

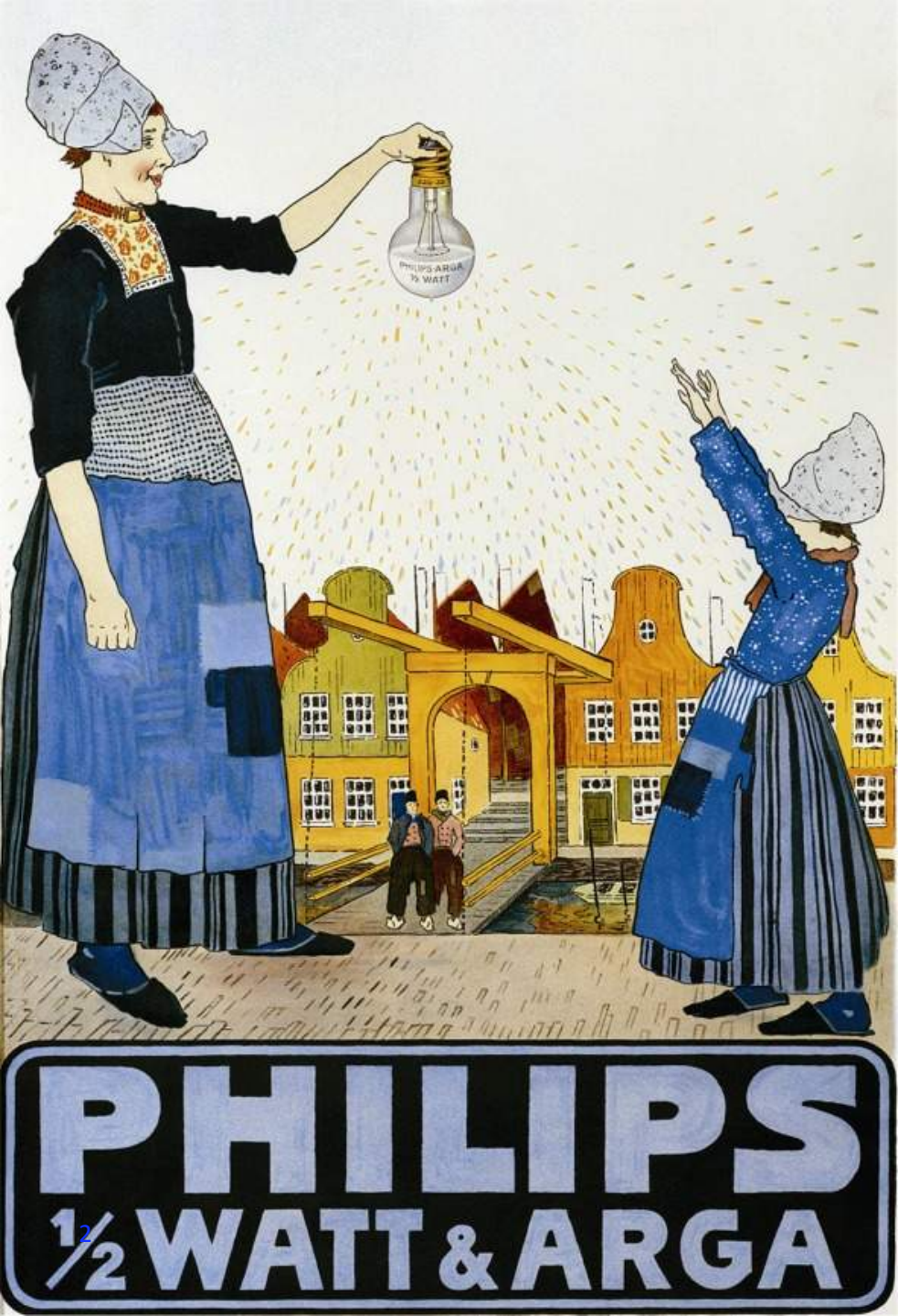
A hand is reaching up towards a bright sun, creating a lens flare effect. In the foreground, there is a green plant with small, delicate flowers. The background is a soft, hazy landscape under a clear sky.

©ignify

İNSAN ODAKLI AYDINLATMA

Elektrik Tesisat Ulusal Kongre ve Sergisi

Selçuk Aydođdu& Ekim 2019



100 Yıdan daha önce ...

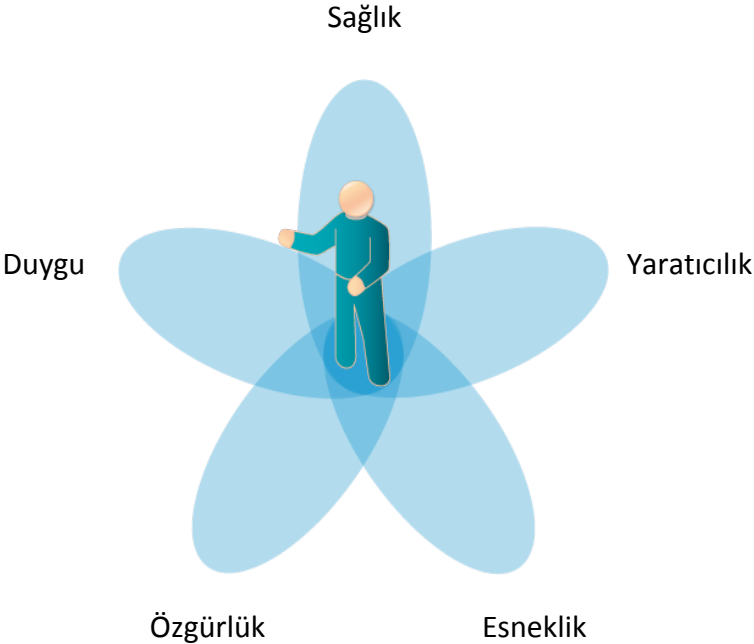
GEÇMİŞTE...



ŞİMDİ...



İnovatif ve Dinamik Aydınlatma



İnsanoğlunun Doğal Gün Işığı İhtiyacı



Görüşü sağlar



Sirkadyan ritmimizi ayarlar



Çevreyi
deneyimlememizi sağlar

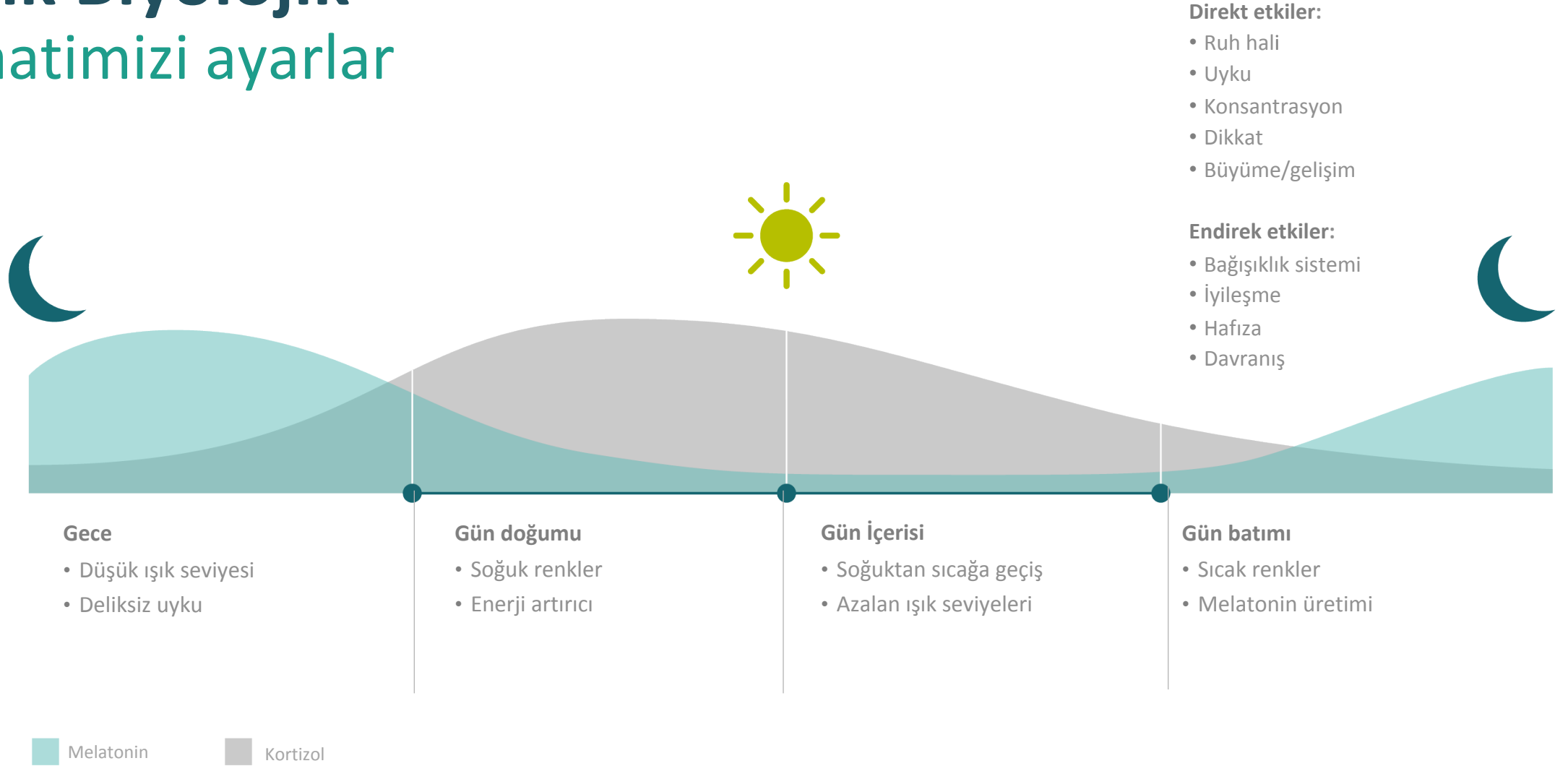


Mental
fonksiyonlarımızı
etkiler

A scene from a video showing two men sitting at a wooden table. The man on the left is wearing a light blue shirt and a white bucket hat. The man on the right has long, curly white hair and a full white beard, wearing a dark brown long-sleeved shirt. They are both looking at each other. On the table are several dishes: a bowl of green herbs, a bowl of red peppers, a bowl of white cheese, and a small glass of red liquid. The background is a rustic setting with a stone wall and some hanging items.

“Biyolojik saatten başka saate ihtiyacım yok burda “

Işık Biyolojik saatimizi ayarlar



Işığın Etkileri

Işık sağlığımızı iki yönden etkiler:

- Görsel – Görsel korteks, fotoreseptörler aracılığıyla (koni ve çomak hücreleri), gözün retinasında
- Görsel Olmayan – Merkezi Biyolojik Saat (SCN) üçüncü fotoreseptör aracılığıyla: gangliyon hücreleri



Daha iyi görme
(Görsel)



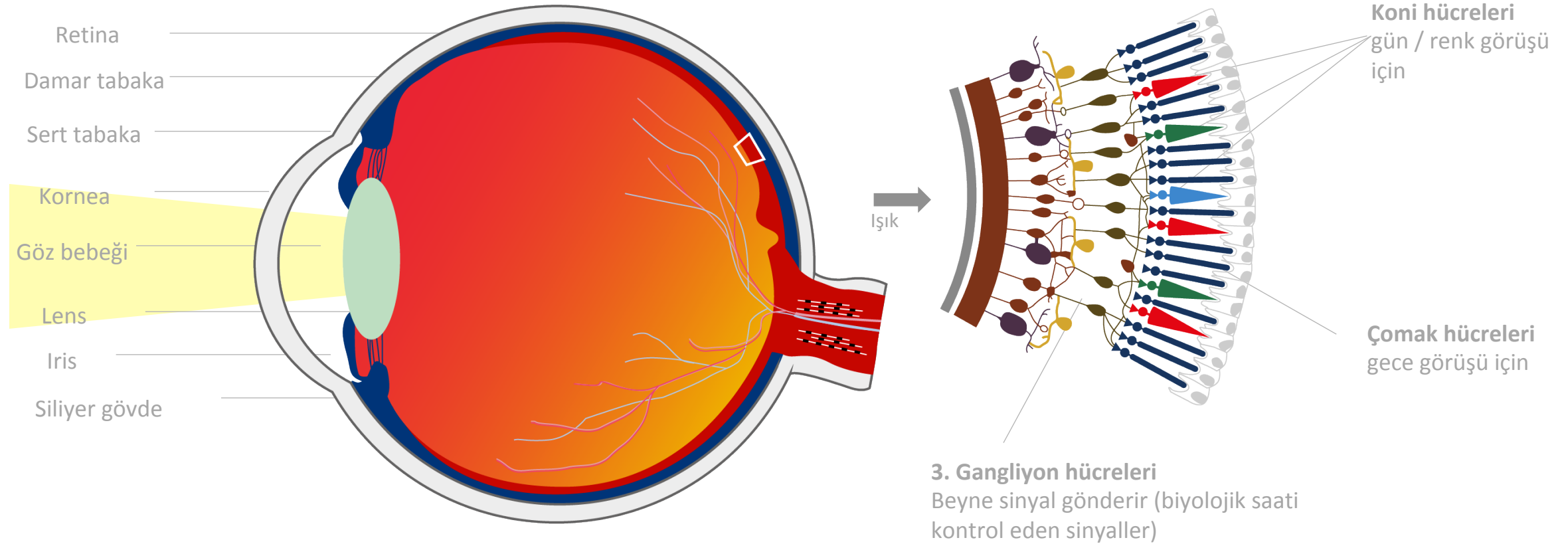
Daha iyi hissetme
(Duygusal)



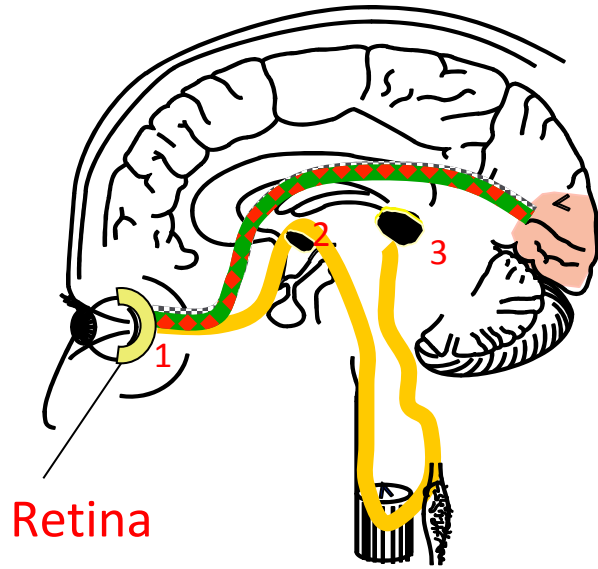
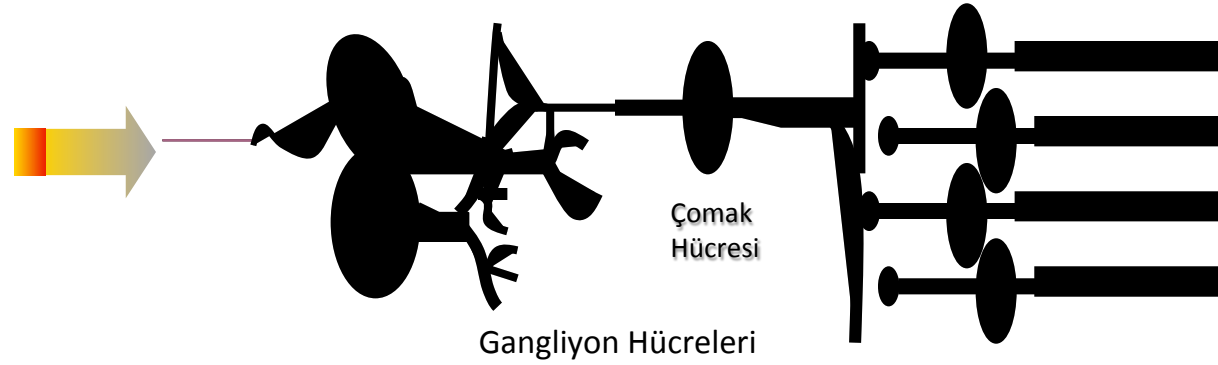
Daha fonksiyonel olma
(Biyolojik)

Gözler ve Beyin

mesajı bedenimize iletiyor



Gözler ve Beyin mesajı bedenimize iletiyor



Retinadan beyne giden görsel(kırmızı-yeşil)ve görsel olmayan(sarı) yollar 1: Koniler ile Retina, Çomaklar ve ipRGC 2: biyolojik saat (SCN) ve 3: epifiz bezi

Gangliyon hücreleri sinir sistemi vasıtası ile beyinde bulunan biyolojik saate bağlanır. Bu bölge aynı zamanda bazı hormonların düzenlenmesinden de sorumludur. Bu sebeple ışık ile biyolojik saat ve hormonlar arasında direk bağlantı vardır.

Yapay Işığa Dair Önemli 5 başlık



Işık yoğunluğu



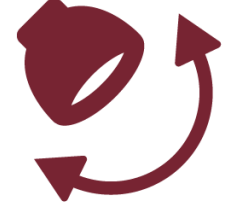
Renk
sıcaklığı



Işık
dağılımı

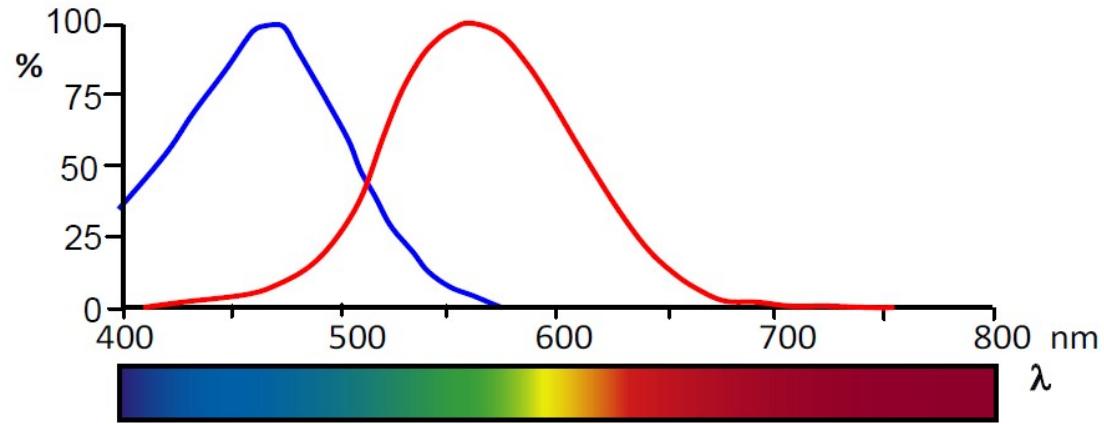


Kontrol
edilebilirlik



Aydınlatma
tasarımı

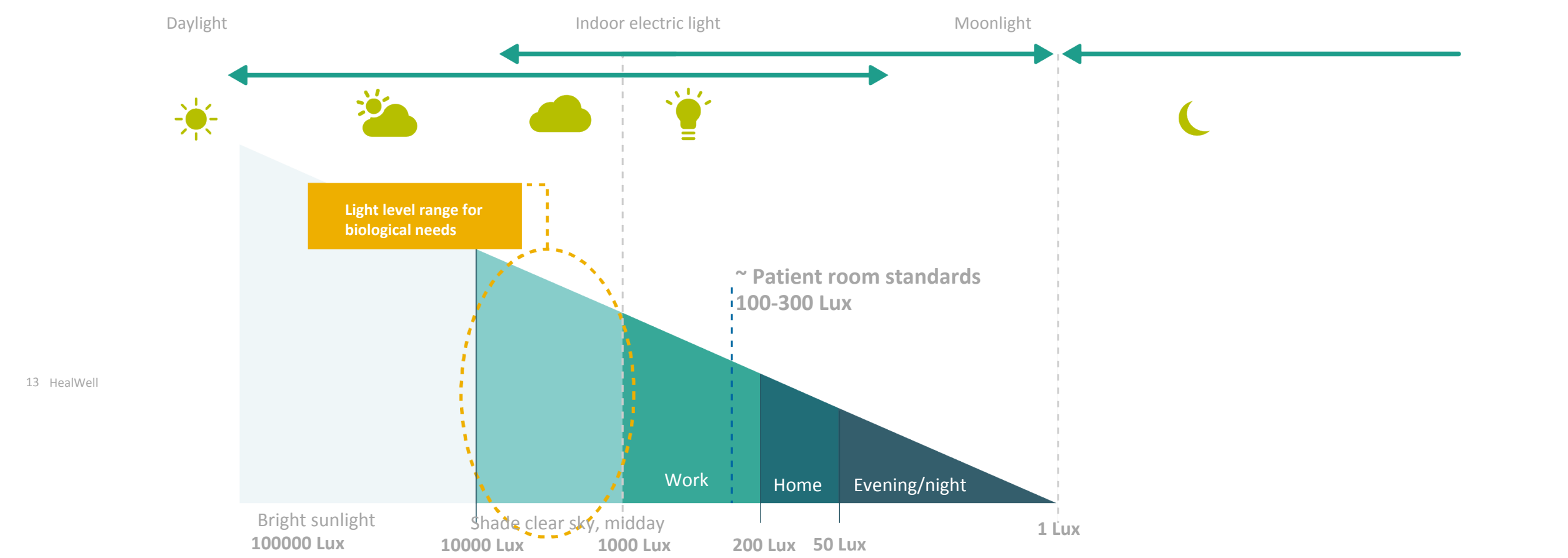
Işığın Biyolojik Etkisi



Spektral, görsel olmayan, biyolojik duyarlılık eğrisi (mavi) ve gözün duyarlılık eğrisi $V(\lambda)$ (kırmızı)

- Görsel duyarlılığın en duyarlı olduğu bölge Sarı-Yeşil renk bandında iken biyolojik duyarlılık elektromanyetik spektrumun mavi bölgesindedir.
- Dolayısıyla yüksek renk sıcaklığına sahip ışık “biyolojik” olarak düşük renk sıcaklığına sahip ışık kaynaklarından daha verimlidir.

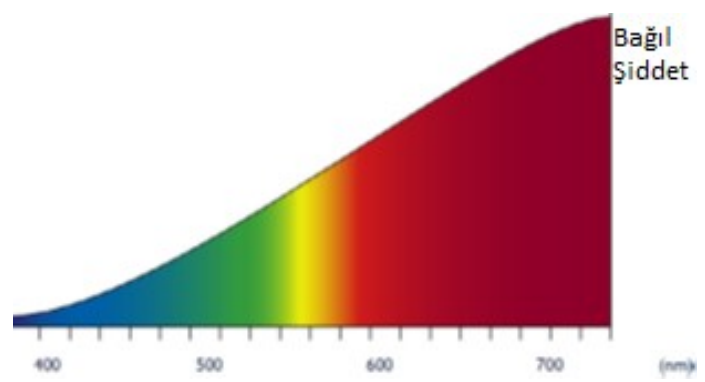
Gündüz Yüksek Aydınlık Seviyesi



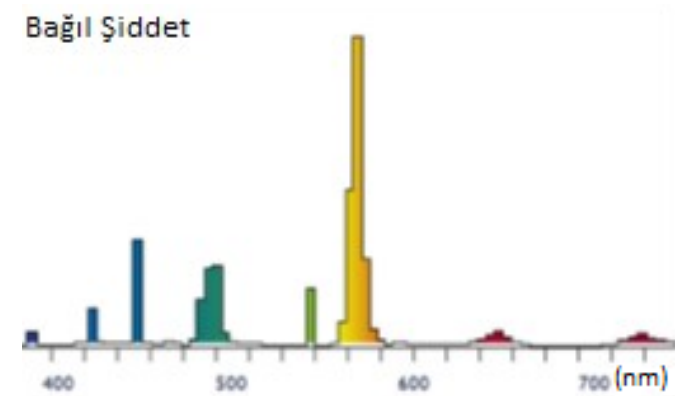
13 HealWell

Mishima, K., Okawa, M., Shimizu, T. & Hishikawa, Y. Diminished melatonin secretion in the elderly caused by insufficient environmental illumination. *J. Clin. Endocrinol. Metab* 86, 129-134 (2001). Wirz-Justice, A., Benedetti, F. & Terman, M. *Chronotherapeutics for Affective Disorders : A Clinician's Manual for Light and Wake Therapy*. (Karger, 2009).

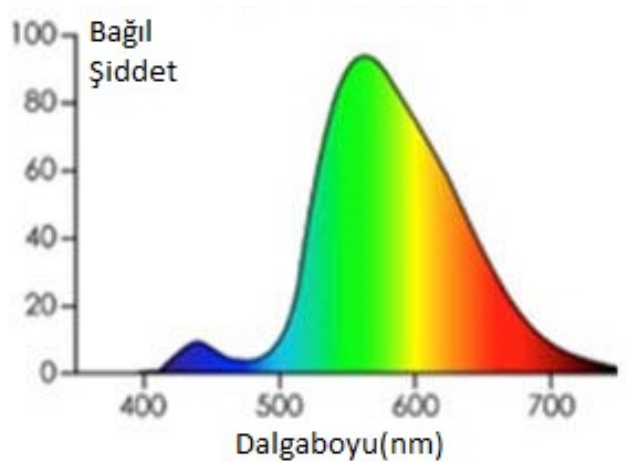
Işık Kaynakları



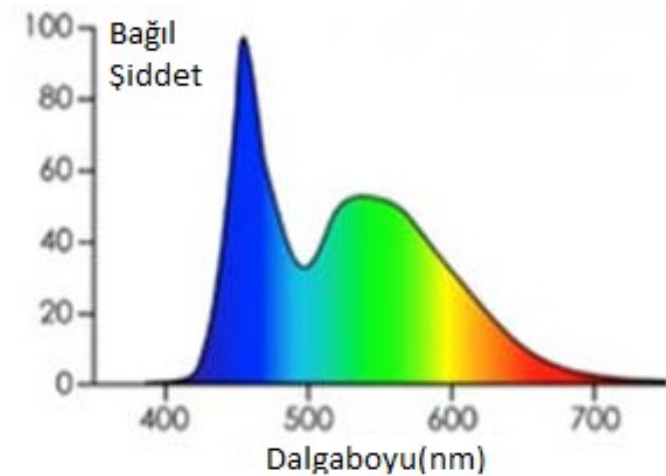
Enkandesen Lamba Işık Dağılım Grafiği



Floresan Lamba Işık Dağılım Grafiği



LED Işık Dağılım Grafiği-4000K

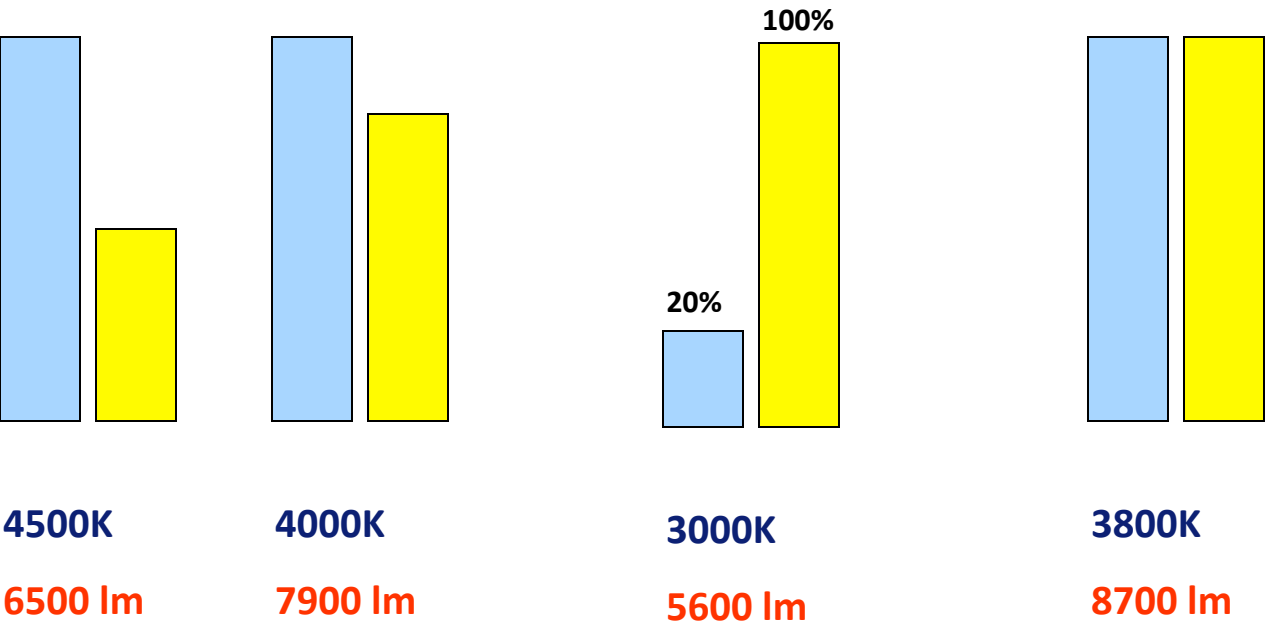
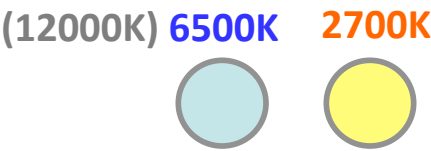


LED Işık Dağılım Grafiği-6500K

Işık Kaynakları-Dinamik Aydınlatma

Aydınlık Seviyesi ve Renk Sıcaklığı Kontrolü

Farklı Renk Sıcaklığı Elde Edilmesi

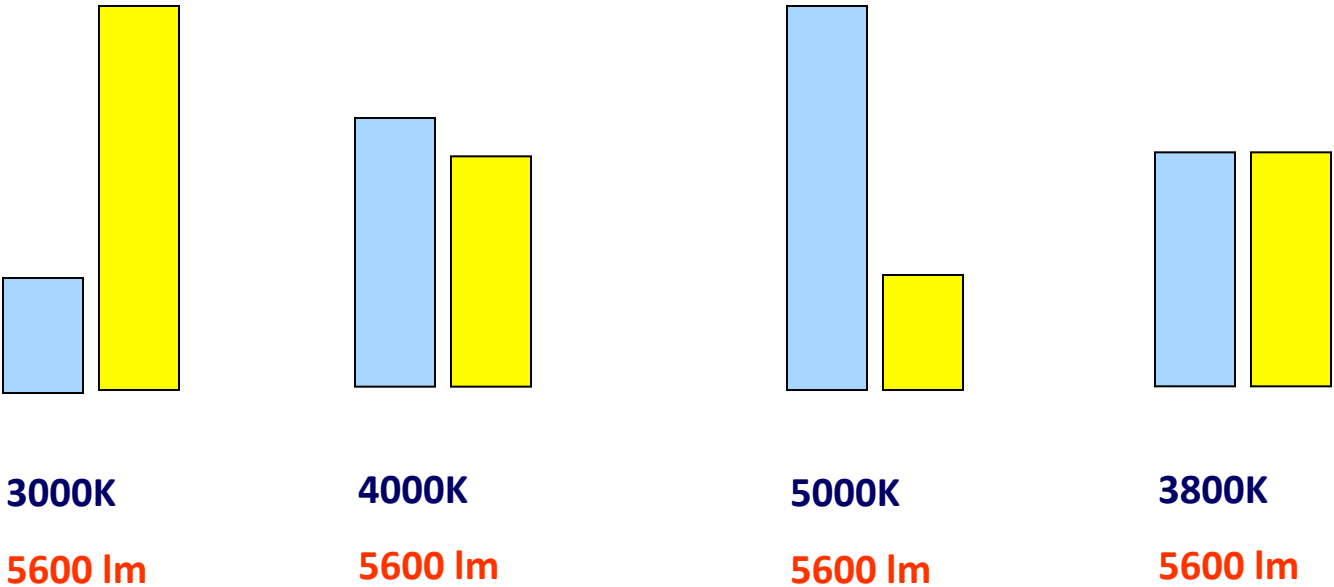


Işık Kaynakları-Dinamik Aydınlatma

Aydınlık Seviyesi ve Renk Sıcaklığı Kontrolü

Sabit aydınlık seviyesinde
Renk sıcaklığı kontrolü

6500K (12000K) 2700K



İNSAN ODAKLI AYDINLATMA

*“lighting devoted to enhancing
human performance, comfort,
health and wellbeing,
separately or in some
combination”*

Peter Boyce



@signify