

# DÜŞÜNCE ve HAYATA AÇILAN PENCERE

*Yüzlerce yıl sonra, teknolojinin olumsuz etkilerinin, doğal kaynakları aşırı tüketmesinin, nüfus patlamasının, gerçekliğe, insana, doğaya çarpık bakışın sonucunda, başta çevre sorunları olmak üzere, insanın gerçeklikle ilişkisinde bir yığın çıkmazla iç içeyiz. Doğayı, ruhsuz, sömürülecek, tüketilecek bir "mal", bir "eşya" gibi görmenin bedelini ödüyoruz.*

*Miletos'u unutmşuz; düşünceye hayat veren evrenin soluğunu, ruhunu.*

*Aneksimandros ve Aneksimenês, Ege Denizi'nin doyumсуz maviliğinde, uçşuz bucaksız apeyron'u düşünüp, evrenin soluğunu soludular. Ruhlarındaki evreni, evrendeki ruhları soludular.*

## EFANENİN UGUNDA İKİ YİĞİT BİLİM ERİ

Ahmet İNAM

İki Milet'li: Aneksimandros (M.Ö. 610-545), Anaksimenês (M.Ö. 580-525). Batı'da ilk filozof sayılan Thales'in hemşehrisi ikisi de. Aneksimandros, Thales'in dostu aynı zamanda, ustası, hocası, arkadaşıyla arasındaki on beş yıllık yaş farkına rağmen. İkisi de bilim eri. Ne demek bilim eri? Neden "yiğit" diyorom onlara? "Bildüğümüz kadarıyla, ne askerlikle ilgileri var ne de çoğunlukla savaşta yüreklilere verilen 'yiğit' sıfatıyla" diyebilirsiniz. İşte bu yazı, özellikle böyle düşünenerle karşılıklı düşünme ve iletişime girme amacıyla yazıldı, biraz da.

Milet bizim coğrafyamızda, o dönemlerde Menderes (Meander) nehrinin Ege Denizi'ne döküldüğü yerde işlek bir liman kentiymiş (Şimdiki Söke-Milas yolunun arasında, Balat köyünün olduğu yerde). Ege Denizi'nin konumu içinde, her halde, değişik kültürel etkinliklerin harmanlandığı cap canlı bir kent olsa gerek. Yüzlerce yıllık geçmiş olan Mısır ve Mezopotamya kültürlerinden, İranlılardan, Fenikelilerden etkiler taşıyor olmalı. Oldukça zengin bir devletti. Marmara Denizi ve Karadeniz çevresinde kolonileri vardı. Üstelik ticaretin, tarımcılığın, denizciliğin geliştiği, gerçekleri aramak, araştırmak isteyen insanın yetişmesine izin veren, toplumsal, ruhsal, ahlaksal koşulların sağlandığı bir toplumdur, Milet toplumu. Yoksa, Batı düşünce ve bilim tarihinde, artarda üç bilim eri, hem de, ilk sayılanlardan, nasıl çıkabilirdi, Milet'ten? Bilim ve düşünce, gelişmesi için uygun çevre ve ortam ister. Yoksa yeşermez, filizlenemez, gelişemez. Nasıl tohum, uygun olmayan bir toprakta çiçeğe dönüşemez, cılız kalır, kavrulur giderse, doğası gereği ne denli yetenekli olursa olsun, bilim ve düşünce tutkunu bir genç de uygun ortamlar bulmadıkça, kendini bilim dünyasında bir türlü kanıtlayamaz. Şu soruyu sormak gerekmez mi? Mezopotamya, Çin, Hint, Mısır uygarlıkları, neden Miletli düşünürler gibi düşünürler çıkarmadı? Olağan ki, tarih bilginimiz bizi aldatmadığını düşünüyoruz burada: Klâsik kültür, bilim, düşünce tarihlerinin çizgisini izleyerek, diğer kültürlerin daha önceden Thales'ler, Aneksimandros'lar, Anaksimenês'ler yarat-

madığını söylüyoruz (Bu da bir yorum ve anlama sorunudur: Geçmişte olup biten olayların, yazılan, yaratılan ürünlerin, doğruluk adına tek bir yorumları yoktur. Tarihi anlamak ve yorumlamak da, gelecekte beklediklerimize bağlıdır, bir bakıma. Kültür anlayışımıza, dünya görüşümüze, inançlarımıza bağlıdır). Sorunun yanıtında "bilim eri" kavramı odak noktasını oluşturuyor. O dönemin toplumu, Milet kentinin yer aldığı büyük Yunan kültürünün içindeki İyonya kültürü, bilim erleri çıkarabilecek koşullara sahipti. Geleneksel inanç düzeni, farklı inanç ve düşüncelere izin vermeyecek denli baskıcı değildi, aykırı düşünceler zaman zaman cezalandırılssa da. Devingen-di; değışkendi. **Çocuk bir kültürdü! Evet, çocuk kültür.** Hem çevresindeki Mısır ve Mezopotamya kültürlerine göre yeniydi hem de Akdeniz insanının konuşkan, canlı, sorgulayan, son derece meraklı, tartışmayı, kavgayı, eleştiriyi, giderek ağız dalaşını seven özelliklerine sahipti. Çocukların saflığı vardı kültürde. Çocuk olmak, kendileri öyle demese de, bir erdemdi, bilgelikti. Bilmeyi istiyorlardı. Bilgiye açtılar. Kolay doymuyorlardı. Açıktilar; farklı olana, yeni olana. Hazır olanla yetinmiyorlardı. Kendilerine geleneksel olarak verilene, efsanelere kafa tutma yürekliliğine sahiptiler. Deneyden öğrenmeyi istiyorlar, seviyorlardı. Eski Yunanca'da deney, tecrübe, "empeyra" (empeiria) sözcüğü ile karşılanıyordu; "ne yapılacağını bilmek", şimdiki anlamıyla "know-how" kavramıyla ilgili idi. Evrendeki düzeni anlamaya çalışıyorlardı; bu düzenin temel yapı taşlarını deney aracılığı ile öğrenmek arzusu içindeydiler. Gerçekliğin sürekli devingenliğini, **oluşumu** merak ediyorlardı. Doğaya karşı gözlerini dört açmışlardı. Doğaya: "Füsis"e (Fizik sözcüğünün Yunan dilindeki kökeni: Doğa). Miletli bilim erleri doğadaki düzeni, "logos"u aradıkları için onların araştırma çabalarına "füsilogya" deniyordu. Efsanenin sarıp sarmaladığı düşünce birikiminin sınırlarına gelip dayanmış, bu sınırlarda alışılmış görüşlerle savaşan "akincılar" gibiydiler. Uçbeyleriydiler. Bugünkü anlamıyla bilim, özerk, bağımsız düşünebilmenin, bu savaşın neferleriydiler. Bilim erleriydiler. Niçin? Bekliyorlardı,

umuyorlardı. Umudun amansız, uslanmaz, cesur yolcularıydılar. Unutmayalım ki, kanı, sanı, inanç olarak Türkçeleştirilen "doksa" sözcüğü, bu dilde "beklenti" anlamını da taşıyordu! Talep ediyorlardı. Suskun, boynu bükük, korkak değillerdi. İşte bundan dolayı yığıttiler.

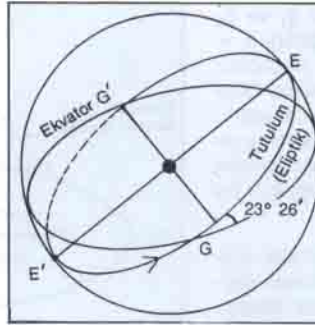
Yiğit bilim eri çıkaramayan bir kültür, evreni anlama yolunda sonraki yüzyıllara kalacak ürünler veremiyordu. Efsanelerini aşamayan, yenileyemeyen, diğer kültürleri sarsacak efsaneler yaratamayan, gerçekliği kavrama çabasında kültürler arası, evrensel ürünler çıkaramayan toplumlar, bilim erlerinin at koşturabileceği, araştıracağı ve düşüneceği ortamları yaratamayan kültürler, bunu başarabilen kültürlerin etkisi altına giriyorlardı.

Burada, bazı okurlar bana bu iki ilk bilim adamı ve filozofuna niçin "er"liği ve "yiğit"liği yakıştırarak, "militarist", askerlere yakışır deyişler kullandığını sorabilirler. Okurun unutmaması gerek: Erlik ve yiğitlik salt askerî savaşlarda yer alan kişilerle yüklenen sıfatlar ya da adlar değil. Eski Yunanlı araştırmacı kafa, içindeki bilgi ateşiyle sürekli kendisi ve çevresiyle hesaplaşıyor, tartışıyor, çatışıyor. Ağön (çatışma) bu kültürün önemli bir bileşeni. Onlar, bilim denen savaşımın (mücadelenin), savaşın öncüleriydi, alışılmış düşünceye karşı, gerçeği aramanın zorluklarına karşı, "yiğit", yılmayan erlerdi. "Er" oluşları, etkilerinin ve yaptıkları işlerin bir bütün olan bilimsel araştırmaların tarihi içinde pek de fazla önemsenmemelerinden ileri geliyor (Aristoteles, Newton, Einstein bu yorum içinde bilim genalleriydi belki). Ortaya koydukları görüşlere, sınırlı gözlemlerinden vardıkları sonuçlara biraz gülümsemse, biraz küçümsemse ile bakanlarımız olabilir. Bütün bu sözleri iki bilim erine böyle bakmasınlar diye söyledim. Yüzerce yıl sonra hâlâ yanışını sürdüren bilim ateşini ilk tutuşturanlardandırlar.

Milletlileri dinlemek gerek: İki bin beş yüz yıl önce söylediklerinde bize ulaşan ne söylemişler? Nasıl açmışlar bilimin yolunu?

## ANAKSİMANDROS'UN DÜZENLEDİĞİ DOĞA

Anaksimandros, doğa üstüne ilk yazılı ürün olan düşünür olarak biliniyor. Yapıtının Yunanca adı, **Peri Füseôs**. Latinceye **De Natura Rerum** olarak çevirmişler. **Doğa Üstüne** diye Türkçeleştirilebilir. Yazık ki, bu yapıtı kayıptır. Teknik buluşları da var: Gök olaylarını, Güneş'i, gezegenleri, yıldızları gözleyerek elde ettiği, Dünya'nın çakılı (sabit) yıldızların, gezegenlerin, Ay'ın yer aldığı **gök küresi** yaptığı söyleniler arasında. İlk kez(?), merkezinde Yunan dünyası bulunan, Avrupa, Asya ve Afrika'nın bir kısmının çizildiği bir dünya haritası (Mappa Mundi) çizdiği söylenir. Dışta, bu kıtaları kuşatan okyanus bulunuyormuş. Güneş saatini bulduğunu, günün 12 eşit zaman



GG' ilim (Ekinoks) noktaları çizgisi  
E ve E' gündönümü (İlkbahar ve güz noktaları)  
EE' gündönümleri doğru parçası

dilimine ayırmayı bildiğini söylüyorlar. "Gnomon" denilen, birazdan açıklayacağım güneş saatini, bu basit âleti de kullanabildiği görüşünde olanlar var. Yalnız unutmayalım; Anaksimandros'tan yüzerce yıl önce kil tabletlerde haritaya benzer şekillerin çizildiğini, güneş saatinin kullanıldığını biliyoruz (En azından ünlü tarihçi Herodot kitabında -II, 109- böyle söylüyor). Güneşin yıl boyunca hareketlerini inceleyerek, yörüngesinin eğikliğini bildiği öne sürülür. Bugünkü bilimle, ekliptik (tutulum) düzleminin ekvator düzleminin bir açısı yaptığını (23° 26') anlamış olmalı deniyor (Bkz. Şekil 1). Bu sav oldukça tartışmalı olsa gerek; çünkü Dünya'yı, eni, boyunun üç katı olan basık bir silindir şeklinde düşünüyordu.

Bu Miletli delikanlı, "gnomon" denilen çok basit âleti ya kendisi bulmuş ya da Mezopotamya kültüründen öğrenmişti. Gnomon basit bir çubuktur. Ya tay bir tahta parçasının ortasına çakılarak, başka cisimlerin gölgesinin etkilemeyeceği açık bir alana konuluyordu. Güneş'in hareketine bağlı olacak biçimde gün boyu ve yıl boyu oluşan gölgelerin incelenmesine yardımcı olan bir âlettir. Şekil II'de, yıl boyunca Güneş'in yörüngesinin değişerek çubuk üzerindeki gölgeyi nasıl değiştirdiğini görebiliriz. Şekilde ilim noktaları (ekinoks), gündüz ile gecenin eşit olduğu durumu gösteriyor; K, G, D, B harfleri sırasıyla kuzey, güney, doğu ve batı yönlerini belirtiyor. Gnomonun nasıl kullanıldığı, Şekil 3'de daha ayrıntılı görülebilir. Aynı gün içinde gölgenin değişmesinden saat saptamak olanağı var. Ayrıca yıl boyunca gölge değişimi gözlenerek, en uzun gölge boyu AG<sub>1</sub> ile (G<sub>1</sub>, kış gündönümü noktası) en kısa gölge AG<sub>2</sub> (G<sub>2</sub>, yaz dönüm noktası) uzunluğu belirlenebilir. Bu G<sub>1</sub> ve G<sub>2</sub> noktaları A noktasının enlemine bulmaya yarayabiliyor. Gölge uzunlukları yıl boyu değişiyor; 6 ayda G<sub>1</sub>'e ulaşır, 6 ay sonra yeniden G<sub>2</sub>'ye varıyor. Buradan mevsimlerin uzunluğu hesaplanabiliyor. Önce güneşin doğuşu sırasında, sonra batışında en kısa ve en uzun gölge uzunlukları belirlenerek gözlemler arasındaki uyum şunu sınıyor. G<sub>1</sub> G<sub>2</sub> doğru parçasının tam ortası ilim (ekinoks) noktasını gösteriyor. Bu nokta, gündüz ve gecenin eşit olduğu noktadır. Gölgenin yönü batıdan doğuya, doğudan batıya doğru değişip duruyor. Böylece gnomonla, günün, mevsimlerin, yılın uzunluğu belirleniyor. A noktasının hangi enlemde olduğu şöyle saptanabiliyor: Enlem açısını "a" dersek  $a = \hat{G}_1 + \hat{G}_2/2$  formülüyle A'nın enlemi kabaca bulunuyor; çünkü Güneş'in kuzey ve güney yönlerine ekvatorla eşit miktarda

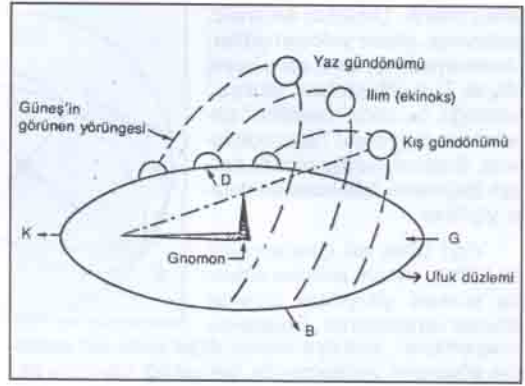
uzaklaştığı düşünülüyor. Ayrıca, yine bu  $\hat{g}_1$  ve  $\hat{g}_2$  açıları yardımıyla, tutulum düzleminin eğikliği  $\hat{e} = \hat{g}_1 - \hat{g}_2/2$  formülüyle veriliyor. Yine bu hesapları Anaksimandros'un yapmadığını söyleyebiliriz. Dünya'yı bir küre olarak düşünemediği için "enlem", "ekvator" ve tutulum düzlemi kavramlarına sahip olmadığı açık olsa gerek. Anaksimandros'tan birçok o dönem düşünürü gibi çok az şey kaldığı için bu konu belirsizliğini korumaktadır.

Bir kişinin "gnomon" denilen bu basit aleti kullanması ne anlama gelmektedir? Artık Güneş, kaprisli bir Tanrı değildir. Hesiodos ve Homeros destanlarında gördüğümüz, birbirleriyle kavga edip, tıpkı insanlar gibi kıskançlık duygularına sahip olan, tutkulu, cinsel istekleri olan, ahlaksal eylemleri bozuk ve çarpık, nasıl davranacaklarını bir türlü kestiremediğimiz tanrılar yoktur, ortada. Belli bir **düzen** içinde hareket eden, bir **düzene** sahip evrenle karşı karşıyayız. Dünya silindirik biçiminde, sonsuz uzaya dengeli olarak yüksektir. İki düz yüzün birinde insanlar yaşamaktadır. Dünya'nın 27 katı bir yörüngeye Güneş bir çember çizmekte, onun altında Ay 19 (18 + 1) birim uzunluğunda (birim, Dünya'nın büyüklüğü, herhalde, çapı olsa gerek), çakılı yıldızlar 9 birim uzunluğunda bir yörünge çizmektedir. Demek ki, en yüksekte Güneş, onun altında Ay ve en aşağıda çakılı ve gezici yıldızların yörüngeleri var. Bu yörüngelere 27, 18, 9 sayılarının verilmesi oldukça anlamlı; görünen doğa olaylarının bir matematiği olabileceği düşüncesi, bilimsel düşünceyi başlatan bir tutumu gösteriyor.

Anaksimandros, evrende sürekli bir oluşumun bulunduğunu, sürekli olarak meydana gelip, yok olmaların yaşandığını söylemiş. Sonsuz sayıda "kosmos", evren varmış. Zıtlar, karşıtlar, sıcak ve soğuk, ateş ile hava, kuruluk ve nemlilik birbirleriyle çarpışıp duruyorlarmış. Sonsuz bitimsiz bir devinin varmış evrende, gök yüzünden gökler doğuyormuş. Dört ana öge (ateş, hava, su, toprak), sürekli olarak birbirlerine dönüşüp duruyorlarmış.

Peki, bu değişimin arkasında yatan temel ilke (arkhê) nedir? Thales, her şeyin sudan geldiğini söylemiştir. Oysa ateş ile su birbirinin zıttıdır. Bu, birbirleriyle çatışan yapı taşlarından hiçbirinin diğerine bir öncelliği olmasa gerek. Herşeyin ondan çıktığı temel, özgül madde, her şeyi kuşatan, sarıp sarmalayan, her oluşumun dümenini elinde tutan, onları denetleyen, ölümsüz, yok edilemez evrenin temel ögesine, ilk maddeye **apeyron** diyor. Anaksimandros, Apeyron'un tam olarak ne anlama geldiği oldukça tartışmalıdır. Somut nesnelere zıtlarıyla sınırlandırıldığı evrende, sınırsız, tanımsız, belirsiz, insan tasavvurunun, ilgisinin ötesinde, her şeyi kuşatan, sonsuz, diğer nesnelere ayrılamayan, kendisinden zıtların oluştuğu bir şey apeyron.

Burada düşünce ve bilim tarihinin en can alıcı anlayışlarından birinin ortaya atıldığını görüyoruz. Evrendeki **oluş**, oluşum, somut varlıkların ötesinde bir şeyle açıklanmak istenmektedir. Bu belirlenmemiş, tecrübe edilemeyen, potansiyel olarak her şey olabilen, uzaydaki sonrasızlığın, zamandaki bitimsizlik



ğin anlatılmaya çalışıldığı **apeyron** kavramı, insan düşüncesinin somuttan soyuta giden serüveninde bir dönüm noktasını oluşturuyor. Oluşumun "üstünde" bir kavramla oluşum anlatılmak isteniyor.

Evrenin oluşumu şöyle açıklanıyor: Önce sıcak ve soğuk vardı. Sıcak, başlangıçta soğuk ve karanlık olanı sarmıştı. Soğuktan iki karşıt, katı ile sıvı oluştu. Sıvıdan, onu saran alev küresi yüzünden buğular yükselmiş, alev küresini halkalara, ateşle dolu hava tekerleklerine bölmüştü. Bu tekerlekler de birtakım deliklerden (bunlar, Güneş, Ay ve yıldızlar olabilir) alevler saçarlardı. Hava (buğu) ile ateşin birleşmesinden gök meydana gelmiştir. Gök cisimleri arasında boru biçiminde geçitler vardır; bu soluk boruları kapanınca tutulmalar (Güneş ve Ay tutulmaları gibi) oluşur. Her yıldız ve gezegenin kendi çemberleri vardır. Fırtına, yıldırım, şimşek, anaför, tayfun, evrende sürekli esen rüzgârdan çıkarıyor. Bu rüzgârı bulut örterse, patlama oluyor, yıldırım düşüyor, şimşek çakıyor.

Evrenin oluşumu, meteorolojik olaylar, Batı düşüncesinde ilk kez, doğadaki birtakım gözlemler sonucu, yerleşik efsanevi anlatımlar dışında açıklanmaya çalışılıyor. Üstelik, yine birtakım gözlemlere dayandığı anlaşılabilir saptamalar ve geleceğe yönelik tahminler de yapılabilir. Örneğin, önceleri Dünya'nın nemli olduğu, giderek Güneş'in Dünya'yı kuruttuğu, ortaya çıkan sıcak havanın Güneş'i ve Ay'ı çevirdiği, arada yalnızca denizlerin kaldığı, onların da zamanla kuruyacağı söyleniyor.

Yalnızca astronomik, meteorolojik betimlemelerle yetinilmiyor; dünyadaki hayvan ve insanların nasıl oluştuğu (zoogeni, anthropogeni) da ortaya konuyor. Hayvanlar sudan yaratılmışlar. Suda bir çeşit kabuklu (fiois) kaplı imişler; karaya çıkınca kabuklarını atıp, yeni çevrelerine uyum sağlamışlar. İnsan da hayvandan gelmiş olmalıymış (Yüzllerce yıl öncesinin Darwin'i mi?). Çünkü, insanın bebekliliği ve çocukluğu çok uzun sürüyormuş, bu evrede insan yavrusu çok zayıf durumda imiş. Birilerinin ona yardım etmesi gerekiyormuş. Balıktan gelmişiz. Biz insanları balıklar beslemiş.

Dikkat edilirse, Anaksimandros'un açıklama çabaları elden geldiğince olgulara, doğaya ilişkin günlük gözlemlere dayalı. Bunların dışında, sağduyuya,

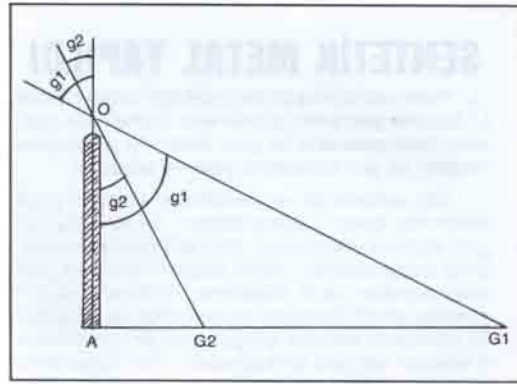
çevresini gözlemleyen insanların hemen görebileceği olgulara ters bir betimleme, **düzenleme** çabası yok. Genel çizgiler çizilmeye çalışılıyor. Olguların arında olgular var; neden-sonuç ilişkisi olgularla sınırlandırılmış.

Bunun yanında Thales'ten itibaren görmeye başladığımız "temel ilke" (arkhê) bulma çabaları bir dönüm noktasına ulaşıyor: Olgular dünyası ilk bakışta olgusal görülmeyen bir kavramla, bir belirlenmemişlikle, sınırsızlıkla, bilinemez olanla, **apeyron**'la temellendirilmeye çalışılıyor. Olgular, efsaneye dayanan bir soyut düşünce arama, temeli arama serüveninde, felsefecilerin ve bilim adamlarının sonraları "teori" alanı olarak gördükleri genel, soyut kavramla açıklanmaya uğraşılıyor. Varlık, somutun ötesinde, ilkelerle, kendine özgü, olgular dünyasını aşan, onun tarafından belirlenemeyen ilkelerle araştırılıyor. "Logos", düşünce, evreni kuşatan ilkeler işbaşındadır. Yalnız burada hemen acele edip, efsanelerden, ege-men inanç düzenlerinden kurtulduğu varsayılmalıdır. Apeyron hâlâ tanrısaldır, kutsaldır!

Biraz önce olgular, olgular dünyasında kalınarak açıklanıyor, dedim. Bu sav tümüyle doğru değil. Evrendeki oluşumun çok ilginç bir ahlaksal, hukuksal, belki insanın ruhsal yapısına benzetilen bir işleyişi vardır. Tüm gökler ve dünyalar apeyron'dan gelir ve **zorunlu olarak** ona dönerler. Bu süreçte zıtlar arasında sürüp giden etkileşim "hukuksal", ahlaksal bir düzende (Buna Eski Yunanlılar "nomos" diyorlardı, bizdeki "namus" kavramını çağırıştırıyor değil mi?) olur. Zıtlarından biri yönetimi" ele geçince diğerine "haksızlık" yapmış demektir. Bu haksızlığın "bedelini" sonradan öder ve ortadan kalkar. Örneğin, yaz, kışla "savaşı" ve ona "haksızlık" ederek doğaya egemen olur ve bu haksızlığı bir süre sonra öder; mevsimler döner, kış olur! Bu savaşım da yargıç **zaman** (Khronos)dır. Âdil bir yargıç olan **zaman**, ölçüyü kaçırıp doğa öğesini ortadan kaldırır. Böylece evrende oluş sürer gider.

Bu açıklama biçimi oldukça düşündürücü olabilir: İnsan, efsanelerden kurtulsa da, ahlaksal, toplumsal, ruhsal yaşayışından gelen yüzlerce yıllık kültürel birikimden kurtulamaz. Olgular kendi içlerinde otonom, özerk, bağımsız bir biçimde kolay kolay açıklanamıyor. Belki Galilei Galileo'yu beklemek gerekecektir bunun için. Serbest düşme olgusu, bir matematiksel ilişki olarak yazılabilecekti sonunda. Tanrıların kaprisi ve evrendeki ahlâkî düzen bir kenara konacak, matematiksel bağlantılar "intikam"larını alıp, yönetimi ele geçireceklerdi!

İşte bu yalınlaştırıcı, gerçekte olup bitendeki çokluğu düşüncede birliğe ulaştırma çabasının serüveni: Aneksimandros yaşamış bunu. Tipki, kimi yorumculara göre, doğduğu kent Miletos'dan Karadeniz'e giden göçmenlere başkanlık ediyşi gibi. Belki bu yolculuğunda, düşünce yolculuğunda olduğu gibi, yok olup giden, değişen nesnelere, olguların gözlemlemiş, kendi kendine, "herşey yok olabilir, bireyler, bireylerin türleri yok olabilir ama, **apeyron** yok olmaz" demiştir. Yaratılan her şey yok olmaya mahkûmdur: Oysa **apeyron** yok olamaz, çünkü yaratılmamıştır.



İnsan düşüncesi, hep bu değişimde değişmeye- ni, yok olanda yok olmayı aramış durmuştur. Bilim hâlâ **apeyron**'u aramıyor mu acaba? Hava var mı? Olacak mı dersiniz?

## ANEKSİMENÉS DÜŞÜNCESİNİ KÖRÜKLEYEN EVRENİN SOLUĞU

Aneksimenés, Aneksimandros'un arkadaşı ve öğrencisi. Thales'le birlikte bu üçlü, efsaneyi zorladılar, sınırları vardılar onun, bilimin de eşğine. Artlarından gelenler sürdürdü bu çabayı, bilimin eşığı aşıldı. Öğretici bir durum: Şu andaki bilimin nasıl bir efsane olduğu, o zamana kadar dünya ortadan kalkmazsa, yüzyıllar sonra anlaşılacaktır. Efsane yıkan kültürün tohumunu atan, tarihçi Herodot'un "Ege- nin süsü" dediği Miletos kenti, yazık ki kendi efsanesini fazla sürdürmedi. M.Ö. 494'te Persler yak- tılar kenti. Siyasal kavga, askerî güç, kültürlerde yaratılan, yıkılan efsanelerin yazgısını belirliyor çoğu kez.

Aneksimenés hocası Aneksimandros'un **apeyron** kavramını bir köşeye atmadı; bu sonsuz, belirsiz gücün doğan oluşumu, doğada olup bitenlere bağlı kalarak açıklayabilmek için, ana ilkeye "hava"- yı, soluğu (aêr, pneuma, psûkhê) kattı. Hava (hâlâ, tanrısal, kutsal bir niteliğe sahipti), somut, görünen, gözlenen yanı sıra kendi kendisiyle aynı kalıp değiş- meyen, bununla birlikte değişik oluşumlara yol açan ana maddenin, ana ilkenin belirsizliğini ortadan kal- diriyordu. Sonsuz (**apeyron**'u böyle yorumlayabili- yoruz) bir hava denizi evreni kuşatır. Yer de, düz bir tepsiye benzeyen yapısıyla bu denizde yüzer. Dün- yanın düzlüğü onun hareketsiz kalmasına yol açar.

Hava, gevşeyip yoğunlaşmasıyla evrendeki nes- neleri oluşturur. Gevşeyip, seyrekleşince ateş oluş- ur. Yoğunlaşınca rüzgâr, o daha da yoğunlaşınca bulut, yoğunlaşma süreci giderek artarsa, bulutlar- dan su, sudan toprak, yüksek yoğunlaşma durumun- da tozlar meydana gelir. Sıkışan, karşı koyan hava, gök cisimlerini hareket ettirir. Sonsuz bir hareket var- dir evrende.

Evrendeki varlıkların anası "belirsiz" değildir, ha- vadır; her şey havadan gelip, havaya döner.

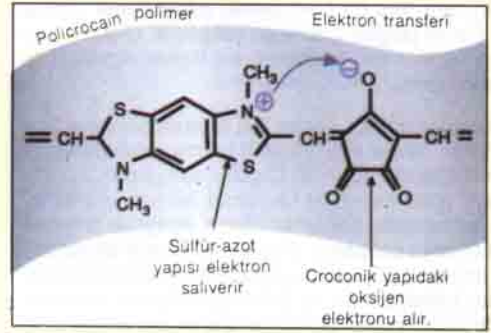
## SENTETİK METAL YAPILDI

Hollandalı bilim adamları, elektriği metaller kadar iyi iletebilen şerit şeklinde polimerler ürettiler. Bu maddeler belki gelecekte bir gün, elektronik araçlardaki metaller ve yarı iletkenlerin yerlerini alabilirler.

Yarı iletkenlerde ve metallerde, atomlara bağlı elektronlar içeren "valens bağları" ve bir voltaj uygulandığında elektronların -eğer serbest halde iseler- gidip bağlanacakları "iletim bağları" arasında ufak enerji boşlukları vardır. Metallerde bu "band boşluğu" mesafesi sıfırdır. İzolasyon maddelerinde ise bu boşluk bir elektronun atlaması için çok uzun bir mesafe olan 4 elektron volt (eV) uzaklığındadır. Yarı iletkenlerde ise bu band boşluğu mesafesi bu ikisinin arasında- dır, yani 2 eV'dur.

Edsko Havinga, Hans Wynberg ve Wolter ten Have adlı bilim adamları buldukları yeni polimerlerindeki band boşluğunun 0,5 eV olduğunu bildirdiler. Bu mesafe bir organik polimer için şu ana kadar bildirilen en kısa mesafedir.

Yeni "organik metal" bir copolimerdir. Copolimer sülfür-azot bileşikleri ve squar asit (her birine 1 oksijen atomu bağlanmış 4 karbon atomundan oluşan kare molekül) ya da croconik asitten (5 karbon atomlu bir önekinde benzer yapı) oluşmuştur. Sülfür-azot bileşimi elektron "vericisi" olarak davranırken, squar ya da croconik grupları ise elektron "alıcısı" olarak davranmaktadır. Bu alıcı-verici arasındaki değişim, polimerin valens bandının genişlemesini sağlamaktadır. Valens bandı genişlemesi de, bileşiklerin



band boşluklarını kapatarak bir metal gibi iletkenlik sağlamaktadır.

Yeni organik polimer, oda sıcaklığında stabil kalmaktadır ve 300 °C'a kadar ısıtıldığında bile yapısı bozulmamaktadır. Şu ana kadar kimyacılar tarafından yapılan en kısa mesafe olan policroconain polimerindeki 0,5 eV'luk mesafe, santimetrede 10 siemenslik bir iletkenlik sağlamaktadır. Fakat bu yine de bakır benzeri metallerin çok çok altında bir iletkenlik (bakırda 10 siemens/cm). Ama bu, diğer organik maddelere göre çok büyük bir iletkenlik artışıdır (diğer organik polimerlerde 10 siemens/cm). Eğer iyot eklenirse policroconainin iletkenliği santimetrede 1 siemens artırılabilmektedir.

New Scientist 26 Eylül 1992'den çev.:  
Nurullah OKUMUŞ

Gök cisimleri (astra) ateşten yapılmışlardır. Çiviler gibi kristal gök yüzüne çakılıdır. Dünya'yı düz olarak kabul edince, gece ve gündüzü nasıl açıklarsınız? Geceleyin, Güneş Dünya'nın altına giriyor, böylece ışığı görünmüyor mu deriz? Aneksimenês, keçe külâh (to pilion) başımızda nasıl dönerse", tüm gök cisimlerinin yer yüzünün altına gitmeyip, yer yüzünün çevresinde döndüğünü söyler. Gecenin oluşmasının nedeni, kuzeyde yüksek dağların olmasıdır ya da kuzeyin yüksek olmasıdır; Güneş gece boyunca bu yüksekliğin ardında saklanır ve görünmez. Ayrıca, nedense, Güneş'in ateşten bir yaprak gibi olduğunu söyler.

Bazı yorumcular, Aneksimenês'in ilk olarak Ay tutulmasını "doğru" olarak açıkladığını, "çakılı yıldız" kavramını ortaya koyduğunu söylerler.

Yer yüzündeki depremin nasıl oluştuğu konusunda da kuram geliştirmiştir. Deprem genellikle, kuraklık döneminde aşırı yağışlardan sonra olur. Yer yüzü kuruyup çatlar, gevşer ve çöker. Sivinın gevşettiği, ateşin kemirdiği, içindeki havanın sarstığı bir takım parçalar yer yüzünden düşüyor. Eski yapılardaki parçaların zamanla yarıdan düşmeleri gibi. Zلزله budur işte.

Hava, ana madde, doğurucu, oluşturuca madde ya da temel ilke olarak bütün evreni nasıl ayakta tutuyorsa, ruhumuz da (soluğumuz da) bizi ayakta tutar. Ruhumuz ve evrenin ana maddesi bir bakıma

aynıdır! Ruh (psükhê), soluktur, nefestir; çünkü havadır. İnsan, evrenle birleşmiştir. Doğanın bir parçasıdır! Ağzımızdan çıkan soluktan oluşmuştur evren; bu soluk, Aneksimenês'in düşüncesini körüklemiştir. İnsan, doğa üstü, doğa dışı, doğaya aykırı tanrıların elinden kurtulmuş, doğayla tek bir beden hâline gelmiştir. Miletos'un coğrafyası, kültürü, siyasal yapısı, geçmişi, tarihi, insanı doğayla bütünleşmiştir. Ruhumuza doğa, doğaya ruh karışmıştır.

Yüzylerce yıl sonra, teknolojinin olumsuz etkilerinin, doğal kaynakları aşırı tüketmesinin, nüfus patlamasının, gerçekliğe, insana, doğaya çarpık bakışın sonucunda, başta çevre sorunları olmak üzere, insanın gerçeklikle ilişkisinde bir yığın çıkmazla iç içeyiz. Doğayı, ruhsuz, sömürülecek, tüketilecek bir "mal", bir "eşya" gibi görmenin bedelini ödüyorum. Miletos'u unutmşuz; düşünceye hayat veren evrenin soluğunu, ruhunu. Aneksimandros ve Aneksimenês, Ege Denizi'nin doymuş maviğinde, uçsuz bucaksız apeyron'u düşünüp, evrenin soluğunu soludular. Ruhlarındaki evreni, evrendeki ruhlarını soludular. Şimdi, delikanlı bilim erlerinin, onların bıraktığı başlattığı noktanın çok ötesinde, apeyron'un sonsuzluğunda, düşüncelerindeki ateşi körükleyecek, evrenin soluğunu yeniden solumalarını bekliyoruz. Onlar bizim topraklarımızdaydılar. Şimdi bu topraklarda, bilimle arayan gençler, soluklarını içlerinde mi tutacaklardır?