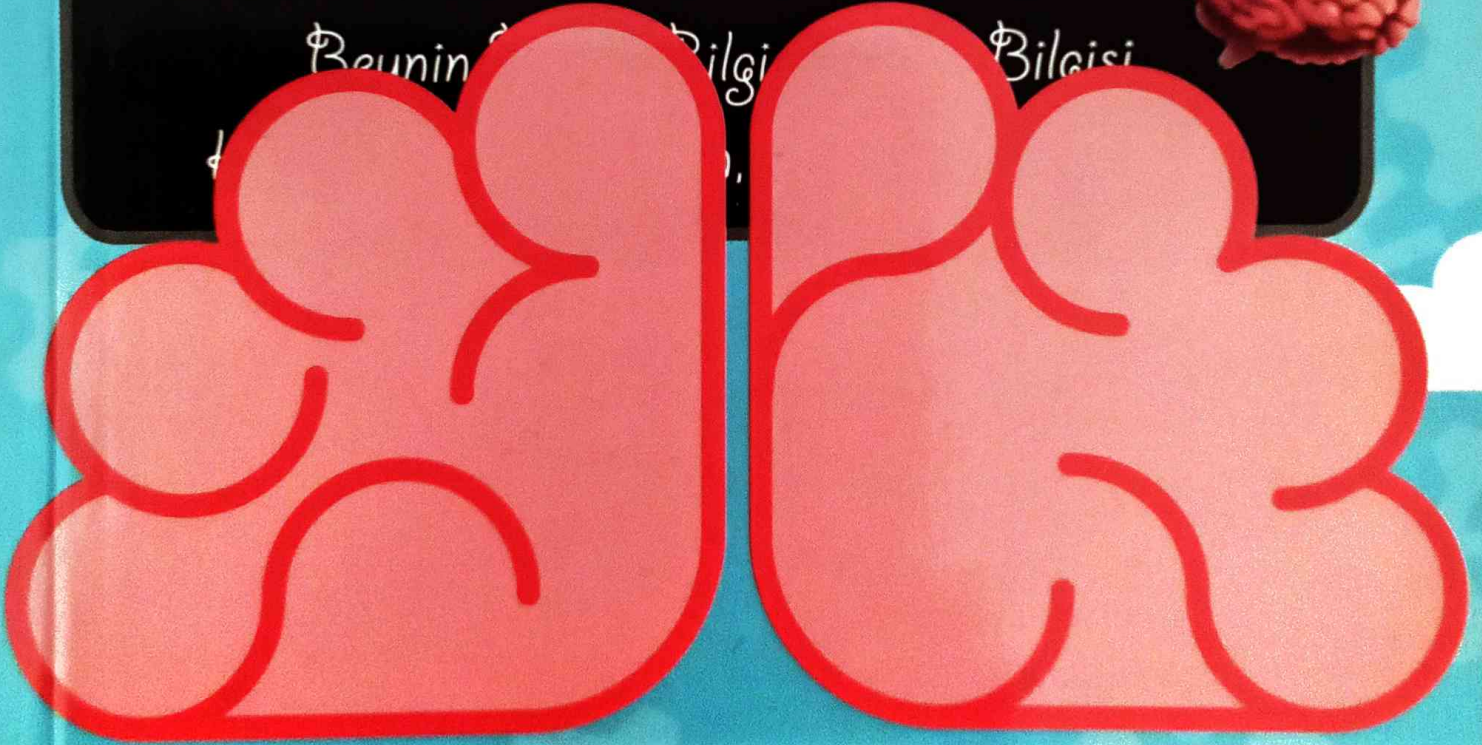


tarık uslu

ŞU ACAYİP BEYİN

Beinin Bilgi Bilisi



9.
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 resmî eğitim hayatına liseden sonra devam etmedi. Bir süre derginin yazı işleri müdürlüğünü yaptı. Bir süre de, Uğurböceği ve Zafer Yayınları'nın editörlüğünü sürdürdü. Hem kendi ismiyle, hem de çocuklar için yazdığı popüler bilim kitaplarında kullandığı Tank Uslu ismi ile pek çok kitabı yayınlandı. Türkiye'de yüz binlerce çocuk okura ulaşan Merak Ediyorum Dizisi; İngilizce, Almanca, Fransızca, Hollandaca, Endonezca ve Kürtçe'ye tercüme edildi. Yazı çalışmaları aralıksız devam eden yazar, evlidir ve iki çocuğu vardır.

i n s t a g r a m . c o m / o z k a n o z e



Yayınevi Sertifika No: 42547
Yayın No: 381

ŞU ACAYIP BEYİN
Tank Uslu

Genel Yayın Yönetmeni: Ergün Ür
Yayınevi Editörü: Sûha Zeki
İç Düzen ve Kapak: Uğurböceği Yayınları

ISBN: 978-605-2236-67-3
8. Baskı: Ekim 2020

Copyright © Uğurböceği Yayınları, 2019

Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.
Erniyetetepe Mah. Kazım Karabekir Cad. Avrupa İnşaat Apt. No: 3/1 Eyüpsultan/İstanbul
Tel: (0212) 446 21 00 • Faks: (0212) 446 01 39

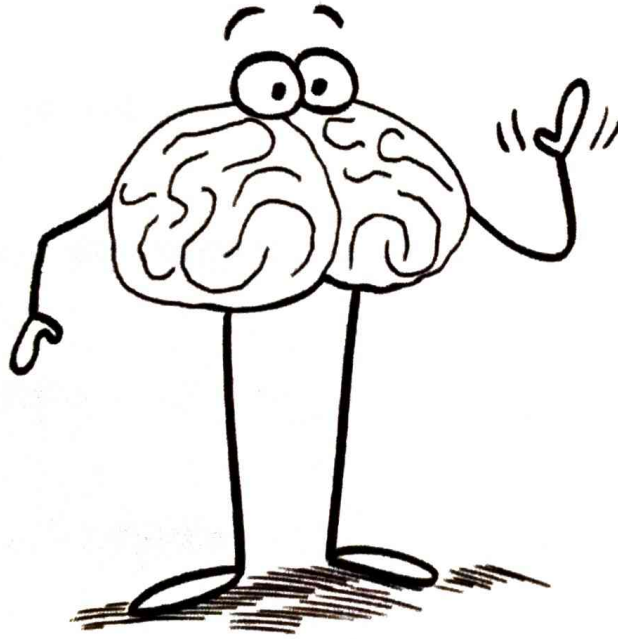
www.ugurbocegi.net
e-mail: bilgi@ugurbocegi.net
instagram.com/ugurbocegiyayinlari
facebook.com/ugurbocegiyayinlari
twitter.com/ugurbocegiyayin

Baskı-Cilt: Ezgi Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
Çobançeşme Mah. Sanayi Cad. Altay Sok. No: 10 Yenibosna-Bahçelievler/İstanbul
Tel: (0212) 652 62 62 • Matbaa Sertifika No: 45029

Bu eserin tüm yayın hakları, 42547 sertifika numaralı, Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.'ye aittir. Eserde yer alan metin ve resimlerin Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti.'nin önceden yazılı izni olmaksızın, elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun (FSEK), 21, 22 ve 23. maddelerine göre bu eserin işleme, çoğaltma ve yayma hakkı 42547 sertifika numaralı Uğurböceği Yayınları Eğitim ve Dağıtım Tic. Ltd. Şti. tarafından, yazılı bir izinle 45029 sertifika numaralı Ezgi Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.'ye verilmiştir.

ŞU ACAYİP BEYİN

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



Tarık Uslu

Resimleyen: İbrahim Çiftçi

içindekiler

<i>Sunuş</i>	7
Beynim, beynimi merak ediyor!	11
Mumyanın kayıp beyni.....	17
Herkesin beyni kendine	29
Kafamın tasını attırmayın!	41
Kod adı: BOS	59
Hepimiz sulu beyinliyiz!	69
“Beynimizi tanıyalım”	85
Phineas Gage olayı.....	99

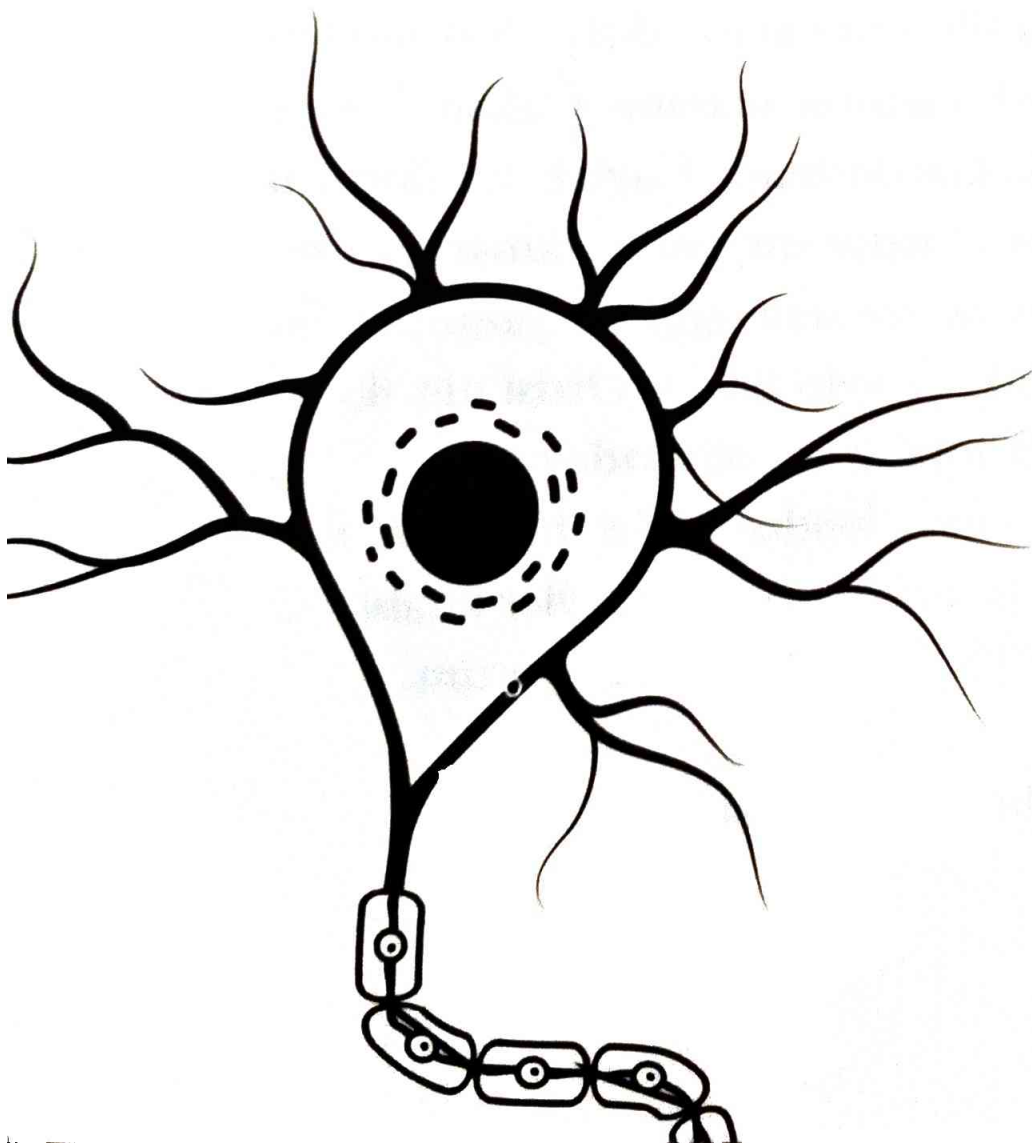
Beyin-cik	113
Sırlar odası: Talamus	119
Beyinden parmak ucuna	135
Sinir olan hücreler	143
Bu beyin benim, ben bu beyin değilim!	163

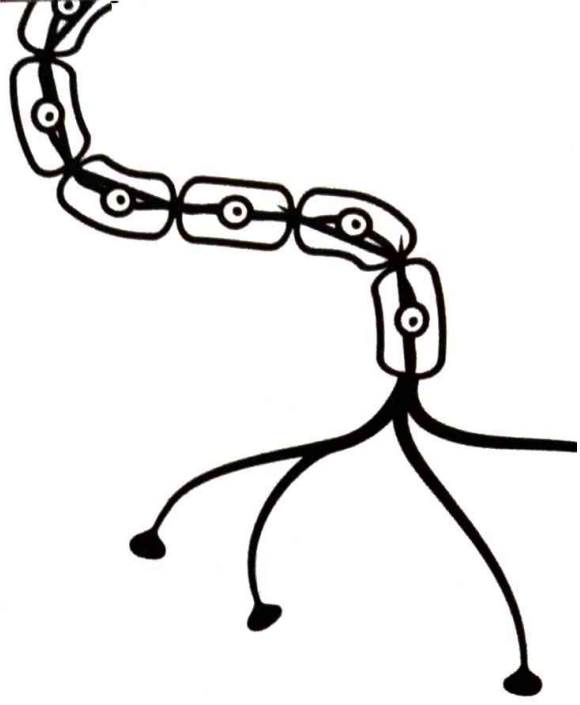
Sunuş

Hanımfendiler, beyefendiler! “Sezon arası verdim panik yapmayın, diziyi bitirmedim daha!” diyerek çalışma masamı Özkan Öze’ye bırakıp, (O da boş durmadı, Çaylak ile Filozof’u yazdı bu arada.) uzun bir tatile çıkmamın üzerinden neredeyse bir sene geçti ve yazarınız Tarık Uslu olarak, Acayip Şeyler Dizisi’nin ikinci sezonunun ilk kitabıyla karşınızdayım!

Zaten yeterince beklediğinizi bildiğim için sözü kısa kesip, sizi 21. Acayip Şeyler kitabı ŞU ACAYİP BEYİN ile başbaşa bırakıyorum.

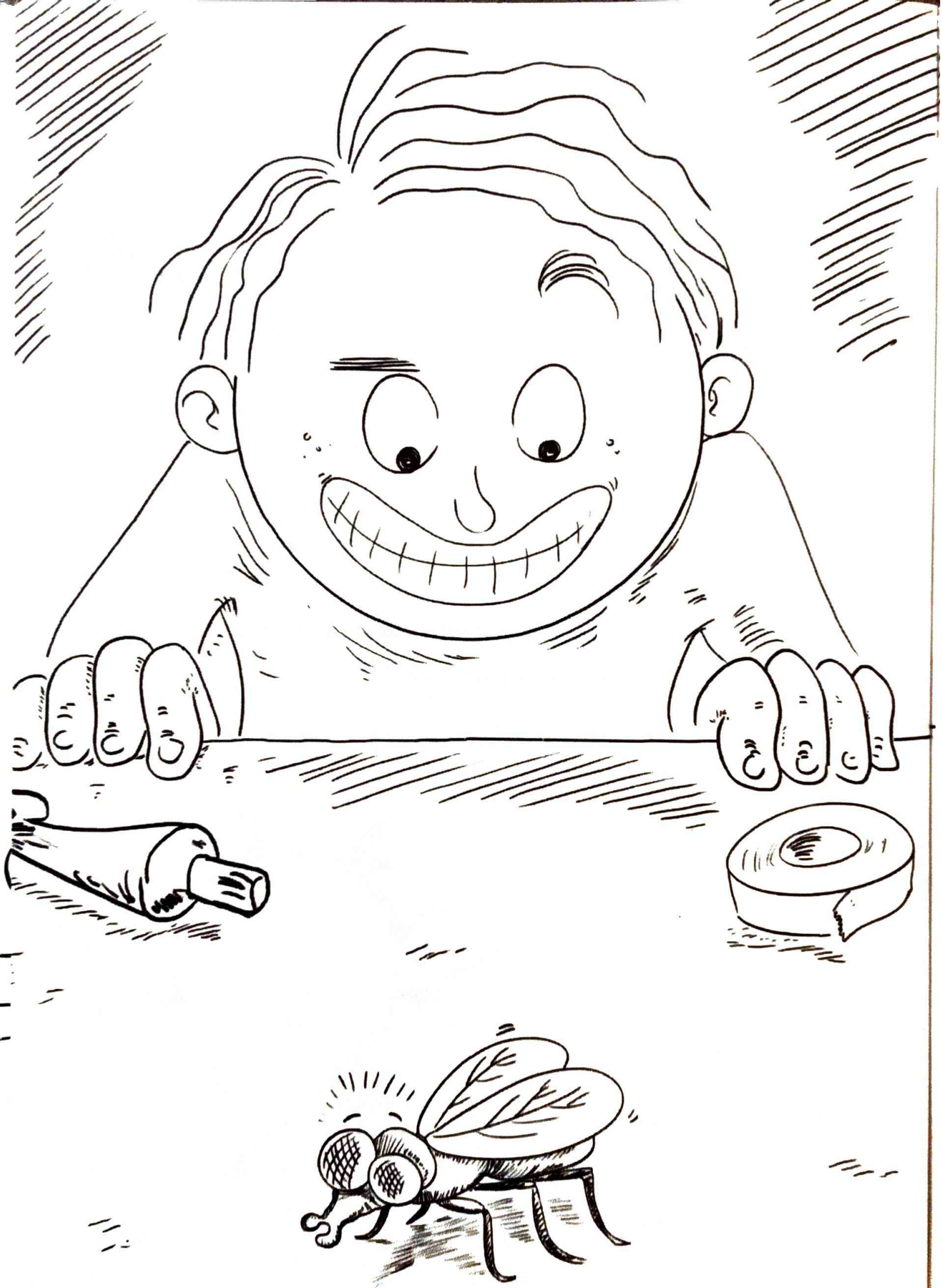
–Tarık Uslu (Özkan Öze)





*“Şüphesiz ki bunlarda aklını kullananlar için
pek çok deliller vardır.”*

–Nahl, 12



Beynim, Beynimi Merak Ediyor!

NEYMİŞ EFENDİM? Sineklerin kanatlarını koparıyormuşum da, sonra uhu ile tekrar yerine yapıştırıyormuşum! İftira! Yalan! Hem de en kuyrukliusundan!

“Adı çıkmış doksan dokuza, inmez doksan sekize” demişler. Doğruymuş zahir! Peki ya benim gibi adı yüze çıkmış olanlar ne yapacak?

Bir kere o sineklerin kanatları zaten kopmuştu. Haa... Derseniz ki, kim kopardı? Onu bilemem. Günahı vebali boynuna. Belki bir eşek arısı ile dalaşa girdiler? Bendeniz, börtü böcek dünyasının *zaptiye nazırı* mıyım? Bir iyilik yapayım dedim, neticeme vurdukları şu damgaya bakın hele! Neyim ben? *Dr. Moreau* muyum?

“Peki o Kurban Bayramlarındaki ürkütücü hâlin neydi öyle? O konuda da pek çok söylenti dolanıyor etrafta!” derseniz, bakın ona bir şey söyleyemeyeceğim işte. Çünkü anlatılanlar, birkaç abartılı ilave dışında doğru...

Torun tosbağa, çoluk çombalak, yeni kundura giyeceğim, çatapat patlatacağım, kızkaçıran atıp kızları kaçıracağım, sonracığıma karamelalı şeker toplayacağım, el öpüp harçlık koparacağım, üstelik iki saat sonrasını hatırlayamayan İcabettin dayıdan, bir günde üç kere harçlık koparacağım, kuzenler gelecekler, biz kuzenlere gideceğiz heyecanı ile sabahı zor ederken; benim gözüme bütün bu heyecanlara ilave olarak, “Şu kurbanı bir kurban etsinler de, o kocaman kafatasını ceviz gibi kırayım açayım. Açayım da içinden beynini çıkarayım. Çıkarayım da bakayım. Nasıl bir beyinmiş göreyim!” diye uyku girmezdi.

Peki ama niye? Niye olacak cancağazım, beynini merak ediyordum hayvanın!

İşin doğrusu benim asıl merak ettiğim, kapının önüne getirilip bağlandıkları günden beri,

yattıkları yerden keyifli keyifli geviş getiren o ineklerin koca kafatasları içinde taşıdıkları beyinler değildi. Benim asıl merak ettiğim, kendi kafatasımın içinde taşıdığım, kendi beynimdi.

Başıma açtığı onca püsküllü beladan sonra fikrim çoktan değişti ama o zamanlar çok iyi çalıştığını düşündüğüm beynimi, şaşılacak olanların en şaşılacak olanına bakın ki, yine bizzat kendi öz beynimle merak ediyordum.

Kendi beynimi görmem normal şartlar altında mümkün olmadığına göre, mecburen kurbanlık ineklerinki ile idare edecektim.

Aslında, Hülagü Kasap'ın vitrininde defalarca beyin görmüşlüğüm vardı. Tam olarak emin değildim ama koyunlara ait beyinlerdi bunlar. Aslına bakarsanız sadece ben değil, kimse emin değildi! Çünkü dedikodulara bakılırsa, bu beyinler pekâlâ, bir yorgun eşeğe, bir sütçü beygirine de ait olabilirdi!

Kimin beyni olursa olsun, neticede Hülagü Kasap'a, "Şunlara acık yakından bakayım. Eli mi dokundurayım. Şap şap vurayım. Burnumu yaklaştırıp koklayayım; bakalım dedikleri gibi

küflü peynir gibi mi kokuyormuş bi öğreneyim!” desem; beni dükkanın önünden taşla, sopayla, süpürge sapı ile küfür kıyamet kovaladığı kediler gibi kovalardı.

Hem ben beyni bir kasap vitrininde değil, bizzat kendi yerinde, yani kafatasının içinde görmek istiyordum!

Bana yıllardır ıssız bir adada hayalî bir şehir kurdurtan o muhteşem organı deli gibi merak ediyor; ansiklopedilerde beyinle ilgili ne varsa yalayıp yutuyordum. Fakat kendini merak etme konusunda doymak bilmez bir iştihası olan beynim, kendi hakkında bir şeyler okuyup öğrenmeye sıra geldiğinde, o kadar da hevesli sayılmazdı. Aramızda kalsın ama okuduğum şeyleri pek de anlamıyordum.

İşte Kurban Bayramı günlerinde, “Bu senin hakkın, bu benim hakkım, bu da fukaranın hakkı.. Aman haaa! Hak geçmesin!” diye kuyumcu terazisinde elmas mücevher tartar gibi kilo kilo et tartan, tartarken de kılı kırk yaran, avuç içi kadar böbreği bile dörde bölmek için cetvel tutan adamların ayaklarının altında dolaşmamın,

“Mundar ettin hayvanın beynini!” diye türlü azarlar yememin, o beyni oradan çıkaracağım diye parmaklarımı doğramamın sebebi de, hep bu meraktı işte...

Beynim beynimi merak ediyordu ve bu merakımı gidermek için, bir ineğinki ile idare etmekten başka çarem yoktu...

Ne yani? Şimdi sizin beyniniz, beyninizi hiç mi merak etmiyor? Eğer öyleyse yol yakınen güzellikle ayrılalım. Çünkü buradan ötesi hep beyin!

Haa... Anne babalara da bir çift sözüm var:

Çocuğunuz bu tür şeylere meraklı ise sakın konu komşuya, “Bizimki galiba doktor olacak doktor!” diye hava atmaya kalkmayın. Sonra çok mahcup olursunuz! Siz en iyisi çıtayı alçak tutun, yazar olacak falan deyin. Doktor olursa övünürsünüz; yazar olursa da, “Ne yapalım, kaderi böyleymiş” dersiniz...





Mumyanın Kayıp Beyni

KAHİRE MÜZESİ'NDE, ilk kez bir firavun mumyası gördüğümde, “Bu herif mumyalandığında nasıl bir şeye dönüşeceğini bilseydi, cesedini Tibetliler gibi akbabaların, kartalların ve öteki cifeharların didik didik etmesine razı gelir, yine de bu hâle sokturmazdı” dedim.

Mumyalar, öyle korkunç görünüyorlardı ki, sırf onları görebileyim diye özel odaya girmek için ekstradan ücret ödememiş olsaydım, hemen topuklayacak ve ergen firavun Tutankamon'un hayatı boyunca çözemediği dört parçalık *miv* (Eski Mısır dilinde *kedi* demektir) yap-bozunun sergilendiği salona geçecektim!

Hiç bendenizi tırsaklıkla, tavşan yüreklilikle falan suçlamayınız oturduğunuz yerde! Eğer zamanında, sivrisinekler kendisini sokmasın, gitsin onu soksun diye kölelerini baştan ayağa bala bulayıp baş ucunda sabahlara kadar bekleterek, atlastan, kadifeden daha bilmem neden yataklarında yatıp zıbaran firavunların, şimdi Kahire Müzesi'nin mumya odasındaki camekanların içinde, bırakın sivrisinekleri, aç tahta kurularının bile yanaşmaya tenezzül etmeyeceği, abanoz kesilmiş korkunç suratlarla nasıl yattıklarını görseydiniz, siz de ensenizden tepebaşınıza kadar ürperir, "Ya Rabbülâlemin, yeryüzünde ilahlık taslayanlardan ve zulmeden zalimlerden intikamını nasıl da âleme ibret bir şekilde alıyorsun!" derdiniz.

Ayrıca emin olun, o gerçek mumyalar, filmlerde gördüklerinize hiç benzemiyorlar. Arada, *Miki Fare* ile lağım faresi kadar fark var. (Bu arada aman yanlış anlaşılmasın! Farenin, değil fındıklıklarda gezinenini, bütün gün kanalizasyon boruları içinde her altı karıştıracağını bile, o *emparyalist sıçana* tercih ederim. Fakat, şimdi

mevzumuz o değil. Mevzumuz, firavun mumyalarının kayıp beyinleri!)

Aynı zamanda biyo-arkeolog ve mumya uzmanı olan bir takım nebbaşlar yani mezar hırsızları, buldukları firavun mumyalarının röntgenlerini çekip baktıklarında, kalplerinin yerinde olduğunu gördüler. Tabii artık kalpten çok taşlaşmış bir kuru üzüm tanesine benziyordu. Diğer organlar ise, itina ile yerlerinden çıkartılıp irili ufaklı vazolara (kanapos urnalarına) konmuştu. İnsan başlı vazoya karaciğer, maymun başlı vazoya akciğer, çakal başlı vazoya mide, şahin başlı vazoya ise bağırsaklar konulmuştu...

Peki ama bu mendeburların beyinleri neredeydi? X ışınları, mumyaların kafataslarının içini boş gösteriyor, vazolarda da beyin bulunmuyordu!

Bana sorarsanız hiçbir zaman bir beyinleri, en azından sağlıklı çalışan bir beyinleri olmadı! Olsaydı eğer, firavunluk etmek yerine, kenevir-den ip bükücülüğü, papirüsten kâğıt imalatı, hiç olmadı seyyar felafelcilik gibi daha faydalı bir meslek seçerlerdi kendilerine...



Eski Mısırlılar ölülerini özellikle de firavun ölülerini itina ile mumyalıyorlardı. Çünkü öteki dünyaya gittiklerinde, mezarlarından hortlayıp yeni hayatlarına bu mumyalanmış bedenleriyle devam edeceklerine inanıyorlardı. Hesapta, firavun mezarından kalkacak, sağını solunu yoklayacak, bakacak bir şeyler eksik. Ciğer yok, mide yok, bağırsaklar natamam... Hiç panik yapmayacak, hemen vazoları tek tek açıp içlerindeki organları, turşu kavanozundan hıyar çıkartır gibi çıkartıp, yerlerine takacaktı.

Peki ya beyin?

Beyin lazım olmayacak mıydı?

Muhtemelen bazı tembel mumyalamacı rahiplerin, "Kim çıkaracak şimdi onu kafatasının

içinden?” diye uydurdukları bir inanışa göre, beyne öteki dünyada hiç ihtiyaç olmayacaktı.

Bu yüzden onu diğer organlar gibi çıkarıp bir vazoda saklamıyorlardı. Cavlağı çekmiş firavunun burun deliklerinden içeriye birtakım kızgın şişler sokup beyinlerini çekip alıyor ve tıbbî atıklar kutusuna atıyorlardı!

Ben bunu ilk öğrendiğimde aklıma kim geldi dersiniz? Rahmetli babaannem! Sebebini anlatayım:

Çocukluğumda ne zaman nezle olsam ve burnum, contası eskimiş çeşmeler gibi akmaya, yeşil yeşil sümükler, makarna gibi burun deliklerimden aşağılara doğru uzamaya başlasa, babaannem bana, *“Ah! Ah! Beynin aktı gitti, burnundan çıktı be çocuğum!”* derdi.

Ben korkardım. Gerçekten de beynimin burnumdan aktığını düşünürdüm çünkü. O çok kıymetli sümüklerimi, “Çok akmasın, az aksın, önümde daha uzun yıllar var, beyin de lazım olacak” diye firt firt yukarı doğru çekerdim. Ama bu sefer de annem devreye girer ve o da üstün tıp bilgisini konuştururdu:

“Öyle yapma, kafana kaçır, beynine bulaşır sümküklerin. Sonra beynin mikrop kapar. Melencit diyorlar. Evlerden ırak...”

Ve ben kendimi, yine bir gelin-kaynana çatışmasının tam ortasında bulurdum. Sümkürsem bir dert, yukarı çeksem ayrı bir dert...

Beyinler, beyni keşfediyor

Her ne kadar başına sağlam bir sopa darbesi alan ya da tepe üstü ağaçtan yere düşen biri, kafasının içinde önemli bir şeylerin olduğunu hemen fark edecek olsa da, insanoğlunun orada, aslında nasıl bir organ taşıdığını keşfetmesi çok kolay olmadı.

Beyin; tıpır tıpır atan kalp, nefes alıp verdikçe inip kalkan akciğerler, acıktığında guruldayan bir mide ya da bozulduğunda nelere sebep olduğunu gayet iyi bildiğimiz bağırsaklar gibi bir organ değildi.

Kapalı bir kutunun içinde sessiz sedasız çalışıyor ve içeride neler olup bittiğini anlamak, pek mümkün olmuyordu.

Eski Mısırlılar, öteki dünyada beyinleri olmadan da *Sudoku* çözebileceklerine inanıyorlar, M.Ö. 2500 yıllarında, sara gibi birtakım hastalıkları tedavi etmek için, zamanın hekimleri, “Biraz hava alırsa açılır!” diye düşündüklerinden olacak, yakaladıklarına *trepanasyon* yapmaktan çekinmiyorlardı. Yani kafatasına, korkunç birtakım aletlerle delik açmaktan!

M.Ö. 450’lerde kafası gerçekten iyi çalışan *Platon*, beynin duyuların merkezi olduğunu söyledi.

M.Ö. 355’te *Aristoteles*, en önemli organın kalp olduğu görüşünde ısrar etti. Beyin o kadar da önemli değildi *Aristoteles*’e göre. Sadece bedeninin fazla ısınmasını engelleyen bir soğutucuydu. Yani kafayı üşütmek, iyi bir şeydi!

Aristoteles’in tâ o zamanlardan, *Hipotalamustaki ısı düzenleme merkezleri* hakkında bir bilgisi olduğuna inanmak pek mümkün olmadığına göre, bu kanaate varmasındaki en önemli etken, zamanında babaannesinden işittiği şu öğüt olmalıydı: “Başını serin, ayaklarını sıcak tutacaksın Aristoooo!”



Bir stetoskoba bile gerek yok, kulağınızı birinin göğsüne dayadığınızda, kalp atışlarını duyabilirdiniz. Ama aynı şeyi kafasına yaptığınızda—onca akıl almaz faaliyete rağmen— içeriden en küçük bir ses bile gelmez. Zaten ses geldiğinde, kesin bir sorun var demektir. Hiç vakit kaybetmeden bir tamirciye görünmeniz gerekir. Zira o kafayla uzun yola çıkılmaz...

Beyni keşfetmenin önündeki en büyük engel onu çalışırken görememektir.

İnsanlar yüzlerce yıl, ölü canlıların beyinleri üzerinden meraklarını gidermeye çalıştılar. Ancak, karnabahara benzeyen bu ürkütücü, vıcık vıcık, üstelik küflenmiş peynir gibi kokan (ben koklamadım, koklayanların yalancısıyım), hoşmerim kıvamındaki organa çıplak gözle bakıp, kıvrımları arasında neler olup bittiğine dair bir fikir edinebilmek, pek mümkün değildi...

İnsanoğlunun, beyin hakkında neredeyse bin yıl boyunca toplayabildikleri bilgiler, genellikle başına talihsiz birtakım olaylar gelenler sayesinde oldu.

Mesela, kafasına kürekle vurulmuş bir maden işçisi, iki gözü de oldukça sağlıklı ve fıldır fıldır yuvalarında dönüp dururken, “Kör oldum! Kör oldum!” dediğinde, görmenin sadece gözlerle değil, beyinle de alakalı bir şey olduğu anlaşıldı.

Ya da savaşta başına mermi isabet etmiş bir asker, konuşma yeteneğini kaybettiğinde, “Ağzı var, dili var. Bu onbaşı neden konuşamıyor acaba?” diye merak eden bilim adamları, beynine

saplanan kurşunun, konuşamamasıyla bir ilgisi olduğunu düşündüler haklı olarak...

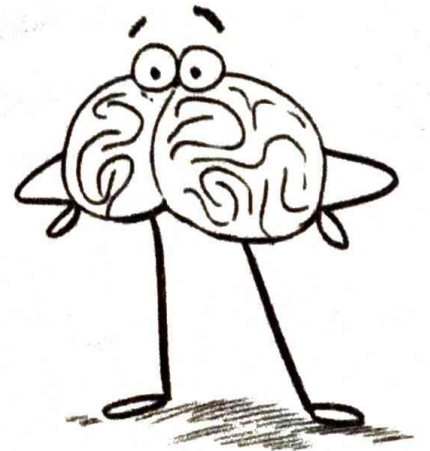
Buna benzer tecrübeler sonucunda beynin, görmekten koklamaya; dokunup hissetmekten yatıp uyumaya; yürümekten koşmaya, hatta öyle kürek sapı gibi iki ayak üzerinde dikili durmaya kadar, bilerek ama daha çok bilmeden ve de hiç farkında olmadan yaptığımız her şey ile alakalı olduğu anlaşıldı. Ama nasıl bir alakası olduğunu anlamak öyle kolay olmadı. Bunun için, karpuzun keleşini olgunundan ayırt ediyormuş gibi, insanların kafataslarına vurmanın ya da kol gücüyle çalışan korkunç matkaplarla başına hava delikleri açmanın, hazır açmışken de neler olup bitiyor diye içeriye bakmanın dışında, *manyetik rezonans* (MR), *pozitron emisyon tomografi* (PET) gibi görüntüleme teknolojileri geliştirmek gerekti.

Duyularımızın, beynimizle ilgili olduğunu, deneye yanıla da olsa bir şekilde keşfedebilmiştik. Bu yeni yöntemler, hangi duyunun beynin neresiyle ilgili olduğunu çok daha net bir şekilde görmemizi sağladı.

Evet belki beynin nasıl çalıştığını, neresinin ne işlere yaradığını ve kafatasımızın içinde öyle pembe bir pelte gibi durmadığını görebildik ama hâlâ, beynimizin sırlarını açmak konusunda, okyanusun kıyısında durmuş, engin maviliğin içinde neler olup bittiğini ayaklarına vuran serin köpüklü ve tuzlu suya bakarak anlamaya çalışan bir çocuktan pek de farkımız yok...

Dahası, keşfettiğimiz o en ama en son teknoloji ürünü görüntüleme yöntemlerini, yine keşfetmeye çalıştığımız beyin ile keşfettiğimizi düşünürsek, bunun aslında hiçbir zaman mümkün olmayacağını farketmemek de elde değil...

Sanırım beyninin tam olarak nasıl çalıştığı, insanoğluna hep bir sır olarak kalacak ve yer kabuğu üzerinde yaşayan son Âdemoğlu silinip gittiğinde bile, 1,5 kg ağırlığında, neredeyse tamamı sudan ve yağ moleküllerinden yaratılmış bu tuhaf organ, her neyi anlamış olursa olsun, kendini bir türlü tam olarak anlayamamış olacak...



$$E=mc^2$$

$$\Sigma = \frac{x+z}{2}$$

$$x+y=?$$

$$2+2=4$$



Herkesin Beyni Kendine

ŞU HAYATTA midesinden şikâyet eden çok adam gördüm. Misal, İcabettin dayı!

İcabettin dayı, belgesellerde fil görse “Bundan kaç kilo pirzola çıkar acaba?” diye hesap yapan bir adamdır. Ve midesi kendisine hiçbir zaman yetmez.

Fakat aklından şikâyet edeni pek görmedim.

Tek tük şikâyet edenler de, akıllarının gerçekten kendilerine yetmediğinden değil, kendilerine verilen aklı iyi kullanamadıkları için şikâyet ederler. “Ah benim şu koca kafam!” diye sızlanmaların sebebi genelde budur. “Ah benim şu

koca kafam! Derslere günü gününe çalışsaydım, şimdi bir gecede bu kadar konuyu tekrar etmem gerekmeyecekti...”

Eğer arada bir ağrısı tutmasa, insanlar kafataslarının içinde sessiz sedasız çalışan beyinlerinden –tabii aynı zamanda orada bir beyin olduğunu gösteren akıllarından– pek şikâyet etmezler. Hatta bir beyinleri olduğu, akıllarına bile gelmez!

Oysa şu yerkabuğu üzerinde, hareket eden, koşan, yürüyen, sürünen, nefes alıp veren, av peşinde koşan yahut avcıdan kaçan, bir ağaca tırmanmaya çalışan, kendine içine girebileceği bir çukur açan, çerden çöpten bir yuva kuran, yahut gözünü Mars’a dikip, “Acaba şuraya gitmenin bir yolu var mıdır?” diye düşünüp taşınan bütün canlıların, öyle ya da böyle bir beyni vardır.

Ve her canlının beyni, kendine göre mükemmeldir.

Elbette bazı canlıların beyinleri bazı canlılardan çok daha üstün yaratılmıştır. Bir solucanın beyni ile öldükten sonra kafatasının içinden çı-

karılıp, *formaldehit* çözeltisi içinde korunurken, Dr. Thomas Harvey adında bir patalog tarafından çalınıp, “Bakalım nasıl bir beyinmiş? İnceleyelim de görelim!” diye 240 parçaya bölünen ve 25 yıl kavanozlarda saklanan Einstein’ın o muhteşem beyni aynı değildir. Ama bu, solucanın beyni ilkel, Einstein’ın beyni gelişmiş demek de değildir. Solucanın beyni solucana göre mükemmel bir beyindir çünkü... Einstein’ın beyni de Einstein’a göre. Tabii eğer solucan, $E=mc^2$ gibi çılgınca bir fikre kapılmadıysa...

Daha basit, ilkel değildir!

İlkel ve basit arasında ciddi bir fark vardır. Mesela konserve açacağı basit bir alettir. Mutfak robotu ise konserve açacağına göre hiç de basit bir alet değildir. Ama kimse bir konserve açacağı için “İlkel bir alet” demeye kalkmaz. Çünkü bir konserve açacağı, konserveleri açabildiği sürece, kendisinden beklenen görevi yerine getirebilecek kadar –yani yeterince– gelişmiş bir alettir.

Ne daha eksik, ne de daha fazla...

İnsanların yüz yıldan fazla bir zamandır konserve açacağı kullanıyor olmaları, mutfak robotlarının ise, çok daha yeni bir teknolojinin ürünü olması, onları mutfak robotları karşısında ilkel yapmaz. Çünkü konserve açacaklarının zaman içinde geliştirilip mikroçiplerle, dijital birtakım göstergelerle, ısıya duyarlı alıcılarla vs. donatılması ve bir yandan konserveleri açarken, bir yandan da *integral* hesaplamaları yapmaları için bir sebep yoktur.

İşte tıpkı bunun gibi miniminnacık bir su omurgasız olan *hidraların* bütün vücutlarını sarıp sarmalayan duyu hücrelerinden meydana gelmiş sinir sistemleri, onlar için ihtiyaçlarını gören bir beyin anlamına gelir. Ama kimsenin bir hidranın sinir sistemi için, “ilkel bir beyin” demeye hakkı yoktur. Çünkü hidranın daha fazlasına, daha karmaşığına, mesela bir *prefrontal loba* ya da bir *hipotalamusa* ihtiyacı yoktur...

Ve eksiklik gibi, fazlalık da bir kusurdur...

Hidralara kıyasla çok daha karmaşık bir beyne sahip olan solucanların, dışarıdan gelen ışık, sıcaklık, karınca ısırması, arı sokması, haşarı ço-

cuk dokunması, az öteden araba geçmesi gibi uyarıları alabilecek ve bu uyarılara göre vücudunu hareket ettirebilmesini sağlayacak bir sinir sistemi vardır. Bu sinir sistemi, o her zaman ıslak ve tombul vücutlarında, baştan başa bir kordon gibi uzar. Kordondan yayılan sinir lifleri ise, solucanın vücudunu ağ gibi sarar.

Bu ağın bazı bölgelerinde, *gaglia* adı verilen sinir yığınları bulunur. İşte bu garibanların beyinleri de bu kadarcıktır.

Solucanların beyinleri, yeryüzündeki pek çok başka canlıya göre, mesela omurgalılara göre elbette çok daha basittir. Ama daha basit, ilkel demek değildir. Bir solucanın tam da ihtiyacı olan bir beyindir bu! Demek ki solucanın beyni, bir solucan için mükemmel yani olabilecek en iyi beyindir!

Ne daha fazla, ne de daha eksik...



Ne balıklar alık, ne kuşlar aptal!

Sizin nesil disketli bilgisayarları bilmez. Bizim nesil ise delikli kartları görmedi. İnsanoğlunun ilk ürettiği bilgisayarlardan, şu anda benim bu satırları yazdığım *elmalı kompütüre* kadar, bilgisayar teknolojisi çok gelişti!

Çok değil, yetmiş-seksen sene kadar önce kullanılan bir bilgisayar, yazılarımı yazdığım masamdaki şu bilgisayarın yaptığı işin binde birini bile yapamadığı hâlde, yazılarımı yazdığım bu çalışma odasından bile büyüktü mesela...

İlk bilgisayarlar, belki o zamanın en üst teknoloji ürünleriydi ama yine de oldukça ilkel aletlerdi. Evet onlar için rahatlıkla ilkel diyebilirim; çünkü bugün kullandığımız bilgisayarlarla kıyas edildiklerinde bilgisayardan başka her şeye benziyorlardı. Eğer bugün birileri bir yerlerde hâlâ o delikli kart okuyuculu bilgisayarları kullanıyor olsaydı, onlara “Bilgisayarınız ne kadar da ilkel” diyebilirdik. Hatta bırakın onu, kullandığı bilgisayarın sistemini uzun zamandır güncellememiş birilerine bile aynı şeyi söylemek

mümkün. Çünkü daha yeni ve daha gelişmiş bir bilgisayar, eski ve yenisine göre ilkel bir bilgisayardan daha çok işe yarar.

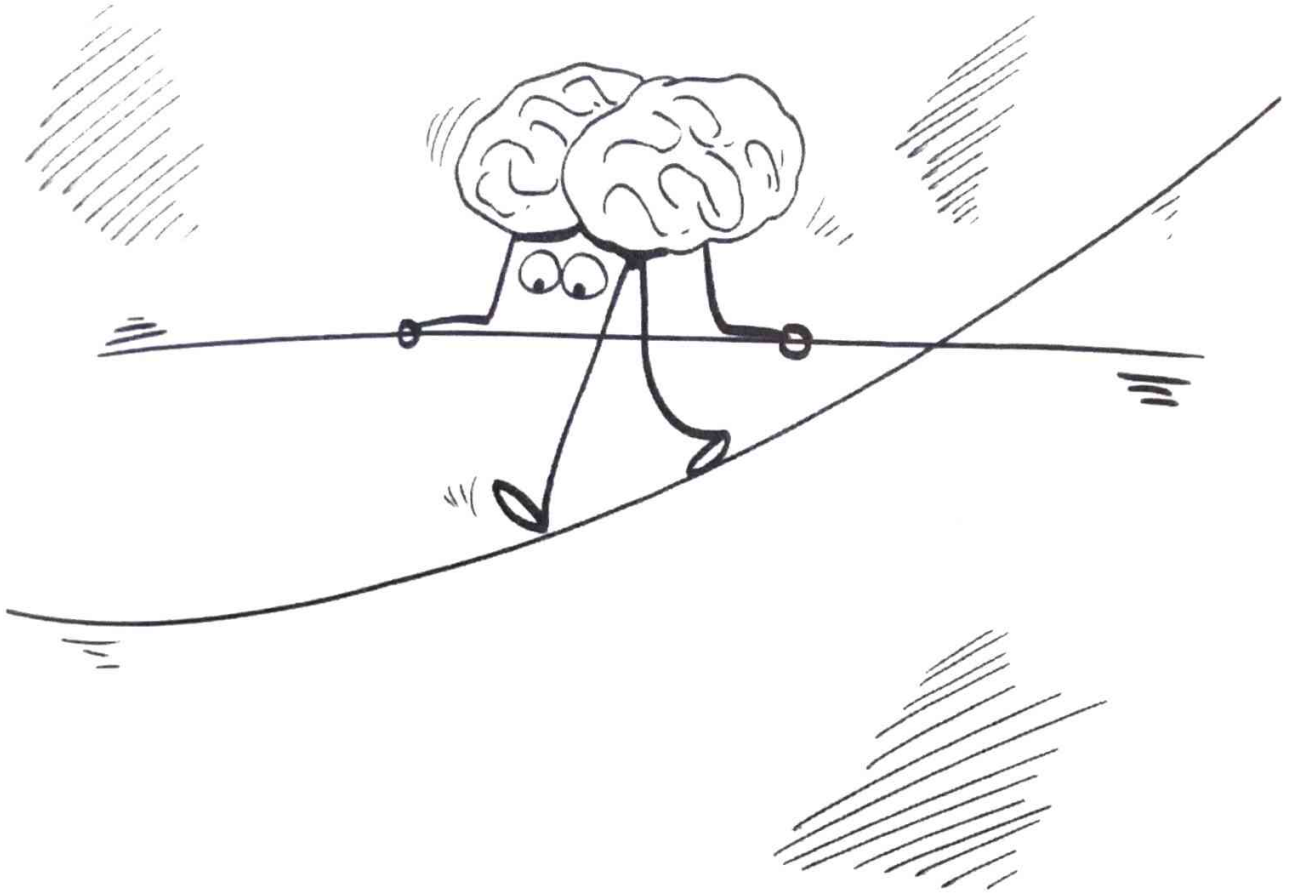
–Peki ya birinin elinde, Blaise Pascal'ın 1642 senesinde icat ettiği, toplama ve çıkarma yapabilen hesap makinesi, Pascaline'i görseydin ne derdin?

–The Zwinger Museum'u arar ve kaybolan bir şey var mı diye sorardım!

Ancak canlıların beyinleri söz konusu olduğunda onları ilkelden gelişmişe doğru sıralamayız. Her bir beyin, her bir canlı için, en iyi, en mükemmel ve en gelişmiş beyindir çünkü.

Bir balık beyni bir balık için, bir amfibi beyni bir amfibi için, bir kuş beyni bir kuş için, bir memeli beyni bir memeli için ve bir insan beyni bir insan için...

Mesela bir balığın beyni, gözlerden ve öteki duyu organlarından gelen sinyalleri alır, bu bilgileri balığın vücudundaki sinirlerden gelen sinyallerle birleştirir ve bu kadarı ne yöne gitmesi gerektiğine karar vermesi için yeterli olur. Bey-



nimizin hareketi ve dengeyi kontrol eden bölümü olan beyincik, balıklarda ana beyinden yani *serebrumdan* daha büyük yaratılmıştır. Çünkü suyun altında hareket etmek, hareket ederken de bunu su altındaki basınç değişikliklerine göre yapmak gerekir. Denge ve hareket işleriyle de, serebrum değil, beyincik yani *serebellum* ilgilenir...

...

Amfibilerde yani hem karada hem de suda yaşayabilen kurbağa, semender gibi canlılarda ise serebrum, beyincikten çok daha büyüktür.

Mesela kurbağaların beyni, balık beynine çok

benzer ama kokulara karşı daha hassas alıcılarla donatılmışlardır. Bu bir kurbağa için mükemmel bir beyindir. Ama bir insan beyni ile arasında, söz ve besteyi bir kenara bıraksak bile, “*Nihansın dideden ey mest-i nazım. / Bana sensiz cihanda can ne lazım*” şarkısını söylemek ile batıklıkta, Ay ışığına karşı vıraklamak kadar fark vardır. Bu, kurbağa beyninin insan beyninden ilkel olduğu anlamına gelmez elbette. Çünkü hiçbir kurbağa, ne şiir yazmaya ne beste yapmaya ne de mehtaplı geceleeeeeeeeeerde kimseyi anmaya ihtiyaç duymayacağı için, daha fazlasına da ihtiyaç duymaz. Allah, sadece böyle şeylere ihtiyacı olanların kafataslarının içine, kat kat kıvrımlı *serebral korteksi* ve *prefrontal lobu* olan bir beyin koymuştur...

...

Sürüngenlerin beyinlerinde ise ana beyin, kıvrımsız ve düz yüzeyli de olsa, beyincikten çok daha büyüktür. Ayrıca dışarıdan gelen ses, koku, ışık gibi uyarılara âni tepki verebilecek sistemleri yöneten ekstra özellikler bulunur.

Kuşların meşhur kuş beyinlerine gelirsek... “Kuş beyinli” sözünü hiç sevmediğimi hemen belirteyim bu arada... Tıpkı balıklar gibi kuşlarda da beyincik, beyinden büyüktür. Çünkü uçmak, hava akışlarına göre denge ve pozisyon değiştirebilmek, kolibriler gibi havada asılı kalmak, kanatları açıp kapatmak, bir mermi gibi hızla uçarken yön değiştirebilmek gibi hassas işlerin yönetildiği merkez, beyinciktir.

...

Fındık farelerinden mavi balinalara kadar büyük bir aile olan memelilerin beyinleri ise ne omurgasızların ne balıkların ne amfibilerin ne sürüngenlerin ne de kuşların beyinlerine benzer.

Bir balık, bir yılan, bir serçe beynini gördüğümüzde onun bir beyin olduğunu belki biraz zor anlarız ama bir memeli beyni gördüğümüzde özellikle de kedi (Umarım hiçbir zaman görmezsiniz), koyun, inek, fil, yunus gibi bildik bir memeli... Onun bir beyin olduğunu daha ilk bakışta bilirsiniz. Çünkü memelilerin beyinleri, kıvrımlı bir korteks yani kabuk ile sarılıdır.

Memeli beyinlerinde *beyincik*, ana beyine göre oldukça küçüktür. (Hatırlarsanız balıklar da ve kuşlarda beyincik daha büyüktü! Çünkü yüzen ve uçan hayvanlar için denge ve hareket kabiliyeti çok daha önemlidir.)

Memeli beyinleri sadece hareket etmek, dışarıdan gelen uyarılara göre kaçmak, kovalamak gibi işlerin dışında, hatırlamak, duygusal bir takım hisler yaşamak gibi çok daha farklı işleri de görür. Mesela kediniz, sizi gördüğünde, birazdan mama kabının doldurulacağını tahmin edebildiği için mutlu olur. Ya da gözünüzün içine baka baka koltukları tırmalar ve siz onun bakışlarından, bunu bilerek, sırf sizi gıcık etmek için yaptığını anlarsınız...

Filler, onlarca yıl önce su içtikleri kaynağı bulabilir ve zamanında karnını çivili sopalarla dürtten bir Hind fakirini –Hint fakiri yaptığı haltı çoktan unutmuş olsa bile– hatırlayıp, onu en yakın duvara yapıştırarak, saniyeler içinde bir *Jackson Pollock* tablosuna dönüştürebilir...

Ve şimdi gelelim beyinlerin en başa bela olanına... Pardon! Muhteşem demek istemiştım!



Kafamın Tasını Attırmayın!

BENDEN söylemesi! Tersim çok pistir. Siz siz olun, kafamın tasını attırmayın!

Atarsa ne mi olur?

Canım ne olacak, zavallı beynimi bir ceviz kabuğu gibi sarıp sarmalayan ve onu atılan taşlardan, savrulan sopalardan, ağaçtan tepe üstü yere düşmek neticesinde alınabilecek darbelerden koruyan o sapasağlam kafatasımın parçalarından biri yerinden çıkıverir; Allah korusun, sonra da beynim hava alıp, üşütür.

Zaten kafayı yeterince üşütmüş bir yazar olarak, billahi daha fazlasına tahammül edemem!

Tutar, bayramlarda, resmî törenlerde, elime kalas gibi bir sopa alır, ucuna da en son lisede taktığım kravattı takar, “Senelerdir iki yakanız bir araya gelsin diye bunu takıyorsunuz! Ama iki yakanız bir türlü bir araya gelmiyor!” şeklinde sloganımı atarım.

Başta vali bey ve makam şoförü olmak üzere protokoldeki herkes beni ayakta alkışlarken, boyunlarından kravatlarını çıkarıp halay başının mendili gibi sallamaya başlarlar.

Bir köşede sıranın kendilerine gelmesini bekleyen belediye bandosu durumdan vazife çıkarp, “*Pınar başı burma burma yar yar yar aman*” türküsünü çalar.

Protokoldekilerin, kravatlarını çıkarması ile beyinlerine daha fazla kan, dolayısıyla daha fazla glikoz ve oksijen gideceği için, bu yaptıklarının çok da mantıklı bir hareket olmadığını anlamaları uzun sürmez. Fakat iş işten geçmiştir artık...

Zabıtarlar tören alanına hızla girerken, belediye bandosu da, yerine yenisi bulunamadığı için bir türlü emekli olamayan bando şefinin emriyle, *Pınar Baş*’ndan, *Kolbaşının Kıratı*’na sert bir

geçiş yapar. “Yine de şahlanıyor aman. / Kolbaşı-
nın yandım da kıl111ratı!”

Çocuklar, gördükleri manzara karşısında ken-
dilerinden geçer ve “Hepimiz Tarık Uslu’yuz!”
diye bağırır. Onları, efendi gibi izlesinler, millî
duyguları gelişsin diye törene getirmiş olan ana
babaları, bu durumdan fevkalade tedirgin olur.

Ertesi gün, bu şenlikli haberi üçüncü sayfadan
kereste gibi harflerle verecek gazeteleri de, apar
topar götürüldüğüm ve tımarhaneye sevk edi-
leceğim günü beklediğim Cibali Karakolu’nun
nezarethanesinde ters tutar, öyle okurum...

Yazık değil mi bana! Siz en iyisi attırmayın
benim kafamın tasını!

Aslına bakarsanız insanın kafasının tası da,
öyle kolay kolay atacak cinsten bir tas değildir.
Bunlar ama haklı ama haksız bir öfkeden, kız-
gınlıktan, gözü dönmüşlükten söylenen, birta-
kım tutarsız sözlerdir sadece. Bir insanın kafası-
nın tasının attığı nerede görülmüştür?

Korkmayın! Sizi ne kadar sinirlendirmiş olur-
larsa olsunlar, kafanızın tası atmaz. Ancak siz bi-
rilerini yeterince sinirlendirirseniz, kırılabilir!

Peki ama bu kafatası nasıl bir tastır! Çorba tası gibi bir şey midir?

Eh, bazılarının içinde çorba kıvamında bir beyin olduğu söylenebilirse de, kafatası, bir çorba tası değildir elbette. Vücudumuzun en önemli ve en hassas organını koruması için özel olarak yaratılmış mükemmel bir kabuktur. Aslında ona tas ya da kabuk yerine, koruyucu bir kask desek, çok daha isabetli bir benzetme yapmış oluruz...

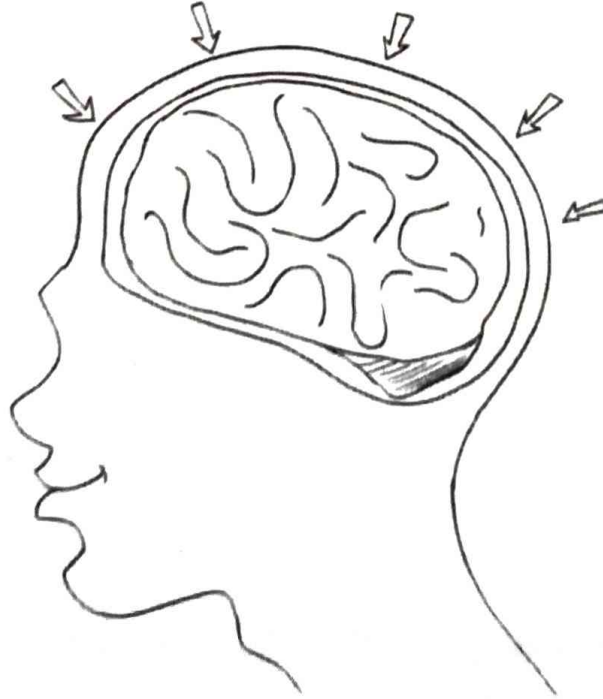
Kafanın tası

Bütün aklı başında motosiklet sürücüleri, kask takmanın ne kadar önemli olduğunu bilir. Ve kasklarını takmadan motorlarına binmezler. Aslında kask takmanın ne kadar önemli olduğunu, kask takmayan motosiklet sürücüleri de gayet iyi bilir. Fakat, sanırım kafalarının içinde, onu tehlikelerden korumaya değecek kadar kıymetli bir organ taşıdıklarını düşünmüyorlar.

Bilemem, belki de haklılar. Çünkü o korkunç makineye kasksız binebilen birinin kafası, ger-

çekten de, dışarıdan görüldüğü kadar dolu olmayabilir...

Motosiklet sürücüleri kask, inşaat işçileri baret, askerler de miğfer takarlar ve bütün bunlar vücudumuzdaki en ama en önemli organı olan beyni, 'başımıza' gelebilecek türlü tehlikelerden korumak içindir. Ancak kimse fırına ekmek, manava armut, nalbura klozet kapağı almaya giderken, kafasına kask takmaz. Çünkü beynimiz, yaratılıştan sahip olduğumuz bir kafatası sayesinde, diğer organlarımız ile kıyas edilemeyecek kadar sıkı korunmaktadır.

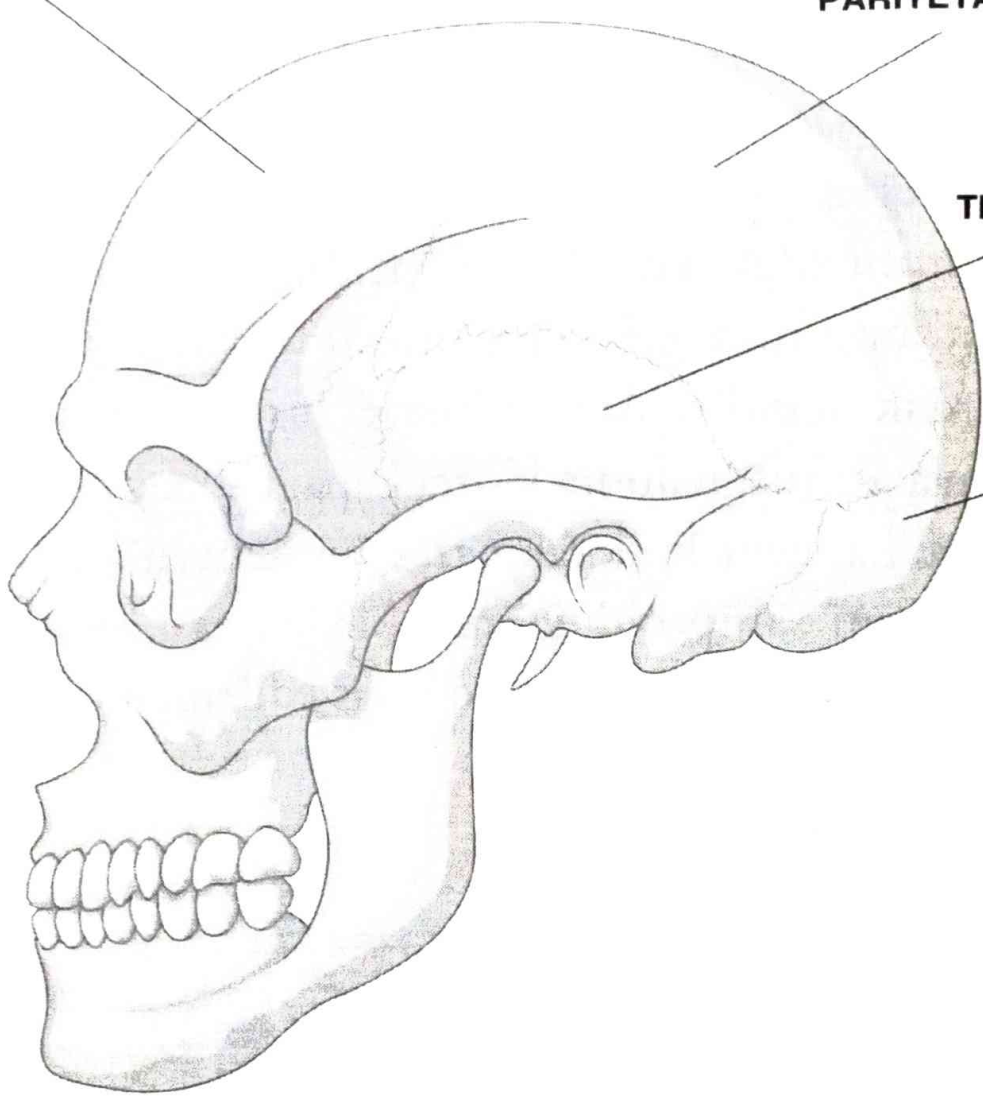


FRONTAL

PARİYETAL

TEMPORAL

OKSİPİTAL



Kafatasımız, –yüzümüzü oluşturan kemikleri saymazsak– 8 parçadan meydana gelir. Bu 8 parçanın 4 tanesi, aynı zamanda beynimizin 4 ana bölümüne isim veren parçalardır. Çünkü o bölümler bu parçaların altında bulunur. 100. sayfaya geldiğinizde, geriye dönüp yukarıdaki bu çizime bir kez daha bakmalısınız...

Pek çoğumuz gerçek bir insan kafatası görmediğimiz için, kafatasını –yaşadığımız sürece nerede açıp nerede kapatacağımıza bir türlü karar veremediğimiz çene kemiğimiz hariç– tek parça bir şey zannederiz

Oysa kafatası –yüzümüzü oluşturanları saymazsak– 8 ana parçadan meydana gelir. Fakat iskeletimizi oluşturan öteki kemiklerden farklı olarak bu parçalar, parmaklarımızdakiler gibi oynar eklemler şeklinde değil, birbirine tıpkı bir legonun parçaları gibi geçirilip, sağlamca oturtulmuştur. Böylece kafatası, neredeyse tek parça sapasağlam bir kask gibi beynimizi korur. Dışarıdan gelebilecek darbeler, beynimize zarar veremez. Elbette bu koruyucu sistemin, kafatasınızın ne kadar sağlam olduğuna ve gelen darbenin şiddetine göre bir sınırı vardır. Tabii eğer kemikleriniz, *Wolverine* gibi *Adamantium* elementi ile kaplı ise o zaman başka!

Aslında dünyaya geldiğimizde kafatasımız böyle sapasağlam ve tek parça hâlinde değildi. Onu meydana getiren parçalar birbirinden ayırdı ve aralarında büyük boşluklar vardı.



Ne zaman eve yeni bir kardeş gelse, ablalar ve abiler, pek çok konuda ama özellikle bebeğin kafası konusunda sürekli ikaz edilirler, bilirsiniz.

- *Aman kafasına dikkat et! Bingıldağına dokunma sakın!*
- *Bingıldak? Ahahahaha! O da ne ya?*
- *Şu kafasının önündeki yumuşak yer.*
- *Ne var orda?*
- *Orda bi şey yok!*
- *Boş mu yani içi? Bana hastaneden getire getire kafasının içi boş bir kardeş mi getirdiniz?*
- *Orda kemik yok demek istemiştım.*
- *Haa...*

– *Ama niye öyle? Niye kardeşimin kafası benimki gibi değil? Ben şimdi onunla nasıl oynayacağım? Yanlışlıkla koltuktan aşağıya nasıl yuvarlayacağım onu? Ya bingıldasına denk gelirse?*

– *Ne diyosun oğlum sen?*

– *Şaka ya şaka! Ama sizden daha sağlam bir iş beklerdim. Eğer bir iade hakkınız varsa bunu geri verin ve doğru düzgün kafatası olan bir başka bebek alıp gelin buraya!*

Bir yazar olarak bazı kelimelere oldukça mesafeli dururum. Onları mümkünse, ne yazarken ne de konuşurken hiç kullanmam.

Bunlardan bazılarının sesi hoşuma gitmez, bazılarının anlamından neredeyse nefret ederim. Bir kısmından da, hatırlamak istemediğim şeyleri ya da kişileri hatırlattığı için uzak dururum.

Bingıldak, işte o kelimelerden biridir ve ne zaman duysam, bir bebeciğin başını okşarken parmaklarımın o ürpertici çukuru ilk hissettiği ânı hatırlarım. Ve henüz kafatası tarafından kapatılmamış, üzeri sadece incecik bir deri ile

kaplı o yumuşak çukurun altında, bebeğin beyni olduğunu bilmenin bana nasıl bir korku verdiğini... Bu, ona bir zarar verebilme ihtimalinin korkusudur aslında. Başka birine zarar verme ihtimalinden ödü kopan biri için, pek de tahammül edilecek şey değildir. İşte sırf bu yüzden, bingıldak kelimesini, kulağa komik gelen o sesine rağmen, hiç sevmem, hiç kullanmam ve duymak bile istemem...

– *Bingıldak! Bingıldak! Bingıldak!*

– *Keser misin şunu lütfen!*

Ama bütün bunlar, benim bingıldağın ne olduğunu, neden olduğunu ve ne işe yaradığını öğrenmeme engel değil elbette...

Sahi niye bebekler dünyaya tek parça hâlinde sapasağlam bir kafatası ile gelmezler? Bütün bu işler tesadüfen olamayacağına göre, bunun bir sebebi olmalı çünkü –biz bilelim ya da bilmeyelim ya da henüz bilmeyelim– her şeyin bir sebebi vardır.

Sebebi daha doğrusu hikmeti...

Hikmetini, yani sebebini öğrendiğimizde, “Haaa... Demek o yüzden bu şekilde yaratılıyor!” diyerek, hayret edeceğimiz bir faydası...

Bebekler için özel bir kask

Yetişkin bir insanın vücudunda orta kulaklarındaki miniminnacık *örs*, *üzengi* ve *çekiç* dahil 207 adet kemik bulunur. Ama dünyaya yeni merhaba demiş bir bebeğin vücudundaki kemik sayısı 300 tanedir! Çünkü bebek büyüyüp geliştikçe, bu kemiklerden bazıları bazıları ile birleşir. Kemikler arasında bulunan kıkırdak ya da lifli dokular zaman içinde kemikleşir. Mesela kafatasını oluşturan 8 parça kemik bu konuda verilebilecek örneklerin en başında gelir.

Kafatası kemikleri bebekler daha anne karınıdayken yaratılmaya başlandığı hâlde, bizim bildiğimiz birbirine sıkıca kenetlenmiş parçalardan oluşan bir yapıda değildir. Doğumdan sonra bile, kafatası parçaları birbirinden ayrıktır ve aralarında *fontanel* adı verilen lifli, oldukça sağlam (evet gerçekten sağlamdır, yani o kadar

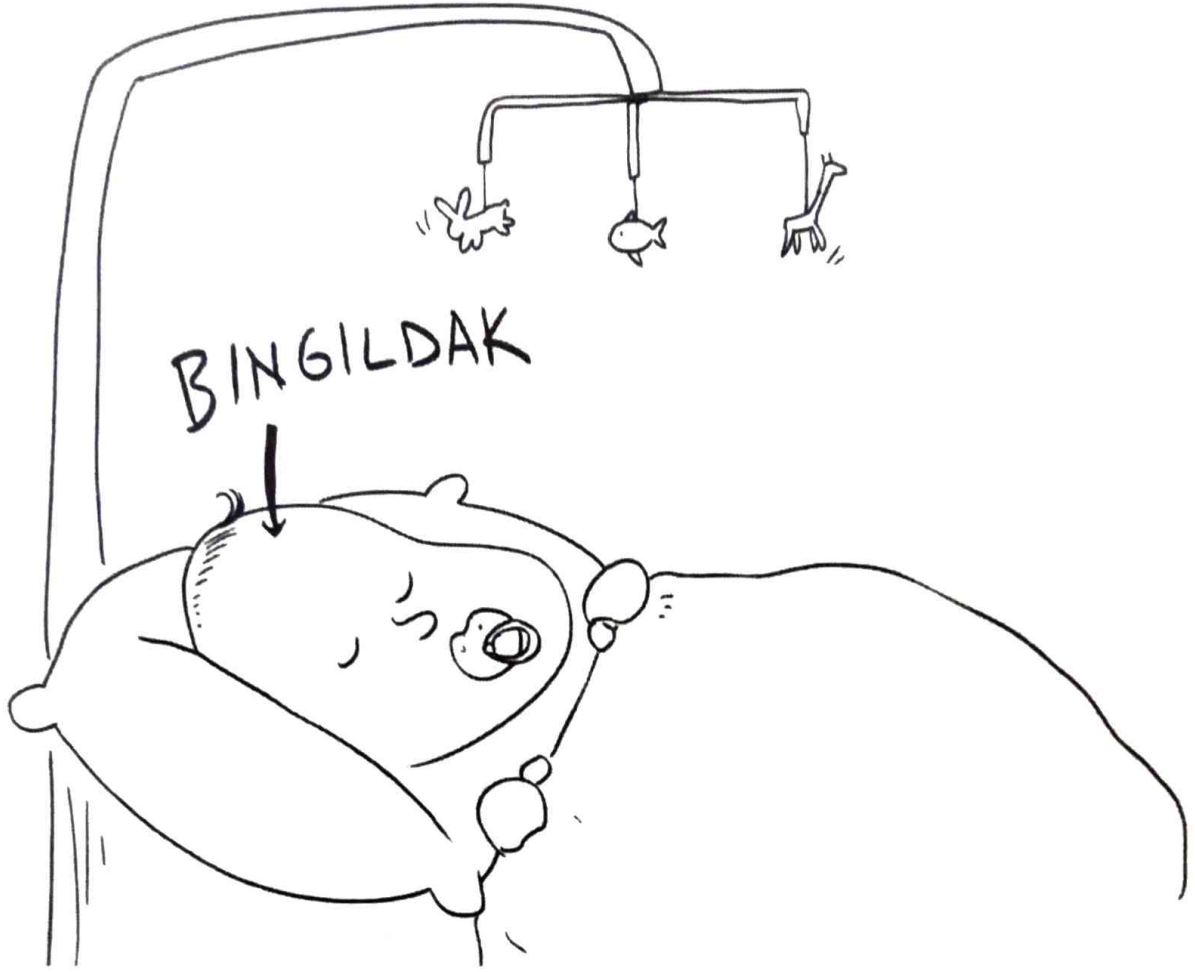
da korkmanın bir anlamı yoktur aslında) ama bir o kadar da esnek bir doku bulunur.

İşte bebeklerin kafasına dokunduğumuzda parmak uçlarımızla hissettiğimiz ve adına *bingıldak* denen o ürpertici yumuşak bölgeler onlardır. Özellikle başın ön kısmında bulunan bingıldak, çok belirgindir. Bebek ağladığında şişer, parmağınızı üzerinde değdirdiğinizde onu hissedersiniz. Kafa derisinin hemen altında bulunan esnek liflerin ne kadar sağlam yaratıldığını bilseniz de bilmeseniz de, bu size ürperti verir. Hele de kalbin her çarpıntısında, nabız gibi atan bu dokunun altında, bebeciğin beyni olduğunu düşünürseniz...

Peki ama neden?

Neden bebekler dünyaya böyle yarım yamalak bir kafatası ile gelirler! Sapasağlam ve tek parça bir kafatası ile doğmaları çok daha güvenli olmaz mı?

İlk bakışta bize öyle gelebilir ama bingıldaklı ve esnek yapılı bir kafatası ile doğmanın son derece büyük bir önemi vardır. Her şeyden önce doğum sırasında bebek dar bir kanaldan geçece-



ği için, kafatasının esnek olması çok önemlidir. Böylece aralarındaki esnek bingıldak sayesinde ayrı parçalar birbirine yaklaşır ve hatta üst üste biner. Kafatası küçülerek daha kolay bir doğum gerçekleşir. Bu hem anne için, hem de bebek için büyük kolaylıktır. Eğer kafatası tek parça olsaydı belki de doğum sırasında sıkışacak ve pek çok bebek, dünyaya çatlamış, kırılmış ve hatta kırılan parçaları beyne batmış bir kafatası ile dünyaya gelecekti. İnanın bu, hiç de küçük bir ihtimal değildir...

Fakat bingıldaklı, esnek bir kafatası ile dünyaya gelmenin asıl faydası doğduktan sonra görülür. Çünkü bebeklerde beyin gelişimi çok hızlıdır. Kafatasındaki kemikler bu hıza yetişemez. Eğer tek parçalı bir kafatası ile dünyaya gelmiş olsalardı, kısa bir süre sonra beyinleri o kafatasının içinde, kafatasından daha hızlı büyüyecek ve içeriye sıkışıp kalacaktı. Oysa esnek ve bingıldaklı bir kafatası sayesinde beyin büyür, kafatası esner ve her şey olması gerektiği gibi olur...

Ve zamanı gelince (iki sene kadar sonra) bingıldak sertleşip kapanır, kafatası da, o bildiğimiz hâlini alır. Hayatımız boyunca en önemli organımızı türlü tehlikelerden koruyan bir kask gibi, gerçekten sağlam bir darbe almadığı sürece de işini iyi yapar.

Kafamızın tası, elbette vücudumuzdaki en sağlam yapıdır. Peki ama ne kadar sağlamdır? Mesela çocuklar için boyundan daha alçak bir yerden düşerse bir şey olmaz derler.

Acaba gerçekten öyle midir?

Bunun düşülen zeminin sertliği, çarpılan zeminin dokusu ve düşen çocuğun kilosu gibi bir

sürü belirleyici sebebi vardır. Yani toprağa düşmek ile taşa düşmek, elbette aynı şey değildir.

Ayrıca yirmi beş kiloluk bir çocuğun bir metreden aşağıya düşmesi ile aynı yaşta ama kırk beş kiloluk bir pehlivanın aynı yükseklikten düşmesi de, aynı neticeyi vermez elbette.

Sanırım bu, “İncir ağacından düşen sakat kalır” gibi bir söylentiden başka şey değil. Zamanında incir ağacından hem tepe üstü, hem de kış üstü düşmüş biri olarak söylüyorum bunu.

Durun bir dakika! Beyni daha yakından tanımanın heyecanına kapılıp galiba biraz acele ettik. Acele ettik ve kafatasından önceki koruma sistemini yani KAFA DERİSİNİ pas geçtik!

Bildiğiniz gibi sert şeyler sağlamdır ama düştüğünde yahut darbe aldığıında çatlamaya, kırılmaya daha müsaittir.

Kafatasımız serttir fakat onu çepeçevre kuşatan kafa derimiz, yumuşaktır. Ve hemen altında, ince de olsa bir deri altı yağ tabakası vardır. Bu yağ tabakasının altında ise karmaşık bir sinir ağı bulunur. Bu sinir ağı, kafatasımızı çepeçevre sarar. Ve başımıza gelen en küçük bir darbede, bizi

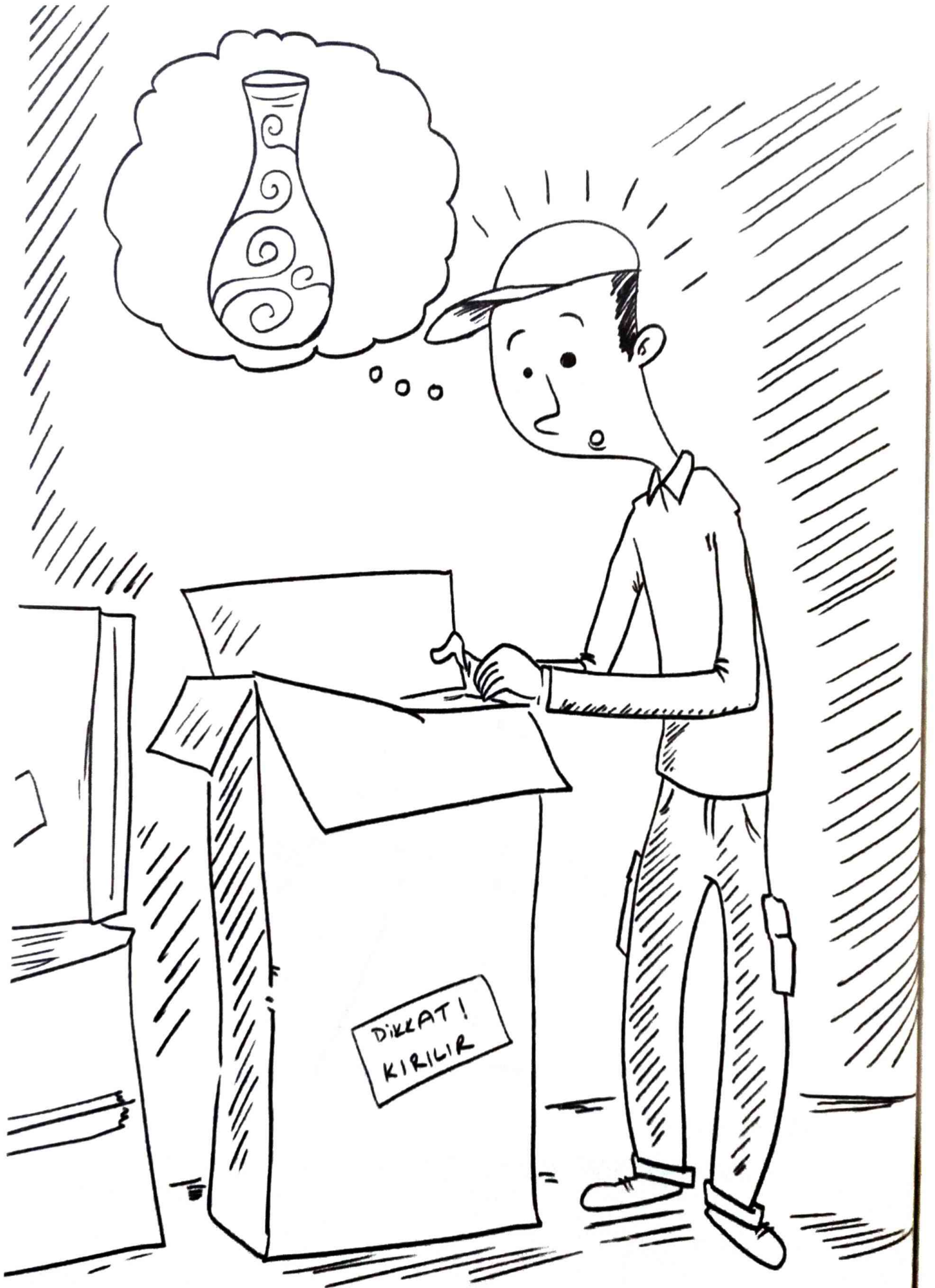


anında uyarır. Böylece farkında bile olmadan, kafamızı en ama en son anda duvara geçirmekten kurtarırız.

Kurtarırız dediğime bakmayın, bu iş, tıpkı elimiz sıcak bir yere değdiğinde onu saliseler içinde oradan çektiğimiz gibi gerçekleşir. Belki ilk andaki darbenin acısını hissederiz ama son derece süratli bir refleks ile başımızı olay mahalinden uzaklaştırabildiğimiz için, devam eden çarpma kuvvetinden kurtulmuş oluruz. Ama elbette bu her zaman işe yaramaz. O yüzden siz en iyisi, kasksız bisiklet kullanmayın!

Şimdi isterseniz acele edelim de bingıldak iyice sertleşmeden, kafatasımızı oluşturan kemikler birbirine kilitlenmeden, biraz aşağıya inelim ve kâinatın en muhteşem mucizelerinden birini, hatta bütün o öteki mucizeleri farkedebilmemizi sağladığı için en muhteşem olanını, yani kendi beynimizi, yine kendi beynimizi kullanarak biraz daha tanımaya çalışalım...





Kod Adı: BOS

EĞER son derece hassas bir şeyi son derece sağlam bir kutu ile taşımanız gerekiyorsa, gözden kaçırmamanız gereken en önemli şey, önce o son derece sağlam kutunun, içindeki o son derece hassas şeye zarar vermemesini sağlamak olmalıdır. Yoksa Çin işi Japon işi bir fağfur vazonun, elinize teslim edilen sapasağlam kutusunu açtığınızda, onu bin parçaya bölünmüş olarak görmek gibi büyük bir yıkım yaşayabilirsiniz! Üstelik, az önce *Louvre Müzesi*'ne paket teslim etmiş havalarındaki bir kargo elemanına bu durumu anlatmanız da son derece zor olur.

- *Tece kimlik nosu alaaayım!*
- *Bu kutudan bi ses geliyo!*
- *Tece kimlik nosu alaaayım!*
- *Arkadaşım kutudan ses geliyor ses! Bak sallıyorum ses geliyor. Kırılmış bu!*
- *Bi daha salla bakaaayım!*
- *Eyvah eyvah!*
- *Sen de duydun değil mi?*
- *Abi o kadar sallanır mı? Kırdın ya!*
- *Ne diyosun sen be?*
- *Tece kimlik nosu alaaayım!*

İşte bu yüzden, o son derece sağlam kutu ile o son derece hassas şey arasına koyabileceğiniz başka koruyuculara ihtiyacınız olur...

Buruşturulup kıyıya köşeye sıkıştırılmış gazete kâğıdından toplar, yumuşak bir battaniye, köpük parçacıkları, odun talaşı, sünger parçaları, kat kat örtüler ya da o hassas şeyi sarıp sarmalayan koruyucu bir zar...

Zar evet! Tıpkı kafatasının içindeki o çok kıymetli beyninizi sarıp sarmalayan BEYİN ZARI gibi bir zar! Ama zar dediysem soğan zarı gibi

bir şey aklınıza gelmesin. Tabii buradan benim soğan zarını küçümsediğimi de düşünmeyesiniz sakın. Ne de olsa o bizim ilk göz ağrımızdır! İçimizdeki bilim aşkının coşup, gözlerimizin yaşardığı o muhteşem ânı nasıl unutabiliriz?

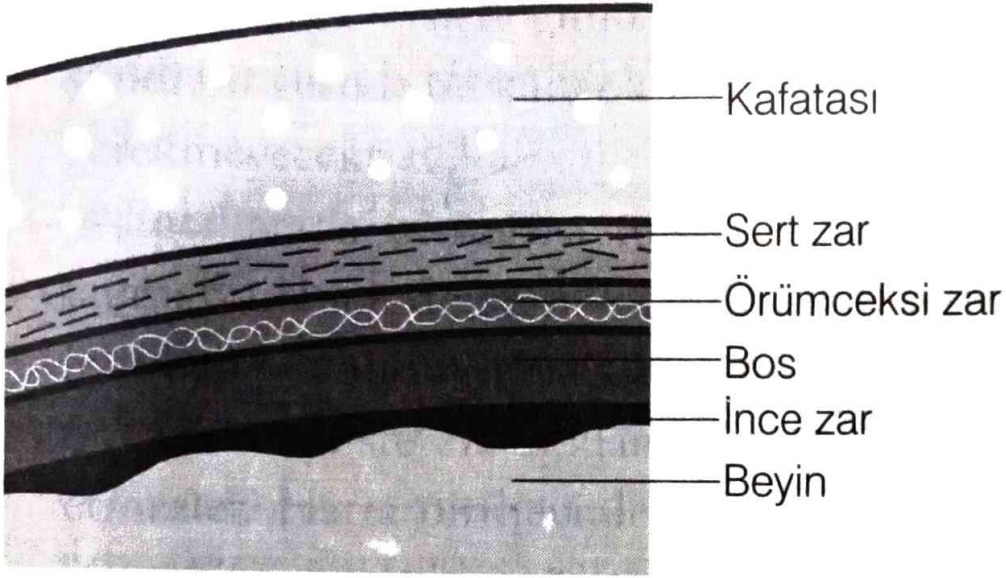
Dünya gözüyle, ilk kez bir hücre gördüğümüz o muhteşem ânı!

Tamam tamam! Gözlerimizin yaşarmasının bambaşka bir sebebi olabilir elbette. Ne de olsa işin içinde bir baş soğan var! Hem de Adapazarı soğanı...

Beynin zarları

Sert ve sağlam kafatasının içindeki beynimiz, bu kemikten kaskın hemen altında, kat kat ipekten örtülere sarılmış bir eşsiz mücevher gibi, adına **BEYİN ZARI** dediğimiz bir örtü ile sarılıdır. Ve bu zardan örtünün kafatasına değen ilk katmanına **SERT ZAR** adı verilir.

Sert zar, adı üzerinde serttir. En önemli görevi, beynimizi dışarıdan gelebilecek darbelere karşı korumaktır. Kafatasımıza alacağımız bir



darbe, onun yuvarlak yapısı sebebi ile her yöne eşit miktarda dağıtılır. Ancak yine de, darbenin etkisi içeriye geçer. Bunu, kafasını bir yerlere çarpan, yahut kafasına bir şeyler çarpan herkes, gözlerinde çakan o acıtıcı şimşeklerden bilir. İşte bu darbelere kafatasının hemen altında ilk göğüs geren, sert zardır. Ayrıca olası bir çatlak ve kırık durumlarında da, kafatası kemiklerinin beyne zarar vermemesi için, sert zar göreve her zaman hazırdır.

Sert zarın altında ise tıpkı bir örümceğin ağı gibi incecik liften dokularla örülmüş ikinci bir tabaka yer alır. Bu özelliğinden dolayı ona da **ÖRÜMCEKSİ ZAR** adı verilir.

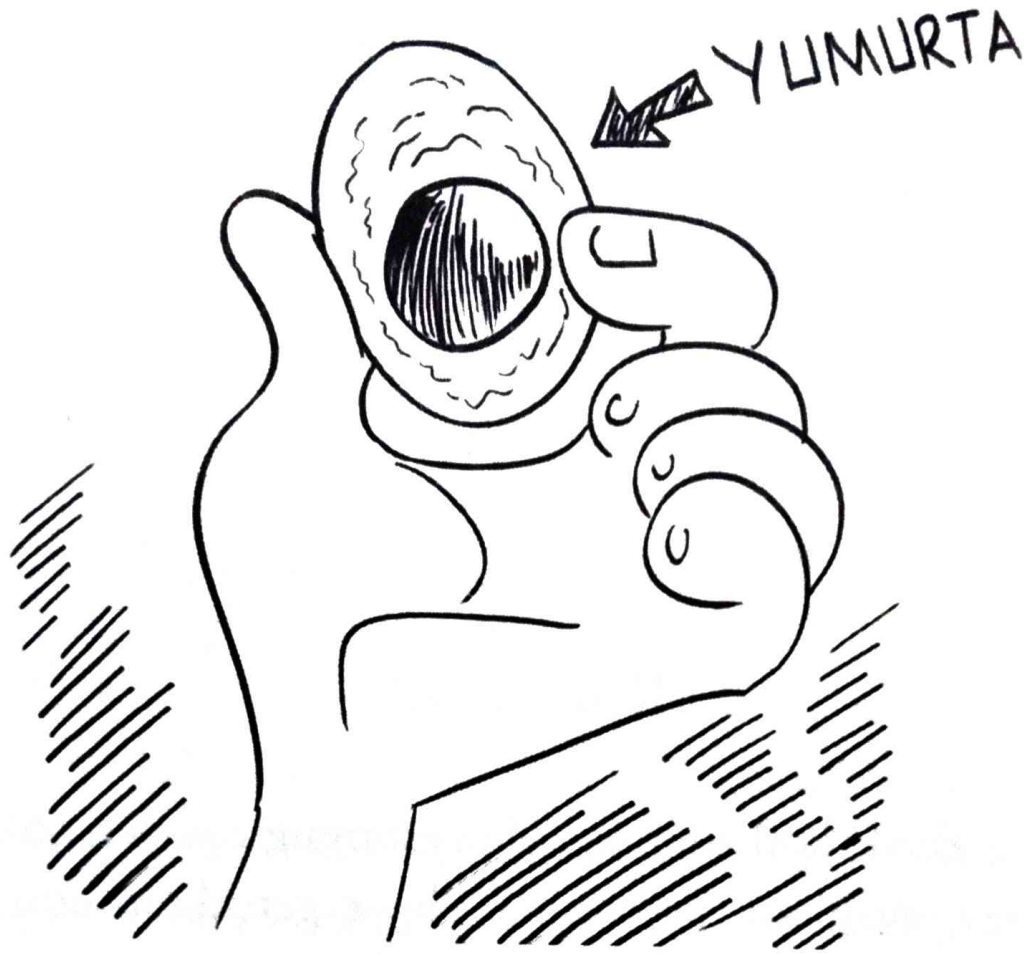
Örümceksi zarın en önemli görevi, hemen altındaki **İNCE ZAR** ile sert zarı birbirine bağlı tutmaktır. İnce zar, adından da anlaşılacağı gibi en ince beyin zarı tabakasıdır. Beyni besleyen kan damarları bu ince zar tabakasındadır. Beynin besin ve oksijen ihtiyacı buradan karşılanır.

Kod adı: BOS

Böyle kod adı falan olan esrarengiz şeyleri çok seviyorsunuz değil mi? Öyleyse gerçekten esrarengiz bir şey duymak için kulaklarınızı iyice açın. Çünkü **BOS**'tan bahsedeceğim. **BOS**'tan, yani **Beyin Omurilik Sıvısından...**

BOS, örümceksi zar ve ince zar arasında bulunur. O aslında beyin zarının katmanlarından biri değildir. Bu iki zar arasındaki, son derece özel ve bir o kadar önemli görevleri olan sıvının adıdır.

BOS, beynimizi her tarafından sarar. Tıpkı bir yumurta sarısının, beyazı ile çepeçevre kuşatılması gibi beynimiz de, **BOS** ile kuşatılmıştır ve bir bakıma onun içinde yüzmektedir...



Elbette başımızı sağa sola hızla çevirdiğimizde, **BOS** sıvısı ile çevrili beynimiz, ucuz kar kürelerinin içindeki kutup ayıları gibi yerinden çıkıp tepe taklak olmaz ya da olduğu yerde dönüp durmaz. Ama yaklaşık 1,5 kilogram ağırlığındaki beyin, **BOS** sayesinde, kafatasımızın bir tarafına yaslanıp ezilmez. **BOS**, beynimizin bir kase sütlaç gibi kafatasımızın dibine yapışıp kalmasına engel olur.

Ben sütlaç dedim ama siz pekâlâ kazandibi de diyebilirsiniz!

Peki bu çok mu önemlidir?

Bunun ne kadar önemli olduğunu anlamak istiyorsanız, uzun süre sert bir yere oturduğunuzda vücudunuzun en kaba ve en sağlam yerinin ne hâle geldiğini düşünün.

Vücut ağırlığınızdan dolayı aşağı bölgenizde kan dolaşımı aksar. Bir uyuşma, bir tutulma, bir karıncalanma hissedersiniz. Böyle bir durumun, beyninizin kafatasınıza değen ve bütün ağırlığı taşıyan kısmında görülmesi demek, o bölgedeki damarların tıkanması, yani kan dolaşımının durması demektir. Ve bu da, beynin ölmesi anlamına gelir!

Bitti mi? Bitmedi!

Acaba o çok kıymetli beynimizi çepeçevre saran beyin omurilik sıvısının tek görevi, onunla kafatasımız arasında âdeta yumuşacık bir yastık olması mıdır? Başka hiçbir işe yaramaz mı **BOS**? Aslında bu kadarı da yeter ama **BOS**, asla sıradan bir dolgu maddesi değildir. Çok çok çok önemli başka görevleri de vardır.

Bütün diğer organlar gibi beynin içinde de atık maddeler ve ölü hücreler birikir ve bunların acilen temizlenip beyinden atılması gerekir. İşte BOS bu durumda devreye girer ve atık maddeler, hücre cesetleri, BOS sıvısına geçerek beyinden uzaklaştırılır.

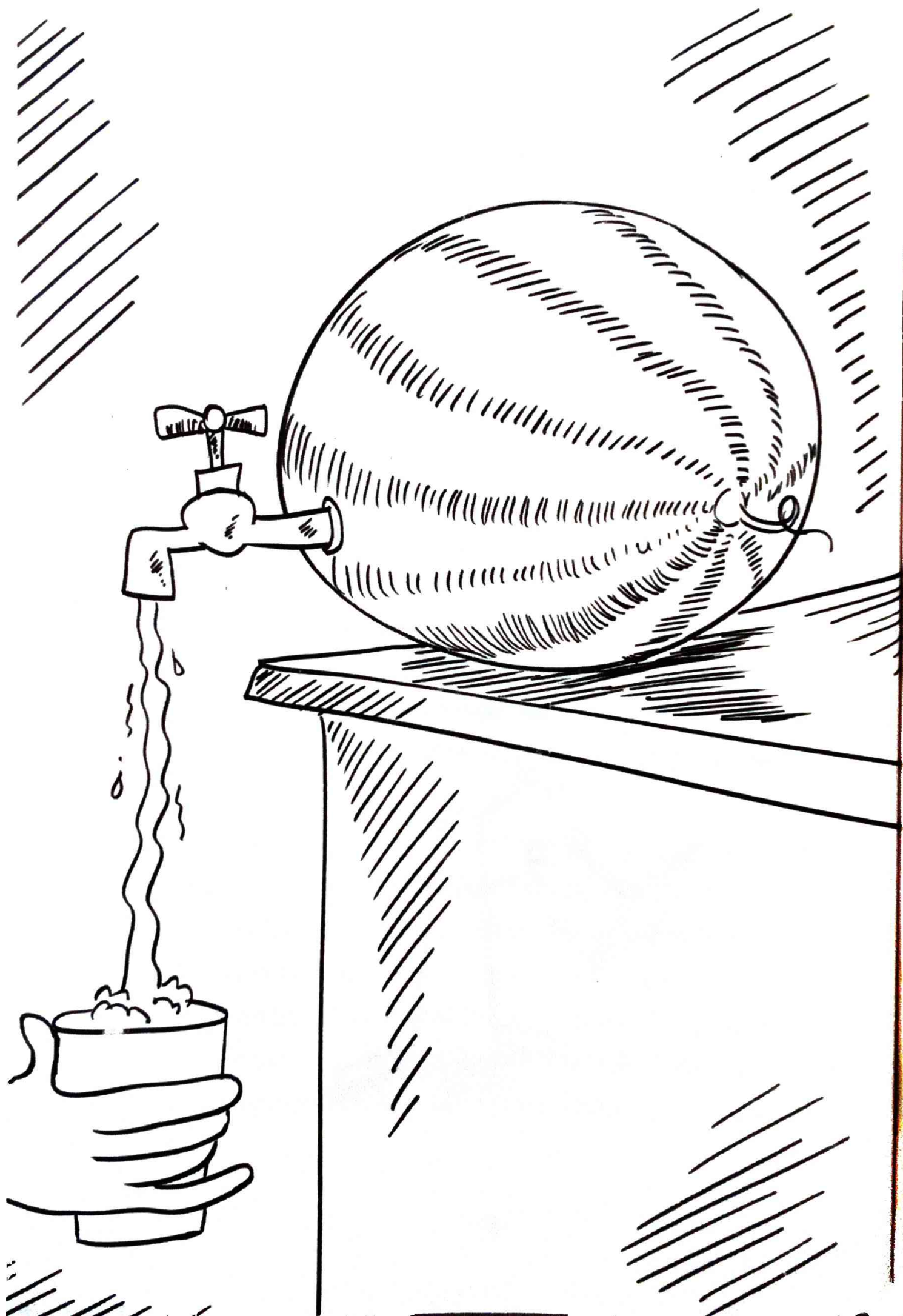
Beyin omurilik sıvısının beynimizin, daha doğrusu beynimizi oluşturan hücrelerin beslenmesinde de önemli bir rolü vardır. Hem besin hem de oksijen ihtiyacı BOS aracılığı ile sağlanır. Ayrıca bu işlerin son derece hassas bir denge ile yürütülmesinde de BOS görev alır. Bu hassas dengelerin azıcık da olsa bozulması, beynimizin işleyişinde önemli problemleri beraberinde getirir. Beynimiz ve sinir sistemimiz bundan zarar görür.

Bazen beyin ile kafatası arasındaki boşluk azalır ve beynimiz, kafatasımız içinde sıkışmaya başlar. Bu durumda beynimizi besleyen kan damarlarındaki kan akışı yavaşlar. İşte böyle durumlarda BOS boşaltılır ve basınç dengelenir.

Beyin omurilik sıvısının hemen altında, beyin zarlarının en alt tabakasının yani İNCE

ZAR'ın olduğunu daha önce söylemiştik. Öyleyse artık şu muhteşem organı daha yakından tanımaya başlayabiliriz.





Hepimiz Sulu Beyinliyiz!

PATATESİN %79'u, karpuzun %92'si, hıyarın ise –çok affedersiniz “salatalık” diyecektim ağzımdan kaçtı– %96'sı suymuş! Şaşırdınız mı? Aman çok şaşırmayın, az şaşırsın. Çünkü asıl şaşırdığınız gereken şeyi daha söylemedim: Ey ahalî! Meğer insan beyninin de %77'si suymuş!

Bunu öğrendikten sonra “Sulu beyinli!” lafını bir daha ağzıma alır mıyım? Tövbe! Çünkü vaziyet böyleyse eğer, hepimizin birer sulu beyinli olduğu gerçeği bir tarafa, sağlıklı, tıkr tıkr çalışan (Aslında işin içinde bu kadar su olduğuna göre şakır şakır demek daha doğru) bir beynin, kuru değil, sulu olduğu da kabak gibi ortada...

Bu arada, kabağın da %90'ı su!

Fakat durun hele! Beyninizin suya düşmüş bir sünger gibi olduğunu öğrendiniz diye hemen enseyi karartmayın. O iki bilinmeyenli denklem sorularını çözememenizin sebebi bu değil, onun sebebini siz gayet iyi biliyorsunuz! Ayrıca, beynimiz büyük oranda sudan yaratılmıştır ama kimsenin beyni burun deliklerinden ya da kulaklarından akıp gitmez. Çünkü %77-78'i su olan beynimizin, %10-12'si de yağ!

Yağ evet bildiğiniz yağ! Bu sudan iyidir değil mi? Hiç değilse durduğu yerde pelte gibi de olsa durur, başınızı salladığınızda çalkalanmaz yayıktaki ayran gibi.

Hâlâ daha kendinizi bir tuhaf hissediyorsanız, size iyi haberlerim var:

Beynimizin %8'i de protein!

%1'i de karbonhidrat!

Bunun dışında %2 oranında türlü tefarik organik maddeler ile %1 kadar da birtakım organik olmayan yani inorganik maddeler var beyinde...

İnsanın, beynini ve onun ne kadar önemli bir organ olduğunu düşününce "Bu mudur yani?"

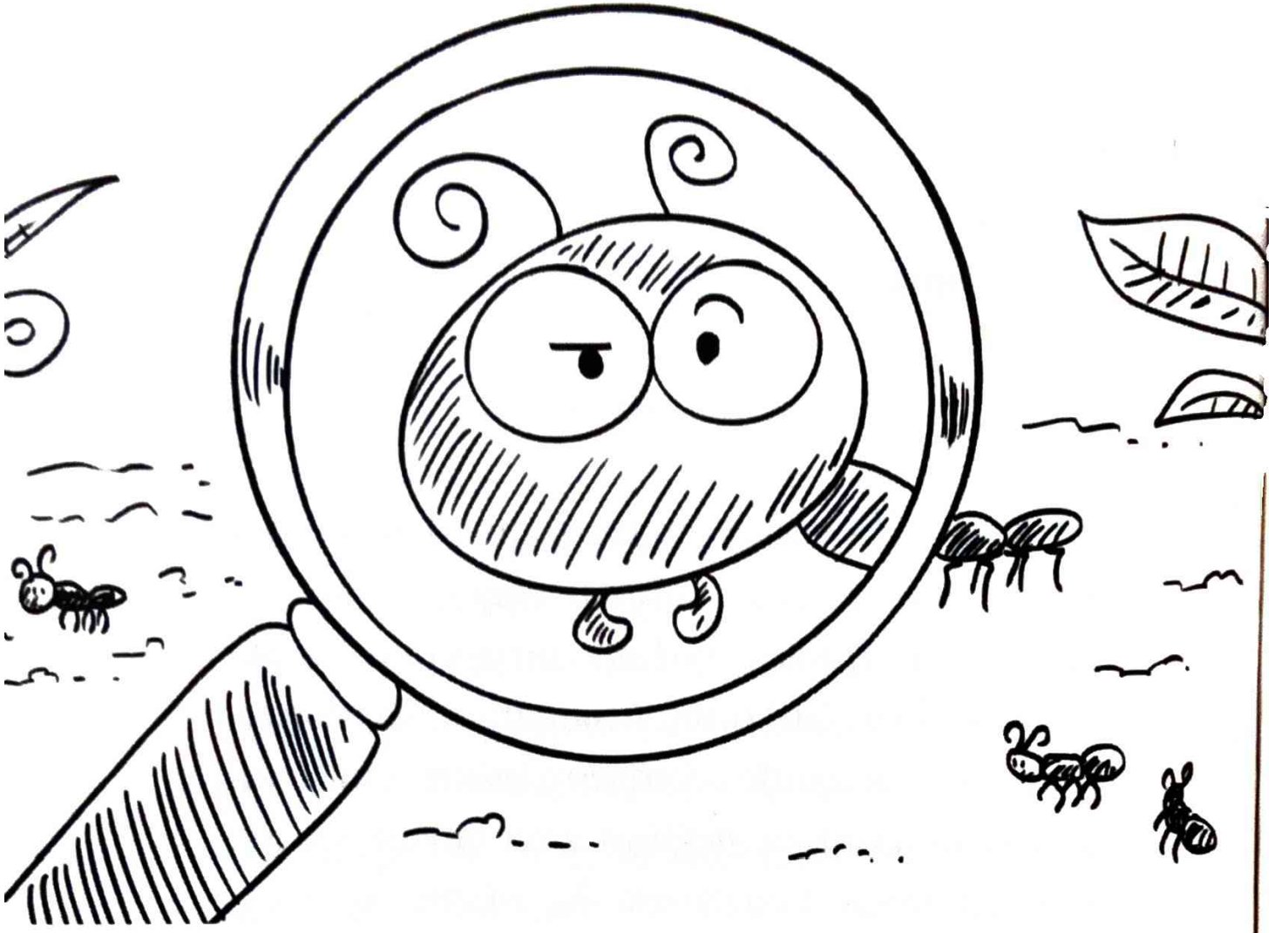
diyesi geliyor. Evet budur! Hatta dahası da var, koklayanların dediğine göre küflü peynir gibi kokuyormuş o kıymetli beynimiz.

Ne kadarınız beyin?

Hayatım boyunca karşılaştığım (karşılaşmaz olaydım), tanıdığım (tanımaz olaydım), konuştuğum (konuşmaz olaydım), tartıştığım (tartışmaz olaydım) birtakım insanları düşündükçe, kafataslarının içinde o kadarını bile taşıdıklarından şüphe etmiyor değilim ama beynimiz, her ne kadar cevize benziyorsa da, elbette ceviz kadar değildir! İnsan, canlılar âleminin en büyük beyinlerinden birine sahiptir.

Tabii vücuduna oranla...

Vücuduna oranla evet! Yoksa bir mavi balinanın 9 kg beyni, elbette bir insanın 1,3 kg beyininden büyüktür. Ancak 150 ton ağırlığındaki bir mavi balinanın beyninin vücuduna oranı, 70 kg'lık bir insanın vücuduna olan oranından küçüktür. Doğada vücuduna oranla beyin büyüklüğü insandan daha büyük canlılar da vardır.



Mesela karıncalar. Bir karıncaya yakından baktığınızda onun kocaman bir kafası olduğunu hemen fark edebilirsiniz.

Gerçekten de karıncalar koca kafalı canlılardır. Ve beyinleri de vücutlarına oranla büyüktür. Bir karıncanın vücudunun %6'sı beyindir. İnsanlarda ise bu oran sadece %2'dir. Eğer insanların da beyin büyüklükleri vücutlarına oranla

karıncalar kadar olsaydı şimdikinden 3 kat daha büyük bir beyne, dolayısı ile kafaya sahip olmamız gerekirdi. Ama bu durum, karıncaları bizden daha zeki canlılar yapmaz. Elbette bir karınca, bir karınca için yeterince zekidir. Ve bu, bir karıncanın hayatı boyunca yapması gerekenleri yapabilmesi için yeterlidir.

Ama bir karınca için...

...

Koca kafa ve iri bir beyin sıralamasında filer, canlılar âleminin ön sıralarında yer alırlar. Ortalama bir fil beyni 5 kg kadar gelir. Karada yaşayan bu en kocaman memelilerin, özellikle kuraklık zamanlarında on yıllar önce su içtikleri kaynakların yerlerini şıp diye hatırlayabilecek kadar sağlam bir hafızaya sahip olmalarına şaşdırmamak gerek. Ancak bir beyni diğerlerinden daha iyi yapan şey, büyüklüğü değil, sahip olduğu NÖRON sayısıdır.

Nöron, yani beyin faaliyetlerinin gerçekleşmesi için yaratılmış çok özel hücre!

Koca kafalı karıncaların 0,3 mg ağırlığındaki beyinlerinde 1 milyon adet nöron bulunur.

Her biri usta birer kan emici olan sivrisineklerin sahip oldukları nöron sayısı ise 100.000 adettir. Bu kadarı bir sivrisineğe, yaz gecelerinde insanları deli etmek ve en tecrübeli hemşirelere bile damar yolu bulma yarışında nal toplatmak için yeter de artar bile.

0,46 mg'lık vücutlarına oranla iri sayılabilecek bir beyne sahip bal arılarının da 1 milyon nöronu vardır. Bal arıları, bu 1 milyon nöronluk beyinleri ile, çiçekten çiçeğe uçar, Güneş'in konumuna göre yollarını bulur, buldukları bereketli bahçelerinin koordinatlarını, oynaya oynaya kovandaki arkadaşlarına bildirir ve evlerinde, içlerini bal gibi bir nimetle doldurmak için, muhteşem kusursuz altıgen odacıklar inşa ederler. Yüz binlercesi tıpkı karıncalar gibi olağanüstü bir düzen içinde bir arada yaşayabilirler.

8-9 kiloluk devasa balina beyinlerindeki nöron sayısı ise, hiç de beklediğiniz gibi devasa oranlarda değildir.

Balinalar âleminin en koca kafalı üyeleri olan ispermeçetler bile, çok çok 10 milyar kadar nörona sahiptir.

Bu rakam size yeterli gelebilir. Evet bu rakam yeterlidir ama bir ispermeçet balinası için. Eğer bir insan aynı oranda nörona sahip olsaydı kimse onu, *derisidikenlilerin Holothuroidea sınıfına ait omurgasız bir hayvan* mesela bir *deniz hiyarı* olmadığına ikna edemezdi! Çünkü dünyaya yeni geldiğinde 400 gram, ilk bir yıl içinde 800 gram, dördüncü yılın sonunda ise 1,2 kilo ağırlığa erişen insan beynindeki nöron sayısı 100 MİLYAR kadardır! Söz konusu nöron sayısı olduğunda kimse bizimle yarışamaz! Tabii onları ne kadar iyi(ye) kullandığımız tartışılır.

Beyninizin ne kadarını kullanıyorsunuz?

Ah sen ne güzel bahaneydin! Fakat gerçeği biraz araştırınca, işin aslı hemen ortaya çıktı! Demek ki gerçeği her zaman araştırmamak, yalan yanlış, hayal hülya ile vaziyeti idare etmek lazımmış!

Şaka şaka! Siz siz olun, susam tanesi kadar bile olsa gerçeği, bir kamyon dolusu palavraya, tatlı gelse de yalana değişmeyin asla.

Günün sonunda sizi hayal kırıklığına uğratmayacak ve avuçlarınızın içinde kalacak olan, o miniminnacık da olsa, canınızı da acıtsa, kabul etmesi zor da gelse, hiçbir şeylere değişmediğiniz gerçekler olacaktır çünkü...

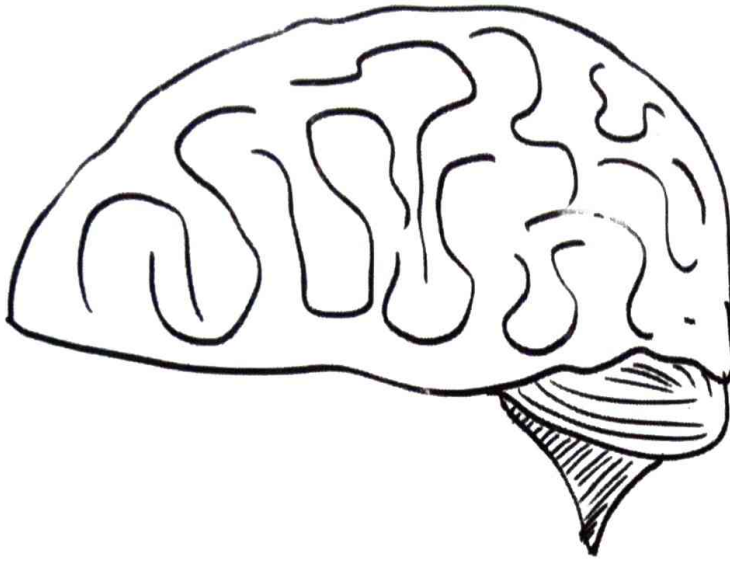
Pembe hayaller ya da gözünüzü kamaştırmak için itina ile süslenip püslenmiş o kuyruklu palavralar değil...

Ben neden mi bahsediyorum? “Aslında insanlar beyinlerinin sadece %10’unu kullanırlar. Eğer tamamını kullanacak olsalardı, bazılarımızın nüfus kâğıdında, *Doğum yeri: Mars Gezegeni* yazıyor olurdu!” palavrasından elbette...

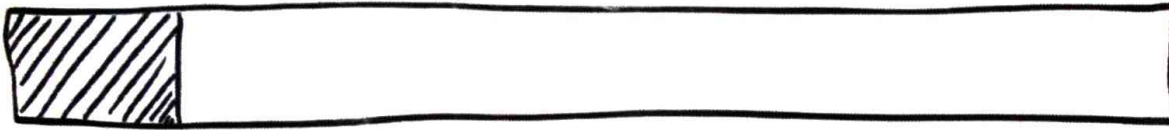
Evet bu bir palavradır ama insana, “Bir gün bir ilaç keşfedilse de, beynimin hiç değilse yarısını tepe tepe kullanabilsem, belki çarpım tablosunu bile ezberleyebilirim!” dedirtecek kadar güzel hayaller kurdurtan bir palavradır.

Elbette bazılarınız, çarpım tablosunu ezberlemek için beynin %10’unu kullanabilmenin bile yeterli olduğunu düşünebilir.

Peki ama ya, *Han Duvarları* şiirini ezberleyebilmek için yeterli mi?



LOADING



%10

Nerden çıktı bu %10 Palavrası?

1800'lü yılların sonlarına doğru Amerikalı iki psikolog, zeka üzerine bir takım araştırmalar yaptı ve insanlar içinde, 250-300 seviyesinden yüksek IQ oranına* sahip olanların çok az olabileceği gibi bir sonuca vardılar. Yani pek az insan, insanların ancak %3-5, bilemediniz %10 kadarı böyle yüksek IQ seviyelerine erişebilirlerdi.

* Yani intelligence quotient. Zeka seviyesi ya da zeka katsayısı.

İşin doğrusu böyle bir sonuca varmak için bilimsel araştırma yapmaya da gerek yoktu bana göre. Sokağa çık bir iki tur at ve *İbn-i Sina*, *Harezmi*, *Einstein* ya da *Goethe* gibi kaç kişiye rastlayacağına bir bak, aynı sonuca varırsın...

Aslında psikologların demek istediği şuydu:

İnsanların çoğu, ortalama ve hatta vasat bir zekaya sahip. Yani tıpkı benim gibi ayakkabı numaraları ile IQ'ları arasında öyle parmak ile sayılamayacak kadar büyük bir fark yok! %5-10 kadarı ise, zeka olarak diğerlerinden daha iyi durumda...

Bu açıklamalar insanların beyinlerinin sadece %10'unu kullandıkları anlamına gelmiyordu! Ama bu, o kadar cazip bir düşünceydi ki, hayatı boyunca aptalca pek çok şey yapmış koca koca adamlardan, matematik sınavında resmen çakılmış öğrencilere kadar herkesin diline düştü.

– *Aslında bu benim suçum değil! Beynimin sadece %10'unu kullanıyorum. Eğer biraz daha fazlasını kullansaydım böyle olmayacaktı!*

– *Yaa! Demek öyle! Peki ya aynı sınavdan yük-*



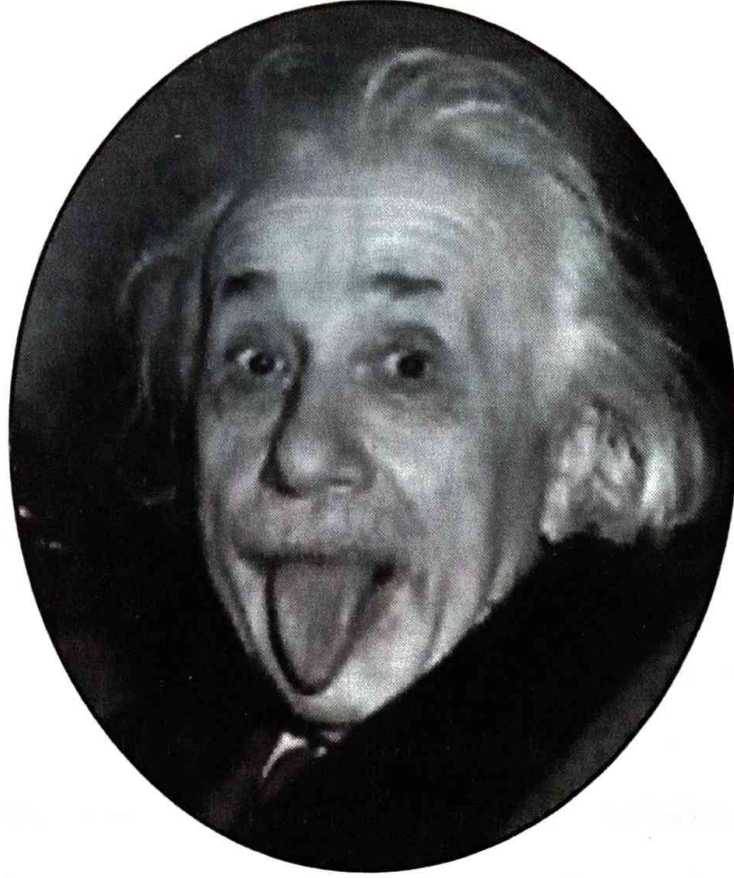
sek not alan arkadaşların beyinlerinin yüzde kaçını kullanıyorlar sence?

– Onlar da %10'unu kullanıyorlar ama benim kullandığım %10 ile onların kullandığı %10, beynin farklı bölgeleri muhtemelen.

– Senin kullandığın %10, sadece tembelliğe çalışıyor galiba!

– Tembellik ve çalışmak kelimelerinin bu kadar uyum içinde kullanıldığı başka bir cümle kurulamazdı! Tebrik ediyorum seni anne!

– Akşama baban geldiğinde onu da tebrik edersin. Neticede, beyninin çalışan %10'unda, onun da payı var!



Albert Einstein

Albert Einstein, 1920'lerde bir röportajında insanları kafalarını daha fazla kullanmaya davet etmek için, "Beynimizin %10'unu kullanıyoruz" gibisinden bir laf etti. Aslında söylemek istediği şey, yeterince düşünmediğimizdi. Ve gerçekten de kimse yeterince düşünmediği için söyledikleri, "İnsanlar beyinlerinin %10'unu kullanıyor! Gerisi boş duruyor!" şeklinde anlaşıldı.

Einstein'ın sözlerini böyle anlamak tabii ki insanların işine geldi. Çünkü bu, akılsızca işler yapan akıllı canlılar için harika bir bahaneydi.

Sözde zihin açan bazı ilaç ve besin takviyelerini, o ilaçların ve besin takviyelerinin üretildiği kazanlara tepe taklak düşseler de, hayatları pek değişmeyecek insanlara kakalamaya çalışan reklamcılar, bilim kurgu yazarları ve sonraki yıllarda sinemacılar, bu fikri havada kaptılar.

O kadar çok tekrar edildi ki, sonunda herkes beyninin %10'unu kullandığına, geri kalanının ise henüz kullanıma açılmadığına inanmaya başladı.

Bugün hâlâ daha, bunun bir saçmalık olduğu yüzlerce kez söylendiği hâlde, magazin sayfalarının boş kalan yerlerine, insanların beyinlerinin %10'unu kullandıkları, eğer beynimizi tam kapasite çalıştıracak olsaydık ne muhteşem şeyler olabileceğine dair haberler sıkıştırılır.

Sıradan insanlar gibi beynin %10'unu değil, %100'ünü kullanan süper kahramanların ortalıkta fink attığı ucuz bilim kurgu romanları yazılır ve filmler çekilir.

İnsanların birçoğu, bu tatlı hayalden vazgeçmek istemez ve eğer birkaç polisiye filmde daha oynarsa, kıdem tazminatı ve ikramiyeyi kapıp, emniyetten başkomiser olarak emekli olma hakkı kazanacak *Morgan Freman* ile *Scarlet Johanson*'un rol aldığı *Lucy* filminde gördüklerine inanmayı tercih ederler.

Oysa bütün vücudumuzdaki besin ve enerjinin neredeyse %25'ini tüketen bir organın sadece %10'unun kullanıldığına, geriye kalanının, işe yaramaz bir yağ yığını olarak kafatasımızın içinde yan gelip yattığına ve bedavadan beslendiğine inanmak için, beyin hakkında hiçbir bilgimizin olmaması gerek. Çünkü mahallenin fırınına ekmek almaya giden birisi, eve iki taze ekmekle dönebildiyse eğer, beyninin %100'ünü kullanmadan bu işi beceremezdi...

– *Peki ya bir taze ekmek için?*

– *Ha?*

– *Eğer iki taze ekmek almak için %100'ünü kullanmamız gerekiyorsa, bir taze ekmek almak için %50'si yeter diye düşünüyorum ben.*

Ş u A c a y i p B e y i n

- *Sen neden düşünüyorsun ki? Ne gerek var?*
- *Mantıklı!*
- *Değil mi? Sana da öyle geldi...*

Sanırım Einstein haklı! Bazı insanlar, beyinlerinin değil belki ama, akıllarının %10'unu ancak kullanabiliyorlar...





“Beynimizi Tanıyalım”

SİZE daha önce böyle başlıklardan hiç hoşlanmadığımı söylemiştim. Fikrim değişmedi, hâlâ daha hoşlanmıyorum! Sanırım bu öğrencilik yıllarımdan kalma bir takıntı. Çünkü bizim zamanımızda ders kitapları bunlarla doluydu. Ve ne zaman böyle bir başlıkla karşılaşsam “tanıyalım” dedikleri şeyi bir türlü tanıyamazdım.

“Burnumuzu tanıyalım” ama her işe sokmayalım. “Dağları tanıyalım” ama çok fazla tanımayalım. Hele üzerlerine çıkmaya falan hiç kalkmayalım. Soğuk olur oralar. “Çevremizi tanıyalım” ama evden çok uzaklaşmayalım. “Uza-

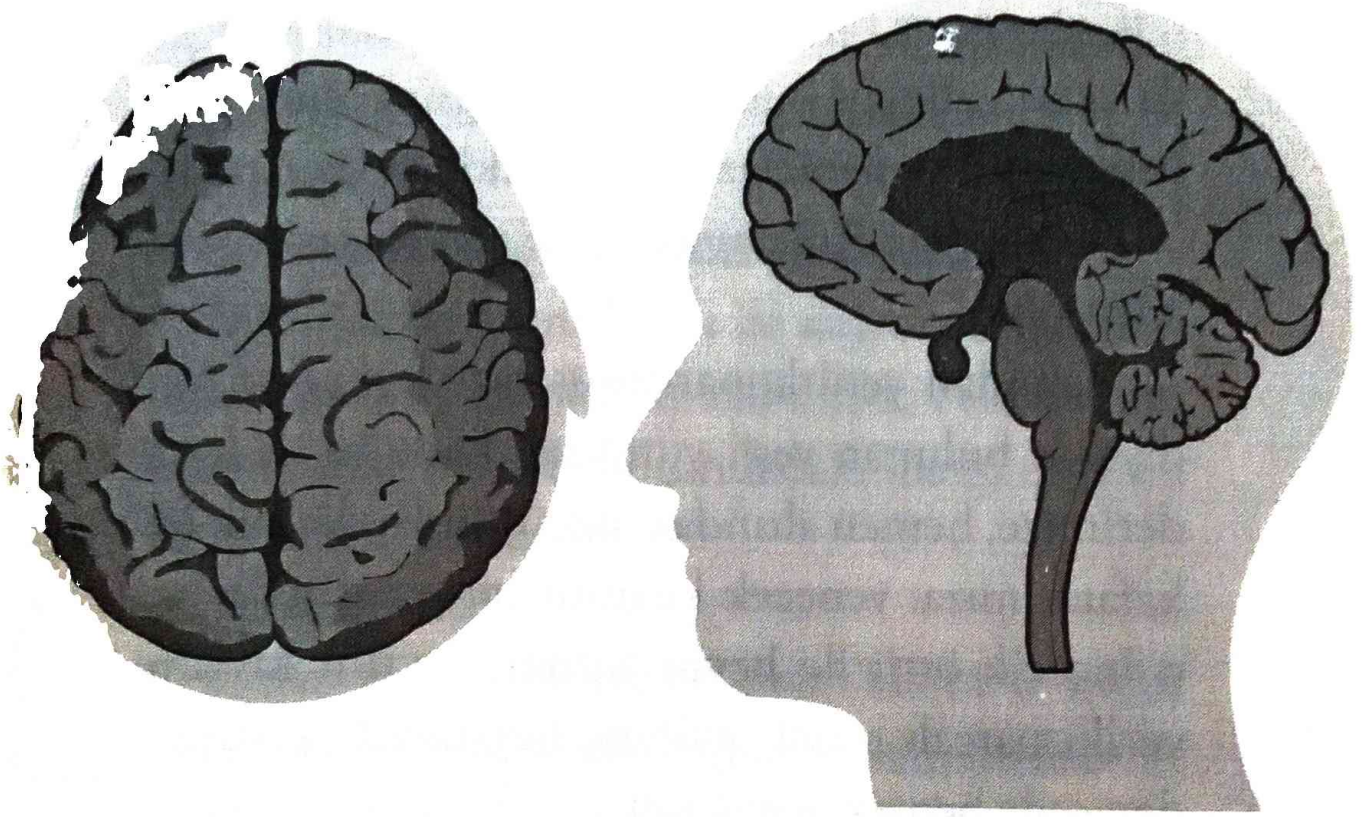
yı tanıyalım” ama astronot olma hayalleri falan kurmayalım. Ne gerek var? İşletme okusak yeter. Bi de memurluk sınavlarına falan girer de kazanırsak, oh mis!

Anlıyorsunuz değil mi neden “gıcık” olduğumu? Kendimi kandırılıyormuş, –biraz sokak ağzı olacak ve çocuklarını cam bir fanusta, bir teraryumda yetiştirmeye çalışan bazı hassas anneler yine kızacaklar bana ama söylemeden de edemeyeceğim– basbayağı ‘kek’leniyormuş gibi hissediyordum!

Peki ama madem öyle, neden bu bölüme “Beynimizi tanıyalım” başlığı koydum? Açık söyleyeyim ve hiç kıvırmayayım: Aklıma daha iyi bir fikir gelmedi. Yani henüz parlak bir bölüm ismi bulamadım. Belki yazdıkça aklıma sağlam bir başlık gelir. Ama eğer yazının başında şu an hâlâ, “Beynimizi tanıyalım” yazıyorsa, bu, o parlak başlık, aklıma hiç gelmemiş demektir.

En iyisi, şimdi bununla meşgul olmayalım ve uslu bir çocuk olup, “beynimizi tanıyalım!”

Ama ne yapmıyoruz? Kesinlikleeeeeee,
eeeeel, sürmüyoruzuuuuuz!



Tamam el sürmeyelim ama yaklaşalım, yaklaşalım iyice ve aynısından hepimizin kafasında bulunan bu muhteşem şeye, çok yakından bakalım...

- Çiğnenmiş bir sakız gibi duruyor!
- Çiğnenmiş bir sakız mı?
- Evet... Sanki... Biraz... Hatta çiğnenmiş iki sakız. Çünkü iki parça!
- Bence karnabahara daha çok benziyor.
- Bana göre o bir cevize benziyor!

Çiğnenmiş bir, hatta iki sakız, karnabahar ya da ceviz... Beyin bunlardan hangisine daha çok benziyor diye sorarsanız, kesinlikle ceviz derim!

Neden mi? Anlatayım ama siz de şaşırmaya hazır olun!

Dalından yeni kopartılmış taze bir ceviz, en dışında bulunan yeşil yumuşak kabuğu ile kafa derimize, hemen altındaki sert odunsu kabuk ile kafatasımıza, yenecek kısmını sarıp sarmalayan o incecik örtü ile beyin zarına, kıvrım kıvrım ve iki parçalı tuhaf şekliyle, beynimize şaşırtıcı derecede benzer gerçekten...

Görünüşe aldanmak çoğu zaman aldatıcı olabilir ama ceviz ve beyin söz konusu olduğunda rahatlıkla günde bir avuç aldanabilirsiniz!

Yani demek istiyorum ki, bol miktarda ceviz yiyin! Çünkü ceviz, beyniniz için faydalı yiyecekler listesinde her zaman bir numaradır.

İçerdiği yüksek miktarda OMEGA-3 molekülleri, beynin sağlıklı çalışması ve genç kalması için çok önemlidir. Yapılan araştırmalar ve annemin tecrübeleri, düzenli olarak ceviz yiyenlerin beyinlerinin daha sağlıklı olduğunu göste-

riyor. Tabii bu sağlıklı bir beynin sağlıklı fikirler üreteceği anlamına gelmiyor. İnsanın kalbi de iyi olacak...

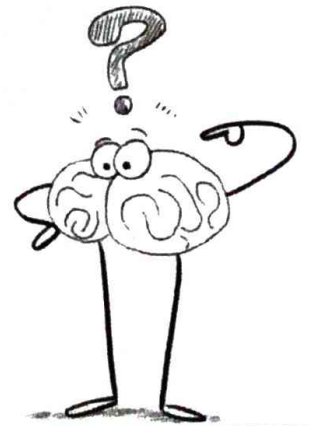
Size şaşırtıcı bir şey daha söyleyeyim:

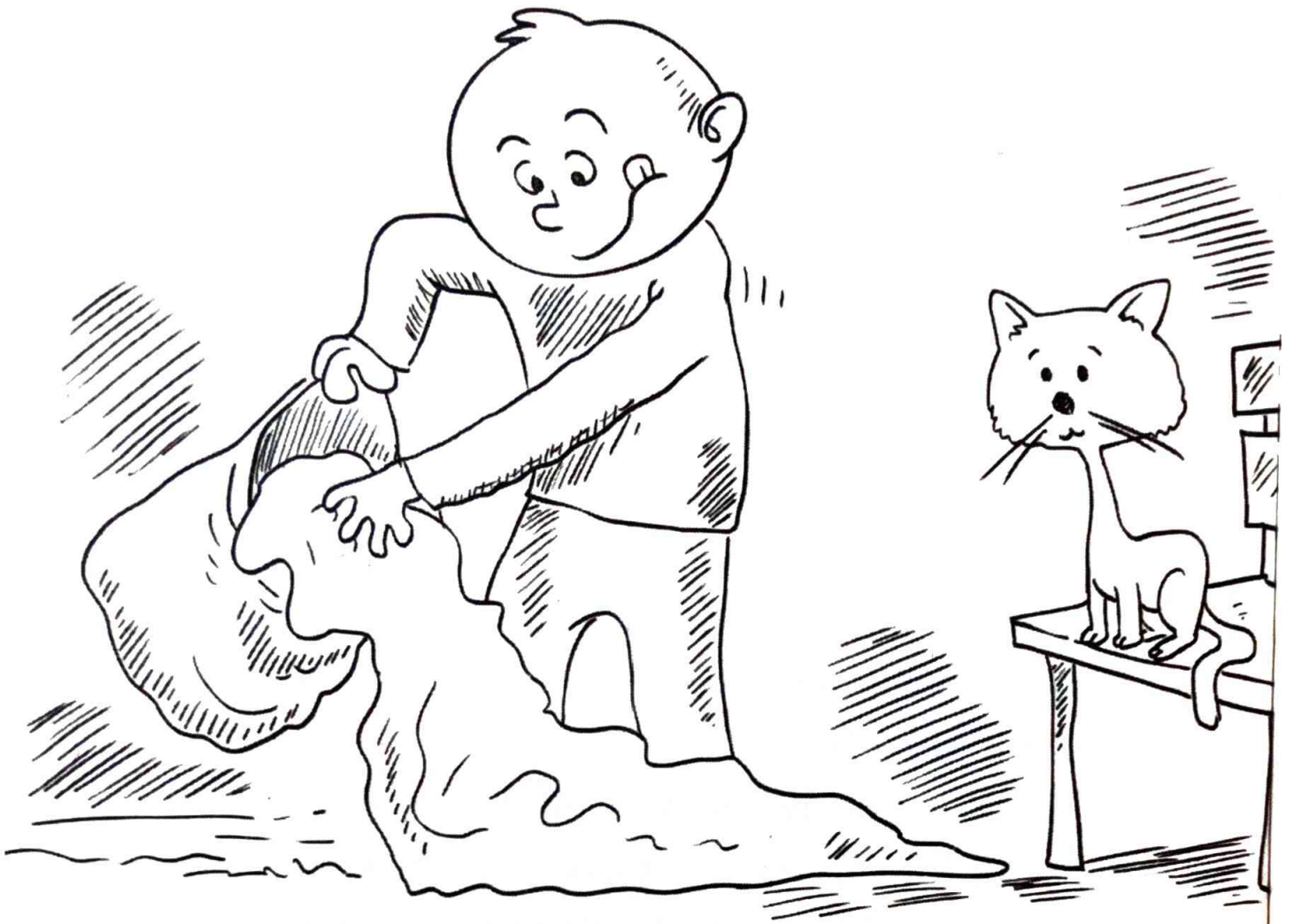
İnsanlar beslenme yolu ile sadece cevizde bulunan gümüş iyonlarını alabilirler. Peki bu gümüş iyonlarına, vücudumuzdaki hangi organın ihtiyacı vardır dersiniz?

Tabii ki beyin!

Ceviz beyne benziyor evet! Hatta o kadar benziyor ki, yapısında beynimiz için faydalı bir takım moleküller, vitaminler, gümüş iyonları yağ asitleri vs. olup olmadığını bilsek de bilmesek de, “Bu şey ne kadar da beyne benziyor. Böyle yaratıldığına göre bunun bir sebebi olmalı! Evet evet! Bu tesadüf değil; bu bir mesaj! En iyisi yiyeyim ben bunu!” diyebilir insan...

- *Beynime bir soru geldi!*
- *Olur öyle şeyler!*
- *Neden böyle kırış kırış bu? Neden ütülenmiş çamaşır gibi duruyor?*
- *İşte soru diye ben buna derim!*





Buruşuk değil kıvrım kıvrım

Eğer geniş yüzeyli bir şeyi, küçük bir alana yerleştirmeniz gerekiyorsa yapmanız gereken, o geniş yüzeyli şeyi mesela bir masa örtüsünü ya da çarşafı yahut Mücevher halanın kesilip biçilse, orta hâlli bir pigme kabilesini, silme baştan sona bayramlık donatabilecek kadar giysi çıkarabileceğiniz tişörtünü... yapacağınız şey, onu güzelce katlamaktır. Eğer bu işte iyiyseniz, kocaman bir çarşafı mendil kadar yere sığdırabilir,

XX ve birkaç X'ten sonra L ebadında bir tişörtü, el çantasına yerleştirebilirsiniz!

İnsan beyni, dışarıdan bakıldığında, her ne kadar buruş buruş görünse de, aslında bir gazete sayfasından top yapmak gibi buruşturulmuş ve kafatasımızın içine öyle sıkıştırılmış değildir.

Görünüşü bize buruşturulmuş gibi gelen bölümü, beynimizin, *beyincik* ve diğer bölümlerinin haricinde kalan en büyük kısmıdır ve adına, BÜYÜK BEYİN ya da SEREBRUM denir.

Peki beynimiz daha doğrusu serebrumumuz neden bir kaz yumurtası gibi yusyuvarlak tostoparlak ve pürüzsüz değil de, böyle kıvrım kıvrımdır?

Güzelce katlanmış ya da iyice buruşturulmuş bir şeyi açtığınızda onun görüldüğü kadar küçük olmadığını, çok daha geniş bir alanı kapladığını görürsünüz. Ve “Ne kadar da büyük-müş?” dersiniz hayretle. Beynimiz de böyledir. Eğer onu bir güzel ütüleyip, kıvrımlarını açarak bir masanın üzerine serebilseydik, 2.500 santimetrekarelik bir alanı neredeyse kapladığını görürdük.

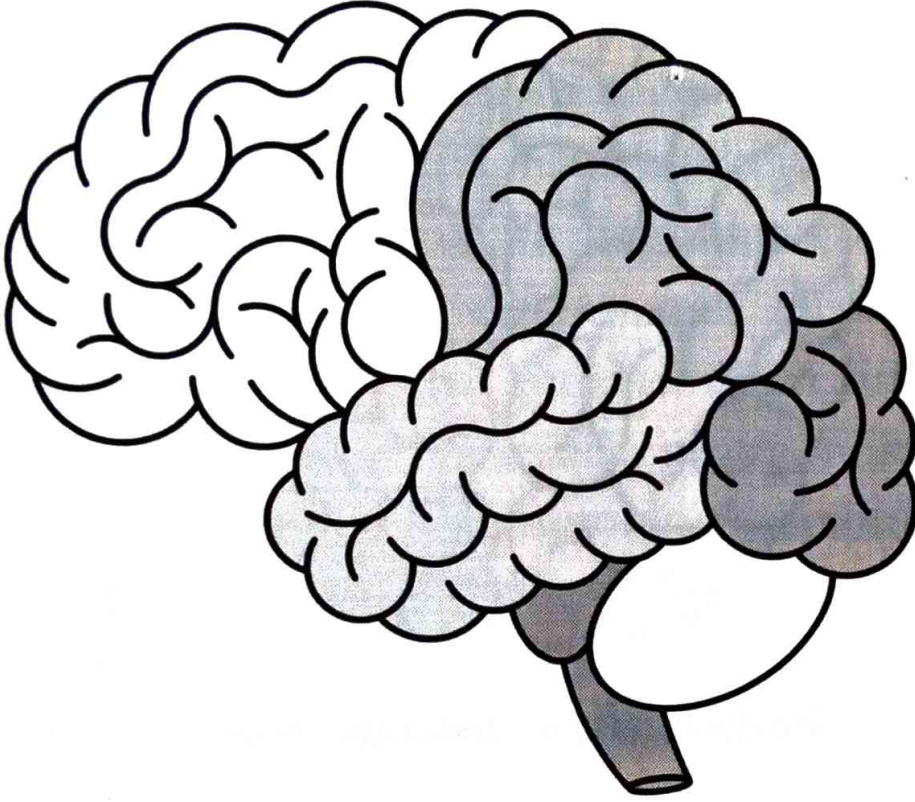
İnsan beyni, daha küçük bir alanda, daha geniş bir yüzeye sahip olması için böyle yaratılmıştır. Çünkü daha geniş bir yüzey daha fazla beyin hücresi, daha fazla beyin hücresi ise daha hızlı ve daha iyi çalışan bir beyin demektir...

Beynimiz biz daha annemizin karnındayken bu kadar kıvrımlı bir yapıda değildi. Büyüdükçe kıvrımlar artmaya ve derinleşmeye başladı. Eğer bir balon gibi büyüyecek olsaydı, şimdikinden çok daha kocaman bir kafamız olurdu. Ama böyle olmadı. Serebrum kendi içinde katlandı ve kıvrılmaya başladı. Yüzeyi arttı fakat kapladığı alan, o oranda artmadı. Böylece hem daha fazla beyin hücresi yani nöron taşıyabildi, hem de bu nöronların birbirleri ile olan bağları sıkılaştı.

Bunu birbirlerine yakın futbolcuların birbirlerine daha kolay ve daha isabetli paslar verebilmelerine benzetebilirsin...

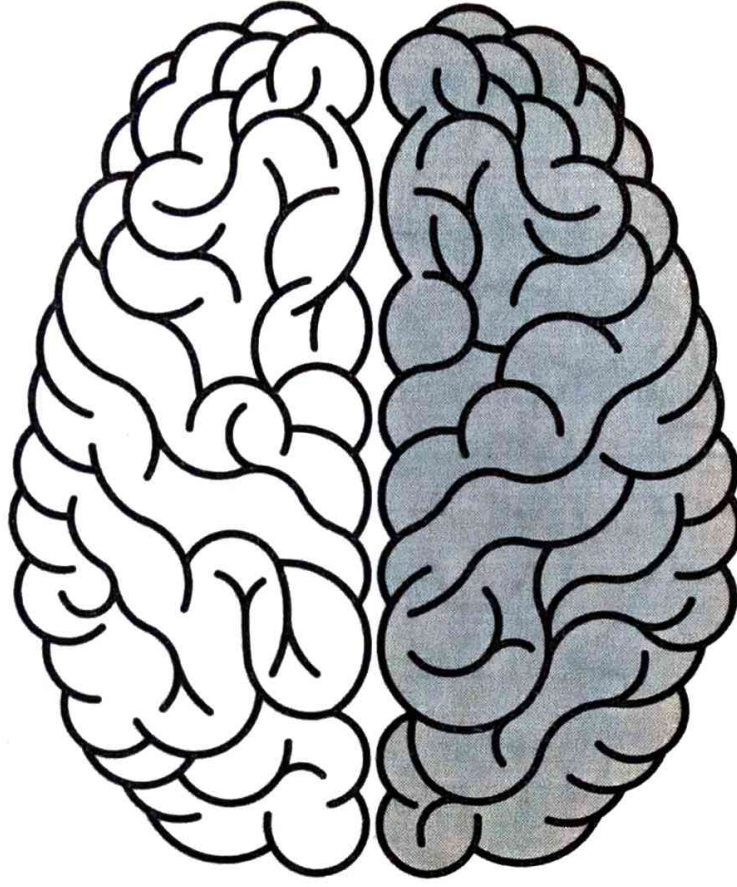
– *Dar alanda kısa paslaşmalar yani...*

– *Evet, bu sayede oyunu daha hızlı ve daha iyi oynayabiliyoruz...*



Beynimizin řu dışa doğru olan bölümlerine GİRUS adı verilir. Girus, kıvrım demektir. Bu kıvrımlar arasında vadi gibi görünen yarıklarına da SULKUS adı verilir.

Daha derin sulkuslara ise, FİSSÜR denir. Bu fissürlerin en büyüğü serebrumumuzu tam ortadan ikiye böler. Böylece hepimizin bildiği gibi beynimiz, iki yarım küreye ayrılır ve bu yarım kürelere de HEMİSFER adı verilir. Hemisferler birbirinden tamamen ayrı değildir. Aralarında bir bağ vardır...



Beynimizin ortasındaki nasır!

Cevizin iki yarısı birbirine nasıl bağlıysa, sağ ve sol hemisfer de, KORPUS KOLLOSUM ile birbirine bağlıdır. Bu Latince ismin çok havallı durduğuna bakmayın, SERT CİSİM ya da ZORLU GÖVDE gibi bir anlama gelir. Ve eğer Latincesini aklınızda tutmak, tıp fakültesini kazanana kadar size zor gelecekse ona, NASIRLI CİSİM de diyebilirsiniz. Fakat bana sorarsanız, beynimin tam ortasında nasırlı bir şeylerin olması fikrini pek de benimsemişim söylenemez. Nasır dediğin, insanın ayağının altında olur!

Korpus kollosum, sert cisim, zorlu gövde ya da nasırlı şey... Ne derseniz deyin ama şunu bilin ki, korpus kollosum, beynimizin iki yakasını bir araya getiren basit bir köprüden çok daha fazlasıdır. Beyin hemisferlerimizi birbirinden ayıran ve kanyon gibi görünen derin fissürün ortasında bulunur ve içinde yoğun miktarda sinir hücrelerinin yani nöronların uzantılarını barındırır. Eğer onu basit bir şeye benzetecek olursak, kıtalararası internet erişimini sağlayan fiberoptik kabloları benzetebiliriz...

Peki bu bağlantı kesilirse ne olur?

Ölür müyüz?

Şaşırtıcı bir şey ama ölmeyiz!

50'li yıllarda bazı bilim adamları talihsiz bir takım kediler üzerinde acayip bir deney yaptılar. Hayvanların korpus kollosumlarını kestiler yani sağ ve sol beyinlerini birbirlerinden ayırdılar. Ve bakalım neler olacak diye beklemeye başladılar.

Beyin hemisferleri birbirinden tamamen ayrılan kediler hayatlarına eskisi gibi devam ettiler. Yediler, içtiler, koltukları tırmaladılar. Görünüşte pek de bir sorunları yok gibiydi.

Bunun üzerine sara nöbetleri geçiren hastaları tedavi etmek amacı ile beyin ayırma ameliyatlarını insanlar üzerinde yapmaya başladılar. Böylece kriz başladığında, sorun beynin bir yarısından diğerine geçemeyecek ve çok daha az sarsıcı olacaktı!

Yapılan ilk ameliyatlar gerçekten de işe yaradı. Hastalar, sara krizlerinden kurtulmuşlardı. Ve hayatlarına normal bir şekilde devam ediyorlardı. Ancak ortada tuhaf bir durum vardı.

Bu insanlar, kafalarının içinde iki farklı beyin taşıyormuş gibi davranmaya başlamışlardı.

Ve bu iki farklı beyin, artık bir arada hareket etmiyor gibiydi. Ama ortada iki farklı kişilik yoktu. İki direksiyonu olan ve iki farklı şoför tarafından aynı anda kullanılmaya çalışılan bir araba düşünün! İşlerin çok da iyi gitmeyeceği ortadadır değil mi?

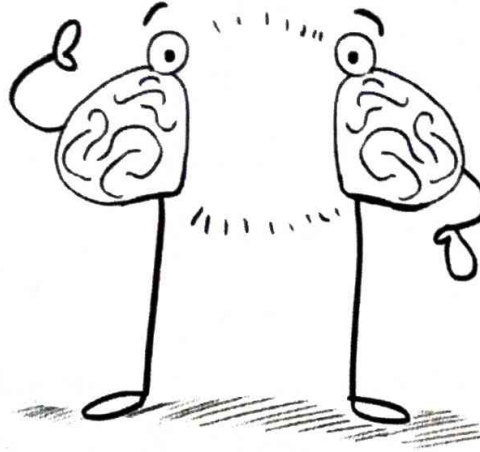
Beyinleri birbirinden ayrılan insanların başlarına gelen de aşağı yukarı böyle bir şeydi.

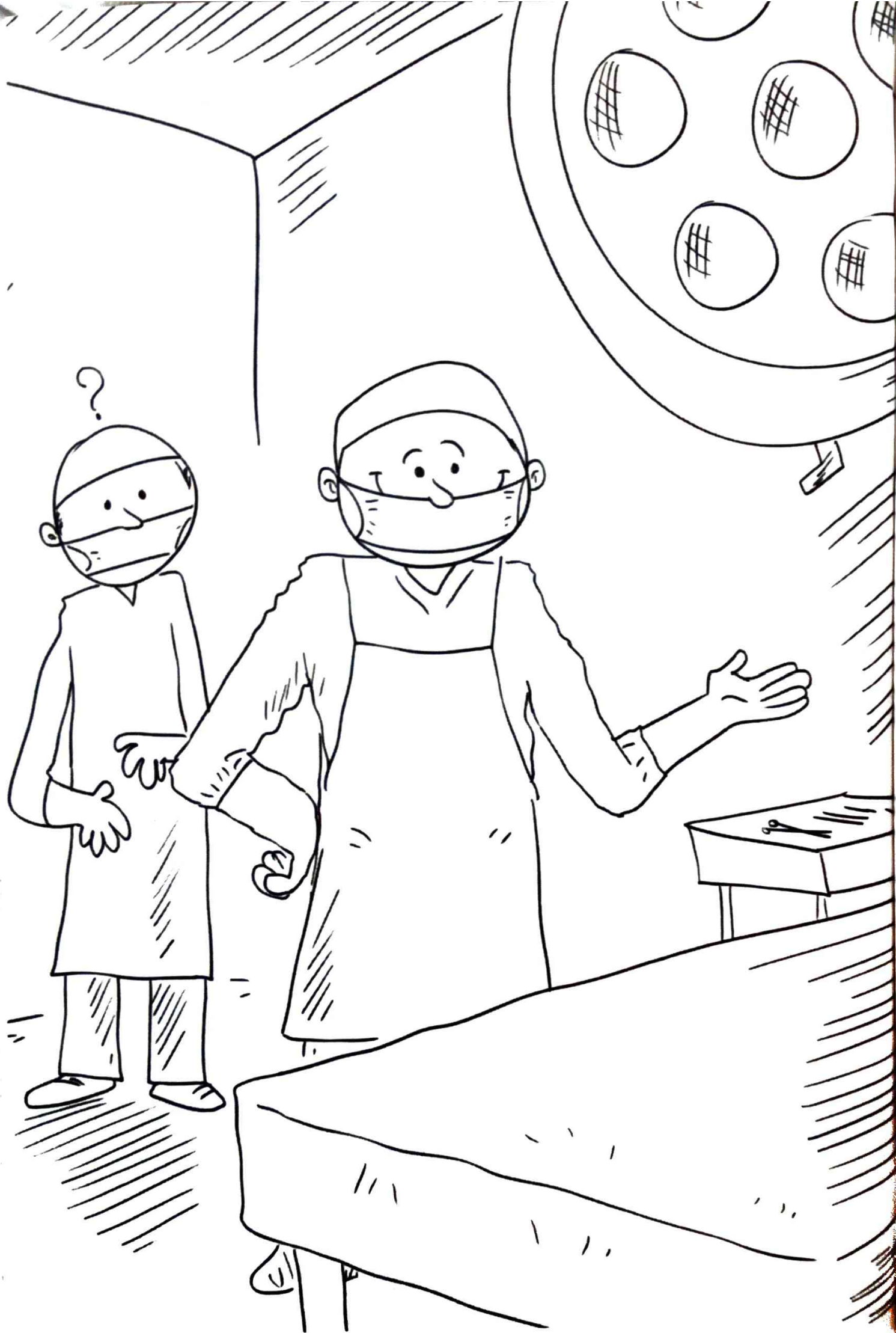
Sağ elleri ile daire sol elleri ile üçgen çizebiliyorlardı mesela! (Denedim, beceremedim.)

Tabii bu fena bir özellik sayılmaz ama mar-

Ş u A c a y i p B e y i n

kette, bir eliniz cips paketlerini alışveriş sepetine doldururken, beyninizin öteki yarım küresi tarafından sağlıksız bulunduğu için, diğer elinizce aynı cips paketlerinin raflara geri konulduklarını görünce ne yapacaksınız?





Phineas Gage Olayı

BEYNİMİZ ilk bakışta bile fark edebileceğimiz gibi derin bir sulkus yani fissürle tam ortadan boylamasına ikiye ayrılmıştır ama....

Bu arada insan böyle Latince terimler kullanırken kendisini bir hoş hissediyor değil mi? Elbette siz de bunları öğrendiğinize göre sıradan kimseler gibi sulkus yerine yarık demeyeceksiniz. Eh o kadar da hava atalım canım nedir...

– *Neşter lütfen!*

– *Ne?*

– *Bistüri de olabilir*

– *Sen iyice havaya girdin hee! Bence bir son-raki Acayip Şeyler kitabında, insan vücudundan uzak dur! Şu Acayip Babalar'ı falan yaz!*

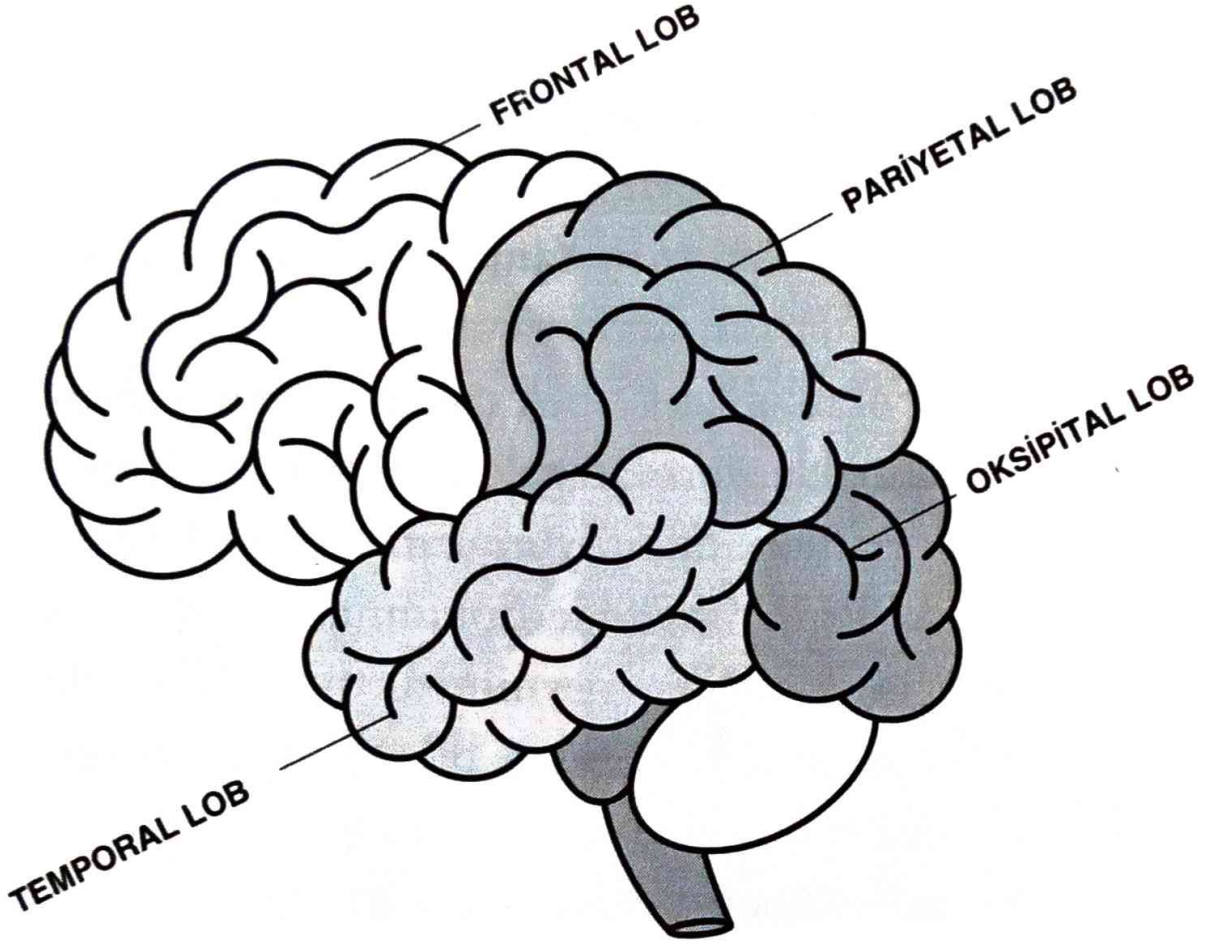
– *Ah evet babaları yazmalıyım. İskele babasın-dan başlamayı düşünüyorum, sen ne dersin?*

– *Gıcık!*

Evet, ne diyordum. Serebrum yani beynimi-zin beyinciğimiz haricinde kalan kısmı iki ya-rım küreden oluşur ama bu başka bölümler ol-madığı anlamına gelmez. Serebrumun pek çok LOB'u vardır. Lob bir organın çıplak gözle bile bakıldığında fark edilebilen bölümlerine denir. Lobları birbirinden derin sulkuslar, yani fissür-ler ayırır.

Beynimizin lobları tam üzerlerinde bulunan kafatası parçalarına göre isimlendirilir. (s. 46) Ve dört büyük lobumuz vardır.

Kafatasımızın alın bölgemizde, yani ön kıs-mında bulunan parçasına *frontal* adı verilir. Bu-nun tam altında kalan lobun ismi de, FRON-TAL LOB'dur.



Başımızın tepe noktasına gelen kısmında kafatasımızın pariyetal adlı parçası bulunur. Oradaki lob, PARİYETAL LOB'dur.

En arkada ise kafatasımızın *oksipital* adı verilen bölümü vardır. Dolayısı ile onun altındaki lobun ismi de OKSİPİTAL LOB'dur.

Kafatasımızın şakaklarımızda kalan kısmına ise *temporal* denir. Buradaki loblara ne ad verileceğini de artık siz tahmin edin...

Beyin loblarımızın pek çok farklı özelliği ve görevi vardır. Mesela oksipital lob gözlerimizden gelen verileri işler. Yani görme, oksipital lobun kıvrımları arasında yaratılır.

Temporal loblar ise pek çok görevinin yanında asıl kulaklarımızdan gelen verilerle ilgilenir.

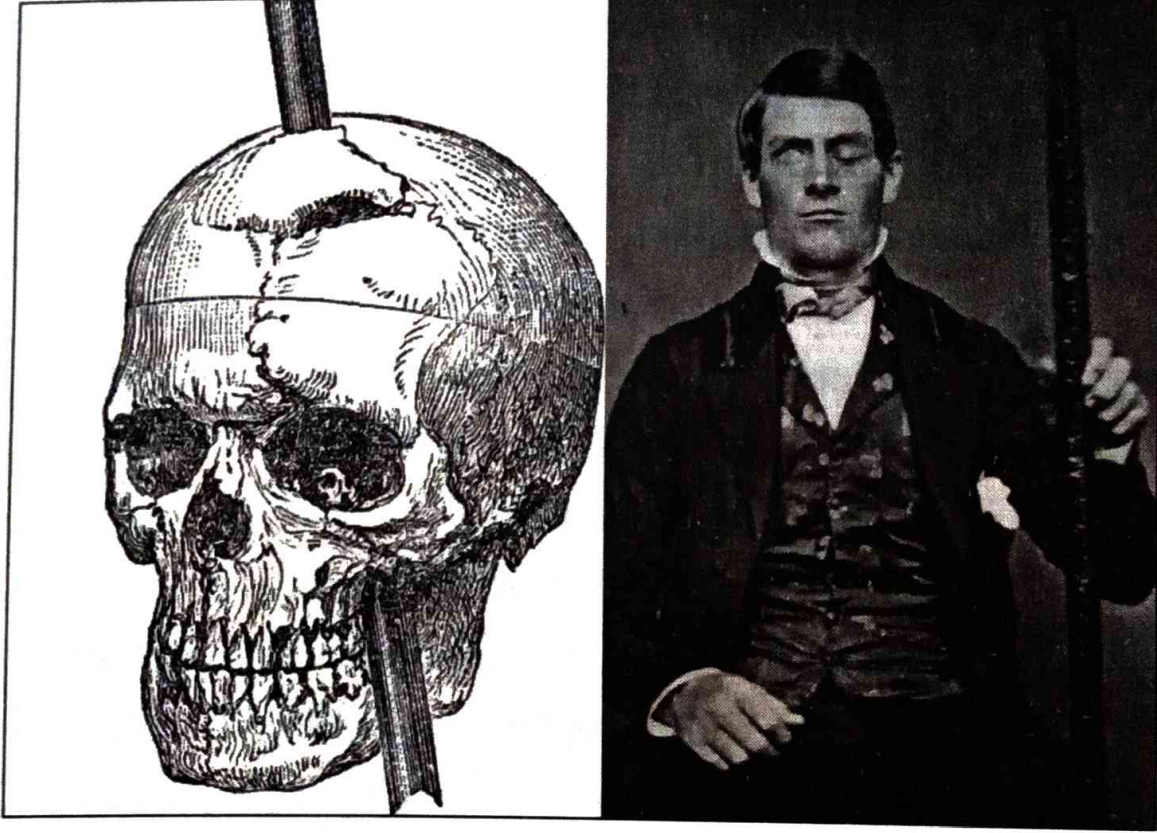
Pariyetal lob, beş duyumuzdan gelen bilgiler burada işlenir. Özellikle dokunma duyumuzla edindiğimiz bilgileri beynimizin bu bölgesi ile değerlendiririz. Karanlıkta bile elimizin ayağımızın nerede olduğunu bilebilmemiz de, yine pariyetal lobumuzun faydalarındandır...

Frontal loba gelirsek...

Bu belki de beynimizin en önemli lobudur. Daha doğrusu insan beyninin. Çünkü bizi bir insan yapan, bir öküzden ayıran özelliklerimiz, frontal lob ile ilgilidir...

Geleceğe dair planlar yaparken, problem çözerken, kişilik özelliklerimizi gösterirken, frontal lobumuzu kullanırız.

İşte şimdi, frontal lobun ne kadar önemli olduğunu anlamamızı sağlayacak meşhur *Phineas Gage Olayı*'ndan bahsetmenin tam sırası...



Phineas Gage olayı

13 Eylül 1848 tarihinde, Phines Gage adında 26 yaşındaki bir adam, her sabah olduğu gibi o sabah da erkenden kalktı, kahvaltısını yaptı. Gage, iyi bir adamdı. Herkes tarafından sevilir, nazik, ahlaklı, çalışkan ve dürüst biri olarak tanınırdı. Oldukça da disiplinli biriydi. Amerika'nın Vermont eyaletindeki bir demiryolunun yapımında usta başı olarak çalışıyordu.

Gage ve ekibinin yaptığı iş son derece dikkat isteyen, oldukça hassas bir işti. Demir yolunun geçeceği güzargâhtaki kol gücü ile kırılmayacak kadar iyi kayaları, barutla patlatarak parçalayıp, yolu rayların döşeneceği hâle getiriyorlardı. Yanlış yerleştirilen, gereğinden az ya da çok konulan barut ya da erken ateşlenen bir fitil pek çok insanın canını yakabilirdi.

Gage, bu işin en çok dikkat gerektiren tarafı ile ilgileniyordu. Önce patlatılacak kayalarda delikler açıyor sonra barutu o deliklerin içine dolduruyor demir bir levye ile iyice sıkıştırıp fitili ateşliyordu.

O sabah, Gage her zamanki gibi, kayayı oymuş, barutu içine yerleştirmiş, demir levye ile sıkıştırıyordu ki, ekipten biri kendisine seslendi. Bu Gage'in dikkatini dağıttı ve ne olduysa o anda oldu. Barut ateş aldı ve patladı. Patlamanın tesiri ile Gage'in elindeki 6 kilo ağırlığında, 1 metreden uzun ve 3,5 santim çapındaki demir levye, bir füze gibi fırladı. Gage'in sol yanağından girdi ve kafatasının ön kısmından çıktı. Tabii çıkarken Gage'in sol gözünü ve sol (beyninin



sol yarım küresindeki) FRONTAL LOB'unun büyük bir kısmını da beraberinde götürdü.

Arkadaşları hemen koştular ve yerde kanlar içinde yatan Gage'in ölmemiş olduğunu hayretle gördüler. Gage ölmemişti. Ölmediği gibi tuhaf ama oldukça iyi görünüyordu. Ayağa kalktı ve arkadaşlarının şaşkın bakışları arasında, kendisini hastahaneye götürecek at arabasına, yürüyerek bindi.

Hastahanede ilk müdahale yapıldı, o günün imkânları ölçüsünde kafatasının kırılan parçaları yerine yerleştirildi, yaraları sarıldı.

Phineas Gage, bir ay kadar sonra neredeyse iyileşmiş sayılırdı. Sol gözünü kaybetmenin dışında, pek bir sorun görünmüyordu. Doktorlar kendisine, “İyisin iyisin, verilmiş sadakan varmış” diyerek taburcu ettiler.

Fakat Gage, hiç iyi değildi. Kısa bir süre sonra da gerçekler ortaya çıkmaya başladı. En yakın arkadaşlarının dediğine göre, Gage, artık eski Gage değildi...

Çok değişmişti. O kibar, disiplinli ve ahlaklı, terbiyeli adam gitmiş, yerine tam bir serseri gelmişti. Küfürbaz, alkolik ve ahlaksız biri hâline dönmüştü. Etrafındakileri sürekli rahatsız ediyor, daha önceleri aksatmadığı pazar ayinlerine katılmıyordu. Evini barkını terk etmişti. Hiçbir işte dikiş tutturamayan, disiplinsiz, huysuz bir adamdı artık.

Phineas Gage, 12 yıl kadar daha böyle yaşadı ve zaman zaman geçirdiği bayılmaların birinden ayılamayıp öldü.

O zamanın imkânları ile Gage'e ne olduğunu kimse anlayamadı. Ancak onu öldürmeyen fakat beyinde büyük çapta bir hasar meydana getiren kazanın elbette bununla bir ilgisi vardı. Vardı ama nasıl bir ilgisi vardı?

2001 yılında, Gage'nin anatomi müzesinde korunan beyni üzerinde bir takım araştırmalar yaptılar ve ondaki bu tuhaf değişikliğin frontal lobunda meydana gelen hasar sonucu ortaya çıktığına kanaat getirdiler. Böylece frontal lobun tam olarak ne işe yaradığı hatırı sayılır bir miktarda anlaşılmış oldu.

Phineas Gage'in sol yanağından girip kafatasının ön kısmından fırlayıp çıkan o demir levye, sadece bir gözünü, sadece frontal lobun büyük bir kısmını, sadece SERABLAL KORTEKS'inin en önemli parçasını parçalamamış, onun kişiliğini de alıp götürmüştü...

- *Serablal korteks mi, o da neyin nesi?*
- *Bir kabuk?*
- *Kabuk mu? Yine mi kabuk? Kitabın orta yerini geçtik hâlâ daha kabukta mıyız yani?*



Kabuk

o

Bir insan beyni ile bir koyun beynini karşılaştırma imkânı bulsaydınız, onları daha ilk bakışta birbirlerinden ayırabilirdiniz.

“Bu bir insan beyni” derdiniz. “Buncağız da bir koyuna ait olmalı! Kelle paça yapacaksanız bundan yapın. Aman haaa sakın karıştırmayın!”

İnsan beyni, koyun beyni ile kıyaslandığında, hem daha büyüktür, hem daha kıvrımlı. Ancak hayatı boyunca, “*Meeeeeee!*”den başka tek bir kelam edemeyen bir koyunun beyni ile, “*Âheste*

çek kürekleri, mehtâb uyanmasın. / Bir âlemi hayâale dalan âb uyanmasın” mısralarını yazabilen bir beyin arasında nasıl farklar var, bunu anlamak için biraz daha, biraz daha, hatta biraz daha yakından bakmak lazım gelir...

Lazım gelir de, kâfi gelir mi acaba?

Bunu en son konuşacağız...

Kafa derimizi, kafatasımızı, kat kat beyin zarlarını ve BOS sıvısını da geçtikten sonra karşımıza SEREBRAL KORTEKS çıkar.

Hatırlayacağınız gibi SEREBRUM beyin demekti. Daha doğrusu beynimizin, beyincik haricindeki kısmını komple örten o kıvrımlı bölümü. SEREBRAL ise serebrumla ilgili ya da serebruma ait demektir. KORTEKS ise kabuk anlamına gelir. Yani serebral korteks, serebrumun kabuğu demektir. Ama bu kabuk; fındık kabuğu, ceviz kabuğu gibi içeridekini koruma amaçlı bir kabuk değildir. O insan beyninin en karmaşık bölümüdür. Bizim beynimizi bir koyun beyninden ayıran özelliklerin başında, bu muhteşem kabuk SEREBRAL KORTEKS gelir...

Serebral korteks, serebrumun en dışında kalan ve onu tamamen sarıp sarmalayan, 2-6 milimetre kalınlığında bir tabakadır.

Beynimizin bu esrarengiz kabuğu, daha önce bahsettiğimiz o girintili çıkıntılı kıvrımlı yapıdan dolayı hem görüldüğünden çok daha geniş bir alanı kaplar, hem de ağırlık olarak neredeyse beynimizin bütün ağırlığının yarısını oluşturur.

Serebral korteks, beynimizin neredeyse bütün faaliyetleri ile ilgilidir. Ve daha aşağıdaki tabakalarla sürekli bilgi alışverişi içindedir. Bilgilerin depolanması da, yine serebral korteksimizin görevidir.

Bilim adamları, insan beynini bir koyunun, bir öküzün, bir maymunun beyninden ayıran en önemli bölgenin serebral korteksimiz olduğunu söylerler. Özellikle de, alnımızın hemen arkasında, frontal lobun üstünü kaplayan prefrontal korteksimiz...

Prefrontal Korteks

Alnımızın hemen arkasındaki prefrontal korteks, idare merkezi gibidir. Beynimizin hemen

bütün öteki bölümleri ile bağlantı yapabilir.

Ne yapacağımıza, neden yapacağımıza, neden yapmamız gerektiğine bu bölgeyi kullanarak karar verir ve harekete geçeriz. İyi ya da kötü, güzel ya da çirkin, haklı ya da haksız tercihlerimiz, çabalarımız, gayretlerimiz, faaliyetlerimiz buradan yönetilir...

Prefrontal korteks, insan beynini bir hayvanın beyninden ayıran en önemli bölgedir. Ama tabii böyle özel bir beyine sahip olmanın bir de riski vardır: Onu yanlış işlerde kullanmak ve hayvanların bile yapmayacağı şeyleri yapmak!





Beyin-cik

“BİR KÜÇÜCÜK aslanCIK varmış. Bir küçücük aslanCIK varmış!” Eğer size *küçültme eklerinden* bahsedecek olsaydım, konuya böyle girerdim. Ama konumuz beyin. Daha doğrusu BEYİNCİK! Ya da kulağa havalı gelen Latince ismi ile söyleyecek olursak: SEREBELLUM.

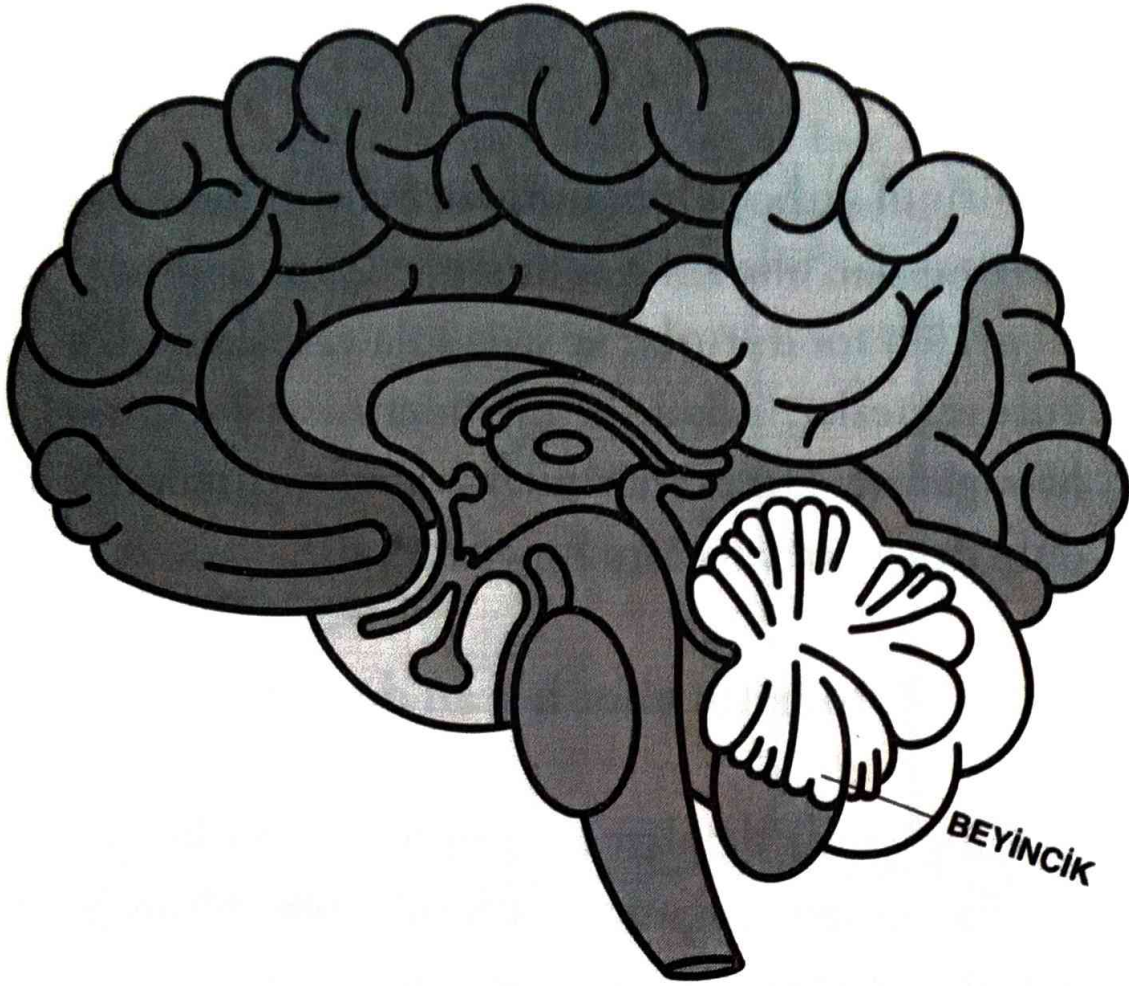
SEREBRUM *beyin*, SEREBELLUM ise *beyincik* anlamına geliyor. Aslında Latinedeki *bellum*, bizdeki –cik, –cuk gibi bir küçültme ekinden biraz daha farklı. Güzel, tatlı, mininnoş olan her şey bellum...

Beyinciğin neresini tatlı ve minnoş buldular da bu ismi verdiler bilmiyorum. Sanırım girintili çıkıntılı yüzeyi, iki parçalı şekli ile serebruma benzediği ama daha küçük olduğu için böyle bir ismi tercih ettiler.

Aslında beyinciğimiz çok da küçük değildir. Beynimizin tamamı ile kıyas edildiğinde küçüktür.

Hemen hemen bütün omurgalılarda beynin arka tarafında ve ensenin hemen altında bulunan beyincik, vücudumuzun dengesinden ve kaslarımızın kontrolünden sorumludur.

Yürümek, koşmak, dengede ayakta durmak, araba kullanmak, bisiklete binmek, ip üstünde cambazlık yapmak, beynimizin bir başka bölümü, “Sırtın kaşınıyo, sırtın kaşınıyo!” diye sağa sola sinyal gönderirken, kolumuzu geriye doğru kıvrıp, yukarı aşağıya kaldırıp indirip tam da kaşınan yeri hiç görmeden şıp diye bulabilmek, bulduktan sonra da kaşıyabilmek için gerekli kas hareketlerini yapabilmek, pantolonun fermuarını çekmek, gömleğin düğmelerini iliklemek, bisiklet sürmeyi öğrenmek ve bir daha



unutmamak gibi sayısız iş, beyincik tarafından kontrol edilir.

Önceki bölümlerde, kuşların ve balıkların beyinciklerinin beyinlerinden daha büyük olduğunu söylemiştim. Sanırım bunun sebebini şimdi daha iyi anladınız. Hem göklerde uçmak hem de derin denizlerde yüzmek için sağlam bir denge mekanizmasına ihtiyaç vardır. Her ne kadar yürümek de kolay bir iş değilse de, uçmak ve yüzmek çok daha karmaşık bir eylemdir...

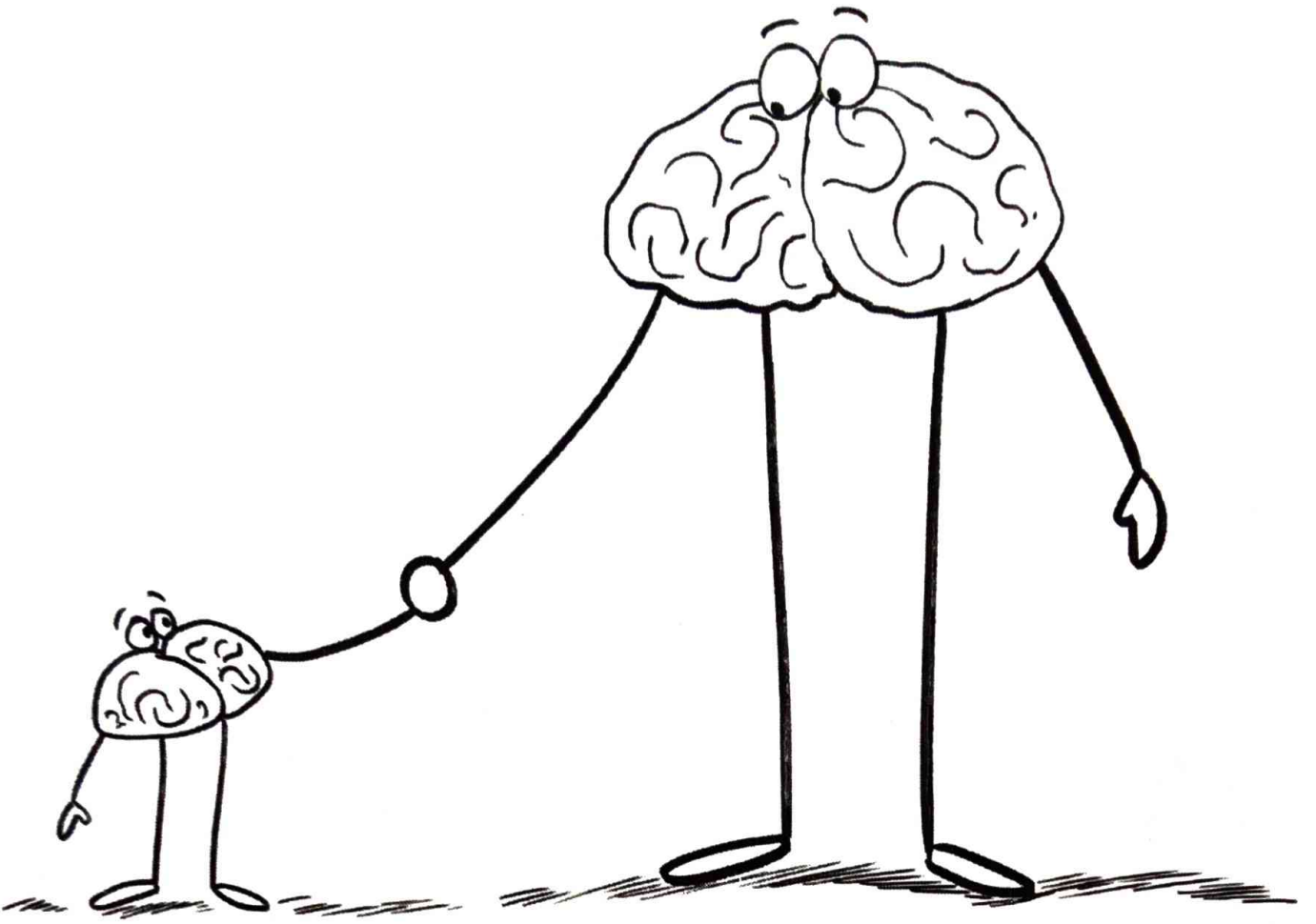
Birinin sarhoş olduğunu yürüyüşünden hatta duruşundan bile anlayabilirsiniz. Çünkü sarhoşlar ayakta zor dururlar ve sağa sola yalpalamadan yürüyemezler. Alkol, beyinciklerini iş yapamaz hâle getirir. Hareketlerindeki ve konuşmalarındaki dengesizlikler işte bu yüzdendir.

Otomatik pilot her an devrede

Gün içinde defalarca yaptığımız o kadar çok şey var ki pek çoğunun farkında bile olmayız. Ancak o hareketi ilk kez yaptığımız zamanı hatırlayabilirsek, işlerin başlangıçta hiç de o kadar kolay olmadığını fark ediveririz. Mesela, iki ayak üzerinde durmak ve yürümek!

Yürümek evet! Bildiğiniz ayağa kalkıp düşmeden adım atabilmek ve yürümek.

Yürümeye karar verdiğimiz andan itibaren yaptığımız hareketleri artık farkında olmadan yaparız. Beyinciğimiz bir otomatik pilot gibi devreye girer (aslında hiç devreden çıkmaz o) ve kaslarımızın, eklemlerimizin, derimize o sırada uygulanan baskının (oturuyor muyuz, yatıyor



muyuz, ayakta mıyız)  eklinden ayaklarımızın konumuna kadar her şey saliseler içinde hesaplanır ve ilk adımı atarız. Sonra diğerini, sonra diğerini..

Bu varmak istediğimiz yere kadar böyle devam eder. Yürüyüş esnasında vücudumuzun dengesi korunur, sa a sola d  m y z. Bize basit ve sıradan bir  eymi  gibi gelir yürümek. Oysa milyarlarca sinir hücresinin milyarlarca bağlantı yapması gerekir tek bir adım atabilmemiz için. Bizim hiçbirinden haberimiz bile olmaz...



Sırlar Odası: Talamus

BU İŞİN BAŞINDA, beynimizi vıcık vıcık, buruşuk, pelte gibi bir şey sanıyorduk. Fakat karıştırdıkça içinden neler çıkıyor, bakar mısınız?

Üstelik öyle ince ince de karıştırmıyoruz ha, şöyle üstünkörü bir bakıyoruz.

“Bana bu kadarı yetmez daha fazlasını öğrenmeliyim!” diyenler, derslerine iyi çalışsınlar ve yürüsünler tıp fakültesine gitsinler! Sizin için ŞU ACAYİP BEYİN yazacağım diye aylardır TUS’a hazırlanan bir öğrenci gibi odama kapandım, ders çalışıyorum. Benden bu kadar!

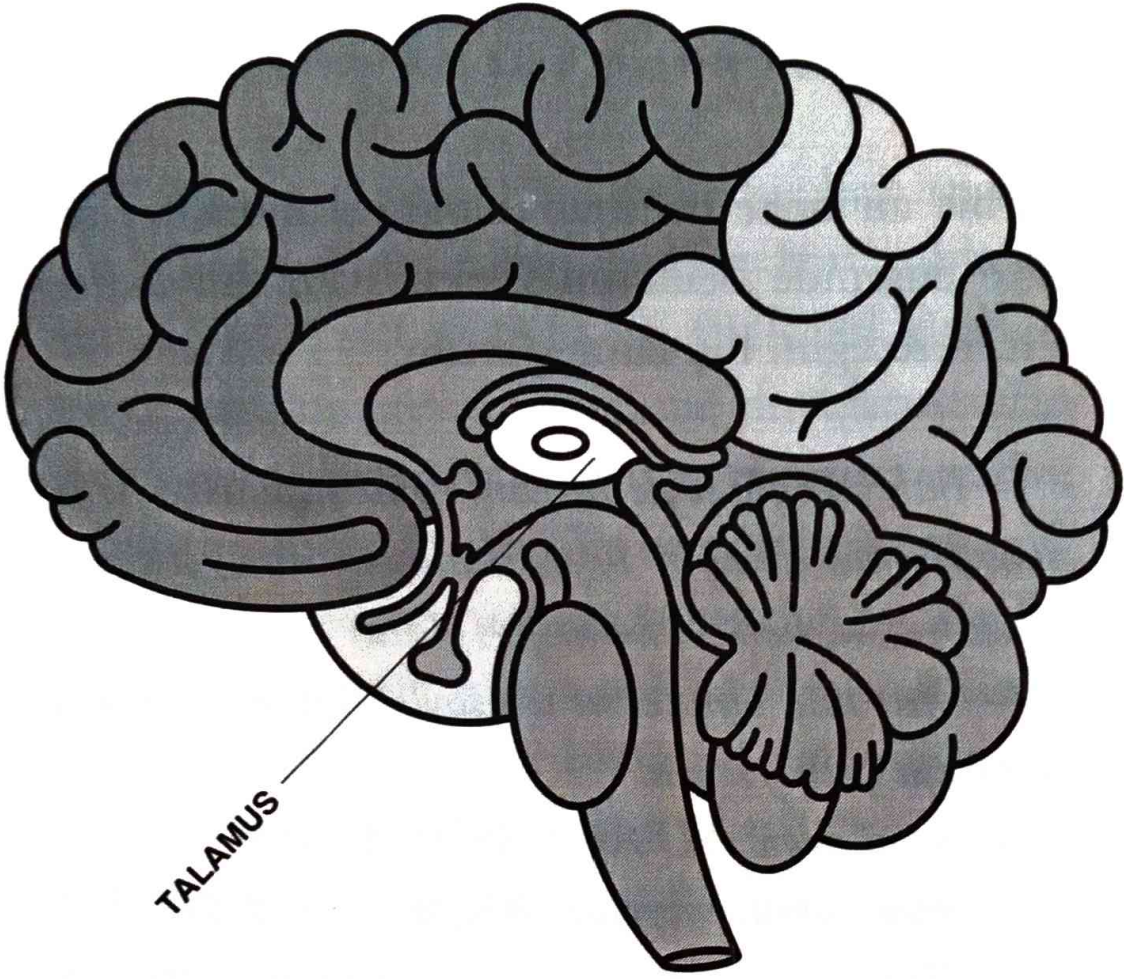
“TUS, ne mi oluyor?” İşte onu da tıp fakültesine gidince öğrenirsiniz... Ben şimdi söyleyip *spoiler* vermiş gibi olmayayım. Çünkü dediklerine göre, filmin en heyecanlı bölümüymüş!

Gelelim beynimizin derinliklerindeki sırlar odası, TALAMUS’a...

Yabancı dilde bir terimi ezberlemek zorundaysanız, mutlaka onun tam anlamını öğrenin. Anlamını derken, “Talamus: Beynimizdeki falanca bölgenin adı” demek istemiyorum. O bölgeye neden bu ismin verildiğini öğrenin demek istiyorum. Kelimenin kökünü araştırın, hikâyesini ortaya çıkarın ve onunla duygusal bir bağ kurun demek istiyorum. O zaman sadece ezberlemiş değil aynı zamanda öğrenmiş de olursunuz...

Talamus, beynimizin iki yarım küresinin arasında ve tamamının da merkezinde yer alır. Zaten bu yüzden ona TALAMUS adını vermişler. Çünkü talamus, İÇ ODA demektir.

Dışarıdan bakıldığında görülmez. 2-2,5 santimetrelilik yumurtaya benzeyen iki parçadan oluşur.



O muhteşem kıvrım kıvrım serebrum, her yeri kapladığı ve beyin dediğimiz zaman hayalimizde sadece o canlandığı için talamusu pek kimse bilmez. Fakat o, beynimizin derinliklerinde, içinde önemli ve esrarengiz işlerin döndüğü, kelimenin tam anlamı ile gerçek bir sırlar odasıdır.

Talamusun kendi içinde lobları vardır ve her lob, farklı farklı görevleri yerine getirir. Hepsini sayacak olsam, ŞU ACAYİP TALAMUS isimli bir kitap daha yazmam gerekir ki, işimi bitirip

ve bir an önce çalışma masasından kalkayım diye ensemde bekleyen Özkan Öze'nin buna izin vereceğini hiç sanmıyorum!

– *Bak seninle şöyle bir anlaşma yapalım: Madem ikimiz de aynı beyni kullanıyoruz, sen sağ hemisferi al, ben sol hemisferi. Olur mu?*

– *Olur mu, olmaz mı sen söyle! Beş aydır beyni yazmaya çalışıyorsun!*

– *Beyni değil, ŞU ACAYİP BEYİN'i!*

– *Her neyse! Ayrıca benim ÇAYLAK İLE FİLOZOF'u yazabilmem için her ikisine de ihtiyacım var.*

– *Aynı anda iki kitaba birden çalışamıyorum desene şuna!*

– *Ama yürürken sakız çiğneyebiliyorum. Bazıları onu da yapamıyor!*

– *Keşke bunun için sana verebileceğim bir ödül olsa!*

– *Geri döndüğümde o kitabın bittiğini ve uzun bir tatile çıkacağını söyle yeter!*

– *Şizofren midir nedir?*

– *Seni duydum!*

Talamus, beynimizin içinde bir baz istasyonu gibidir. Koku hariç (Neden hariç olduğunu ŞU ACAYİP KOKU VE BURUN kitabına bırakıyorum) görme ve işitme duyularımızdan gelen sinyaller önce talamusa gider ve oradan serebrumun ilgili bölgelerine gönderilir. Ancak bu işlem sırasında talamusumuzun harika bir özelliği sayesinde işimiz çok kolaylaşır. Çünkü talamus, gelen verileri bir ön değerlendirmeye tutar. Mesela kitap okurken okuduğumuz şeye odaklanırsınız ve etrafta olan bitenle ilgimiz bir miktar kesilir.

Aslında o sırada çevredeki sesler kulağımıza gelmeye devam etmekte, gözlerimiz ise kitabın sayfalarından başka şeyler de görmektedir. Ancak bu veriler öne çıkarılmaz. Böylece kitap okumak, ders çalışmak, araba kullanmak, resim yapmak gibi bir şeyle uğraşırken dikkatimizi yaptığımız işte toplayabiliriz. Elbette buna talamus değil biz karar veririz. Yani dikkatimizi nereye vermişsek, ne ile meşgulsek, nasıl bir niyetimiz varsa, talamus, oradan gelecek verilere odaklanır. Biz farkında bile olmadan, talamusu-

muzun bu özelliğini kullanmış oluruz. Mesela ben şu an bu satırları yazıyorum ve bütün dikkatim bilgisayarımın ekranında tuşlara bastıkça beliren harflere vermiş durumdayım.

Aşağıdan sesler geliyor. Fakat o seslerin ne söylediğini anlamıyorum. Normal şartlarda anlamam gerekiyordu. Ama talamusum, şu an o uyarıları serebrumuma öncelikli olarak iletmiyor. Fakat bunu düşündüğüm andan itibaren, sesleri hem daha iyi duymaya, hem de anlamaya başladım. Çünkü dikkatimi oraya yönlendirdim.

Oğlum, kızımı odasından kovmaya çalışıyor fakat kızım gitmemek için direniyor!

– *Çık odamdan iğrenç yaratık!*

– *Abim olduğun için sen de benim kadar iğrenç bir yaratık olmalısın. Kardeşiz neticede!*

– *Ders çalışıyorum! Dikkatimi dağıtıyorsun!*

– *İyi işte! Zayıf aldığında suçu bana atarsın.*

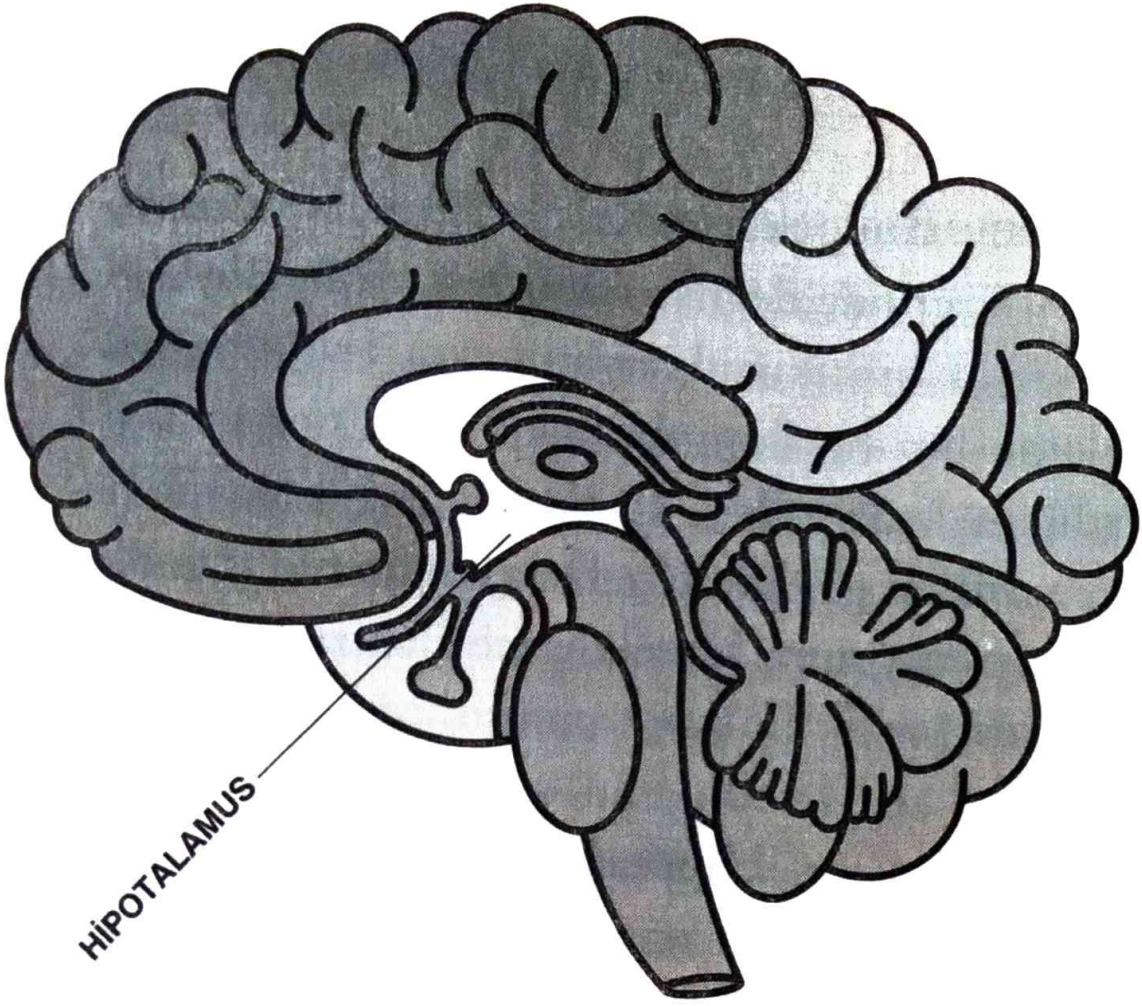
Talamusun en önemli özelliklerinden biri de, biz uyurken görme, işitme ve dokunma du-

yularımızdan gelen verileri –eğer belli bir seviyenin üzerinde değilse– iletmemesidir. Böylece en küçük bir tıkırtıda uyanmayız. Fakat benim talamusum bu konuda pek iyi çalışmıyor anladığım kadarı ile... Ortalık gereğinden fazla karanlık ve gereğinden fazla sessiz olduğunda bile uyanıyorum. Mesela, gece elektrikler kesildiğinde!

Hipotalamus

Ezberlemeniz gereken yabancı terimlerin anlamlarını ve köklerini öğrenmek bazen hayal kırıklığına sebep olabilir! Hanginiz HİPOTALAMUS gibi havalı bir ismin, “ODANIN ALTI” demek olduğunu tahmin edebilirdi? Peki ama ona neden böyle bir isim vermişler? Neden olacak? Talamusun, yani “iç odanın” hemen altında da, onun için!

Hipotalamus, beynimizin tamamının sadece %1’i kadardır. Ancak bu miniminnacık şeyin burada sayamayacağımız kadar çok görevi vardır. O zaman sadece birkaçından bahsedelim,



gerisini tıp fakültesine gittiğinizde nasıl olsa öğretirler...

Hipotalamusun kendi içinde pek çok bölümü vardır ve her bir bölümün ayrı bir görevi. Mesela bu bölümlerden bir tanesi, gözlerden gelen ışıkla ilgili verileri alır ve buna göre beynimiz bir gece gündüz takvimi belirler. Vakit ilerlemiş, güneş batmış ve gece olmuşsa, hipotalamus uyku getiren kimyasalları salgılamaya başlar. Biz de esnemeye başlarız. Beynimiz bize “Yat artık!” demektedir çünkü!

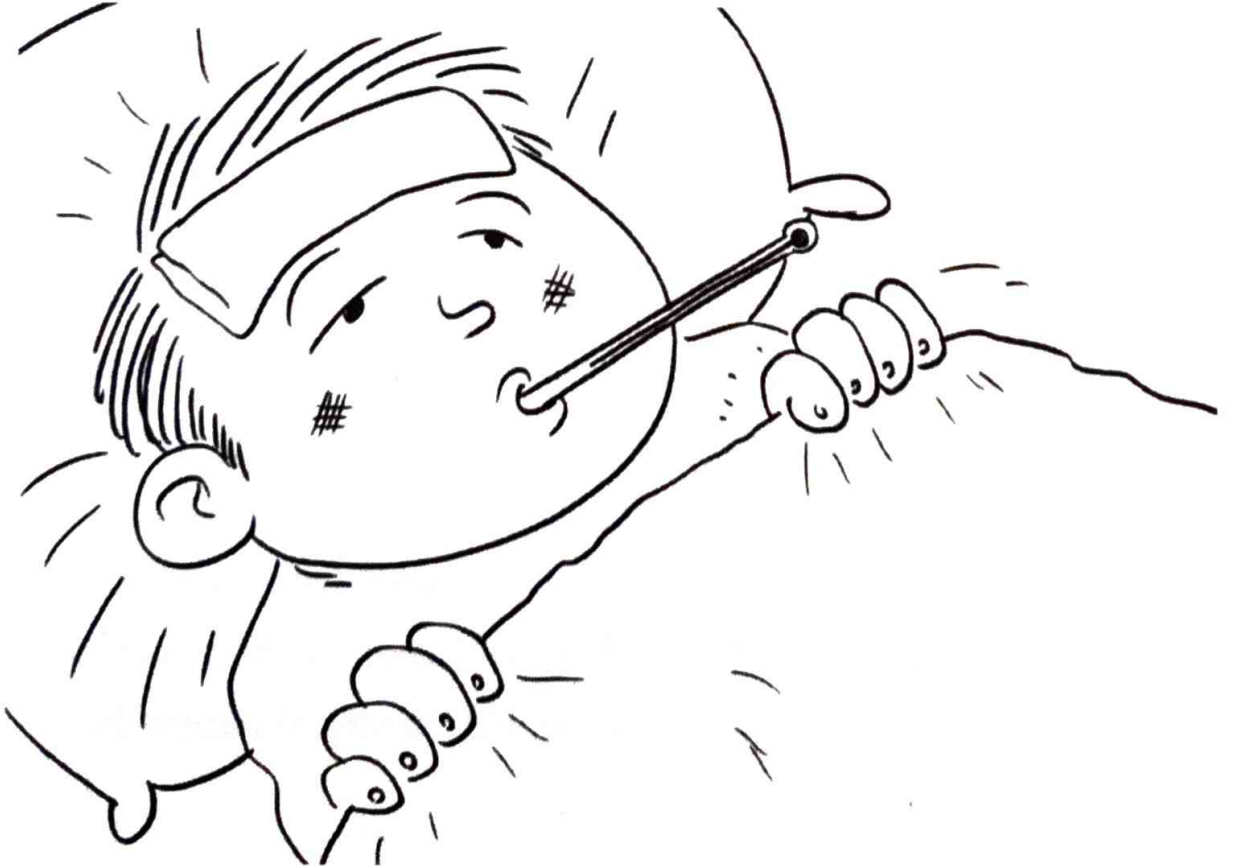
Vücudumuzdaki organlardan gelen sinyaller hipotalamusta sürekli değerlendirilir. Bizim bunlardan elbette haberimiz bile olmaz. Zaten olmaması gerekir. Kalbimizden, böbreklerimizden, midemizden gelen sinyallere göre sürekli gerekli hormonlar, kimyasal maddeler salgılanır. Mesela tehlikeli bir durumdan koşup kaçmamız gerektiğinde, kalbimiz çok daha hızlı çarpmaya başlar. Çünkü kaslarımızın daha fazla oksijene ihtiyacı vardır. Dolayısı ile kan dolaşımımızın hızlanması gerekir. Yani koşmaya başladığımızda, hipotalamus gaza basar!

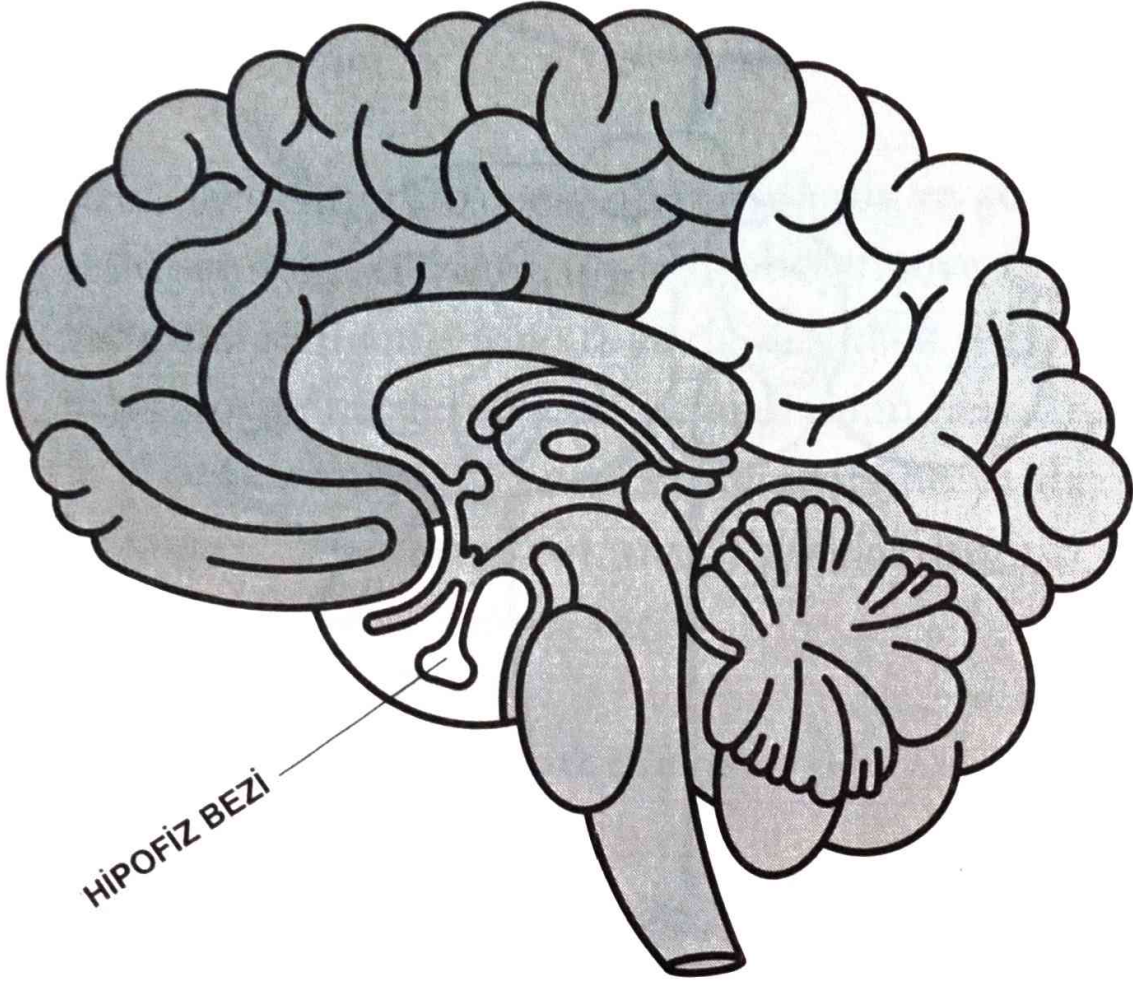
İnsülin (kandaki şeker oranını dengeleyen hormon) gibi hormonlar kan yolu ile vücudumuza yayılır. Bu yüzden kandaki hormonların oranı çok önemlidir. Hipotalamusumuz sürekli kan tahlili yapar ve bu hormon düzeyini olması gereken seviyede tutar. Tabii bu sağlıklı olduğumuz durumlar için geçerlidir...

Hastalandık ve ateşimiz çıktı. Peki neden çıktı ateşimiz? Bunun sebebini az çok hepimiz biliriz. Ateşimiz çıkar çünkü vücudumuz bizi hasta eden yabancı organizmalarla savaş hâlinindedir.

İşte vücut sıcaklığımızı artıran hipotalamustur. Vücut ısıımızın normal zamanlarda dengede durması da hipotalamusun görevidir. Mesela vücut ısıımız yükseldiğinde, vücudumuzdaki ter bezlerine terleme emri hipotalamustan gelir. Terleriz ve tenimizden buharlaşarak havaya karışan su molekülleri, vücut ısısının düşmesine yardımcı olur.

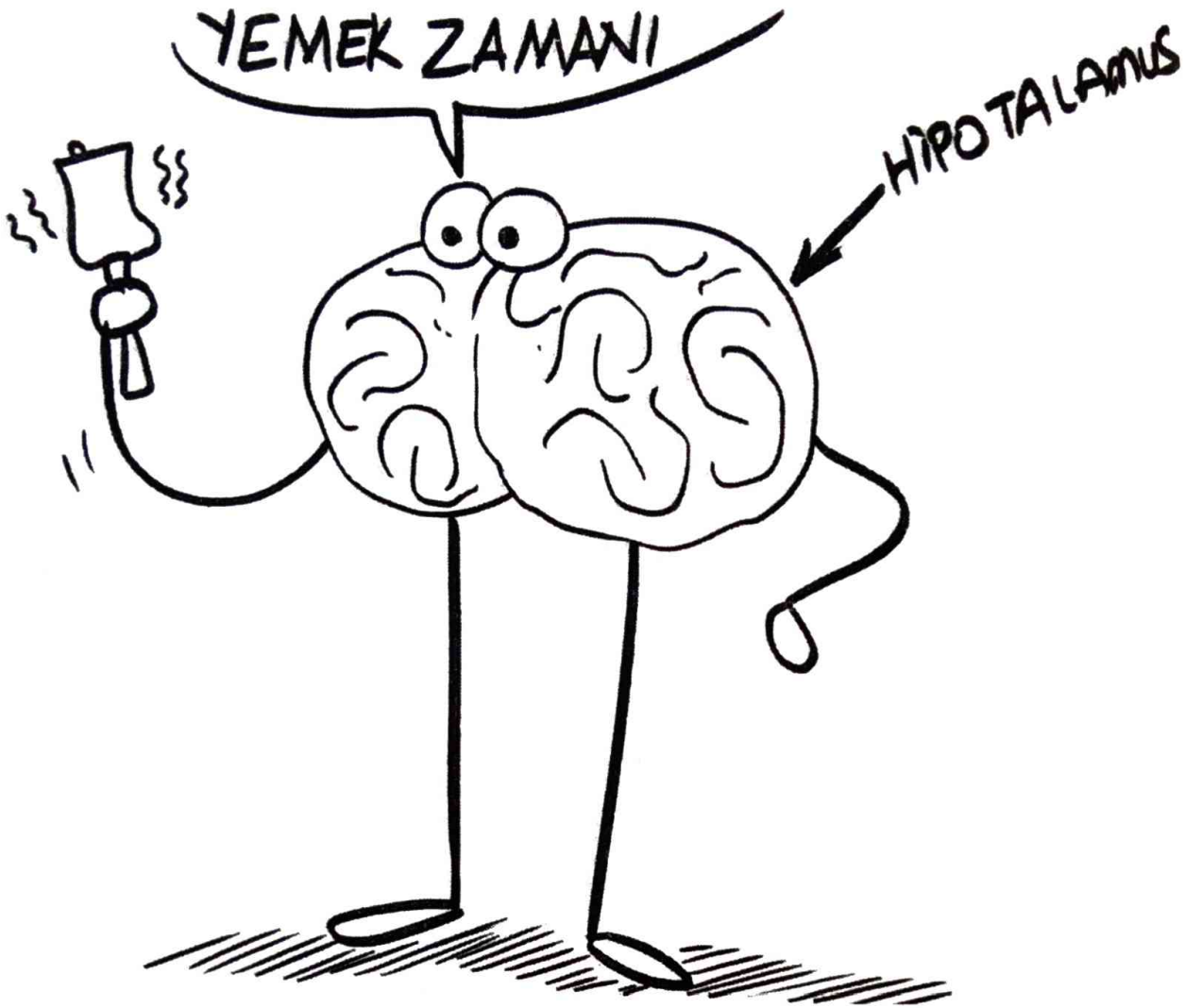
Hipotalamus, vücudumuz için gerekli hormonları tek başına salgılamaz. Hemen bitişiğindeki HİPOFİZ BEZİ adı verilen ve yaklaşık fasulye tanesi büyüklüğündeki bölgeyi uyarır.





En temel hormonlar hipofiz bezi tarafından salgılanır ve kana karışır. Ama tabii asıl kumanda merkezi hipotalamustur. Şimdi onun diğer görevlerinden biraz daha bahsedelim.

Acıktığımızda “Karnım zil çalıyor!” deriz ama zilleri asıl çalan hipotalamustur. Vücudumuzdaki şeker ve besin oranı düştüğünde açlık hissetmemizi sağlayan hormonlar hipotalamus tarafından salgılanır. Aynı şekilde susamamız da hipotalamusun vücudumuzdaki su oranı düştüğünde salgıladığı hormonlar sebebi ile olur.



Yeni doğum yapan annelerin bebeklerini emzirebilmeleri için memelerindeki süt bezlerinin süt üretmesi gerekir. İşte bu mekanizmayı faaliyete geçiren de, yine hipotalamusun salgıladığı (oksitosin) bir hormondur.

Çok değil birkaç yıl sonra sizi “ergenlik denen” o malum dönemlere sokacak olan ya da bazılarınızı çoktan sokmuş bulunan hormonlardan da hipotalamus sorumludur. Hem de siz daha doğmadan, annenizin karnında hâlden

hâle, şekilden şekile girmeye, hâllerin ve şekillerin en güzeline doğru gelişip büyümeye başladığınız ve henüz bir kız ya da bir erkek olarak dünyaya gelmeden önceki zamanlardan beri...

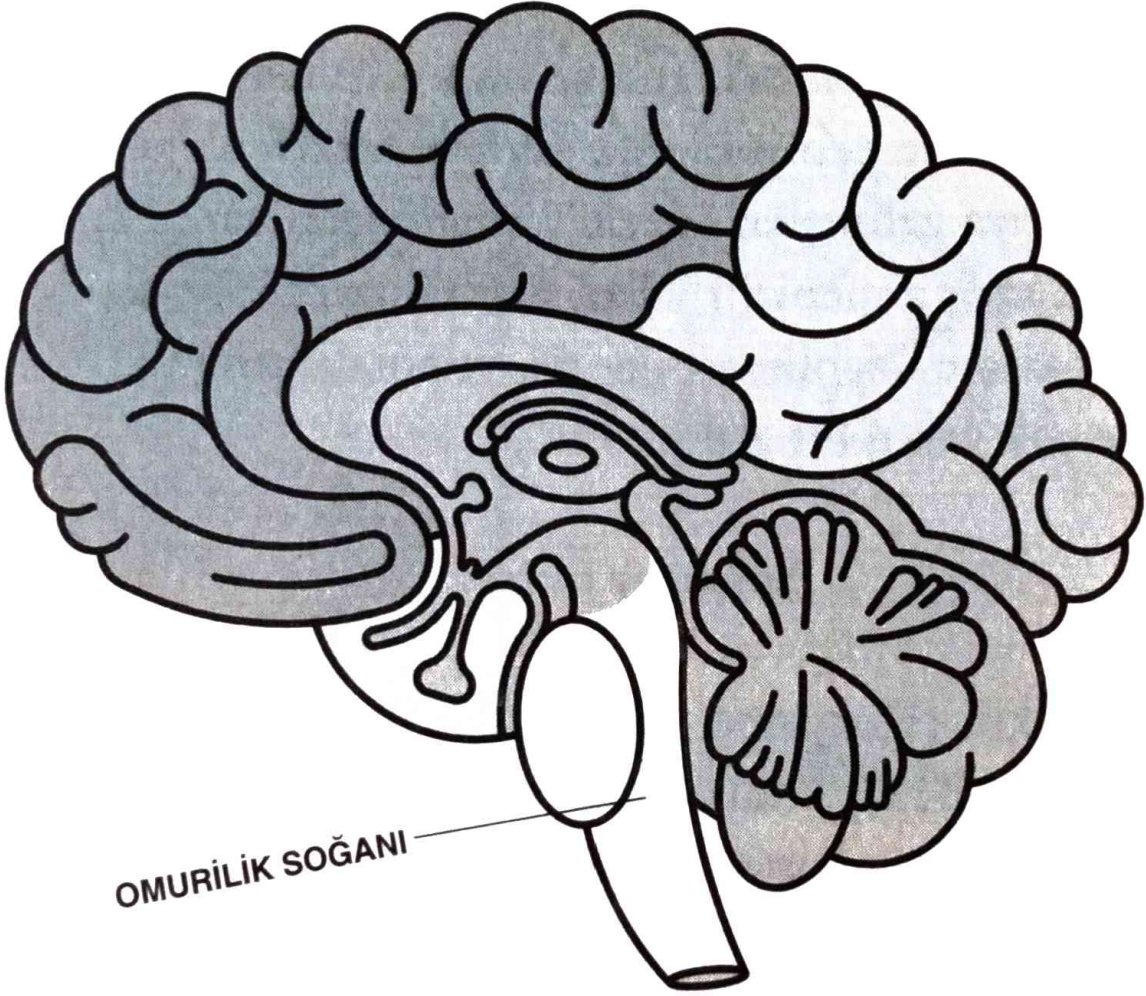
Kısaca annenizin yıllar sonra anaanne ya da babaanne olabilmesinin de, hipotalamusunuz ile çok yakın bir alakası var...

Soğansız olmaz!

Sakız çiğneyemezsiniz! Lokmalarınızı yutamazsınız! Hapşıramazsınız! Hayatımız boyunca, başımıza bir hastalık ya da bir kaza gelmediği sürece, neredeyse hiç farkında olmadan kolayca yaptığımız pek çok şeyi yapamazsınız!

Nefes alamazsınız mesela, aldığınız nefesi veremezsiniz! Kalbiniz düzenli bir şekilde tıtır tıtır atamaz, damarlarınız gerektiğinde daralıp genişleyemez, idrar torbanızı ve kalın bağırsaklarınızı boşaltamazsınız!

Bilimsel ismi, MEDULLA OBLONGATA olsa da, taze bir soğana benzetildiği için ona OMURİLİK SOĞANI denir.



Açıkçası nesi taze soğana benziyor onu da anlamış değilim. Ancak zaten yeterince karışık olan bir konuyu, “Ne soğanı kardeşim? Neresi soğana benziyor bunun?” diyerek daha da karıştırmayalım. Soğansa soğan, sarımsaksa sarımsak. Bilime saygımız sonsuz...

Omurilik soğanı, beynimiz ile bütün bedenimiz arasındaki son istasyondur. Beyin ile

Ş u A c a y i p B e y i n

omurilik arasında bulunur. Vücudumuzdan beynimize, beynimizden vücudumuzun her bir noktasına giden sinyalleri taşıyan sinirlerin bir kısmı doğrudan vücudumuza geçerken, bir kısmı da buradan geçer...





Beyinden Parmak Ucuna

HANIMEFENDİLER, beyefendiler! Kafa derisinin gözeneklerinden içeriye sızıp, kafatasının birbirlerine bir legonun parçaları gibi sımsıkı birleştirilmiş ek yerlerinden bir şekilde aşağıya inmeyi başardık. Sonra kat kat beyin zarından ve BOS sıvısından da sağ salım geçerek, serebral kortekse, serebrumun sirkus ve giruslarına daldık çıktık. Beynimizin hemisferleri arasına düştük ve iki hemisferi birbirine bağlayan üzerinden kaya kaya aşağılara kadar indik. (Bunun ismini kimler hatırlayacak çok merak ediyorum.)

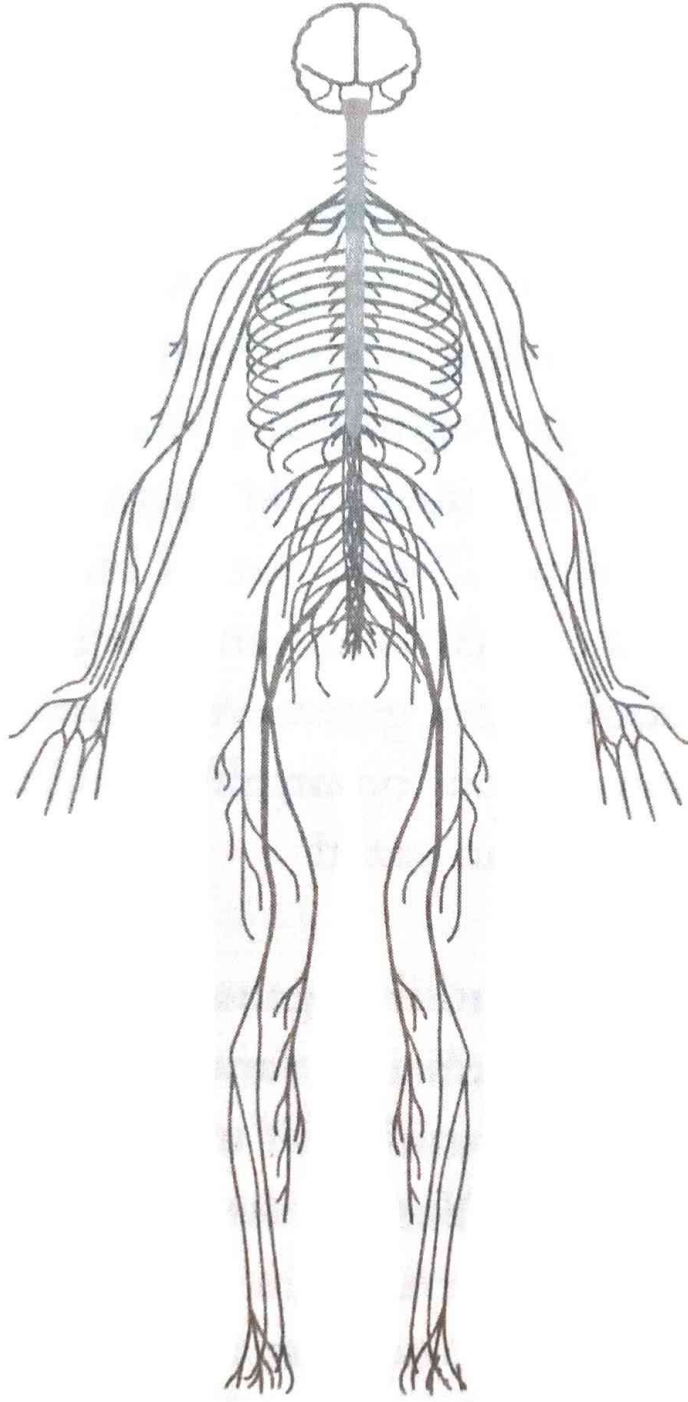
Beyinciği kabaca tanıdık, iç odada bir miktar gezindik, odanın altına indik ve orada.....
..... ile biraz vakit geçirdik. (Neydi, neydi?) Ama çok meşgul olduğu için fazla kalamadık. Arada ismini bile anmadan yanlarından geçip gittiğimiz birkaç parça şey de oldu. Şimdi niha-yet, omurilik soğanına kadar geldik. Ve beyni-mizden neredeyse dışarıya çıkmış olduk.

Peki burası da neresi?

İçimden bir ses, “Önünüzde daha uzuuuun bir yol var” diyor. Oysa ben de kitabın sonuna geldim diye seviniyordum...

Omurilik

Bitkileri saymazsak, canlılar kabaca iki gruba ayrılır: omurgalılar ve omurgasızlar. Solucanlar, denizaneleri, sümüklü ya da sümüksüz böcekler omurgasız; içinde insanların da bulunduğu, Papua Yeni Gine’de yaşayan ve en erişkinin boyu 8 milimetreyi geçmeyen miniminnacık bir kurba-ğa türünden mavi balinalara kadar diğerleri de omurgalı canlılardır.



Omurliliğinizden çıkan sinirler, gözle görülebilecek kadar kalındır ancak uzayıp yayıldıkça bir ağacın dallarından çıkan daha ince dallar ve o ince dallardan çıkan çok daha ince dallar ve o çok çok daha ince dallardan çıkan çok daha ince dallar ve o çok çok daha ince dalların ucundaki yaprakları saran damarlar o damarlardan çıkan ve yaprağın her bir köşesine kadar yayılan incecik damarcıklar gibi merkezden uzaklaştıkça inceler inceler ve sonunda kılcal birer sinir ağı hâline gelir... O kadar inceler ki, tenimizde iğne ucu değecek kadar yer kalmaz.

Fakat omurgalı olmanın, insanların dünyasında, “dik durmak, her esen rüzgâra karşı fikirlerini ve tarafını değiştirmemek, adaletten, hakperestlikten, doğruluktan asla ayrılmamak, menfaati için her türlü şekle bürünmemek, olduğu gibi kalmak..” gibi *mecazî* bir anlamı da vardır. Her ne kadar konumuz o değilse bile, şu kadarını söylemeden geçemeyeceğim:

Bütün insanların “omurgalı” olduğunu sadece biyoloji kitapları yazar!

...

Omurilik, omurilik soğanımızın bir devamı (dolayısıyla beynimizin) olarak, ensemizden ta kuyruk sokumumuza kadar uzayan omurgamızın içinde yer alır. Ve onlarca sinir lifinden meydana gelir.

Bu sinir lifleri beynimiz ile bütün vücudumuz arasındaki bilgi alışverişini sağlayan bir iletişim hattı gibidir...

Kopması, kesilmesi, azıcık da olsa bir hasara uğraması demek, beynimiz ile bedenimiz arasındaki kesintisiz irtibatın zarar görmesi demektir...



Basit bir deney yapalım. Aslında buna bir deney bile denemez. Vücudumuzun beynimizden en uzak noktası ayak parmaklarımızdır. Oynatıverin şimdi ayak parmaklarınızı.

Bunu yapabilmeniz için beyninizden sayısız emrin parmaklarınıza kadar gitmesi gerekir.

Bu emirler, beyninizden omuriliğinize, oradan da bütün vücudunuzu bir şehrin elektrik şebekesi gibi sarıp sarmalayan SİNİR SİSTEMİMİZ aracılığı ile parmaklarınıza gönderilir.

Omuriliğinizden çıkan sinirler gözle görüle-

bilecek kadar kalındır ancak uzayıp yayıldıkça bir ağacın dallarından çıkan daha ince dallar ve o ince dallardan çıkan çok daha ince dallar ve o çok çok daha ince dallardan çıkan çok daha ince dallar ve o çok çok daha ince dalların ucundaki yaprakları saran damarlar o damarlardan çıkan ve yaprağın her bir köşesine kadar yayılan incecik damarcıklar gibi merkezden uzaklaştıkça incelir incelir ve sonunda kılcal birer sinir ağı hâline gelir...

O kadar incelir ki, tenimizde iğne ucu değecek kadar yer kalmaz.

Buna inanmıyorsanız, az önce oynattığınız ayak parmaklarınızdan birine, –iğne tehlikeli olur– bir kalemin ucu ile hafifçe dokunuverin o zaman.

Kalemin ucu parmağınıza değdiği anda onu hissettiniz değil mi? Çünkü oradaki sayısız sinir ağı, bu dokunmayı anında beyninize ilette. Çünkü sinir sistemimiz, az öncede dediğimiz gibi beynimizden vücudumuzun bütün organlarına ve her bir noktasına, vücudumuzun bütün organlarından ve her bir noktasından beynimize

gidip gelen bir iletişim ağıdır. Ve bu ağda işler son derece hızlı işler!

Peki ama ne kadar hızlı işler?

Bu soruya cevap vermek için, beynimizi ve sinir sistemimizi oluşturan sinir hücrelerini biraz yakından tanımamız gerekiyor. Aslında sinir hücrelerini bu kitabın en başında konuşmalıydık. Fakat ben bilerek onları sona bıraktım. Böylece neyden bahsettiğimizi çok daha iyi anlayabileceğimizi düşündüm.

Böyle bir şeyi nasıl mı düşünebildim? Tabii ki sapasağlam ve sağlıklı milyarlarca sinir hücresi sayesinde!

Yani, sapasağlam ve milyarlarca olduğunu ümit ettim...





Sinir Olan Hücreler

ANNE İLE BEBEĞİ arasındaki muhteşem bağ, dölllenmiş bir yumurta hücresinin, ana rahmine yerleştirildiği o ilk anda başlar.

Ne hücrenin olan bitenden haberi vardır, ne de henüz annenin...

Tesadüfün, şansın, kendi kendine olup bitmenin, evrilip devrilmenin zerre kadar yeri yoktur bu hikâyede...

Kader kalemi, atomlardan, hücrelerden harflerle, tek bir nakışta binler ayrı nakşı nakşederken, milyarlarca ama milyarlarca kere, milyarlarca ama milyarlarca ihtimal içinde, hep en doğrusu takdir edilir.

Toplu iğne başından bile küçük döllenmiş bir yumurtanın içinde, yıldızlar altında yaşanan en büyük mucizelerden biri gerçekleşir.

Bir insan yaratılır!

Ana rahmine yerleştirilen döllenmiş yumurta hücresi yani zigot, daha ilk anlarından itibaren heyecanlı bir faaliyete başlar.

Bölünür! Ama bu, bir elmanın ikiye bölünmesi gibi bir bölünme değildir.

Elmayı ikiye böldüğünüzde iki yarım elma elde edersiniz. Zigot bölündüğünde, iki yarım hücre değil iki tam hücre ortaya çıkar.

Yani siz elmayı bölüyorsunuz ve iki elmanız oluyor!

100 trilyon hücrenin ilk iki tanesi de kısa bir süre sonra bölünür ve ortaya 4 hücre çıkar.

Bu böyle devam eder... Üç gün sonra ortaya 12-16 hücrelik bir yığın çıkar.

Bölünme işlemi bir yandan sürerken, minik hücre yığını anne rahminde, en rahat edeceği ve en iyi korunacağı yere doğru, küçük ama çok önemli bir yolculuğa çıkarılır. Ve doğacağı âna kadar da orada kalır.

4-5 gün sonra minik hücre yığını yaklaşık 100 hücreden oluşan bir kitle hâline gelir.

Ancak ortada yine şaşılası bir durum vardır. Çünkü düne kadar, yeni oluşan hücreler birbirinin tıpkısı iken; bu durum âniden değişir.

Yeni hücrelerden bazıları, bulundukları yerden alınıp başka bir yere gönderilirler.

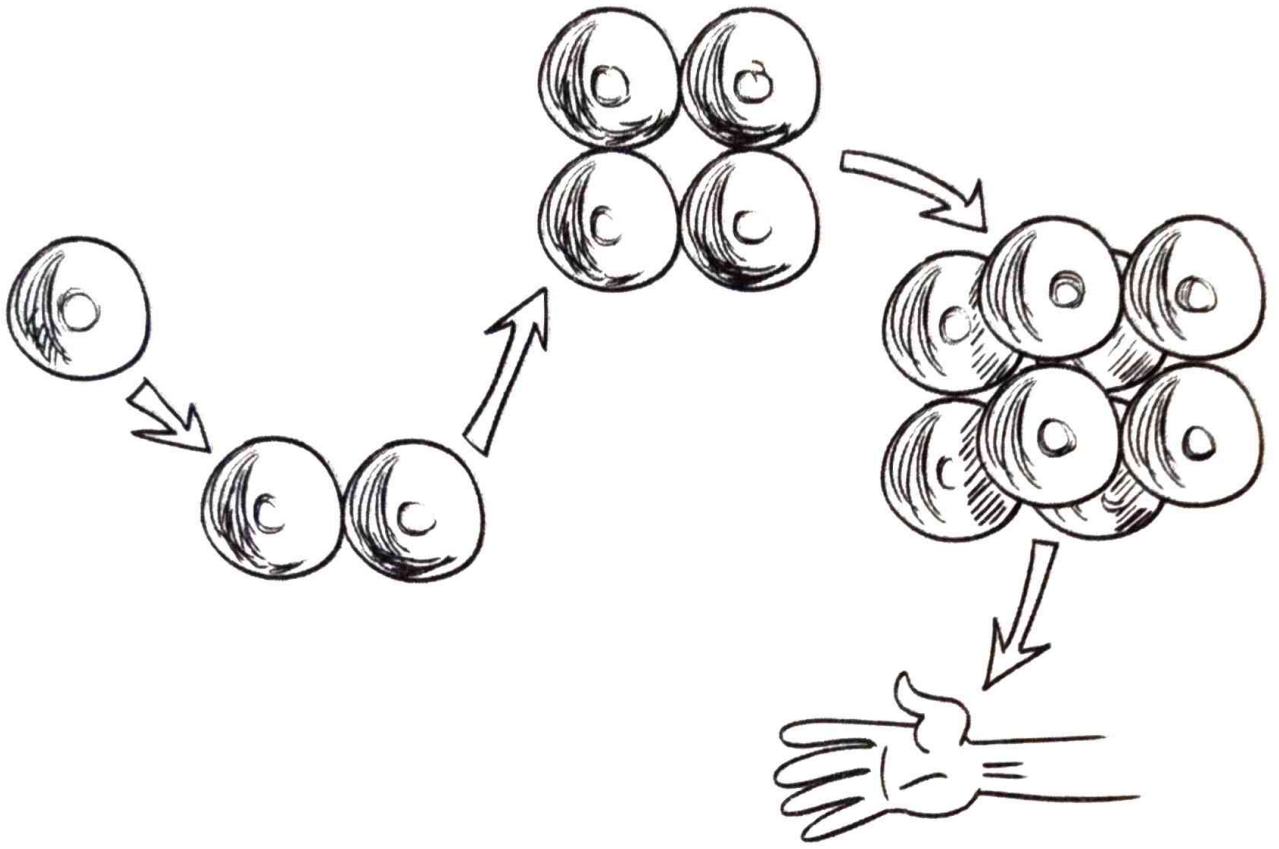
Bazılarının büyüklüğü diğerlerinden çok daha hızlı artar. Bazıları ise daha küçük kalır.

Bazı hücreler ortalarında bir boşluk oluşturacak şekilde bir araya gelirler.

En garibi de, belli yerlerdeki hücreler diğerlerinden bambaşka bir şekil almaya başlarlar. Kimi içe doğru bükülür, kimi dışa doğru...

Bunu elma örneği ile açıklarsak, ortaya şöyle bir durum çıkar:

Siz elmanızı ikiye bölüyorsunuz ve iki yarım yerine iki tam elmanız oluyor. Sonra o iki elmayı da ortadan ikiye bölüyorsunuz ve 4 tam elmanız oluyor. Sonra o 4 elmayı da ortadan ikiye bölüyorsunuz 8 tam elma sepette sizi bekliyor. Sonra o 8 elmayı tek tek ortadan ikiye bölüyorsunuz ama bu sefer bazıları elma yerine armut,



bazıları kiraz, bazıları muz, bazıları da şeftali oluyor!..

Böldüğünüz elmaların giderek çoğalması gibi garip bir duruma alışmaya çalışırken, bu yeni durum karşısında şaşkınlıktan aklınız başınızdan gidiyor!

İşte, yaratılışımızın ilk günlerinde bedenimizi oluşturacak o ilk hücre yığınının başına gelen böyle bir şeydir...

Ve eğer yeni doğan hücreler böyle şekilden şekile giriyor olmasaydı, 9 ay 10 gün sonra, minicik bir bebek değil, üç kiloluk kocaman bir et yığını doğardı.

Oysa hücreler çoğaldıkça değişir ve artık adına embriyo denen minik insancığın belli yerlerinde bir araya gelerek organları oluşturmaya başlarlar.

Başlangıçta hepsi aynı hücre iken, bir süre sonra kimisi el olur, kimisi kol..

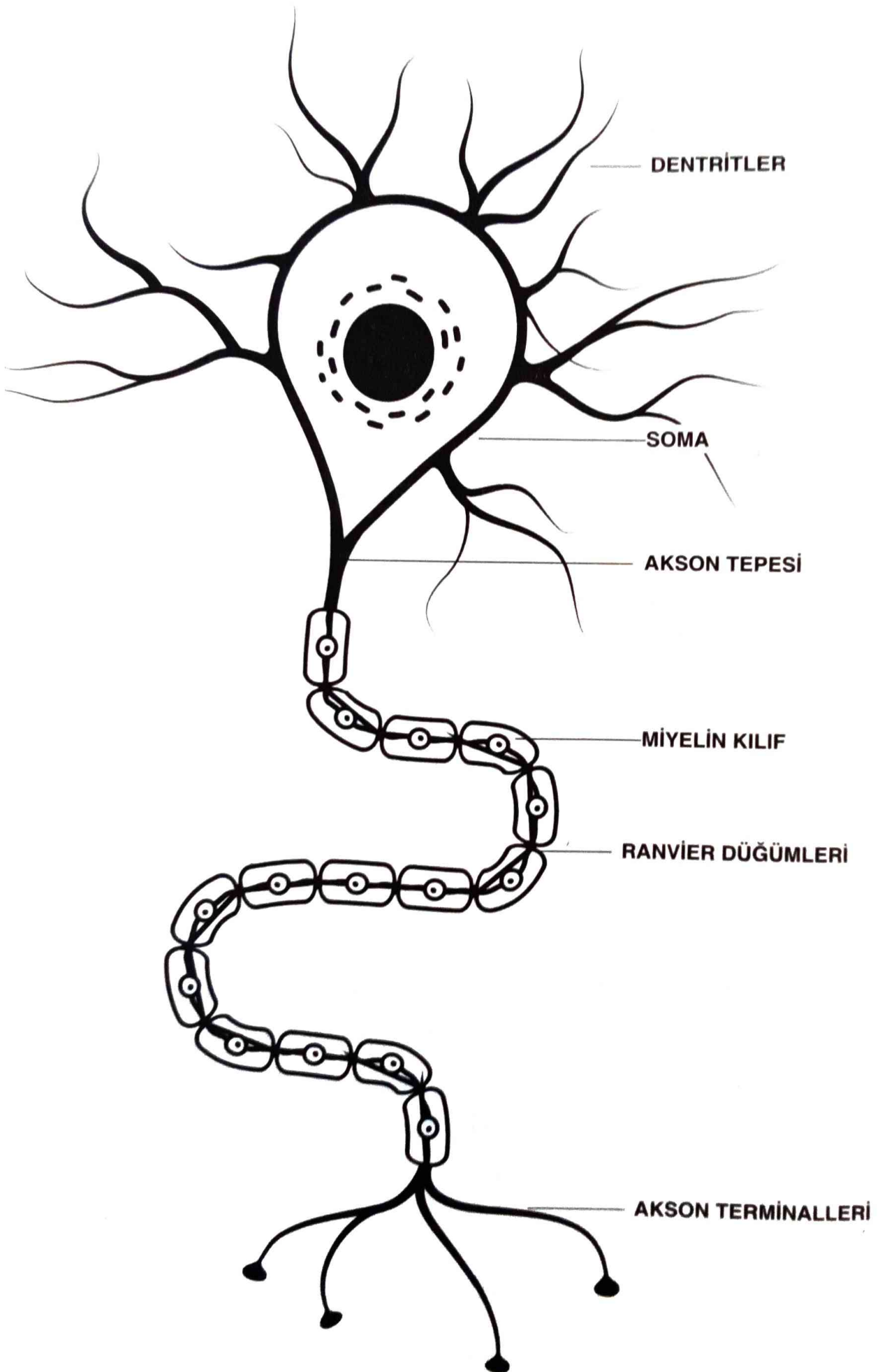
Kimisi kemik, kimisi kas..

Kimisi görececek göz, kimisi işitecek kulak, kimisi koklayacak burun ve kimisi binlerce farklı tadı birbirinden ayırt edebilecek bir dil..

Kimisi mide, kimisi böbrek, kimisi kalp ve kimisi de beyin..

İşte beynimiz ve omuriliğimizle birlikte vücudumuzu iğne ucu kadarcık bir yer kalmayacak şekilde sarıp sarmayalan sinir sistemimizi oluşturan bu hücrelere SİNİR HÜCRELERİ adı verilir.

Her biri kendi içinde farklı farklı özelliklere ayrılan başka türlere de sahiptir ama temelde iki tür sinir hücresi vardır: NÖRONLAR ve GLİYALAR. Aslında asıl sinir hücreleri nöronlardır. Diğerleri, nöronlara destek olmaları için yaratılmış yardımcı hücrelerdir.

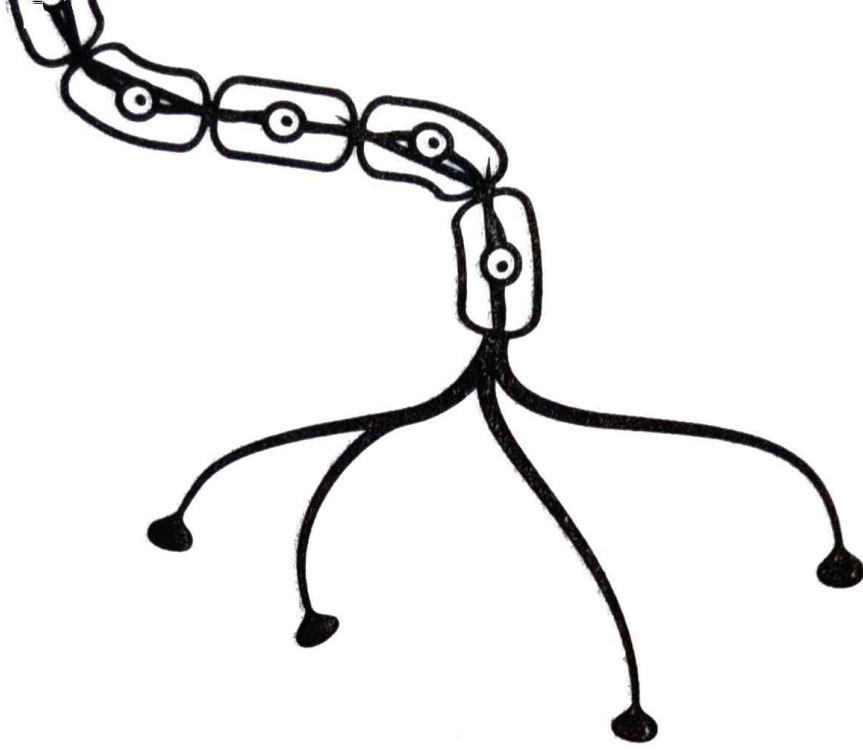


Nöronlar

Nöronlar, vücudumuzu oluşturan öteki hücrelerin sahip olduğu şeylerin hemen hepsine sahiptir. Bir çekirdekleri vardır mesela... Enerji sağlayan mitokondrileri, protein sentezleyen ribozomları ve hangi canlının bedeninde bulunuyorsa onun bütün özelliklerinin molekül molekül harflerle kayıt edildiği bir DNA'ları..

Ancak onları öteki hücrelerden farklı kılan ve bir sinir hücresi yapan özellikleri de vardır. Mesela, DENTRİTLER ve AKSONLAR.

Bütün hücrelerin bir ana gövdesi bulunur ve buna SOMA adı verilir. Nöronların da somaları vardır. DENTRİTLER, bir ağaç gövdesinden çıkan dallar gibi nöronların somalarından yani gövdelerinden çıkan uzantılardır. (Yandaki çizimde gördüğünüz gibi) Dentritleerin görevi, diğer nöronlardan gelen bilgileri alıp, soma-ya iletmektir. Alınan bilgiler somada işlenir ve elektrokimyasal sinyallere dönüştürölüp, bir sonraki nörona aktarılır. İşte bu aktarma işini de AKSONLAR yapar.



Beynimizdeki nöronların aksonları kısadır. Fakat, omuriliğimizde ve omuriliğimizden vücudumuza doğru yayılan ve bütün bedenimizi iğne ucu kadar yer kalmayacak şekilde sarıp sarmalayan “çevresel sinir sistemimizdeki” nöronların aksonları, bazen çok çok uzun olabilir...

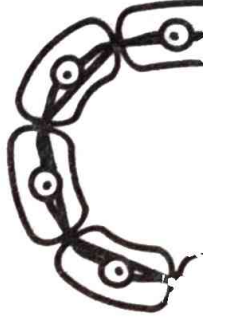
Aksonların sonlarında ise AKSON TERMİ-NALLERİ adı verilen yine bir ağacın dalları gibi çatal çatal birtakım uzantılar bulunur. İşte, sinyallerin bir sonraki nörona gönderildiği yerler de bu terminallerdir. Bunlara AKSON UCU adı da verilir.

Peki bir sinyal, akson boyunca nasıl ilerler?

Bu, elektriğin bir kablo boyunca iletilmesi gibi bir şey mi? Evet! Bu, bir sinyalin ya da verinin ya da bilginin akson boyunca iletilip, akson

uçlarından başka nöronlara gönderilmesi için harika bir benzetme! En azından yapabileceğimiz en iyi benzetme.

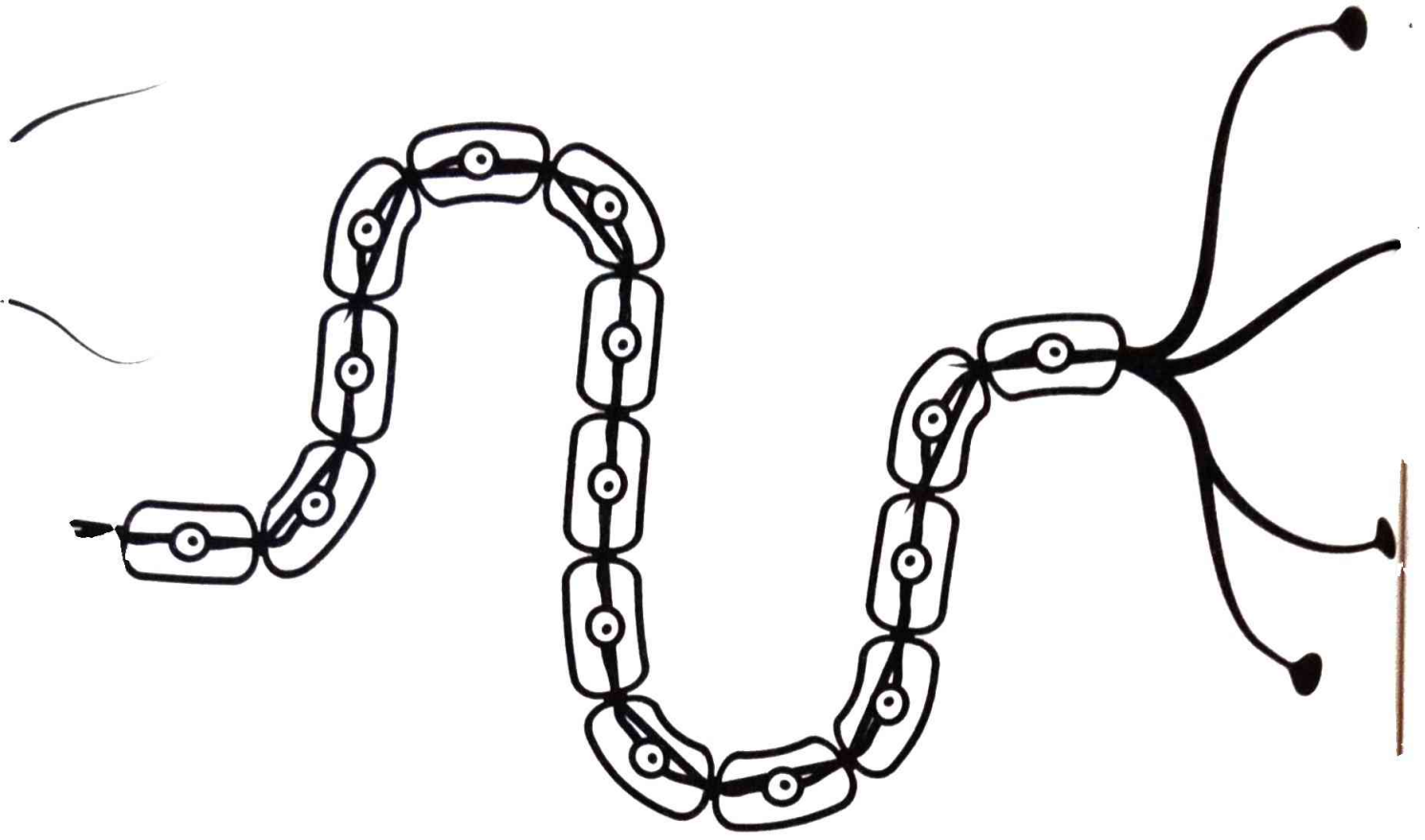
Şimdi bir elektrik kablosunu düşünün. Elektrik kablolarının içinde elektriği en hızlı ve en az kayıpsız şekilde iletebilen bakır teller bulunur. Bu bakır tellere asla ama asla dokunmamamız gerekir. Çünkü dokunduğumuz anda iletilen elektrik, gitmesi gereken yere değil bizim vücudumuza geçer. Bu yüzden bakır tellerin, yani *iletkenlerin* etrafı iletken olmayan yani *yalıtkan* bir madde ile kaplıdır. Bu yalıtkan madde, elektrik kabloları için plastiktir!



Böylece elektrik, sağa sola bulaşmadan, kimseyi çarpmadan ve kayba uğramadan gitmesi gereken yere gider.

Peki dentritler tarafından alınan *elektriksel sinyaller*, nöronun gövdesinde işlenen ve daha sonra aksonun başladığı AKSON TEPESİNE, oradan da akson boyunca, aksonun en uçlarında bulunan terminallere kadar gönderildiğine göre, acaba aksonların da bir yalıtkana ihtiyaçları oluyor mu? Elbette oluyor!





Miyelin kılıf

19. yüzyılın ortalarına doğru, bilim adamları, o güne kadar geliştirilebilmiş en iyi mikroskoplarla sinir hücrelerini incelemeye başladılar. Nöronların diğer hücrelerden mesela kanımızdaki alyuvarlardan ya da kaslarımızı oluşturan kas hücrelerinden farklı olduğu hemen ortaya çıktı. Aksonları ve dentritleri gördüler mesela...

Fakat aksonların etrafında beyaz ve yağ moleküllerine benzeyen tuhaf bir madde de gördüler. Ve bunun neyin nesi olduğunu ilk anda anlaya-

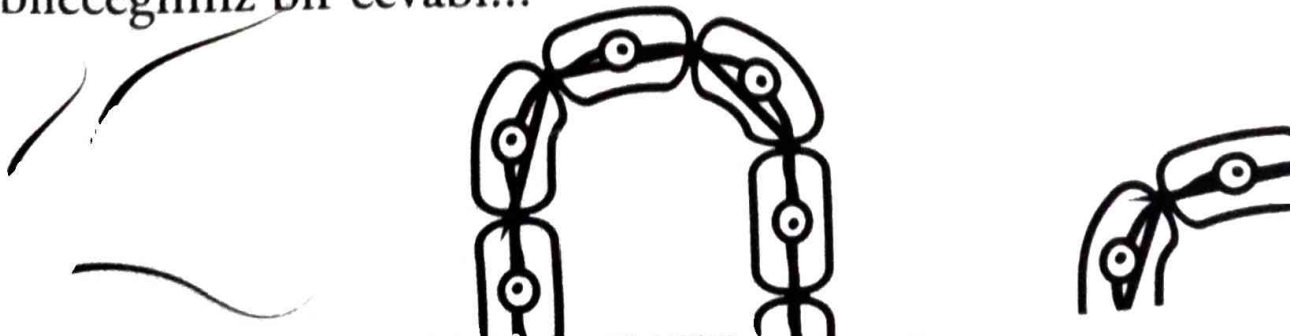
madılar. Bu garip maddenin aksonun içinde olduğunu düşündüler. Ve ona öz anlamına gelen Yunanca *myelos* kelimesinden türetilen bir isim verdiler: MİYELİN!

Daha sonra miyelinin aksonların içinde değil dışında olduğunu ve onu bir elektrik kablosunun plastik yalıtkan kılıfı gibi sardığını keşfettiler. Ve ona MİYELİN KILIF dediler. Ancak elektrik kablolarındaki plastik kılıf ile miyelin kılıf arasında önemli bir fark vardır. Bilim adamlarının bunu anlamaları biraz zaman aldı.

1870 yılında Fransız doktor Louis A. Ranvier, miyelin kılıfın, elektrik kablosunun plastik kılıfları gibi kablo boyunca kesintisiz tek parça hâlinde aksonları sarmadığını, aralarda boşluklar bulunan parçalar hâlinde sardığını keşfetti. Bu boşluklara da kendi adını verdi: RANVIER DÜĞÜMLERİ

Peki ama neden?

Neden böyleydi miyelin kılıflar? Elbette her şey gibi bunun da bir hikmeti vardır. Hikmeti yani, “Neden böyle yaratılmış?” sorusuna verebileceğimiz bir cevabı...



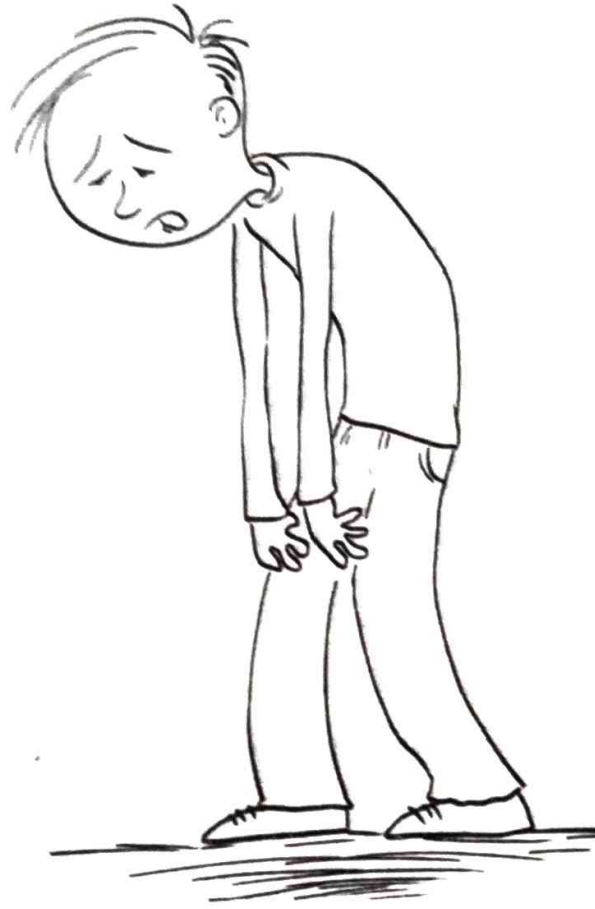
Miyelin kılıf eğer, elektrik kablolarının yalıtkan plastik kılıfı gibi kesintisiz tek parça hâlinde aksonu boylu boyunca sarmış olsaydı, iletilen sinyaller aksonun uçlarındaki terminallere varana kadar zayıflamış olacaktı. Bu yüzden belki de bazıları hiç iletilemeyecekti.

Miyelinli nöronların iletişim hızının, miyelinli nöronların neredeyse 200 katı olduğunu düşünürsek, miyelin kılıflarının ne kadar önemli olduğunu daha iyi anlarız...

Bir tek nöron, bir tek sinyali iletmese ne olur? Elbette bir şey olmaz ama ya milyarlarca nöronda aynı durum olursa ne olurdu? Emin olun, işler çok karıştırdı. İşte bu yüzden miyelin kılıf, parçalar hâlinde yaratılmıştır. Yani aralarda RANVIER DÜĞÜMLERİ vardır. Ve bu bölgeler, sinyal güçlendirici olarak iş görür.

Sinyaller buralara geldiğinde, tekrar güçlenir ve bir sonraki bölüme kendisini toparlamış olarak âdeta zıplaya zıplaya geçer. Ve bu böyle, aksonun ucundaki terminallere kadar saniyede yaklaşık 120 metre gibi bir hızla devam eder...

İşte beyniniz, siz yürürken, ayaklarınızın her



an nerede olduğunu, siz farkında bile olmadan size bu yollardan geçen sinyallerle hatırlatır. Eğer bu iş biraz aksayacak ya da gecikecek olsa, bırakın koşmayı, tek bir adım bile atamazdınız.

Çok mu önemli?

Belki de bugüne kadar adını bile duymadığımız miyelin kılıf çok mu önemli gerçekten? Nöron hücrelerimizin aksonlarının etrafı bu yalıtkan madde ile kaplı olmasaydı ne olurdu?

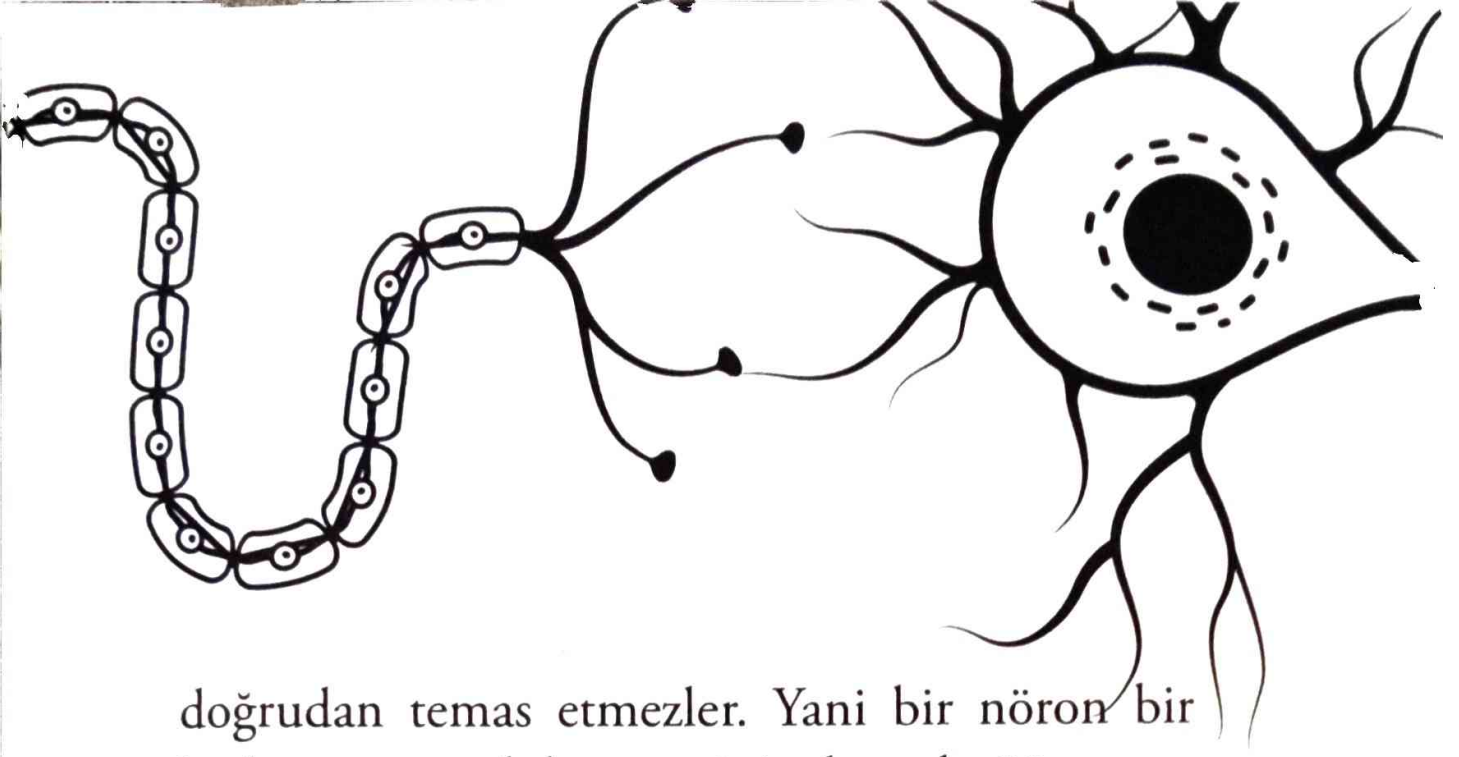
Sinir sistemimiz, şimdikinden çok daha yavaş bir hızla çalışır, kimbilir belki de elimizden dumanlar çıkana, yahut burnumuza birtakım kötü yanık kokuları gelene kadar dokunduğumuz şeyin ne kadar sıcak olduğunu anlayamazdık.

Ve bu başımıza gelebilecek kötü şeylerin, en az kötü olanı olurdu...

Çünkü sinir sistemimizdeki miyelin kılıflarının zarar görmesi nöronların iletişimini yavaşlatır hatta bozar ve bu pek çok farklı hastalığa sebep olur. Merkezî sinir sistemimiz bozulur ve sonu felce kadar giden ciddi sorunlar ortaya çıkmaya başlar. Geçmeyen bir yorgunluk ve hâlsizlikten tutun da felç olmaya kadar...

Sinaps

Miyelin kılıfı ile sarılı aksonların içinden saniyede 100 metre gibi bir hızla geçen sinyaller, aksonun en ucundaki terminallere geldiğinde artık yolun sonuna da gelmiş demektir. Buradan bir sonraki nörona geçmelidir. Fakat sinir sistemimizi oluşturan nöronlar, birbirleri ile asla



doğrudan temas etmezler. Yani bir nöron bir başka nörona dokunmaz! Aralarında 20 nanometre kadar bir boşluk vardır. (1 nanometre milimetrenin milyarda biri kadardır) Ve nöronun bir başından ta öteki ucuna kadar gelen sinyaller, buradan diğer nörona geçmelidir. Böyle böyle ya beynimizden vücudumuzun herhangi bir köşesine ya da vücudumuzun herhangi bir köşesinden beynimize ulaşacaklardır.

Peki ama arada miniminnacık da olsa bir boşluk olduğuna göre bu iş nasıl olacak?

Sinyaller, NÖRO-İLETİCİ adı verilen taşıyıcı moleküllerle bir nörondan diğerine geçerler. Bu iş saniyenin beş yüzde biri kadar kısa bir sürede gerçekleşir. İşte bu şekilde ayak parmağımıza batan bir cam kırığının acısını anında hissederiz.

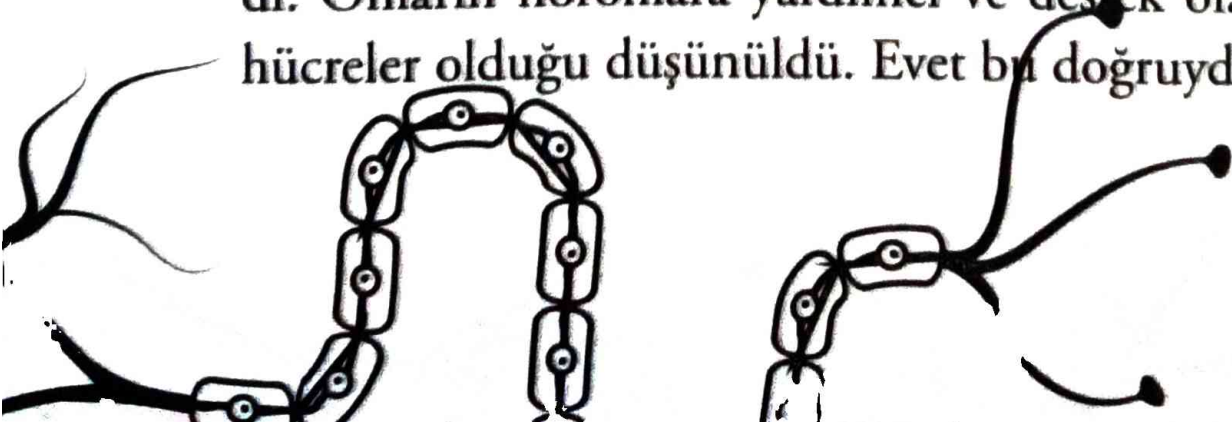


Aslında acıyı bize hissettiren, parmağımızdaki sinir hücrelerinin cam parçası ile temas eder etmez merkeze yani beynimize gönderdiği sinyallerin, orada, “Cam battı! Cam battı! Hemen hemen ayağını çek oradan!” şeklinde yorumlanmasıdır...

Beynimizi ve sinir sistemimizi oluşturan bu hücrelerin her biri, her bir saniye, işte bu şekilde 100’e yakın sinyali başka hücrelere gönderir. Her bir nöron, komşu olduğu nöronlarla neredeyse 10 bin bağlantı kurar. Kısaca beynimizin serçe parmağımızın ucu kadar bir bölümünde bile, milyarlarca ve milyarlarca bağlantı kurulur. Ve insanoğlunun bildiği ve bulduğu hiçbir rakam bunu anlatmaya yetmez.

Gliyalılar: Yardımcıdan çok daha fazlası

Sinir sistemimizi oluşturan bir diğer hücre grubu da GLİYALAR’dır. Gliyaların ne kadar önemli olduğu uzun bir süre pek anlaşılamadı. Onların nöronlara yardımcı ve destek olan hücreler olduğu düşünüldü. Evet bu doğrudur.



Gliya, nöronların, dolayısı ile beynimizin ve sinir sistemimizin çalışabilmesi için yardımcı hücrelerdi ve destek olmaktaydılar. Ama o kadar önemliydiler ki, yaptıkları destek olmaktan çok daha fazlasıydı...

Gliya hücreleri farklı türlerdedir. En önemlilerinden bir tanesine MİKROGLİYA adı verilir. Onlara bu ismin verilmesi boşuna değildir. Çünkü nöronlardan çok daha küçük hücrelerdir. Sadece merkezî sinir sistemimizde yani beynimizde ve omuriliğimizde bulunurlar.

Mikrogliaların görevi savunma ve onarmadır. Beynimizin içinde çok hızlı hareket edebilir ve hasar gören yerlerde hızlıca çoğalabilirler.

Bildiğiniz gibi vücudumuzun bir savunma sistemi vardır ve bunun için özel yaratılmış hücreler bulunur. Ancak mikroglialar, onlardan bağımsız olarak sadece beynimizi ve omuriliğimizi korurlar.

Yani en önemli organlarımızı. Onları, komuta merkezi gibi en kritik ve önemli bölgeleri koruyan özel birlikler gibi düşünebiliriz.

Mikrogliaların dışında kalan gliya hücreleri-





ne ise tahmin edebileceğiniz gibi MAKROGLİYA adı verilir.

Bunlar daha büyük hücrelerdir. Ve farklı türleri vardır.

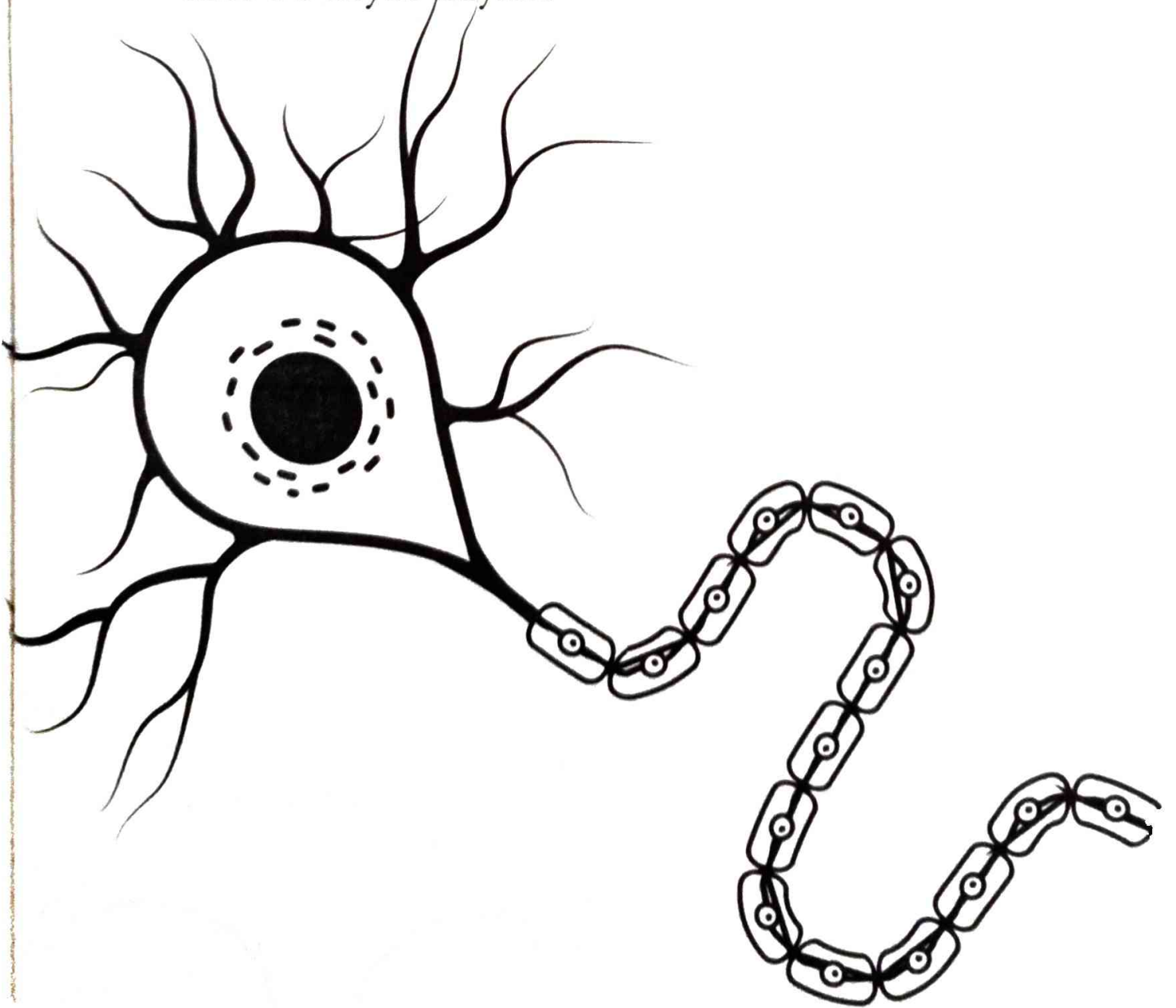
Bazıları, nöronların büyüyüp gelişmesinde görev alırlar. OLİGODENDRİSİTLER adı verilen bir tür gliya hücresi ise, az önce bahsettiğimiz miyelin kılıflarını üreten hücrelerdir. Ama sadece merkezî sinir sisteminde. Yani beynimizde ve omuriliğimizde.

Bunun dışında kalan çevresel sinir sistemimizdeki nöronların aksonlarındaki miyelin kılıfları ise, başka bir şirket tarafından üretilir: SCHWAN HÜCRELERİ! Bunlar da bir tür gliya hücresidir. Ayrıca, çevresel sinir sistemimizde bulunan ve iltihaplanma gibi durumlara karşı çok hassas yaratılmış bir tür gliya hücresi de vardır. Bir başka tür gliya hücresi de, beynimiz geliştikçe yerleri değişen ve farklılaşan sinir hücrelerinin nakliyesinden sorumludur.

Son olarak, ilk bölümlerde bahsettiğimiz BOS sıvısının doldurduğu boşlukların duvarlarını örenler de, yine bir tür gliya hücresidir...

Bütün bedenimin, hareketlerimin, davranışlarımın, görmemin, işitmemin, koklamamın, dokunup hissetmemin, tad alıp konuşmamın kontrol merkezinin beynim olduğunu, beynimin de işte bu birbirinden farklı görevleri olan türlü tefarik hücrelerden yaratıldığını düşününce aklıma hep aynı soru geliyor:

“Tamam bu beyin benim ama ben, acaba sadece bu beyin miyim?”





Bu Beyin Benim, Ben Bu Beyin Değilim!

BU KALP BENİM. Ama bir insan olarak emin bir yerde belirmeye başladığım andan itibaren tıpır tıpır atan ve kimbilir ne zaman nerede tıp diye duracak olan bu kan pompası, ben değilim!

Bu her nefeste göğsümde kabaran, içine çektiğim hava ile sinemi ferahlatan ciğerler benim ama ben, ciğer değilim!

Bu mide benim ama ben mide değilim!

Bu karaciğer, bu böbrekler benim ama ben ne karaciğerim ne de böbrek...

Bu damarlarımda güröl güröl akan A RH (+) kan, benim kanım. Ama ben, ne kanım ne sadece kandanım...

Bu gözler benim. Ama üzerine gökyüzünün mavisi akseden bu kürecikler ben değilim...

Bu kulaklar benim ama sabahları minicik serçelerin şarkıları ile neşelensem de, hüznülensem de, ben bir kulak da değilim.

Peki ya bu beyin?

Tıpkı diğerleri gibi bu beyin de benim!

Peki ben? Ben beyin miyim?

Bu soruya cevap vermek diğerlerine cevap vermekten biraz daha zor. Çünkü ortada kafa karıştırabilen bazı durumlar var.

Bir kaza ya da ağır bir hastalıktan sebep ciğerinin yarısını ameliyat masasında bırakmak zorunda kalan biri, narkozdan ayıldıktan sonra, *Phineas Gage* gibi bambaşka biri olmaz. Terbiyeli ve çalışkan bir adamdan, ahlaksızın küfürbazın önde gidip, bayrak tutanına dönüşmez mesela...

Böbreklerinden birini kaybeden bir başkası, okuma ve yazmayı unutmaz.

Mide ameliyatı geçiren ve midesinin hatırı sayılır bir kısmı tıbbî atıklar kutusuna postalanan birinde, konuşma bozukluğu baş göstermez, hafızasında bir kayıp, görmesinde bir zaaf olmaz...

Bademcikleri yahut apandisiti alınan bir hasta, daha önce hiç yapmadığı türlü acayip huylar edinmez, bildiği şarkıları unutmaz, aynaya baktığında “Bu da kim?” diye sormaz.

Oysa beyninin, bademcik kadar bir minicik parçasına zarar gelen birisi, bu saydıklarımızdan birini hatta birkaçını birden yaşayabilir. Bambaşka birine dönüşebilir; hafızasını yitirebilir, gözleri ve kulakları sapasağlam olduğu hâlde kör ya da sağır olabilir. Hayatı boyunca gördüğü yüzleri artık tanımıyor olabilir. Huyu değişebilir, konuşması farklılaşabilir. Daha önce sevdiği şeylerden nefret edebilir. Korktuklarından artık korkmaz, yeni korkular edinebilir...

Öyleyse ben, kafatasımın içinde taşıdığım, neredeyse tamamı sudan ve yağdan yaratılmış bu karnabahara, ceviz içine ya da çiğnenmiş bir sakıza benzeyen, üstelik küflü peynir gibi koktuğu söylenen organ mıyım? Ben, beyin miyim?



Piyanonun tuşları

Ne zaman bir piyano sesi duysam, havada görünmez kristal kelebeklerin uçtuğuna dair tuhaf bir hisse kapılırım. Bu görünmez kristal kelebeklerden bazıları pencerelerden uçar gider, bazıları duvarlara çarpıp paramparça olur ve her bir parça, bir minicik kristal görünmez kelebek olarak, odanın içinde bir süre daha uçmaya devam eder. Zaten görünmez olan kelebekler, kısa bir süre sonra duyulmaz hâle gelip, bütün bü-

tün kaybolduklarında, yerlerini yenileri alır ve piyano çaldığı sürece bu böyle devam eder...

Eğer bazılarının inanmayı tercih ettikleri gibi beynimin sadece %10'unu kullanıyor olsam bile, bir piyano sesi duyduğumda, birinin piyano çaldığını bilebilirdim. Duyduğum ses, doğrudan bir piyanodan değil de, bir müzikçalardan geliyor olsa bile, dinlediğim kaydın, bir zamanlar çalınan bir piyanoya ait olduğunu söyleyebilirdim pekâlâ. "Bu adam" derdim mesela, "Chopin'i ne de güzel çalıyor..."

Ve eğer "Bu ses nereden geliyor?" diye sağa sola bakınır da, ortada bir piyano görürsem, o görünmez kristal kelebeklerin kaynağını bulmanın sevinciyle piyanoya yaklaşır, sağını solunu inceler, tuşlarına dokunur, birkaç acemi kristal kelebek de ben çıkarıverirdim piyanonun tuşları arasından.

DO Mİ Mİ DO DO Mİ Mİ DO DO Mİ
FA Mİ RE RE RE...

Ama sonra yine etrafa bakınmaya başlar ve piyanisti arardım. "Piyano burada tamam ama" derdim, "Piyanist nerede?"

Sonra kendimi bildim bileli peşimi bırakmayan o melanet ses, ürpertici fısıltısı ile bir kez daha ortaya çıkıp konuşmaya başlar.

– *Ne piyanisti? Piyanist falan yok. Bu piyano kendi kendine çalıyor.*

– *Kendi kendine mi çalıyor dedin sen?*

– *Evet, kendi kendine! Piyanist falan yok!*

– *Sanırım yakında şu %10 işine ben de inanmaya başlayacağım.*

– *Ha?*

– *Boşver, uzun bir hikâye bu. Ama kimse beni, bu piyanonun kendi kendine çaldığına inandırmaz tamam mı?*

– *Bu kendi kendine çalabilen bir piyano!*

– *Kendi kendine çalan bir piyano mu? Aha ha ha! Güldürme beni! Bu piyona asla kendi kendine çalıyor olamaz. Çünkü bir piyanonun kendi kendine çalıyor olması için, birinin kendi kendine çalabilen bir piyano icat etmesi gerekir. Ve eğer birisi, kendi kendine çalabilen bir piyano icat ettiyse, bu, piyanonun aslında kendi kendine çalmadığını gösterir.*

– Ama bu piyano çalışıyor işte!

– Nasıl?

– Ne nasıl? Nasıl çalıştığını mı soruyorsun? Bu yapay zekası olan olağanüstü teknoloji ürünü bir piyano! Sana bunu anlatamam çünkü çok karmaşık bir yapısı var.

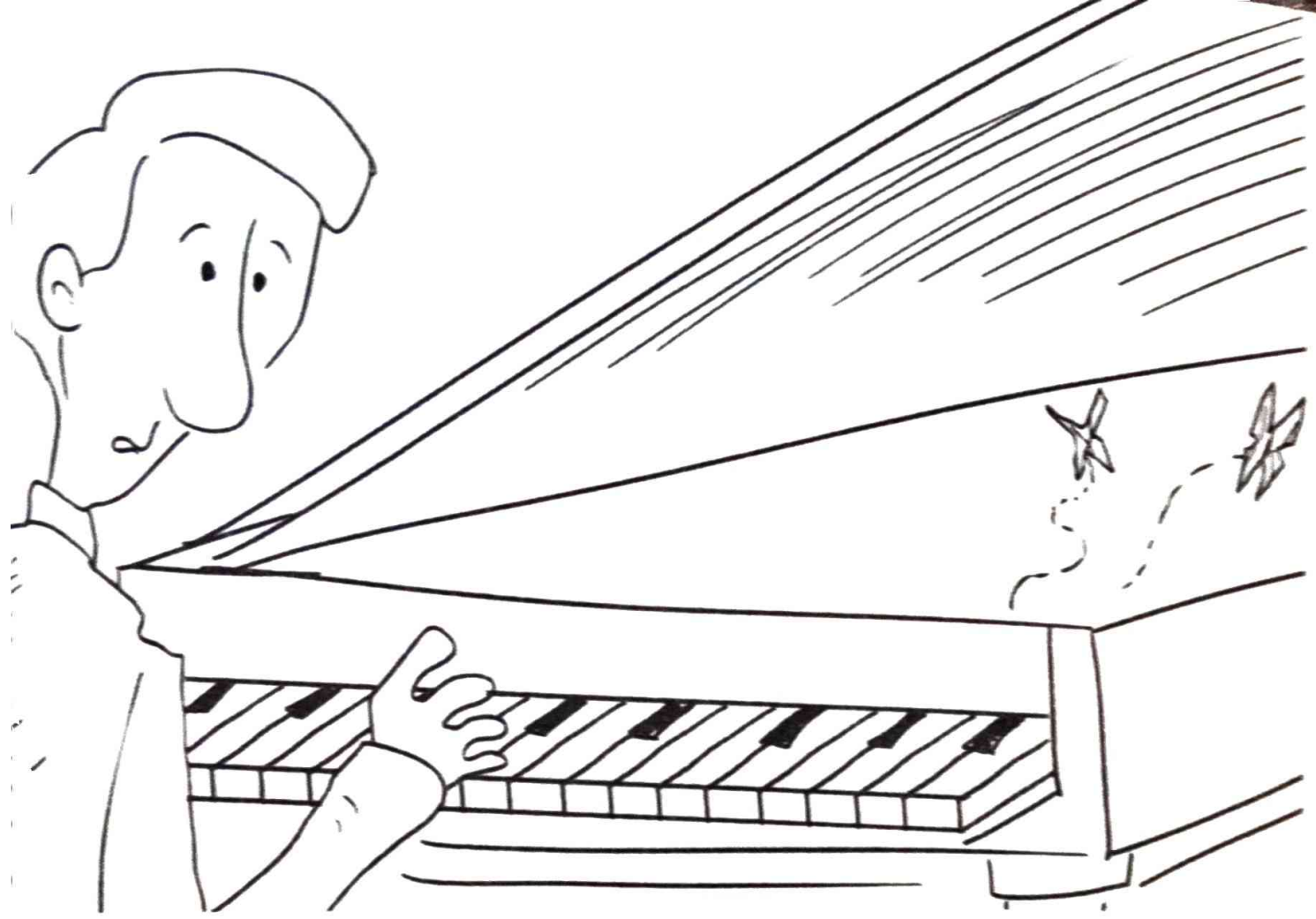
– Nasıl çalıştığını sormuyorum! Kendi kendine çalıştığını iddia ettiğin bu piyanonun, nasıl “var olduğunu” soruyorum. Herhalde kendi kendine var olduğunu söylemeyeceksin bana...

– Neden söyleyemeyim.

– Çünkü bir şey için, “kendi kendine var oldu” demek, “bir zamanlar yoktu” demektir. Bir zamanlar yok olan bir şey de, kendi kendine VAR olamaz. Çünkü kendi YOK!

– Eee... Bak işin bu kısmını ben de henüz çözemedim ama çalışıyor işte sen de duydun...

– Evet duydum ve duyduğum sesler bana bir piyanonun varlığı kadar, bir piyanistin varlığından da haber veriyor. Çünkü çıkan seslerden anladığım kadarı ile tuşlar hareket ediyor. Hem de geliş güzel hareket etmiyor tuşlar. Belli bir sırayla, belli zaman aralıkları içinde son derece hassas bir



ölçüler ile hareket ediyorlar. Teller titriyor ve sesler bu piyanonun içinden çıkıyor.

Eğer bu tuşlar bozursa ya da bu teller kopsa artık o piyanodan böyle sesler çıkmaz. Ama seslerin piyanodan çıkıyor olması, onun kendi başına çalıyor olduğunu göstermez.

Bu bir piyano! Ama ne bir piyanist, ne de bir Chopin! O duyduğumuz sesleri, piyano kendi başına çıkaramaz ve o besteleri de piyano yapamaz.

– Ama bu piyano bozulduğunda hiçbir piyanist onu çalamaz!

– Evet doğru... Bu yüzden piyanonun çalışıyor olması önemli.

– Eeee...

– Ama bu, bütün maharet piyanoda demek değil. Dünyanın en mükemmel piyanosu da olsa, o tuşların üzerinde gezinen bir parmak olmadığı sürece hiçbir şey çalamaz. Oysa sen müziğin piyanodan çıktığını duydun diye her şeyi onun yaptığını iddia ediyorsun. Bunun ne kadar saçma olduğunun farkında değil misin?

– Eee.. Şey! Biliyor musun insanlar beyinlerinin %10'unu kullanıyorlarmış.

– Başkalarını bilmem ama senin o kadarını bile kullandığından emin değilim ben.

– Bu ne demek şimdi?

– Sanırım serabral korteksinde ciddi bir sorun var demek...

İşte benim beynim de tıpkı o piyano gibidir. Nöronlarca tuşları olan bir piyanodur o. Gliya hücreleri adedince tuşları... Ve bütün piyanolar gibi çalabilmesi için bir piyaniste ihtiyacı vardır.

Piyanist, BEN'im!

Ve kendi şarkımı çalabilmek için o piyanoya ve onun sapasağlam olmasına ihtiyaç duyarım...

Tuşları yerinden çıksa, kırılıp dökülse, telleri kopsa, akordu bozulsa göremem, duyamam, koklayamam hatta sevemem ve sevdiklerimi düşünemem...

Bu bedenin içinde bir ruh olarak var olduğum sürece de, ona olan ihtiyacım hiç bitmez.

Görmek, duymak, dokunmak, koklamak, konuşmak, şiir yazmak, şarkılar söylemek, ip üzerinde yürümek için...

Yaptığım, yapacağım ve yapmayı istediğim her şey için ona ihtiyacım var.

Şarkımı çalmak için, yaşamak ve özgür bir kaz gibi birgün onu kucaklayabilmek için can attığım şu mavi gökleri hasret hasret seyretmek, hayatımın bestesini yapmak için bir beynim olması gerek...

Bu beyin benim ama ben, bu beyin değilim!

Ben böyle muhteşem bir beyne sahip olanım.

Parmağımın ucu kadar bir beyin parçasında olan biten bağlantıların sayısı, Samanyolundaki yıldızlardan bile fazla olan ve milyarlarca tuşu

olan bir piyano gibi bir beyin bu! Ve ruhum, o piyanonun başında, notaları dünyanın dört bir yanına dağılmış, kimi rüzgârlara kapılmış, kimi ağaç dallarına takılmış, kimi başka insanların ve başka şarkıların arasına karışmış, saçlarına dolanmış bir şarkıyı çalıyor, çalmaya çalışıyor...

İşte o şarkı, benim hayatımın şarkısıy...

Belki de hayatım, ruhumun bu âlemde çalıp söylediği o şarkıy...

...

Bir sonraki Acayip Şeyler kitabı ŞU ACAYİP’de görüşmek üzere, piyanonuzun kıymetini iyi bilin ve şarkınızı güzel çalın, daha doğrusu içinde iyilik, merhamet, adalet, sevmek geçen, güzel bir şarkı çalın...

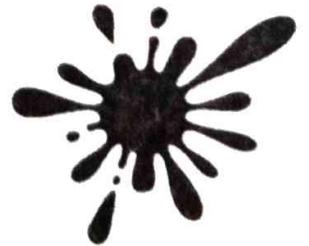




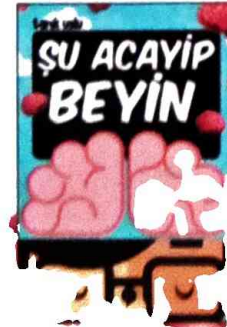
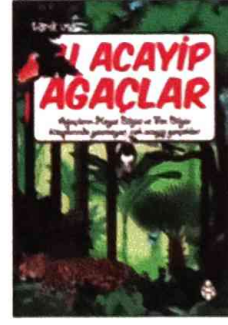
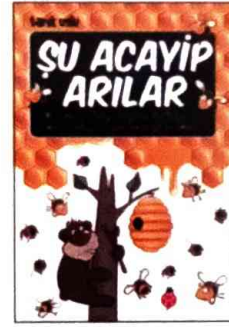
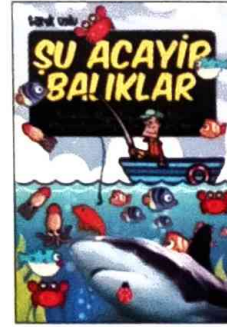
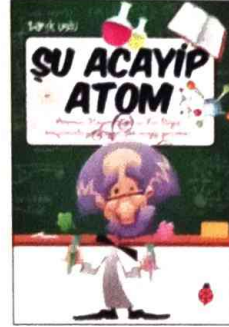
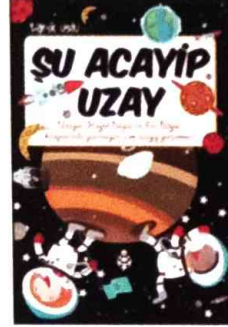
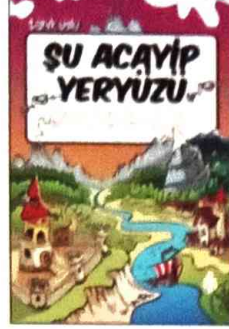
“Acayip Şeyler Dizisi’nin yazarından Acayip
bir Matematik hikâyesi ya da Matematiğin
acayip hikâyesi veya birtakım acayip Matematik
hikâyeleri ya da işte her neyse...”

ÇARP YOKSA BEN ÇARPARIM!

TARIK USLU



Acayip Şeyler Dizisi - 21



acayip şeyler dizisi

"Gerçekten Çok Acayip!"



uğurböceği
yayınları



9 786052 236673

9+ YAŞ

internet satış:
www.ugurbocegi.net