

tanık uslu

ŞU ACAYİP GÖZLER

Gözlerin Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
yazmayan, çok acayip gerçekleri

4.
BASKI



TARIK USLU (ozkanoze@gmail.com): Gerçek ismi ÖZKAN ÖZE olan yazar, 1974 yılında Sakarya'da doğdu. İlkgençlik çağlarının sonuna doğru Zafer Dergisi'nin yazı işlerinde çalışmaya başladı ve resmi eğitim hayatına liseden sonra devam etmedi. Bir süre derginin yazı işleri müdürlüğünü yaptı. Daha sonra, Uğurböceği ve Zafer Yayınları'nın editörlüğünü sürdürdü. Hem kendi ismiyle, hem de çocuklar için yazdığı popüler bilim kitaplarında kullandığı Tarık Uslu ismi ile pek çok kitabı yayınlandı. Türkiye'de yüzbinlerce çocuk okura ulaşan Merak Ediyorum Dizisi, İngilizce, Almanca, Fransızca, Hollandaca, Endonezce ve Kürtçe'ye tercüme edildi. Yazı çalışmaları aralıksız devam eden yazar, evlidir ve iki çocuğu vardır.

<https://www.facebook.com/yazarozkanoze>



Şu Acayip Gözler / Tarık Uslu

Yayınevi Sertifika No: 14452

Uğurböceği Yayınları no: 221

Genel Yayın Yönetmeni: Ergün Ür

Yayınevi Editörü: Ömer Faruk Paksu

Bilim Danışmanı: Dr. Fatih Yenihayat

İç Düzen / Kapak: Zafer Yayınları

Tashih: Ayhan Halaç

İsbn: 978 605 9723 55 8

4. baskı: Aralık, 2016

Copyright © Zafer Yayınları, 2016

Uğurböceği Yayınları, Zafer Yayın Grubu'nun bir kuruluşudur.

Talatpaşa Mah. Teraseler Sitesi No:1-A Kağıthane /İstanbul

Tel: (0 212) 446 21 00 Faks: (0 212) 446 01 39

www.zafer.com / zafer@zafer.com / twitter.com/zafer yayinlari - facebook.com/zafer yayinlari

Baskı ve cilt: Çınar Matbaacılık Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti.

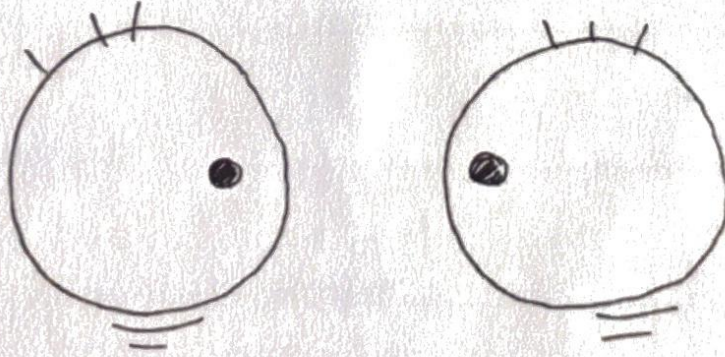
Yüzyıl Mh. Matbaacılar Cd. Ata Han No:34 Kat:5 Bağcılar/İSTANBUL

Tel: 0212 628 96 00 / Matbaa Sertifika No: 12683

Bu eserin tüm yayın hakları, 14452 sertifika numaralı, ZAFER BASIN YAYIN TURİZM VE BİLG.ÜRÜN SAN.TİC.LTD.ŞTİ.'ye aittir. Eserde yer alan metin ve resimlerin ZAFER BASIN YAYIN TURİZM VE BİLG.ÜRÜN SAN.TİC.LTD.ŞTİ.'nin önceden yazılı izni olmaksızın, elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır. Fikir ve Sanat Eserleri Kanununun (FSEK)in, 21,22, ve 23. maddelerine göre bu eserin işleme,çoğaltma ve yayma hakkı 14452 sertifika numaralı ZAFER BASIN YAYIN TURİZM VE BİLG.ÜRÜN SAN.TİC.LTD.ŞTİ. tarafından, yazılı bir izinle 12683 sertifika numaralı Çınar Matbaacılık Yayıncılık San. Tic. Ltd. Şti. verilmiştir.

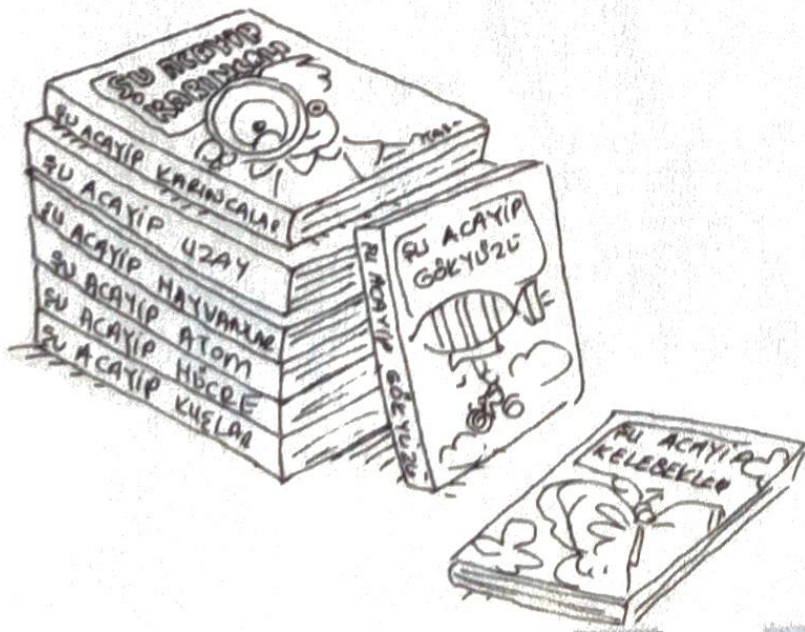
ŞU ACAYİP GÖZLER

Gözlerin Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında yazmayan, çok acayip gerçekleri



Tarık Uslu

Resimleyen: Sevgi İçigen



içindekiler

Sunuş.....	7
Gözlerine bak!	11
Gözlerinizi nerede istersiniz?	17
İki göz bir bakış	25
Kirpik kirpik üstüne	45
Gözlerin kapağı	53
Tuzlu su değil, gözyaşı!.....	67

Ve ışık korneaya değdiğinde.....	87
Gözleriniz ne renk?	97
Gözdeki mercimek.....	105
Retinaya düşen ışık.....	115
Öyleler neden öyle olur?	127
Göz görmez bakan görür	133
Öteki gözler.....	137



Sunuş

ACAYİP ŞEYLER okurlarının çok iyi bildiği gibi, ta *Şu Acayip İnsan Vücudu* kitabından beri onlara *Şu Acayip Beş Duyu* kitabını yazacağımı söyleyip duruyorum.

Araya arılar girdi, karıncalar girdi, en son da hatırları kalır, gönül koyarlar, hem şu minik süslü bezekli kanatlı mucizeler pek acayıptır hakları var diye kelebekler girdi.

Nihayet *Şu Acayip Beş Duyu* kitabına başladığımda ise kısa bir süre sonra şunu farkettim: Beş duyu asla bir kitaba sığmayacak!

Çünkü ilk bölüm gözlere dair yazdıklarım, kitabın ilk elli sayfası bittiği halde bitmedi.

Ben de *Şu Acayip Beş Duyu* diye başladığım kitabı mecburen **ŞU ACAYİP GÖZLER** yaptım. Sanırım geriye kalan diğer duyular için de birer kitap yazmam gerekecek. Şimdi siz bu kitabı okurken, eminim bana hak vereceksiniz...

— Tarık Uslu (Özkan Öze)



“Gözler O’nu göremez; halbuki O, gözleri görür.”

— En’am Sûresi 103. âyet



Gözlerine bak!

CESARE PAVESE adında bir yazar, kendini yalnız bırakmamak için, bütün bir geceyi aynanın karşısında oturarak geçirmiş!

Bütün gece aynanın karşısında oturmak insanın yalnızlığına iyi gelir mi sizce?

Bana sorarsanız, işleri daha da beter bir hâle sokar. Çünkü kendini yalnız bırakmamak için bütün gece aynanın karşısında oturan biri, aynada, kendini yalnız bırakmamak için bütün bir gece aynanın karşısında oturan birini görür!

Zavallı Pavese'nin 'yaşama uğraşını' başaramamış olmasına hiç şaşırmamalı...

Durun durun! Yanlış gelmediniz? Yeni bir *Acayip Şeyler* kitabındasınız. Üstelik konumuz *Pavese* falan da değil. Ben her zamanki gibi mevzuya çarpıcı bir giriş yapmaya çalışıyorum sadece...

Evet, ne diyordum... Hah!

Aynaya bakmanın yalnızlığa pek iyi geldiği söylenemez ama kendi gözlerimizin içine bakıp, “Şu gözlere bak gözlere! Nasıl da bakıyorlar?” diye sormamıza pekâla yardımcı olabilir.

Olabilir de laf mı şimdi?

Etten, kemikten, kastan, yağdan, kandan, türlü türlü dokudan yaratılan bedenimizden, ruhumuzun, renkler ve bütün o muhteşem öteki şeyler âlemine açılan bu acayip pencerelerine bakmanın en kolay yolu, aynanın karşısına geçip, kendi gözlerinize, kendi gözlerinizle bakmaktır!

Siz daha önce gözlerinize hiç baktınız mı, nasıl bakıyorlar diye?

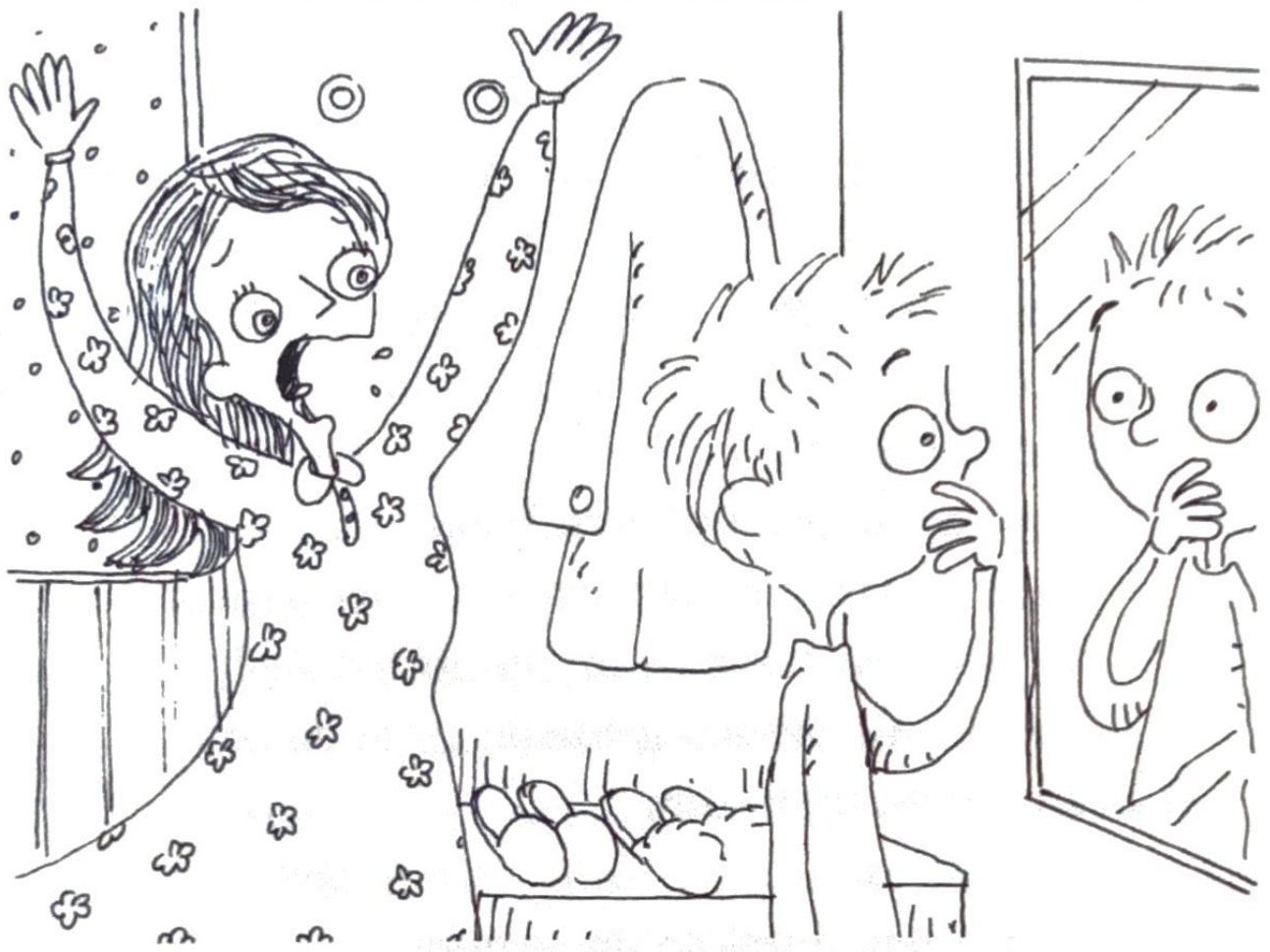
Bakmadınız mı?

Doğrusu, ben de pek bakmadım.

– Ben de!

Ş u A c a y i p G ö z l e r

- Ben de, ben de!
- Ya siz?
- Beeeenn? Yooooo!
- Oysa ne de güzel gözleriniz var!
- Çelik mavisi diyorlar; azıcık da menevişli.
- Siz peki? Siz baktınız mı hiç gözlerinize?
- Vallahi hiç aklıma gelmedi; gelse de bakmazdım zaten, utanırdım.
- Ama niçin?
- E bi gören olursa ne diyeceğim?
- Ne mi diyeceksiniz?
- Ne diyeceğim ya? Gözlerime bakıyorum mu diyeceğim?
- Aynen öyle?
- Biraz tuhaf olmayacak mı?
- Neden olsun? Asıl tuhaf olan, her şeye baktığımız gözlerimize, bir kez olsun dönüp bakmamak değil mi?
- *Evladım n'apıyosun aynanın karşısında öyle!*
- *Gözlerime bakıyorum!*
- *Ne?*
- *Gözlerime bakıyorum.*



– Ay bi'şey mi oldu gözlerine? Kirpik mi battı, bulanık mı görüyorsun?

– Yaaa yok an....

– Hemen hastaneyi arayayım, randevu alayım.

– Ya anne bi du....

– Astigmat mı, hipermetrop mu, miyop mu acaba? Allah'ım! Allah'ım! Henüz TEOG sınavına bile girmedi bu çocuuuuk!

– Yaa anne, bi'şeyim yok ya!

– E ne diye bakıyosun oğlum o vakit gözlerine?

– Nasıl bakıyorlar, ona bakıyorum.

– Üstüme iyilik sağlık! Nasıl bakıyolarmış peki?

– Valla çok acayip!

Ş u A c a y i p G ö z l e r

– Hımmmm! Sen önce benim gözüme bi bak bakayım! Bende bu numaraları yutacak göz var mı?

– Anne hiç anlamıyorsun ama ya!

– Hep o TARIK USLU çıkarıyor bu icatları başımıza! Çabuk dersinin şeysinin başına, çabuk!

– Ya tamam ya!

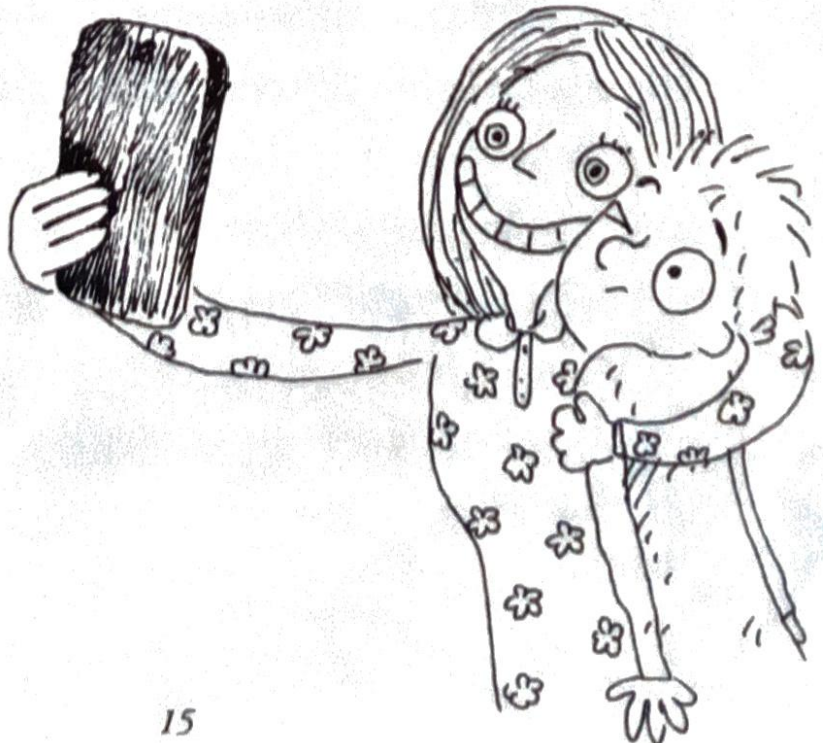
– Yürü! Yürü! Hem yürürken ayakların nasıl yürüyomuş ona da bakarsın! A hahahaha! Bunu WhatsApp'ta paylaşmalıyım bizim kızlarla!

– Çekiyoruuuuuum! Gül acık, gül! Ne o surat?

– Gülmiycem!

– Hadi hadi, PATATES de! Yok yok! Sen en iyisi, TARIK USLU de! A hahahaha!

– Ya bari Merve'nin annesiyle paylaşma anne ya!





Gözlerinizi nerenizde isterdiniz?

BEN SİNEMAYA meraklıyım bilirsiniz. Size zombili filmleri ne kadar sevdiğimi *Şu Acayip Karıncalar* kitabında bir vesile ile uzun uzun anlatmıştım.

Sadece zombili filmleri değil, kaçmalı kovalamalı ve bol miktarda yaratıklı filmleri de çok fena severim.

Altın Pusula'yı, Narnia Günlükleri'ni, Spiderwick Günceleri'ni ve Harry Potter'ı büyük bir keyifle seyrettim. Birbirinden acayip şey, birbirinden çirkin mahlûkat ile karşılaştım beyaz perdede...

Eğlendim mi? Çok!

Korktum mu peki?

Pek sayılmaz, aslında hiç sayılmaz.

Bugüne kadar beni hafiften de olsa tırstıran bir tek yaratık oldu: P.

Hiç heves etmeyin! O mel'unun ismini burada yazacak değilim. Çünkü kitabı bir kenara fırlatıp bilgisayarınızın başına, "Bakalım Tarık Uslu'yu bile tırstıran o yaratık nasıl bir şeymiş?" diyerek koşacağınızdan adım gibi eminim!

Yok efendim. Böyle bir mesuliyeti kaldıramam. Sonra gece rüyanıza girer. Anne babanız da "Kazık kadar oldun bizimle yatmak da nerden çıkmış?" diyerek sizi odanıza kovalarlar. Yorganınıza yastığınıza sarılıp "Ah Tarık Uslu ah! Yaktın beni!" diye diye uyumaya çalışırsınız.

Neme lazım. Hiç gerek yok!

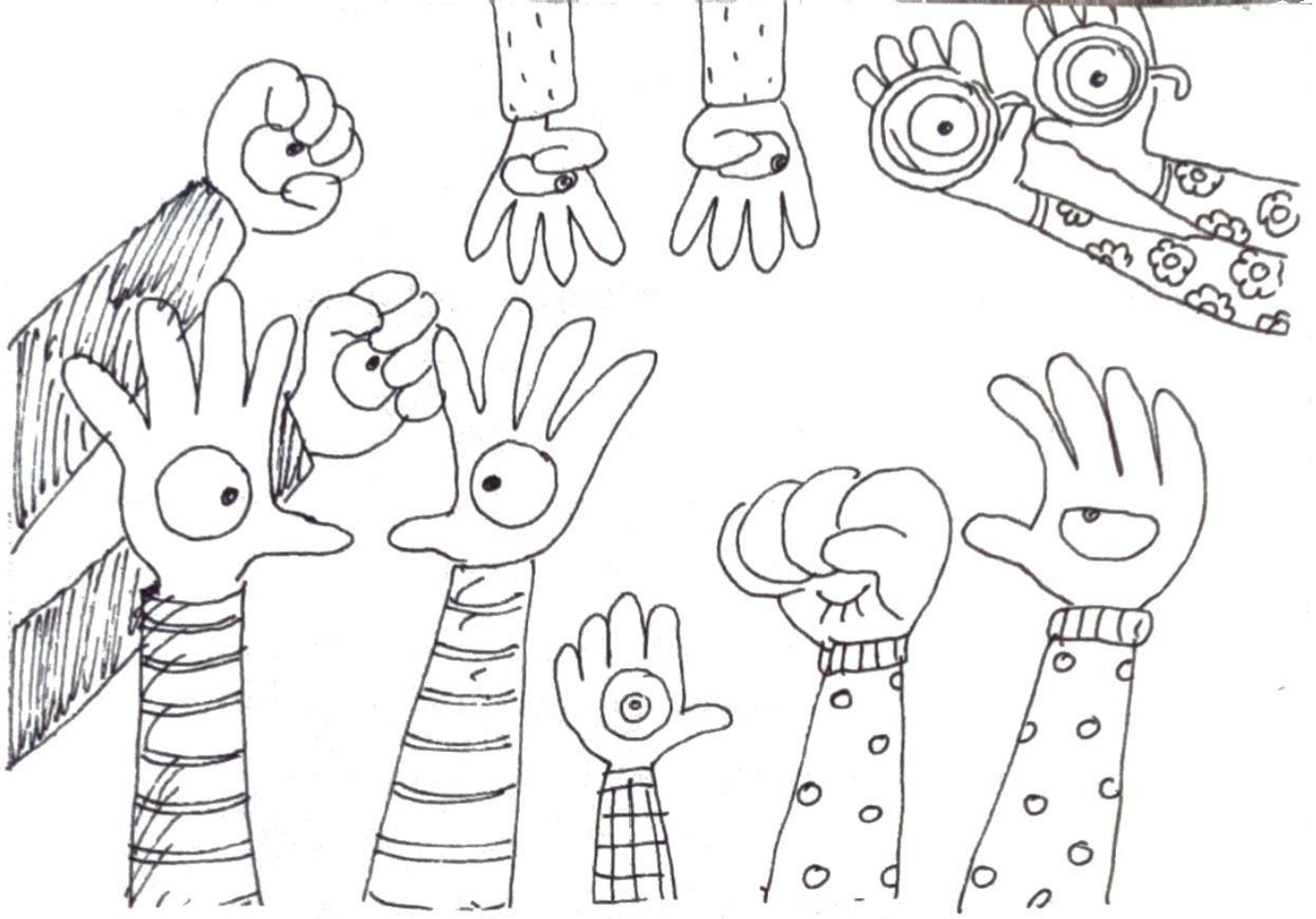
Hem bilenler zaten bilir. Bilmeyenler ise sözümü dinlesinler, çok da merak etmesinler. Ama size şu kadarını söyleyeyim, o gıcık Harry Potter'i neredeyse korkudan altına kaçırılan ruh emiciler, P'nin yanında, marul kadar kocaman etiketlerinde, "*Çamaşır suyuyla yıkamayın! Ye-*

meve kalkmayın! Çin'de üretilmiştir" yazan ve genellikle pis kokulu alt geçit çarşılarında satılan peluş ayılardan daha korkunç değillerdi.

P., mükellef bir sofranın başında oturur. Sofrada envai çeşit meyve, tatlısından tuzlusuna pek çok leziz yiyecek, zeytinyağlı yaprak sarması, üzerinde itina ile ceviz yağı gezdirilmiş çerkes tavuğu, pilaki, tarhana çorbası ayrıca tatlı olaraktan da burma kadayıf bulunur. Fakat evlerden ırak bu canavar, sofrasındaki onca nimete rağmen aslında bir yamyamdır ve yemek için de illâ çocukları tercih eder.

Neûzübillah!

Yolu bu sofraya düşen aç biilaç tıfillar, kendilerini tutar ve sofradan gıdım lokma atıştırmaya kalkmazlarsa sıkıntı çıkmaz. Ancak oldu da bir yanlışlık, o lezzetli sofranın cazibesine kapılıp, çok bir şey değil, mesela bir içli köfteyi kaşla göz arasında gömmeye kalktılar mı, o çirkin gulyabanî, her iki elini avuç içleri dışarıya bacak şekilde yüzüne yapıştırıverip, etrafı kolaçan eder. Çünkü gözleri avuçlarının içindedir ve ancak bu şekilde etrafı görür!



İşin en korkunçlu tarafı da, bu avuç içlerinde fıldır fıldır dönen gözlerdir zaten. Zira insana ister istemez—bir an için de olsa—gözlerinin avuçlarının içinde de olabileceğini düşündürür.

“Öyle şey olur mu yauv!” demeyin. Elbette olabilir. Gözlerimizi yaratıp şu anki yerlerine koyan Allah, onları vücudumuzun herhangi bir yerine koyabileceği gibi, pekâlâ avuç içlerimize de yerleştirebilirdi. Her bir avucumuzda birer göz olur; görmek için avuçlarımızı aç kapata dolaşırdık ortalarda. Birbirimize “Gözünü aç!” yerine, “Avuçlarını aç!” derdik. Yahut, “Çıkar ellerini cebinden de, etrafına bir bak!”

Olabilirdi evet! Diz kapaklarımızın üzerinde, ensemizde, kulak kepçelerimizin hemen arkasında, burnumuzun üstünde, çenemizin altında, başımızın tam tepesinde, boynumuzda, göbeğimizin her iki yanında, hatta ayak tabanlarımızda olabileceği gibi, gözlerimiz avuçlarımızın içinde de olabilirdi pekâlâ...

Pekâlâ ama, siz hangisini tercih ederdiniz?

Gözlerinizi nerenizde isterdiniz?

Göz o kadar kıymetli, o kadar önemli bir organdır ki, eğer gözlerini sonradan kaybetmiş, yahut doğuştan görme engelli birine bu soruyu soracak olsanız, “Aman efendim, şu dünyayı, gökyüzünü, çiçekleri, kelebekleri, kuşları hele hele de anneciğimin yüzünü görebileceksem, neremde olursa olsun. İki tane de istemem; yeter ki bir gözüm olsun!” diyecektir.

Fakat aynı soruyu, gören sağlıklı bir çift göze ve hardal tanesi kadar akla sahip kime sorarsanız sorun, “Nerede mi?” diye cevap verecektir şaşkınlıkla. “Elbette şu an oldukları yerde!”

Bütün bedenimizde, gözlerimizin sığabileceği yüzlerce, belki de binlerce farklı nokta vardır elbette ama önümüzü, basit bir baş hareketi ile sağımızı solumuzu, gökyüzünde parıldayan yıldızları, yerde gezinen karıncaları, bu kadar kolay ve geniş bir açı ile görebileceğimiz başkaca bir yer yoktur.

Üstelik gözlerimizin şu an bulunduğu yer, ellerimizi görebileceğimiz en doğru yerdir.

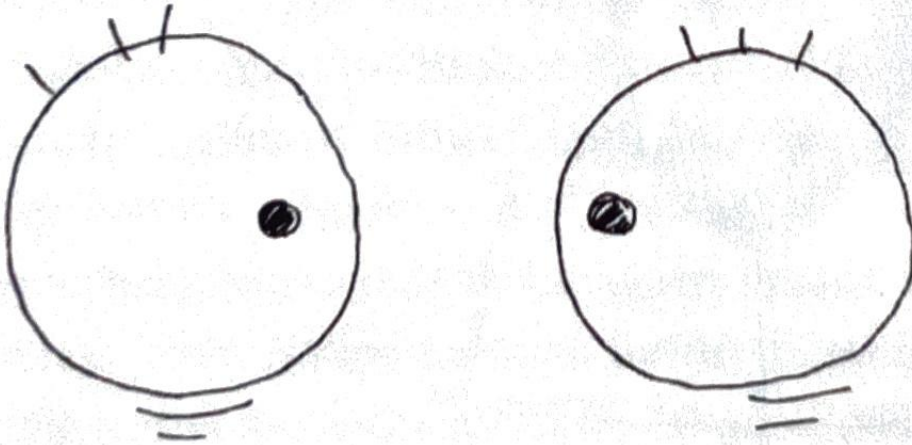
Belki daha önce aklınıza gelmemiş olabilir. Ama biraz düşündüğünüzde bana hak vereceksiniz.

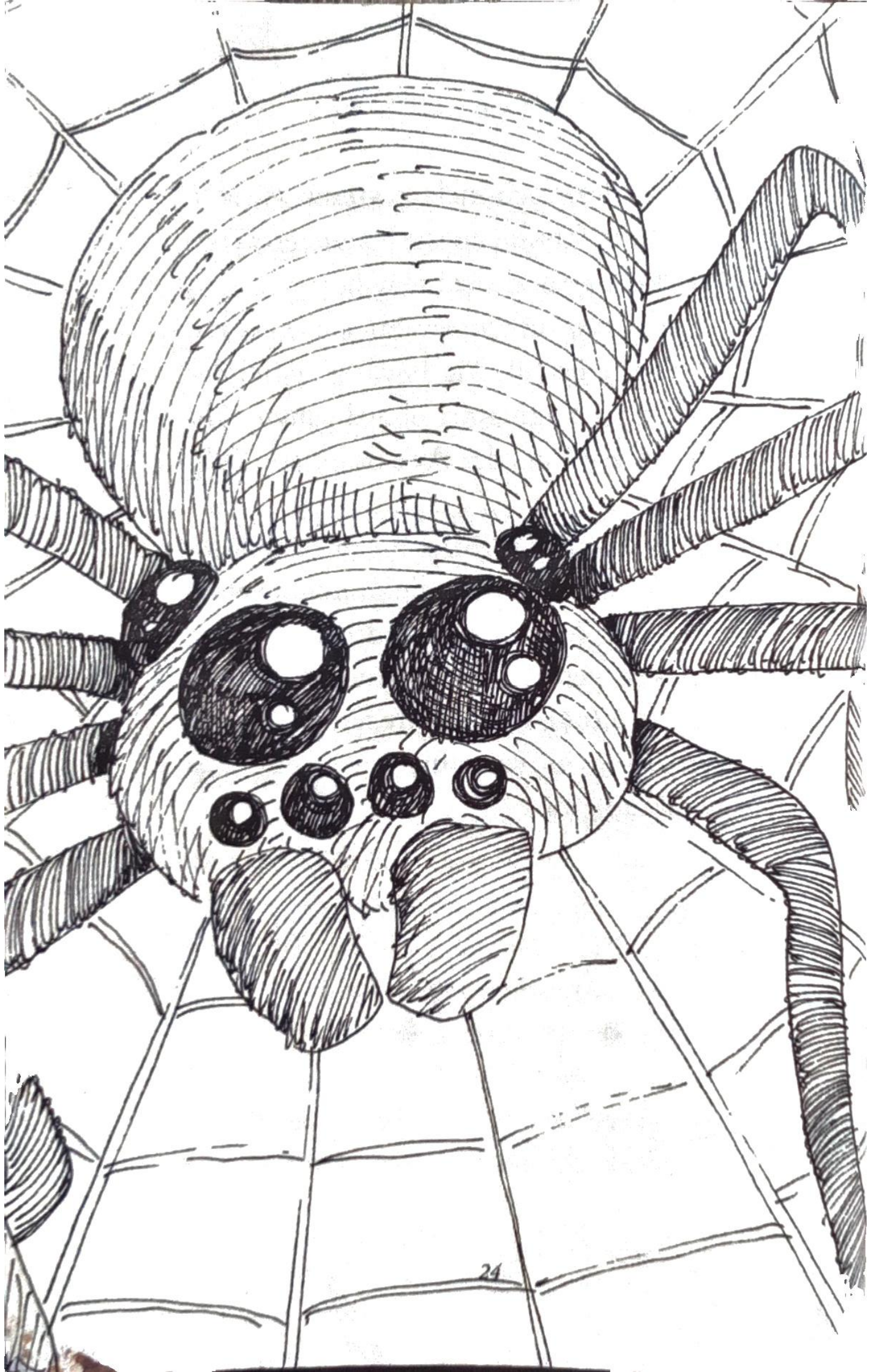
Bir yazar yazı yazarken, bir usta vida sıkarken, bir aşçı pasta yaparken, bir terzi dikiş dikerken, bir marangoz çivi çakarken, bir avcı ok atarken, bir çiftçi avuç avuç tohum saçarken tarlasına, yahut keskin orağı ile buğday biçerken, bir fırıncı ateş yakarken, bir mimar plân çizerken, bir amele tuğlaları üst üste koyarken, bir müzisyen piyano çalarken, bir anne bebeğinin altını değiştirirken, iyi kalpli bir çocuk, kediciğinin sırtını sıvazlarken, bir hayta ötekini adam akıllı marizlerken hep ellerini kullanır.

İnsan için ellerini görmek, çevresini görmek kadar önemlidir. Çünkü eli işte olanın, gözü oynasta olmamalı, gözü de işte olmalıdır.

Eğer gözlerimiz ellerimizi bu kadar kolay, bu kadar rahat, üstelik “üç boyutlu” görebileceğimiz bir yere konmamış olsaydı, insanoğlu tekerleği biraz zor icat eder, Ay’a da bir tek, *Jules Verne* giderdi!

Bütün bedenimizde, gözlerimizin sığabileceği yüzlerce, belki de binlerce farklı nokta vardır evet! Ama gözlerimiz tam yerindedir. Tam olmaları gereken yerde! Tıpkı görmeleri için gerekli ışığın 149.600.000 km öteden yaldır yaldır geldiği Güneş’in, tam olması gereken yerde olması gerektiği gibi...





İki göz bir bakış

İNSANIN hiç gözü yoksa, bir göz iyidir. Hatta iyiden de ötedir.

Peki ya iki göz? İki göz muhteşemdir.

Öyle ise üç göz muhteşem ötesi, dört göz olağanüstü, beş göz, "Ay hislerimi ifade edemiyorum!" olmalı değil midir?

Hayır! Hayır! Bazı hesaplar böyle yapılmaz. Çünkü her iyi, çoğalınca çok iyi olmaz.

Salticidae familyasından, altı hatta sekiz gözü bulunan birtakım örümcekleri, binlerce farklı petek gözden oluşan acayip gözleri ile arıları, karıncaları, bütün o öteki böcekleri hesaba katmazsak, sürüngenler, balıklar, bütün memeliler, cümle kuşlar ve elbette insanlar iki gözlüdür.

Renkleri, biçimleri, ebatları, ait oldukları canlının yüzünde durdukları yer, görüş özellikleri, aralarındaki mesafe farklı farklı da olsa, bütün iki gözlü canlılar, ne daha az ne daha fazla değil sadece iki göze sahip olmaktan son derece memnundur. Çünkü ihtiyaçlarını karşılamak için iki göz hepsine kâfidir.

Hadi üçü, beşi, altısı, sekizi için zarar ziyan, lüzumsuz, üstelik çirkin de durur diyelim.

Peki ama neden iki göz?

Bir kafaya bir göz, kâfi değil midir yani?

Bir kafaya neden iki göz?

Basat adında sabah kahvaltısında yürek yemiş bir delikanlı tarafından tepelenip yere serilen *Tepegöz*'ü, eski Yunan masallarındaki ürkütücü *Kikloplar*'ı ve *Monster Üniversite*'den muhteşem *Mike Wazowski*'yi saymazsak, yeryüzünde tek gözlü hiçbir canlı türü bulunmaz.

Görmek için tek bir göz yeterken ve kâinatta yıldızlardan çiçeklere kadar yaratılmış hiçbir şeyde ve hiçbir yerde işe yaramaz bir fazlalık,

gereksiz bir detay yokken, neden gözler iki tane-
nedir?

Sadece güzel görünsün diye midir?

Aslında evet, bu bile tek başına yüzümüze iki
göz konulması için yeterli bir sebeptir.

Allah güzel olsun ve bakanların içi açılsın,
gözlerin hoşuna gitsin diye sayısız şey yaratmış-
tır bu evrende.

Çiçekler, kelebekler ve geceleri yıldızlar me-
sela... Ama yoktan ve hiçten varedilmiş her şey
gibi, 'güzel' şeylerin de güzel görünmelerinin
dışında, böyle güzel, böyle şirin, böyle sevimli,
böyle alımlı, böyle estetik ve böyle muhteşem
yaratılmalarının pek çok sebebi ve pek çok da
hikmeti vardır...

Hikmet nedir bilir misiniz?

Hikmet, yapılabilecek en basit ve en sade ta-
nımlama ile "Acaba neden böyle?" sorusunun
cevabıdır.

Ve bir şeyin "Acaba neden böyle?" olduğunu
anlamanın en kestirme yollarından biri, bir baş-
ka soruya, "Acaba öyle olmasaydı nasıl olurdu?"
sorusuna cevap aramaktır.



Kollarınızı ileriye doğru uzatın. Her iki kolunuzu da. Şimdi de işaret parmaklarınızı birbirlerine doğru uzatın. Aralarında bir miktar mesafe olsun. Ve bir gözünüzü kapatarak (sağ ya da sol farketmez) işaret parmaklarınızı birbirlerine değdirmek için hızlıca yaklaştırın. Büyük ihtimalle bunu ilk seferde yapamayacaksınız. Bir kaç denemeden sonra, belki parmak uçlarınızı tık diye birbirine değdirmeyi başarabilirsiniz.

Şimdi aynı şeyi iki gözünüz de açıkken yapın. Hangisi daha kolay oldu? İki gözünüz açıkken değil mi? Peki ama neden, niçin ve nasıl? Tek gözünüzle de her iki parmağınızı gayet rahat görüyordunuz oysa...

Trigonometri bilmenin faydaları

Size, “domalan mantarı” toplamak için sabah erkenden evlerinden çıkan ve öğleye doğru dımdızlak bir ovanın ortasında yorgunluktan bitmiş tükenmiş bir halde kalakalan—üstelik tek bir domalan mantarı bile bulmuş değillerdi—iki arkadaş ve uzaklardaki bir ağaç arasında geçen ilginç bir hikâye anlatayım mı?

İlginç hikâyelere bayılırsınız biliyorum o yüzden cevap vermenizi beklemeden anlatmaya başlıyorum hikâyemi. Fakat işin içinde bir miktar da trigonometri var ona göre...

Egsantrik ve aynı zamanda komik iki isim uydurmak için zaman harcamayalım ve bu dımdızlak ovadaki birinci arkadaş **A**, ikinci arkadaş ise **B** adını verelim gitsin. Ağaç ise **C** olsun.

Bu iki amansız domalan mantarı avcısı, henüz tek bir domalan mantarı bulabilmiş değillerdi ama aranıp taranmaktan, taşı toprağı eşelemekten hatırı sayılır miktarda yorulmuşlardı.

Biraz dinlenmeye karar verdiler. Üzerinde hızlı hareket edebilen kaya kertenkelelerinin bir görünüp bir kaybolduğu irice bir kayaya sırtlarını dayayıp oturdular. Oturdukları yerin oldukça uzağında, o dımdızlak ovanın orta yerinde, yapayalnız bir ağaç gördüler.

“Keşke şu ağacın altına kadar gidip orada dinlenseydik” dedi **A**. “Hem gölgede oturduğumuz için tepemizi böyle güneş yakmazdı.”

Ancak yorgunluktan olacak, ağaç onlara o kadar uzakta göründü ki, ayağa kalkmak yüklerini sallasirt edip yola çıkmak hiç işlerine gelmedi.

“Oturduk bir kere” dedi **B**.

“Biraz dinlenmeden hiçbir yere kıvıldamam ben!”

A ise biraz daha gayret edip o ağacın altına kadar gitmek taraftarıydı.

“Sence o ağaç bize ne kadar uzaktır ki?” dedi.

B gözlerini kısarak ağaca baktı.

“Tam olarak emin değilim ama yedi yüz-sekiz yüz-dokuz yüz metre var sanki!” dedi.

“O kadar yoktur!” dedi **A**. “Olsa olsa dört yüz elli metredir...”

“Senin yaptığın hesaba inanıp hayatta yola çıkmam artık ben!” diye öfkeyle cevap verdi **B**.

“Teessüf ederim” dedi **A**. “Neden böyle bir kanaate sahip oldun şimdi durup dururken?”

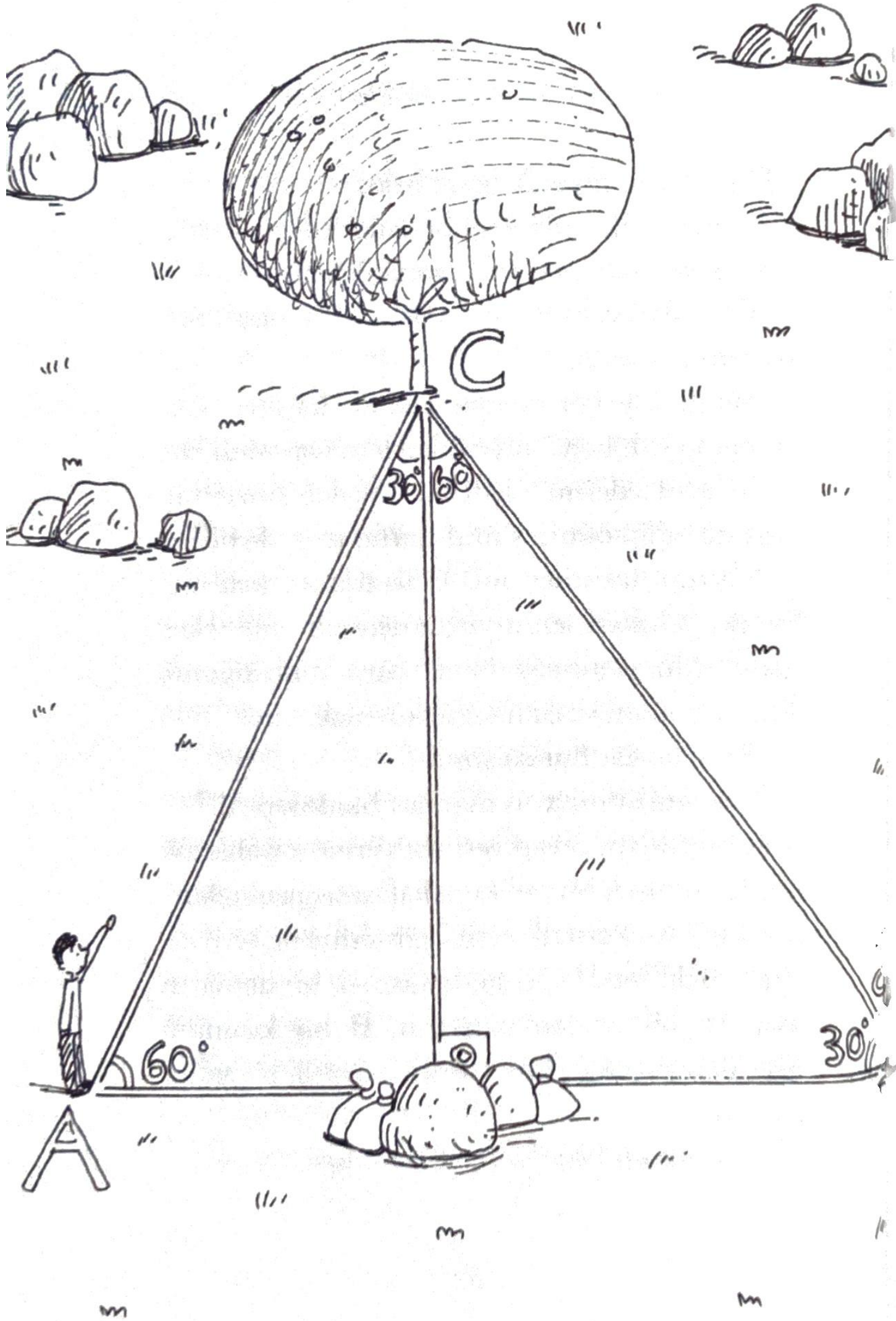
“Durup dururken mi? Durup dururken mi? Buraya gelirken senin yüzünden elli tane şeker çuvalı aldık yanımıza. Niye? Güya topladığımız domalan mantarlarını içine koymak için!”

“Eeee ne var bunda şimdi?”

“Kaç tane domalan mantarı bulduk peki?”

A bu soruya cevap vermek yerine kayalıktaki minik karanlık bir delikten kafasını çıkaran korkak bir kaya kertenkelesini göstermekle yetindi. “Bak! Bak! Bak!” Çünkü henüz tek bir domalan mantarı bile bulamamışlardı. **B** bir kısmının üzerine oturduğu boş çuvallara hırsıyla bir yumruk attı.

“Yorulдум ben!”



Güneş tam tepelerindeydi ve yüzlerindeki deriyi sıyırıp alacakmış gibi cayır cayır bir rüzgar esiyordu.

“Domalan mantarıymış! Hah!” diye bir kez daha sızlandı **B**. Ve bir süre ikisi de hiç sesini çıkarmadı. Sonra **A**’nın hışırtılı sesi ovaya yayıldı.

“Buldum!”

“Ne buldun!”

“O ağacın bize ne kadar uzak olduğunu nasıl bulacağımızı buldum.”

“Yine parlak bir fikir! Bittik desene bu sefer.”

A hevesle ayağa kalktı üstünü başını silkeledi, pantolonunu çekeleyip düzeltti ve **B**’ye ağaç ile aralarındaki mesafeyi yani ağacın kendilerine olan uzaklığını nasıl hesap edeceklerini anlattı.

Doğrusu anlattıkları oldukça mantıklı görünüyordu. Yani en azından bir günde elli çuval domalan mantarı toplamak fikrinden çok daha mantıklı...

Plâna göre **A** ile **B** aynı hizada birbirlerinden **100** metre uzaklaşacaklar ve bulundukları noktadan bakıp ağaç ile aralarındaki açığı aşağı yukarı tahmin etmeye çalışacaklardı.

Her ikisi de birbirlerinden, her biri tam olarak 1 metre gelen **100** kocaman adım uzaklaştıktan sonra **A** sağ kolunu **B**'ye doğru, sol kolunu da ağaca doğru uzattı. Parmakları tam ağacın hizasındaydı. Bu şekilde iki kolu arasındaki açı bir geniş açı değildi, dik açı da değildi ama çok dar bir açı da değildi.

“Olsa olsa **60** derece!” dedi **A**.

Sol kolunu **A**'ye sağ kolunu ise ağaca doğru uzatan **B** de ağaç ile arasındaki açıyı tesbit etti.

A, **B**'ye seslenerek açının kaç derece olduğunu sordu.

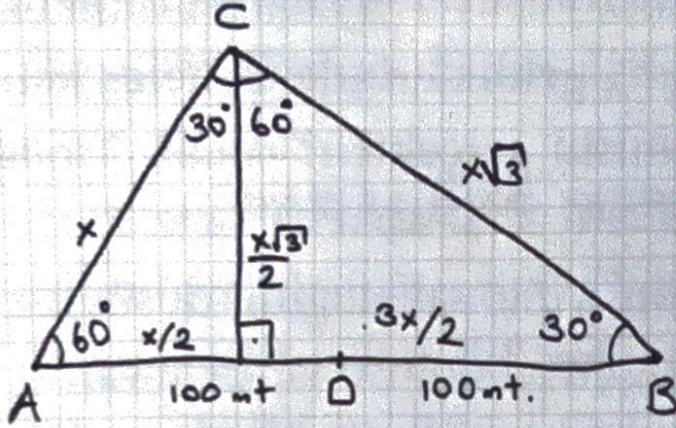
“**30** derece!” diye bağırdı **B**.

Cebinden bir not defteri ve bir tükenmez kalem çıkaran **A**, önce **A**, **B** ve **C** arasında bir üçgen çizdi.

Bu üçgenin taban uzunluğunu biliyordu. Her bir adımı **1** metre olarak hesap etmiş ve aralarındaki mesafenin **200** metre olduğuna karar vermişti. Bu üçgenin taban açıları da belliydi: **60** derece ve **30** derece.

Ardından birtakım işlemler yaptı. Oldukça karışık işlemler!

Ş u A c a y i p G ö z l e r



$$|AB| = \frac{x}{2} + \frac{3x}{2} = \frac{4x}{2} = 2x = 200 \text{ m.}$$

$$|AC| = x = 100 \text{ m.} \quad \checkmark$$

$$|BC| = x\sqrt{3} = 100\sqrt{3} = 100 \cdot 1,73 = 173 \text{ m.} \quad \checkmark$$

Kısa bir süre sonra yüzü sevinçten parlayan **A, C** ile şu anda durduğu nokta arasındaki mesafenin aşağı yukarı **100** metre olduğunu buldu.

“Benim durduğum yer ile ağaç arasındaki mesafe **100** metre!” diye **B**’ye seslendi,

Bununla da kalmayan **A, B**’nin **30** derecelik açıyı ölçtüğü nokta ile ağaç arasındaki mesafeyi de hesapladı. **173** metre.

“Senin durduğun yer ile ağaç arasındaki mesafe ise **173** metre!”

Her ikisi de koşa yürüye, eşyalarını bıraktıkları kayanın yanına geldiklerinde **B** nefes nefeseydi ve “Emin misin gerçekten?” dedi. “Yoksa yine salladın mı?”

Doğrusu **A**’nın yine salladığını düşünmek için elinde elli boş çuval dolusu gerekçe vardı.

A kendinden gayet emindi. “İstersen ölçelim!” dedi. “O zaman burada oturmaktansa ağacın altına gidelim” diye cevap verdi **B**. “Hiç değilse güneşten kavrulmayız. Üstelik o bir ceviz ağacına benziyor!” dedi **A**. “Domalan mantarı bulamadık ama eve bir çuval dolusu ceviz ile dönebiliriz pekâlâ.”

İki ahbab adımlarını saya saya **C**’ye kadar gittiler. Ve her bir adımı **1** metre saymak şartı ile **A**’nın bulduğu mesafe ile adım adım ölçtükleri mesafenin çok küçük bir farkla aynı olduğunu gördüler.

Bu arada **C** gerçekten de bir ceviz ağacıydı.

Paralaks Metodu

Peki **A** nasıl olmuştu da bu kadarcık veri ile

C ile yani ceviz ağacı ile aralarındaki mesafeyi bulmayı başarmıştı. **B**'nin deli gibi merak ettiği şey buydu işte!

“Elbette **PARALAKS METODU** ile!”

“Paralaks Metodu mu?” O da neyin nesi?”

Paralaks Metodu, iki farklı noktadan ve iki farklı açı belirleyerek, uzaktaki bir noktanın—bu bir ağaç, bir dağ, hatta bir yıldız da olabilir—ne kadar uzakta olduğunu belirleme metoduna denir.

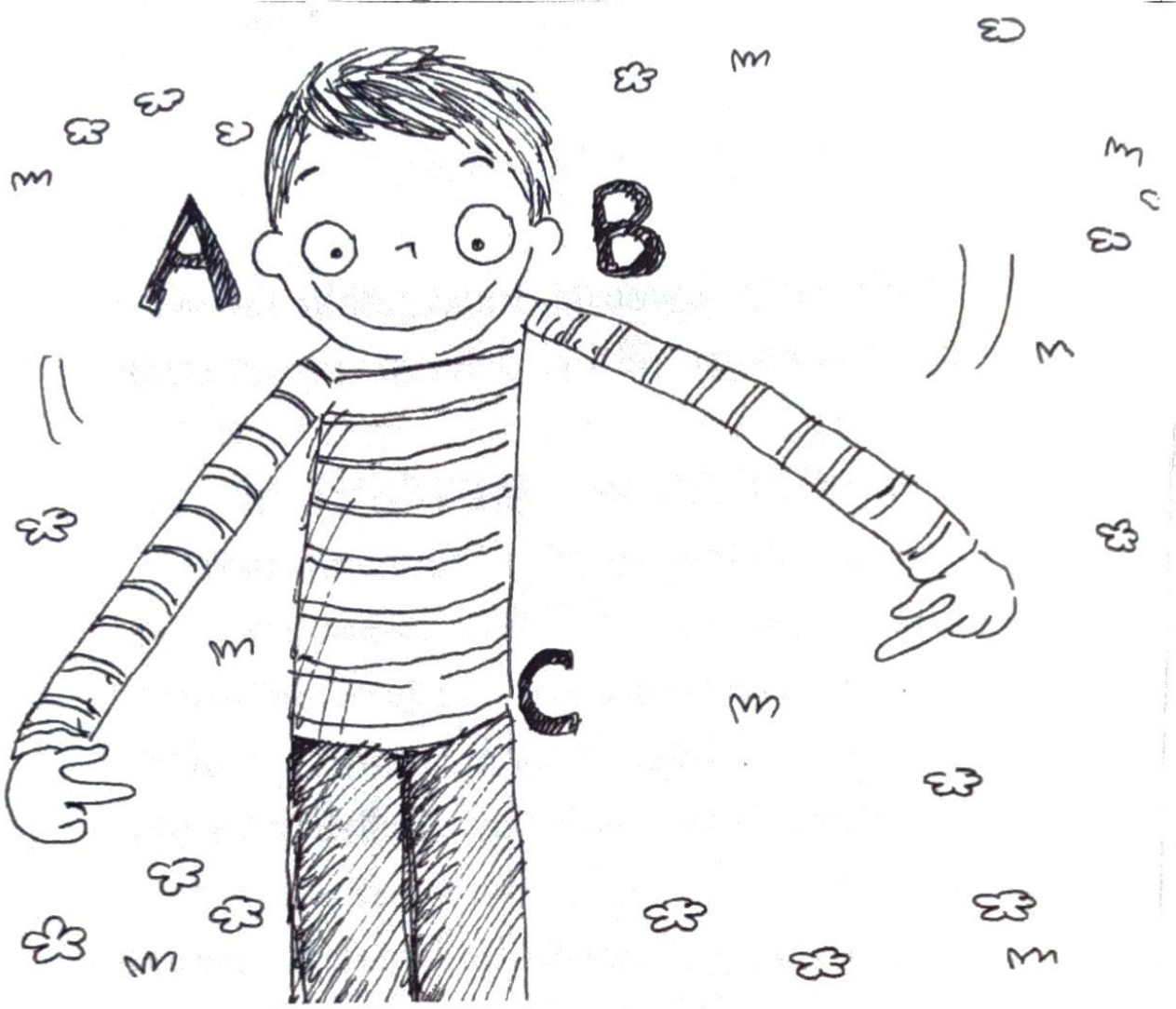
Şimdi neden tek gözümüz kapalıyken işaret parmaklarımızı birbirine şıp diye denk getiremediğimizi anladınız mı?

Tamam tamam şaka yapıyordum zaten!

Mesele şu:

Sağ gözümüze **A** sol gözümüze **B** noktası adını verelim. Bu ikisinin arasındaki mesafe bellidir ve beynimizin programında kayıtlıdır.

İşaret parmaklarımızın birbirine değeceği nokta da **C** olsun. İki gözümüz açıkken sağ ve sol gözümüzün **C** noktasından aldığı iki farklı açıdan gelen görüntü beynimiz tarafından değerlendirilip birleştirilir.



Ve biz hiç ama hiç farkında olmadan saliseler içinde az önce **A**'nın yaptığı trigonometrik işlemler yapılır.

Böylece **C** noktasının yeri bakar bakmaz beynimiz tarafından tesbit edilir. O yüzden iki gözümüz de açıkken parmaklarımızı şıp diye birbirine dokundurabiliriz. Ama tek gözümüzle baktığımızda **C** noktasının uzaklığını hesap etmek için gerekli verileri beynimize iletemeyiz. Bu yüzden mesafe hesaplanamaz. Mesafe hesaplanamadığı için de, işaret parmaklarımızı birbir-

lerine değdirmekte zorlanırız. Çünkü parmaklarımızın hangi noktada birbirlerine değeceğini kestiremeyiz. Beynimiz kollarımızdan ellerimize ve parmak uçlarımıza kadar nereye uzanıp hangi noktada duracağına dair gerekli bilgiye göre sinyal gönderemez.

Peki ama bunun bize tek faydası işaret parmaklarımızı birbirine çok daha kolay değdirmek mi? Öyleyse eğer, bu kadar zahmete ne gerek vardı, değdirmeyiverirdik, olur biterdi!

Üç boyutlu görmek

Bir ağaca baktığımızda onun dalları ve yaprakları arasındaki yakınlık ve uzaklığı hemen farkedebiliyoruz. Bütün yaprakların yahut bütün dalların bir hizada olmadığını, bazılarının önde bazılarının arkada olduğunu farkedebiliyoruz.

Çünkü her iki gözümüze gelen iki farklı açıya sahip görüntüler, beynimize gördüğümüz şeylerin yerlerini tesbit edebilecek bilgiyi verir. Ama eğer tek gözümüz olsaydı bunu farkedemeye-



cektik. Bütün dalları ve yaprakları bir minyatür resmi gibi iki boyutlu olarak görecektik. İşte iki göze sahip olmanın avantajı budur!

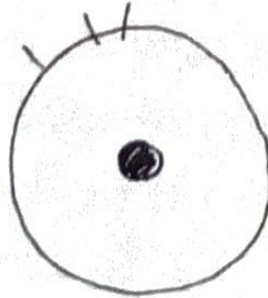
Baktığımız şeylerin uzaklıklarını, daha doğrusu birbirine olan uzaklıklarını çok daha doğrusu, neyin önde neyin arkada olduğunu kestirebilmemiz, iki gözlü bakış ile mümkündür ancak. Beynimiz her iki gözden gelen görüntüleri değerlendirir ve milyonlarca trigonometrik işlem yaparak, paralaks metodu ile dünyayı “üç boyutlu” görmemizi sağlar.

Ancak tek gözünüzü kapattığınızda bütün dünyayı bir *Matrakçı Nasuh* minyatürü gibi görmeyi beklemeyin hemen. Çünkü beynimiz bir ağacın, bir bulutun, bir yolun, bir dağın görüntüsünü artık ezbere bildiği için, onları yine eskisi gibi görür. Daha doğrusu eskisi gibi görmese bile öyle algılar. Ama eğer dünyaya *Tepegöz* gibi tek bir göz ile gelmiş olsaydık, boyut algımız çok daha farklı olurdu. Uzak yakın, ön arka gibi kavramları bir bakışta kestiremezdik.

Günlük hayatımız içinde kolayca yapıverdiğimiz pek çok iş son derece zor bir hale gelirdi.

Bu yüzden *Tepegöz*'ün, burnunun dibine kadar gelen *Basat*'ı yakalayamamasına hiç şaşır-mamalı. Çünkü elini atıp onu tek bir seferde tutabilmesi neredeyse mümkün değildi...

Bu arada *Mike Wazowski*, neden bu kadar sakardı sanıyorsunuz?





Kirpik kirpik üstüne

YILLAR ÖNCE, lisede, bir Sosyoloji hocam vardı; Halûk Hoca! Çok kalender meşrep, çok eğlenceli adamdı. Mertti, eğrisi büğrüsü olmazdı. Bir gün artık söz nereden açıldıysa “Oğlum!” dedi. “En güzel gözlü hayvan eşektir, eşekteki göz, Elizabeth Taylor’da yoktur!”

Eğer bir eşiğin gözlerine yakından baktıysanız, gerçekten çok güzel olduğunu görür, siz de Halûk Hoca’ya az da olsa hak verirsiniz. Tabi çok daha âdil bir karar vermek için, bir de Elizabeth Taylor’a yakından bakmak gerek! Ama sanırım o artık pek mümkün değil...

Eşeklerin gerçekten de kocaman badem badem gözleri vardır; oldukça güzel gözlerdir bunlar. Sevimli bir saflıkla bakarlar. Ayrıca o iri gözleri çepeçevre saran, upuzun kıvrık kirpikleri de, eşeklere, hele hele de minik yaramaz sıpalara, apayrı bir güzellik, bir sevimlilik verir...

Ben atları da severim. Onların her zaman asaletli bir hüznle bakan gözleri ve gözlerinin üzerine düşen uzun kirpikleri ne de hoştur...

Ama zaten kirpikler hep böyledir! Gözlerin ve yüzlerin güzelliğini artıran, ufacık, önemsiz gibi görünen ancak muhteşem ayrıntılardır.

Hele de insan yüzleri için...

Elbette kirpikler de sadece güzellik olsun diye yaratılmamıştır. Onların da pek çok hikmetleri vardır.

Hikmet neydi bu arada? "Acaba bu neden böyle yaratıldı?" sorusunun cevabıydı...

Minik çitler

İnsanın gülü gülistanı, minnacık da olsa bir bahçeciği varsa, onun etrafını çit ile çevirir ki,

birtakım zarar verici mahlûkat, o bahçeye girmesin, çiçekleri koparıp, dalları kırmassın. Ve rüzgârın savurmasıyla gelen çer çöp, içeriye doluşmassın...

Çit önemlidir. Ve kirpikler, her şeyden önce, göz gibi kıymetli bir organın etrafına çekilmiş çitler gibidir.

Çünkü onların en önemli görevlerinden bir tanesi de gözü dışarıdan gelen toz ve kirlere karşı korumaktır.

Havada uçuşan minnacık şeyler, kirpiklerimize takılıp gözümüzün içine girmez. Elbette zaman zaman o minicik çitleri aşır gözbebeğimizi ağlatanlar da olur. Ama bunlar, giremeyenlerden çok çok ama çok azdır.

Ayrıca havada uçuşan bakteri ve virüslere karşı da gözleri korumaya yardımcı olur kirpikler.

Fakat bu nasıl olabilir ki?

Kirpiklerin arasındaki mesafe bir bakterinin ya da bir virüsün geçebileceğinden milyonlarca kat daha büyük değıl midir?

Öyledir! Ancak kirpikler bu tür mikroskobik canlılara karşı bahçe çiti gibi bir koruma sağ-

lamazlar; göz çevresindeki hava akımları, kirpiklerin kavisli yapısı sebebi ile yön değiştirir ve gözün içine ulaşmadan etraftan esip giderler.

İşte bu sayede mikroplar da, bu miniminnacık rüzgarlara kapılıp giderler gözümüzün önünden...

Kirpikler alnımızdan akıp gelen ve kaşlarımızı da geçen ter damlalarının gözümüzün içine girmesine de engel olur.

Ayrıca güneş ışıklarına karşı bir tente ve gölgelik görevi de vardır kirpiklerin. Onlar olmasaydı, şüphesiz güneş ışıklarından çok daha fazla rahatsız olacaktık.

Şimdi parmağınız ile kirpiklerinize bir dokunun bakalım.

Ne oldu? Siz dokunur dokunmaz gözünüz kapandı yani göz kırptınız değil mi?

Kirpiklerin bir faydası da budur işte!

Tıpkı kedilerin bıyıkları ya da bazı acayip canlıların dokungaçları gibi kirpikler de çok hassastır. En küçük bir dokunuşta hemen göz kırpma refleksimizi harekete geçirirler. Bu da gözleri korumamız açısından çok önemlidir.



Kirpikler de uzar ama...

Eğer bir resim, her hangi bir resim, mesela bir yüz resmi yapacaksanız iki şeyi önceden biliyor olmanız gerek: Nereden başlayacağınızı ve nerede duracağınızı!

Nereden başlayacağınızı bilmiyorsanız asla bir yüz çizemezsiniz zaten. Nerede duracağınıza karar veremiyorsanız, çizdiğiniz resim asla bir insan yüzüne benzemez. Fil kulağı gibi kulaklar çizersiniz mesela... Belki de patlıcan kadar kocaman bir burun! Ya da limon kadar gibi iri ve birbirine yakın baykuş gözler...

Nerede duracağınızı bilmek, nereden başlayacağınızı bilmek kadar önemlidir. Ve bırakın bir insan yüzünü bir tek gözün bir tek kirpiğini çizmek için bile gereklidir...

Maydanozlar çınar ağaçları kadar büyümez, çınar ağaçları dağ boyuna erişmez, dağlar atmosferi delip geçmez, kıtalar kadar büyük okyanuslar, yüzbinlerce yıldır hep durdukları yerde durur ve sıcak sarı kumsalları, pütürüklü oyuklarında minnacık yengeçlerin martılarla bul beni oynadığı pembe kayalıkları aşmaz; Dünya dönüp durduğu yörüngesinden dışarıya adım atmaz, Ay üzerimize üzerimize gelmez, yahut kaçıp uzaklaşmaz gecelerimizden; Güneş sağa sola taşkınlık edip saldırmaz. Çünkü bu kâinattaki herşeyin belirlenmiş bir başlangıç noktası olduğu gibi, belirlenmiş bir de bitiş noktası vardır.

Uzayanlar uzaması gerektiği yere kadar uzar, büyüyenler, büyümeleri gerektiği yere kadar büyür...

Göz kapaklarımızın uçlarına sıralanmış bu güzel eğimli kıllar, saçlarımızla aynı maddeden yaratılmışlardır. Ancak saçlarımızdan farklı ola-

rak, uzamalarının bir durma noktası, yani bir sınırı vardır...

Eğer kirpiğiniz kopsa yahut yanlışlıkla kesilse, tıpkı saçlarınız gibi tekrar çıkar ve uzar ama sadece eski uzunluğuna gelene kadar uzar. Daha fazla uzamaz. Ve iyi ki de uzamaz! Uzasaydı gazetelerde, televizyonlarda, kirpiklerini kısaltırken kendi gözünü çıkaran, yahut acemi bir berberin kurbanı olan insanların haberleri, trafik kazalarından çok daha sıradan olurdu... Üstüne bir de uzayan kirpiklerini zamanında kestirmedeği için önünü göremeyip kazaya sebep olan sürücü ve yayalara dair ürpertici haberleri de ilave etmemiz lazım...

Kirpiklerin en önemli faydalarından bir tanesi de gözün kurumaması için çok önemli olan göz yaşının buharlaşıp uçmasına engel olmak yahut bunu yavaşlatmaktır. Yani kirpiksiz gözler daha çabuk kurur... Kuruyan gözler yanar, yanan gözler de... E yanar işte daha ne olsun!

İşte her şeyde bir hikmet hatta pek çok hikmet var diyoruz ya, boşuna değil. Alın size kirpiklerin ucuna takılmış bir hikmet daha...



Eğri ama eğreti değil!

Kirpiklerinize yakından baktıysanız, onların bahçe kazıkları gibi dümdüz olmadığını üsttekilerin yukarıya, alttakilerin ise aşağıya doğru güzel tatlı bir kavisle eğilmiş olduğunu görürsünüz. Eğer kirpikler dümdüz olsaydı, bu her şeyden önce görüşümüzü kapatacak ve her göz kırpışımızda birbirine dolanan kirpiklerimizi açmaya çalışacaktık.

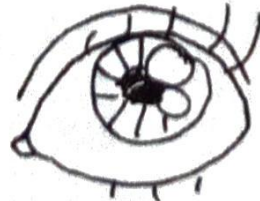
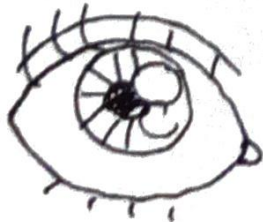
Oysa kirpikler göz kapaklarımızda bulunan ve özel bir yağ salgılayan salgı bezleri sayesinde yağlanır. Böylece hem yumuşar hem de badana fırçası gibi dimdik ve sert olmaları önlenir. Göz-bebeğimizden dışarıya doğru ahenkle kıvrılır ve gözümüzün görüşünü engellemeyecek bir şekilde dururlar.

Size iki kere ikinin dört ettiği kadar gerçek bir şey söyleyeyim mi?

Bir şey, her hangi bir şey.. Eğer işinize yarıyorsa, eğer ondan bir fayda görüyorsanız, eğer öyle değil de başka türlü olduğunda zarar görecekseniz, eğer o olabilecek en güzel şekilde olmuşsa, o şey—her hangi bir şey mesela kirpiklerinizin böyle özel bir yağ ile yağlanıp tatlı bir eğimle görüşünüzü ve gözünüzü rahatsız etmeyecek şekilde bükülmesi gibi her hangi bir şey—asla tesadüf değildir.

Kendi kendine olmuş bitmiş değildir.

Öyle olması istendiği için öyle yaratılmıştır.





Gözlerin kapağı

İNSANLAR kıymet verdikleri ve üzerine titre-
dikleri şeyler için “gözüm gibi” derler ama o
kıymet verilen şeylerin pek azı, gerçekten de
gören bir gözle kıyas edilecek kadar kıymetlidir.

Gözler kıymetlidir evet! Çok kıymetli!

Ve pek çok kıymetli şey gibi narindir.

Ve pek çok narin şey gibi, üzerlerini örtüp
onları koruyan kapakları vardır.

Şimdi bi kapatıp açiverin göz kapaklarınızı.

Hadi bir kez daha yapın aynısını!

Ve bir kez daha!

İnsanlar 1 dakika içinde 10-20 kez göz kapaklarını açıp kapatırlar. Biz buna “göz kırpmak” adını veririz. Ortalama bir hesap ile 1 dakika içinde 20 kez göz kırparız. Bu, saatte 1200 göz kırpması eder. Uykuda geçirdiğimiz saatleri (en fazla 8 saat) düşecek olsak, bir gün içinde yaklaşık 20.000 kez göz kırparız. Eğer abarttığımı düşünüyorsanız, göz kapaklarınızı 1 dakika içinde kaç kez açıp kapattığınızı sayıp, kendinize göre bir hesap yapın.

**“Göz açıp kapayınca kadar”
tam olarak ne kadar?**

Yaz aylarında gündüzlerin uzadığını herkes bilir ama nedense o upuzun günlerine rağmen yaz tatili, “göz açıp kapayınca kadar” geçer...

Göz açıp kapayınca kadar...

Peki ama sık sık kullandığımız bu tuhaf deyiş tam olarak ne ifade eder? “Göz açıp kapayınca kadar”, gerçekte ne kadardır hiç merak ettiniz mi?

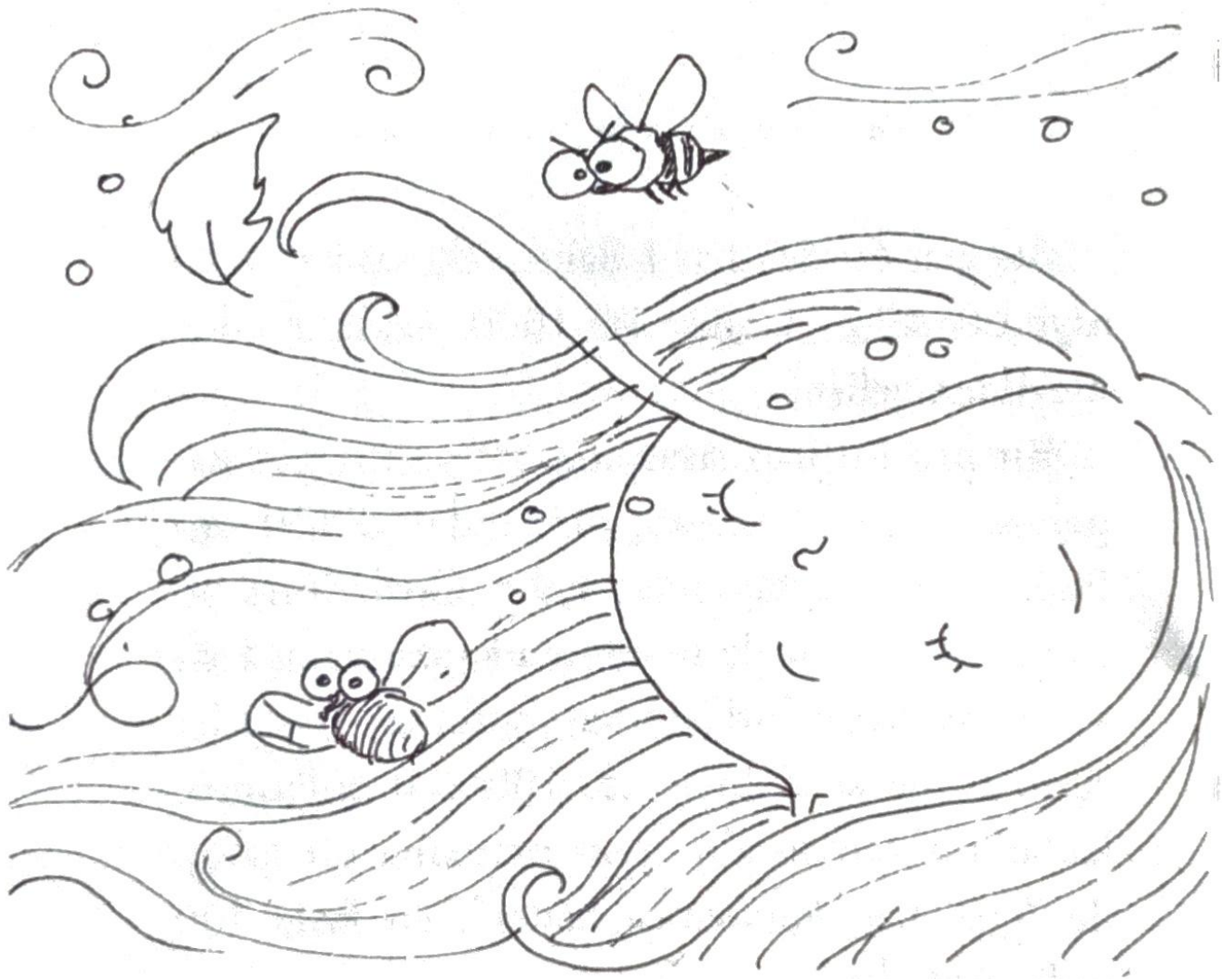
Bir saat 60 dakika, 1 dakika 60 saniye, 1 saniye 60 salise, 1 salise ise 1000 milisaniye'den meydana gelir.

Bir göz kırpma sırasında, alt ve üst göz kapaklarımız, gözümüzün ortasında 50-150 milisaniye içinde bir araya gelir. Gözlerimiz 50 milisaniye kadar da tamamen kapalı kalır. Göz kapaklarımızın birbirinden ayrılması ve gözlerimizin tekrar açılması ise 100-200 milisaniye kadar bir zaman alır. Yani ortalama bir hesap ile "göz açıp kapayınca kadar", en fazla 400 milisaniye'dir.

Gözlerin kapağı

Bir kapak neden kapatılır? Altında ne olduğunu bilmeden buna cevap veremezsiniz. Bir rögar kapağı mesela? Eğer aşağılarda ne olduğunu bilmiyorsanız, "Bu sapasağlam demirden kapağın altında mutlaka çok kıymetli bir şey olmalı!" diye düşünebilirsiniz. "Hadi açalım da alalım o kıymetli şeyleri!"





Aslında çok da haksız sayılmazsınız. Rögar kapaklarını ve içine aşırı şekerli, kahverengi, zararlı bir sıvı doldurulmuş birtakım kutu ve şişelere takılanları saymazsak, kapaklar genelde kıymetli şeyleri korumak için kapatılır.

Göz kapaklarının da en birinci vazifesi gözleri korumaktır elbette...

Bazen şiddetli bir ışıktan, bazen sert esen bir rüzgârın yüzümüze savurduğu tozdan, topraktan, bazen ansızın ortaya çıkan iri bir sinek, daha fenası tombul ve öfkeli bir balarısından,

bazen patlayan bir hortumdan fişkıran tazyikli sudan, bazen de, suratımıza inmek üzere yola çıkmış gelen beklenmedik bir darbeden.. o çok çok kıymetli hassas mücevherleri korumak için gözlerimizin kapakları, milisaniyeler içinde kapatılır.

Gözlerimizi koruyan bu sistem o kadar hassas ve kusursuz yaratılmıştır ki, ne durup düşünmemiz, ne düşünüp karar vermemiz beklenir.

Onlarca hikmet, binlerce güzellik

Acayip Şeyler Dizisi'nin pek çok kitabında anlattığım, daha doğrusu huzurlarınızda anlamaya çalıştığım konu—her neyse artık durup, bir gerçeği hem kendime, hem de size hatırlatmam gerekti sık sık.

Mesela karıncanın anteninden bahsederken, “o sadece bir anten değil aynı zamanda bir pusula, aynı zamanda bir koku organı, aynı zamanda...” demek zorunda kaldım. Çünkü öyle yaratılmıştı karıncanın anteni; bir İsviçre çakısı gibi pek çok işe yarıyordu.

Bu kâinatta, özellikle canlılar âleminde, aynı anda pek çok işe yarayan ve her biri birbirinden önemli pek çok faydası olan sayısız şey yaratılmıştı. Karıncanın anteni, pek çok işe yararken, çitaların ve bütün o öteki kedigillerin kuyrukla-
rı, koşarken dengelerini korumalarını ve o hızla yaptıkları âni manevralarda savrulup devrilme-
melerini sağlamakta; ayrıca iç çamaşırı giyme-
dikleri için açıkta olan—çok afedersiniz—arka-
larını kapatıp; üstüne bir de hem güzel, hem de
havalı görünmelerine yarardı mesela...

Allah her ne yaratıyorsa, onlarca hikmeti, binlerce nakışlı güzelliği iç içe koyup öyle yara-
tıyor, bize de keyifli bir bulmaca çözer gibi on-
ları bulmak kalıyordu.

Karıncaların antenlerine, çitaların kuyruk-
larına, kelebeklerin kanatlarına, ağaçların dal-
larına, kirpiklerin ucuna takılmış, istiridye
kabuklarının içine, bulutların karnına ve göz
kapaklarının altına kadar hadsiz hesapsız yerle-
re, sürpiz hediyeler gibi cömertçe bırakılmış bu
hikmetli güzellikleri ve güzel hikmetleri büyük
bir merakla bulmak ve keşfetmek...

Keşfetmek ve takdir etmek...

Keşfetmek ve hayret etmek...

Keşfetmek ve yeryüzü kitabının her biri birbirinden acayip harflerden ve kelimelerden yazılmış satırlarını okurken—tıpkı bu kitabın harfleri ve satırları gibi—onların böyle kendi kendine, tesadüfen, evrile devrile, pat diye birden ortaya çıkamayacaklarını ve zaten çıkmadıklarını bilerek, Yaratanın her bir şey üzerinde görünen sanatı karşısında, “Ne güzel, ne acayip, nasıl da hikmetli yaratılmış!” demek...

Şimdi bir kez daha kapatıp açiverin gözlerinizi... Sonra bir kez daha...

Hadi beni mi kıracaksınız hadi bir kez daha!

– *İyi de kitap okumaya çalışıyoruz burda!*

– *Haa! Çok pardon özür dilerim!*

Ben de zaten size göz kapaklarımızın gözlerimizi korumak ve geriye doğru kıvrıp eve gelen misafir çocuklarına “böö!” yapıp, onları korkutmanın dışında, başka nelere yaradığını anlatmak üzereydim değil mi ama!?



Dünyanın en tam otomatik silecekleri

Gözlerimizi kapattığımızda göz kapaklarımızın arkasını göremeyiz. Hiçbir şey göremeyiz. Eğer dışarıda çok güçlü bir ışık kaynağı yoksa görebildiğimiz tek şey, hiçbir şey göremediğimiz karanlıktır.

Göz kapaklarımız oldukça ince bir deriden yaratılmıştır. İncedir ama kapattığımızda dışarıdaki ışığı kesemeyecek kadar da ince değildir. Eğer daha kalın olsaydılar, onları bu kadar hızlı

Ş u A c a y i p G ö z l e r

ve bu kadar çok açıp kapatmak yorucu bir iş olurdu.

Gün içinde sürekli açık olan gözlerimize ister istemez havada uçuşan toz ve kirler yapışır. Bunlar iri parçalar olduğunda bunu hemen hissedimiz ama çok daha küçük parçacıklar birikip birikip bizi rahatsız edecek hale gelmeden ve biz farkında bile olmadan temizlenir.

Gözümüzü her kırptığımızda göz kapaklarımız, gözyaşı bezlerinden bir miktar gözyaşını çeker ve göz kürelerimizin dışa açık yüzeyini bununla araba silecekleri gibi hem yıkar hem de siler. Bu gözyaşı kirli gözyaşı ise göz yaşı kanallarından akıp gider.

Gün içinde binlerce kez göz kırparız ve böylece göz kürelerimiz, tertemiz ve pırıl pırıl olarak kalır. Ama bizim bundan haberimiz bile olmaz...

Dünyanın en güzel tam otomatik silecekleri olan göz kapaklarının gözü korumak ve temizlemek dışında önemli bir görevi daha vardır: Onları nemli tutmak! Çünkü göz küreleri kurur. Ve bu tehlikeli bir durumdur...

Uzun süre televizyon seyrettiğinizde, bilgisayar başında saatler geçirdiğinizde, ara vermeden sayfalarca kitap okuduğunuzda, gözlerinizde bir yorgunluk ve yanma hissedersiniz. Bunun sebebi, her zamankinden daha az göz kırpmaaktır.

Gözlerimizin her an belli bir nem oranında bulunması ve asla kurumaması gerekir. Göz kırpma, onları korumak ve temizlemenin dışında nemli kalmalarını da sağlar. Gözler kurduğunda yanmaya başlar. Eğer kuruma devam ederse gözün en dıştaki saydam tabakası yani kornea, özelliğini yitirir yani kör olursunuz. Ancak bu öyle üç beş dakikada ya da bir iki saatte olacak şey değildir. Ama siz yine de, "Kalk artık şu bilgisayarın ya da televizyonun başından, gözlerin bozulacak!" diye mutfaktan seslenen annenize "Ya ne bozulması ya!" diye diklenmeden önce bir kez daha düşünün.

O çok çok çok önemli oyunları oynarken belli aralıklarla mola verin.

Ödev yapmak için bile başına oturmuş olsanız da saat başı bilgisayarın başından kalkın.

Gözlerinizi 10 dakika kadar dinlendirin.

Ş u A c a y i p G ö z l e r

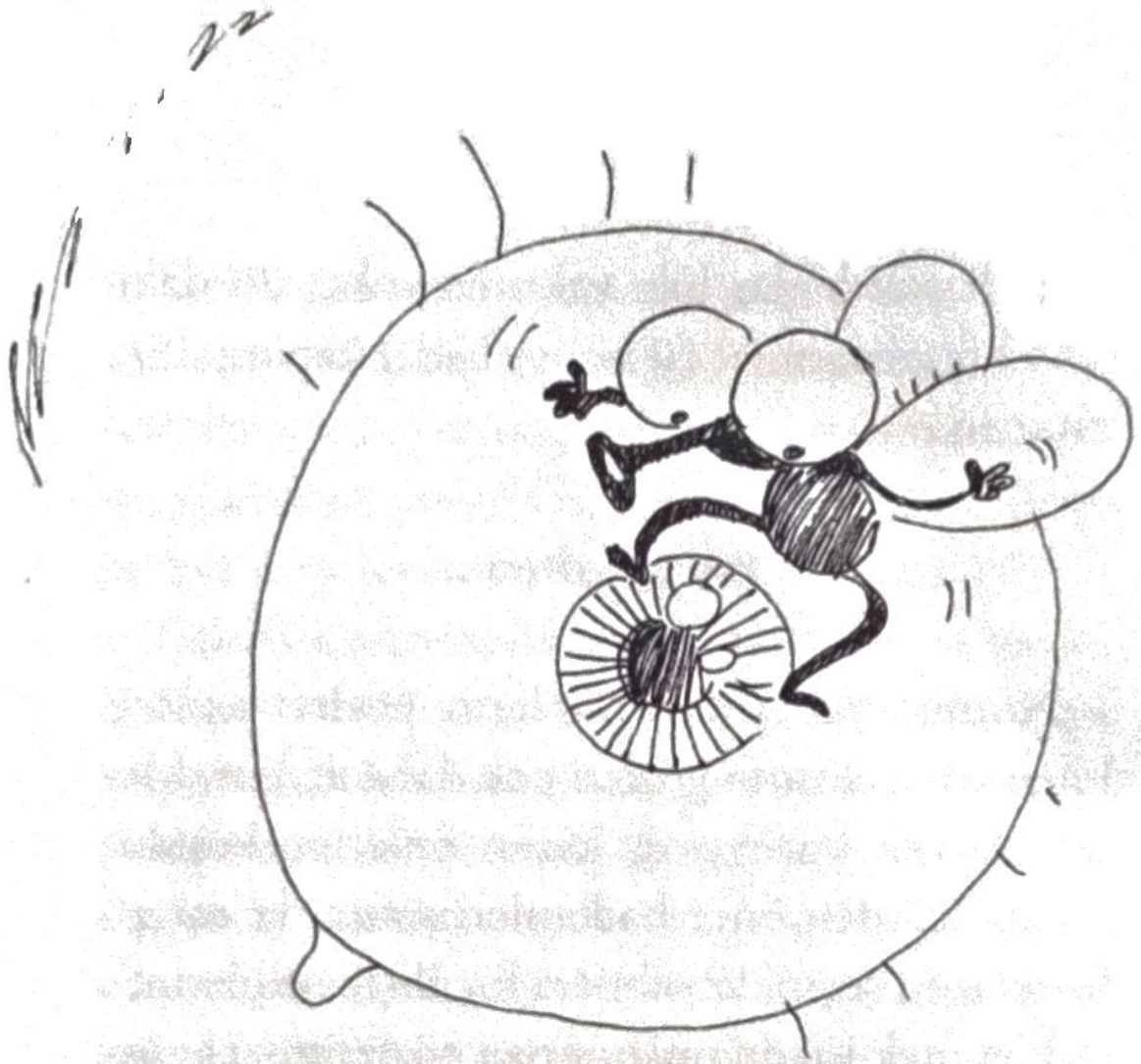
Kalkacak kadar bile vaktiniz yoksa 20 dakika bir gözlerinizi 10 saniye kadar kapatıp dinlendirin onları...

Biz uyurken...

Normal şartlarda insanların gözleri açıktır. Elbette bazılarının gözleri çok daha açıktır. Mesela karışık kuruyemiş kâsesi önlerine konduğunda içinden önce bademleri sonra da antepfıstıklarını seçip, leblebilere hiç ilismeyenlerin...

Uyumak istediğimiz zaman gözlerimizi kapatırız. Peki ama uyuduğumuzda neden açılmaz gözlerimiz?

Açılmaz çünkü sistem buna göre yaratılmıştır. Eğer uykuya daldıktan sonra gözlerimiz fal taşı gibi açılacak olsaydı, ya sürekli göz bantları takmak zorunda kalacaktık ya da illâ karanlık bir odada yatmamız gerekecekti. Dahası, biraz önce ölmüş bir ihtiyar karganın çürümeye yüz tutmuş kalın bağırsakları üzerinde bata çıka gezinen bir karasinek, uça uça gelecek, ardına kadar açık ve cam gibi parıldayan gözleriniz



üzerinde, büyük bir keyifle, *Ça Ça Ça* dansı yapmaya kalkacaktı. Üstelik *Ça Ça Ça* dansı tek başına yapılamayacağı için yanında mutlaka eşi de olacaktı! Fakat merak etmeyin, halk arasında *aşırı açık gözlülük* adı verilen, bilimsel kitaplarda ise *lagofthalmi* olarak adlandırılan bir hastalığınız yoksa, gözleriniz siz uyurken sıkı sıkı kapatılır ve ne sinek ne de uyuduğunuz sürece odada uçuşup duran toz, toprak, mikrop, bakteri ve daha bunlar gibi hurdebinî mahlûkata ait öte beri gözünüze yapışıp kalmaz.

O karasinekler de, bakarlar ki gözler kapalı, yanlarına üç beş çift arkadaş daha çağırıp, “Bari ağzına burnuna girelim de, orada *Gulu Gulu* dansı yapalım!” derler...

Ne? İnanmadınız mı? Abarttığımı mı düşünüyorsunuz? Peki öyleyse neden bazı sabahlar uyandığımızda ağızımızda kötü bir tad ve boğazımızda bir karıncalanma hissederiz o zaman!?

Aman her neyse zaten bu konu KBB uzmanlarının sahasına giriyor. Mideniz daha fazla bulanmadan biz asıl meselemize geri dönelim...

Uyku sırasında göz kapaklarımızın kapalı olmasının en ama en önemli faydası, sürekli nemli kalması gereken korneamızın (Korneanın ne olduğuna dair bölüm, az ilerde sağda) bu sayede kurumamasıdır. Çünkü korneanın kuruması ciddi göz rahatsızlıklarına yol açar.

Kısaca, uzun ve derin bir uykudan “Göremiyorum! Göremiyorum!” çılgınlıkları ile kalkmıyorsak, haberimiz bile olmadan alınan, bütün bir insanlık olarak çok çok yakın bir zamana kadar varlığından bile haberdar olmadığımız bu mucizevî tedbirler sayesinde...



Tuzlu su değil, gözyaşı

MÖ. 600'LÜ YILLARDI. Frig Krallığı'nın baş şeh-
ri Gordion'da, binbir türlü eziyetle inim inim
inlettięi onlarca kölesi olan zalim bir tüccar ya-
şardı. Kendi gibi ensesi öküz ensesi kadar kalın
dostlarından birinin daveti üzerine koşa koşa
gidip kurulduęu bir ziyafet sofrasında, yedi-
ęi ellinin üzerinde içli köfte yüzünden aniden
fenalaştı ve sallasırt edilip, apar topar götürül-
düğü Kral Midas İlk Yardım Hastahanesi'nde
yapılan bütün müdahalelere rağmen kurtarıla-
mayıp, her ne kadar raporlara, *Exitus Letalis* ya-
zıldıysa da, hasır bir sedye üzerinde, bildiğiniz
cavlağı çekti...

Sırtına alıp götürmek.

Ölmek anlamına
kullanılan argo bir
deyiş.

Vefat eden, ölen.

Ertesi gün, haber bütün Gordion'a yayıldı ve müteveffanın evine ateş düştü. Aslında bu düşen ateşten yanıp kavrulan sadece o zalim herifin en az kendi kadar zalim karısıydı. Yoksa kölelerin falan pek umurlarında değildi.

Hayır için bedava içme suyu dağıtan yerler.

Hanımağa, "Yasımızı sonra tutarız şimdi şaşaalı bir cenaze töreni için hazırlık yapmalıyız!" diyerek köleleri saray yavrusunun taş avlusunda sebilhane bardağı gibi karşısına dizip, uzandığı rahatiyeden emir üstüne emir yağdırarak, bir zengin cenazesi için ne lazım geldiyse, hepsini saydı sıraladı.

Yatak şeklinde uzun kıvrık kanepeler.

Sonra her birinin eline birer adet, hafif armudî, açık firuze, minik minik şişeler vererek:

"Yarına kadar bu gözyaşı şişelerini ağlaya ağlaya dolduracaksınız!" emretti.

Frigyalılar, cenazelerin arkalarından dökükleri göz yaşlarını, böyle türlü tefarik şişelere doldurup mezara kor, ölüyü onlarla birlikte gömerlerdi. Çünkü öteki âlemdeki vazifelilerin bu şişeleri görünce, "Amanın amaaaan! Bunun

Armut şeklinde.

arkasından ne çok da ağlamışlar. Demek ki iyi bir adam imiş. Hadi götürelim onu Cennete koyalım!” dediklerine inanırlardı.

Hanımağa, köleleri bir kez daha gözden geçirdiğinde, içlerinden birinin elinde şişe olmadığını gördü.

– Nerde senin gözyaşı şişen?

– Bana yetişmedi efendim!

– Ne demek yetişmedi? Derhal mutfaktan boş bir şişe getirin!

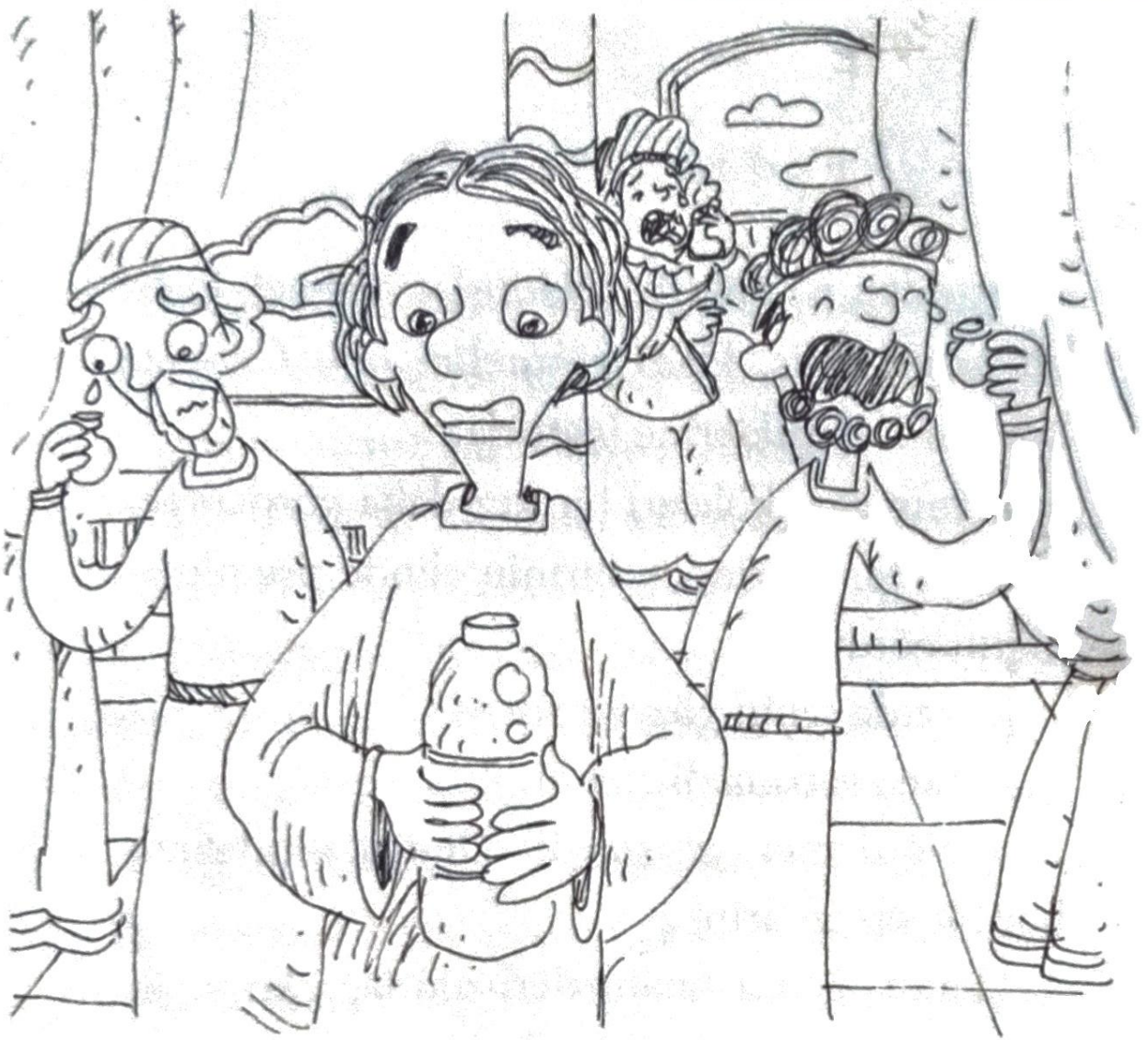
Hanımağanın nedimeleri mutfağa koştular. Her yeri aradılar taradılar, bula bula boş bir pet şişe bulup getirdiler.

– Hah! Getir getir! Verin şuna!

Zavallı köle litrelik pet şişeyi görünce derince bir yutkundu.

– Sen de buna ağlayacaksın! Artık sabaha kadar gözün mü çıkar, canın mı çıkar bilmem. Bu şişe lebaleb dolacak, efendin öbür tarafta krallar gibi karşılanacak! Yoksa seni de onunla birlikte gömerim mezara. Çıktığı bu uzun yolculukta, kendisine hizmet edersin...

→ Ağzına kadar.



Kirden pastan, güneş altında çalışıp didinmekten derisi kavrulmuş, adeta abanoz kesilmiş köle, “Emredersiniz hanımım!” dedi titreyerek. “Zaten içimde öyle bir keder var ki, bildiğiniz gibi değil. Korkarım bu şişe de yetmeyecek göz yaşlarımı almaya...”

Aslında, bırakın âhüvah edip ağlamayı, sevinçten göbek atası, kimbilir kaç kere yere uzatılıp sopaya çekildiği şu taş avluda, takla böceği gibi önce sırt üstü yatıp, sonra hop hop zıplayıp kalkası vardı...

Ah ile vah.

Abanoz - işi iğni serüveni karamış

Ertesi gün, sabahın ilk ışıkları ile birlikte yatağından kalkan hanımağa bütün kölelerden göz yaşı şişelerini tek tek topladı. Her birini eline alıyor güneşe karşı tutup ne kadar dolu olduklarına bakıyordu.

Nedimelerden biri "Geç kalıyoruz hanımım!" dedi. Hanımağa acele ile geriye kalan kölelerin ellerinden göz yaşı şişelerini hızla çekip aldı ve omzuna astığı hasır sepetin içine yerleştirdi. Sıra pet şişeli köleye gelince, bir an duraksadıysa da, vakit olmadığı için ağzına kadar dolu olduğunu gördüğü ve *ilgiinç* anlamına gelen bir dudak büzüşü ile karşıladığı pet şişeyi de, o sırada anlam veremediği bir korku ve endişe yüzünden tir tir titreyen kölenin elinden çekip aldı, ötekilerin arasına yerleştirdi.

Önde hanımağa, sağında solunda ve arkasında nedimeler, arkada birtakım eş dost ve akraba takımı, en arkada ise yorgun kölelerden oluşan kalabalık, önce tapınağa oradan da mezarlığa doğru yola çıktı. Hanımağa, kafasına geçirdiği siyah tülün ardından, arada bir sepete bakıyor

ve her biri ağzına kadar dolu minik şişeleri gördükçe, kocasının öteki âlemde âdil ve cömert bir kral gibi karşılanacağını düşünerek mutlu oluyordu.

Fakat gözü, bütün o küçük şişeler içinde, hamsi kasasına karışmış palamut gibi duran ve parlak güneşin altında yaldır yaldır yanan iri pet şişeye takıldıkça, “Bu köle hasta galiba” diye söyleniyordu. “Kesin sarılık oldu mel’un! Çünkü ben ömrümde böyle sapsarı gözyaşı görmedim!”

Gözyaşının sihirli formülü!

Eğer gözlük kullanıyorsanız, camlarını sık sık temizlemek zorundasınız.

Bir gözlük camının ne kadar çabuk kirlendiğini her gözlüklü bilir.

Sık sık temizlenmediği takdirde, o pırıl pırıl, şeffaf, neredeyse pürüzsüz camın, görüşünüzü engelleyecek kadar bulanıklaşması ve üzerinde birtakım mikroskobik canlıların üreyip türeye-

bileceği bir pislik yuvası haline gelmesi hiç de akıldan uzak bir şey değildir.

Peki ya gözler?

Elbette onların da temizliğe ihtiyacı vardır. Hem de çok sık. Gün içinde binlerce kere!

Ancak gözleri temizlemek, elimizi yüzümüzü yıkamak, saçımızı taramak, dişlerimizi fırçalamak gibi haldur huldur, baştan savma yapılacak kadar kolay bir iş değildir. Oldukça hassas ve titizlik gerektiren bir iştir. Çünkü gözler, bedenin en narin, en hassas organlarıdır. Tam da bu yüzden, göz temizliği bizim sakar ellerimize bırakılmamıştır. İyi ki de bırakılmamış!

İnsan vücudundaki en sert organ oldukları halde insanların pek çoğu dişlerine doğru düzgün bakamazlar. Ya ihmal edip çürütürler onları ya da zımparalar gibi hunharca fırçalayıp aşındırarak, zarar verirler.

Eğer gözlerin bakımı da, dişler gibi bize bırakılsaydı, muhtemelen pek çoğumuz, adamakıllı fırçalayayım, iyice bir silip süpüreyim, üstüne acık da çitileyeyim ki mikrobu kırılsın diye diye kendi gözünü patlatıp çıkarırdı?

Ş u A c a y i p G ö z l e r

Bir önceki bölümde göz kapaklarımızın sürekli gözlerimizin o büyüleyici yuvarlak ve parlak yüzeyini silip süpürdüğünü söylemiştim. Ancak bu iş sadece göz kapakları ile olmaz. Biraz deterjan, biraz da bakım yağı falan gerekir!

İşte gözyaşı tam da bu iş için yaratılmış mükemmel bir solüsyon, gözümüzün ihtiyaçlarına göre terkip edilmiş mucizevî bir göz damlasıdır.



Peki ama biz her zaman ağlamıyoruz ki? Gözyaşı ağladığımızda çıkar! Ne yapalım o zaman, gözlerimizi temizlemek için, sabah akşam soğan mı doğrayalım?

Evet, belki her zaman ağlamıyoruz ama her zaman göz yaşı döküyoruz!

Göz yaşının salgılandığı bezlerden, göz yaşı kanalları ile gözümüze sürekli gözyaşı sıvısı akar. Her göz kırpmamızda bu sıvı, göz kapaklarımız aracılığı ile göz küremizin yüzeyine mükemmel bir şekilde yayılır. Ve bir sonraki göz kırpmamızda, bir önceki gözyaşı tabakası temizlenip, yerine yenisi yayılır.

Gözyaşı, asla sıradan bir sıvı değildir. İçinde hassas oranlarda farklı maddeler bulunur. %98'i sudan meydana gelen gözyaşının geriye kalanında üre, glikoz, tuz, birtakım organik maddeler ve lizozim bulunur. Gözümüzün yaşı, bu farklı yoğunluktaki maddeler sebebiyle, her zaman üç farklı tabaka halinde gözlerimizin bütün yüzeyine dağıtılır.

1. Lipid tabaka

Birinci gözyaşı katmanı, en üstte bulunur. Bu oldukça yağlı bir katmandır. Tıpkı suyun içine dökülen zeytinyağı gibi hemen üste çıktığı için en üsttedir. Ve bu yağlı katmanın en üstte olması, hemen altındaki bol sulu gözyaşı katmanının hemencecik buharlaşarak uçup gitmesine engel

olur. Bu yağlı katman oldukça incedir ancak işi-
ni kusursuz bir şekilde görür. Eğer olmasaydı,
özellikle sıcak yaz günlerinde sürekli bir göz ku-
ruluğu çekerdik.

2. Aköz tabaka

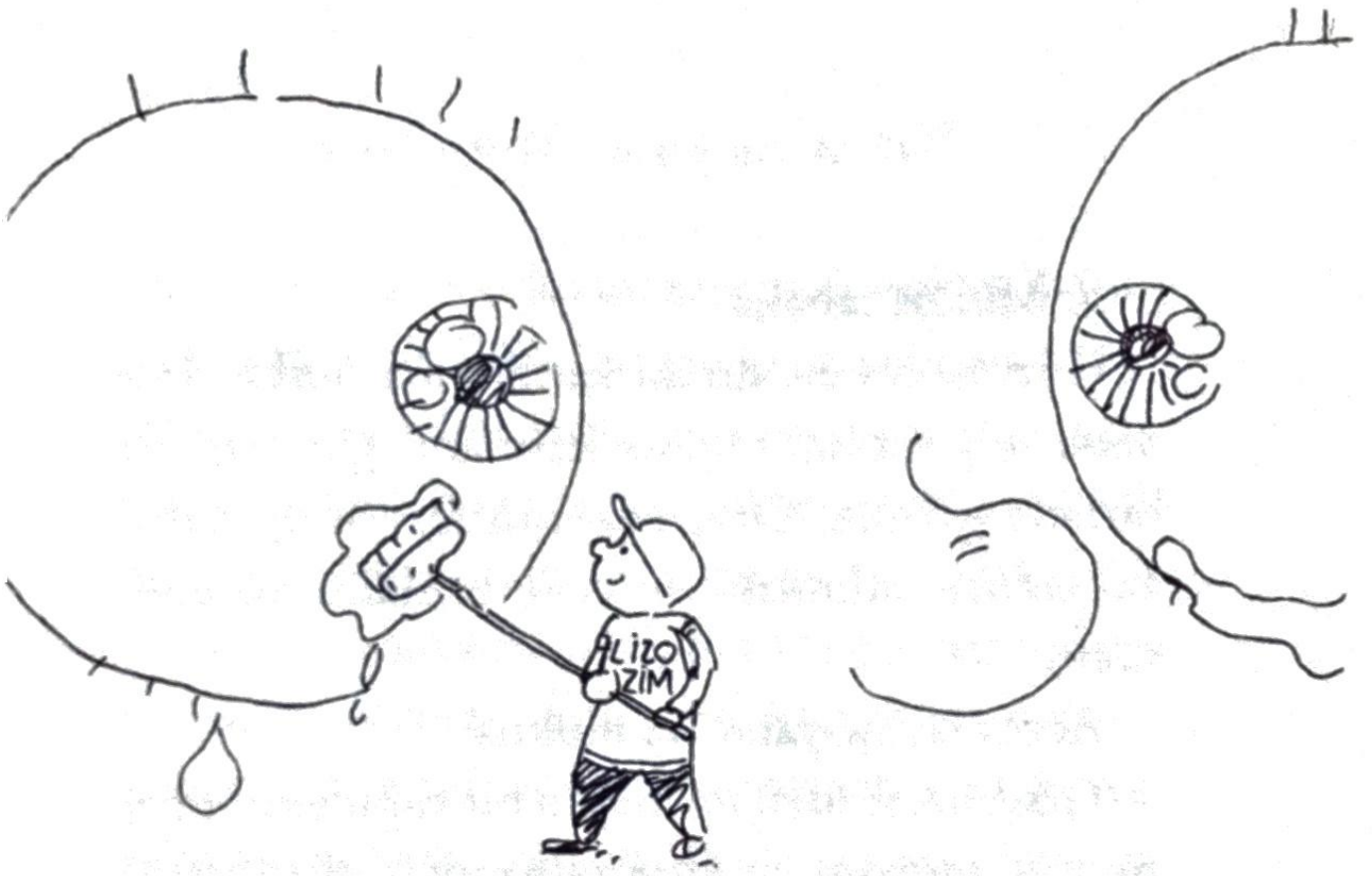
Yağlı gözyaşı katmanının hemen altındaki
katman en kalın olanıdır. İçinde tuz, protein ve
lizozim adı verilen çok özel bir kimyasal madde
bulunur.

Bu ikinci katmanın görevi, insan vücudunda,
gerekli Oksijeni kan damarları yolu ile almayan
kornea tabakasına gerekli oksijeni sağlamaktır.

Ancak bu kadar değil! Gözümüzün üzerine
bir şekilde düşmüş, uçup kaçmış mikroskobik
toz zerrelere de bu katmana karışıp akar gider.

Bitti mi? Bitmedi!

Korneanın belli bir su oranı vardır. Bu oranın
hep dengede kalması gerekir. İşte bu denge ikin-
ci gözyaşı katmanındaki su sayesinde hep aynı
oranda tutulur. Eğer kornea susuz kalacak olsa,
kısa bir süre içinde zarar görürdü. Korneanın ne
işe yaradığını bir sonraki bölümde konuşurken,



burayı bir kez daha hatırlarsanız, su oranının dengede tutulmasının ne kadar önemli olduğunu iyice anlamış olursunuz.

Şimdi bitti mi? Hepsi bu kadar mı? Hayır!

İkinci gözyaşı tabakasında bulunan *lizozim* maddesi acayip güçlü bir mikrop öldürücüdür. İnsanların, evlerini temizlerken kullandıkları dezenfektan maddelerden bile daha güçlüdür. Hepinizin bildiği gibi o maddelerden her hangi birisi gözümüze bulaşacak olsa, soluğu acil serviste alırız. Oysa lizozim, gözümüze asla zarar vermez. Verseydi zaten ilk ağladığımızda hepimiz gözümüzden olurduk!

3. Mukus tabaka

Gözyaşının en alttaki katmanına *mukus katmanı* adı verilir. Mukus katmanı, göz yaşı ile birlikte gelmez. Onu gözümüzün yüzeyindeki *konjunktiva* adındaki incecik zardaki hücreler üretir.

Acaba ne işe yarar bu mukus?

Göz yüzeyi suyu sevmeyen bir yapıdadır. Eğer mukus katmanı en altta olmasaydı, bir üstteki sıvı katman, gözümüzün üzerinde asla durmaz hızla akıp gider ve hiçbir işe yaramazdı. Mukus katmanında *musin* adı verilen bir madde vardır. En üstteki yağlı tabaka, sıvı tabakanın püf diye buharlaşıp gitmemesini sağlarken, en alttaki mukus katmanında bulunan bu musin maddesi de, onun hoplayıp zıplamalarımıza, fıldır fıldır sağa sola bakmamıza ve yerçekimine rağmen, gözümüzün yüzeyinde işini görene kadar durmasını sağlar!

Gözlerimiz için sürekli salgılanan gözyaşı ne fazla ne de eksiktir. Her şeyi ile milyarlarca ihtimal içinden en olması gerektiği gibi ve en olması gerektiği kadardır. Böylece göz kapaklarımız

sessiz sedasız ve kolaycana milisaniyer içinde kapanıp açılır. Eğer gözyaşı az salgılanacak olsa, belki menteşeleri paslanmış bir kapı gibi gıcır damayacaktı ama her göz kırpışımızda gözümüzün yüzeyi üzerinde bir sürtünme hissedecektik. Sesini duymayacağımız ama hissedeceğimiz bu sürtünme bize gözlerimizin içine kum dolmuş gibi tuhaf ve son derece rahatsız edici bir his yaşatacak, kısa bir zaman içinde o narin korneamız zarar görecekti...

Bu arada, belki bugüne kadar hiç duymamış olabilirsiniz; ama ilerleyen yıllarda mutlaka duyacağınız için, ben şimdiden sizi ikaz edeyim de duyduğunuzda şaşırmayın!

Bazıları her şey gibi bu üç katmanlı ve içinde herbiri için hassas miktarlar belirlenmiş pek çok madde olan gözyaşının da tesadüfen, kendi kendine, milyarlarca yıl içinde evrile çevrile devrile, olup bittiğine inanır. Ama onlara bir eczahane-nin raflarındaki her hangi bir ilacı, bir vitamin şurubunu ya da ne bileyim ben, mesela bir göz damlasını gösterip, "O zaman bunlar da, kendi kendine, tesadüfen, şans eseri, yüzbinlerce fark-

– *Evet ama o göz damlasının içinde onlarca farklı madde var. Her biri son derece ha....*

– *Dur, dur! Bütün bu söylediklerin her bir damla göz yaşı için de geçerli değil mi? Hem de çok daha fazlası ile...*

– *Eeee.. şey! Sen kaç gidiyon?*

Gözyaşı kanalları

Eğer çeşmenizden su akıyor ve bundan dolayı her hangi bir sorun yaşamıyorsanız, evinizde sağlıklı bir şekilde işleyen iki farklı tesisat vardır ve ikisi de çalışmaktadır. Biri, suyun çeşmeye kadar geldiği tesisattır. İkincisi ise, çeşmeden akan suyun kullanıldıktan sonra sağa sola taşıp bulaşmadan efendi gibi çekip gittiği tesisat. Bunlardan birincisinde sorun çıkarsa, su ya akmaz, ya hiç durmaz. İkincisinde sorun çıkarsa da, evi su basar!

– *Do you understand?*

– *Oh yeah!*

– *Yemin ediyorum şu an gözlerim yaşırdı çocuklar! Nerden geldi acaba bu soğan kokusu?*

Kaşlarımızın altında bulunan gözyaşı bezlerinde yaratılan gözyaşı sıvısı, oradan kısıcık kanallarla, üst göz kapağımızın altındaki minnacık deliklere gelir. Ve göz kırptıkça bu gözyaşı, bütün göz yuvarlağımıza eşit miktarda, incecik bir tabaka halinde yayılıp dağıtılır.

Ve bir sonraki göz kırpmamızın ardından, göz küremizin üzerinden sıyrılıp alınan “kullanılmış gözyaşı tabakası” göz çukurumuzun kenarında bulunan gözyaşı tahliye kanalları ile tahliye kesesine, oradan da burnumuzun içine gönderilir.

Eğer bu hassas sistem olmasaydı, her göz kırpmamızda gözlerimiz az sonra ağlayacakmış gibi sulanır, bir süre sonra da, 15 miligramlık iri bir gözyaşı damlası, yanaklarımızdan aşağıya süzülür ve hayatımız boyunca sürekli ağlak ağlak dolaşırdık.

Peki ama gerçekten ağladığımızda neden göz yaşları tahliye kanalları ile burnumuza gitmiyor da, gözlerimizden yanaklarımıza doğru süzüm süzüm süzülüyor? Aslında gidiyor. Ağlarken burnumuz da bu yüzden akıyor zaten. Ama o sırada çok fazla gözyaşı ürettiğimiz için, tahliye

Ş u A c a y i p G ö z l e r

kanalları hepsini almıyor. Çünkü onlar günlük rutin bakım gözyaşları için kurulmuş bir sistemdir.

Bu yüzden geriye kalan göz yaşları taşıp, kir-piklerimizden aşağıya, yanaklarımıza doğru, usul usul ve tıtır tıtır dökülür. İşte insan, bilimsel olarak, böyle ağlar...

İnsan olan ağlar...

Aslında tek bir gözyaşı yoktur. Üç farklı gözyaşı vardır.

Birincisi, kaç sayfadır anlatmaya çalıştığım, göz küremizin temizliği ve korunması için gözyaşı bezlerinden salgılanan kesintisiz gözyaşıdır. Bu gözyaşı gözümüzde sürekli bulunur...

Diğeri ise canımız yandığında, düştüğümüzde, başımıza bir şey çarptığında, acı bir biber yediğimizde, yahut gözümüze toz kaçtığında, soğan doğrarken akan acılı göz yaşlarıdır.

İnsan olsun hayvan olsun, canı olanın canı acır ve canı acıyan, görsek de görmesek de ağlar...



Üçüncü göz yaşı ise yeryüzünde sadece insanlara özel olan duygusal göz yaşıdır. Ve onun da iki farklı türü vardır:

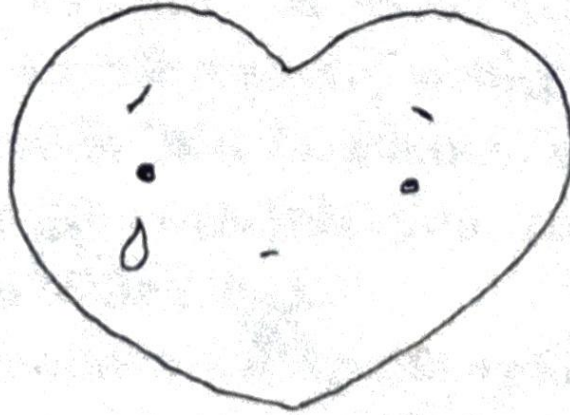
Ya sevinçten ya da üzüntüden...

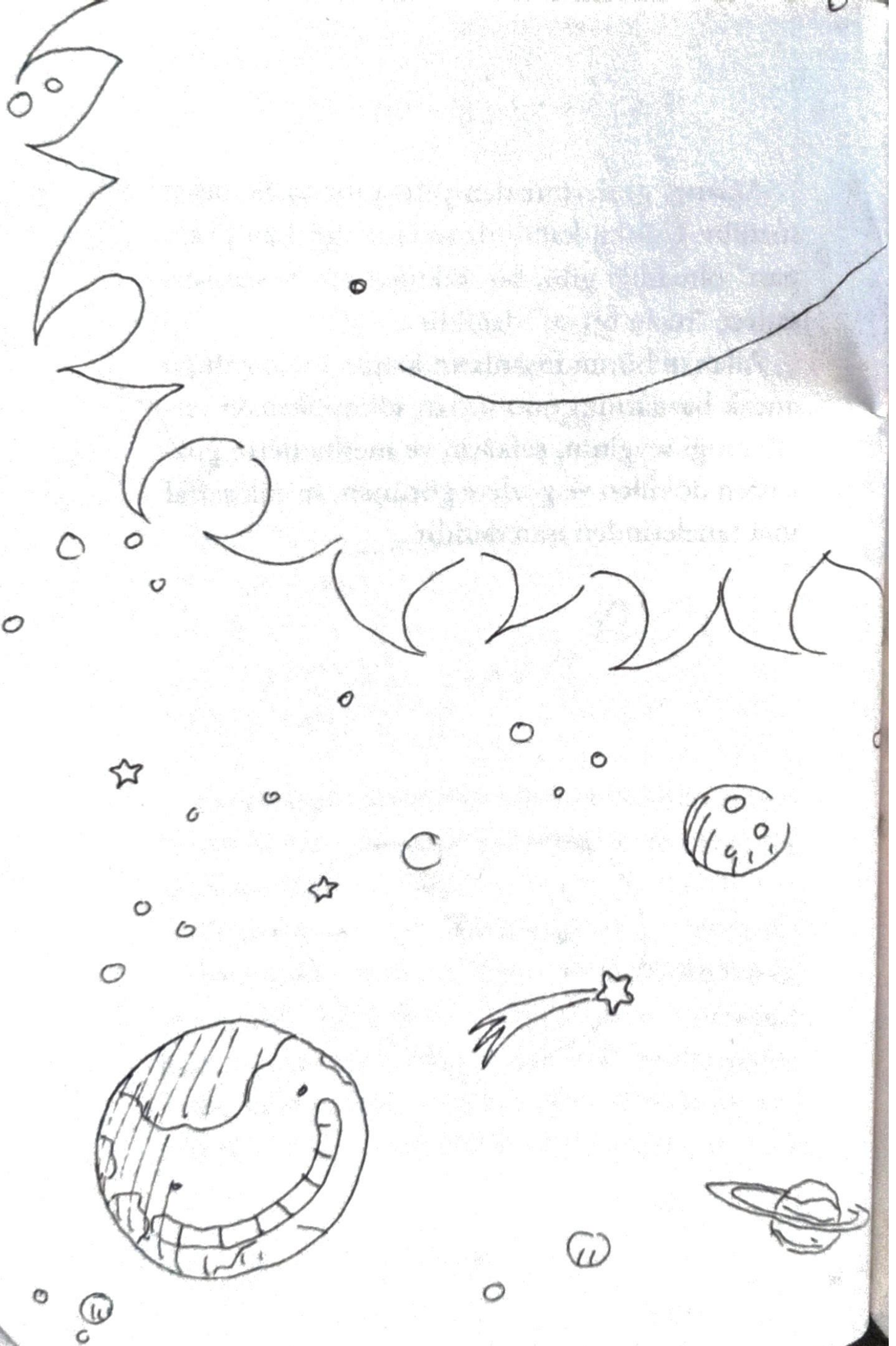
Kalbimiz incindiğinde, üzüldüğümüzde, sevdiğimiz birinden ayrıldığımızda, sınavdan beklemediğimiz kadar kötü not aldığımızda, haberlerde yaralı bir çocuk gördüğümüzde, evi yıkılmış bir anne, çaresiz bir baba ya da...

Ş u A c a y i p G ö z l e r

Ağlarız, gözlerimizden pıtır pıtır sıcak yaşlar süzülür. Çünkü kalbimiz sadece “bir kan pompası” olmadığı gibi, bu dökülen göz yaşları da, sadece “tuzlu bir su” değildir...

Allah'ın bütün insanların kalplerine koyduğu ancak bazılarının onu ordan söküp atmayı tercih ettiği sevginin, şefkâtin ve merhametin gözlerden dökülen ve gözlere görünen, minik şeffaf inci tanelerinden işaretleridir...





Ve ışık korneaya değdiğinde

ŞU ACAYİP IŞIK VE RENK kitabında, bizim küçük mavi gezegenimize, 149.600.000 km öteden, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi kitaplarının yazdığı gibi söylersek, “ısı ve ışık kaynağımız” ama benim en çok sevdiğim tarifi ile, bu büyük dünya evinin “hem bir lambası, hem de bir sobası” olan Güneş’ten yola çıkıp, yaldır yaldır gelen ışıktan bahsetmiştik...

Işığın atmosferin kat kat tül perdelerinden yumuşatıla yumuşatıla geçmesinden ve bir mor salkımdan, bir mavi kelebeğin menevişli kanat-

larından, bir uğurböceğinin kırmızı omuzlarından, bir hayta kuzgunun, bir makav papağanının tüylerinden, bir katran ağacının asırlık dallarından, bir çayırın serin çiyli çimenlerinden, bir papatyanın altın kalbinden, bir minicik cimcimenin bukle bukle kestane saçlarından, bir bebeğin pempecik yanaklarından ve bir annenin en sevgili yüzünden seke seke, ta gözlerimize kadar gelmesini konuşmuştuk.

Ama daha öteye geçmemiştik. Çünkü daha ötesi bambaşka bir dünya, acayip harikalıklara açılan bir kapı daha doğrusu bir pencereydi ve bambaşka bir kitabın konusuydu...

İşte şimdi, o pencerenin önüne kadar geldik. Ve karşımıza ilk KORNEA çıktı!

O milyonlarca kilometre ötelerden gönderilen ışık, buradan içeriye, bir çiçek, bir bebek, bir kuş, bir kelebek, bir bulut, bir maviş gökyüzü, bir ova, bir engin deniz, bir gökkuşağı olarak geçer...

Yedi güzel renk, firuze, amber sarısı, eflatun, lila, bembeyaz ve neftî olarak geçer...

Milyonlarca kilometre ötelerden gelen ışık korneadan geçtiğinde, “hiç iğne deliğinden deve geçer mi?” diyenler, iğne deliği gibi yerden, koskoca dağların, serin gölgelikli vadilerin, gürül gürül nehirlerin, boy boy ağaçların, geceleri yıldızların, kehkeşanın, gündüzleri sıra sıra bulutların geçtiğini görür.

Görmek böyle bir şeydir!

Peki ama insan nasıl görür? Işık korneaya değdiğinde neler neler olur?

Kornea

Korunaklı göz çukurunun içine yerleştirilmiş olan gözlerimiz, yusuvarlak tostoparlak bir küre şeklindedir. Ve bütün küre, sert ve oldukça da dayanıklı SKLERA adı verilen, bir örtü ile sarılıdır.

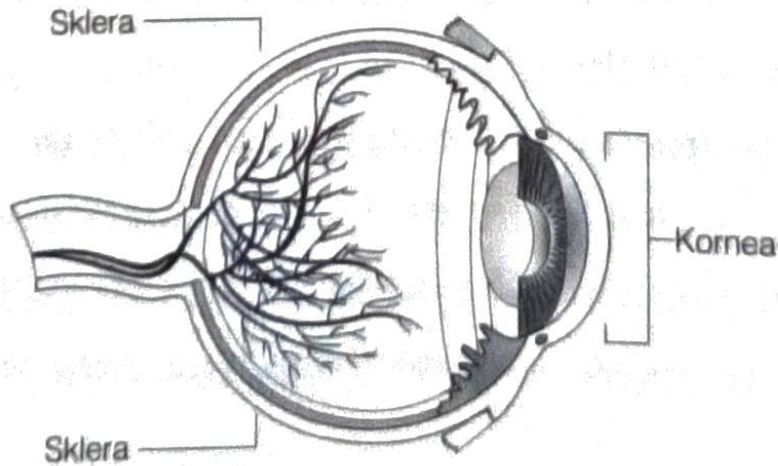
Gözümüzün beyazı, işte bu örtünün dışarıdan görülen kısmıdır. Çünkü sklera aynı zamanda süt kadar beyazdır. Sklera örtüsü eğer böylesine dayanıklı yaratılmasaydı, daha yumu-

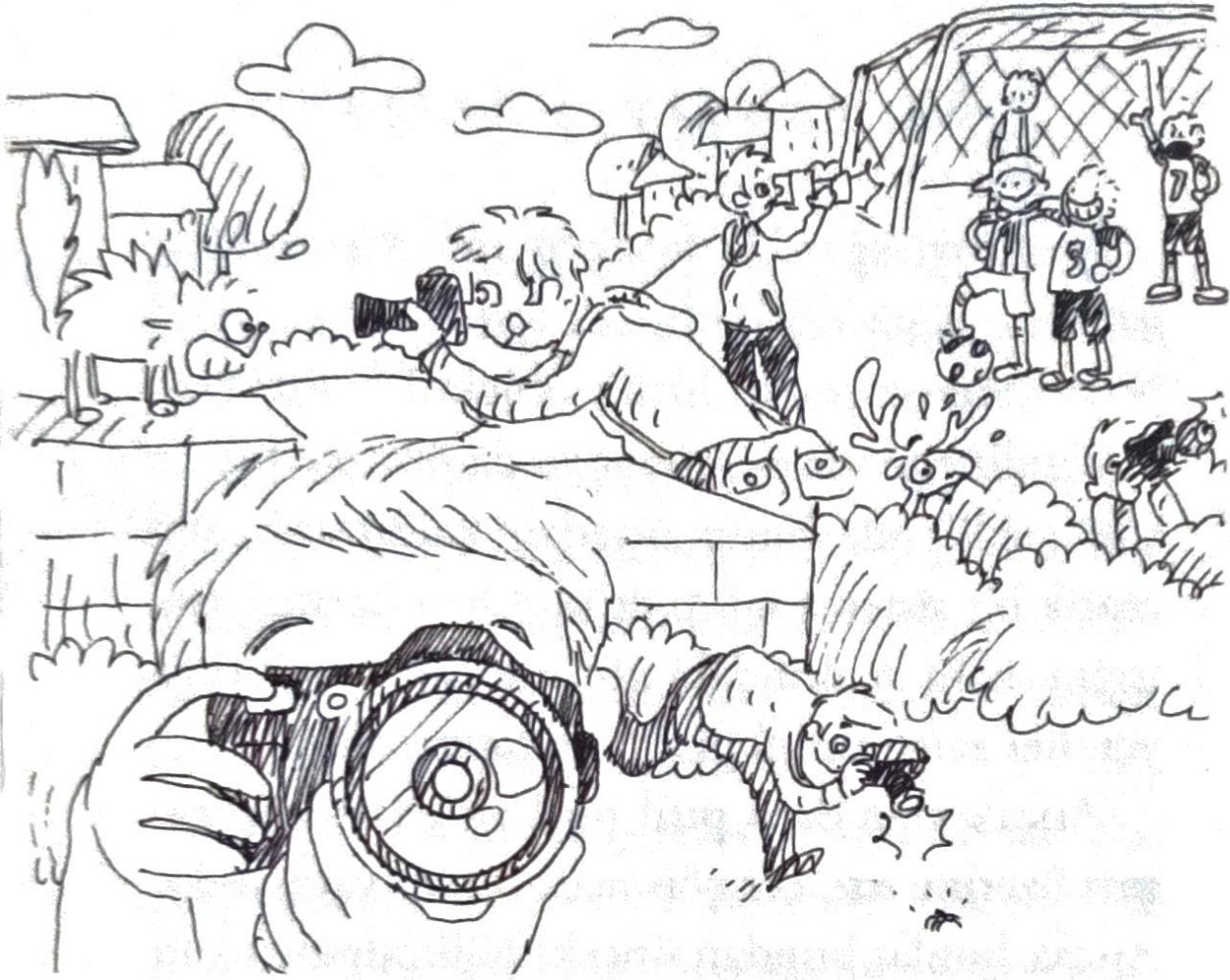
Ş u A c a y i p G ö z l e r

şak, jölemsi bir kıvamda yaratılsaydı, kıymetli göz küremizi yeterince koruyamayacak, gözümüze kaçan çer çöp ve tozları oradan temizlemek oldukça zor olacaktı. Ancak gözümüzün tamamı da bu beyaz örtü ile kaplı değildir. Eğer öyle olsaydı gözlerimiz lüle taşı gibi bembeyaz olurdu. Ve göremezdik. Çünkü sklera OPAK'tır. yani ışık geçirmez. Oysa görmek için göze ışık gerekir!

Bu beyaz örtünün tam orta yerinde sklera-ya bağlı ama acayip bir şekilde ondan tamamen farklı bir yapısı olan ve göz yuvarlağımızın önünde minicik bir tümsek gibi duran şeffaf yani cam gibi bölüme KORNEA adı verilir.

“Gözler ruhun penceresi” ise kornea o pencerenin camıdır.





Benim gibi fotoğraf ile amatör olarak uğraşıp da kendisini profesyonel fotoğrafçı sananların en iyi bildikleri şey, fotoğraf makinalarının objektiflerini çok temiz tutmaları gerektiğidir. Tabi ki bu bir *Ara Güler* olmanız için asla ama asla yeterli değildir. Ancak objektif temizliği önemlidir. Yoksa çektiğiniz fotoğrafların arasında berisinde lekeler çıkar. Pis bir objektifle, dünyanın en harika portresini de çekseniz, o fotoğrafa her baktığınızda “Keşke şu objektifi bi sileydim önce” diye sızlanırsınız. Bu gerçekten sinir bozucu bir durumdur...

Korneayı eğer bir fotoğraf makinasının objektifine benzetecek olursak aslında tam olarak benzetemeyiz çünkü hiçbir objektif henüz kendi kendine temizleyemiyor ya da üzerine bir çer çöp geldiğinde bunu ortadan kaldıracak otomatik bir sisteme sahip değil. Oysa kornea yani ışığın, hemen altındaki göz merceğine düştüğü yer, her zaman pırıl pırıl ve tertemizdir.

Ancak yine de o pırıl pırıl ve şeffaf korneamız üzerine toz, çer çöp uçup kaçıp yapışabilir. Ancak bunlar bundan önceki bölümlerde uzun uzun anlattığımız şekilde anında temizlenir.

Her şeye rağmen o hassas korneamızın zaman zaman çizildiği ve zarar gördüğü de olur. Fakat kornea, çok kısa bir süre içinde kendi kendini tamir edebilecek bir şekilde yaratılmıştır. Elbette çok derin çizik ve kesikler için acil müdahale gerekir. Ancak bu durumda da, yara çok çabuk iyileşir.

Eğer insanlar günün birinde üzerindeki çizikleri tamir edebilen bir objektif yaparlarsa, amatörü profesyoneli bütün fotoğrafçıların sevinçten ağlayacağına eminim. Çünkü o çok

pahalı objektiflerin başına gelebilecek en kötü şey—düşüp paramparça olmak dışında—çizilmektir.

Kornea o kadar şeffaftır ki onu ancak çok yakından bakınca farkedebilirsiniz. “Peki vücudumuzdaki bütün dokular kan damarları vasıtası ile beslendiğine göre korneayı besleyen damarlar nerededir?” Neden görünmez?

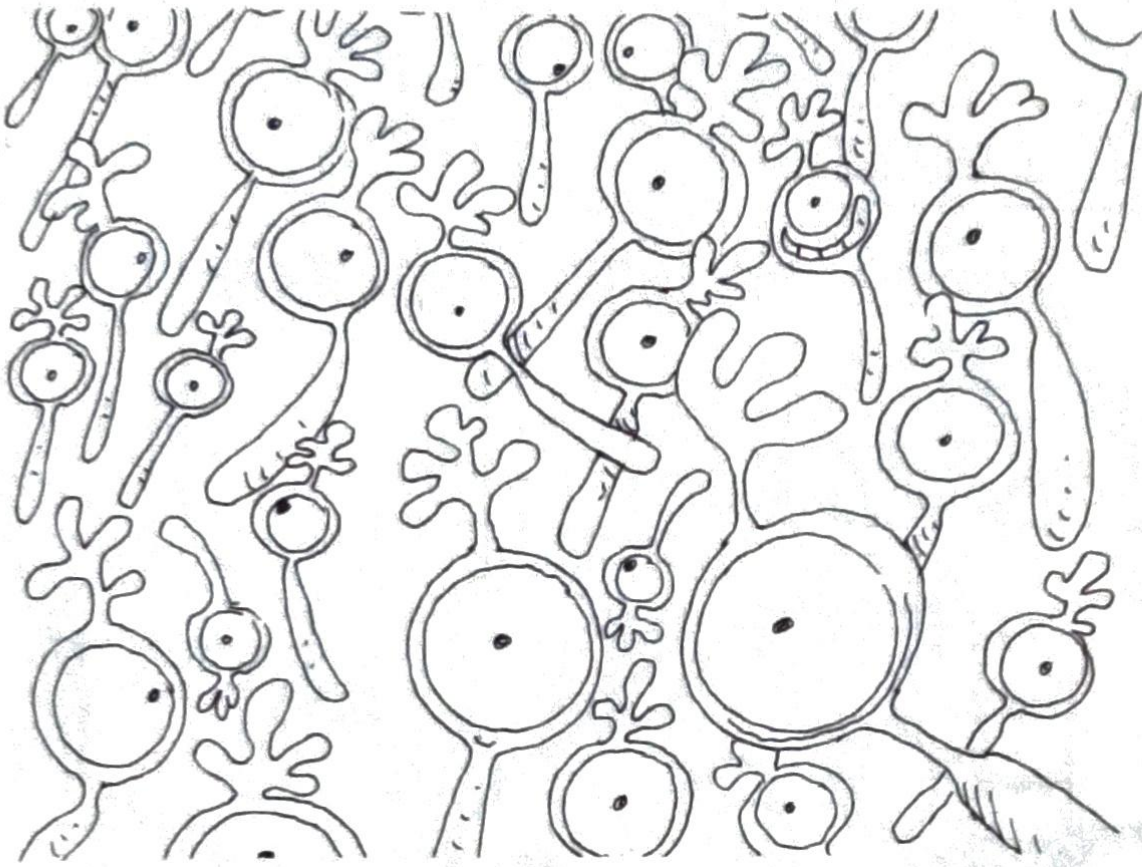
Görünmez çünkü yoktur! Kornea hücreleri, gözyaşındaki Glikoz ve havadaki Oksijen ile beslenir. Geceleri ise göz kapağımızın hemen altında bulunan zengin kılcal damarlar korneayı besler. Ayrıca kuruyup zarar görmesi de böylece engellenmiş olur. Eğer korneamız içinde kılcal da olsa bir damar ağı olsaydı görüşümüz bozulacak, dünyayı böylesine net göremeyecektik. Kan damarları ışığın kusursuzca gelip geçmesine izin vermeyecek ve korneamız şeffaf değil bir miktar kırmızı olacaktı.

Kırmızı evet! Tavşanlar gibi kırmızı gözlerimiz olacaktı. Ve daha fenası, “*Kapat gözlerini kimse görmesin. Yalnız benim için bak yeşil yeşil!*” diye bir şarkı olmayacaktı!

Kornea çok acayip!

Canlılar, birbirinden farklı türde hücrelerden meydana gelen, birbirinden farklı özellikte dokulardan yaratılmıştır. Karaciğerlerde karaciğer hücreleri, kemiklerde kemik hücreleri, sinirlerde sinir hücreleri, beyinlerde nöronlar, kanlarda alvuarlar, akyuvarlar ve daha binbir türlü hücre, alt alta üst üste, yan yana, omuz omuza bir arada tutulur da, bir antilop savanlarda hoplaya zıplaya koşar, bir fil o güçlü hortumu ile ağaçları yerinden söker, bir baykuş ay ışığı altında hu hu çeker ve bir insan... Ee bir insanın ne yapıyor olduğuna dair emin olun aklıma bir şey gelmedi. Çünkü bir insan her şeyi yapabilir. Vücudunu oluşturan o trilyonlarca hücre ile bir yetimin başını da okşayabilir, bir evi ateşe de verebilir. Ya da benim şu an yaptığım gibi bir kitap da yazabilir. Yahut sizin şu an yaptığınız gibi kitap da okuyabilir...

Canlılar birbirinden farklıdır, canlıları oluşturan organlar ve dokular ve hücreler de öyle... Ama korneayı oluşturan hücreler hepsinden



daha farklıdır. Onlar şeffaftır. Hem de neredeyse üzerine düşen ışığın %98'ini geçirebilecek kadar sanki bir cam gibi şeffaftır. Etrafındaki dokulardan tamamen farklı, adeta bambaşka bir şeye aitmiş gibi duran kornea, aynı zamanda gelen ışığı en ama en doğru açı ile kırıp, hemen arkasındaki GÖZ MERCEĞİ'ne doğru düşürecek bir şekilde yaratılmıştır.

Peki ama korneadan, en ama en doğru açı ile bükülüp kırılarak geçen ışık, merceğe düşünce ne olur? Korneanın ötesinde neler olup bitmektedir?

Bunu gerçekten öğrenmek istiyor musunuz?
O halde gözlerinizi dört açın!



Gözleriniz ne renk?

GENELDE pek okunmazlar ama eğer okuduy-
sanız, önsözde neden *Şu Acayip Beş Duyu* diye
başladığım kitabın, *Şu Acayip Gözler* olduğunu
anlatmaya çalıştım. Ne kadar haklı olduğumu
işte kendi gözlerinizle görüyorsunuz. Kitabın
yarısını geçtiğimiz halde, gözün içine ancak gi-
rebildik. Üstelik önümüzde daha çok yol var. Bu
arada sizin 'İRİS'lerinizde hangi tür pigmentler
bulunuyordu?

Hımm! Demek sorumu anlamadınız? Öyley-
se daha açık bir şekilde sorayım:

Gözleriniz ne renk?



Şu acayip korsanlar!

Peşin peşin söyleyeyim, asla böyle bir kitap yazmayacağım! Ancak bu bölüme gerçekten yakışan bir başlık olduğunu düşünüyorum...

Gerçek sebebini öğrenene kadar, ne zaman bir korsan filmi seyretsem, hep aynı soruyu sorardım:

“Bu korsanlar neden hep bir gözlerini kaybediyorlar ve göz bandı takıyorlar?”

Bana göre, o itişli kakışlı, asmalı kesmeli hayatları boyunca iki gözünü birden kaybeden pek çok korsan da oluyordu. Ama iki gözünü birden kaybetmiş korsanlar meslekten *malûlen emekli*

edilip, artık sigortasını kaçınıcı basamaktan yatırırdıysa, o derece bir aylık yahut üç aylık maaşla hayatlarını evlerinde geçiriyorlardı. Daha gemilerle deryalara açılıp korsanlık yapamıyorlardı.

Bu yüzden de denizler, ya henüz iki gözü de yerinde olduğu halde, pek yerinde durmayıp, fıldır fıldır dönen *Jack Sparrow* gibi eşkiyalara, yahut sadece tek gözünü kaybetmiş korsanlara kalıyordu.

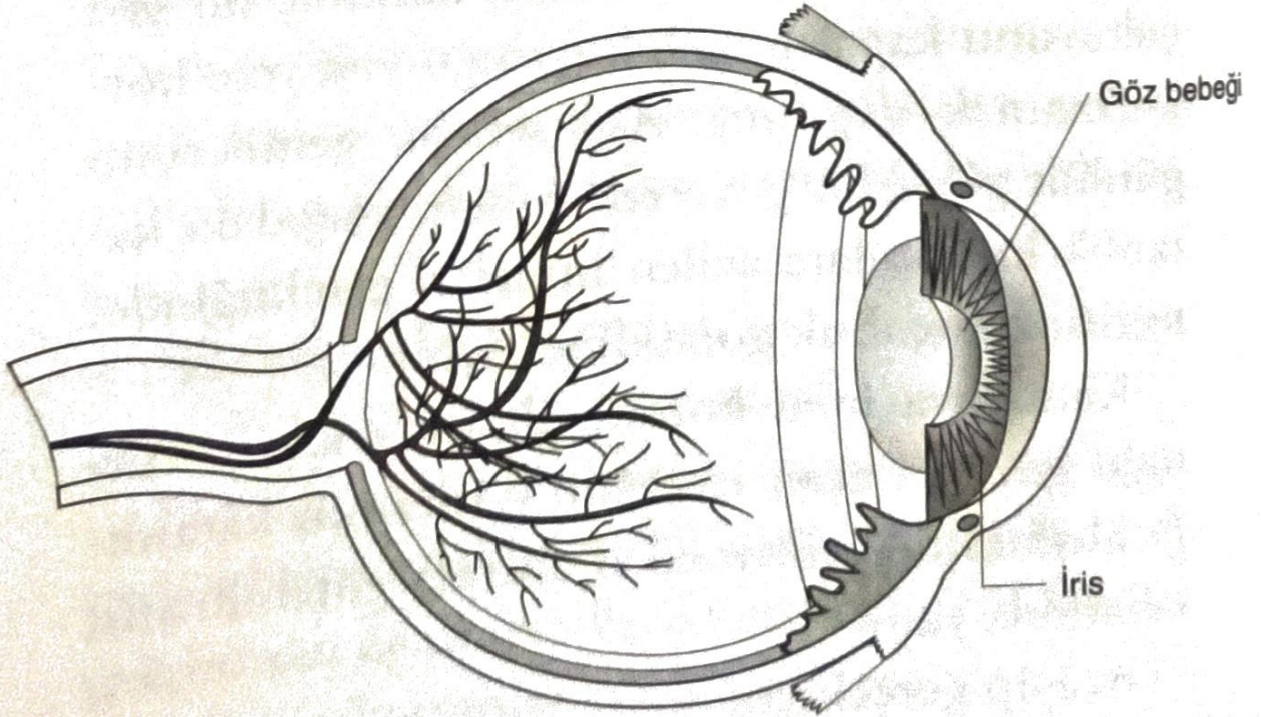
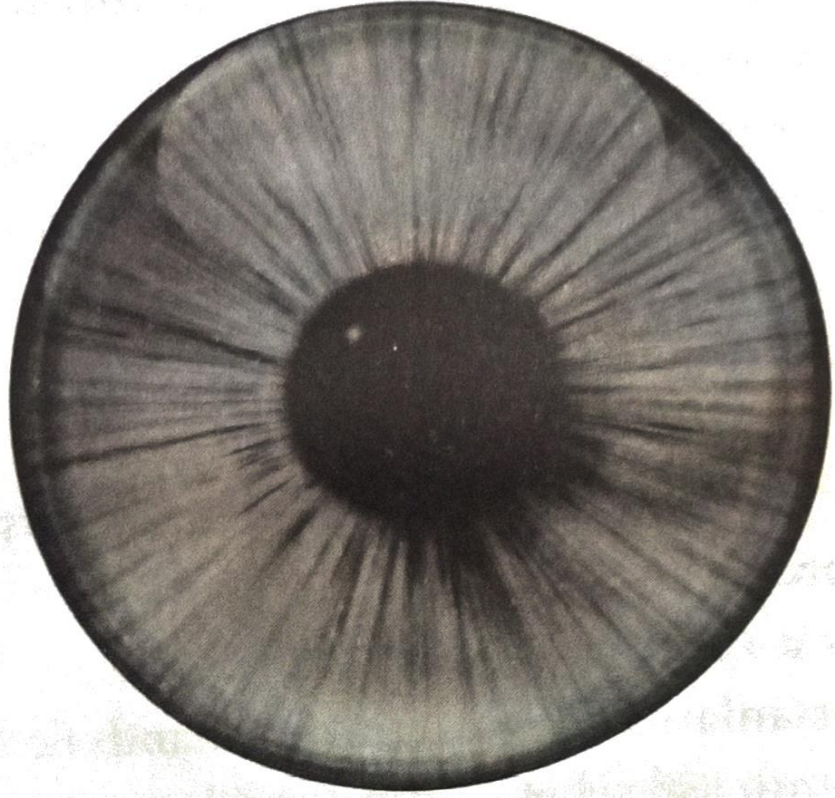
Fakat işin aslı hiç de öyle değilmiş.

Korsanların tek gözlerini göz bandı ile kapatmalarının asıl sebebi, altında patlamış, yerinden çıkmış, böylece içi boş kalmış korkunç bir göz çukurunu kapatıp, çoluk çocuğu yok yere korkutmamak değilmiş. Asıl sebebi, gemilerinin günlük güneşlik güvertelerinden, aşağıdaki karanlık kamaralara acilen inmeleri gerektiğinde, içerisini çarçabuk görebilmek içinmiş.

Kamaraya inen korsan, dışarıda kapalı tuttuğu gözünü açar, içerisini, gözlerinin karanlığa alışmasını beklemeden anında görebilirmiş, rahatlıkla yani!

Acayip gerçekten!

Ş u A c a y i p G ö z l e r

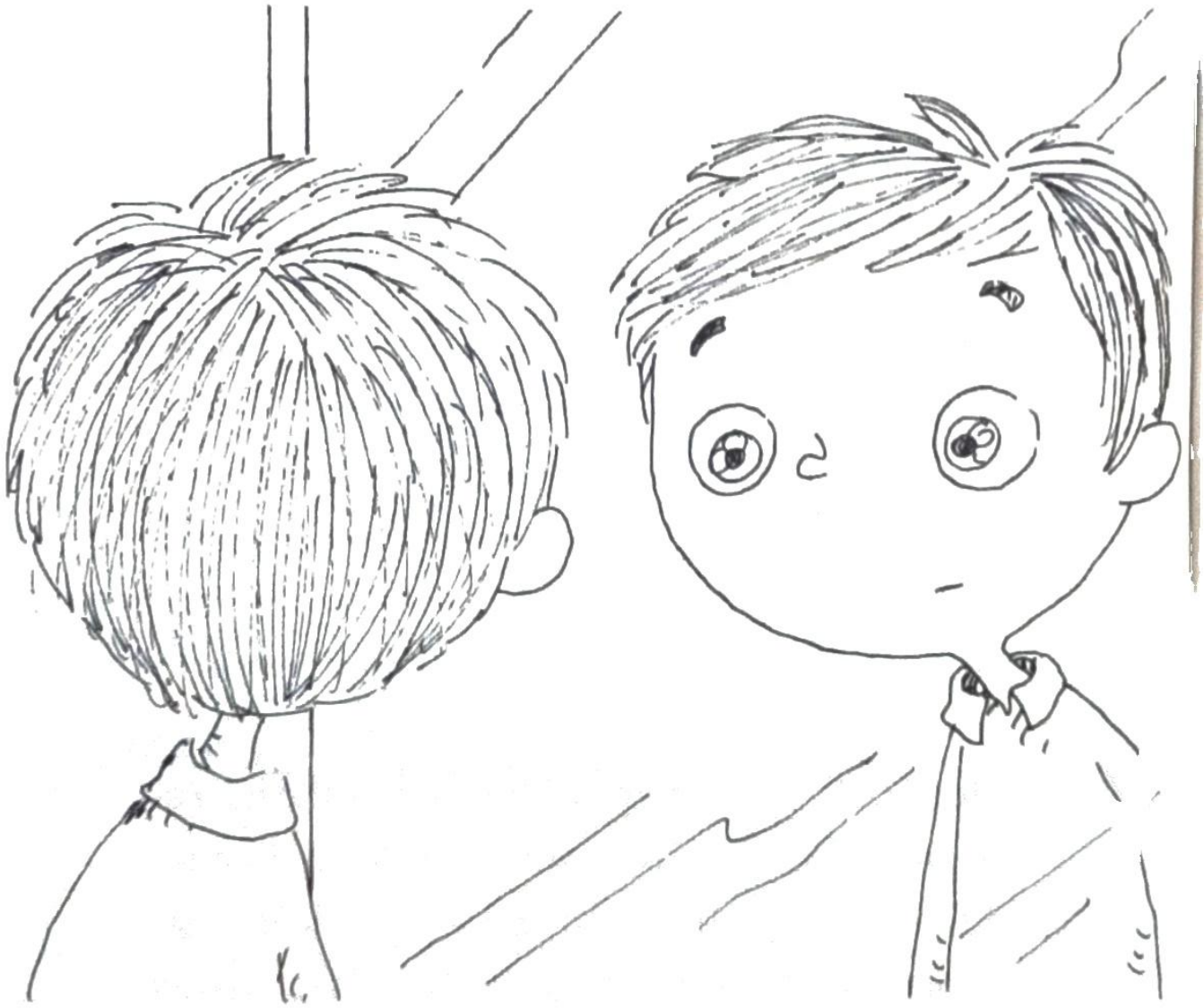


Karanlık bir yerden aydınlığa çıktığımızda bir süre gözlerimiz kamaşır, etrafa bakamayız. Aydınlık bir yerden karanlık bir yere girdiğimizde ise gözlerimiz önce hiçbir şey görmez, zamanla etrafta olan biteni seçmeye azıcık azıcık görmeye başlarız. Ama niçin?

Belki her şeyin tesadüfen, kendi kendine, evrile devrile, rastgele berigele, milyonlarca yıl içinde şans eseri oluverdiğine inananların zoruna gidecek ama gözlerimizi yaratan Allah'ın, bu kıymetli organlarımızı âni ve gereksiz ışıktan korumak için göz kapaklarına ilave olarak yarattığı İRİS adındaki bir koruma halkasından dolayı böyle olur!

İris, korneanın hemen arkasında yer alır. Tam ortasında ise GÖZ BEBEĞİ bulunur. Göz bebeği siyah bir çukurdur aslında. Gözümüze fazla miktarda ışık geldiğinde irisin bağlı bulunduğu kaslar kasılır ve göz bebeği kısıılır. Böylece gözümüze girip ta retinamız üzerine düşen ışık miktarı azaltılmış olur.

Ve bu ince ayar saniyenin onda biri kadar kısa bir sürede tamamlanır.



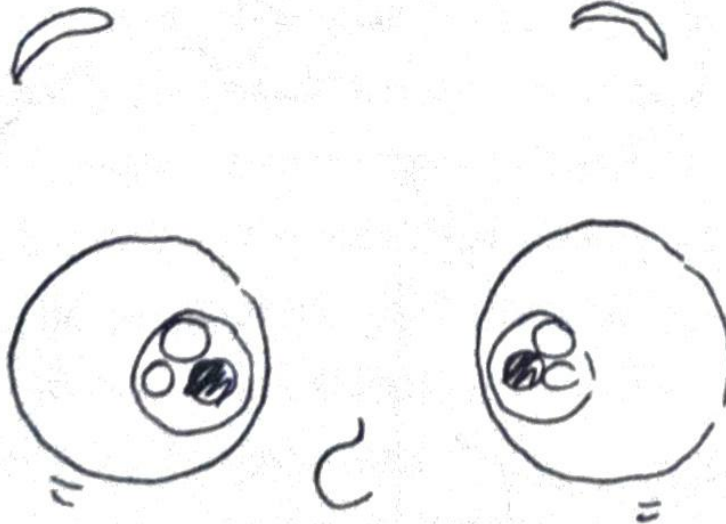
Bunu bizzat kendi gözlerinizde, kendi gözle-
rinizle görebilirsiniz. önce gözlerinizi ellerinizle
kapatın ya da karanlık bir odaya girin. Sonra
da ışığın bol olduğu bir yerde aynanın karşısına
geçip bakın gözlerinize. Gözbebeklerinizin nasıl
irileştiğini göreceksiniz. Kısa bir süre sonra, or-
tamdaki ışığa göre hızlıca küçüleceklerdir.

Ama sakın sakın benim yıllar önce yaptı-
ğım gibi gözünüzün içine el feneri tutup feneri
açıp kapatarak zavallı göz bebeğinizi ağlatmaya
kalkmayın!

Bu hem çok tehlikeli, hem de hatırı sayılır miktarda aptalca bir iş olur... İris aynı zamanda gözün rengini belirleyen parçasıdır. Çünkü hücrelerinde *pigment* bulunur. Pigment, *Şu Acayip Işık ve Renk* kitabını okuyanların çok iyi bildiği gibi renk molekülleridir. Her renk için farklı türde ve oranda pigmentler bulunur. Bu yüzden bazı gözler kara, bazı gözler ela, bazıları mavi, bazıları kahverengi, bazıları yeşil menevişlidir...

Bu arada ne diyordum ben, "Sizin 'İRİS'lerinizde hangi tür pigmentler bulunuyordu?" diyordum...

Benimkiler mavi de...



LENS

LENTICULI

Lenticulus = Mercimek

MercümeK ↔ Mercek



Gözdeki mercimek

LENS, mercek demektir. Latince LENTİCULUS kelimesinden gelir. Lenticulus ise MERCİMEK! Mercimek evet, bildiğiniz mercimek! Çorbası olur, köftesi olur.. Bendeniz çok severim.

İşin acayibine bakın ki, bizim mercimek kelimesinin aslı da Farsça MERCÜMEK'tir. Bu kelime ile hemen hemen aynı olan MERDÜMEK ise göz bebeği ve mercek anlamına gelir!

Lens ile Lenticulus gibi mercümek ile merdümek ve mercek ile mercimek arasındaki bu münasebet sizi şaşırttı mı?

Hiç şaşırtmasın, gayet normal...

Elinize bir mercimek alın ve ona yakından bakın. Eğer daha önce bir mercek (lens) gördüyseniz ikisinin birbirine ne kadar benzediğini elbette farketmişsinizdir...

Oh be! Yine zor bir konuya harika bir giriş yaptım. Şimdi artık mercimeğin faydalarına gelebilirim. Daha doğrusu merceğin; göz merceğinin. Siz isterseniz ona lens deyiniz hiç farketmez. Nasıl olsa o da mercimek demek!

İris ve gözbebeğinin hemen arkasında hem uzağı hem de yakını net görmemize yarayan ince kenarlı, mercimek tanesi gibi bir mercek bulunur.

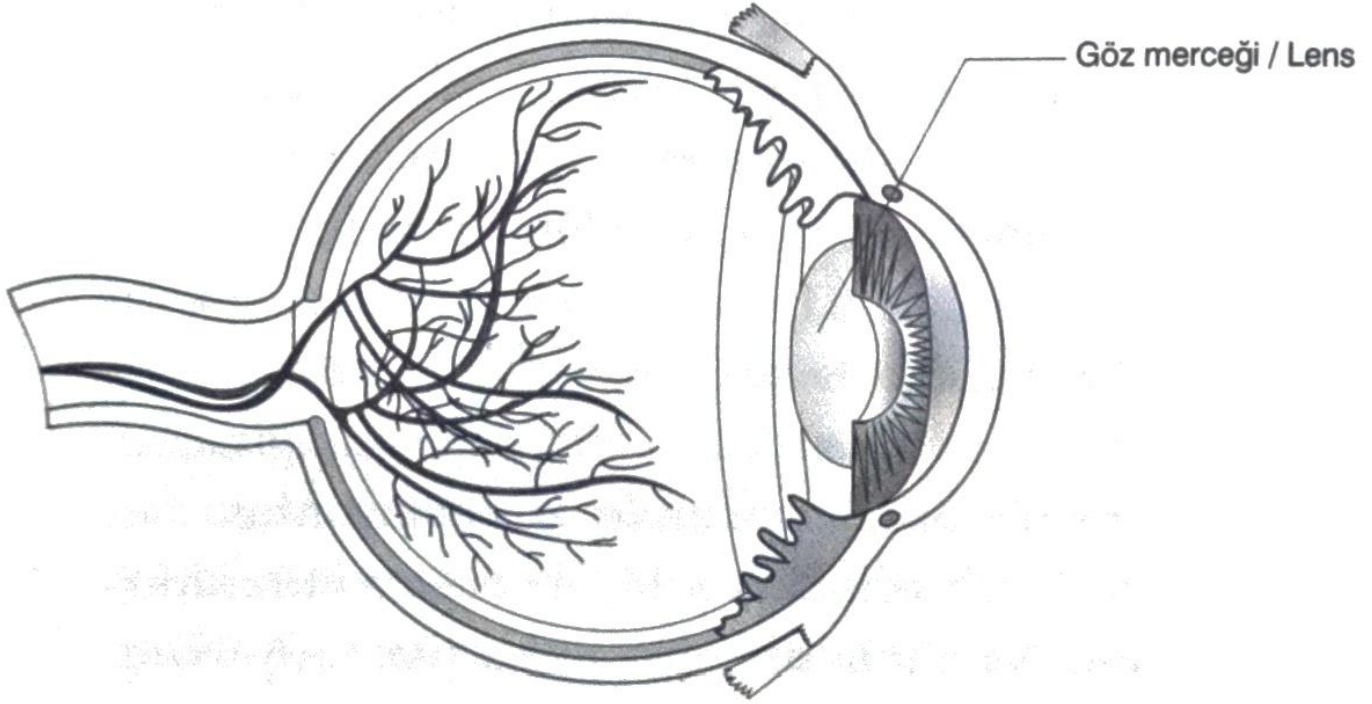
Korneadan ve gözbebeğinden geçen ışık, RETİNA TABAKASI'na düşmeden önce işte bu merceğin içinden geçer.

Göz merceği, kat kat dokulardan meydana gelir. Bu dokular da elbette hücrelerden yaratılmıştır.

İnsan bir an için "ışığı belli bir açı ile kırabilen şeffaf bir merceğin", olsa olsa camdan olacağını düşünüyor.

Ama gözümüzün içindeki lens, tıpkı kemik-

Ş u A c a y i p G ö z l e r



lerimiz, derimiz, kara ya da akciğerimiz, bağırsaklarımız ve damarlarımızdan akan kanımız gibi hücrelerden oluşur. Ancak onu meydana getiren hücreler diğerlerinden farklı olarak, bir göz merceği hücresi olmak üzere yaratılmış, çok özel hücrelerdir. Tıpkı kornea gibi onda da kan damarları bulunmaz, ihtiyaç duyduğu Oksijen ve besini, doğrudan göz içi sıvısından alacak şekilde yaratılmıştır...

Fotoğrafçılığın çok kalın gelen incelikleri

İlk fotoğraf makinem bir *Nikon d70* idi. Aslında bu bir yarı profesyonel makinaydı. Ancak ben de, yaptığım birtakım hesaplamalara göre bal gibi yarı profesyonel bir fotoğrafçı sayılabirdim. Çünkü iyi fotoğraftan iyi derecede anladığım halde, henüz tek bir fotoğraf çekmemiştim! Bu yüzden ikimiz bir araya geldiğimizde, “teorik” olarak tam profesyonel oluyorduk!

Ancak sahada işler hiç de böyle yürümüyordu. Ne bütün martılar durup poz veriyorlardı insana; ne de sokaklarda oynayan çocuklar,—özellikle de sümüklüler—her gördükleri objektife sevimli sevimli gülümsüyorlardı...

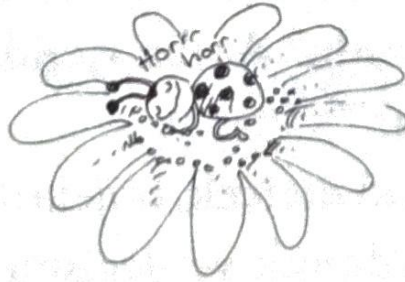
Fakat asıl mesele bu değildi. Neredeyse makinenin kendisi kadar para verip—daha doğrusu kredi kartına 12 taksit yaptırıp—aldığım bir TELEFOTO lens ile yüksek bir ağacın tepesindeki yaşlı bir saksaganın fotoğrafını çekebiliyordum. Ancak aynı lensle, “Şimdi de şu minik papatyanın üzerinde uyuklayan uğurböceğini de çekeyim!” dediğimde, kredi kartı limitimi bir

kez daha gözden geçirmem gerekiyordu. Çünkü, saksıya çaktığım lensle, uğurböceğini çekemiyordum.

Uğurböceği için, küçük şeyleri çok çok yakından çekmeme imkân sağlayan, bir başka lens, bir MAKRO OBJEKTİF'e ihtiyacım vardı...

Kısacası, daldaki kuş için ayrı, yerdeki böcek için ayrı lensler, yani mercekler gerekmekteydi.

Bütün bunlar, fotoğraf sanatının teknik incelikleriydi; tamam da, bana biraz kalın gelmekteydi! Acaba ucuzundan ortalama bir lens alıp, iyi aile fotoğraflarına mı odaklansaydım?



– Bunun için portre fotoğraflarına uygun bir lens, mesela bir 50 mm, bir de iç mekanlar için azıcık geniş açı, mümkünse bir fish eye alsan tam süper olurdu!

– Bu ne ya! Hep masraf, hep masraf! Fotoğrafçı olacağıma, yazar olurum daha iyi!

Göz merceği nasıl çalışıyor?

Peki ama nasıl oluyordu da, bakışımı ağaç tepelerindeki saksaganlara çevirdiğimde, bizzat kendi gözlerimle onları bakar bakmaz net olarak görebiliyordum?

Aynı şekilde gözlerimi yere indirip bir çiçeğin üzerindeki böceğe neredeyse burnuma değecek kadar yaklaştığımda da, onu net ve pırıl pırıl görebilmekteydim?

En azından saksagana baktıktan sonra uğurböceğini bir süre bulanık görmeli değil miydim?

Gözlerim bu kadar hızlı netlik ayarlamasını nasıl yapabiliyordu? Acaba içeride nasıl bir sistem kuruluydu?

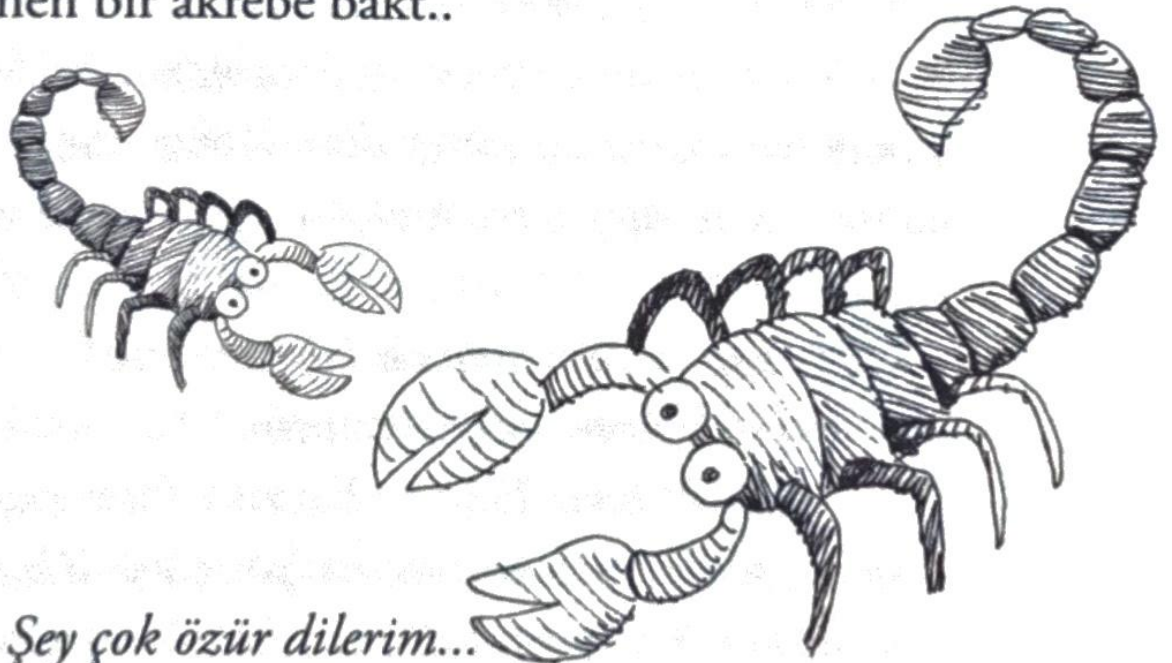
Gözümüzdeki mercek, objektifimizdeki mercek gibi sabit, donuk ve değişmez bir şekle sahip değildir. Cam gibi sert bir maddeden değil de hücrelerden yaratıldığı için oldukça esnektir. Ayrıca onu tutan ve çevresini saran kaslar aracılığı ile istenilen şekilde değişebilir.

Aranızda, zaman zaman gözündeki merceğin şeklini değiştirmek isteyen var mı?

Elbette çoğumuzun bundan haberi bile yoktur. Nerede kaldı ki “Dur şu merceğimi bir değiştiririm. Dünyayı bambaşka göreyim!” desin.

Aslında dese bile bunu başaramayız. Çünkü göz merceği de, bedenimizde yaratılmış, bizim için yaratılmış ama kullanım hakkı bize bırakılmamış full otomatik sistemlerden biridir.

Yakındaki bir şeye mesela elinizin üzerinde gezinen bir akrebe bakt..



– Şey çok özür dilerim...

– Konuyu böldüğüne göre umarım önemli bir şey söyleyeceksin Lara?

– Önemli evet! O elimizin üzerindeki uğurböceği olsa daha iyi olmaz mıydı?

– Ben ne dedim ki?



– Akrep dediniz de az önce...

– Akrep mi dedim?

– Akrep evet! Akrep çok korkunç da!

– Ama insanın elinde her zaman uğurböceği olmaz ya! Bazen da akrep olur. Akrep olduğunda bakmayacak mıyız bu nereye gidiyor böyle almış başını diye?

– Ay ben bakamaaaaam korkaruum!

– İy bın bıkıuum kırkıuum!

– Şiiiiışşt! İdris Takacı, Tacettin Taci! Yine mi çıktınız ortaya? Bu kitapta ne işiniz var sizin ha?

– Muhabbet iyiymiş dediler, biz de geldik!

– Bu bir şey değil. Siz şimdi gidin, ŞU ACAYİP SÜRÜNGENLER’de gelirsiniz.

– E tamam o zaman!

– İy bın kırkıuum! Bıkıuum!

– Ya bi susun adam bişey anlatıyo ya!

Yakındaki bir şeye mesela parmağımızın ucu-
na konmuş bir uğurböceğine...

Uğurböceğine evet! Baktığımız zaman, göz
merceğimizin çevresindeki kaslar kasılır, merce-
ğin orta kısmı bombeleşir.

Uzağa baktığımızda ise kaslar gevşer, mercek
uzar ve inceleşir. Ve biz eğer gözlerimizde bir
bozukluk yoksa, her iki durumda da baktığımız
yeri ya da şeyi net olarak görürüz. Ne dağlar çok
uzakta oldukları için bulanıklaşır, ne de uğur-
böceği yakında diye kırmızı bir leke olarak dü-
şer beynimizin görüntü merkezine...

Her nereye bakarsak bakalım, ister uzak ister
yakın... En otomatik kameralarda görüntünün
netleşmesi için yapılan mesafe ayarı için belli bir
süre geçmesi gerekirken, göz merceğinde, sani-
yenin kimbilir kaçta kaç gibi kısacık bir sürede
biz farkına bile varmadan bu ayarlar yapılır-
r. Aynı anda hem telefoto hem de makro ob-
jektif özelliklerini taşıyan—üstelik geniş açı—
minnacık, hücre hücre dokunmuş, mercimek
kadar bir mercekcikten geçen ışık, her zaman
RETİNA'ya, en doğru açı ile düşer...



Retinaya düşen ışık

İLGİNÇ! Evet kesinlikle çok ilginç! Ve acayip!
Hem de çok çok acayip!

Az önce dünyaca meşhur bir gözlük camı firmasının sitesinde, insan gözünün özellikleri ve görme şekliyle ilgili bir yazı okudum.

Yazı, gözlerimizin milyonlarca yıl içinde kendi kendine, tamamen şans ve tesadüf eseri ortaya çıktığını ve bugünkü halini aldığını anlatıyordu. Ardından da kendi yaptıkları gözlük camlarının nasıl ama nasıl ince hesaplamalarla, onlarca mühendis tarafından tasarlandığını ve

mükemmel hâle getirildiğini, hiçbir şeyin şansa, tesadüfe bırakılmadığını, üretim labaratuvarlarında işlerin, her an kontrol altında olduğunu..

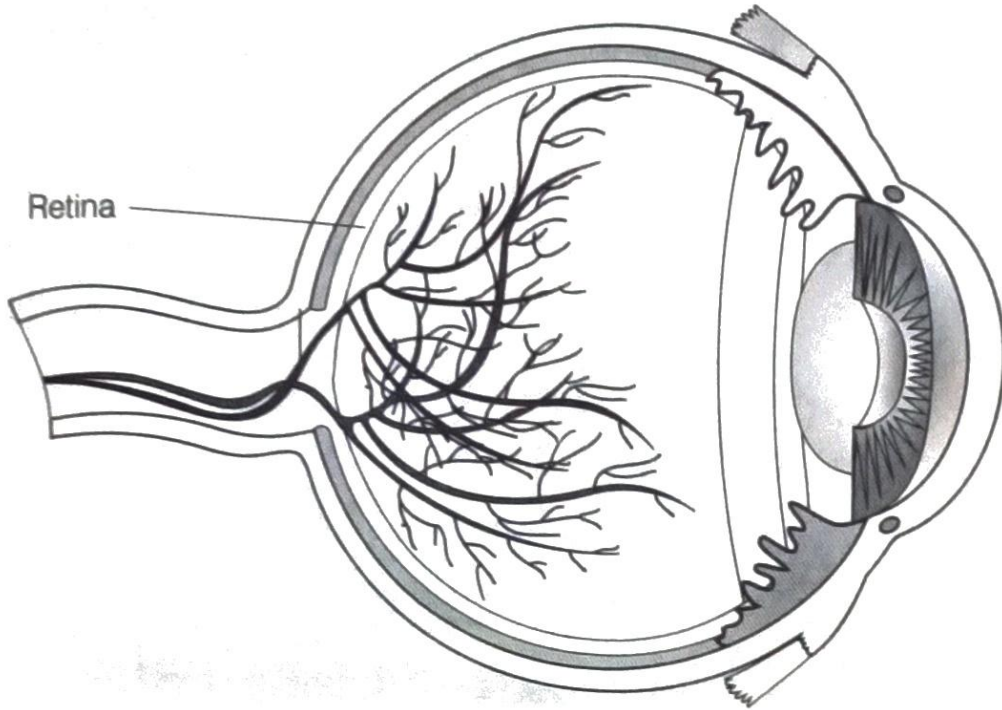
Gözlerimiz hakkında rahatlıkla, *“Geçtiğimiz 500 milyon yıl içinde evrim, ışığa karşı hassas basit bir noktadan inanılmaz sayıda farklı çeşitte göz oluşturdu.”* derken, yaptıkları gözlük camları hakkında şöyle söylüyorlardı: *“..... Tüm süreç aşamalarını kesin ve tam şekilde birbirleriyle eşleştiriyoruz. X şirketi hiçbir şeyi asla şansa bırakmaz.”*

X Şirketi'ne göre gözler, pekala tesadüfen şans eseri oluşabilirdi ama gözlük camları şans eseri olacak bir iş değildi! Onları plânlamak, tasarlamak için, ince hassas ve son derece karmaşık yığınla hesap yapmak gerekti!

İlginç değil mi? İlginç evet ve acayip!

Bir gözlük camının kendi kendine, tesadüfen, şans eseri ortaya çıkamayacağı bir dünyada, bazıları gözlerin kendi kendine, tesadüfen, şans eseri ve elbette milyonlarca yıl içinde evrile evrile ortaya çıktığına inanabiliyor...

Her neyse... Biz görmenin olağanüstü macerasına kaldığımız yerden devam edelim...



Kornea ve mercekten geçen ışık, nihayet göz yuvarlağımızın arka kısmında kalan RETİNA TABAKASI'na düşer.

Burası, her bir hücresinde akıl almaz işler dönen bedenimizin en gizemli köşelerinden biridir. Çünkü 150 milyon kilometre uzaktan gele gele retina tabakasına kadar gelen ışık, retinayı oluşturan çok özel hücreler aracılığı ile elektrik enerjisine dönüştürülerek, beynimizin görüntü merkezine gönderilir.

Ne kadar da basitmiş değil mi?

Evet basit! Söylemesi oldukça basit...



Retinalar sensörlere benzemez!

Çok da uzun olmayan bir zaman önce fotoğraf makinaları, çektiğiniz görüntüleri filmler üzerine kaydederdi. Siz de, makinanızın içinden itina ile—karanlık bir yerde—çıkardığınız filmleri fotoğrafçıya götürüp tab ettirirdiniz. Yani kâğıda bastırırdınız. Ondan sonra da, “Bu bulanık çıkmış!”, “Bu titremiş!”, “Bunda Nizamettin Enişte’nin keli parlamış flaştan!” diye ata elinizde koca film den üç, bilemedin beş kare fotoğraf ya kalırdı, ya kalmazdı. Ama bazen, çok daha sürprizli durumlar da olurdu!

- *Aaa bak bu güzel çıkmış işte anne!*
– *İyi de evladım bu kim, bu?*
– *Hangisi?*
– *Şu işte, ablanın hemen sağındaki oğlan? Nasıl da bakıyor dikmiş gözlerini kıza!*
– *Haaa! O şey ya, davulcu!*
– *Ay davulcunun ne işi var ablanın sağında?*
– *Ne bileyim ben anne ya? Ama Neriman Ablam da ona bakıyor ha, farkettiysen...*
– *Sus bakayım sen, zevzek! Çağır bana Neriman'ı odasından.*
– *Odasında yok ki?*
– *Nerde peki?*
– *Bilmem, sabahtan beri hiç görmedim!*
– *NERİMAAAAN!*

Artık filmli makinalar yok. Varsa da pek az var ve çok özel işler için kullanılıyor.

Artık dijital fotoğraf makinaları var. Ve dijital fotoğraf makinalarında da film yok. Onun yerine sensörler var. Tıpkı filmli makinalarda olduğu gibi, makinanızın objektifinden, merceğinin-

den geçen ışık, filmin üzerine değil de sensörün üzerine düşüyor. Sensör de, ışığı yani görüntüyü makinanızın hafıza kartına depolayabileceği bir formata çevirip kaydediyor...

Eğer bu bölümü 20-30 sene önce yazıyor olsaydım muhtemelen retina tabakasını fotoğraf makinalarının filmine benzetmeye çalışacaktım. Ancak bu hiç de iyi bir benzetme olmayacaktı. Günümüzde filmlerin yerini alan sensörler, retina tabakasının nasıl çalıştığını daha doğrusu ne işe yaradığını anlamamız açısından çok daha iyi bir örnek.

Ama neticede bir örnek işte!

Temelde aynı işi yapıyor gibi görünseler de, aralarında hiç yoksa retinayı oluşturan milyonlarca *koni* ve *çubuk* hücresi ve o hücrelerin organelleri kadar fark vardır.

Onları beynin görme merkezine bağlayan sinir ağını ve o ağ oluşturan nöronların birbirlerine değe dokuna “veri aktaran” *akson* ve *dendritleri* hiç hesaba katmıyorum bile...

O zaman bir karar verelim: Sensörler mi retinaya benzer yoksa retina mı sensörlere?

Güçsüz olan güçlü olana, zayıf olan kuvvetli olana, küçük olan büyük olana, sonra olan öncekine, genç olan ihtiyara, basit olan da karmaşık olana benzetilir. Bu bir dilbilgisi ama daha doğrusu bir mantık kuralıdır.

Güçlü kuvvetli birine, “Aslan gibi adam!” denir de, bir aslana “Adam gibi aslan!” denmez. Aslana hakarettir. Çünkü “adam gibi aslanı”, Serengeti’nin firavun fareleri bile parmağında oynatır, sırtlanlar postunu sırtından sıyırıp alır, zebralar suya götürüp, “Eti de sizin kemiği de!” diyerek, timsahlara makbuz karşılığı teslim ederler...

İşte tam da bu yüzden, oldukça abartılı bir iddia da olsa, bizim eski mahalledeki Çingen Rıfkı Amca’nın, bildiğin tahta boyası ile kırmızıya boyadığı emektar *Serçedes*’ine bakıp bakıp, “Sanki *Ferrari* be ya! Tıpkısının aynısı! Çatlasın kıskanç küpekler!” demesi gibi, “Sensöre bak sensöre, sanki retina!” diyebiliriz. Fakat, “Şu retinaya bak, tıpkı sensör!” demek, hem büyük bir mantık hatası, hem de büyük bir haksızlık olur. Retinalar sensörlere benzemez çünkü...



Eğer yeterince çalışıp çabalayıp benzetebilirsek, sensörler retinalara benzer. O da birazcık benzer...

Peki bunu birbirine karıştırsak ne olur? Günaha mı gireriz?

Günaha falan girmeyiz belki ama bütün hayret ve merakımızı, bu teknolojik oyuncaklar uğruna tüketiriz de, aklımızın ve kalbimizin köşelerinde; gözümüzün kaşına, yaşına, kapağına, korneasına, yeşil menevişli ya da mavi yahut iri kara irislerine, bebeğinden merceğine, ışığın

zerre zerre dokunup yeniden işlendiği retinasına gösterecek ne hayret, ne de azıcık merak bulabiliriz...

Ve aynaların karşısına geçtiğimizde, öyle kuru kuru, öyle donuk donuk bakarız kendi gözlerimize, hem de kendi gözlerimizle...

Ve ışık retinaya düşer...

Şimdi buraya kadar olan hikâyeyi kısaca özetleyeyim:

Her şey 14 milyar yıl kadar önce meydana gelen büyük bir patlama ile başl...

Durun bir dakika! Sanırım çok geriden aldık. Eğer yola Big Bang'tan çıkarsak, daha galaksimizin yaratıldığı zamanlara gelemeden bu kitap biter. Her ne kadar gördüğümüz her şey gibi, görmemizin de hikâyesi ta o zamanlardan başlıyorsa da, biz en iyisi filmi, 14 milyar yıl kadar ileri saralım ve yeryüzünü gören ilk insana, Âdem Peygamber'e kadar gelelim. Ne de olsa onun gözleri nasıl görüyorduysa, bizimkiler de öyle görüyor...

Kornea ve mercekten kırılarak geçen ışık, retina tabakasına düşer. Retina tabakası göz küremizin içten arka tarafını saran ve ışığa duyarlı olağanüstü hücrelerle örülü bir yapıdır. Bir duvar kâğıdı gibi gözümüzün iç çeperini kaplar.

Duvar kağıdı dediğime bakmayın, retina tabakası 9 kattan oluşur ve bu katlar birbirinden farklı hücreden yaratılmıştır. Bu hücre içinde ışığı algılayan ve çubuğa benzeyenlere ÇUBUK, koniye benzeyenlere KONİ hücreleri adı verilir.

Retina tabakasında 120 milyon kadar çubuk hücresi, 6 milyon kadar da koni hücresi bulunur.

Çubuk hücreleri ile koni hücrelerinin tek farkı şekilleri değildir. Görevleri ve özellikleri de birbirinden farklıdır. Mesela çubuk hücreleri azıcık bir ışıpta bile çalışır. Böylece yarı karanlıkta, loş ışıpta renkleri göremesek bile etrafımızdaki şeyleri farkedebiliriz.

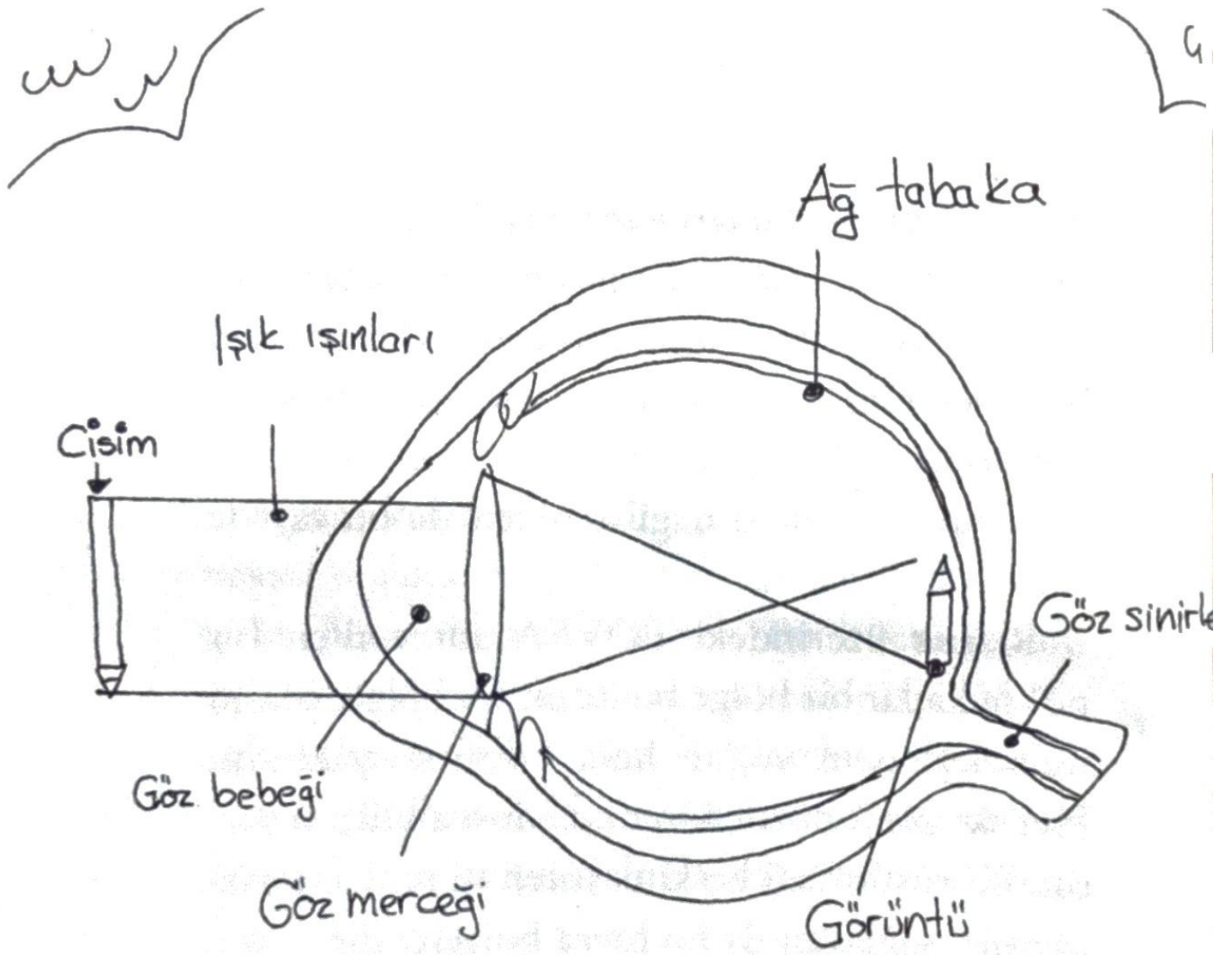
Mesela mı?

Mesela geç kaldığınız için film başladıktan sonra sinema salonuna girdiyseniz, oturacağınız koltuğu çubuk hücreleriniz içerideki azıcık

ışığa duyarlı oldukları için bulabilirsiniz. Ancak onun bunun ayağına basıp kıyamet kadar özür diledikten sonra koltuğunuza oturduğunuzda, filmi seyretmek için koni hücrelerine ihtiyacınız vardır. Çünkü koni hücreleri yüksek ışıktta çalışır. Sadece şekilleri değil renkleri de bu sayede ayırt edebilirsiniz.

Retina üzerindeki FOVEA adı verilen bir nokta kadar bir bölge bulunur. Bu bölgede koni hücreleri hem yoğun hem birbirine yakındır. Her iki gözümüzde birer tane fovea bölgesi vardır. Görüşümüzü keskinleştiren ve renkleri görmemizi sağlayan da bu fovea bölgeleridir.

Şu Acayip Işık ve Renk kitabında, ışığın farklı dalga boylarının olduğundan bahsetmiştik. İşte retinadaki hücreler, bu farklı dalga boylarını ayırt edebilecek şekilde yaratılmıştır. Bu sayede beynimize giden sinyaller, baktığımız bir papatyanın yapraklarını beyaz, ortasını sarı görmemizi sağlar. Çünkü papatyanın yaprakları beyaz ortası da sarı yaratılmıştır. Tıpkı mor salkımların mor, güllerin kırmızı, çayır çimenliklerin yeşil ve gökyüzünün mavi yaratıldığı gibi...



Öyleler neden öyle olur?

RETİNAMIZ tarafından algılanan görüntü yani retinaya düşen ışık, elektrik sinyallerine çevrilir? Ve bu sinyaller, gözümüzden beynimizin ta arka tarafındaki görme merkezine olağanüstü bir sinir ağı aracılığı ile aktarılır.

Peki bütün bu işler nasıl olur?

Bilim bize çoğu zaman sadece 'orada' neler olup bittiğini söyler.

Karaciğerimizde neler olur?

Kalbimizde neler olur?

Damarlarımızda neler olur?

Akciğerlerimizdeki alveol keseciklerinde neler olur?

Endoplazmik retikulumlarımızda, golgi cisimciklerinde, mitokondrilerde neler olur?

Özellikle canlılar söz konusu olduğunda, 'orada' neler olup bittiğini söyleyebilmek, bilim insanları için hiç de kolay değildir. Büyük bir merak ve bitmek tükenmek bilmeyen bir çaba gerektirir. Ancak, 'orada' neler olup bittiğini bilmek başka şey, nasıl olup bittiğini bilmek çok daha başka şeydir. Neden olup bittiğini bilmek ise bambaşka bir şey...

Bir çöl adamına, "Bu devenin boynu neden eğri?" diye sormuşlar.

"Öyleler, öyle olur!" diye cevap vermiş.

Acayip Şeyler okuyucuları arasında büyü-yünce bilim insanı olmak isteyenlerin sayısı bir hayli fazla. Özellikle onlara, ama bir arının kovanındaki petekleri, o çiçekten bir polen, bu çiçekten bir nektar toplayıp bal ile doldurması gibi, hayatın anlamına dair güzel mânâları, akıl ve kalbinin peteklerine doldurmak isteyen herkese müsaadenizle bir öğüdüm olacak:

Asla ama asla “Öyleler öyle olur!” cevabı ile yetinmeyin! Öylelerin öyle olmak dışında sayısız ihtimal içinde nasıl öyle olduğunu ve en önemlisi neden öyle olduklarının da izini sürün!

Mesela retinaya düşen ışığın elektrik sinyallerine çevrilip beyne gönderildiğini mi öğrendiniz? Bununla yetinmeyin kesinlikle.

“Peki ama nasıl?” diye sorun ve “Neden?”

Çünkü “Retinaya düşen ışık, elektrik sinyallerine dönüştürülüp beyne gönderilir” demek, “Öyleler, öyle olur!” demektir.

Bu kadarı size asla yetmemeli!

Milyonlarca ihtimal içinde öylelerin nasıl öyle (tam da olmaları gerektiği gibi) olduğunu düşünün.

Sorularınızı, küçücük bir çocuğun gökyüzünün neden mavi olduğunu merak ederken sorduğu gibi sorun, “Gökyüzü neden mavi?” deyin ve ısrarla, “Peki ama onu kim maviye boyamış?” diye de ilave edin...

Bu arada aranızdan birine *Nobel Ödülü* falan verilirse, evinde kanepesine kurulmuş, avucundaki birbirine benzeyen iki haptan hangisinin

tansiyon için, hangisinin gastrit için olduğuna bir türlü karar veremeyen yaşlı bir yazar eskisi, sizden şuna benzer bir konuşma duymayı çoktan hak etmiş olduğunu düşünüyor olabilir:

“Çocukken bilim kitapları okurdum. Çünkü merak ederdim.

Bütün çocuklar merak ederler.

Bilmem farkında mısınız? İnsanlar büyüdükçe merakları küçülüyor.

Merakları küçülmeyenler ya sanatçı ya da bilimadamı oluyor.

Ben bilimadamı olmayı tercih ettim.

Aslında bilimadamı olmak, sanatçı olmaktan daha doğrusu sanatla ilgilenmekten çok da farklı bir şey değil. Aradaki tek fark şu:

Sanatçılar kendi sanatları ile uğraşırken, bilimadamları Allah'ın sanatına kafa yorarlardı... O nasıl yapmış, nasıl yaratmış, bunu araştırırlardı.

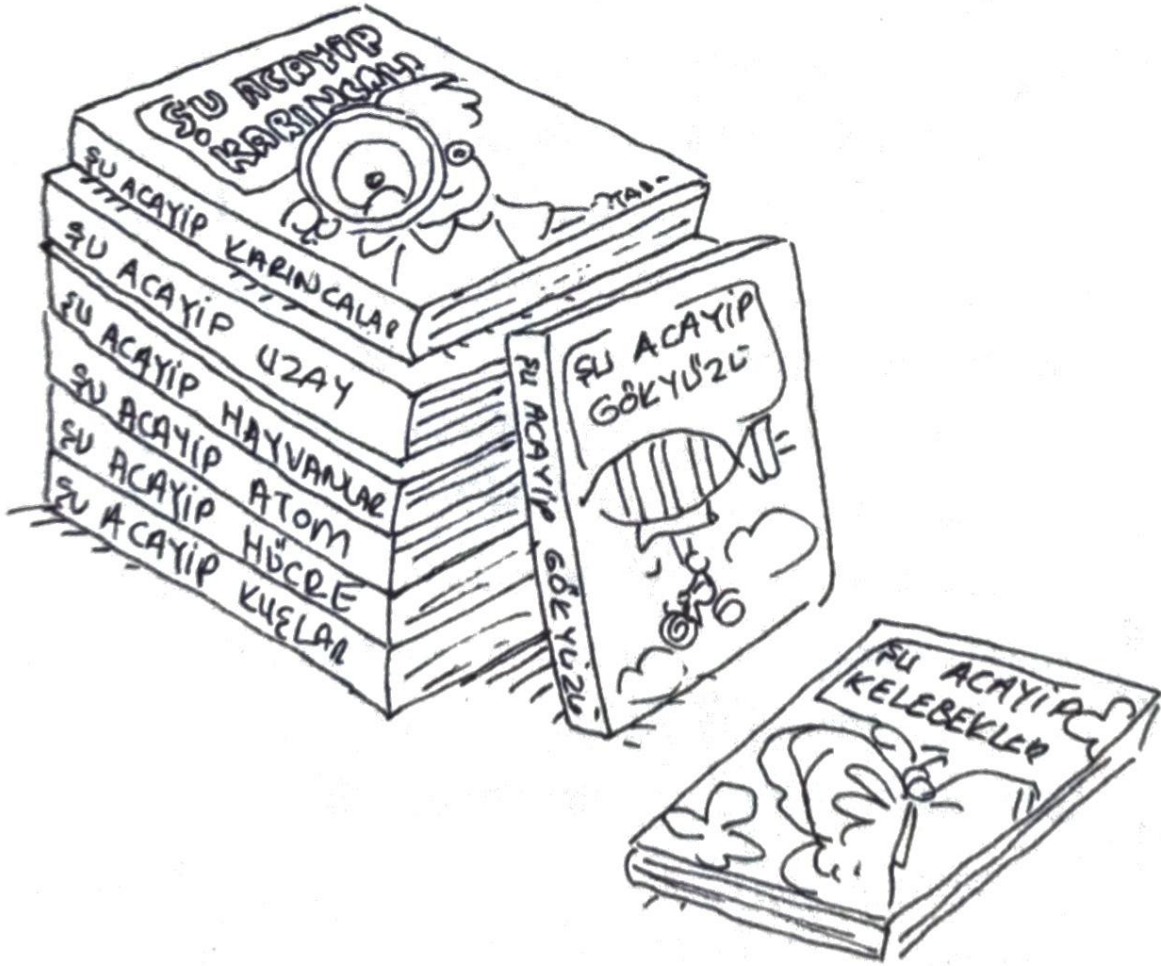
Çocukken bilim kitapları okurdum evet...

Uzun zaman önceydi. Şimdi yazarını bile hatırlayamadığım bir yığın kitabım vardı kütüphanemde.

Ş u A c a y i p G ö z l e r

Doğrusu o kitapların isimlerini de hatırlamıyorum. Tek hatırladığım, acayip kitaplardı ama gerçekten çok acayip!”

Hah! İşte bu kadarı benden bahsettiğinizi anlamam için yeterli olur. Şimdiden Fen Bilgisi öğretmeninize söyleyin de, hiç boşuna üzerine alınmasın!





Göz görmez, bakan görür!

GÖRMEK İÇİN NE LAZIM? Önce bir ışık kaynağı lazım. Güneş olur, Ay olur, bir kandil, titrek mitrek bir mum alevi, bir piknik ateşi, bir kibrit, bir el feneri, bir lamba olur...

Fakat bu kadarı yetmez. Görmek için bir de gören bir göz, en az bir göz lazım...

Fakat görmek için ışık ve göz de yetmez...

Yağdan, proteinden bir et parçası olan beynimizin arka tarafında, kat kat ve kıvrım kıvrım dokuların arasında, ışığın hiç değmediği kapkaranlık bir yerde "görmenin" de ayrıca yaratılması lazım...

Görmenin evet! Kornea, iris, mercek, retina tabakası gibi, görmenin de yaratılması lazım.

Çubuk ve koni hücreleri tarafından bir şekilde elektrik sinyallerine dönüştürülen ışık, optik sinir lifleri yoluyla ortalama bir hesap ile 10 milyar sinir hücresinden oluşan beynimizin görme merkezine, saniyenin binde biri gibi olağanüstü bir hızla iletilir.

Görme merkezi, on beş santimetre karelik bir alandır. Bu on beş santimetre karelik et parçasında, her iki gözümüzden gelen elektrik sinyalleri bir araya getirilir.

Dünyaya gözümüzü açtığımız o ilk andan itibaren gözümüzden ne gelip geçtiyse, işte onların hepsi burada, bu karanlık garip âlemde, görüntü olarak yaratılır.

Bazı evlerin “pencereleri” güzel manzaralara “bakar.” Kimi camlar deniz “görür”, yalılar boğaza nazırdır... Köşkler, serin koruluklara...

Oysa ne pencere “bakar” ne de cam “görür” o güzel manzaraları. Gören insandır.

İşte aynen bunun gibi, aslında ne kornea görür, ne mercek görür, ne iris, ne de retina...

Gören ruhumuzdur; gözler ise onun pencere-
releri... Biz bu dünyayı, o pencerelerden seyre-
deriz.

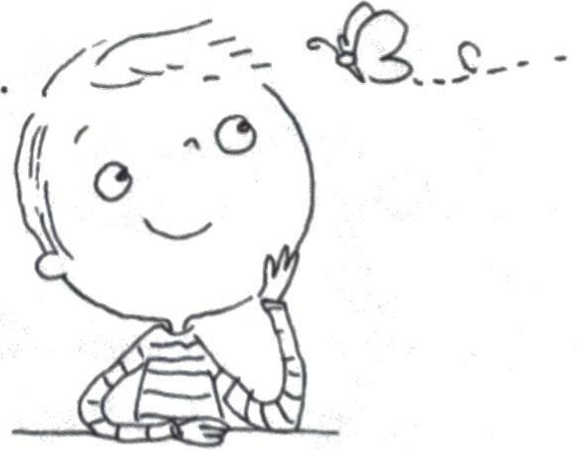
Sanki beynimizin doku ve liflerinin vıcık vı-
cık yağlı kıvrımları arasında, hayatımızın sine-
ma perdesi kurulmuştur da, gözümüzden geçen
her şey, o sinema perdesinde hiçbir ânı atlanma-
dan oynatılır ve kaydedilir...

Dağlar, serin gölgelikli vadiler, mavi gökyü-
zü, yıldızlı semalar, çiçekli miçekli tepeler..

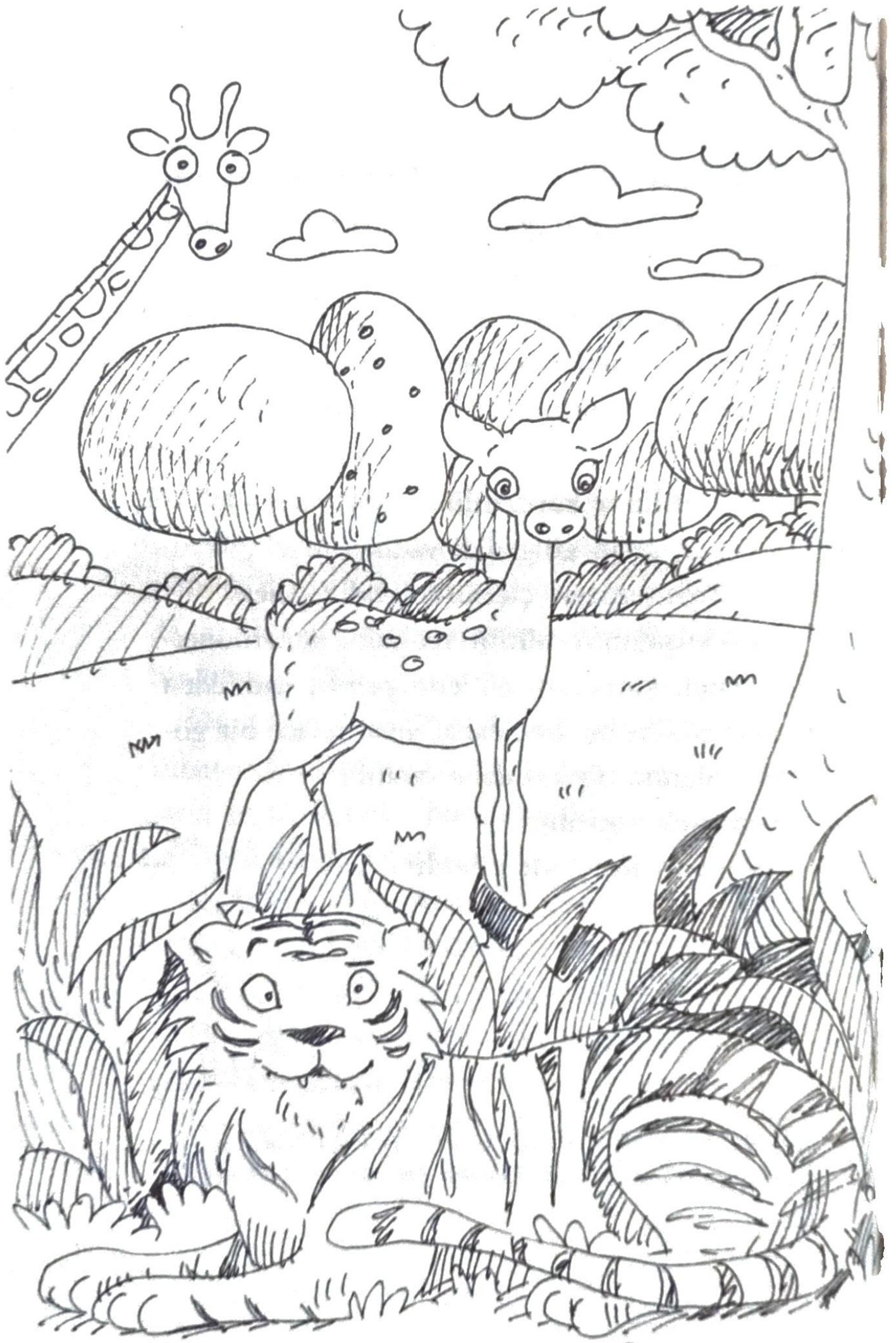
Gökkuşağının bütün renkleri, yanardöner-
li kelebek kanatları, güllerin pembe kadifeden
tenleri orada bir kez daha, ama sadece bir gö-
rüntü olarak, bir kez daha yaratılır!

Görmek yaratılır.

Beynimizin içinde yaratılır...



Not: ŞU ACAYİP BEYİN adlı kitaba sıra geldiğinde hatırlatın da
bu konuyu tekrardan açalım olur mu? Bu çok acayip bir konu!



Öteki gözler

*"Kaplan kaplan kaplan!
Sanki gözleri camdan!
Baktı bana ormandan!"*

HEP MERAK ETMİŞİMDİR, eğer dünyaya bir kaplanın gözlerinden baksaydım etrafımı nasıl görürdüm acaba?

Peki ya bir ceylanın o biçimli badem gözlerine sahip olsaydım? Yeryüzünü bir ceylan gibi süzseydim? Kaplan beni görmeden, ben kaplanı görseydim?

Ya da bir zürafa? Zürafa olsaydım, herkese tepeden bakacağım kesin! Ama nasıl bakacağımı buradan kestirmem pek mümkün değil! Boyum birazcık daha uzun olsaydı belki...

Kaplanlar, ceylanlar, zürafalar, filler, eşekler, karıncalar, ornitorenkler, yılanlar, çıyanlar, balıklar, kelebekler, sinekler ya da inekler...

Herkesin bir gözü daha doğrusu en az iki gözü ve bir bakışı, bir görüşü var.

Hayvanların dişleri, tırnakları, kulakları, ayakları, toynakları nasıl ihtiyaçlarına uygun bir şekilde yaratıldıysa mesela et yemek için sivri dişlere ihtiyacı olanların parçalayıcı sivri dişleri, saman öğütmek için yassı dişlere ihtiyacı olanların da öğütücü yassı dişlere sahip olmaları gibi gözler de canlıların, yaşadıkları ortama, avlanma şekillerine, yedikleri besinlere hasılı tepeden tırnağa ihtiyaçları olan şeylere göre verilmiştir.

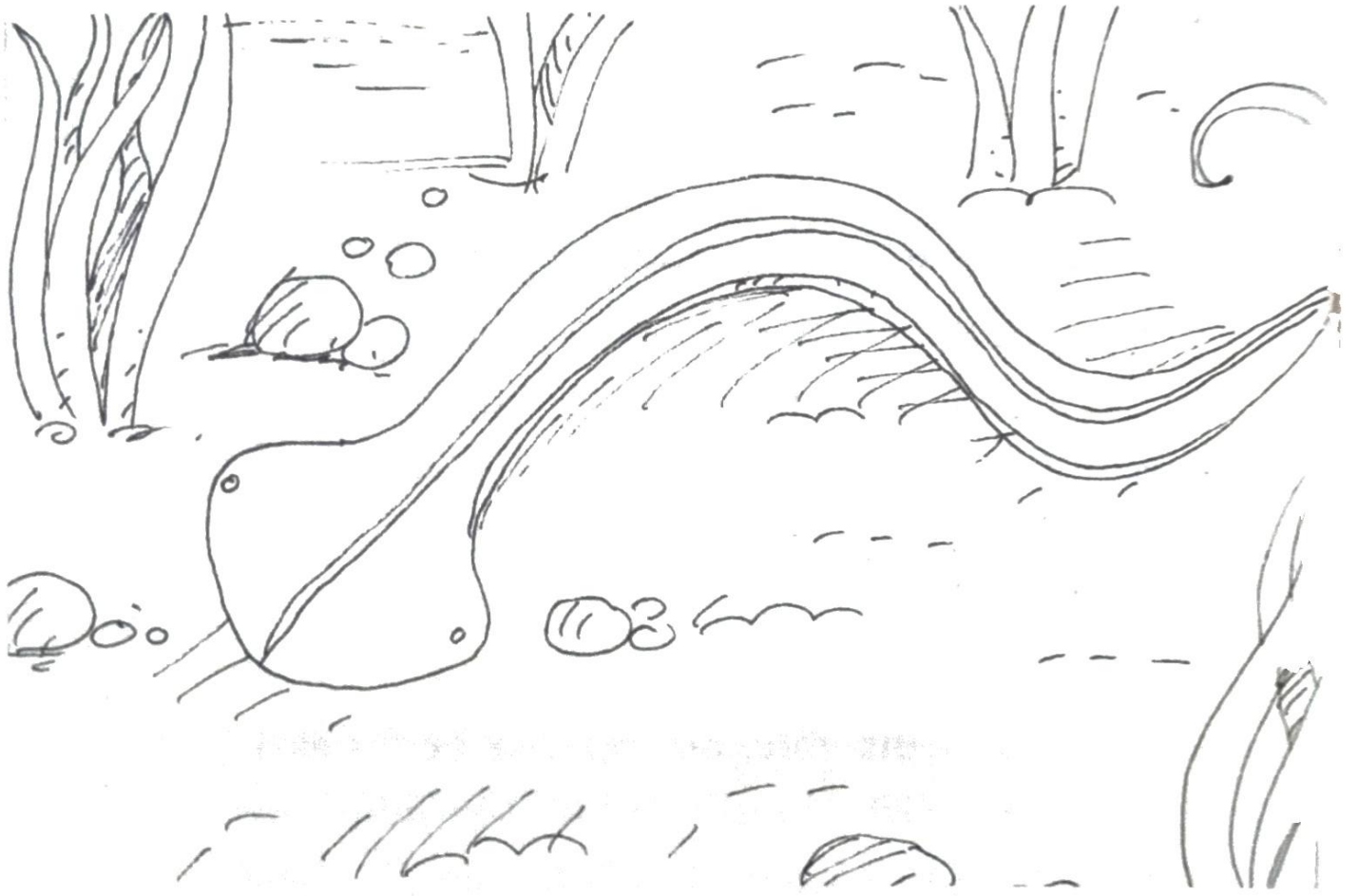
Bu âlemde basit göz, ilkel göz, az gelişmiş ya da çok gelişmiş bir göz yoktur. Bütün gözler hangi canlının kafasına takılıysa onun ihtiyacını görecektir. Ne daha fazladır ne de eksik...

Mesela yassı solucanların kafalarının her iki yanında bulunan iki noktacık, sadece ışığın hangi taraftan geldiğini algılayabilecek şekilde yaratılmıştır. Bazı bilimadamları, yassı solucanların gözleri için “en ilkel ve en basit göz” der.

Oysa bir yassı solucan için görmek, ışığın hangi taraftan geldiğini bilmek demektir. Şekilleri ve renkleri ayırt etmeye hiç ihtiyacı yoktur yassı solucanların. Elbette kitap okumaya ve yıldızları seyretmeye de...

Bu sebeple yassı solucanların korneasız, merceksiz, irissiz gözleri, asla ama asla “ilkel” değildir. İhtiyaçlarına göre, ne fazlası ne de bir eksiği olmayan gözlerdir... Eğer bir yassı solucanın bizimkiler gibi gözleri olsaydı bu, hatıra olsun diye aile albümü için fotoğraf çekmek isteyen birinin, araba alabilecek kadar parayı verip, bir *Hasselblad H4D-60* fotoğraf makinası alıp boynuna asmasına benzetilebilirdi!

“Benzetilebilirdi” diyorum ama tam olarak benzetilemeyeceğini, *Hasselblad H4D-60* da olsa, hiçbir fotoğraf makinasının insan gözü ile kıyaslanamayacağını ben de biliyorum elbette. Gözün bir fotoğraf makinası ile kıyaslanamayacak bütün özelliklerini ve güzelliklerini bir kenara bırakacak olsak bile, 60 megapiksel nerede, insan gözünün yaklaşık 600 megapikselik görme kalitesi nerede...



Aslına bakarsanız yassı solucanların gözlerine “ilkel” diyenler, gözlerin milyonlarca yıl içinde tesadüfen kendi kendine ve şans eseri, evrile devrile ortaya çıktığını iddia edenlerdir. Canlılar âlemindeki türlü türlü gözleri ilkel, az gelişmiş, çok gelişmiş diye sınıflara ayırarak güya, “İşte bakın evrimsel süreç nasıl işlemiş basitten karmaşığa doğru gözler nasıl da bilmem kaç milyon yıl içinde pırt diye oluşmuş!” demeye çalışırlar çünkü. Oysa sadece ışığı ve ışığın ne taraftan geldiğini algılayan gözleri ile hayatını oldukça rahat sürdüren bir yassı solucan için, gözleri ilkel değildir, mükemmeldir...

Ve canlılar âleminde, sahibinin ihtiyaçlarını eksiksiz görebilecek nice nice mükemmel gözler vardır.

Şimdi kendi mükemmel gözlerimizle onlardan bir kaç tanesine bakalım...

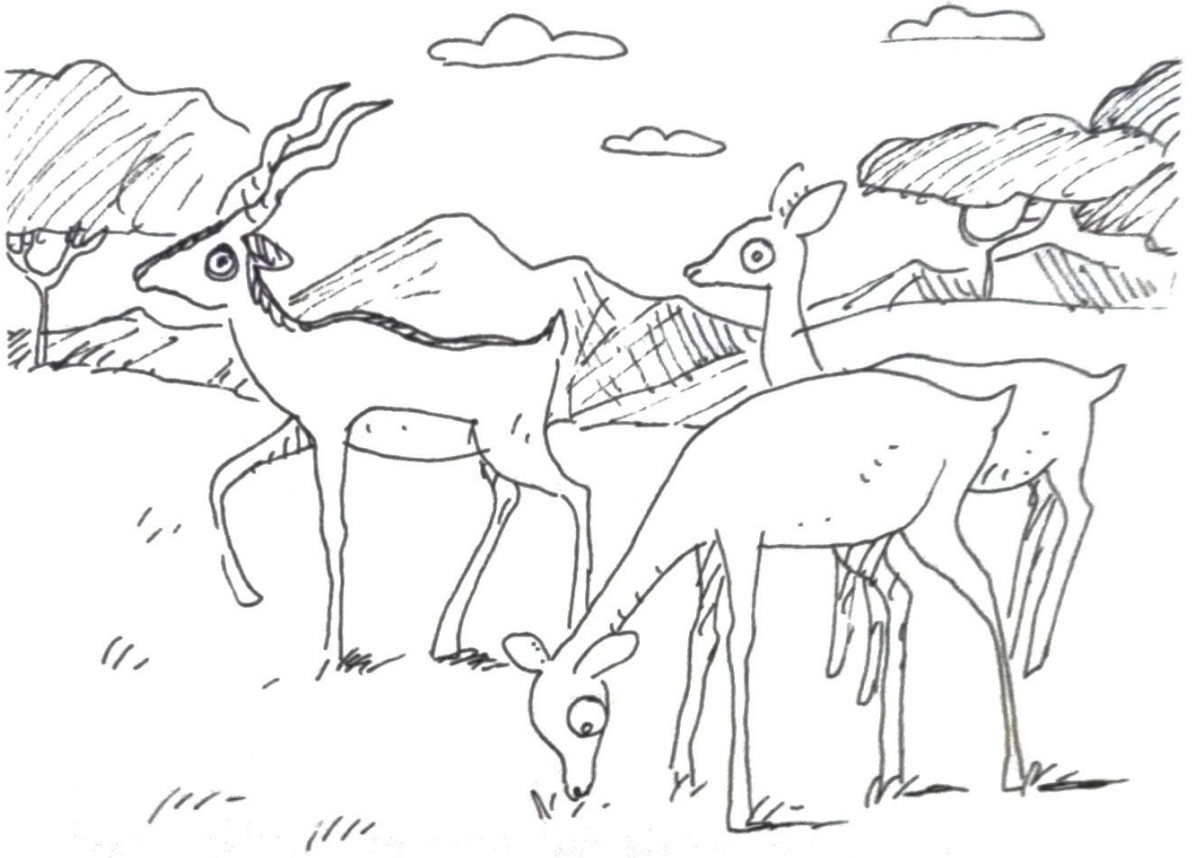
Yüz mavi göz

Gözleri siyah ya da kahverengi olanlar, mavi ya da yeşil gözleri severler. Bir mavi gözlü olarak şundan kesinlikle eminim ki, gözleri mavi ya da yeşil olanlar da, kocaman iri ve kara gözleri severler. Gerçi ne farkeder? İnsanı güzelleştiren gözünün rengi değil, o gözlerle nerelere ve nasıl baktığıdır. Neyi gördüğü yahut neyi görmemezlikten geldiğidir.

Yeryüzündeki en acayip mavi gözler, Deniztaraklarında bulunur. Hem de bir iki tane değil 100 tane! Ancak o maviş gözler, kendisini kızartılıp, üstüne bir de chili biberi ve frenk soğanı ile sote edilerek yenmekten kurtaramaz!

Yani demek istiyorum ki, mavi gözleriniz var diye kimseye hava atmaya kalkmayın!





Sağını, solunu ve arkanı kolla!

Bu çok önemlidir! Hele de savanlarda, geniş düzlüklerde, yemyeşil ovalarda gün boyu otlamak ve karnınızı bu şekilde doyurmak zorundaydınız! Tam da bu yüzden ineklerin, atların, zebraların, antilopların, geyiklerin, bizonların ve bunlar gibi otlayan hayvanların gözleri yanlardadır. Böylece o kocaman kafalarını otların içine gömdüklerinde, yanlarını da mükemmel şekilde görebilirler. Üstelik arkalarını da büyük oranda görürler.

İşin acayibi, etle beslenen yırtıcı hayvanların yani aslanların, kaplanların, leoparların, sırtlan,

çakal ve kurtların gözleri araba farı gibi tam önlerindedir. Belki çok geniş bir görme açıları yoktur ama gözleri oldukça keskindir. Yüzlerce metre ötelerde otlayan bir antilopu hemen farkederek. Üstelik avlanmak için çok hızlı koşmak zorunda olan bu hayvanlar için, önlerini çok iyi görmek, yanlarını ve arkalarını biraz olsun görmekten daha önemlidir. Hem zaten kim bir aslanla arkasından sessizce yaklaşır, “Bil bakalım ben kimim!” oynamak ister değil mi?

Oysa yırtıcılar, genellikle avlarına arkalarından ya da yanlarından saldırırlar. Kendileri en iyi önlerini gördükleri için, bir yaban öküzünü avlamanın en iyi yolu ona arkasından saldırmak diye düşünüyor olabilirler. Yaban öküzlerinin ve öteki otçulların gözlerindeki bu küçük sır, onları çoğu zaman yırtıcıların elinden kurtarır. Tabii her zaman değil.

Eğer aslanlar, gün batımından sonra kendi aralarında oturup o gün yaşadıklarını anlatıyorlarsa, hemen her seferinde muhabbet, “Yauv arkadaş bunların arkalarında gözleri var sanki” sızlanmasına gelir...

Özellikle o gün, karınlarını doyuramamış ve eceli gelip nalları Serengeti'nin düzlüklerinde dikmiş bir zebra ölüsü bulamamışlarsa...

Dört gözlü balık!

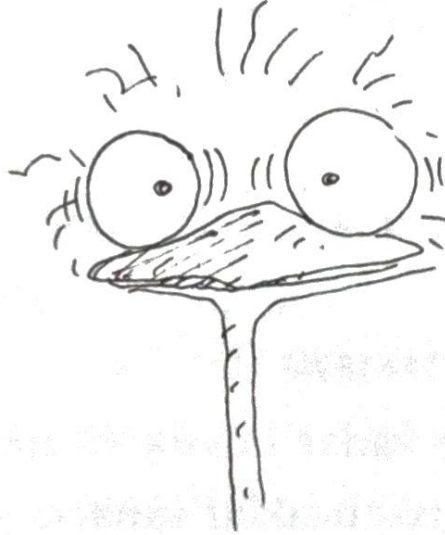
Yok efendim yanlışsınız. Bu balığın gözlük falan taktığı yok. Ayrıca benim de, gözlük takanlara "dörtgöz" demek gibi bir alışkanlığım yok. Hem zaten ben de gözlük takıyorum. Ama sadece güneşli havalarda!

Üstelik bu dört gözlü balığın gerçekte dört gözü yoktur. Her balık gibi iki gözü vardır.

Güney Amerika'nın nehirlerinde yaşayan *Anableps* adındaki bu tuhaf balık, gözlerinin yarısı suyun üstünde yarısı da suyun altında kalacak şekilde yüzerek avlanır.

Hepinizin bildiği gibi suyun altında görmek, suyun üstünde görmekten daha farklıdır. Ancak *Anableps* balığının gözleri her biri kendi odak uzaklıklarına sahip iki yarım küreden yaratılmıştır. Böylece üstte kalan kısmı suyun üstünü, altta kalan kısmı da suyun altını görebilir. Bu

olağanüstü gözler sayesinde Anablepsler, ne suyun üstünden uçup kaçan böcekleri, ne de suyun altında gezinenleri kaçırmaz. Ayrıca her iki taraftan gelecek tehlikelere karşı, kelimenin tam anlamı ile gözlerini dört açmış olur!



“Kuş gözü kadar” ne kadar?

Ama hangi kuş? Eğer bir devekuşu ise iyi, çünkü deve kuşları karada yaşayan omurgalılar içinde en iri gözlere sahip olan canlılardır. Her biri 50 mm çapında olan deve kuşu gözü, deve kuşunun beyninden bile büyüktür. Ama eğer kuş, Karayip Adaları'ndaki arı sinek kuşunun gözü kadarsa, o zaman fena! Çünkü bu hayvancağızın kendisi zaten 3 gram ancak gelir!



Gözlerin kralı, kralın gözleri

İnsanoğlu ne kadar büyük ve ne kadar korkunç sesler çıkaran uçaklar yaparsa yapsın, gökyüzünün uçucu kralları, gökyüzü orada durduğu ve biz soylarını tüketmediğimiz sürece kartallar olacaktır.

Biraz fazla mı iddialı oldu dersiniz?

Siz hiç düşen bir kartal duydunuz mu peki?

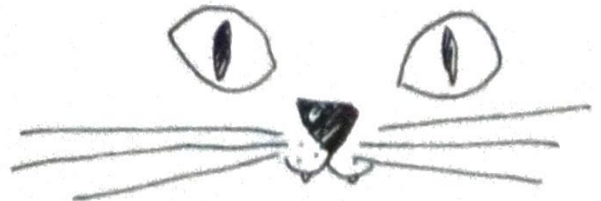
Ben duymadım ama düşen uçak duydum!

Bir kartal 90 metre yükseklikte geniş daireler çizerek uçarken, aşağıda otların, çalılıkların buğday başaklarının arasında fingirdeyen minik bir tarla faresini rahatlıkla görebilir.

O olağanüstü gözlerindeki retina tabakasında, insanlardaki gibi bir tane değil, iki tane *fovea bölgesi* vardır. İki fovea bölgesi demek, jilet gibi keskin bir görüş demektir. (Fovea bölgesi için bkz. s. 125) Fakat bu kadarla kalsa, farecik yine kaçıp saklanmanın bir yolunu bulurdu. Ancak retina hücrelerindeki özel bir boya sayesinde, otlar arasına karışsa ve kendini iyice kamufle etmiş olsa da, kartalın keskin gözlerinden kaçmaz. Kaçarsa da zor kaçır... Bu keskin gözler, 4000 metre yükseklikte uçarken, aynı anda binlerce dönüm araziye gözleri ile tarayabilecek kadar geniş açılı bir görüşe imkân verir.

Kedi gözü

Kedilerin gözleri karanlıkta parlar çünkü retina tabakalarının hemen arkasında ışığı geri yansıtan kristal yapıda bir başka tabaka daha vardır. Böylece geri yansıyan ışık retinalarından iki kere geçmiş olur. Bu, kedilere çok az ışıktaki ve insanların asla birşey göremeyeceği karanlık yerlerde kolaylıkla görme özelliği sağlar...



Bukalemunun fıldır fıldır gözleri

Bukalemunların iri gözleri birbirinden bağımsızdır. Yani biri sağından geçip giden sineği, böceği takip ederken, öteki sol tarafı kolağan edebilir. Halk arasında bu durum, “Gözlere bak gözlere! Biri ‘kalk gidelim’ diyor. Öteki ‘otur oturduğun yerde!’” olarak tarif edilir...



En iri gözler

“Vücuduna oranla en büyük gözlere sahip memeli hayvan hangisidir?” diye merak eden var mı? Yok mu? Olsun ben yine de söyleyeyim: Tarsier’dir! Bu, avuç içine sığacak kadar minik canlının vücut-göz oranı bizde olsaydı, gözlerimiz greyfurt kadar olurdu...

Süper gece görüşü

Eğer bir kediniz varsa, onun karanlıkta sizden 10 kat daha iyi gördüğünü bilesiniz. Ama eğer bir geko'nuz varsa, (Kimlerin vardır acaba?) bu oran çok daha fazladır.

Geko kertenkeleleri, karanlıkta insanlardan en az 300 kat daha iyi görürler. Göz bebekleri oval ve dikeydir. Pek çok sürüngen gibi onların da göz kapakları yoktur. Gözlerini örten şeffaf ve sabit saat camı gibi bir tabaka vardır. Gekolar sık sık dilleri ile onu silip parlatır, yalayıp tozunu toprağını temizlerler...

Dünyanın en kocaman gözleri

Suyun içinde görmek zordur. Hele derin sularda görmek çok daha zordur. Hatta pek çok canlı için imkânsızdır. Çünkü derin sular, güneş ışığının uzanamadığı karanlık yerlerdir. Ama dev mürekkepbalıkları, okyanusların yüzlerce metre altında rahatlıkla görebilirler... Çünkü



onlar canlılar âleminin en büyük gözlerine sahiptirler. 18 ile 30 cm çapında, yani neredeyse bir basketbol topu kadar iri gözlerle, Güneş ışığının ulaşamadığı derin denizlerde, çevrelerini rahatlıkla görürler.

Bu kadar derin ve derinliği kadar karanlık sularda insan olsa, burnunun dibine kadar gelmiş bir ispermeçet balinasını bile göremez. Ancak dev mürekkep balıkları, balinaların korkutup kaçırdığı minicik ışık saçan planktonları ve derin denizlerde yaşayan başkaca ışık saçan canlıları, o mükemmel gözlerle yüzlerce metre öteden farkedebilirler. Bu, ispermeçet balinalarının yemelere doyamadığı mürekkepbalıkları için oldukça önemli bir özelliktir...

Yılanlar göz kırpmaz!

Göz kapaklarının ne işe yaradığı geçen bölümlerde uzun uzun anlatmıştım. Temel olarak en önemli görevleri hassas ve narin gözleri temizlemektir.

Peki yılanlar gibi bütün ömürleri tozun top-

rağın, kumun içinde sürünerek geçen hayvanlar ne yapacaklar?

Onların gözlerini temiz tutmaları için sürekli göz kırpmaları gerekir ki, ben hiç böyle pır pır göz kırpıp ona buna “işmar” eden bir yılan görmedim hayatımda. Siz de görmemişsinizdir muhtemelen çünkü yılanlar göz kırpmazlar. Ama bu göz kapakları olmadığı için değil, göz kapakları sabit olduğu için!

Evet sabit! Yani hareketsiz. Yılanların göz kapakları şeffaftır ve sabittir.

Yılanların gözleri genellikle başlarının iki yanında bulunur. Ama inekler gibi koca kafalı olmadıkları için sağlarını sollarını ve arkalarını ve hatta üstlerini gördükleri gibi, önlerini de görürler rahatlıkla.

Ayrıca her bir gözü ile farklı bir tarafa bakabilirler. Yani eğer bir yılan gördüyseniz, muhtemelen o da sizi görmüştür.

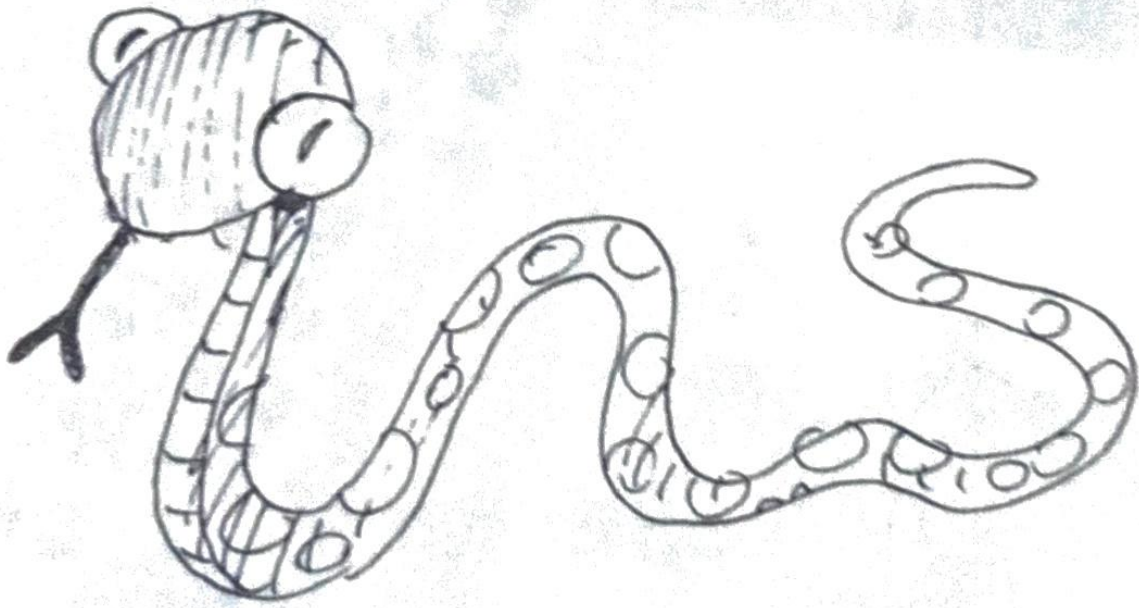
Geceleri avlanan pek çok yılan türünün gözleri, insan gözünün asla göremediği *kızıl ötesi* (infra-red) ışınları algılayabilecek şekilde yaratılmıştır. Yani canlıların özellikle de sıcak kan-

lı memelilerin yaydıkları vücut ısı, bir yılan, en zifiri karanlıkta bile metrelerce öteden, “Ben burdayım gel de beni ısır!” diye adeta yaldir yaldir bağırılmaktadır...

Bu infra-red teknolojisi sayesinde yılanlar, avlarını eliyle koymuş gibi bulur.

Ancak yılanların eli olmadığı için bu deyiş biraz saçma oldu burda! Eminim siz daha iyisini bulursunuz.

Ha bir de “kör yılanlar” var. Aslına bakarsanız onlar ne kör ne de yılan! Ancak bu konuyu şimdilik hiç açmayalım isterseniz. ŞU ACAYİP SÜRÜNGENLER’de konuşuruz...



ŞU ACAYIP IŞIK VE RENK

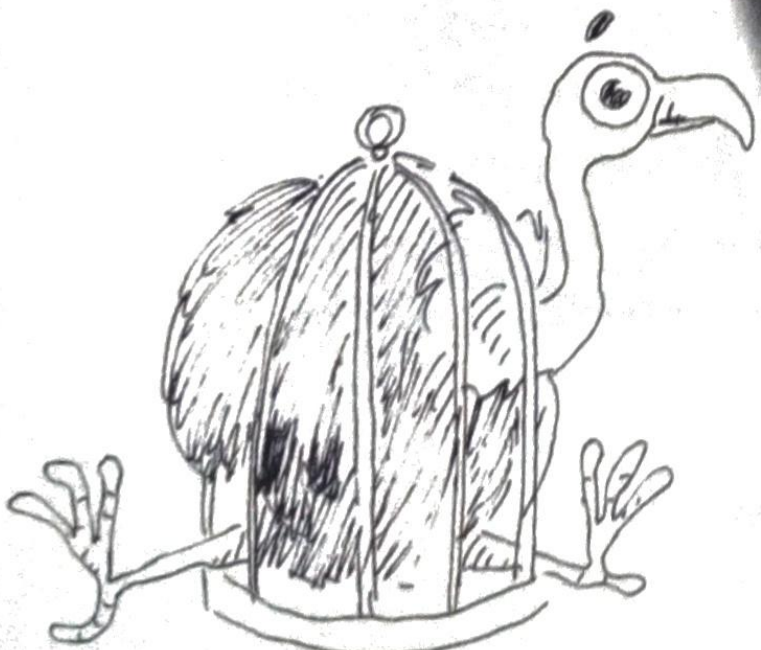
Işık ve Rengin, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında yazmayan, çok

tank uslu

ŞU ACAYIP KUŞLAR

Kuşların, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında

tank uslu



ŞU ACAYİP KUŞLAR

Kuşların, Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi
kitaplarında yazmayan, çok acayip gerçekleri

Tarık Uslu



www.zafer.com



“Acayip Şeyler Dizisi’nin yazarından Acayip
bir Matematik hikâyesi ya da Matematiğin
acayip hikâyesi veya birtakım acayip Matematik
hikâyeleri ya da işte her neyse...”

ÇARP YOKSA BEN ÇARPARIM!

TARİK USLU



www.zafer.com

iSMaIL

HAŁ VE GİDİŐAT: ZAYIF



ÖZKAN ÖZE

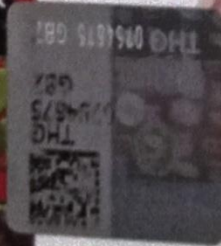
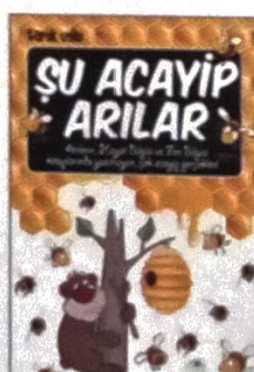
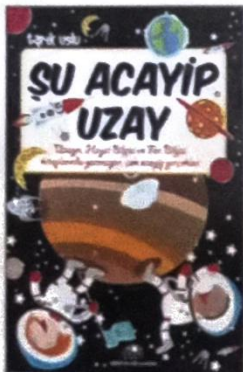
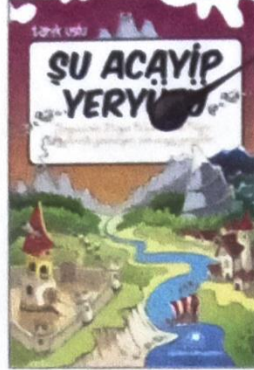
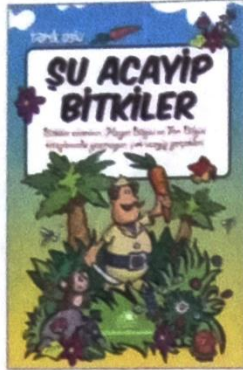
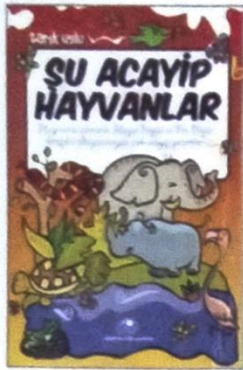
Bu onun hikâyesidir;
ama hepimizi anlatır.

Hiçbir şeyin sıradan olmadığına dair
“sıradan” bir hikâyedir.

Büyüleyicidir,
çünkü gerçektir!

www.zafer.com

Acayip şeyler dizisi -16



acayip şeyler dizisi