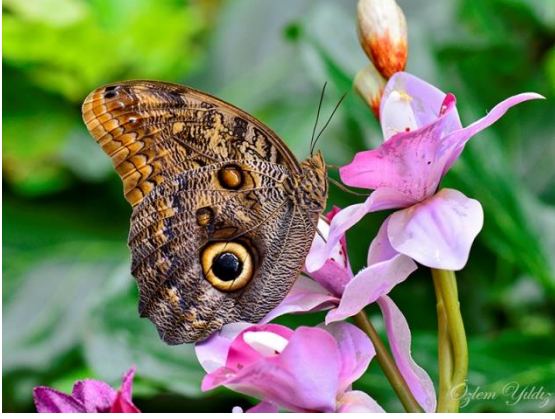


Biletlerimizi alıp, fazlalık eşyalarımızı bıraktık ...vee içeri giriyoruuuzz ! Dışarıdaki sonbahar serinliğinden sonra sauna gibi bir ortamda buluyoruz kendimizi :)

Egzotik bitkiler, kocaman ağaçlar, şelaleler ile yağmur ormanlarının ortamı oluşturulmuştu serada.

Biz, ortamı ve rengarenk kelekleri hayranlıkla izlerken, buğulanan lenslerimizle çekim yapmak mümkün değildi...Çünkü içeride, kelekler için en iyi koşullar olan % 80 nem vardı ve sıcaklık 30-35 derecelerdeydi... Bir süre sonra bizim gibi lenslerimiz de ortama alıştı.

Manken edasıyla bize poz veren baykuş keleklerini rahat rahat çektik. On beş kadar türü olan ve kanat üstünde baykuşa benzer desenleriyle düşmanlarını korkutan bu kelekleri ilgiyle izledik.İri oldukları için çok fazla uçamıyorlar, en fazla 1,5-2 m. uçup konuyorlar. Çok sevdikleri için, kendilerine tabakta sunulan muz özlerini afiyetle emiyorlar. Bu tür, yumurtalarını da muz yapraklarına bırakıyormuş.



Kelebeklerin beslenme ve konak ihtiyacına göre seçilmiş egzotik çiçeklerin, orkidelerin üstü kelebek dolu... Hangisini çekeceğinizi şaşırtıyorsunuz. Bitkilerin üzerine de düzenli aralıklarla bal çözeltisi püskürtülüyormuş.



Etrafta adeta dans edercesine uçan bu güzel kelebekler bazen gelip, üstünüze, elinize konuyor.Tabii bu durumdan en keyif alanlar çocuklar...Kelebekleri bu kadar yakından gözleyip, hortumlarıyla beslenmesini izlemek, cep telefonuyla fotoğraflarını çekmek onlar için çok eğlenceli.Bizler Doğada Üzerimize batan dikenlere, dizlerimize batan taşlara alışık olduğumuzdan burada çekim yapmak pek keyifli gelmedi bana :) İstedığınızı kolaylıkla çekebiliyorsunuz...

Beni en çok, uçarken kanat üstünün mavisiyle etkileyen Blue Morpho oldu. Çok farklı ve güzel bir mavisi var.Kanat üstünü en yükseklerle konarak, zor poz verdi. Bir de serada tek bir birey kalan, en büyük kelebek Atlas kelebeği (Attacus Atlas ).Son demlerinde ve yıpranmış olmasına rağmen çok etkileyiciydi. Gittiğimiz dönemde toplam 12 kadar tür gördük. Parkta camekanların içine özel hazırlanmış bir bölümde de kelebeklerin koza oluşturmalarını ve kozadan çıkış hallerini izleyebiliyorsunuz.





Bu güzel ve fantastik ortama, neme dayanacak gücümüz kalmayınca, istemeyerek de olsa veda ediyoruz... üstümüz başımız, terden sıırıslam olmuş bir şekilde :) Gidecek olanlara yedek kıyafet almalarını öneririm.Ve yolunuz düşerse bu keyifli ve farklı ortamı görmeyi dilerim.

Park'ın bahçesinde Goethe, Franz Josef ve Mozart'ın en ünlü anıtlarını gezebilir, girişteki holde içerdeki kelebek türlerinin oyuncak, bardak, magnet vb. hediyelik eşyalarını alabilirsiniz.

Park, ziyaret saatleri dışında; seminer, defile, atölye çalışmaları,özel çekimler için de kiralanabiliyor. Hatta son derece renkli bu atmosferde düğününüzü bile yapabilirsiniz :) En fazla 60 konukla sınırlı, ikramların dışarıda yapılması ve tabi kelebeklere dokunmamak şartıyla....



Ayrıca çeşitli zamanlarda, çocuklar için kelebek gösterimleri, kelebek boyama, origami, el sanatları da düzenleniyor. Doğa bilincinin erkenden aşılması bakımından güzel çalışmalar... Yurdumuzda da, İstanbul'da açılan ve Konya'da kısa süre içinde açılması beklenen kelebek parkları bu açıdan bizi umutlandırıyor ve mutlu ediyor...

Bolca kurtik atacağınız verimli ve bereketli bir sezon dilerim.

Salam ve sevgilerimle...

**Özlem YILDIZ**

## NİSAN AYININ ÖNEMLİ KAYITLARI;

### 1- Özdemir Kavak (ozzo) / Kocaeli

Anadolu Yırtıkırtığı (Polygonia egea)

Trakel Kocaeli ili ilk kaydı, daha önce Ümit Malkoçoğlu tarafından gözlemlenmiş ve fotoğraflanmıştı fakat fotogaleriye yüklenmemişti.



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35227#.VUfN8vntlBc>

### 2- Neriman Fırtına (neri48) / Muğla

Anadolu Orakkanadı (Gonepteryx farinosa) Trakel Muğla ili ilk kaydı



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35095#.VUfOofntlBc>

**3- Neriman Firtına (neri48) / Muğla**

Süslü Damone (*Anthocharis damone*) Trakel Muğla ili ilk kaydı



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35048#.VUfONfntlBc>

**4- Mehmet Sinkil (damesi26) / Mardin**

Süslü Damone (*Anthocharis damone*) Trakel Mardin ili ilk kaydı



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35433#.VUfOU\\_ntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35433#.VUfOU_ntlBc)



**5- Hakan Yıldırım (benimpencerem) / Kocaeli**

Orman Fistosu (*Zerynthia cerisyi*) Trakel Kocaeli il ilk kaydı



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35036#.VUfOdfntlBc>

**6- Alper Tükel (chanak) / Çanakkale**

Küçük beneklimelek (*Pontia chloridice*)



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35435#.VUfOjvntlBc>

**7-Hakan Yıldırım (benimpencerem) / Hakkari**  
Çokgözlü Karabet Mavisi (Polyommatus haigi)



<http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35079#.VUd-WfntlBd>

**8-Halil Uysal (akhisarlı) / Erzurum**  
Putnam'ın Çokgözlüsü (Polyommatus putnami)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35078#.VUd9l\\_ntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35078#.VUd9l_ntlBc)



**NİSAN AYI EN ÇOK İZLENEN FOTOĞRAFLAR:**

- 1- Aykut Bal (abal) / Kocaeli  
Güneyli Fisto (Zerynthia polyxena)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35076#.VUd\\_APntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35076#.VUd_APntlBc)

- 2- Kerim Tezel (kertezel) / Kocaeli  
Güneyli Fisto (Zerynthia polyxena)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35186#.VUd\\_AfntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35186#.VUd_AfntlBc)



- 3- Kerim Tezel (kertezel) / İzmir  
Yalancı Apollo (Archon apollinus)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35086#.VUd\\_AfntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35086#.VUd_AfntlBc)

- 4- Sezgin Ermiş (sezzzzz) / Kütahya  
Çokgözlü Dafnis (Polyommatus daphnis)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35151#.VUd\\_AvntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35151#.VUd_AvntlBc)

**5- Kenan Talas (kenant) / İstanbul**

Büyük Mor Bakır (*Lycaena alciphron*)



[http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35155#.VUd\\_A\\_ntlBc](http://www.trakel.org/kelebekler/?fsx=2fsdl15@d&idx=35155#.VUd_A_ntlBc)

## **BÜLTENİN YAPIMINDA EMEĞİ GEÇENLER**

### **YAYIN KURULU**

Adem YAĞIZ  
Aykut BAL  
Hakan YILDIRIM  
Kenan TALAS  
Kerim TEZEL  
Mehmet Ali ÖKTEM  
Onat BAŞBAY  
Özdemir KAVAK

### **YAYIN YÖNETİMİ**

Hakan YILDIRIM  
Mehmet Ali ÖKTEM  
Onat BAŞBAY

## **BÜLTENE YAZI GÖNDERENLER**

ve **ARAŞTIRMA EKİBİ**

Adem YAĞIZ  
Aykut BAL  
Hakan YILDIRIM  
Kenan TALAS  
Kerim TEZEL  
Mehmet Ali ÖKTEM  
Neriman FIRTINA  
Onat BAŞBAY  
Özdemir KAVAK  
Özlem YILDIZ

### **REDAKSİYON**

Onat BAŞBAY  
Hakan YILDIRIM

## **ÖN KAPAK TASARIMINDA KULLANILAN FOTOĞRAF**

Zegris / Onat BAŞBAY / ANKARA

### **GRAFİK-TASARIM**

Hakan YILDIRIM  
Onat BAŞBAY