

Yazılar:

GRAFİKERLER MESLEK KURULUŞU
Güzelbahçe Sokak Şafak Apt. 13/3, 80200 Nişantaşı, İstanbul Tel. 141 05 95

Kağıt Neden Geri Kazanılmalı

Melda E. Keskin

SORUN: Dünyamızda ağaçların büyük bir hızla tüketilmesi ve bunun korkunç sonuçlarıyla yüz yüze gelmemiz.

ÇÖZÜM: İnsanların uyarılması, bilgilendirilmesi, herkesin yapabileceği basit uygulamaların tanıtılması - kâğıdın geri-kazanılması.

HEDEF KİTLE: Her ay YAZILAR'ı okuyan GRAFİK TASARIMCILARI ile başlayarak tüm kâğıt tüketicileri.

"Eğer bir yıl sonrasını düşünüyorsan bir tohum ek. Eğer on yıl sonrasını düşünüyorsan bir ağaç dik. Eğer yüz yıl sonrasını düşünüyorsan insanları eği."

Çinli bir Şair - MÖ 500

Eline yaşamı boyunca tek bir kitap almamış, tek satır yazı yazmamış biriyle, ilkokuldan başlayıp her yıl kilolarca kâğıt tüketerek yaşamının yaklaşık dörtte birini okullarda geçirmiş biri arasındaki ortak yan ne olabilir? Bu garip soru belki de şöyle yanıtlanabilir: "Her ikisinin de kâğıdın yaşayan, üstelik yaşam veren bir varlık olan ağaçtan yapıldığını unutmış gibi davranmaları!"

Grafikerlerin, mimarların ve kâğıdı pek çok farklı alanda bol bol tüketenlerin acaba kaçını bunun gerçek önemini ve sonuçlarını biliyor? Geri-kazanılmış kâğıdı tanıyorum, özellikleri şunlardır, diyebilir misiniz?

Bu yazının amacı, kâğıdın geri-kazanılmasının batı ülkelerinde olduğu gibi neden Türkiye'de de yaygınlaşması gerektiğini kanıtlarla anlatmak ve **sizi** bu konuda **etkin** hale getirmektir.

Başlangıçta dirensek, ilgisiz kalsak da, uyar yaşamın gereklerini eninde sonunda yerine getirdiğimizi; "Bizde olmaz!"ları bırakıp, "Bizde oluyormuş!"lara geldiğimizi birçok alanda tekrar tekrar görüyoruz. Bir zamanlar 10-15 yıllık filmlere razı olurken, bugün yepyeni filmleri dünya izleyicisiyle aynı zamanda izlemeyi kanıksadık bile. Bu örnek her alanda çoğaltılabilir. İletişim çağında gelişmelere ayak uydurma aralığı gittikçe daralıyor. Artık gözümüzü açıp



Geri kazanılmış kağıt sisteminin simgesi

"Amerika'yı yeniden keşfetmek" ten vazgeçmenin zamanı değil mi, sizce?

Neden "onlar" geri-kazanılmış ya da "çevre-dostu" kâğıtları kullanıyorlar? Bu sorunun yanıtı, aslında bize hiç yabancı olmayan bir yaşam biçiminden kaynaklanıyor! Kapı kapı dolaşıp eskilerimizi toplayan; kâğıt, cam, metal, kullanılmıyş giysiler dahil her türlü malzemenin başka mekânlarda, başka kişiler tarafından yeniden kullanılmasını sağlayan eskicilerin işlevini bir anımsayalım. "Aslında Amerika'yı yeniden keşfeden onlar", diyebilirsiniz. Bizim henüz tamamen yok etmeyi başaramadığımız bu ilginç işlevi yepyeni bir buluş ya da çağımızın gereği diye bize sunan batılı ülkeler, kendi "kullan-at-topluları"na "recycling" kavramını benimsetmek için büyük bir yarışa girmiş durumdadır. Örneğin depolayacak yeri, dökecek denizi olmadığı için çok eskiden beri çöpünün %80'ini yakan İsviçre, bugün bizim eskicilerimiz gibi, çöpü oluşturan değerli maddeleri ortalama %50 oranında geri-kazanmayı "başarmış" durumda! Üstelik bireyler çöpü kaynağında ayırıp, camı, kâğıdı, naylonu, alüminyumunu, yemek artıkları gibi organik çöpleri, zehirli ve tehlikeli maddeleri ayrı ayrı atıyorlar. Bunun yararlı ve kazançlı bir iş olduğunu keşfeden amatör, profesyonel birçok grup, bu "endüstri"nin parçası olarak çalışıyor, halktan katılım sağlamak için eğitim veriyor. Bize gelince... biz onlardan satın aldığımız eski ve kirlenmiş teknolojilere, artık çevre düşmanı ilan ettikleri ürünlere sıkı sıkı sarılmış, kendimize has olumlu ne varsa siliplip onların hatalarını her alanda yineleyerek, dört nala "ilerliyoruz" atlıyoruz".

Son yıllarda batının gündeminde "sınırlı kaynaklar" var. Bu, dünyamızın bize sunduğu her türlü doğal kaynağın "sonlu" olduğu ve doğayı yaralayarak, yok ederek, kaynakları düşüncesizce tüketerek **kendi sonumuzu** hazırladığımız anlamına geliyor. Konumuz; sizin yeteneğinizi, buluşlarınızı elle tutulur, gözle görülür kılmak için çok miktarda kullandığımız **KÂĞIT**, yani **AĞAÇ**, yani **YAŞAM!** Petrolün, temiz su kaynaklarının, zehirlenmemiş toprak ve havanın ne zaman tükeneceğini tartışan bilimciler, bize ağaçsız bir dünyada yaşamın olanaksız olacağını duyuruyorlar. Ağaçlar, bizim her yıl atmosfere püskürttüğümüz milyonlarca metreküp CO₂'yi alıp O₂'ye dönüştürüyor. Sera etkisi denen ve bilimcilerin iklim modellerinde felaket senaryoları hazırlamalarına yol açan bu olayın sorumlusu olan gazların başında da CO₂ geliyor. Dünya atmosferinde ısının artması, buna bağlı olarak denizlerin yükselmesi ve doğal afetlerin sıklaşması, sera etkisiyle bağlantılı olgular.

Ağaçlar, ısıyı düşürerek havadan CO₂ emip nem ve oksijen katarak, yağış çekerek, yerküreye ve üzerindeki konuklar olan bizlere yaşam umudu veriyor. Bir yetişkin ağacın 25 adet klima aracına eşdeğerde iş yapabildiğini; orman içi sıcaklığın ormansız alana göre ~10°C daha düşük olduğunu; ağaçlı kent parklarında havada sadece 1140 toz zerreciği varken, kent merkezinde 18.370 toz zerreciği bulunduğunu biliyor muydunuz? Astım, bronşit, alerji ve nefes darlığı gibi en çok yaşlı ve çocuklarda görülen ve iş verimimizle birlikte zihinsel sağlığımızı da olumsuz etkileyen hastalıklarda saptanan artışın, ağaçların yok edilme hızıyla düz orantılı olduğunu düşünüyoruz mü? Ülkemizde Avrupa'nın 20 katı düzeyinde (!) gerçekleşen ve her yıl yaklaşık 600.000 ton verimli toprağımızın denizlere akmasına neden olan erozyona ne dersiniz? Kıyılarıdaki çeşitli deniz canlılarının yuvalarını tahrip eden ve ülkemizin çölleşmesini hızlandıran bu korkunç olayda da anahtar sözcük yine **ağaç!** Şimdi bütün bunları bir düşünüp elimizdeki kâğıdı daha sıkıca tuttuğunuz ve ona başka bir gözle baktığınızı umuyoruz.

20 yıl yaşamış yetişkin bir ağaçtan yalnızca 60 kilo kâğıt elde edilmektedir! Fabrikaya geri dönen 140 kilo atık kâğıttan ise 100 kilo geri-kazanılmış kâğıt üretilebilir. ABD yılda 50 milyon ton kâğıt tüketerek dünyada başı çekiyor. Bu, yılda 850 milyon tane ağaç demektir. İkinci sırayı alan Japonya için bu rakamlar 1/3 oranındadır. Ormanların başka amaçlarla da tüketildiğini düşünürsek neden dünyanın 10.000 yıldır koruyabildiği ormanların tümünün %25'ini, son

40 yılda yitirdiğini ve büyük bir hızla ağaç tüketmeyi sürdürdüğünü kavramak daha kolay olabilir. Sistem, değişikliklere ayak uydurabilir ama böylesine akıl almaz bir biçimde hızlandırılmış süreçlerin sonunu kestirmek çok zordur! Kestikleri her ağacın yerine 1, 2 ağaç dikerek orman varlığını koruyan Kuzey Avrupalılar dışında tüm dünya (özellikle tropikal yağmur ormanlarındaki büyük kıyımla), ağaçsız bir geleceğe doğru yol almakta. Yakma, kaçak kesim ve endüstride kullanılmaktan kurtulan ağaçları da hava kirliliği ve asit yağmurlarıyla gelen ölüm bekliyor. 25 Mart 1991 tarihli Time Dergisi'ndeki bir yazıda Hollanda'daki ağaçların 1/3'ünün ölmekte olduğundan ve yalnızca 1/5'inin önümüzdeki 10 yılı çıkarabileceğinden söz edilmektedir.

Artık çevre sorunları ülke sınırlarını dinlemiyor, çünkü dünya ve üzerindeki canlı ve cansız varlıklar tek bir organizma gibi etkileşerek ve etkileyerek yaşıyorlar. Ne yazık ki, binlerce yıldır bilgelerin öğretilerini üzerine temellendirdikleri bu gerçek, bugün ancak büyük kazalarda (Çernobil, tanker kazaları, vb.) gündeme geliyor. Bizim Türkiye'de, kentimizde, mahallemizde, hatta büromuzda ve evimizde yaptığımız bir eylem, birçok süreci etkileyerek dünya üzerinde iz bırakıyor. Bu nedenle, "Ben ne yapabilirim ki?" diye sorup sorunlara sırtını dönmek, artık ilginç değil! Başka sorular sormanın ve dünyayı bir bütün olarak algılayabilen "bilinçli insan" olmaya adım atmanın zamanı çoktan geldi.

Geri-kazanılmış kâğıt nedir?

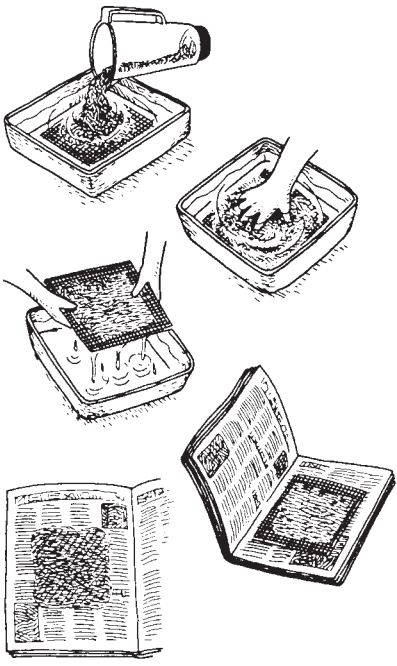
Bu soruyu yanıtlamanın en iyi yolu aşağıda özetlenen küçük deneyi yapmanızı sağlamak olabilir. [50 Things Kids Can Do To Save The Earth adlı kitabın 153. sayfasındaki bu deney **First Steps in Ecology** adlı Ecology Center in Berkeley, CA yayınından alınmıştır.]

Gerekenler:

- İki buçuk sayfa gazete kâğıdı
- Bir bütün gazete
- Bir blender
- 5 bardak su
- En az 7-8 cm derinliği olan dikdörtgen bir kap
- Bu kabın içine sığacak bir parça sinek teli
- Gazete sayfasından çok küçük olmayan bir ağırlık (ekmek tahtası)

- Makas

1. İki buçuk sayfa gazete kâğıdını küçük küçük parçalara bölün.
2. Parçaları blendere koyup, beş bardak suyu ekleyin ve blenderi çalıştırın.
3. Kâğıt hamurunun oluşması için birkaç saniye bekleyin ve blenderi kapayın.
4. Dikdörtgen kaba 2-3 cm kadar su doldurun ve sinek telini içine yerleştirin.



5. Blenderden bir bardağa aldığınız kâğıt hamurunu telin üzerine boşaltıp, elinizle dağıtın.

6. Teli iki ucundan tutup dikkatlice kaldırın ve suyun süzülmesini sağlayın.

7. Gazeteyi orta sayfasından açın, üzerinde süzölmüş hamur bulunan teli yerleştirip gazeteyi kapayın.

8. Gazeteyi, (tel hamurun üzerine gelecek biçimde) dikkatle tersyüz edin.

9. Ağırlığı üzerine yerleştirip bastırarak fazla suyu çıkarın.

10. Gazeteyi açıp teli alın, gazete açık kalsın.

11. En az 24 saat beklettiğiniz hamur, iyice kurumuşsa dikkatle gazeteden ayırın.

12. Artık geri-kazanılmış kâğıdınızın kenarlarını makasla düzeltip yazı yazmak için kullanabilirsiniz! Kâğıt üretimiyle ilgili bu deneyden sonra geri-kazanılmış kâğıtla ilgili bilgilerimizi gözden geçirelim: Kâğıt yapmanın tek yolunun ağaçları yok etmek olmadığını biliyoruz. Zaten bu olay 150 yıllık "yeni" bir uygulamadır! Çinlilerin bildiğimiz kâğıdı icadı, MS 2.

yüzyılın hemen başına tarihlenmektedir. O zamandan 19. yüzyıl ortalarına kadar kâğıt, paçavra vb geri-kazanılmış malzemeden yapılıyordu. Son yüzyıldır ağacı buğday ya da mısır gibi bir ürünmüş gibi ele alan endüstri, hızla ormanları yok etmeye başladı. Dünyada o kadar çok ağaç vardı ki, "gelecek yıl ne ürün alırım?" endişesini bile duymaya gerek yoktu. Ama bugün varılan sonuçlar hiç de iç açıcı değil. Bu nedenle Kuzey Avrupa'da kurulan kâğıt fabrikaları çevreyi kirletmeyen ve verimi normalin çok üstünde olan yeni teknolojileri kullanıyor.

Kullandıkları ağaçlar, 20-30 yılda yetişen ve dünyadaki yaşamın sürmesi için elzem olan ağaç türleri değil, bir yılda yetişebilen ve seluloz değeri çok yüksek olan okalip-tüs, vb ağaçlardır. Greenpeace ve WWF, bu tür kâğıtları kullanmaktadır. Bu çok özel uygulamalar dışında, batıda yaygın olan, atık kâ-

ğıtların geri kazanılmasıdır. Toplanan çöplere karışmış durumdaki kâğıtlar, zaten sokaklarda ya da çöplüklerde ayıklanıyor, diyebilirsiniz. Bu, ilkel, mantıksız ve verimsiz bir uygulamadır. Kâğıdın ekonomik bir biçimde geri kazanılmasının ön koşulu, temiz ve kuru olması, özellikle organik çöplere karışmamasıdır. Çöpte diğer zararlı ya da zararsız atıklarla karışan kâğıdın kurtuluşu yoktur. Ya çürür, ya yakılır. Kâğıt yakmanın gerçek maliyeti; üretimi sırasında hem birçok işlem gördüğü, enerji ve su tükettiği, çevreyi kirlettiği, hem de yukarıda anlatılan nedenlerle bize gerekli olan ağaçlar yok edildiği için, üzerindeki etiket fiyatından çok daha pahalıdır!

Şimdi, çöpten ayrı biriktirilerek cinslerine göre ayrılmış atık kâğıtların fabrikaya dönüşünden sonra neler olduğuna bir bakalım: Ağaç kesilerek yapılan hamurun değerlendirilmesi ile, atık kâğıt hamurunun değerlendirilmesi arasında ne fark vardır? Hammadde olarak ağaç kullanıldığında, kâğıda sarımsak renk veren ve kırıl-gan/gevrek olmasına yol açan "lignin" adlı maddenin giderilmesi için genellikle klor kullanılır. Klorun lignin'le tepkimeye girmesi sonucunda ise, bilinen kimyasal maddelerin en zehirli olan olan "dioxin" oluşur. Kâğıt fabrikalarının çevreye verdiği en büyük zararlardan biri budur. Hammadde olarak atık kâğıt kullanıldığında ise, zaten ilk üretimde kâğıt beyazlatılmış olduğu için kullanılacak klor miktarı %25'e düşürülebilir ve kirlilik önemli ölçüde azaltılır. Bugün çevre duyarlılığı olan bazı ülkelerde, klor üretimden çıkarılıp yerine hidrojen peroksit (yani bildiğimiz oksijenli su) kullanılmaya başlanmıştır.

Üzerinde yazı/baskı mürekkebi bulunan atık kâğıtların arındırılması için bazı işlemler yapılır (önce yüzdürme ve/veya yıkama: sonra alkali veya asit+alkali işlem; sonra da karıştırıp tekrar yüzdürme ve/veya yıkama). "De-inking" denilen bu işlemler sonucunda hamurun 1/5'i su arıtma çamuru olarak uzaklaştırılır. Dolayısıyla kullanılan mürekkep cinsleri de bu atığın çevreye vereceği zararı ve gereken arıtma sistemini de belirlemiş olur. Arıtma çamurunun bazı kalın hortumlarda dolgu olarak değerlendirilmesi, çok killi toprakların iyileştirilmesinde ya da yol kaplamalarında kullanılması da yeni uygulamalar arasındadır.

Mürekkebi alındıktan sonra atık kâğıt hamurunun kâğıt haline getirilmesi ile normal kâğıt üretimi arasında hiçbir değişiklik yoktur. Süzgeçle suyu atma, kurutma ve preslemeden sonra kâğıdın yüzeyi kullanım amacına göre baskıya hazırlanması için işlem görür; yüzeyi kaplanabilir; su geçirimsiz kılınabilir.

"Geri-kazanılmış kâğıt, şu bildiğimiz paket kâğıtları ya da 3. hamur kâğıtlar değil mi?" diye soruyorsanız, siz de konuya yabancı olanların düştükleri en büyük yanılgıya düşüyorsunuz, demektir! Düşük kaliteli bir kâğıdın içinde hiç atık kâğıt bulunmayabileceği gibi, elinizdeki kâğıt %100 atık kâğıttan yapılmış olduğu halde onu kaliteli normal kâğıttan ayırt edebilirsiniz de! Bu, tümüyle kâğıdın gördüğü işlemlere bağlıdır; içinde atık kâğıt olmasına değil. Amerikalı üreticilere göre geri-kazanılmış kâğıt, normal kâğıttan üstün özelliklere bile sahip olabilmektedir. Örneğin, bir normal kâğıt tomarında görülen dalgalanma eğilimi, geri-kazanılmış kâğıtta yoktur. Geri-kazanılmış kâğıt tomarı, bir buz kalıbı gibi dümdüz ve blok halinde durur.

Yurtdışında geri-kazanılmış kâğıdın normal kâğıttan daha pahalı olmasının nedenine gelince...

Geri-kazanılmış kâğıdın düşük kaliteli kâğıt zannedildiği 1970'lerde fiyat farkının nedenini, daha pahalı bir teknoloji gerektirmesi değil, talep ve üretimin az olmasıydı.

Günümüzde üretim arttıkça sözkonusu fiyat farkı gittikçe azalmaktadır. Bugün ABD'deki 600 kâğıt üreticisinin 200'ü tümüyle atık kâğıt kullanıyor. 300'ü ise atık kâğıttan %10 ile 50 oranında yararlanıyor. Amerika Kâğıt Enstitüsü - Kâğıt Geri-Kazanım Komitesi'nin verdiği bu bilgiler, bu konudaki gelişmeye ışık tutuyor. Mürekkep alma sistemine harcanan para da kâğıdın gerçek maliyeti karşısında büyük bir önem taşıyor. Amerika'da atık kâğıt tüketiminin 1995'e kadar ağaç kullanımının iki katına çıkması bekleniyor. Bütün bunlar, geri-kazanılmış kâğıt tüketiminin çok yakın bir gelecekte gerçekte olması gerektiği gibi, normal kâğıt fiyatının altına düşeceğini göstermektedir.

Atık kâğıtların çöplerden ayrı toplanmasından başka bir de gazete, dergi, oluklu mukavva, karton, 1. hamur gibi ayrılması da gerekmektedir. Sonuçta elde edilmek istenen ürün örneğin gazete ise, kaliteli kâğıt üretiminde ithal selülözün yerini alabilecek nitelikteki atık kâğıtların bu işte kullanılması mantıksız olur. Çünkü kullanılan atık kâğıdın cinsi, geri-kazanılan kâğıdın kalitesini belirler ve gereksiz işlemler nedeniyle oluşacak maliyet ve kirlilik artışlarını önler. Amerika'da standartlara göre 47 çeşit, Türkiye'de ise standartları belirlenmemiş 7 çeşit kâğıt ayrılabilir!

Atık kâğıdın kullanıldığı başka alanlar da vardır: [Birleşmeden önceki] Doğu Almanya'da üretilen duvar kâğıtlarının %75'i atık kâğıttan yapılmaktadır. Sunta içinde de %20 katkı olarak kullanılabilen atık kâğıt, kanserojen olması nedeniyle birçok ülkede üretimi yasak-

lanan asbest yerine yalıtım malzemesi olarak da öneriliyor.

Normal kâğıtla geri-kazanılmış kâğıt arasındaki fark ve benzerlikleri inceledikten sonra, sık sık kullanılan "çevre-dostu kâğıt" sözcüğünün ne demek olduğunu açıklamak da gerekti. Fabrikada üretim sırasında ortaya çıkan bol miktardaki kırpıntı ve işe yaramaz parçayı tekrar hamura katarsanız, geri-kazanılmış kâğıt elde edersiniz. Ama bunun çevreye fazladan bir yararı yoktur. Zaten kâğıt üretiminde doğal bir işlemdir, bu.

Çevre-dostu kâğıt; %100 tüketici-den fabrikaya dönen kâğıttan yapılan; mürekkep alma, beyazlatma ve boyama gibi hâlâ çevreye zarar vermesi tümüyle önlenememiş hiçbir işlem görmeyen kâğıttır. Bu tür kâğıttan yapılan ürünlerde yapıştırıcı kullanılacaksa (cilt, zarf, vb.) doğal reçineden yararlanılır. 1 kilo bitmiş kâğıt için kullanılan suyun 5 litreden fazla olmaması koşulu aranır. İşlemden çıkan su arıtılmalı ve arıtma çamuru da çeşitli biçimlerde değerlendirilmelidir. Üretimde mümkün olan en az enerji kullanımı koşulu da vardır. Bu çeşit kâğıtların dokusu, kendine has özellikleri ve çevre dostu oluşun, amatör-profesyonel tüm kâğıt tüketicileri tarafından keşici bulunmakta, kullanımını bir moda gibi hızla yaygınlaştırmaktadır. Bazı sakıncaları da yok değildir: Normal kâğıda oranla daha fazla toz içeren yüzeyi, baskı makinelerinin sık sık temizlenmesini gerektirir. Rengi ve yapısı nedeniyle daha fazla boya tüketimine neden olur. Resimlerde de her zaman pek iyi sonuç alınmaz. Fakat hızla sürdürülen araştırmalar, çevre-dostu kâğıtların her gün yeni bir buluşla tüketicinin istekleri doğrultusunda geliştirilmesine büyük katkıda bulunmaktadırlar.

Bildiğimiz kâğıtlarla çevre-dostu, %100 geri-kazanılmış kâğıtları karşılaştırdığımızda, şu sonuçlara varıyoruz: Birinci kalite, selülozdan yapılmış 1 kilo kâğıt için 2,4 kilo ağaç tüketilirken, normal kalite odun lifli kâğıt için 1,7 kilo ağaç gerekir. Çevre-dostu kâğıt için ise ağaç kesilmesine gerek yoktur. Enerji konusunda da durum oldukça ilginç. 1 kilo birinci kalite üretmek için 7,6 kilovatt saat. 1 kilo normal kalite için 4,8 kilovattsaat, 1 kilo çevre-dostu kâğıt içinse 2,8 kilovattsaatten az enerji tüketilir. Su tüketimi de çevre-dostu kâğıt üretiminde çarpıcı bir biçimde düşmektedir. 1 kilo birinci kalite kâğıt için 440 litre, 1 kilo normal kalite kâğıt için 280 litre, 1 kilo çevre-dostu kâğıt içinse 1,8 litreden az su kullanılır! Doğal olarak, arıtma tesislerinde kullanılması gereken oksijen ve diğer kimyasal maddelerin miktarı da aynı miktarla, çevre-dostu kâğıtta sıfır, normal kâğıtta da birinci kalite kâğıdın yarısı düzeyindedir.

Tüm bu üstünlüklerine karşın aynı kâğıdın sürekli olarak geri-kazanılmasına olanak yoktur. Liflerin kısılması ve kuruması nedeniyle, işlem 5-7 kez yinelenabilir. Bu aşamaya gelindiğinde yapılacak iş, mutfak rulosu, tuvalet kâğıdı, kâğıt mendil vb. temizlik kâğıtları üretmektir. Aslında temizlik kâğıtlarının hepsinin geri-kazanılmış kâğıttan yapılması en akla yakın çözümdür. Ağaçları doğrudan doğruya kanalizasyona göndermek yerine, sağlık açısından hiçbir sakıncası bulunmayan, beyazlatılmamış, %100 geri-kazanılmış temizlik kâğıtlarının kullanılması batıda yaygınlaşmaktadır. Böylece çok az miktarda da olsa içinde, klorla beyazlatılması sırasında ortaya çıkan dioxin izlerine rastlanabilen temizlik kâğıtlarının, insan sağlığına ve atık sularla deniz ve gözlere zarar vermesi de önlenmeye çalışılmaktadır. Akdeniz ülkelerinde (Yunanistan hariç) pek önemli bir tüketim henüz yoktur, fakat kuzey Avrupa'da, özellikle İsveç'te temizlik kâğıdı kullanımı inanılmaz boyutlardadır.

Grafik tasarımcılarının rolü

Grafik tasarımcıları, mimarlar vb. gruplar, ürün tasarlama ve tasarlanmış ürünü müşteriye sunma aşamasında büyük miktarda kâğıt tüketirler. Ama grafik tasarımcılarının tüketimi bununla da bitmiyor. Tek bir kartvizit ya da afiş tasarlamak için harcanan kâğıt, müşterinin bu ürünü kullanabilmesi için yüzlerce hatta binlerce bastırılmasıyla ortaya çıkan kâğıdın yanında pek önem taşımaz. Demek ki, grafik tasarımcısının seçip müşterisine benimseteceği kâğıt cinsi oldukça önemli. Amacımız ise geri-kazanılmış kâğıdı tanıtmak, batıda her geçen gün yeni türleri piyasaya çıkan ve geliştirilen bu kâğıtları üretmesi için üreticiye uygun bir ortam sağlamak, müşterinize en azından "başka bir seçenek" olarak geri-kazanılmış kâğıdı sunabilmenize önayak olmaktadır.

Müşterilerinizin kullanacakları kart, mektup kâğıdı, afiş, reklamlar ve yıllık firma raporları için geri-kazanılmış kâğıdı önermek, yani bir pazar oluşturmak, sizin sorumluluğunuz olacak. Doğal olarak bu bir anda gerçekleşmeyebilir, ama zaman yitirmek için de geçerli hiçbir neden yoktur. Amerika ve Avrupa'da bazı grafik tasarımcıları, kâğıt üreticileri ve müşterilerin bir araya gelip, geri-kazanılmış kâğıt konusunda bilgi alışverişinde buldukları seminerler sık sık düzenlenmekte ve büyük ilgi görmektedir. Çoğu tasarımcı, çevre sorunları nedeniyle duyduğu endişe yüzünden, bazıları da yalnızca müşterileri istediği için atık kâğıtlı ürünler kullandığını belirtiyor. Tasarım sırasında, kullanılan boya/mürekkep miktarının geri-kazanıma etkisini düşünerek

çalışan, ürün boyutlarını en az ısırafı hedefleyerek mevcut geri-kazanılmış kâğıt standartlarına göre ayarlayanlar bile var! Artık, "kullan-at" prensibiyle yaşamak istemiyor, gelişmiş toplumların bilinçli insanları!

Bu konuda büro elemanlarının dikkat edeceği noktalar şöyle sıralanabilir:

- Çalışırken kâğıdın mümkünse iki yüzünü de kullanın. Zarfları yeni etiketler yapıştirarak birden fazla kere kullanabilirsiniz.
- Fotokopilerinizi iki taraflı çektirin.
- Fotokopide ve büronuzun iç yazışmalarında daha düşük kaliteli ya da bulabiliyorsanız "çevredostu" olan kâğıtları kullanın.
- Yüksek kaliteli kâğıtları ayrı toplayıp geri-kazanılmalarını sağlayın.
- İşyerinizde, geri-kazanılması olanaksız olan mumlu kâğıt bardaklar yerine, evden getireceğiniz cam ya da porselen bir bardak bulundurun.
- Kâğıt peçete yerine yıkanabilen bez havluları yeğleyin.
- Paket tasarımında mümkünse, kâğıdın geri-kazanılmasını olanaksız kılan plastik/metal kaplamalarından kaçının.
- Beyaz-daktilo, yazı, fotokopi, müsvedde ve bilgisayar kâğıtları, birinci hamur dergi ve kitaplar (kapaksız olarak), indeks kartları ayrı toplanabilir.
- Zarflar, kartonlar, renkli kâğıtlar, normal ve düşük kalite kâğıtlar, oluklu mukavva ve gazeteler de ayrı ayrı biriktirebilir. Fakat!
- Karton kâğıtları ve diğer eczalı türler, ozalit kâğıdı, film, fotoğraf, parlak kâğıtlar, seloteyp, metal nesnelere (zımba teli kalabilir!), spiraller, mumlu kâğıt bardaklar, yağlı kâğıtlar, kaplamalı kâğıtlar (süt kutuları gibi) ve sigara izmariti, kül gibi şeyler kesinlikle kâğıtlarla karıştırılmamalıdır. Bu kurallara uyularak toplanan kâğıtların geri-kazanımı kolay ve ekonomik olacaktır.

Son olarak, kısaca iki uygulamadan söz edelim: New York'taki ünlü ikiz gökdelenlerden oluşan Dünya Ticaret Merkezi ve Detroit Edison Company. Dünya Ticaret Merkezi'nde 1974'te birkaç özel büroda başlatılan kâğıt toplama işinin bugün vardığı nokta, bu konudaki tüm kuşkuuları silecek kadar etkileyici! Kâğıdın geri-kazanılması, gökdelenlerde çalışan 10.000 eleman ve 75 adet özel, federal ve eyalet bürosunun günlük rutini haline gelmiş bulunuyor. Yarıpılarda yer alan 300 toplama noktasında günde 1 ton atık kâğıt toplanıyor. Toplama noktalarında ise, üzerine hangi tür kâğıda ait olduğu yazılı karton kutular ve konuyla ilgili açıklamalar içeren afişlerden başka bir şey bulunmuyor. Ya-

ni ortada pahalı bir yatırım, karmaşık bir sistem filan yok! İkiz gökdelenlerin lobilerinde ise ayda 1,5 ton gazete toplanabiliyor. Diğer örneğimiz olan Detroit Edison Company'nin 1800 çalışanı, masalarının üzerinde bulunan basit kutulara, kullandıkları kâğıtları buruşturmadan düz olarak atıyorlar. Kutu dolduğunda, posta kutularının bulunduğu odaya götürülüyor ve oradaki sorumlu, tekerlekli bir araçla, dolan büyük kutuları yapının dışına çıkarıyor. O yörenin kâğıt toplayıcısı, kâğıtları alıp tartarak fabrikaya geri gönderiyor. Program, firmaya haftada toplanan 8 ton yüksek kaliteli kâğıt sayesinde, yılda net 12.000.- Dolar kazanç getirmektedir. Büro elemanlarının konuyla tanışması ve bilgilendirilmesi. 3 haftada yavaş yavaş yapılmıştır. Seçilen koordinatörleri, ortaya çıkan soruları yanıtlamış, ilgi çekici afişler de eğitime yardımcı olmuştur. Bu iki etkileyici örnekte olduğu gibi, Türkiye'de geri-kazanmanın -yalnız kâğıt konusunda değil- cam, plastik, metal, organik çöpler ve pil gibi zehirli ve tehlikeli atıklar için de uygulanması ve dünyanın çeşitli yerlerinde yaşayan duyarlı topluluklarda olduğu gibi, bunun bir yaşam biçimi haline gelmesi dileğiyle!

Konuyla ilgilenenler için bazı kaynaklar

- *Recycled Paper* by Patrick Coyne
Communication Arts, Sept./Oct. 1990; s. 83-90.
- *12 Facts About Waste Paper Recycling - Key Questions and Answers on Recycled Paper*
How to Recycle Waste Paper
American Paper Institute, Paper Recycling Committee
- *Der Schatz in Der Mültonne*
W. Helm/G. Roeloes A. Föhrmann-Ritter Köln
1985 Kölnverlag Verlag ALMANYA
- *Wup Info 2 - Alt Papier*
Werkstat für umweltfreundliche Produkte GmbH
Gauß str. 17 - 2000 Hamburg 50 ALMANYA
- *50 Things You Can do to Save the Earth - 1989* by The Earthworks Group
- *50 Things Kids can do to Save the Earth - 1990* by John Laura
The Earthworks Group'un yayınladığı iki kitap-
tan birincisinin çevirisi Türkçe olarak BORU-
SAN tarafından yayımlandı.
- *Meteksan AŞ. Atık Kâğıt Teknik Kurul Toplantı Bildirisi, Mayıs 1991*
- *Selüloz Ve Kâğıt Sanayii ile İlgili 1990 yılına ait bilgiler, Mart 1991. Selüloz ve Kâğıt Sanayii Vakfı.*

MELİDA E. KESKİN, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi mezunu ve profesyonel turist rehberidir. Kent içi çevre sorunlarına ve ağaçların yok edilmesine çözüm bulabilmek için, katkıda bulunmak isteyen herkesi bilgilendirecek araştırma ve uygulamalar yapmaktadır.

Türkiye'de mürekkep alma (de-inking) ve beyazlatma ünitesine sahip tek üretici olan Meteksan, perakende kağıt satıcılarının kendisine verdiği siparişlere göre üretim yapmaktadır. Bu nedenle geri-kazanılmış kağıt talebinin bu kağıt satıcılarına iletilmesi geri-kazanılmış kağıt kullanımını yaygınlaştırmak için daha etkili olacaktır. Ayrıntılı bilgi için: Meteksan İstanbul: 144 33 92'den Pertev Cengiz Meteksan, Ankara: 266 44 10'dan Mehmet Özaydın ●

"Doğal Çevreyi" İşyerinde Yaratmak

Laura Hagar,

(Communication Arts,
Mart/Nisan 1991)

Çeviri: Mine Haydaroğlu

Laura Hagar San Francisco körfezi çevresinde dağıtılan Sierra Club Yodeler gazetesinin editörü. Özellikle çevre sorunları üzerine yazıyor.

Sanat okulunda okurken tasarımın dünyayı değiştirebileceğini düşündüğünüz zamanları hatırlıyor musunuz? Hâlâ değiştirebilir. "Yeşil Tasarım" daha az sayıda kaynağı daha akıllıca kullanarak dünyayı daha iyi yönde değiştiriyor: Kullanılmış (recycled) kâğıt kullanarak Amerika'nın ormanlarını, ve boya ve mürekkeplerde ağır metal ve çözücülerde çevresel açıdan zararlı maddeler kullanarak çevreyi koruyor. Sizin grafik büronuz Yeşil Tasarım'ı uygulamaya başladı mı? Evetse, tebrikler. Eğer cevabınız hayır ise, işte büronuzu ve dünyayı daha sağlıklı bir yer haline getirmeye yarayacak için uygulayabileceğiniz beş basit ilke.

1. Yeşil hesap yapın

Daha sıhhi bir grafik bürosu oluşturmada yapabileceğiniz ilk şey Joel Makeover'ın yakında yayımlanacak kitabı "İş Dünyasının Çevreyi Kurtarmak için Yapabileceği 50 Basit Şey"de (50 Simple Things Business Can Do to Save the World) "yeşil hesap" olarak tanımladığı bir yöntem. Makeover, "Ofisinize giren ve çıkanın ne olduğunu inceleyin," diyor. "Kâğıtlar, ofis donanımı, tuvalet kâğıdı, her şey... Ne tür bir ürün çıktığınıza bakın ve ne attığınıza dikkat edin. Nelerle çalıştığınızı gördükten sonra nerede gelişme olabilir kolayca anlayabilirsiniz." Ofisinizde nerelerde kâğıt ve kimyasal madde gibi kaynakları harcadığınızı tesbit edin. Ya da nerelerde çevre açısından zararlı maddeler kullandığınızı saptayın (toksik çözücüler, ağır metaller, temizleyiciler ve plastik malzeme gibi). Saptadığınız zararlı maddeleri teker teker daha sağlıklı alternatiflerle değiştirin.

2. Kullanılmış kâğıt kullanmak

Ormanların kayboluşu, kâğıt fabrikalarının sebep olduğu hava kirliliği gibi konuların haberlerde sık sık yer almasına karşın Amerikan iş hayatında hâlâ yeni kâğıt kullanılıyor. Bu alışkanlıktan kurtulmalıyız. 1970'lerde başlayan sağlıklı bir girişimden sonra kullanılan kâğıt endüstrisi yüksek kaliteli ama fiyatı düşük kâğıt üretimine devam ediyor. Kullanılmış kâğıt, kâğıt fabrikalarından, endüstri ve

hükümet dairelerinden, ve tüketici gruplarının topladığı kâğıt artıklarından elde ediliyor. Kullanılmış kâğıtta dikkat edilmesi gereken en önemli nokta (kalite ve fiyatın yanı sıra) kullanılan kullanılmış kâğıt oranı. Ancak kullanılmış kâğıt yüzdesi yüksek kâğıt kullanmakla önemli bir katkıda bulunabilirsiniz.

Günümüzde her tür ofis malzemesi için kullanılmış kâğıt kullanılabiliyor: kırtasiye, faks, fotokopi kâğıdı, bilgisayar kâğıtları, not kâğıtları, yapışkan not kâğıtları ve hatta antetli kâğıtlar. Yeni kâğıtla kullanılmış kâğıt arasındaki fiyat farkı kâğıdın kalitesine göre değişiyor. Eğer aldığınız kullanılmış kâğıdın yeni kâğıttan hiçbir farkı yok gibiyse %10-15 fazla fiyat ödemeye hazır olun. Buna karşın, yeni kâğıttan daha ucuz fiyata da bilgisayar ya da not kâğıdı olarak kullanılabilecek kaliteli %100 kullanılmış kâğıt da bulabilirsiniz. Ofis içinde boyasız kâğıt kullanmayı deneyebilirsiniz.

San Francisco'daki Mark Sackett Design'ın sahibi Mark Sackett geçen yıldan beri birçok projesinde kullanılmış kâğıt kullanıyor. Müşterileri de memnun. "Kırtasiye ve başka ofis malzememizde kullanılan kâğıt kullanıyoruz. Kâğıt üreticilerinden çok şey öğreniyoruz. Yüzdesi en yüksek kullanılmış kâğıt olup aynı zamanda projemize uyan kâğıtları kullanıyoruz. Ürününümüzün kalitesine elbette hâlâ çok önem veriyoruz çünkü tasarımcıyız, ama yaptıklarımıza çevreci gözüyle de bakıyoruz. Benim müşterilerim bana çok destek oluyor."

3. Ofis içi kullanılmış kâğıt sistemi kurma: Çöp atmak kadar basit bir iş

Her yıl Amerikan ofisleri kullandıkları kâğıdın %85'ini çöpe atıyorlar. Bu hemen hemen 4 milyon ton eder, New York'tan California'ya 3 metre boyunda bir kâğıt duvar örmeye yetecek kadar bir miktardır bu. Ofisiniz içinde bir kullanılmış kâğıt sistemi kurarak bu duvarda bir delik açabilirsiniz. İlk önce, semtinizdeki kullanılmış malzeme toplayıcılarına ya da belediyenin artık madde toplayıcılarına telefon edin ve ne tür kâğıtları kabul ettiklerini öğrenin. Bu kurumların çoğu yüksek kalite beyaz kâğıt kabul eder. Bazıları renkli, faks kâğıdı, gazete kâğıdı gibi karışık kâğıtları da alır.

Başarılı bir kullanılmış kâğıt sistemi kurmanın temel noktası kolaylıktır. Her masaya, ya da en azından her odaya bir kâğıt kutusu koyun: Beyaz veya karışık olsun her tür kâğıt için tek bir kutu. İnsanlar ancak fazla uğraşmayacaklarsa kullanılmış malzeme kullanımına yardımcı olacaklardır. Mark Sackett ofisinde her masanın yanı-

na siyah ve beyaz çöp kutuları koyduğunu belirtiyor. Beyaz kutu kullanılmış olarak kullanılacak kâğıtlar için, siyahsa kullanılmayacaklar için. Bu işler için önceden hazırlanmış süslü sistemler de alabilirsiniz ama buna çok gerek de yoktur. Bir çöp kutusu ya da karton kutu işinizi görebilir. Hemen hemen her tür kuşesiz ofis kâğıdı (fotokopi kâğıdı, bilgisayar kâğıdı, not kâğıtları vb.) kaliteli beyaz kâğıda dönüştürülebilir. Faks kâğıtları, renkli kâğıtlar ve kuşe kâğıtlar karışık kâğıtlarla kullanılır. Karışık kâğıt ayırıştırma, beyazlatma gerektirir ve yeterince ucuz çıkmaz, bu yüzden beyaz kâğıt kullanmaya gayret gösterin. Örneğin, sarı ya da yapışkan not kâğıtları yerine beyaz kâğıtları tercih edin. Plastik kaplamalı, zamklı, ve metal mürekkepli ya da malzemeli kâğıtlar tekrar kullanılmaz. "Stat" kâğıt çeşitli kimyasal ve plastik kaplamaları nedeniyle tekrar kullanılmaz. Kâğıtlardan azami kullanım elde etmeye de özen gösterin.

Zarflar ve plastik pencereli zarflar da tekrar kullanıma engel teşkil eden faktörlerdir. Bunları kullanmayın ya da özel selülöz pencereli zarflar kullanın. Eğer plastik pencereli zarfları da kullanılmış kâğıt olarak yeniden kullanmak istiyorsanız plastik kısımlarını yırtarak ayırın.

Son olarak da, belediyenizin ofisinizden toplama servisi var mı öğrenin. Eğer belediyenizin böyle bir servisi yoksa ofisinizden biri bu kâğıtları haftada bir -ya da toplanan miktara göre- kullanılmış malzeme toplayıcılarına götürmek zorunda kalacaktır.

Cam, alüminyum ve tenekelerin tekrar kullanılmak üzere toplanabilmesi için de, ofisinizin mutfağında ayrı kutular hazırlayın.

4. Plastikleri eşleştirme

Aşk bir günlük bile olabilir ama plastikler en azından 400 yıl yaşar. Plastik endüstrisinin iddia ettiği gibi plastikler ne tamamıyla bakterilerle ayrışabilir ne de yeniden kullanılabilir. Mümkün olduğu sürece plastik kullanmayın.

Plastik yerine selülöz şeffaf teyp kullanın. Plastik ya da plastik kaplı metal ataçlar yerine metal ataç kullanın. Plastik yerine metal raptiye ya da mutlaka plastik raptiye kullanmanız gerekiyorsa kullanılmış plastik raptiye kullanın. Fotokopi ya da lazer yazıcılarınızda da kullanılmış toner kasetleri kullanın.

Ofis mutfağınızda da plastik malzeme kullanmayın, plastik mantardan yapılmış (styrofoam) bardaklar yerine ucuz gümüş ya da cam malzeme kullanın. Bazı plastik bardakların içinde ozon tabakasına zarar veren CFC'ler de bulunuyor, bulunmuyorsa bile ayrışmadıkları için dünya kabağını kirletiyorlar.

Çalışanlara evlerinden kendi bardaklarını getirmelerini önerin.

5. Üretim sürecinde zehirlerden arınma

Birçok sanatçı, yayımlanmış birçok kitap ve yazılar sayesinde kullandıkları malzemelerin içerisindeki zehirli maddeler hakkında bilinçlenmiş durumdadır, kendi vücutlarına verilebilecek olası zararlar konusunda bilgi sahibiler. Pek çok grafik tasarım ofisinde, çalışanları koruyucu önlemler alınmış durumda (havalandırma sistemi vb. gibi) ancak çoğu kişi çevre açısından bu kimyasal maddelerin verdiği zararın farkında değil. 1,1,1 trichlorethane (yapıştırıcı yapıştırıcı kullanılıyor), n-hexane (plastik beton yumuşatıcısı) sadece karaciğer, böbrek ve sinir sistemlerine zarar vermekle kalmıyor, dünyayı saran ozon tabakasını da etkiliyor ve hava kirliliğini artırıyor. Kadmiyum ve kobalt gibi boya maddeleri ve mürekkepler sadece kullananların kemiklerinde birikmekle kalmıyor, su ve toprakta da zehirli boyutlarda birikiyor. Bu maddelerin çoğu, kanalizasyon sistemine karışıp su arıtma sisteminde kullanılan bakterileri yok ederek nehir ve denizlere kirli maddelerin karışmasına yol açıyor. Üretim sırasında kullandığınız zehirli maddelerin belki hepsini değiştiremezsiniz ama bazılarının vazgeçebilirsiniz, bazılarını da daha az zararlı maddelerle değiştirebilirsiniz.

İspirtolu kalemler

Grafikte kullanılan ispirtolu kalemlerin çoğu karaciğer ve böbreklere zarar veren xylene adlı maddeyi içerir. Bu ofisin içindeki havayı da kirletir ve diğer kimyasal maddelerle birlikte ozon tabakasını deler. Su ya da alkol bazlı kalemleri tercih edin.

Ağır metal boyalar

Birçok boya üreticisi kadmiyum kırmızısı, kobalt mavisi, krom sarısı gibi ağır metal renklerinde ton (hue) ayarlamaları sunuyor. Etiketdeki ton kelimesine dikkat edin. Örneğin Liquitex sentetik kobalt mavisi boyayı "Cobalt Blue Hue" diye satıyor. Başlangıçta metal boyalara göre daha ucuz bir alternatif olarak piyasaya sürülen bu boyalar düşük zehir oranları nedeniyle müşteri kazanıyorlar. Bu boyalar metal bazlı boyaların verdiği renk kadar koyu olmasa da bazı projelerde iyi sonuç verebilir. Baskı mürekkeplerindeki ağır metal boyalar bir sorun teşkil ediyor, çünkü sayıları çok fazla. Pek çok boya baryum, krom, bakır, çinko, selenyum, kurşun, kadmiyum, antimon, merkür ve arsenik gibi tehlikeli maddeler içeriyor. Birçok madde hükümet tarafından kontrol ediliyor ve başka kuralların da koyulacağı kesin. Matbaanızdan EPA

mürekkep listesini alabilirsiniz ve projelerinizde bunları kullanmaktan kaçınabilirsiniz.

Baskı mürekkepleri

Ağır metallerin yanı sıra baskı mürekkepleri de ozon tabakasını delen ve işçilerin sağlığını etkileyen tehlikeli petrol-bazlı maddeler içeriyor. Soya mürekkepleri gibi bitki-bazlı mürekkepler çevre için daha iyi. Bu mürekkeplerin en büyük sorunu diğer mürekkeplerden daha yavaş kurumalarının yanı sıra yeni oluşları. Petrol bazlı mürekkepler kadar çok sayıda bulunmuyorlar ve matbaacıların çoğunluğu bunları bilmiyor. Ne var ki hükümet kontrolü altında bu teknoloji gün geçtikçe geliştirilmekte. Eğer matbaanız soya mürekkebi kullanmıyorsa siz onları teşvik edin.

Yeşil gelecek

Kamunun çevresel sorunlar konusunda bilgisi arttıkça ve kurumlar bu konuda daha sorumlu davranmaya başladıkça endüstri de bu kimyasal maddelerin yerine daha sıhhiyelerini bulmak için çaba göstermekte. Değişen teknoloji grafik bürolarında daha az kimyasal madde kullanımına yol açtı bile. Örneğin bilgisayarların ofislerde kullanımını çözücü ve boyaların daha az kullanılmasını sağlıyor. Zamklama ve renkleme artık küçük kimyasal maddeler yerine ekranda ışık noktacılarıyla yapılıyor. Bazı yayıncılar diskette matbaaya yollanıyor. Jennifer Marcus Connecticut'ta yayımlanan çevre dergisi E Magazine'nin sanat yönetmeni grafik endüstrisinin çevre sorunlarına hızla gösterdiği ilgiden etkilenmiş. "Bence pek çok sorun zamanla ya yokolacak ya da en azından değişecek. Bu hızla gerçekleşmeye başladı bile. Kurumlar soya bazlı boyalar ve kullanılmış kâğıt kullanmaya başladılar bile. Bilgisayarlar insan sağlığına zararlı pek çok maddeden kurtarıldı. Ben çok iyimserim." San Francisco'da Mark Sackett da aynı fikirde. "Hatırlamamız gereken en önemli şey bireylerin yaptıklarının çok önemli ve etkili olduğu. Yaptıkları seçimler, satın aldıkları, istedikleri şeyler... Bunların hepsi bir yere varıyor. Yeşil akımı da böyle başladı zaten. Bireylerin insiyatiflerini kullanmaları ve doğru kararlar vermelerine bağlı bu akım."●

YAZILAR

Grafikerler Meslek Kuruluşu
Derneği adına sahibi
Yurdaer Altıntaş
Sorumlu Yayın Yönetmeni
Bülent Erkmen
Uygulama: Feride Ilguy
Ayda bir yayımlanır, para ile satılmaz.
Tüm hakları saklıdır.
Dizgi: Osman Tülü TIPOGRAF
Basıldığı yer: OFSET YAPIMEVİ