



IŞIK KİRLİLİĞİ

Zeki ASLAN



<http://www.astrobilgi.org/dosyalar/>

Karanlığı Kaybetmek: Işık Kirliliği

Karanlık Gökyüzü & Yıldızlar: İlham



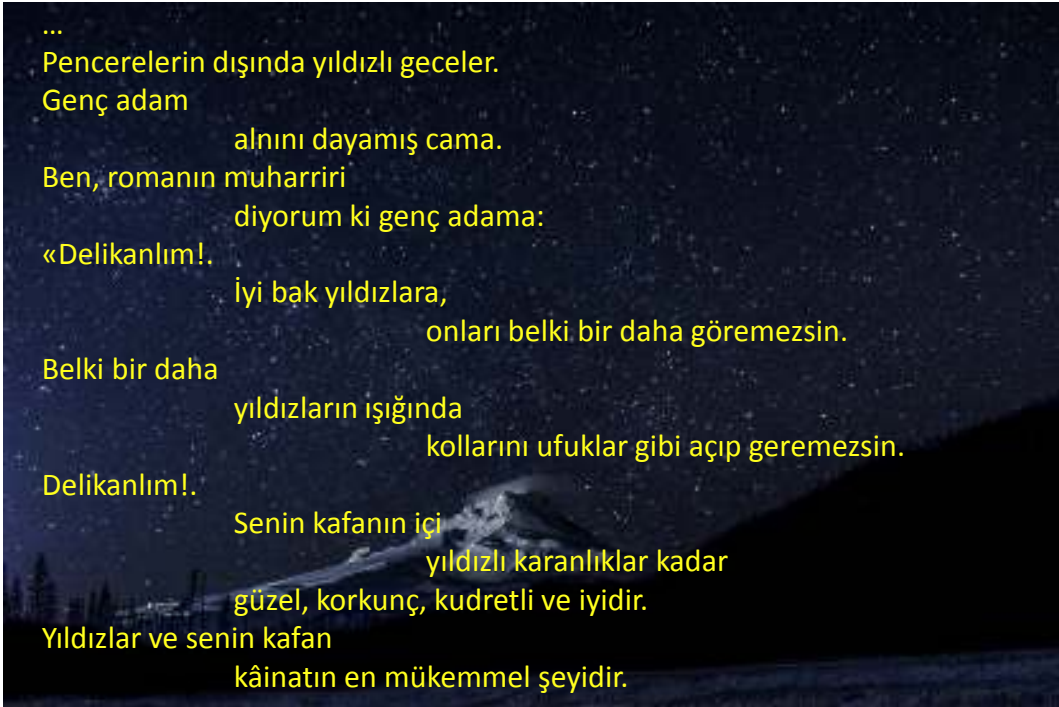
Vincent van Gogh
(1853 – 1890)



Yıldızlı Gece – Haziran 1889



Resimleme – Alex Ruiz



...
Pencerelerin dışında yıldızlı geceler.
Genç adam
 alnını dayamış cama.
Ben, romanın muharriri
 diyorum ki genç adama:
«Delikanlım!..
 İyi bak yıldızlara,
 onları belki bir daha göremezsin.
Belki bir daha
 yıldızların ışığında
 kollarını ufuklar gibi açıp geremezsin.
Delikanlım!..
 Senin kafanın içi
 yıldızlı karanlıklar kadar
 güzel, korkunç, kudretli ve iyidir.
Yıldızlar ve senin kafan
 kâinatın en mükemmel şeyidir.



Nâzım Hikmet Ran
(1902 – 1963)

Işık Kirliliğine Genel Bakış

- Işık Kirliliği
 - Kaynakları, Nedenleri, Çeşitleri
 - Engellemek için ne yapılmalı? Aydınlatma nasıl olmalı?
- Önemi ve Etkileri
 - Doğal yaşam / İnsan sağlığı / Astronomi / Hava kirliliği / Enerji
- Sonuç



The diagram illustrates the electromagnetic spectrum with the following data:

Atmosferden geçer mi?	Dalgaboyu (metre)	Büyüklüğünde...	Frekans (Hz)	Işıma yapan nesnenin sıcaklığı (K)
E	10 ³	Binalar	10 ⁴	1 K
H	10 ⁻²	İnsan	10 ⁸	100 K
E	10 ⁻⁵	Balarısı	10 ¹²	10,000 K
H	10 ⁻⁸	İğne ucu	10 ¹⁵	10 Milyon K
	10 ⁻¹⁰	Tek Hücreli	10 ¹⁶	
	10 ⁻¹²	Molekül	10 ¹⁸	
		Atom	10 ²⁰	
		Atom Çekirdeği		

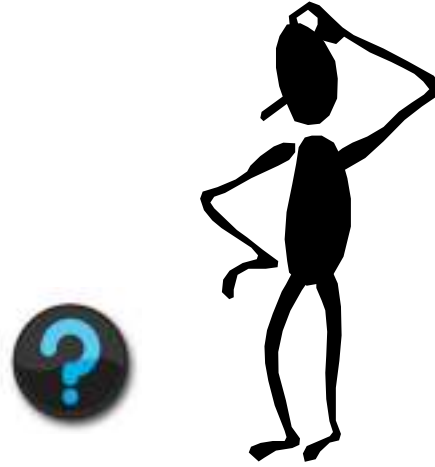
İŞIK !!!

The visible light spectrum is shown as a rainbow with the following wavelength ranges:

- ~ 700-635 nm (Red)
- ~ 635-590 nm (Orange)
- ~ 590-560 nm (Yellow)
- ~ 560-490 nm (Green)
- ~ 490-450 nm (Blue)
- ~ 450-400 nm (Violet)

A diagram of a prism dispersing white light into its constituent colors is also shown.

Işık Kirliliği nedir?



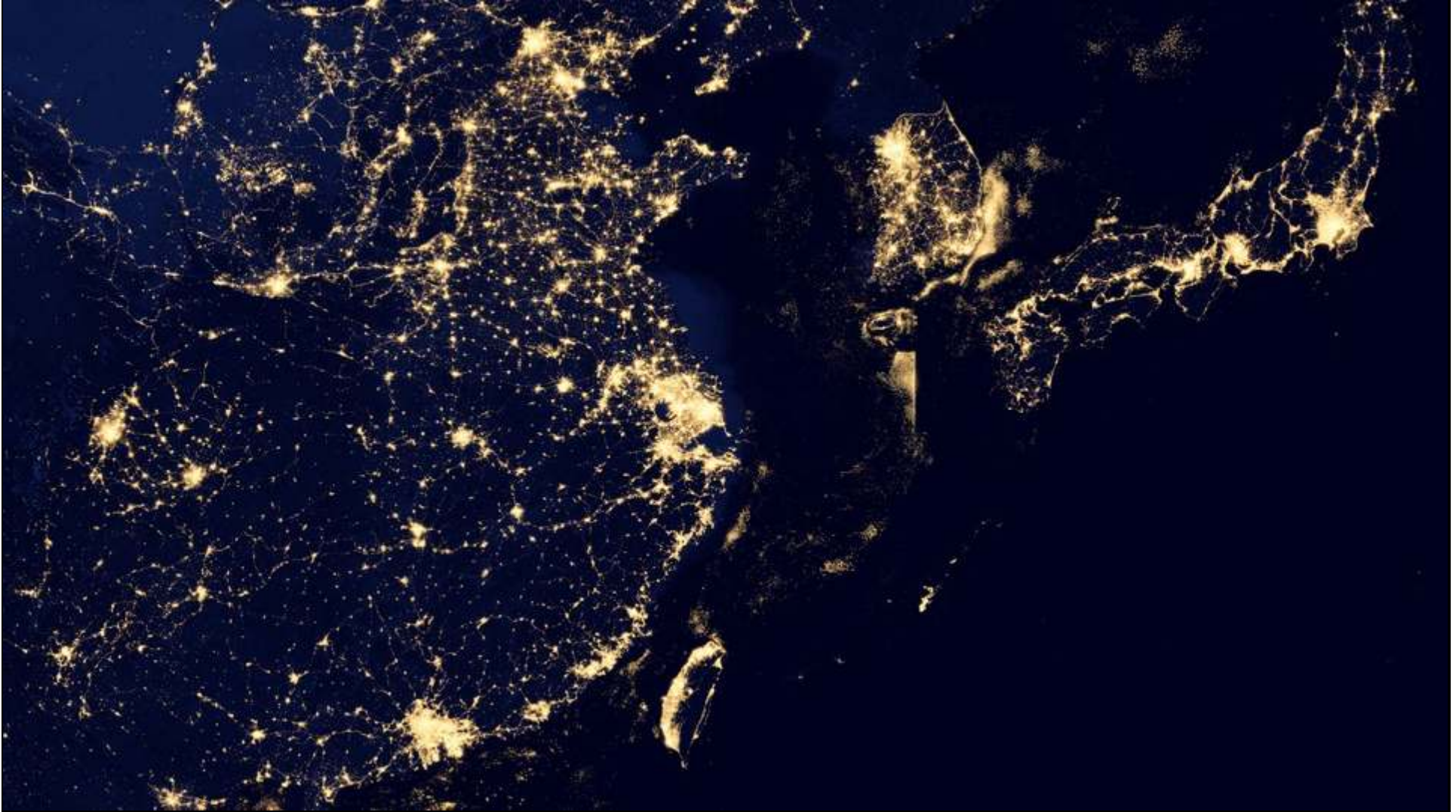
Dünya



Kuzey Amerika



Asya, Uzak Doğu



Avrupa



Türkiye



Işık kullanımı:

Yanlış yerde!

Yanlış zamanda!

Yanlış yönde!

Yanlış miktarda!

- ✓ Işığın istenmeyen ya da gerekmeyen yeri aydınlatması hem rahatsız edici ışık hem de boşa giden enerji demektir.
- ✓ Gözün alışık olduğu aydınlatma düzeyini aşan ışık gözün görme yetisinin bozulmasına, nesnelerin görünürlüğünün kaybolmasına ve gece yol ve çevre güvenliğinin olumsuz etkilenmesine neden olur.
- ✓ Gökyüzüne doğru yayılan yapay ışık, atmosferdeki toz ve moleküller tarafından her yöne saçılır ve gökyüzünün fon parlaklığını artırır; gökyüzünün doğal güzelliği ve yıldızlar kaybolur.
- ✓ Işık kirliliği, gecenin doğal karanlık düzeyini bozduğu için, doğal yaşamı (hayvanlar, bitkiler, doğal çevre) da olumsuz etkiler.

Çözümü yerel olan küresel sorun!

Işık kirliliğinin kaynakları

- ✓ Yol, cadde, sokak aydınlatmaları
- ✓ Bina aydınlatmaları, reklam ışıkları
- ✓ Park ve spor alanlardaki aydınlatmalar
- ✓ Güvenlik amacıyla yapılan aydınlatmalar
- ✓ Evlerden, binalardan dışarı taşan ışık
- ✓ Araçların ışıkları



Dış alanda kullanılan yapay aydınlatmalar ışık kirliliğinin temel kaynağıdır!



Dış aydınlatmanın amacı ne olmalı?

- ✓ Gece, güvenilir ve tehlikesiz bir ortam sağlamak.
- ✓ Yol ve kavşaklardaki görünürlüğü iyileştirmek.
- ✓ Park ve yürüme yollarının gece de kullanımlarını sağlamak.
- ✓ Tarihi ve dikkat çekmesi istenen yerleri görünür kılmak.

Işık kirliliğinin çeşitleri

Gök parlaması



Işık taşması



Işık tecavüzü



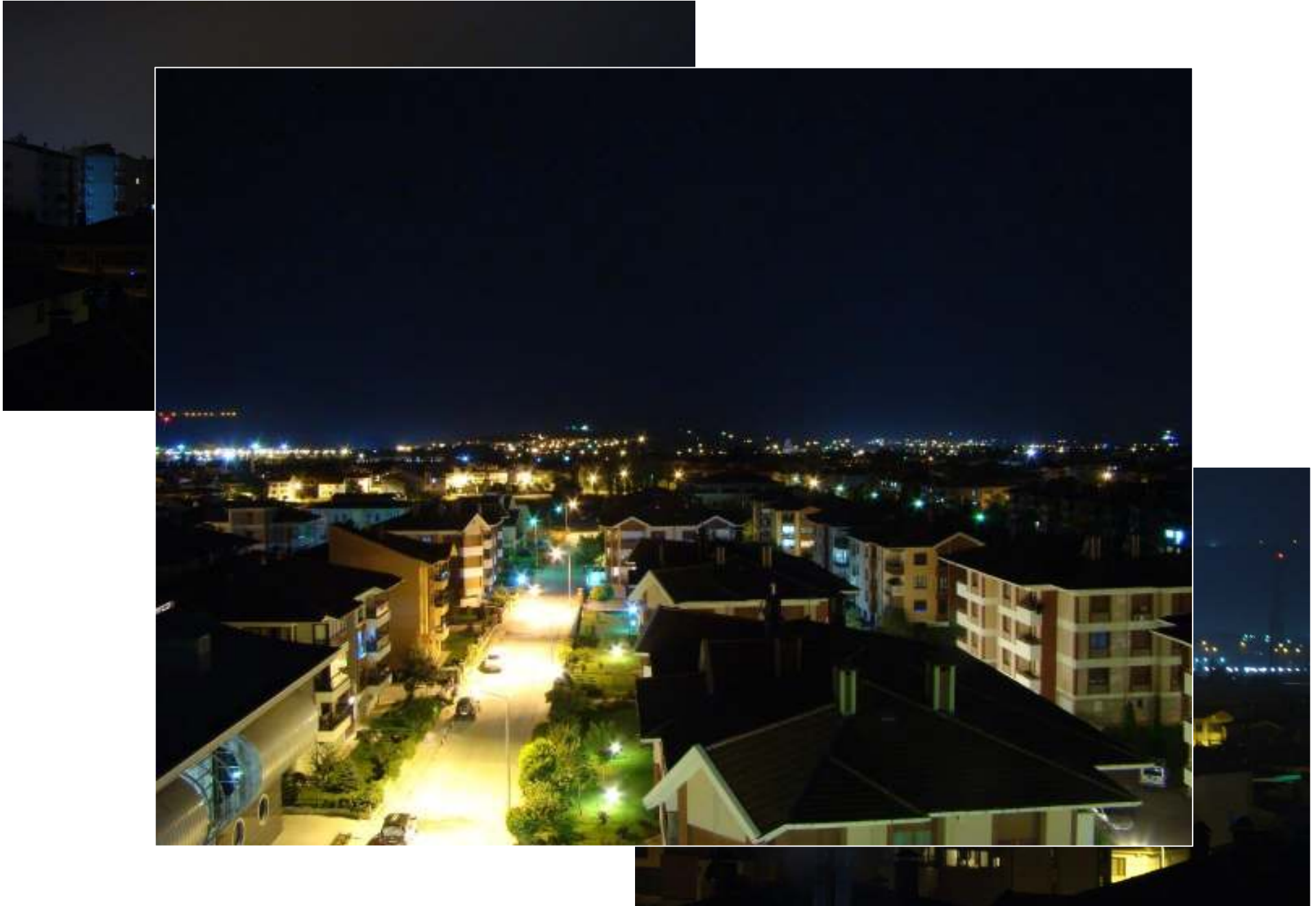
Göz kamaşması



Aşırı miktarda ışık



Örnekler



Örnekler



Örnekler

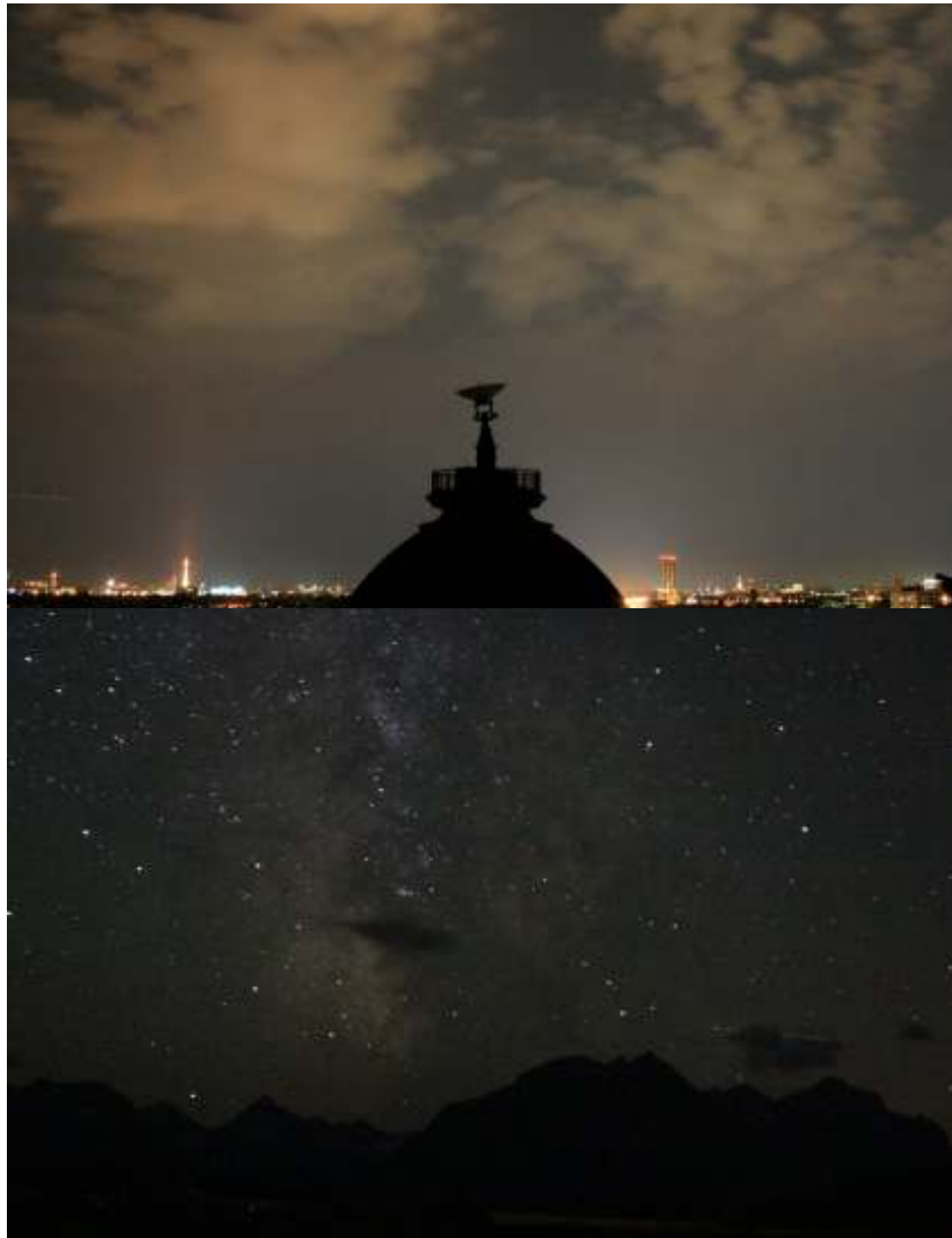


Gece bulutları görebilir misiniz?



Gece bulutları görebilir misiniz?







İbrahim Melih Gökçek ✓

@06melihgokcek

 Takip et

2 EVVELKİ AKŞAM ANKARA SEMALARI.
METEOROLOJİYE SORDUM CEVAP ALAMADIM.
DEPREM MERKEZİNE SORDUM CEVAP ALAMADIM.
NE Kİ?

07:07 - 15 Ağustos 2016



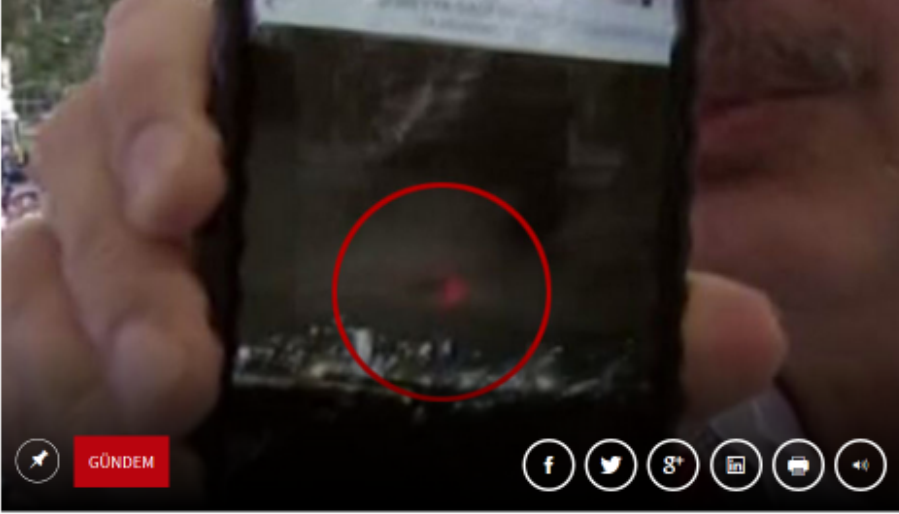
1.205



2.341

<http://www.haberturk.com/gundem/haber/1281891-melih-gokcek-ankaradaki-kirmizi-isigin-sirrini-arastiriyor>

HABER TÜRKSON DAKİKA EKONOMİ SPOR MAGAZİN GÜNDEM



Melih Gökçek, Ankara'daki kırmızı ışığın sırrını araştırıyor

Melih Gökçek, dün Ankara'da görülen kırmızı bir ışığın ne olduğunu araştırıyor

<http://www.hurriyet.com.tr/melih-gokcek-ankaradaki-kirmizi-isigin-sirrini-arastiriyor-40194339>

HürriyetGündem Dünya Ekonomi Spor Video Seyahat Kelebek

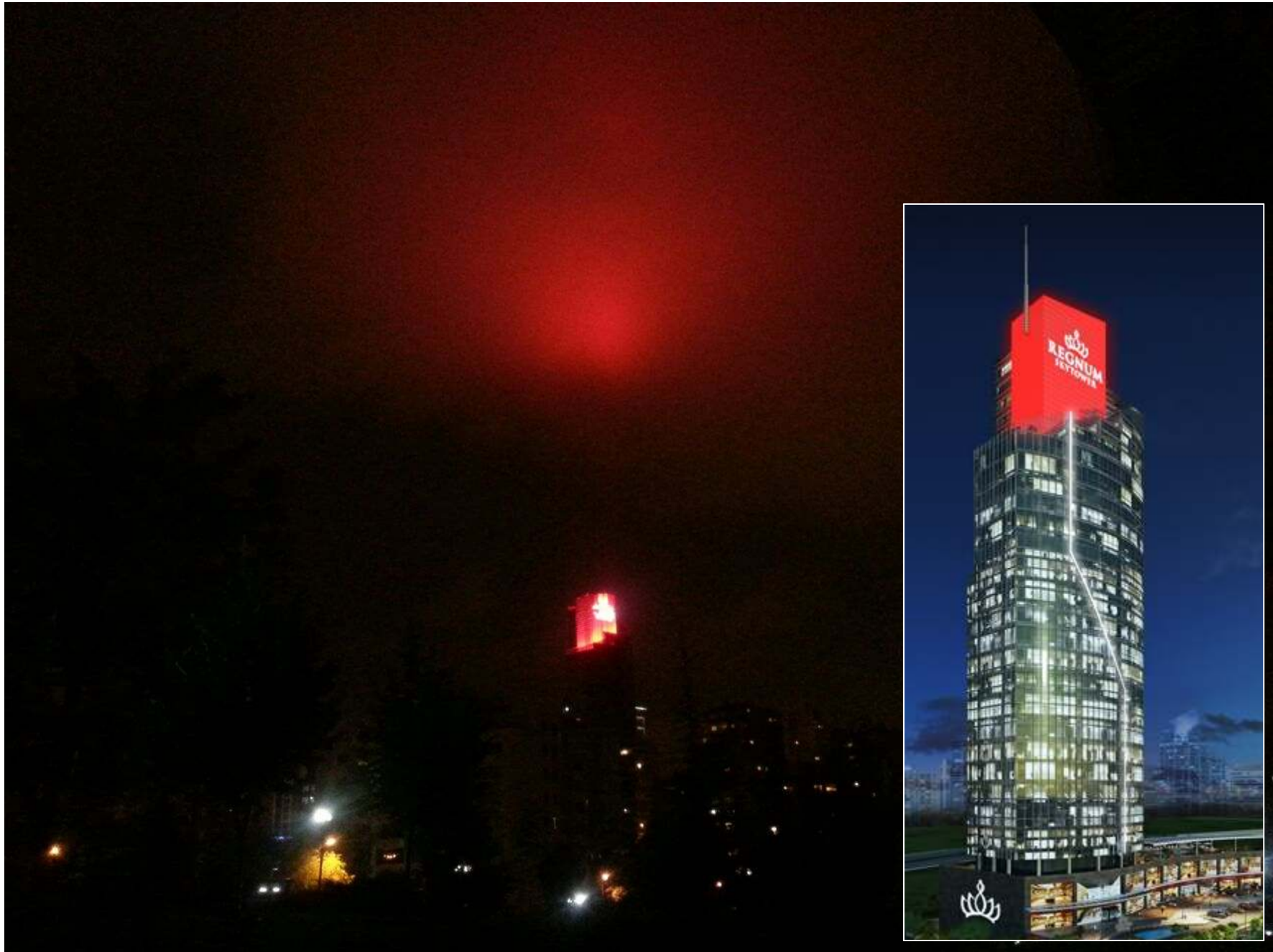
Melih Gökçek, Ankara'daki kırmızı ışığın sırrını araştırıyor

Hürriyet Haber 15 Ağustos 2016 - 07:47 | Son Güncelleme : 15 Ağustos 2016 - 10:23

Ankara Büyükşehir Belediye Başkanı Melih Gökçek, Habertürk'te dün katıldığı bir programda cep telefonundan ilginç bir görüntü gösterdi. Gökçek, Ankara'da önceki gece kendisinin çektiği bir fotoğrafı gösterdi, "Ne olduğunu araştırıyorum" dedi.



Örnekler



Ne yapmalı?

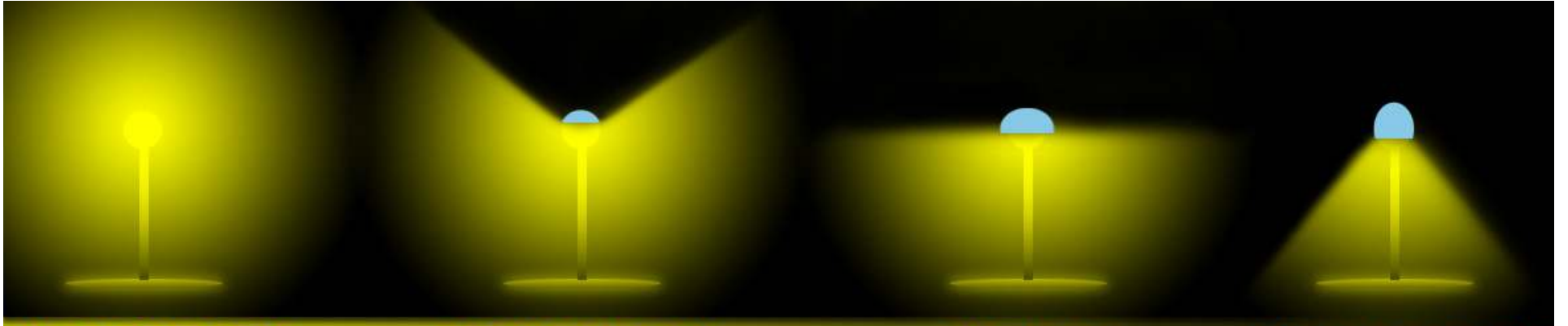
Dış aydınlatma herkes için gerekli;

- ✓ Gece etrafımızı görmek isteriz
- ✓ Güvende olmak isteriz, suç işlenmesini önlemek isteriz

Rahatsız olmalı!

Aydınlatmayı doğru yerde, doğru yönde, doğru miktarda ve doğru zamanda yapmalı!

Sorun, aydınlatmada değil, yanlış aydınlatmada!



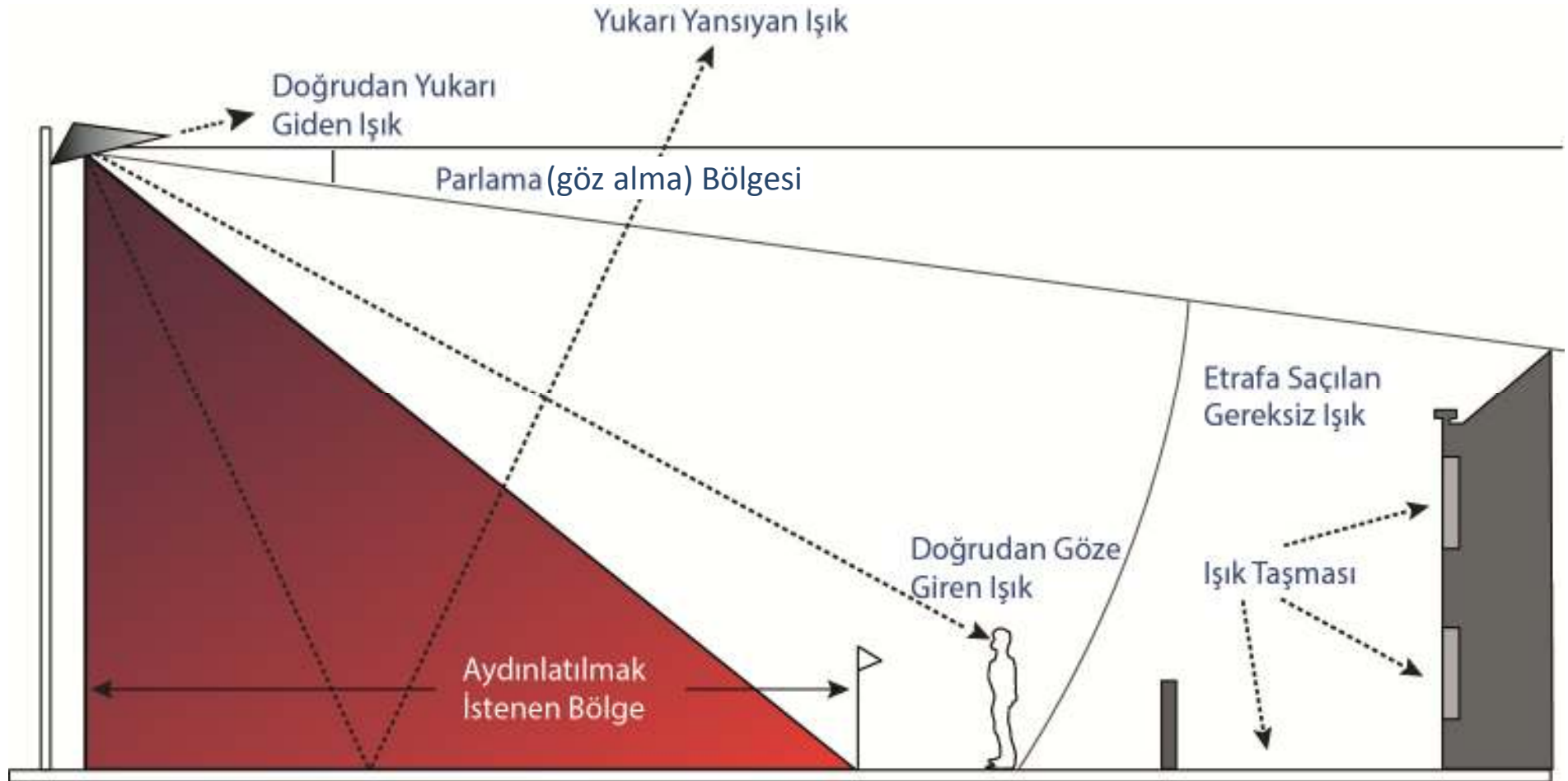
Çok kötü!

Kötü!

Daha iyi!

Doğru!

Aydınlatma durumları



Örnekler

Doğru



Yanlış



Anlamsız!



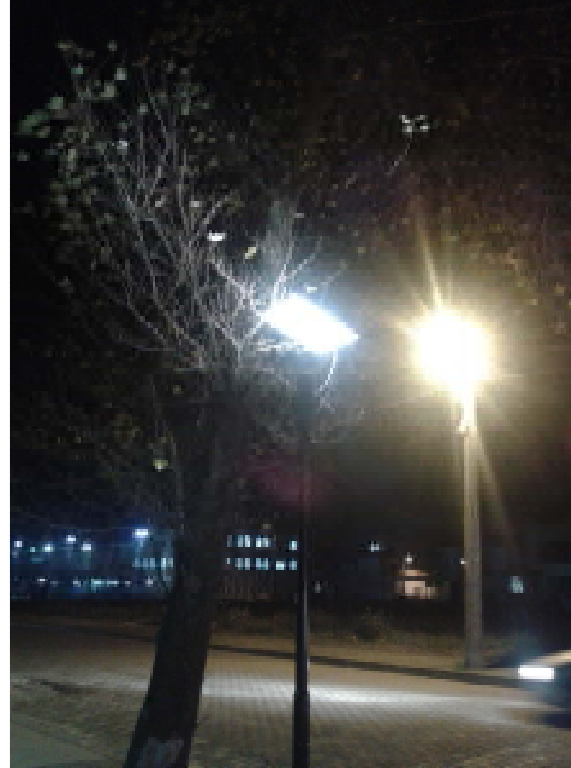
Örnekler



Örnekler



Örnekler







Örnekler





Ankara!

Örnekler



Örnekler





« Good lighting doesn't just happen. It's designed. »

Alingsås-İsveç

Doğru aydınlatma tesadüfen olmaz. Tasarlanır.

IALD (International Association of Lighting Designer – Uluslararası Aydınlatma Tasarımcıları Birliği) derneği sloganı

Kültürel





Monte Patria, Şili

Neden önemli? Etkileri nelerdir?



Enerji

Güvenlik

Astronomi

İnsan sağlığı

Hava kirliliği

Ekolojik denge

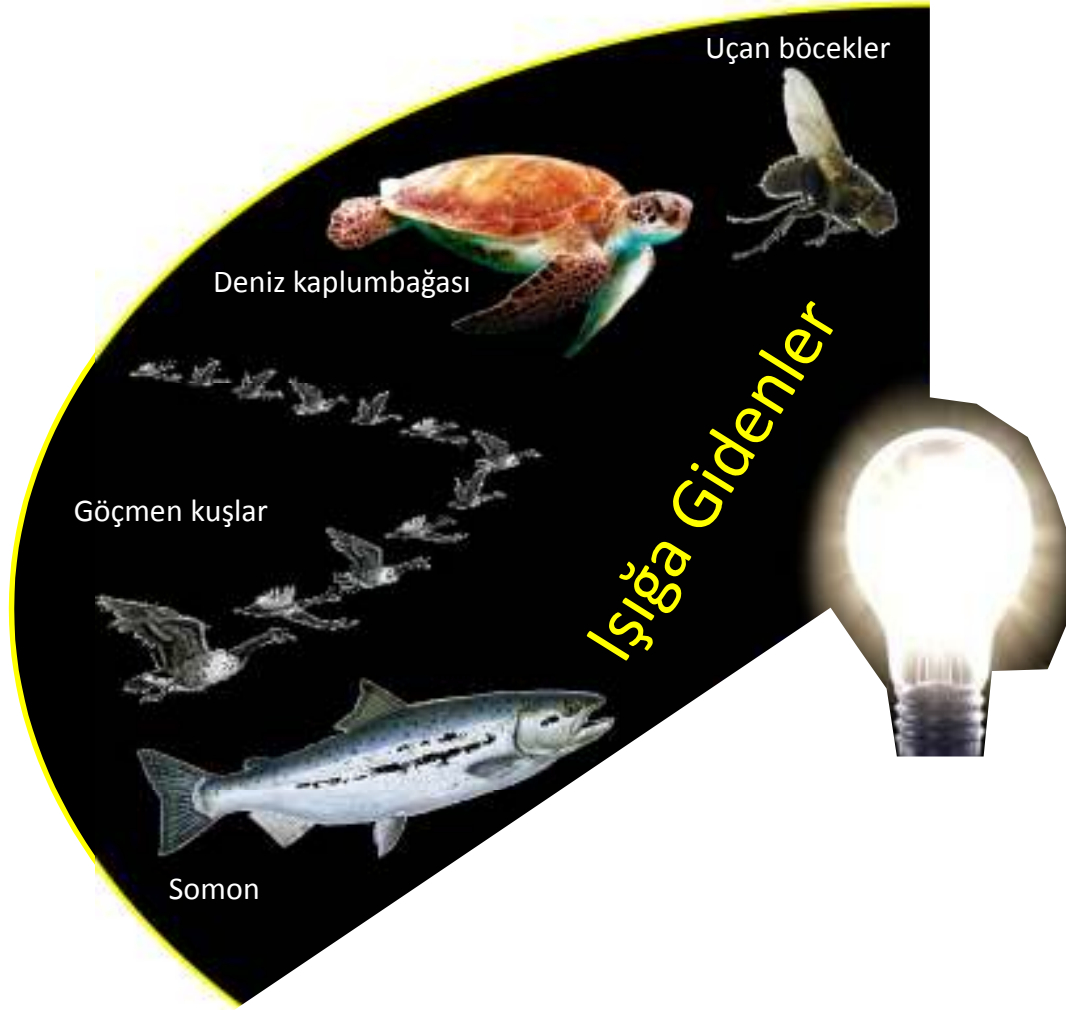
Vahşi / Doğal yaşam

Vahşi / Doğal yaşam



- ✓ Hayvanlar, gezegenimizin 24 saatlik çevriminin oluşturduğu biyolojik saatleriyle yaşarlar.
- ✓ Çiftleşme, göç etme, uyuma ve yiyecek bulma davranışları gecenin uzunluğuyla belirlenir.
- ✓ Gecenin yapay şekilde aydınlatılması, vahşi hayatta eşzamanlama bozukluğuna (jet lag) ve yön duygusunun kaybına sebep olur.
- ✓ İştahları azalır, zayıflarlar.
- ✓ Üremede güçlük çekerler, nüfusları azalır.
- ✓ Avcı hayvanlar tarafından görünür oldukları için kolay avlanırlar (veya tam tersi!).

Vahşı / Doğal yaşam



Vahşı / Doğal yaşam



Ağaçlar



Binalar

- ✓ Kuzey Amerika'da her yıl 100 milyon kuş aydınlatılmış binalara çarparak ölüyor.
- ✓ Yapay aydınlatma nedeniyle göçmen kuşlar yönlerini şaşırmakta ve doğal varış yerlerine hiçbir zaman ulaşamamaktadırlar.

Sonuç: ölü kuşlar→



- ✓ Karanlık olduğunu anlayamadıkları, göç etmeye devam ettikleri için çok yorulmaktan ya düşüp ölmekte ya da yırtıcı hayvanlara kolay av olmaktadır.

Vahşi / Doğal yaşam



- ✓ Dişi deniz kaplumbağaları, yumurtalarını bırakmak için uzak ve karanlık yerleri tercih eder. Kıyı ışıkları güvenli yer bulmalarını engeller.
- ✓ Yumurtadan yeni çıkan deniz kaplumbağaları kıyıda yapay ışıkları okyanus yüzeyinin parlaklığı ile karıştırır. Denize ulaşamadıkları için de ölürlür.



- ✓ Floresan lamba kıvrımlarında ölmüş bir **çatal kuyruk** kelebek. Lamba verimli enerjili olsa da beyaz ışığı hayvanlar için güvenli değildir.



- ✓ Gece beslenen yarasalar, nesli tükenme tehlikesi altındadır.



Vahşı / Doğal yaşam



Vahşi / Doğal yaşam



Karakulak



- ✓ Karakulak – dünyada nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan yırtıcı bir memeli.
- ✓ Karaman'ın Ermenek ve Sarıveliler ilçeleri ve Merkez Bucakışla köyü etrafındaki dağlık alan
- ✓ **30 yıldır kimse görmemiş!**
- ✓ **Gece gözüne ışık gelince kaçamamış...**

(Eylül 2011)



Karaman - Ermenek

Yapay ışıkla aydınlatma ağaçların/bitkilerin fotosentezine müdahaledir.



✓ Stenocereus Queretaroensis (yalnız gece açıyor!)

Sokak aydınlatması altında kalan ağaç yaprakları sonbahar geldiğinin farkında değil!



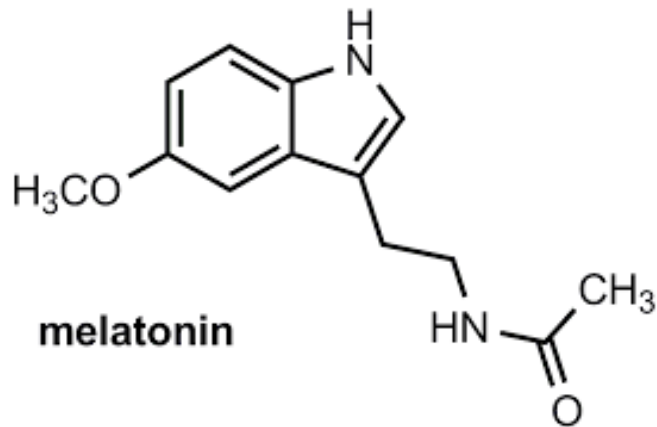
Poinsettia – Atatürk Çiçeği

İnsan sağlığı

Gece maruz kalınan yapay aydınlatma, biyolojik ritmi bozar!



- ✓ 24 saatlik gündüz/gece döngüsü, fizyolojik süreçleri belirleyen biyolojik saatimizi etkiler.
- ✓ Bu süreçler, beyin dalga desenleri, hormon üretimleri, hücre düzenlemesi ve diğer biyolojik aktivitelerdir ve ritimlerinin bozulması uykusuzluk, kanser ve kalp hastalıklarına sebep olur.



- ✓ Melatonin hormonun temel görevi vücudun biyolojik saatini koruyup ritmini ayarlamaktır.
- ✓ Yaklaşık olarak 23:00 ile 05:00 saatleri arasında (yani geceleyin, karanlıkta!) salgılanır.
- ✓ Güçlü salgılanmasının kansere karşı koruyucu etkisi vardır. Bu nedenle lösemi ve diğer kansere yakalananların kesinlikle karanlık ortamlarda yatırılmaları istenmektedir.
- ✓ Yaşlanmayı geciktirici etkisi vardır.



Sayfa 11:

YERYUVARINI ANLAMAK: MAVİ GEZEĞEN

İnsanın yaşadığı yerin mutlak konumunu tanımlamak için, aslında Güneş sisteminden başlar. Her ne kadar günümüzde fizik ve astronomi güneş sistemi ile doğrudan ilişkili bilimler gibi görünse de Coğrafya bilimi, Dünya'nın şekli, boyutları, atmosferi ve diğer faktörlerle evren ile ilişkili araştırma alanlarına sahiptir. Güneş sistemi, Güneş'in çekim kuvvetiyle birleşen gezegenler, gezegenlerin uyduları, kuyruklu yıldızlar ve meteorların yine güneş etrafında dönen oluşmuş gök cisimleri topluluğudur. Güneş sisteminin oluşumu ile ilgili olarak bilinen en önemli kavram genellikle 'Mavi Gezegen' olarak adlandırılır. Sebebi ise Uzay'dan Dünya'ya bakıldığında mavi renkte olmasıdır. Dünya'nın yüzeyinde çok fazla su vardır ve mavi rengini bu sulardan alır.

İnsan sağlığı



Gece vardiyasında çalışan kadınlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar göğüs kanseri riskinin arttığını göstermektedir!

Dünya Sağlık Örgütü, «biyolojik saat bozulmasına sebep veren vardiya çalışmalarını» olası kanserojen olarak listelemektedir!

Genlerden gelen risk %100

Obez olmaktan gelen risk %50

Işık kirliliğinden gelen risk %36

- ✓ Mavi ışık, insan gözünün gördüğü (görünür bölge) en küçük dalgaboyuna sahiptir ve atmosferde en çok saçıldır. Gökyüzü ve denizler bu nedenle mavi görünürler!
- ✓ Atmosferde saçıldığı gibi göz içinde de saçılır ve gece görüşü zayıflatır.



- ✓ Mavi ışık, özellikle geceleyin gözü en çok yoran ve ağrıya neden olan ışık türüdür.
- ✓ Gözün odaklama yapması zor olduğu için nesnelerin etrafında hale görünebilir.
- ✓ Geceleyin ışığa, özellikle mavice zengin ışığa maruz kalma melatonin hormonunun üretimini baskılar.

Güvenlik ve Suç

International Dark-Sky Association



- Dış alan aydınlatması, gece .
- Çok parlak aydınlatma, aydınlık ve karanlık arasında keskin bir kontrast yarattığından, aydınlatılan alan dışında kalan kısımların görünmesi neredeyse imkansız yapar.
- Kötü yapılmış aydınlatmalar, derin gölgeler ve saklanmaya müsait bölgeler yarattığı için kötü insanları cezbeder.
- 2015 yılında yapılan bir çalışmaya göre, sokak lambaları gece kazaları ve suçu engellemediği gibi fazla masraflı olduklarını ortaya koymuştur.



“Parlak” ışık “güvenli” ışık demek değildir!

Hava kirliliği

- ✓ Boşa giden elektrik enerjisini üretmek için kullanılan fosil yakıtları hava kirliliğine neden olur.
 - Tüm Dünya'da elektrik tüketiminin %19'u aydınlatmada kullanılıyor, bu 1,9 milyar ton CO₂'e eşdeğer
 - 100 W'lık bir lambanın her gece bir yıl boyunca harcadığı enerji yarım ton kömür enerjisine eşdeğer



- ✓ Parlak şehir ışıkları geceleri havayı temizleyen kimyasal tepkimeleri engeller.

- Şehir ışıkları güneş ışıkları gibi, atmosferi temizleyen kimyasalları, örneğin NO₃ azot kökünü öldürür.
- Şehir ışıkları NO₃ düzeylerini yani kimyasal temizleme işlemini % 7 azaltıyor ve bir sonraki günün ozon kirlenmesi habercisi kimyasalları % 5 artırıyor.





Milyarlarca yıl boyunca yol alarak Dünya'mıza gelen ışık, tam bize ulaşacakken **ışık kirliliği** arkasında kaybolur, ne kötü!

Türkiye Ulusal Gözlemevi, TUG - Antalya



Kent merkezi arkada kalacak şekilde.



Kent merkezine doğru.



Karartmadan önce



Karartmadan sonra



(C) 2015 Tunç Tezel

Uludağ'dan Samanyolu (Tunç Tezel)

Astronomi



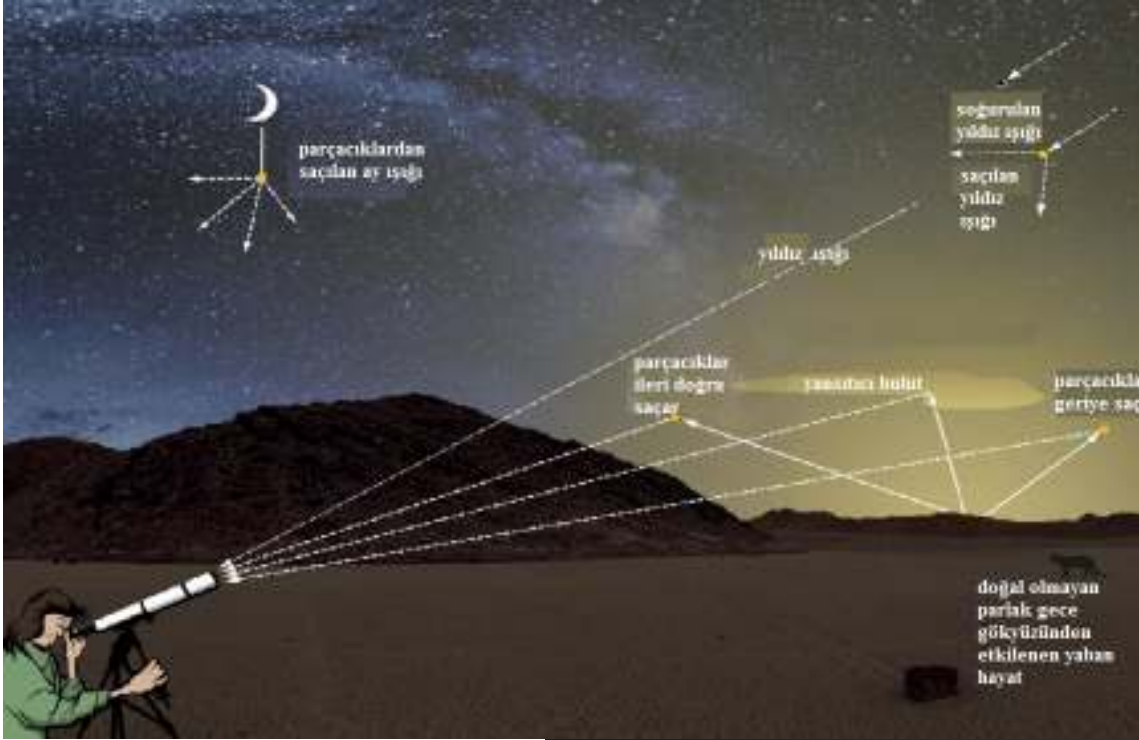
TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG)



TUG çevresinde taş (mermer) ocakları



<http://www.antalyasaklikentkoop.com/index.php/tag/murat-parmaksizoglu>



**Yapay gök ışımasına
(ışık kirliliği)
atmosferden geri
yansıyan şehir ışıkları
neden olur.**

TUG'dan mermer ocakları ve Antalya

**Taş ocaklarının
ışıldakları da aynı
işlemlerle
yapay gök
parlaklığına
neden olur.**



TÜBİTAK Bursa Test ve Analiz Laboratuvarı'nda (BUTAL) bir analiz yaptırıldı. Analiz sonuçlarına göre

- RTT150 teleskobu kubbesindeki tozların yüzde 99'u mermer ocaklarının oluşturduğu tozlar.
 - yüzde 90- 98'i kalsit (CaCO_3), kristalleşmiş kalsiyum karbonat minerali
 - düşük oranda magnezyum karbonat (MgCO_3)

Enerji



500 W



100 W

- ✓ Kullanılmayan, boşa giden, uzaya kaçan ışık; boşa harcanan enerji, boşa harcanan para ve boşa harcanan doğal kaynaklardır!
- ✓ 100 W'lık bir lambayı yıl boyunca her gece yakmak, yarım ton kömürün enerjisine eşdeğer enerji harcar.
- ✓ Uluslararası Karanlık Gökyüzü Birliği'nin yaptığı bir araştırmaya göre, dış aydınlatmalarda ışığın %30 kadarı boşa gitmektedir. Bu yanlış uygulamaların maliyetinin ABD'de yılda **3,3 milyar dolar (10 milyar TL)** olduğu hesaplanmıştır. İngiltere'de ise yanlış ışıklandırma yılda **53 milyon sterlin (200 milyon TL)** tutarında enerji kaybına neden olmaktadır.
- ✓ Türkiye'de henüz böyle büyük ölçekte bir çalışma yapılmamıştır. 2012 yılında Eskişehir özelinde yapılan çalışma sonuçlarına göre, tüm Türkiye'de yaklaşık yıllık **200 milyon TL** tutarında enerjinin boşa gittiği tahmin edilmektedir.

Işık kirliliğine karşı önlem almak yaklaşık bir elektrik santrali kurmak anlamına gelmektedir.



Çözümü yerel olan küresel sorun!

Türkiye?

Türkiye’de ışık kirliliği alışmaları

**İlk alışmalar; Türkiye Ulusal Gözlemevi (TUG) kurulması zamanlarında
(1990’lı yılların başı) başlatıldı.**

Türkiye Ulusal Gözlemevi (TUG) için yasal önlemler girişimi kapsamında uzmanlarından oluşan bir **“Işık Kirliliği alışma Grubu”** oluşturuldu. (1998)

Amaç:

- ☐ Işık kirliliği hakkında toplumu bilgilendirmek,
- ☐ Dış aydınlatma ve armatürler için, diğer ölkelerdekileri Uluslararası Karanlık Gökyüzü Birliği (IDA) ve Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) önerilerini de inceleyerek, standart geliştirmek,
- ☐ Teknik şartnamelerin ve yönetmeliklerin gelişen teknolojiye uygun hale getirilmesini sağlamak

Katılımcılar:

- ☐ Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Elektrik İşleri Etüt İdaresi
- ☐ TEDAş
- ☐ İstanbul Teknik Üniversitesi
- ☐ Türk Standartları Enstitüsü
- ☐ Karayolları Genel Müdürlüğü
- ☐ TUG

Türkiye’de ışık kirliliği çalışmaları

- ✓ 1998: Işık Kirliliği Toplantısı
- ✓ 2001: Yönetmelik Tasarısı Taslağı
- ✓ 2004: Yasa Tasarısı Taslağı
- ✓ 2009: Yasa Tasarısı Taslağı (güncellenen)
- ✓ ve diğer uğraşlar...

Ama maalesef sonuç yok!

2010: Türkiye’de Işık Kirliliğini Engelleme (TİKE) Projesi

İstanbul Kültür Üniversite’nde başlatılan bu projeye çalışmalar farklı bir boyutta yeniden ivme kazandı!



Türkiye’de ışık kirliliği çalışmaları

Proje: Türkiye’de seçilmiş bölgelerde gece gökyüzü parlaklığının ölçülmesi (İst. Kültür Üniv.)

Pilot proje: Eskişehir kent merkezi ve yakın çevresinin gece gökyüzü parlaklığı (ışık kirliliği) modellenmesi ve haritalanması (2012).



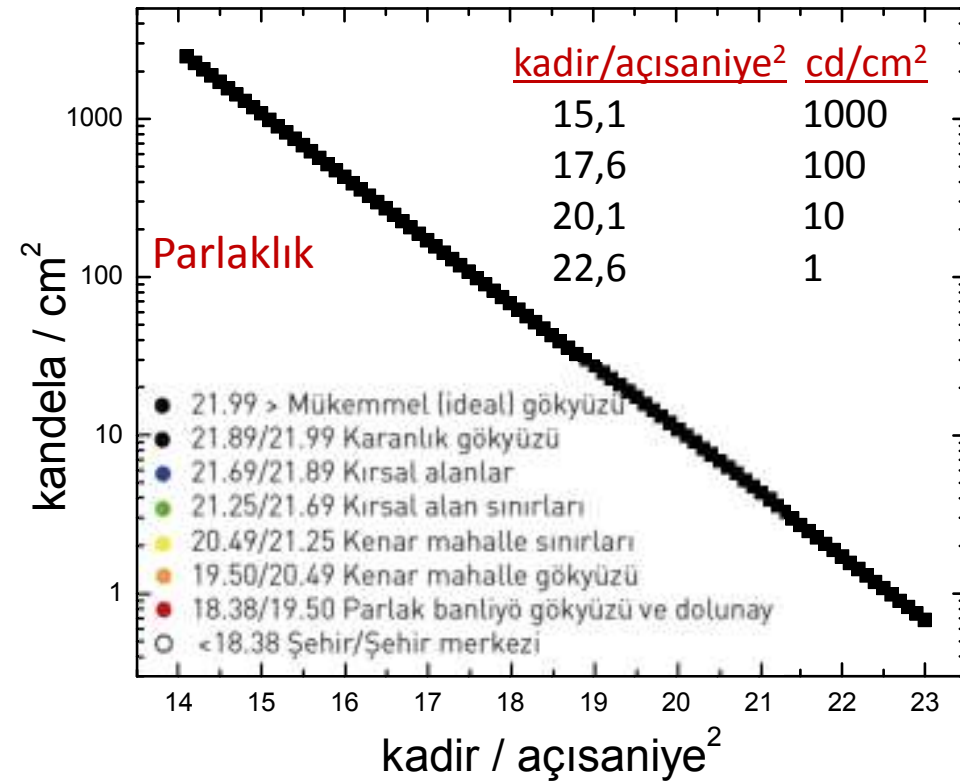
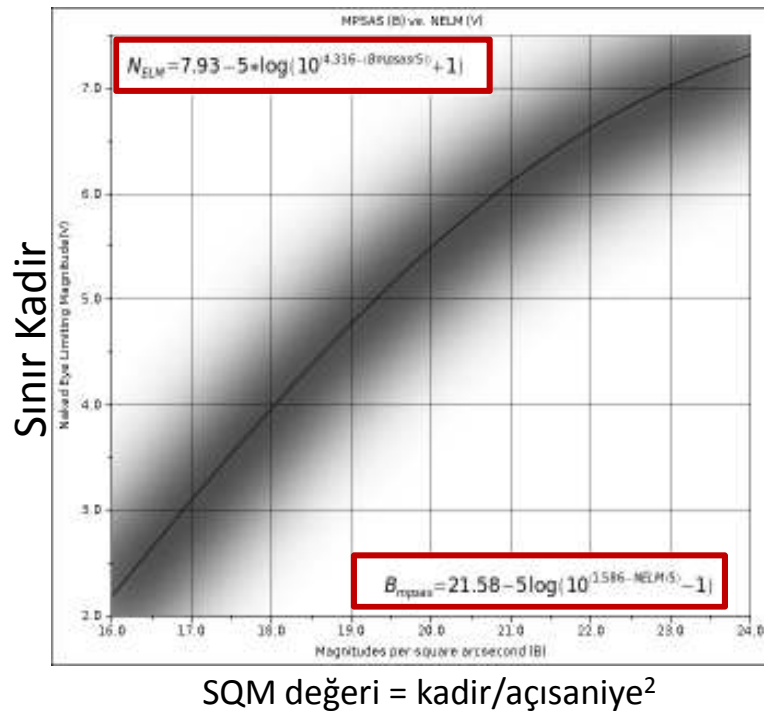
AMAÇ:

- ❑ Yerleşim yerlerinin gök parlaklığı verilerinden, ışık kirliliğinin ekonomik, biyolojik, çevresel ve kültürel boyutunun değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
- ❑ Gelecekte kurulması olası astronomi gözlemevleri için, amatör gökbilimi gözlemleri ve gökyüzü şenlikleri için uygun karanlık yerleri belirlemek, bitki ve hayvanların yaşamlarını olumsuz yönde etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak ve bunların koruma altına alınması için ilgiler nezdinde girişimlerde bulunmak bu projenin amaçları arasındadır.
- ❑ Özelde ESKİŞEHİR: Elde edilen ölçüm değerleri ve sayısal harita, Türkiye gece gökyüzü parlaklığı haritasının bir parçası olmasına yönelik uygun formatta yapılandırılması için hazırlandı.

Yöntem – SQM Bilgi

Ölçüm Cihazı <http://www.unihedron.com>

- ✓ Sky Quality Meter – **SQM** : Clear Sky Detector
- ✓ Gök Niteliği Ölçeri
- ✓ Hareketli: SQM-LU – USB kablo bağlantılı



Üreticilerin en karanlık olarak okudukları değer: 21,80

(“Mevcut olan en iyi yöntem”)

“Yapay gece gökyüzü parlaklığının yeni dünya atlası”

Haziran 2016: İtalya / Amerika / Almanya / İsrail

RESEARCH ARTICLE

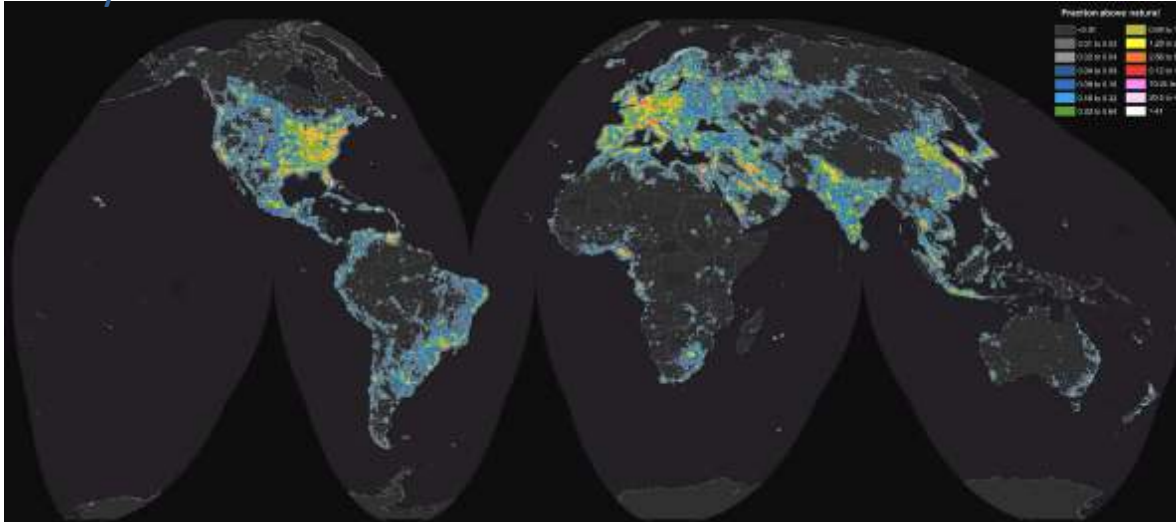
ENVIRONMENTAL PROTECTION

The new world atlas of artificial night sky brightness

Fabio Falchi,^{1*} Pierantonio Cinzano,¹ Dan Duriscoe,² Christopher C. M. Kyba,^{3,4} Christopher D. Elvidge,⁵ Kimberly Baugh,⁶ Boris A. Portnov,⁷ Nataliya A. Rybnikova,⁷ Riccardo Furgoni^{1,8}

Artificial lights raise night sky luminance, creating the most visible effect of light pollution—artificial skyglow. Despite the increasing interest among scientists in fields such as ecology, astronomy, health care, and land-use planning, light pollution lacks a current quantification of its magnitude on a global scale. To overcome this, we present the world atlas of artificial sky luminance, computed with our light pollution propagation software using new high-resolution satellite data and new precision sky brightness measurements. This atlas shows that more than 80% of the world and more than 99% of the U.S. and European populations live under light-polluted skies. The Milky Way is hidden from more than one-third of humanity, including 60% of Europeans and nearly 80% of North Americans. Moreover, 23% of the world's land surfaces between 75°N and 60°S, 88% of Europe, and almost half of the United States experience light-polluted nights.

<http://www.isikkirliligi.org/index.php/kaynaklar/89-yapay-gece-gokyuzu-parlakliginin-yeni-dunya-atlasi>



Dünyada Durum Ciddi !

Dünya nüfusunun %83'ünden, Avrupa ve Amerika nüfusunun %99'undan fazlası ışık kirliliği altında yaşıyor!

(Işık kirliliği: $>14 \mu\text{cd}/\text{m}^2$).

Türkiye: %97,8

Dünya nüfusunun üçte biri, Avrupalıların %60'ı ve Kuzey Amerikalıların %80'i Samanyolunu göremiyor!
(Samanyolu görünürlük kaybı: $>688 \mu\text{cd}/\text{m}^2$).

Türkiye: %49,9

Dünyada Durum Ciddi !

Dünya nüfusunun %83'ünden,

Avrupa ve Amerika nüfusunun %99'undan fazlası ışık kirliliği altında yaşıyor!

(Işık kirliliği: $>14 \mu\text{cd}/\text{m}^2$).

Dünya nüfusunun üçte biri,

Avrupalıların %60'ı ve Kuzey Amerikalıların %80'i Samanyolunu göremiyor!

(Samanyolu görünürlük kaybı: $>688 \mu\text{cd}/\text{m}^2$).

Işık kirliliği, çözümü yerel olan küresel sorundur ve bir eğitim-farkındalık sorunudur!

Işık kirliliğini önlemek demek,

- ✓ enerji ve doğal kaynaklarda tasarruf etmek,
- ✓ aydınlatma maliyetini düşürmek,
- ✓ gece güvenliğini iyileştirmek,
- ✓ canlı yaşamı ve doğayı olumsuz ışıktan korumak,
- ✓ gökyüzünün güzelliğini sonraki nesiller için de korumak

demektir.



Biz her şeyi kirlettik, karanlığı bile

Biz geceyi gündüzle

Karanlığı aydınlıkla kirlettik

İkisini de kucaklayabilecekken...

Aydınlanma

Her şey karanlıktan korkmamızla başladı

Tanıdık ilk karanlık,

Eski bir dost gibi kucaklardı, güneş bizi terk ettiğinde
Dertlerimizi paylaşırdı uykusuz gecelerimizde
Fısıltılar, merhemimiz olurdu

Gözyaşlarımın bulanıklaştırdığı gözlerimle
Pencereme bakardım karanlıkta
Perdemden dışarının ışığı, hayatı sızardı içeri
Benim duvarlarım kalın derdim
Almazdım ışığı içeri
Karanlığıma sarılır yatardım

Dışardaysam eğer
Gökyüzü de yorgun, hüznölüyse
Yıldızlar göz kırpmayacak kadar uzaklarsa artık dünyama
Bu sefer ben kucaklardım geceyi
Düşünürdüm, bu gökyüzü
Bizim gökyüzümüz
Ne çok hayali, hayal kırıklığını
Aşkı, aşksızlığı
Mesafeleri, acıyı
Ve ölümlerimizi taşıyor

Bu mumlar, lambalar
Tüm bu ışıklar, insanların ellerinden çıkanlar
Nefrettir karanlığa
Bu kadim dostu ihanettir

Biz her şeyi kirlettik, karanlığı bile

Biz geceyi gündüzle

Karanlığı aydınlıkla kirlettik

İkisini de kucaklayabilecekken

İşte burada korkmayı öğrendik karanlıktan
Canavarlar yarattık kendimize
Ruhsuz, sonsuz düşmanlar
Adlarını "karanlık" koyduk
Bize zarar vermelerine izin veremeyiz, dedik
Karanlığı aydınlatmalı

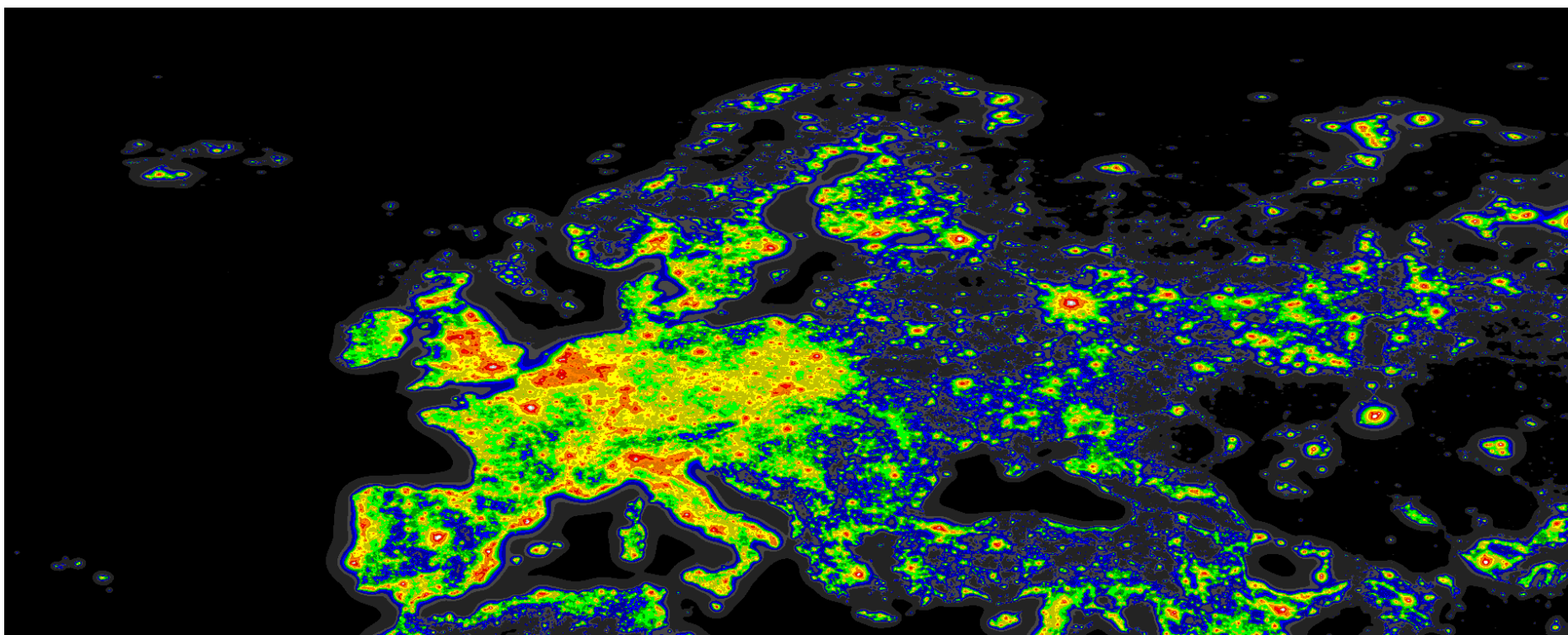
İşte şimdi mutluyuz değil mi

Artık hiç karanlığımız yok

El değmemiş gece kalmadı

Ve o da sırt çevirdi bize, diğer her şey gibi
Bilemedik gecenin de kıymetini
Şimdi özlüyorum onu
Bir karanlık arıyorum, dumanlıyken yüreğim
Dönüp dolaşıp sığınabileceğim

Uluslararası Karanlık Gökyüzü Parkları



IDA 'nın DÜNYADA TANIMLADIĞI KARANLIK GÖKYÜZÜ PARKLARI

www.darksky.org



Dark Sky Park. Natural Bridges by Wally Pacholka



Cherry Springs State Park



21.6

Antalya Saklıkent,
1998'den beri Ulusal
Gökyüzü Şenliği yeri
olarak kullanılıyor.



20.Şenlik:
27-30 Temmuz 2017



TEŞEKKÜRLER!



van Gogh
bugün yaşıyor
olsaydı
yıldızlardan
ilham alıp
“Yıldızlı
Gece”yi
yapabilir
miydi?

“Kendi açımdan kesin bildiğim bir şey yoktur fakat yıldızlı
gece hayal kurmamı sağlar.” — Vincent van Gogh