



MÜZİKLE DANSEDEN BEYİN

Ünlü piyanistimiz Fazıl Say'ın *Uçak Notları* adlı kitabında şöyle bir bölüm var: "İlan her sabah ok atmaya giderdi. Her sabah saat altıda... Yaz kış demeden. Dondurucu soğukta, güneşin altındaki sıcakta, umursamadan... 'bir şey çalışmaya ya da spora gitmiyorum' derdi. 'Mutlu olmaya gidiyorum her sabah... On ikiden vurmak için değil, ok olmak, yay olmak, on iki olmak için...' Keman çalışı da öyleydi: Doğru çalmak için değil... Arşeyi düz çekmek, titretmeden çekmek, pis basmamak, doğru vibrato yapmak değildi amacı... Ruh-tan, beyinden çıkan bir 'düşüncenin' hayata geçmesi için müzik yapmak... Bir notayı daha arşeyi çekmeden bilmek... Bir duyguyu, kemanı eline almadan müziğe dönüştürmek... Kemanı tutuş ve arşeyi çekiş anında, fiziksel olanda değil, düşlerde göreceğin şeylerde olmak... Mutlulukta."

Bu türden bir mutluluk kavramı, varlığı kuvvetle hissedilse de tanımı bir türlü yapılamayan, yapıldığında da her ağızdan başka seslerin çıktığı aşk kavramı gibi birşey. Yaşanıyor, kavranıyor ama ifade edilemiyor. İnsan, odanın bir köşesinde oturmuş, kendi kendine vızırdayıp duran radyo sesi eşliğinde gazete okurken, birden beklenmedik bir müziğin çalmaya başlamasıyla önce elleri, ardından ayaklarıyla tempo tutma-

ya başladığı, sonra da belki bütün varlığıyla katıldığı bu müzikle duyduğu 'mutluluğu' ne ile ve nasıl ifade edebilir? Ya da neden ifade edemez? Onu bu tuhaf duyguya, coşkuya getiren süreçlerin karmaşıklığından mı, o müziğin kendisi onun için nihai bir ifade şekli olduğundan mı? İnsan, hakkında hiçbir şey bilmeden beyinsel kapasitesini, ardındaki sinirsel mekanizmalar hakkında hiçbir şey bilmeden dil denilen iletişim aracını geliştirmeyi becerdi. Hangi bacak kaslarının devreye girdiğini bilmeden nasıl yürüyebildiyse öyle. Ama bu kasları ve işleyiş ilkelerini öğrenmek, ona yürümenin de ötesinde, birçok kapıyı araladı. Müzik gibi insanın 'içinden fıskıran' doğal bir ifade tarzının bu yönüyle irdelenmesi, zihinsel kapasitesi genişleyen insan beyninin, kendi içine de dönüp aklın derinliklerini kazmaya başlaması, düşünce ve dil mekanizmalarını çözmeye çalışması sonucu kaçınılmaz olacaktı. Bu çabalar, henüz yeniyse de biyomüzikoloji adı verilen bir bilim dalının tanımlanmasına bile neden oldu. Müziğin bu içsel niteliğine aykırı gibi görünse de onu sanatsal yönüyle değil de bir olgu olarak bıçak altına yatırmayı, ona bu anlamda haksızlık etmek, güzelliğini zedelemek olarak değil, insandaki engellenemez anlam arayışının bir sonucu olarak

bakmak gerek. Bach'ın müziğinin, bugün bile bize nasıl bu kadar çok şey söyleyebildiğini bir gün gerçekten anlayacak olursak, bu aynı beyinsel mekanizmanın bize katabileceği birçok başka şeyin de habercisi olabilecek. Kaldı ki çoğu durumda, birşeyi derinlemesine anlamaya çalışmanın, güzelliğinden almak bir yana ona yeni boyutlar kattığı da bir gerçek.

Evrimsel mi, Kültürel mi?

Kırmızı yanaklı altı aylık bir bebek, Toronto Üniversitesi'nden psikolog Sandra Trehub'un laboratuvarından gelip geçen binlerce bebekten yalnızca bir tanesi. Ses geçirmez bir odanın içinde, annesinin kucagında oturmuş, eline verilen oyuncakçı evirip çevirirken, köşedeki hoparlörden ona Batı müziğindeki majör gamın nota dizisi (do-re-mi-fa-sol-la-si-do) yinelenerek çalınıyor. Bebek kayıtsız. Derken, diziyeye uymayan bir nota araya giriveriyor. Bebek başını aniden hoparlöre çeviriyor. Bu da nereden çıktı şimdi?! Araya giren her yanlış notayla da şaşkın bakışlarla bu hareketi yineleniyor. Denebilir ki bebek, olasılıkla doğumundan beri dinlediği Batı müziği nota dizilimlerine alışkın. Ancak, ikinci deney bu kuşkuya pek yer bırakmıyor; bebeğe Batı

müziğinin yabancı olduğu dizilimlerden kurulu bir müzik dinletiliyor ve sonuç aynı. Müzik her, ama her toplum için kültürün ayrılmaz, belki de en önemli parçası. Bu durumda onu başka bir ışık altında incelemek çok güç. Ancak, bazı bulgular ışığında müziğin kültürel bir gelişmeden çok, biyolojik/evrimsel bir gelişme olarak ele alınması gerektiğini öne sürenler de var. Ama açık ki, müzik biyolojik bir gelişme değilse, kültürel etkilere henüz maruz kalmamış bireylerde bir şekilde ifade edilebilmesi gerekiyor. Trehub'un laboratuvarının bu minicik konuğu ve kendinden öncekilerde olduğu gibi. Bebeklerdeki bu müziği "takdir" yeteneğinin evrimsel açıdan başka açılımları da var. Bebeği yatıştırma, uyutma ve genel olarak bakımında getirdiği kolaylık, daha iyi bakımın da onun hayatta kalıp üreme şansını artırması gibi. Bu noktada tartışmalar var: Müziği takdir yetisi insan beyninin içinde yerleşmiş bir özellikse, müzik hayatta kalıp üremede, yani insan evriminde rol almış olabilir mi? Müzik, dil ve karmaşık problemleri çözme becerisi gibi insanlığın hayatta kalmasına yardımcı özelliklerin bir akrabası mı? Yoksa, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Steven Pinker'ın, camianın karakoyunu haline gelivermesine neden olan ve araştırmacıları birbirine düşüren iddiasında öne sürdüğü gibi, evrimsel bir gereksinimi gerçek anlamda karşılamaksızın vücudumuzdaki mutluluk düğmelerini tetikleyen "işitsel bir pasta"dan mı ibaret? Bu tartışma çok yönlü ve içinden kolayca çıkılabilecekmiş gibi de görünmüyor. Cambridge Üniversitesi'nden Ian Cross'un da savunduğu gibi, Pinker'in görüşü, müziğin son yüzyılda geldiği nokta için geçerli olabilir. Teknolojinin kolaylaştırıcı etkisiyle tüketim toplumunun kamçılayıcı etkisi güç birliğine gidince müziğin önemli bir bölümünün günümüzde gerçek anlamda yaratıcılığın ürünü olmaktan çok, kısa-dönemli, sipariş üzerine yapılabilir, işi bittiğinde de atılabilir bir



ürüne dönüştüğü açık. Pinker'ın pastası da, böyle düşünüldüğünde en çok, bilgisayarda bile üretilebilen çeşit çeşit ses dizilerinin, uygun bir ritimle bulamaç haline getirilip, üzerinin bol argo, uygun fiziğe sahip kıvrak bir sanatçıyla (!) da süslenmesiyle aşçısına bol gelir getiren müzik tarifine uyuyor. İşin ilginç, bu pastayı yapmak için ne müzisyen olmak, ne de müzikten anlamak gerekiyor, tarifini adım adım uygula-

mak yeterli! Yemek elbette serbest, kolayca hazmediliyor ve hiç ağrı-sancı vermeden de atılabilir. Sonra bir yenisi... Ancak, kimsenin yüz vermeyeceğini bildiği bir eser üzerinde yıllarca çalışabilen bir besteci için ya da aylar sürebilen isimlendirme törenleri boyunca çocuklarına şarkı söyleyen, Amazonların Mekranoti kadınları için aynı şeyi söylemek mümkün değil. Slovenya'da bulunan ve bundan 43.000-82.000 yıl öncesine tarihlenmiş kemik flütten yola çıkan araştırmacılar, 'şarkı' söylemenin de yaklaşık 250.000 yıl önce, yani konuşmadan bile önce başlamış olabileceğini söylüyorlar. Ortaya çıkış nedeni her ne olursa olsun, ilkel kabilelerden gelişmiş toplumlara kadar dünyanın her köşe bucağına yayılabilen, yetenekli-yeteneksiz herkesi etkisi altına alabilen müzik, insan zihninin inanılmaz elastikiyeti ve dönüştürme yeteneğinin bir ürünü. İşe, bir amaca hizmet etmek için başlamış olsa bile, artık bir araç olmaktan çıkmış durumda.

Sağ mı, Sol mu?

Bundan birkaç yıl önce Montreal Üniversitesi araştırmacı-psikologlarından Isabelle Peretz'in deneyine katılan, davranış, konuşma ve görünüş bakımından da son derece normal görünen orta yaşlarında bir kadına, piyanoyla çok bilinen bir Noel şarkısı çalınıyor. "Bir çocuk şarkısı mı?" diyor kadın. Ona bir şarkı daha çalınıyor. Bu seferki, bizde "Daha Dün Annemizin" olarak bilinen şarkının İngilizce versiyonu. "Bunu hiç tanımiyorum" diyor. Bir tane daha: bu da meşhur doğumgünü şarkısı ("İyi ki doğdun..."). "Hayır" diyor yine, "hiç duymadım." Deneyden 10 yıl kadar önce şişip patlayan bir beyin damarının, beyninin sol şakak lobunda hasarlı bıraktığı dokuyu almaya çalışan cerrah, sağ tarafta da patlamak üzere olan bir damara rastlayıp, onu da almış. Kadının yaşamı kurtulduğu gibi ne işitme (şakak lobunun belirli bir bölgesi, işitmeden sorumlu) ne konuşma, ne de çevresel sesleri birbirinden



ayıрма (korna sesi, tavuk sesi, ağlayan bebek sesi...) sorunu yaşamış. Sözleri kendisine okunan şarkıları da adlandırebilen, müziğin daha önceleri yaşamında oldukça önemli yer tuttuğu bu kadının kaybettiği tek şey de müzik olmuş. Peretz bu kadının, "amüzi" olarak adlandırılan ve beyin hasarı olmaksızın da ortaya çıkabilen durumun, gördüğü en çarpıcı örneği olduğunu söylüyor.

Peretz'in bu vakasının en bilinen müzik parçalarını bile tanıyamaması, gerçekten de şaşırtıcı. Ama asıl şaşırtıcı olan -daha geniş bir açıdan bakıldığında- bizim bu parçaları tanıyabiliyor olmamız! "Basit çocuk şarkılarını, bir-iki dinledikten sonra size söylemeyecek çocuk yok gibidir" diyor Montreal McGill Üniversitesi'nden Robert Zatorre. "Bu, okuma türü etkinliklerden çok farklı; çünkü bir kitabın önünde ne kadar otursanız oturun, ona yalnızca maruz kalarak hiç birşey yapamazsınız." Ancak yine de müzik yetisi gibi bir yeti, bir bebeğin konuşmayı öğrenmede kullandığı yetilerinden çok uzak değil. Hem dil, hem de müzik, ses, vurgu, ritm, melodi çeşitleme ve kalıplarının ifadede kullanıldığı iletişim biçimleri. Nota, akor ya da melodilerin, sözcüklerinki gibi belirli anlamları olmasa da. Ama Mendelssohn'un "Sözsüz Şarkılar"ıyla bize birşey söylemek istemediğinden emin miyiz? Ya da bir Ege türküsünün? Bir viyolonsel-piyano ikilisinin bir eseri seslendirirken birbirleriyle gösterdikleri uyum, hem bestecinin onlara, hem ikisinin birbirlerine, hem de dinleyicilerine birlikte söylediklerinin bir ifade-

si değil mi? Ancak dille müziğin, ifade bağlamında benzerlikleri çok olsa da, müzik-beyin araştırmacıları aynı şeyin beyin düzeyinde çok geçerli sayılmayacağını vurguluyorlar. Dil, bütünüyle olmasa da büyük ölçüde beynin sol yarımküresinin bir işlevi. Sol yarımkürenin, konuşma ve işitileni anlamayla ilgili bölgeleri hasar görmüş kişiler, konuşma ve anlama yetilerini belirli ölçülerde kaybetse de genelde şarkı söyleme ve müziksel yetilerini koruyorlar. Bu durum, araştırmacıları uzun süre, müziğin daha çok sağ yarımkürenin bilişsel bir işlevi olduğunu düşündürmeye ittiyse de herşeyin bu kadar basit olmadığı artık biliniyor.

1950'lerde Rus besteci Shebalin, sol yarımkürede geçirdiği iki kanama sonrasında konuşma ve anlama yetisini yitirmiş, ancak hem müzik öğretimine, hem de beste yapmaya devam etmiş,



eserlerinin en güzeli kabul edilen senfonisini de bu dönemde ortaya çıkarmıştı (Peretz'in amüzi vaka örneğinin tam tersi). Fransız besteci Maurice Ravel'in başına gelenler daha dramatik. 62 yaşındayken engellenemez şekilde yazım hataları yapmaya başlıyor, kısa süre sonra okuma, hatta adını yazma becerisini bile tümüyle kaybediyor. Daha da kötüsü, yeni bir operanın müziği kafasında çalıp durduğu halde beste de yapamaz durumda. Ravel, kafasında duyduğu ancak ifade edemediği müziğin işkencesiyle bir-iki yıl daha yaşıyor. Ravel'in beyninde ne türden bir hasar olduğu, hatta hasarın olduğu yarımküre bile bilinmiyor. Ama anlaşılıyor ki, müzikle dil, farklı bilişsel sistemlerin ürünleriyse bile, aralarında paylaşılan ortak sinirsel devreler olmalı.

Peretz, müziğin zaten tek bir işlevin ürünü olmadığını söylüyor. Başka birçok araştırmacının da savunduğu gibi müzik, birçok farklı bileşenin bir araya gelmesiyle ortaya çıkıyor. Bunları anlamaksa her seferinde yalnızca birini incelemeye bağlı. Sözgelimi beynin tanıdık bir melodiyi nerede yakaladığını anlamak için araştırmacı, gönlülülere önce basit ama tanımadıkları bir müzik parçası, sonra da bunun biraz değiştirilmiş versiyonlarını dinletmiş. Beyni tam anlamıyla normal olanlar, parçanın hem melodi hem de ritm bakımından hangi noktada değiştiğini saptayabilmişler. Beyninin sol tarafında hasar olanlar da melodideki değişimleri algılamak, sağ tarafında hasar olanlar normal grubun çok altında puan almış. Ritm değişikliklerini algılamak konusundaysa iki grup da başarı gösterememiş. Peretz, bu sonuçların, bir parçanın melodi ve ritmini bir bütün olarak işitsek de, beynin bunları ayrı ayrı işlediğinin göstergesi olabileceğini söylüyor. Genelde kabul edilen görüş, müzikteki nota değişimleri, melodi çizgisi, armoni, ses rengi ve ritmin beynin sağ yarımküresince; frekans ve ses şiddetindeki hızlı değişimlerin, ayrıca müzikle ilgili çözümleyici düşüncelerin de sol yarımküresince işlendiği yönünde. Zatorre de müziğin sağ mı yoksa sol beyin işlevi olarak mı işlendiği sorusunun, zaten doğru bir soru olmadığı görüşünde. 'Gerçek' müziği dinlemenin, aslında duygularıyla, belleğiyle, çözümlemeleriyle, beynin neredeyse tümünü ele geçirdi-

ğinden de pek kuşkusu yok. Harvard Üniversitesi'nde müzik üzerine yürüttüğü araştırmaların yanısıra müzisyenliğiyle de tanınan Mark Tramo'ya, beyinde belirli bir müzik merkezi olmadığına inanan bir diğer araştırmacı. Tramo, sol şakak lobunda bulunan "planum temporale" bölgesine dikkat çekiyor. Burası, dille ilgili işlevler üstlendiği gibi, mutlak kulak yeteneği denilen ve duyulan herhangi bir sesin hangi nota olduğunu (örneğin geçen bir arabanın çıkardığı korna sesinin, fa ya da sol olduğunu) bilme yetisinde de önemli rol oynuyor (bkz. *Bilim ve Teknik*, Temmuz 1999, sayı 380). Ancak yinelemek gerekirse, müziğin işlenmesinden sorumlu tek bir bölge olmaması, beynin işitme korteksiyle değişik bölgeleri arasında, müziğin birçok yönünü işleyen belirli devreler olmadığı anlamına da gelmiyor.

Müziğin kendisi çok bileşenli. Ses, melodi, ritm, tempo, ton... Ama müziğin beyinde işlenmesi söz konusu olunca, ele alınacak tek değişkenler bunlar değil. Müziği yalnızca dinlemek, müziği dinlerken duygulanmak, müziği bir enstrümanla icra etmek, dinlerken sesleri çözümlmeye çalışmak, müziği dinlemeden 'beyinde hissetmek', şarkı söylemek gibi birçok farklı eylem, doğal ki farklı mekanizmaları harekete geçirecek. 1999'da Dortmund Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada, müzik hakkında kuramsal bilgisi olmayanlar ve profesyonel müzisyenlerin müziğe verdikleri tepkinin, beyin düzeyinde farklılıklar göstermesi (birinci grupta sağ, ikinci grupta sol yarımküre etkinleşmiş), alınan eğitimin etkisini doğruluyor. Müzik araştırmacıları Hervé Platel ve Jean Claude Baron da melodideki nota değişimlerinin beyindeki etkisini pozitron emisyon tomografi (PET) yöntemiyle izledikleri bir çalışmada, beynin görme korteksinin bir bölümünün bile uyarıldığını saptamışlar; görsel hayal gücümüzü borçlu olduğumuz ve "zihnin gözü" diye adlandırılan bölgenin. Baron'un yorumu, beynin, ses değişimlerini deşifre etmek için sembolik bir görüntü yaratıyor olabileceği şeklinde. Tramo'ya, çözümleyici düşünme, bilişsel işlevler ve akıl yürütmede rol alan alın lobu bölgelerinin ritm ve melodi algılanmasında da etkinleştiğini söylüyor. İlginç bir bulgu-



su da şöyle: Normalde müzik dinlerken ayağınızla veya başınızla tempo tuttuğunuzda, ya da müziğe dansla eşlik ettiğinizde beyninizdeki motor korteksin etkinleşmesi doğal bir sonuç. Ama biri size kendinizi tutmanızı ve kıpırdamanızı söylese, siz de ona uysanız bile motor korteksiniz orali olmuyor. Yani siz dursanız da motor korteksiniz dansa devam ediyor!

Müziğin duygusal yönüyle, büyük ölçüde, duyguların, hafızanın ve cinsellik gibi evrimsel anlamda 'ilkel' güdülerin denetiminden sorumlu limbik sistem tarafından işleniyor. Burada 'oluşturulan' duygular fizyolojik tepkilerle ifade ediliyor. Sözelimi üzüntü nabzın düşmesine, kan basıncının artmasına neden olurken, korku kalp atım hızını artırıyor, mutluluk hızlı soluk alıp verilmesine neden oluyor. Robert Zatorre ve Anne Blood'ın yine PET yöntemiyle yürüttüğü çalışmalar da uyumlu seslerden oluşan melodilerin limbik sistemin olumlu duygularla ilgili yapılarını, uyumsuz, sürtüşen seslerinse olumsuz duygularla ilgili yapılarını harekete geçirdiğini görmüşler (ancak müzik seçimi ve zevkindeki öznellik, bu bulguları genel geçer kural haline getirmeyi elbette engelliyor). Özetle ünlü rock grubu Queen'in "We Will Rock You" şarkısının ritmine, evinin duvarlarını yarkarcasına eşlik edenler, Rachmanninof'un 2. piyano konçertosunu dinlerken gözlerinden yaşlar boşananlar, sevdikleri şarkı çalındığında el çırparak danseden çocuklar -ve tabii Müslüm Gürses konserlerinde kendilerini jiletleyenler- aslında limbik sistemlerini ko-

nuşturuyorlar. Bu arada, sözkonusu olan limbik sistem, yani beynin de evrimsel açıdan ilkel bir yapısı olunca, müzik konusunda tek olduğumuza dair duyduğumuz güvenin sorgulanması gerektiği de gelmiş araştırmacıların gündemine. Kambur balinalar ve bazı kuş türleriyle yapılan çalışmaların sonuçlarıysa gerçekten ilginç ortaklıklara işaret eder nitelikte (bkz. *Bilim ve Teknik*, Mart 2001, sayı 400).

Mozart'tan Akılcı Düşünceye...

Erken yaşta başlanıp sürdürülen müzik eğitiminin, beyin anatomisini etkilediği gösterilmiş. Uzun süre müzik eğitimi almış, ya da müzikle ciddi biçimde uğraşan kişilerde planum temporale'nin normalden büyük olma eğilimi göstermesinin yanısıra bu kişilerde iki beyin yarımküresini birbirine bağlayan ve aradaki iletişimi sağlayan "corpus callosum" adlı yapının da normalden büyük olduğu saptanmış. Bir diğer bulgu da, sinir liflerini saran ve iletimin lif boyunca daha hızlı olmasını sağlayan "miyelin kılıf"ın, müzisyenlerin beynindeki corpus callosum liflerinde daha kalın olabileceği.

Yine Fazıl Say'ın, kitabında anlattığına göre "1950'lerde klasik müzikte piyanonun devi Vladimir Horowitz ile cazda piyanonun devi Art Tatum, özel bir davete çağrılıyorlar... Horowitz piyanonun başına geçiyor, bir iki esprili laftan sonra Carmen teması üzerine yazdığı 'Fantezi'sini çalıyor. Tam bir

'elit-showman' olarak selamlıyor davetlileri, iki eliyle öpücükler yolluyor onlara. Horowitz piyanodan kalkınca bu sefer piyanonun başına paspal, ezik görünümlü, kör bir zenci oturuyor. Horowitz, kendisinden sonra piyano çalma cüretini gösteren yeryüzündeki bu ilk kişiye, Art Tatum'a dalga geçerek bakıyor. Art Tatum, ilk kez dinlediği Horowitz'in Fantezi'sini önce baştan sona bir güzel ezbere alıyor. Sonra sondan başa... Sonra 38 ayrı stilde doğaçlama yapıyor: Blues, cool, swing, boogle... Sonra da Horowitz'in o inanılmaz zorluktaki oktav pasajlarını sol eline alıp, sağ el rüzgarıyla sol elini alaya alıyor... New York'ta derler ki, Horowitz'in konserlere 13 yıl ara vermesi bu yüzdendir. 'Şok uzun sürdü' derler..."

Böyle bir dehanın beyni hakkında kimsenin henüz söyleyebileceği fazla birşey yok. Ne de 5 yaşında beste yapmaya başlayan Mozart'ın beyni hakkında. Bu tür bir yetenek ya da dehada kalıtımın payı konusundaki tartışmalar daha çok sürecekmış gibi görünse de, müzik zevki ve anlayışının (enstrüman çalmak şart değil) erken yaşlarda verilmesinin beyni ve düşünceyi geliştirici etkisi olduğuna dair pek kimsenin kuşkusu yok. Müziğe herkesin, özellikle çocukların çok açık ve hazır olduğu ortada. Özel bir çaba harcamaya gerek yokmuş gibi de görünebilir; çocuk nasıl olsa her yerde müzik duyuyor, onu kapmaya hazır. Ama gerek eğitimcilerin, gerekse araştırmacıların uyarıları, çocuğun sözgelimi yalnızca "oynama şıkıdım şıkıdım" şarkısını topluluk önünde başarıyla icrasının ne müziksel gelişimi açısından pek bir şey ifade ettiği, ne de yeteneğine işaret ettiği yolunda. Buna karşılık, "kulağı iyi" olmayan bir çocuk müziği hissedebilir, bu çocuğa müziği hissetmek öğretilir, üstelik çocuğun bu konudaki eksiği, yine zamanla giderilebilir.

California Üniversitesi'nden Frances Raucher ve Gordon Shaw'un, 1993'te yayımlanan yazıları, genel hatlarıyla, Mozart dinledikten sonra IQ testi uygulanan kişilerde kısa-süreli puan artışı saptandığı yolundaydı.

Mozart Etkisi adını alan bu durum, o günlerde epeyi ses getirdiyse de sonradan ortalık biraz yatıştı. Herşeyin bu kadar basit olması da beklenemezdi. Birçok araştırmacı bu etkiyi, Mozart'ın müziğinden çok, müzik dinlemeyle gelen bir uyarılmışlık durumuna bağlıyor, bir korku romanından bir bölüm okumanın da benzeri sonuçlar vereceğini iddia ediyordu. Ters sonuçların çıktığı deneyler de yapılmadı değil. Örneğin Mozart dinlemeyle test sonuçlarının olumlu hale gelmediği, dolayısıyla Mozart'ın müziğinin bu anlamda geliştirici etkisinin de olamayacağı gibi (!). Mozart Etkisi deyimi hâlâ kullanılıyor; ama artık içeriği farklı. Çok genel olarak ele alındığında Mozart'ın müziğinin bir özelliği var: özellikle kısa parçalarında, birçok piyano sonatında, akılda kalıcı ve kolay tekrarlanabilen melodileri kullanıp (neredeyse bü-



tün dünyanın tanıdığı, bizde de "daha dün annemizin" olarak bilinen müzik parçası da aslında Mozart'ın bir piyano sonatından miras) bunları hem büyük bir uçarıklık, hem büyük incelikle işlemiş olması. Dinleyene kolay hissini verip, çalanı da eserin hakkını vermek için terleten bu müzikle çocuklar da müziğin büyüğü dünyasına adım adım çekilebiliyor ve müziğin içindeki süslemelere, oyunlara, kurgulara yavaş yavaş alışıp bunlarla kendileri de oynamayı öğrenebiliyorlar. Bu beceriyse, çözümleyici (analitik) düşünmenin ilk adımı birçok araştırmacıya göre. Tabii bu etki yalnızca Mozart'ın müziği için geçerli değil. Onyedinci yüzyıl Alman matematikçisi Leibnitz, müziğin bilinçsizce yapılan matematikten öte birşey olmadığını söyleyerek onu şöyle tanımlamış: insan ruhunun, saydığının farkında olmaksızın, saymaktan aldığı

haz. Gariptir ki 19. yüzyıl Fransız bestecisi Debussy de benzer bir tanım yapmış ve demiş ki, optik nasıl ışığın geometrisiyse müzik de seslerin aritmetiğidir. J. S. Bach da bestelerini sanki bu savları doğrulamak için yapmış gibidir. Yeni okumayı öğrenmiş çocuklar arasında tersinden ya da düzünden okumanın sonucu değiştirmedeği meşhur bir cümle gelir gider: ANASTAS MUM SATSANA. Eğlenceli bir keşif. Ama Bach'ın yapıtları arasında, üstelik tek sesli olmadığı halde, tersinden de düzünden de çalınsa aynı müziğin ortaya çıktığı örnekler var. Bach'ın sayılarla, oranlarla oyunlar oynadığı kesin. Ama müziği, dinleyene bir oyunu değil, ilahiye çağırıyor. Bu örnekler, içlerindeki gizil aritmetiğin farkına varılmadan dinleniyor en başta. Dikkatli dinlemelerle beyin, sesleri birbirinden ayırabilmeyi, gizli oranları -adını koymas-

masa da- 'hissetmeyi' öğreniyor. Yine çözümleyici düşünmeye atılan bir adım...

"Bütün insanların yaşamında, içerideki benliğe dışarıdan ulaşamadığı, ruhun kendine yetmek ve kendi kaynağını kendi içinden çıkarmak için yanıp tutuştuğu zamanlar vardır. Müzik ve şarkı, böyle zamanlarda yalnızca unutuş ve avuntunun değil, yaratımın da kaynağı ve esin perisi haline gelir" sözleri, bir zamanların

ünlü şan hocası Amerikalı Oscar Saenger'e ait. Belki bütün sanatlara uyarlanabilir bu cümle. Ama sanatlardan hiçbirinin etkileri müziğinki kadar 'fiziksel' olmamış, hiçbiri bu kadar yaygınlık, bu kadar etki gücü kazanmamış. Ancak müzik, biyolojik yönüyle irdelendiğinde de yanıt vermektan çok, şimdilik yeni sorulara kaynak olmak durumunda. Müziği evrensel bir ifade biçimi olarak ele almanınsa, algı, performans, duygu, öğrenme, gelişme ve yaratıcılığın nörobiyolojisine de yeni açılımlar getireceğine kesin gözüyle bakılıyor.

Zeynep Tozar

- Kaynaklar**
 Cromie, J.C. "Music on the Brain" Harvard University Gazette, 22 Mart 2001
 Glausiusz, J. "The Genetic Mystery of Music" Discover, Ağustos 2001
 Leutwyler, K. "Exploring the Musical Brain" Scientific American, 22 Ocak 2001
 Millius, S. "Face the Music" Natural History, Aralık 2001
 Shreeve, J. "Music of the Hemispheres" Discover, Ekim 1996