

Sabun Köpüğünden Renkli Dünyalar

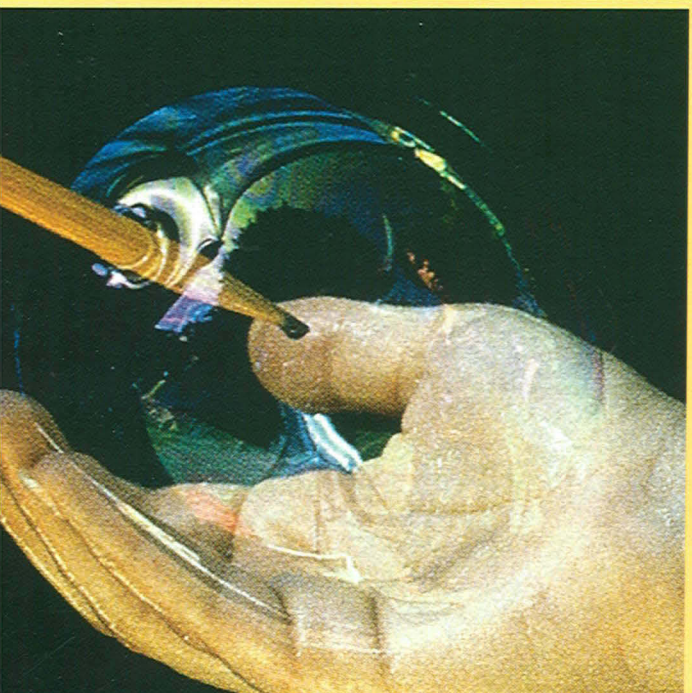
Sabun köpüğünden yapılma baloncuklarla oynamayı herkes sever. Sabun köpüğünden oluşan baloncukların bu kadar büyüleyici olmasının nedeni nedir? Bir bardak su, biraz deterjan, bir pipet ya da bir ucunu halka biçimine getirdiğimiz tel parçası... Bu balonların en güzelileri de, güneşli, güzel bir günde balkonda ya da bahçede yapılanlarıdır.

Sabunlu sudan yapılmış bir baloncuk, tıpkı plastik bir balon gibi, içindeki havayı çevreleyen ince bir zardan oluşur. Balon şişirildiği zaman, balonun plastik yüzeyi, esneyerek genişler. Eğer

şişirdikten sonra deliğini bırakacak olursanız, plastik yüzeyi içindeki havayı sıkıştırarak boşaltmaya başlar ve bu arada balon, odanın içinde oradan oraya savrulur, ve sonunda içi boş bir halde yere düşer. Sabunlu sudan oluşturduğunuz bir baloncuyu şişirmeyi durdurursanız da aynı şey olacaktır: Baloncüğünüz de, tıpkı plastik balonda olduğu gibi içindeki havayı sıkıştırarak onu dışarı doğru iter, en sonunda da üfleme halkasının içinde dümdüz olur. Ancak, içi boşaldığında tüm yüzey gerilimini kaybeden plastik balonun tersine, sabunlu sudan yapılma baloncuklar her zaman "gergin"dir, yüzey alanı ne olursa olsun.

Eğer baloncuk havada "yüzüyor" ve hiçbir şeye dokunmuyorsa bir küre biçimini alacaktır. Çünkü küre, hacmine göre yüzey alanı en küçük olan şekildir. Örneğin, bir kürenin içindeki havayı bir küpün içine hapsetmek isterseniz, bu küpün yüzeylerinin toplam alanı, kürenin yüzey alanından daha fazla olacaktır.

Hiç sabunlu suyla yaptığınız baloncukları sadece suyla yapmayı denediniz mi? Eğer denerseniz, bu baloncukları sadece suyla yapmanın mümkün olmadığını göreceksiniz. Suyun, baloncuk yapmak için gerekli yüzey gerilimine sahip olmadığı ve sabunun suyun yüzey gerilimini arttırdığı biçiminde yanlış bir



kani vardır. Ancak gerçekte, sabunun görevi suyun yüzey gerilimini azaltmaktır. Çünkü, suyun yüzey gerilimi, sudan yapılmış baloncukların biçimini korumak için çok fazladır. Sadece suyla yapılan baloncuklarda başka bir sorunsu buharlaşmadır: Çünkü, suyun çabucak buharlaşması nedeniyle bu baloncukların yüzeyi hemen inceler ve baloncuk patlar.

Sabun köpüğünden yapılmış baloncukların en hoş yanlarından biri de renkleridir. Kırmızılar, morlar, yeşiller... Aslında bu renkler bize baloncuğun yüzeyinin kalınlığı konusunda ipucu verir. Çünkü kürenin yüzeyi, şeklin her yanında aynı kalınlıkta olmaz. Yüzeyin kalınlığı değiştikçe, renkler de değişir. Kürenin duvarının kalın olduğu yerler mavidir, incelmeye başladığı yerlerde çingenepembesi ortaya çıkar. Siyah renk belirmişse de bunun nedeni duvarın çok incelmış olmasıdır; bir süre sonra baloncuk patlar.

Baloncuklar Karşılaştınca: Bir baloncuk başka bir baloncukla yan yana geldiğinde ortaya çıkan her zaman paylaşım ve uzlaşmadır. Nasıl mı dersiniz? Baloncuklar her zaman yüzey alanını olabildiğince küçültmeye çalıştığı için, iki baloncuğu birbirinden

tek bir duvar ayırır. Eğer balonlar aynı çapta olursa bu duvar düz olur. Farklı olursa da, küçük baloncuk, daha büyük olan baloncuğun içinde girinti oluşturacak biçimde ona

yaslanacaktır. Boyutları ne olursa olsun, birçok baloncuk bir araya geldiğinde bunların aralarındaki ortak duvarların birleştiği köşeler altıgenler oluşturur. Baloncukların boyları birbirine eşitse bu altıgenlerin görünümü de peteğe benzer.

Sabun köpüğü gösterileri bir zamanlar gezici gösteri gruplarının başlıca gösterilerinden biriydi. Günümüzde de bazı bilim müzeleri sabun köpüklerinden baloncuklarla gösteriler yapıyor. Hemen her yaştan insan sabun köpüğünden yapılmış balonlarla oynamayı sever. Ancak, balonlarla oynamaktan en çok hoşlanan canlılar yunuslar olsa gerek. Yunuslar, suyun içinde halka biçiminde balonlar oluşturarak bunların içinden geçmeyi çok sever.

Eğer baloncuğu patlatmak isterseniz bir iğne bunun için yeterlidir. Ancak, sabunlu suyla kaplanmış bir kurşunkalem, balonu şaşırtır ve kalemi, baloncuğu patlatmadan içine sokabilirsiniz. Bu, sabun köpüğünden yaptığınız balonları bir yerden başka bir yere taşımanın da en kolay yoludur. Eğer avucunuzun içini de sabunlu suyla ıslatırsanız sabun köpüğünden baloncuklarınızı patlatmadan avcunuzun içinde tutabilirsiniz.

Dayanıklı baloncuklar yapabilmek için hazırladığınız deterjanlı suyun içine birkaç damla gliserin katmanız yeterli. Ama siz yine de işinizi sağlama almak istiyorsanız, aşağıdaki formülü uygulayın:

- 1 bardak su
- 1-2 tatlı kaşığı bulaşık deterjanı
- 3-4 damla gliserin

Gliserini eczanelerde kolaylıkla bulabilirsiniz. Gliserin kullanmadan deterjanlı suyun bulunduğu kabı bir gece ağız kapalı olarak bekletirseniz de baloncuklarınız daha dayanıklı olacaktır.