

Balina Şarkısı: kambur balina megaptera novaeangliae kültürlerinde müzikal pratikler

Dr. Öğr. Üyesi Ali Keleş

Sorumlu Yazar, Trabzon Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, Müzikoloji Bölümü, Fatih Kampüsü, Akçaabat, Trabzon, e-Mail: akeles@trabzon.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2332-5209>

DOI 10.12975/rastmd.2021932 Submitted September 30, 2021 Accepted December 14, 2021

Özet

Erkek kambur balinalar (*Megaptera novaeangliae*) “şarkı” olarak adlandırılan uzun, karmaşık ve örüntüleşmiş seslendirme pratikleri sergilerler. Balina şarkılarının işlevi henüz tam olarak anlaşılamamış olsa da hem bir kur davranışı hem de diğer erkek bireylere çeşitli mesajlar veren bir iletişim biçimi olma ihtimali yüksektir. Balina şarkıları, hiyerarşik olarak düzenlenmiş çeşitli birimlerden ve tekrarlardan meydana gelir. Bu anlamda kambur balina şarkıları, hem düzenlenmiş/örüntüleşmiş yapısı ile hem de bireyler ve topluluklar düzeyindeki aktarımları nedeniyle balina kültürlerinin bir parçası olarak görülür ve insan müziği ile benzerlikler taşır. Bu makalenin amacı, balina şarkısı araştırmalarının ve zoomüzikolojik çalışmaların bulgularını, vokal öğrenme çerçevesinde ve müziğe ilişkin kavrayışlarımızla ilişkili biçimde sunmaktır. Bu amaca yönelik olarak çalışmanın yaslandığı temel araştırma metodu, literatür taramasıdır. Deniz biyolojisi, biyoakustik, etoloji, zoomüzikoloji ve etnomüzikoloji gibi farklı disiplinlerin alanyazınları, hayvan müziği, vokal öğrenme ve balina şarkısı eksenlerinde incelenmiş ve konuya ilişkin bulgular derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler

zoomüzikoloji, balina şarkısı, kambur balina, vokal öğrenme

Giriş

Müziğin insana özgü olup olmadığı veya diğer türlerin müziği olup olmadığı müzikologlar için, erken dönem karşılaştırmalı müzikoloji çalışmalarından beri bir sorun olagelmıştır. Karşılaştırmalı müzikologlar, 20. yüzyılın başından itibaren tüm insan kültürlerinin müzikal ortaklıklarını (müzikal evrenseller) tespit ederek “müziğin kökeni nedir?” sorusunu yanıtlamaya çalışmışlardır. Örneğin Carl Stumpf’un 1911 tarihli *Müziğin Kökenleri* kitabı, günümüzde halen üzerinde durulan ve artık disiplinlerarası bir perspektifle araştırılan, çeşitli konulara dikkat çekmiştir. Stumpf ile birlikte çalışan ve Berlin Fonogram Arşivi’nin uzun yıllar

müdürlüğünü yapan Eric von Hornbostel, insan olmayan hayvanlarda müzikal tınısal biçimler üzerine fikir yürütmüş ve *Musikpsychologische Bemerkungen über Vogelgesang* (Kuş Ötüşü Üzerine Müzikal Psikolojik Açıklamalar) adlı çalışmasında karşılaştırma metodunun sınırlarını insan kültürlerinin ötesinde türler arası bir noktaya taşımıştır. Yine Berlin Fonogram Arşivi’nde Carl Stumpf ve Eric von Hornbostel’in asistanlığını yapan George Herzog’un 1941 tarihli “Hayvanlarda müzik var mı?” adlı metni, halihazırda felsefi ve gündelik düzeyde tartışılmakta olan (ve hatta çoğu zaman ötücü kuşlar için bir önkabul ile ele alınan) “hayvan müziği” sorununa müzikolojik bir perspektiften yaklaşan ilk yayınlardan biri olmuştur.

Karşılaştırmalı müzikologların bu öncü çalışmaları, etnomüzikoloji açısından iki olgu nedeniyle kesintiye uğramıştır: (1) Boasçı antropolojinin ve kültürel göreliliğin baskın fikir haline gelerek karşıkültürel (ve dolayısıyla türler arası) analizleri gözden düşürmesi; (2) 1960'lardan günümüze dünyanın geçirdiği siyasal, kültürel dönüşümlerin, etnomüzikologları (tüm diğer sosyal bilimciler gibi) kimlik, toplumsal cinsiyet, ötekilik, küreselleşme, göç, diaspora vb. konulara odaklanmak durumunda bırakması. Ancak son yirmi yılda, ekolojik problemlere giderek daha çok ilgi göstermeye başlayan etnomüzikologlar, (en azından nesli tükenme tehlikesi altında olan) insandışı türlerin müzikal pratiklerine de ilgi göstermeye başlamışlardır.

Biyolojik çeşitliliğin hızla zarar gördüğü ve çevresel sorunların küresel bir hal aldığı günümüzde, insan merkezli bakış açısı, artık sosyal bilimcilerin dahi kurtulmaya çalıştığı dar bir çerçeve olarak görülmeye başlamıştır. Bu bağlamda insanı ve insan topluluklarını, içinde yaşadığı ekosistemlerin hâkimi olarak değil de etkin bir parçası olarak ele alan yaklaşımlar, yalnızca biyoloji gibi doğal bilimler için değil, aynı zamanda sosyoloji, antropoloji ve etnomüzikoloji gibi sosyal bilim dalları için de giderek geçerlilik kazanmaktadır. İşte böyle bir toplumsal bağlamda zoomüzikoloji, yenilikçi ve disiplinlerarası yaklaşımı ile müziği, oldukça geniş bir bağlamda anlamlandırmaya çalışmakta ve etnomüzikologlara bakış açılarını genişletmek için fırsatlar sunmaktadır. Zira Martinelli'nin de ifade ettiği gibi; "zoomüzikoloji, insan olmayan hayvanlara insan bilimleri yönünden, müziğe de biyolojik bilimler yönünden

yaklaşmaktadır" (2007:117). Doolittle ve Gingras, zoomüzikolojiyi basitçe insan olmayan hayvanlar arasındaki ses iletişiminin müzik benzeri yönlerinin incelenmesi olarak tanımlar (2015:811). Zoomüzikolojiyi zoosemiotik ile ilişkili biçimde değerlendiren Martinelli'ye göre disiplinin konusu, hayvanlar arasında sesli iletişimin estetik kullanımınıdır (2005:3). Bu anlamda müzik benzeri davranışlar sergileyen ötücü kuşlar, bazı böcek türleri, çeşitli kara ve deniz memelileri özellikle ele alınan türlerdir.

Taylor'a göre zoömüzikologlar, insan müziği ve hayvanların müziğe ilişkin kapasitelerine yönelik bağlantılar kurar ve insan müziği ile hayvanların müzikal davranışları arasındaki süreklilikleri ortaya çıkarır. İnsan müziğinin çeşitli türlerinde eğitim almış kişiler olarak zoomüzikologlar, araştırma konularına eğitilmiş bir kulakla yaklaştıkları için diğer uzmanların sormadığı sorular sorarak hayvan müziği araştırmalarındaki sorgulamanın çevresini değiştirmektedirler. Hayvan müziği olgusu standartlaştırılmış bir metodoloji veya sabit araştırma soruları olmadan çalışıldığından zoomüzikoloji bir disiplinden ziyade çok perspektifli bir alan olarak kabul edilir. Zoomüzikoloji pratisyenleri, müzik yapmanın türler arasında paylaşılan bir kapasite olduğu inancında birleşseler de araştırma temalarında, metodolojilerinde, teorilerinde ve interdisipliner işbirliklerinde farklılık gösterirler. Etnomüzikoloji ise çalışma konusuyla değil ancak metodolojisiyle tanımlanma eğiliminde olduğu için bu anlamda zoomüzikolojiden farklılaşır (2020:13-14).

Zoomüzikolojinin etnomüzikolojiye fazladan bir enerji enjekte edebileceğine ve

onu daha heyecan verici bir çalışma alanına dönüştüreceğine vurgu yapan Sorce-Keller yine de zoomüzikolojik çalışmaların henüz etnomüzikoloji literatürüne yeterince yansımadığından yakındır. “Benim algıma göre, etnomüzikoloji alanında çalışan birçok bilim insanı, zoomüzikoloji alanında kendileri için ne kadar çok şey olduğunun ve içlerinde ne kadar kolayca bağlantı kurabileceğimiz şeyler/kişiler olduğunun farkında olmayabilir. En azından okuyucularımın önemli müzikoloji veya etnomüzikoloji dergilerinde yayınlanmış hayvan sesleri üzerine çok sayıda makaleyi kolayca hatırlayacağını sanmıyorum.” (2012:166)

Etnomüzikoloji, müzikoloji ve zoomüzikolojinin birbirine en çok yaklaştığı araştırma konusu, ötücü kuşların şarkıları olmuştur. Etnomüzikologlar ve müzikologlar, insanların müzik kültürlerinde yer alan kuş mitoslarına, kuş şakımalarının toplumların müzikal yapılarında nasıl temsil edildiğine ya da onları nasıl etkilediğine dair (yine insan kültürü odaklı) araştırmalar yürütürken, biyologlar kuşların vokal davranışlarını anlamlı çerçevelere oturtmaya çalışmışlardır. Günümüzde ise zoomüzikoloji ve biyomüzikoloji, kuşların müzikal kapasitelerine dair oldukça ilginç bulgular ortaya koyarak etnomüzikologları, “müzik” tanımlarını gözden geçirmeye zorlamaktadır.

Kuşların müzikal nitelikler taşıyan şakımalarına dair ilk bilimsel çalışmalar, teknolojik yetersizlikler nedeniyle, işitmeye ve notasyona dayalı biçimde yapılmıştır. 1950’lerden itibaren başta William H. Thorpe olmak üzere ornitologlar, sonogram teknolojisini kullanarak, ötücü kuşların şakımalarındaki akustik yapıları daha objektif biçimde

görselleştirmeyi başarmıştır. Böylece kuş şakımalarının tamamen içgüdüsel olmayıp sosyal öğrenme ile bireyler ve kuşlar arasında aktarıldığı ispatlanmıştır. Ornitomüzikoloji (kuşmüzikolojisi) terimini ilk kez 1962’de ortaya atan Peter Szöke, çeşitli kuş şakımalarının spektrogram analizlerini yaparak bunların yapılanma karakteristiklerini ortaya koymuş ve daha sonraki analizler için belirli ötüş biçimlerine karşılıklı gelen çeşitli terimler önermiştir (kuş şarkılarındaki unsurların analizinde kullanılan terminoloji için bkz. Aydın 2020:49-50). Besteci François Bernard Mache ise kuş şakımalarının estetik niteliklerine vurgu yaparak, bu çalışma alanını daha geniş perspektifteki bir zoomüzikoloji disiplini içinde ele almayı önermiştir.

Zoomüzikolojik araştırmaların odaklandığı bir diğer tür ise Güneydoğu Asya’nın yağmur ormanlarında yaşayan, gibonlardır. Yaşam alanları, insani faaliyetler nedeniyle giderek tükenen bu şebek türü, boynundaki kese sayesinde hayli yüksek volümde sesler üretir ve bu sesleri, üzerinde hak iddia ettiği alanın sınırlarını işaretlemek için kullanır. Ancak diğer maymun türlerinden farklı olarak bu gibonlar, uluma benzeri örüntüleşmiş sesleri, eş düetleri ve aile şarkıları biçiminde icra ederler. Bir tür çağrı-yanıt tekniği ile inşa edilen gibon düetlerinde dişinin ve erkeğin farklı özelliklere sahip kendi partları mevcuttur.

Geissmann’ın (2000:107) dikkat çektiği üzere, erkek gibonlar, şarkı ilerledikçe yavaş yavaş daha karmaşık hale gelen bir veya birkaç farklı kısa cümle türü üretir. Dişiler ise aşağı yukarı düzenli aralıklarla, genellikle uzun çağrılar (great calls) olarak adlandırılan uzun, dişilere özgü ifadeler ekler. Erkekler genellikle her uzun çağrının başında seslendirmeyi

bırakırlar ve daha yaygın olan kısa cümlelere devam etmeden önce uzun çağrıya özel bir cevap cümlesi (koda) icra ederler. “Yetişkin erkek ve dişinin başarılı bir düet için uyum/koordinasyon geliştirmesi gerekir ve bu, birlikte uzun bir çalışma ve prova sürecini ve odaklanmayı gerektirir. Yavrular, 8,5-10 yıl kadar ebeveynleri ile birlikte yaşarlar ve sonra kendi bölgelerini ve eşlerini bulmak için aileden ayrılırlar. Erkekler olgunlaşmadan önce genellikle dişilerin şarkılarını söylerler” (Keleş 2021:13).

Ötücü kuşlar ve gibonlara ek olarak son elli yılda çok büyük gelişmeler kat eden ve önemli bulgular ortaya koyan balina araştırmaları ise çoğunlukla biyologlar, biyoakustik uzmanları ve etologlar tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar sırasında balinalar, tüm biyolojik ve davranışsal özellikleri ile ele alınmıştır. Balinaların vokal pratiklerine dair elde edilen bulgular, gerek bilim dünyasında gerekse de popüler gündemde yankı uyandırmıştır. Zoomüzikologlar, balinaların vokal pratikleri içinde özel bir yer tutan uzun, karmaşık, örüntüleşmiş ses dizileri yani “balina şarkısı”na odaklanırlar. Bu uzun, karmaşık ve yapılaşmış sesler, tıpkı daha önce ötücü kuş şarkılarının sebep olduğu gibi, hem insanın müzikal kapasitesini başka canlı türleri ile paylaşıp paylaşmadığına hem de müziğin nasıl tanımlanması gerektiğine dair müzikolojik, insanbilimsel ve felsefi sorulara yol açmaktadır. Zoomüzikoloji bir yandan da bu soruların yanıtlanması çabasıdır.

Kendi içinde çeşitli özelliklerine göre sınıflandırılan tüm deniz memelileri, belirli vokal sesler üretirler. Yunuslar ve dişli balinalar sınıfına dahil olan alt

türler (örneğin orkalar ve ispermeçet balinaları), bu vokal sesleri, iletişim ve ekolokasyon amaçlı kullanırlar. Ekolokasyon, nesnelere tanımlama ve onların yerlerini tespit etmek için ses dalgalarının kullanılmasıdır. Hem doğada (yarasalar, yunuslar vb.) hem de teknolojik cihazlarda (denizaltılar) kullanımı mevcuttur. Işığın ulaşmadığı derin sularda ses (özellikle yüksek frekanslı kliklerden oluşan ve Mors alfabesini andıran sesler); yön bulma, nesnelere ve avların yerini tespit etme ve iletişim kurmada, görme duyusundan çok daha işlevseldir. Dolayısıyla bu türler, tıpkı yarasalar gibi, söz konusu yüksek frekanslı sesleri, etkin biçimde kullanabilmek üzere evrim geçirmişlerdir.

Çeşitli balık türleri ve penguen ya da fok gibi memelilerle beslenen dişli balinaların aksine çok küçük deniz kabukluları ve küçük sürü balıkları ile beslenen diğer balina türleri ise dişsiz ya da çubuklu balinalar (baleen whales) olarak adlandırılır. Mavi balina, kambur balina, güney gerçek balinası vb. türleri barındıran bu sınıfın biyolojik özelliği; ağızlarında diş yerine ince, çubuksu yapılara sahip olmalarıdır. Bu çubuksu yapılar, beslenme sırasında büyük miktarda su ile birlikte alınan küçük deniz kabuklularının süzülmesini ve böylece sudan ayrıştırılmasını sağlar.

Çubuklu balinaların bir diğer özelliği yukarıda bahsi geçen klik seslerden çok daha karmaşık ve uzun sesler üretmeleridir. Özellikle kambur balinaların (megaptera novaeangliae) bu karmaşık vokal pratikleri, 1970’lerin başından itibaren, bilim dünyasının ilgisini çekmektedir ve bu bağlamda incelenen uzun, karmaşık ses örüntüleri “balina şarkısı” (whale songs) olarak adlandırılmaktadır.

Bu makalenin amacı, balina şarkısı araştırmalarının ve zoomüzikolojik çalışmaların bulgularını, vokal öğrenme çerçevesinde ve müziğe ilişkin kavrayışlarımızla ilişkili biçimde sunmaktır. Bu amaca yönelik olarak çalışmanın yaslandığı temel araştırma metodu, literatür taramasıdır. Hayvanların müzikal davranışları ve kambur balinaların vokal pratikleri konusu hem tarihi boyunca hem de günümüzde farklı disiplinlerce ele alındığından, araştırma sürecinde farklı disiplinlerin alanyazınları incelenmiştir. Örneğin biyoloji ve deniz biyolojisi literatürü kambur balinaların taksonomisi, fizyolojik özellikleri için gözden geçirilmiştir. Öte yandan balina kültürü olarak adlandırılan, sosyal öğrenmeye dayanan ve kuşaklar arasında aktarılan çeşitli davranış kalıplarının anlaşılabilmesi için ise etoloji araştırmalarının sonuçları incelenmiştir. Literatür taraması sırasında vokal öğrenme ve tınısal düzenlilikleri işleyebilme gibi bilişsel beceriler ve bunların insan dışında hangi türlerde mevcut olduğu bir başka araştırma başlığı olmuştur. Bunlara ek olarak kambur balina şarkılarını müzikolojik bir bakışla tartışabilmek için hem kambur balinaların hem de daha geniş düzeyde vokal pratiklere sahip diğer canlı türlerinin müzikolojik perspektifle değerlendirildiği bir alan olarak zoomüzikoloji literatürü incelenmiştir. Literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda ilk bölümde deniz memelileri hakkında genel bilgiler ve bu sınıfa dahil olan kambur balinanın taksonomik konumu ile biyolojik özellikleri anlatılacaktır. Daha sonra kambur balina kültürünü oluşturan bazı davranış kalıplarından örnekler sunulup bu kültürün en ilgi çekici yanını

oluşturan vokal pratikler ve “balina şarkısı” işlenecektir. Vokal öğrenme başlıklı bölümde ise kambur balina şarkılarının “vokal öğrenme” kavramı çerçevesinde değerlendirilmesi durumu tartışılacaktır.

Biyolojik Taksonomi ve Bedensel Özellikler: Kambur Balina Türü/ Ailesi

Taksonomik olarak kambur balina ailesi (megaptera novaeangliae); yunusları, balinaları ve musurgilleri içeren deniz memelileri takımının (order cetacea) içinde bulunan çubuklu balinalar alt-takımındaki (suborder mysticeti) on dört balina türünden biridir. Bu alt-takım, kambur balinalara ek olarak gri balina, mavi balina ve Grönland balinası gibi diğer dişsiz türleri de barındırır. Yaklaşık yetmiş beş farklı türü barındıran dişli balinalar alt-takımında (suborder odontoceti) ise kuzey şişe burunlu balinası, ispermeçet balinası ve katil balina gibi türler bulunur.

Ortalama ömrü 60 yıl olan ve yaşayan en büyük hayvan türleri arasında yer alan kambur balinaların ortalama boy ve ağırlıkları sırasıyla 15 metre ve 30 ton civarındadır. Dünyanın farklı bölgelerindeki sürülere dair verileri değerlendiren Clapham ve Mead, dişilerin genel olarak erkeklerden 1 - 1,5 metre daha uzun ve ağır olduğunu saptamıştır (1999:2).

Kambur balinaların bir başka fiziksel özelliği ise başını ve alt çenesini kaplayan yumrulardır. Tüberkül olarak adlandırılan bu yumruların her biri sert bir kıl içeren, kıl kökleridir. Bu kılların sudaki hareketlere dair duyuşsal bilgi sağladığı düşünülmektedir. Bir başka

deyişle bu yumru yapılar tıpkı kedigillerin bıyıkları gibi bir işleve sahiptir (Perrin vd, 2002:1370).

Kambur balinalar, diğer bazı balina türleri ile paylaştıkları koyu renkli sırtları ve yumrularının yanı sıra belirgin sırt kamburları, ok ucu biçimli kuyrukları ve boyutları 5 metreye kadar ulaşan büyük ön yüzgeçleri gibi çeşitli fiziksel özellikleri sayesinde yakın akraba türlerden kolayca ayırt edilebilir. “Eski Yunanca dev kanat sözcüklerinden türetilen Megaptera genel adı, onların büyük ön yüzgeçlerini ifade eder. Spesifik isim novaeangliae ise ‘New Englandlı’ anlamına gelir ve muhtemelen ABD’nin kuzeydoğusundaki New England kıyılarının açıklarında düzenli olarak görülmeleri nedeniyle verilmiştir” (Clapham ve Mead, 1999:6). Koyu renkli sırtlarının aksine kambur balinaların gövdelerinin yanları, alt kısmı ve kuyrukları beyazdır. Brodie’ye göre yüzgeçlerdeki beyaz renk, balık sürülerini korkutmak ve belirli bir yöne doğru gütmek için kullanılmaktadır (akt. NMFS 1991:5). Kuyruğun tırtıklı kenarları ve açık renkli kısımlar, tüm kambur balina bireylerinde kendine özgü desenler oluşturur. Araştırmacı ve gözlemciler, bu desenler sayesinde bireyleri takip edebilmektedir. Zira avlanmak ve beslenmek üzere, bedenlerini ve kuyruk desenlerini görünür kılacak biçimde, su yüzeyine çıkmak ve sıçramak, kambur balinaların sık sergilediği akrobatik davranışlar arasındadır.

Kambur Balina Topluluklarında Öne Çıkan Davranış Kalıpları

“Kambur balinalar dünya çapında tüm büyük okyanuslarda bulunur. Genellikle kıta sahanlığı alanlarını tercih etseler de derin açık deniz sularını geçtikleri ve açık okyanusta deniz dağlarının üzerinde

ve çevresinde zaman geçirdikleri de bilinmektedir” (Link 1: <https://iwc.int/humpback-whale>). “Kambur balinalar (Megaptera novaeangliae), kutup altı sulardaki yüksek enlemlerde bulunan yaz beslenme alanları ile tropik sulardaki düşük enlemlerli kış üreme alanları arasında geniş yıllık göçler gerçekleştiren oldukça göçmen bir türdür” (Dawbin’den akt. Martin vd. 2021:1). Kimi zaman 5000 mil gibi uzun göçler sergileyen kambur balinalarda tüm bireyler her yıl göç etmez. Göç davranışının amacı henüz tam olarak netleşmemiş olsa da yazın yüksek enlemlerdeki yiyecek bolluğundan faydalanmak ve kışın daha sıcak olan ekvatora yakın sığ bölgeleri üreme alanı olarak kullanmak için göç ettikleri düşünülmektedir (bkz. Clapham, 2002:589-590).

Sosyal örgütlenme anlamında küçük ve akışkan gruplarla karakterize olan kambur balinalar, tipik olarak hem beslenme hem de üreme alanlarında birçok farklı birey ile ilişki kurar. Bölgelerini savunma eğiliminde olmayan bu türün görece uzun vadeli ilişkiler sergileyen topluluklarında akrabalık önemli bir belirleyici değildir. Öte yandan yalnızca kambur balinalara özgü olan ve popülasyonlar arasında sosyal öğrenme ile yaygınlaşan “baloncukla avlanma” bir kolektif av davranışıdır ve beslenme alanlarında bazı kararlı grupların oluşmasını sağlamıştır. Baloncukla avlanma sırasında balinalar, “balık sürülerinin etrafına veya altına baloncuk üflerler. Bu baloncuklar merkeze doğru giderek daralan spiral biçimli bir perde oluşturarak sürüyü yönlendirir. Kambur balina ağzı açık vaziyette kabarcık yapısının merkezine doğru hamle yaparak büyük miktarda av ve suyu ağzına alır” (Clapham, 2002:591). Deniz biyologları

ve etologların ilgisine çeken bir diğer davranış sıçrama ve bedeni okyanus yüzeyine çarparak su sıçratmadır. Oyun ve eğlenceyi anımsatan bu davranış, iki buçuk milden daha uzaktaki kambur balina gruplarına seslenmenin yollarından biridir ve bir grubun bölünmesi ya da grupların bir araya gelmesi için iletişim sağlamaktadır. Dolayısıyla sıçrama ve su sıçratma gibi “yüzey aktif davranışlar öncelikle sosyal faktörlerden etkilenir ve sosyal bir işleve sahiptir” (Kavanagh vd. 2016:315). Türe ve popülasyonlara özgü bu sosyal davranışlardan bir diğeri ise kambur balinaların doğada eşine az rastlanır çağrı repertuarı ile karmaşık ve uzun vokal seslendirmeleridir. Balina şarkısı olarak anılan bu vokal pratikler, kambur balinaları, zoomüzikolojinin ilgi alanlarından biri haline getirmiştir.

Kambur Balinaların Vokal Pratikleri

Tüm deniz memelileri gibi balinalar da çeşitli vokal sesler üretir. Ancak balinaların ses telleri yoktur ve bu nedenle bilim dünyasında yakın döneme kadar tamamen sessiz canlılar oldukları fikri yaygın olagelmıştır. Günümüzde ise balinaların ses tellerine ihtiyaç duymadan hem frekans ve yeğlilik hem de tınısal çeşitlilik anlamında çok farklı sesler üretebildikleri anlaşılmıştır. Ancak vokal pratikler sırasında balinaların bedenlerinin içini gözlemlemek mümkün olmadığı için seslerin nasıl üretildiği halen netlik kazanmamıştır. Hipotezler ve biyoakustik alanındaki güncel çalışmalar, balinaların havayı dışarı üfleme yerine, solunum sisteminin içindeki tüplerde ve nazal boşluklarda hareket ettirerek ses üretebilecek bir fizyolojik mekanizmaya sahip olduğunu söylemektedir (bkz. Adam vd. 2013).

Kambur balinalar, okyanuslarda yaşayan

en karmaşık vokal repertuarına sahip canlı türlerinden biridir. Bu vokal repertuarın bir kısmını tüm kambur balina bireylerinin ürettiği, görece kısa ve basit yapıları çağrılar (call) oluşturur. Bu sosyal çağrılar; erkek, dişi, yavru ya da yetişkin olsun tüm kambur balina bireyleri arasında iletişim amaçlı üretilen seslerdir. Örneğin yavru kambur balinalar, “olasılıkla yırtıcılar tarafından duyulmaması için fısıltıya benzer kısık sesler çıkarır” (Welch, 2021:39). Deniz biyoakustiği alanında doktora yapan Michelle Fournet’in odaklandığı çalışma konusu, kambur balinaların vokal repertuarı ama özellikle de şarkı dışı olarak kategorize edilen bu kısa sosyal çağrılardır. Vokal çağrı tiplerini on altı farklı sınıfta kategorize eden Fournet’ye göre; kambur balinaların sesli davranışları sosyal bağlama göre değişmektedir ve sosyal etkileşim potansiyeli arttıkça vokal pratikler karmaşıklaşma eğilimi göstermektedir. Dolayısıyla bu bulgular, mekânsal ve mevsimsel olarak değişen karmaşık sosyal etkileşimler ve örgütlenmeler sergileyen kambur balinaların, vokal çağrıları, iletişimsel bir amaçla kullandığı hipotezini güçlendirmektedir (Fournet, 2014).

Kambur Balina Şarkısı

Kambur balinaların kısa ve basit sosyal çağrılarına ek olarak vokal repertuarının ikinci ve daha ilginç kısmında ise yalnızca erkek bireylerin yaydığı, süresi 5 ile 30 dakika arasında değişen ve hassasiyetle tekrarlanan uzun, karmaşık ve yapılandırılmış ses dizileri bulunur. Bilimsel alanyazında balina şarkısı (whale song) olarak tanımlanması kabul görmüş olan bu ses dizileri; düzenli biçimde bir araya getirilmiş “yüksek perdeli gıcırtilardan, orta frekanslardaki ötüş ve çığlıklardan, düşük frekanslı cırlıtı ve

kükremelere kadar çok çeşitli seslerden ve bunların kombinasyonlarından meydana gelir” (Darling, 2002:1124).

Balina Şarkısı Araştırmalarına Dair Kısa Bir Tarihçe

Kambur balinaların vokal seslendirmelerine dair ilk ses kayıtları, 1950’lerin başına dek uzanır. İkinci dünya savaşı sonrasında, soğuk savaş koşulları altında, anti-denizaltı çalışmaları kapsamındaki askeri sualtı dinleme faaliyetleri, balina şarkılarının ilk kayıtlarını sağlamıştır. 1952’de Hawaii açıklarındaki hidrofonsu tarafından alınan ilginç ses kayıtlarının (su altında yayılan uzun inleme ve feryat benzeri sesler) kambur balinalara ait olduğu ise daha sonra tespit edilmiştir. Bermuda açıklarındaki benzer bir askeri hidrofonsu tesisinde, Rus denizaltılarını dinleyen donanma mühendisi Frank Watlington ise 1953-1964 yılları arasında kambur balinaların vokal seslendirmelerini kaydetmiştir. Watlington’ın aldığı ses kayıtlarına ulaşan biyo-akustik uzmanı Roger Payne ve eşi Katherine Payne, söz konusu seslendirmelere balina şarkısı adını vermiş ve bu vokal pratiklere yönelik sistematik çalışmaları başlatmışlardır (bkz. Payne and McVay, 1971:585). Payne ve McVay, kambur balinaların vokal pratiklerindeki düzenliliğe ilk kez dikkat çeken bilimsel yayının sahipleridir ve çalışma şu ifade ile açıklar: “Kambur balinalar, insanların duyabileceği frekanslarda, uzun, öngörülebilir kalıplarda sesler yayar” (1971:585). Bu öncü yayının ardından “Bermuda ve Batı Hint Adaları’ndaki kambur balinalardan kaydedilen sesleri analiz eden Winn vd. ise biraz daha farklı bir yaklaşımla da olsa ‘balina şarkısı’ yaklaşımını desteklemiştir. Winn vd. inceledikleri seslerin örüntüleşmiş diziler içerdiğini ve

bunların karakteristiklerini göstermiştir” (Cholewiak ve Sousa-Lima, 2013:314).

Yukarıda bahsi geçen öncü çalışmaların ardından kambur balinaların vokal pratikleri ve şarkıları; işlev, zamansal değişim, hiyerarşik yapılanma, karmaşıklık ve anlam bakımından pek çok araştırmanın konusu olagelmıştır. Disiplinlerarası bir yaklaşıma ihtiyaç duyan bu araştırmalar günümüzde; etoloji, deniz biyolojisi, evrimsel antropoloji, biyoakustik, zoomüzikoloji, etnomüzikoloji, dilbilim ve kognitif psikoloji gibi pek çok alandan biliminsanını kendine çekmeye devam etmektedir.

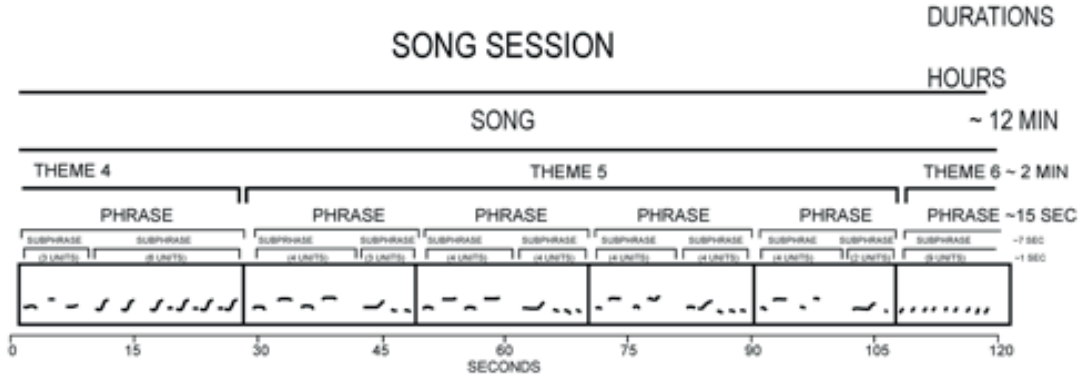
Kambur Balina Şarkısının Yapısı

Kambur balinaların uzun ve karmaşık vokal seslendirmelerine “şarkı” denmesinin nedeni, daha önce de belirtildiği gibi, hiyerarşik olarak düzenlenmiş çeşitli birimlerden (ses dizilerinden) ve tekrarlardan meydana gelmiş olmalarıdır. Bir kambur balina şarkısında nota benzeri “tekil birimler (unit)¹ art arda gelerek cümleleri (phrase), bir araya gelen cümleler ise temaları (themes) oluşturur. Belirli biçimlerde düzenlenen ve tekrar eden temalar ise şarkıları (song) meydana getirir” (Marcedo, Herman vd, 2005:94). “Bir temadan diğerine geçmek için, bazen önceki ve sonraki temalardan öğeler içeren tek bir ‘geçiş cümlesi’ söylenir” (Payne ve Payne’den akt Garland vd. 2017:7822). Şarkının defalarca icra edildiği bir performans ise şarkı seansı (song session) olarak adlandırılır. “Tipik bir şarkı altı tema içerebilir. Bir şarkıcı 1-2-3-4-5-6 temalarında şarkı

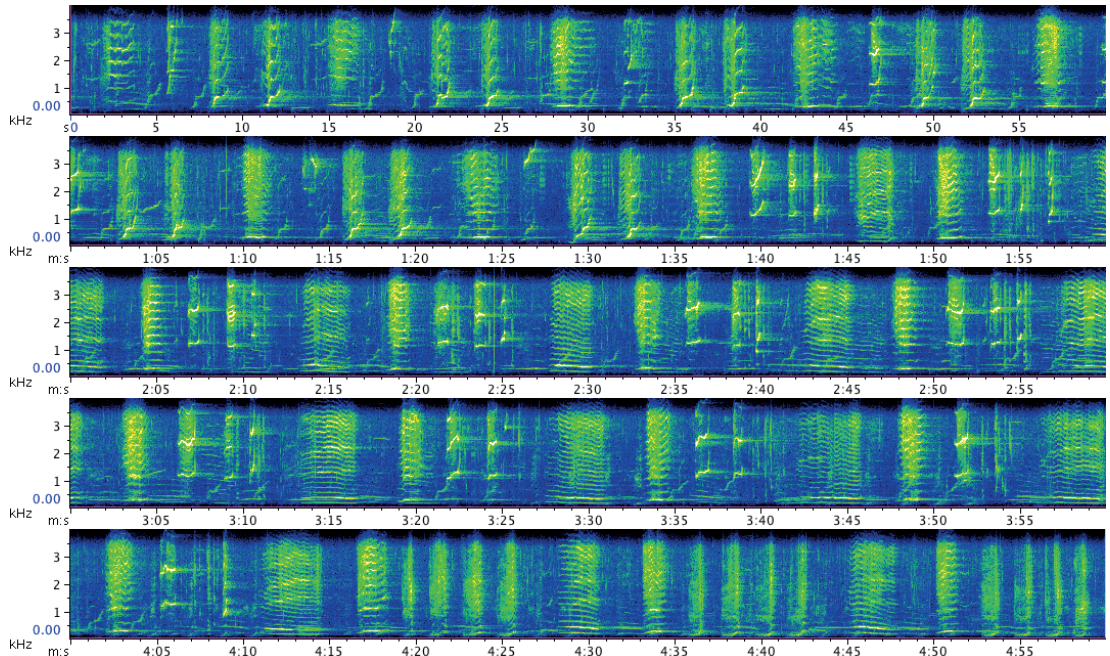
¹ Lois K. Winn ve Howard Winn gibi bazı araştırmacılar bu tekil ses birimlerini “hece” (syllable) biçiminde isimlendirmiştir.

söyleyebilir ve ardından tekrar 1'den başlayabilir. Bir şarkıdaki temaların sayısı popülasyondan popülasyona ve yıldan yıla değişir. Bir şarkı seansı saatlerce ara vermeden devam edebilir” (Darling, 2002:1124). Payne ve McVay, kambur balina şarkılarını barındıran ses kayıtlarını sonogram teknolojisi kullanarak görselleştirmiş ve şarkıların

hiyerarşik yapılanmasını daha kolay algılanabilir hale getirmişlerdir (bkz. Figür 1). Günümüzde sonograma ek olarak balinaların ürettiği seslerin spektrum analizlerine de imkân sağlayan spektrogram görüntüleri (bkz. Figür 2) ve bunlardan hareketle geliştirilen grafik notasyonlar da kullanılmaktadır.



Figür 1. Kambur Balina Şarkısının Hiyerarşik Yapısı
(Payne ve McVay'in çalışmalarından hareketle yeniden oluşturulmuştur)
(Kaynak: <https://www.hmmc.org/Song/HBWsongs.html>)



Figür 2. Bir kambur balina şarkısının 5 dakikalık bölümünün spektrogram görüntüsü.
(Kaynak: <https://www.hmmc.org/AudioGallery/AudioGallery.htm>)

Şarkıda Kademeli Değişimler ve Devrimler

Kimi zaman saatler sürebilen şarkı oturumlarını icra eden erkek kambur balinalar performans sırasında “çoğu zaman yalnızdırlar ve tipik olarak su altında 20-30 m derinlikte baş aşağı eğik olarak sabit dururlar. Bazen bir erkek, diğer ses çıkarmayan balinalara (çoğu zaman bir anne/yavru çifti) eşlik ederken şarkı söyleyebilir” (Herman vd, 2013:1654). Şarkı söyleyen erkekler yalnız olsalar da okyanus suyunun sesi iletme kapasitesi ve kambur balinaların yüksek sesli icraları sayesinde aynı topluluktaki ya da komşu popülasyonlardaki erkek kambur balinalar da bu şarkıları işitebilir/dinleyebilir.

Aynı toplulukta ya da birbirine yakın popülasyonlarda bulunan erkek kambur balinalar, belirli bir zaman dilimi içinde, aynı şarkıyı söylerler. Ancak ses birimlerinin biçim değiştirmesi, sıralamanın veya tekrarların değiştirilmesi ya da komşu popülasyonlardan alınan parçaların şarkılara eklenmesi gibi davranışlar nedeniyle şarkılar giderek karmaşıklaşır ve zaman içinde tamamen yeni şarkılara dönüşür. Kambur balina şarkılarının bu sürekli ve kademeli dönüşümü, insan dışı hayvan dünyası için benzersiz bir özelliktir. Kambur balina bireyleri farklı sesleri ve ses düzenlemelerini, yeni ifadeler ve temalar oluşturmak için kullanır. Bunlar yavaş yavaş şarkıya dahil edilirken eski kalıplar kaybolur. Birkaç yıl sonra şarkı, orijinal versiyona artık çok az benzerlik gösterecek derecede değişebilir.

Darling’in de dikkat çektiği gibi şarkılar söylendikçe değişir. Bir başka deyişle aşamalı değişiklikler sezon dışında değil, şarkı söyleme veya üreme mevsimi sırasında meydana gelir. Örneğin, kış

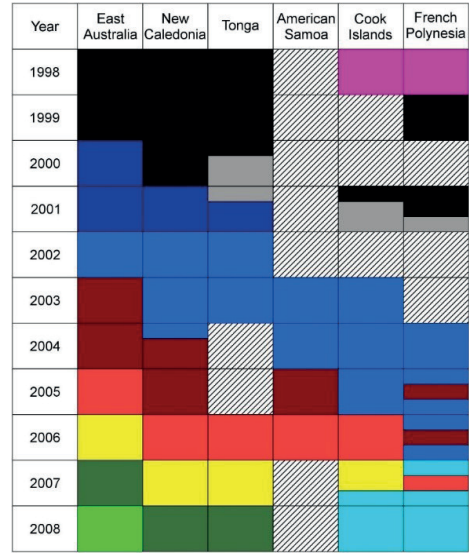
ilerledikçe, belirli bir cümledeki bir birim giderek daha az duyulurken diğeri daha yaygın hale gelebilir veya bir cümlede ayrı olan iki birim tek bir ses olarak birleştirilebilir. Bu küçük değişiklikler sonunda yeni ifadelere ve temalara yol açabilir. Şarkı söylenmeyen yaz mevsimi boyunca, şarkı nispeten sabit kalır, sonraki sezon şarkı icraları başladığında dönüşüm de tekrar başlar (2002:1124).

Şarkılardaki bu değişim sürecine kimi araştırmacılar bireysel düzlemde yaklaşırken diğerleri ise popülasyonlar arasındaki kültürel aktarım süreçlerine odaklanırlar. Örneğin Arraut ve Vielliard (2004), bir kambur balina popülasyonunun çiftleşme ve yavrulama alanı olan Brezilya, Abrolhos Bank’de gerçekleştirdikleri gözlemlerde şarkıların bestelenmesi, modifiye edilmesi ve karmaşıklaşması süreçlerindeki bireysel farklara odaklanmışlar ve ilginç sonuçlar elde etmişlerdir. Buna göre popülasyondaki tüm şarkıcı erkeklerin paylaştığı bir güncel versiyon vardır. Ancak kimi bireyler, bu şarkının içerdiği bazı basit ses birimlerini (nota) modifiye ederek daha karmaşık hale getirmekte, bazı temaları kullanmayı bırakmakta ya da şarkının tematik organizasyonunda değişiklikler yapmaktadır. Popülasyonun diğer şarkıcı erkek üyeleri de bu değişiklikleri kendi icralarına dahil etmektedir. Sonuç olarak kambur balina topluluklarındaki bazı bireyler, yeni şarkılar bestelemeye ya da yeni ortaya çıkmış kompleks notaları öğrenip icra etme konusunda daha yetenekli olabilir. Üreme mevsiminin erken aşamalarında yeni veya daha karmaşık bir şarkıyı söyleyebilmek müzikal yeteneğin ya da hızlı öğrenme becerisinin sergilenmesi olabilir. Böyle bir beceri sergileme davranışı, söz konusu bireyleri, cinsel açıdan (ya da

diğer erkeklerle geliştirecekleri sosyal etkileşim ve statü ilişkileri açısından) daha çekici kılıyor olabilir. Diğer bir açıdan ise bireysel müzikal beceriler, kur davranışı ve eş seçimi konusunda etkili olarak popülasyonlar (ya da erkek bireyler) üzerinde müzikal yenilikler yapma yönünde baskı oluşturuyor olabilir. Tabi ki balinaların yaşam alanları (derin okyanus suları) ve çok geniş alanlara yayılan göç davranışları gibi faktörler göz önüne alındığında bu hipotezi yeterli gözlemle test edebilmek oldukça güçtür. Kambur balina şarkısında bireysel becerilere benzer bir çerçeveden yaklaşan Allen vd. zebra ispinozlarının kur şarkılarından hareketle oluşturulan “bilişsel kapasite hipotezi”nin kambur balinalar için de geçerli olup olmadığını sorarlar: “Bu sav, oldukça karmaşık şarkıların daha gelişmiş bilişsel yeteneklere işaret edebileceğini ve dolayısıyla daha karmaşık şarkılara sahip erkekler için dişilerin cinsel seçimini yönlendirebileceğini öne sürer” (2018:1).

Kambur balina şarkılarının dönüşümüne Avustralya kıyılarındaki popülasyonlar düzeyinde yaklaşan Michael Noad, Ellen C. Garland ve meslektaşları ise şarkılarda batıdan doğuya doğru sürekli bir kültürel aktarımın gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Avustralya’nın batı kıyılarındaki çiftleşme ve üreme alanlarında icra edilen şarkıların yalnızca birkaç mevsim içinde doğu kıyılarındaki kambur balinalar tarafından söylenmesi kambur balina şarkısı için bir “kültürel devrim”in ilk kez dile getirilmesini sağlamıştır (Noad, Cato vd, 2000:537). Ekip, 1998 ve 2008 yılları arasında Avustralya’nın doğu kıyısından Fransız Polinezyası’na, yaklaşık altı bin kilometre doğuya kadar olan yerlerde yapılan kayıtları kullanarak farklı renklerle isimlendirdikleri şarkıların,

daha doğudaki popülasyonlarda nasıl bir tür moda haline geldiğini göstermiştir. Özellikle mavi şarkının yayılımı ilginçtir (bkz. Figür 3). Şarkıların daha doğudaki popülasyonlar tarafından temellük edildiği bu hızlı dönüşümler, benzer yaş grupları ya da aynı jenerasyona dahil olan ilgisiz bireyler arasında gerçekleşen geniş ölçekli bir “dinamik yatay kültürel aktarım” biçiminde tanımlanmıştır (Garland, Goldizen vd, 2011:687). Söz konusu hızlı kültürel dönüşümü Beatles’ın Atlantik’i geçerek tüm Amerikan müzik yaşamını değiştirmesine benzeten Whitehead ve Rendell’a göre; Güney Pasifik kambur balina şarkılarının neden batıya değil de doğuya doğru yayıldığı halen yanıt bekleyen önemli bir sorudur (2015:81).



Figür 3: 1998-2008 yılları arasında Güney Pasifik’de tespit ve takip edilen şarkı tipleri.² (Kaynak: Garland, Goldizen vd, 2011:687)

2 Popülasyonlar batıdan doğuya doğru (Doğu Avustralya’dan Fransız Polinezyası’na) listelenmiştir. Her bir renk farklı bir şarkı türünü temsil eder. Aynı yıl ve konum içindeki iki renk, her iki şarkı türünün de mevcut olduğunu gösterir. Çapraz taralı çizgiler mevcut veri olmadığını gösterir.

Kambur balina şarkılarında gerçekleşen bu devrim niteliğindeki hızlı dönüşümler aynı zamanda iki olgunun daha tespit edilebilmesini sağlamıştır: segmentasyonun kullanımı ve hızlı dönüşümlerin şarkıları basitleştirmesi. Kambur balinalar yeni şarkıları öğrenme sürecinde, hem eski hem de yeni şarkıdan unsurlar barındıran “melez şarkılar” icra etmektedirler. Bu bilgi kambur balinaların yeni şarkıları öğrenirken tıpkı insanların dil öğrenme sürecindeki gibi, segmentasyon mekanizmasını kullandığını göstermektedir. “İnsanın dil öğreniminde önemli bir mekanizma olan segmentasyon, sekansların daha sonra yeniden birleştirilebilecek daha küçük bileşenlere (kelime öbekleri veya kelimeler) bölünmesidir” (Garland, Rendell vd. 2017:7823); Daha önce bahsedildiği gibi kambur balina şarkıları mevsim boyunca icra edildikçe giderek gelişir. Hızlı dönüşümleri işaret eden şarkı devrimleri sırasında ise kambur balina şarkılarının istikrarlı biçimde basitleştiği gözlemlenmiştir: “Şarkılar geliştikçe karmaşıklık artmış, bu da daha fazla ses birimi, birim türü ve tema içeren daha uzun şarkılarla sonuçlanmıştır. Devrimlerin ardından ise karmaşıklık azalmıştır: yeni şarkılar daha kısadır ve daha az birim, birim türü ve tema içermektedir” (Allen, Garland vd., 2018:3). Şarkılardaki bu basitleşme muhtemelen kambur balinalarda yeni materyallere yönelik sosyal öğrenme kapasitesinin sınırlarını işaret etmektedir.

Şarkının İşlevi

İşlevi henüz tam olarak anlaşılammış olsa da çoğunlukla ekvatora yakın üreme alanlarında sergilenmesi nedeniyle kambur balina şarkıları seksüel seçim ve grup içi etkileşim ile ilişkilendirilmiştir.

Bir başka deyişle kambur balina şarkılarının (tıpkı kuş şakımaları gibi) hem bir kur davranışı hem de diğer erkek bireylere çeşitli mesajlar veren bir iletişim biçimi olma ihtimali yüksektir.

Erkek kambur balinaların şarkı söyleme pratiklerinin üzerinde en çok uzlaşılan işlevi, tıpkı kuşlarda olduğu gibi potansiyel eşlere (yani dişilere) sağlıklı olduklarını sergilemektir. Yani bu bir kur davranışıdır. Öte yandan “erkek şarkıcıların diş balinalara katılıp eşlik ettiğine dair çok az şüphe olsa da dişilerin şarkı performanslarından etkilenip gönüllü biçimde şarkıcı erkeğe katıldığına dair henüz net bir kanıt yoktur” (Darling, 2002:1125).

Bu konuda bir başka hipotez dişilerin doğrudan bu şarkıdan etkilenmedikleri ancak erkek balinaların konumlarını böylece bilebildikleri yönündedir. Dahası erkek balinalar yavrulama ya da çiftleşme mevsimleri dışında yiyecek ararken ve avlanırken de şarkı söylemeyi sürdürürler. Işığın olmadığı ortamlarda bu şarkıların kolektif çalışmayı sağladığı düşünülebilir. Dolayısıyla yiyecek arama ve av şarkıları, insanların iş ve av şarkıları/dansları gibi işlev görüyor olabilir.

Clapham, başarılı bir şekilde rekabet edemeyen erkeklerin bunun yerine şarkı söyleyebileceğini öne sürerek, şarkıcıların erişkinliğe ulaşmamış genç erkekler olduğunu ima etmiştir. Bir başka deyişle olgunlaşmamış erkekler, şarkı gösterimleri sayesinde, daha sonraki yıllarda yararlı bir şekilde uygulayabilecekleri kışlık alanların sosyal, davranışsal ve akustik becerilerini ve geleneklerini öğrenme ve uygulama fırsatlarının artmasıyla ertelenmiş

faydalar elde edebilirler. Buna karşın Darling, şarkı performansının çiftleşme yarışında ortak başarıyı teşvik etmek için bir şarkıcı ve bir eşlikçi arasında ittifaklar yaratmaya hizmet edebileceğini savunmuştur (bkz. Herman vd).

Sonuç olarak kambur balina şarkısının işlev(ler)i henüz net biçimde ortaya çıkarılamamış olsa da bu konudaki hipotezler şöyle sıralanabilir: Kambur balinalar; alanlarını işaretlemek için, cinsel anlamda daha çekici olmak için, göçleri koordine edebilmek ve uygun biçimde konumlanmak için, diğer üyelerle iletişim kurabilmek için şarkı icra ederler. Ancak erkek kambur balinaları şarkı söylemeye iten başlıca sebebin “eğlence” olması da muhtemeldir. Zira tıpkı insanın müzikal faaliyetlerinde olduğu gibi müzik öncelikle keyifli olduğu için icra ediliyor ve müziğin sağladığı işlevler, kasıtlı biçimde amaçlanmadan (ya da kendiliğinden) gerçekleşiyor olabilir.

Vokal Öğrenme: Balina Şarkılarının Bilişsel Temeli

Zoomüzikolog Dario Martinelli, John Blacking’in ünlü etnomüzikolojik sorusunu (İnsan nasıl/ne kadar müzikaldir?), müzik olgusuna dair merakımızı insan türünün sınırlarının dışına taşıyacak biçimde yeniden sorar: “Bir balina nasıl/ne kadar müzikaldir?”. Blacking’in yaklaşımı, insan kültürlerini ve müziklerini belirli bir değer hiyerarşisine oturtan söylemin dışına çıkarak, tüm müzik kültürlerinin araştırılmaya ve anlaşılmaya değer olduğunun altını çizer. Çünkü Blacking’in yaklaşımı ve temel sorusu bir tür olarak insanın müziği; üretebilme, algılayabilme ve müziğin barındırdığı kod ve anlamları çözebilme kapasitesine işaret eder. Martinelli’nin

sorusu da aynı minvalde, örüntüleştiren diziler olarak müzikal nitelikli sesleri üretebilme ve algılayabilme kapasitesine odaklanır. Balina şarkısı olarak adlandırılan hiyerarşik biçimde yapılandırılmış ses dizilerinin üretilmesi ve değerlendirilmesi, tıpkı insan müziğindeki gibi, türün tüm bireylerince paylaşılan belirli bir biyolojik kapasiteye (müzikalite) ve topluluk içi etkileşimler yoluyla edinilen sosyal öğrenme süreçlerine yaslanır. Bu noktada “vokal öğrenme” kritik bir kavramdır.

Vokal (sesli) öğrenme, iletişim sürecinin birkaç farklı yönü ile ilgilidir. Bağlamsal sesli öğrenme, mevcut sinyallerin yeni bağlamlarla ilişkilendirilmesidir. Bu, bir sinyalin/çağrının ne zaman, nerede kullanıldığının veya çağrının topluluk içindeki anlamının öğrenilmesidir. Vokal öğrenmede bir başka yön, bir bireyin, diğer bireylerin ürettiği çağrıları işiterek kendi vokal sinyallerini belirli bir formda değiştirmeyi (ya da yeniden üretmeyi) öğrenmesidir. “Bu, yeni sinyallerin üretimini veya bir hayvanın repertuarında zaten bulunan sinyallerin modifiye edilmesini içerir. Vokal öğrenme, genellikle yeni sinyal türlerini ve bunların ne zaman kullanılacağını öğrenerek üretim ve bağlamsal öğrenmeyi birleştirir” (Janik, 2014:60). Bir önceki bölümde kambur balinaların, vokal öğrenmenin belirli bir biçimine (şarkı öğrenme) sahip olduklarını gösteren çeşitli olgulardan söz edilmişti: bir popülasyonda belirli bir zamanda tüm şarkıcı erkeklerin aynı şarkıyı söylemesi, coğrafi olarak yakın popülasyonlarda şarkıların da benzer olması, şarkıların üreme mevsimi boyunca giderek karmaşıklaşması ve başka bir popülasyonun şarkısının hızla benimsenmesi. Şarkı öğrenme, vokal

öğrenmenin, melodik, ritmik ve tınısal özellikleri barındıran özel bir biçimdir.

Bu tür bir vokal öğrenme becerisi doğada pek yaygın değildir, zira şimdiye kadar, deniz memelileri, yüzgeçayaklılar, yarasalar, filler ve insanlar da dahil olmak üzere yalnızca birkaç memeli grubunun bunu yapabildiği tespit edilmiştir. Öğrenme ve şarkı üretimi, (birkaçını saymak gerekirse) ötücü kuşlar, fareler ve insanlar için beyindeki farklı yollarla eşleştirilebilse de bu henüz büyük, serbest dolaşan deniz memelileri için mümkün değildir. Büyük deniz memeli türlerini incelerken önemli bir sınırlama, kontrollü laboratuvar deneyleri yapamamaktır (Garland vd. 2017:7823).

1970'lerden itibaren kambur balina şarkısına dair biriken veri, ötücü kuşların şarkıları ile karşılaştırmalı biçimde değerlendirilmiş ve ötücü kuşlar ile balinaların vokal öğrenme süreçlerinde ve dolayısıyla şarkılarında bazı farklar tespit edilmiştir. "Kuşlarda şarkı gelişimi tipik olarak, yapı ve içerik anlamında sabit hale gelen, 'kristalleşmiş' nihai bir yetişkin şarkısına (veya şarkılar dizisine) doğru ilerleme biçimindedir" (Marcedo vd, 2005:93). Oysa kambur balinalar, tıpkı insanlar gibi, türe özgü nihai bir yetişkin şarkısında birleşmeyip yaşam boyu yeni şarkılar öğrenebilirler. Kuş şarkıları ile karşılaştırıldığında kambur balina şarkısının spektral anlamda (seslerin tınısal ve perde çeşitliliği) daha esnek olmasının da bu yaşam boyu öğrenme becerisi ile ilgili olması muhtemeldir.

Kambur balina şarkılarına ilişkin bir başka ilginç nokta, bu vokal seslendirmelerin kafiyeli nakaratlar

içermesidir. Araştırmacılar, kambur balinaların uzun, karmaşık ses dizilerini ezberlemek için aynı zamanda anımsatıcı bir araç olarak kafiyeyi de kullandığını düşünmektedir (Angier, 2001). Bu durum, kambur balinaların hiyerarşik biçimde yapılandırılmış vokal pratikleri ile insan müziği arasındaki bir başka benzerliğe işaret etmektedir.

Balina şarkısı ile insan müziği arasındaki benzerlikler, son elli yılda, insan toplumlarının balinalara olan bakışını da önemli ölçüde değiştirmiştir. Bu önemli dönüşümün gerçekleşmesinde üreticiliğini Roger Payne'in yaptığı ve yalnızca kambur balinaların vokal seslendirmelerini içeren bir plak etkili olmuştur: *Songs of the Humpback Whales*. 1970 tarihinde piyasaya sürülen bu albüm, yüz binden fazla kopya satarak tarihin en çok satan çevre albümü olmuştur. "Albüm, balinaların zekâsı ve kültürü hakkında farkındalığı artırarak, dünya çapında bir 'Balinaları Kurtar' hareketinin doğmasına yardımcı olmuş ve 1972 Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı'nda, birkaç ülke dışında herkes tarafından uyulan ticari balina avcılığı üzerine on yıllık küresel moratoryumu sağlamıştır" (O'Dell: 2021). Whitehead ve Rendell'a göre balinalara ilişkin bu algısal dönüşümün zamanlaması çok önemlidir. Zira 1960'lara gelindiğinde, balina avcılığı nedeniyle balina nüfusu tehlikeli oranda azalmıştır. Ancak Payne'in yayınladığı ses kayıtlarından haberdar olan insanlar, şarkı söyleyen bir türe karşı artık eskisi kadar duyarsız ve yabancı kalamamıştır (2015:76-77). Günümüzde balina avcılığı dünyanın yalnızca çok kısıtlı bir bölgesinde sürdürülmektedir. Kambur balina nüfusu eskiye oranla artmış olsa da küresel ısınma, deniz

kirliliği ve okyanuslarda insan kaynaklı gürültü yoğunluğu, hem balinaların yaşam koşullarını zorlaştırmakta hem de balina şarkısının ideal icra şartlarını kısıtlamaktadır.

Sonuç

Dişsiz ya da çubuklu balinalar (baleen whales) alt sınıfına dahil olan mavi balina, kambur balina ve güney gerçek balinası gibi türler, kısa ve basit sosyal çağrılara ek olarak uzun, karmaşık ve tınısal açıdan zengin vokal diziler seslendirirler. 1970’li yıllarda kambur balinaların, uzun ve karmaşık vokal gösterilerinin sualtı mikrofonları ile alınmış kayıtları, deniz biyologları tarafından ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Roger Payne, Kathy Payne, Scott McVay ve Howard Winn, bu ses kayıtlarının sonogram görüntülerini de analiz ettikten sonra erkek kambur balinaların uzun, karmaşık icralarının, öngörülebilir hiyerarşik bir yapıya sahip olduğunu tespit etmiş ve bilimsel literatüre “balina şarkısı” terimini kazandırmışlardır.

Kambur balina şarkıları, iç içe geçmiş ve hiyerarşik biçimde örgütlenmiş ses dizilerinden meydana gelir. Kambur balina şarkısında nota benzeri tekil birimler (heceler) bir araya gelerek cümleleri, art arda dizilen cümleler temaları, belirli biçimlerde düzenlenen ve tekrarlanan temalar ise ortalama 10 - 15 dakikalık şarkıları oluşturur. Bir şarkı tamamen aynı biçimde ya da cümle ve temaların tekrarlarında farklar olacak şekilde saatlerce icra edilebilir. Araştırmacılar, bu uzun şarkı performanslarına “şarkı döngüsü” adını vermişlerdir. Şarkı icra etmek yalnızca erkek kambur balinaların sergilediği bir davranıştır ve sosyal etkileşimde önemli bir yer tutar. Dişiler ve yavrular ise

sadece daha kısa ve basit sosyal çağrılar ile iletişim kurarlar.

Hayli göçmen bir tür olan kambur balinalar, doğada bilinen en uzun göç rotalarına sahiptir. Yazın kutup bölgelerine yakın ve yiyecek açısından zengin, yüksek enlemler soğuk sularda beslenirler. Kış için ekvatora yakın, sıcak, sığlık alanlara göç ederler. Bu bölgeler aynı zamanda kambur balina popülasyonlarının önceki kuşaklardan devraldıkları çiftleşme ve üreme alanlarıdır. Erkek kambur balinalar, kimi zaman göç sırasında ama çoğunlukla bu üreme alanlarında şarkı icra ederler ki bu, şarkı söylemenin bir kur davranışı olması ihtimalini yükseltir. Ancak gözlemler henüz dişilerin şarkılardan etkilenecek eş seçtiklerini doğrulamamıştır. Dolayısıyla şarkı icralarının aynı zamanda dişilere konum bildirmek ve diğer erkeklerle belli mesajlar iletmek amacıyla yapılması da muhtemeldir.

Üreme mevsimi boyunca bir popülasyondaki tüm erkek balinalar, birbirilerini taklit ederek, tek bir şarkının mevcut biçimine uyum sağlasalar da icralarda bireysel farklılıklar oluşur. Bu süreç şarkıyı kademeli olarak karmaşıklaştırır, dönüştürür ve sonunda artık yeni bir şarkı inşa edilmiş olur. Şarkıların kademeli dönüşümü ve kimi zaman gerçekleşen hızlı değişimler, iki olgunun varlığına işaret eder: (1) kambur balinalar, “vokal öğrenme” becerisine sahip bir türdür ve (2) kambur balina popülasyonları arasında kültürel aktarım söz konusudur. Bu kültürel aktarım, şarkıların kademeli dönüşümü ile birlikte düşünüldüğünde, kambur balina şarkılarının yalnızca içgüdü ile sınırlı bir olgu olmayıp, insan müziğini anımsatır biçimde, akustik/müzikal bir kültür olduğu görülebilir.

Kambur balinaların şarkıları aynı zamanda soyu tükenme riski altında olan bu canlılar için bir tür can simidi işlevi de görmüştür. 1970'de Roger Payne'in prodüktörlüğünde piyasaya sürülen ve yalnızca kambur balinaların vokal kayıtlarını içeren bir plak, yüz binden fazla kopya satarak kambur balinaları hayranlık duyulan bir türe ve okyanustaki canlı çeşitliliğinin korunması anlamında bir ikona dönüştürmüştür. Ancak günümüzde küresel ısınma, okyanuslardaki kirlilik ve aşırı avlanmanın yanı sıra ticari faaliyetlerden kaynaklanan düşük frekanslı gürültüler, balinaların müzikal kültürlerini tehdit etmeye ve hayatta kalma kapasitelerini olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir. Bu nedenle balinaların, insan müziği ile benzer yönleri olan bir müzikal kültüre sahip oldukları bilgisinin yaygınlaşması, okyanuslardaki büyük yırtıcı türlerin korunması yönünde duyarlılığı artırabilir.

Yazar Biyografisi



Dr. Öğr. Üyesi Ali Keleş

Lisans ve yüksek lisans eğitimini Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyoloji Bölümü'nde tamamlamıştır. “Ortak Kimlik ve Müzik: 1980 Sonrası Alevi-Bektaşî Uyanışı” adlı yüksek lisans tezini Prof. Dr. Meral Özbek danışmanlığında yazmıştır. Doktorasını 2016 yılında, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Müzik Bilimleri Programı'nda, Prof. Dr. Ayhan Erol danışmanlığında yazıp savunduğu “Alevi Müzik Uyanışının Eğitim Bileşeni: Şahkulu Sultan Dergahı ve Erdal Erzincan Müzik Merkezi” adlı tez ile tamamlamıştır. 2018 yılından beri Trabzon Üniversitesi Devlet Konservatuarı Müzikoloji Bölümü'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapmaktadır. İlgi ve çalışma alanları; müzik sosyolojisi, kültürel kimlik - müzik ilişkisi, popüler müzik araştırmaları, zoomüzikoloji ve biyomüzikoloji incelemeleridir.

Kaynakça

- Adam, O., Cazau, D., Gandilhon, N. vd. (2013) "New Acoustic Model for Humpback Whale Sound Production", *Applied Acoustics* 74 (2013) 1182-1190.
- Allen, J. A., Garland E. C., Dunlop R. A., Noad M. J. (2018) "Cultural Revolutions Reduce Complexity in the Songs of Humpback Whales", *Proc. R. Soc. B* 285: 20182088.
- Arraut, E. M., Viellillard J. M. (2004) "The Song of The Brazilian Population of Humpback Whale *Megaptera Novaeangliae*, in the Year 2000: Individual Song Variations and Possible Implications", *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 76(2): 373-380.
- Aydın, M. (2020) *Luscinia Megarhynchos (Bülbül) Şarkılarının Etnografik Ornitomüzikoloji İncelemesi*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzikoloji Anabilim Dalı.
- Cholewiak, D. M., Sousa-Lima R. S. (2013) "Humpback Whale Song Hierarchical Structure: Historical Context and Discussion of Current Classification Issues", *Marine Mammal Science*, 29 (3): 312-332 (July 2013).
- Clapham, P. J. ve Mead, J. G. (1999) "*Megaptera novaeangliae*", *Mammalian Species* No. 604, 1-9.
- Clapham P. J. (2002) "Humpback Whale - *Megaptera Novaeangliae*", *Encyclopedia of Marine Mammals*, (ed.) William Perrin, Bernd Würsig, J. G. M. Thewissen, Academic Press, California, USA, 589-592.
- Darling, J. (2002) "Song", *Encyclopedia of Marine Mammals*, (ed.) William Perrin, Bernd Würsig, J. G. M. Thewissen, Academic Press, California, USA, 1124-1126.
- Doolittle, E. ve Gingras, B. (2015) "Quick Guide: Zoomusicology", *Current Biology* 25, 5 October 2015, 811-812.
- Fournet, M. E. H. (2014) *Social Calling Behavior of Southeast Alaskan Humpback Whales (Megaptera Novaeangliae): Classification and Context*, yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Oregon State University, Oregon, ABD.
- Garland, E. C., Goldizen, A. W., Rekdahl, M. L. vd (2011) "Dynamic Horizontal Cultural Transmission of Humpback Whale Song at the Ocean Basin Scale", *Current Biology* 21, April 26, 2011, 687-691.
- Garland, E. C., Rendell, L., Lamoni L. vd. (2017) "Song Hybridization Events During Revolutionary Song Change Provide Insights into Cultural Transmission in Humpback Whales", *PNAS*, July 25, 2017, vol. 114, no. 30, 7822-7829.
- Geissmann, T. (2000) "Gibbon Songs and Human Music from an Evolutionary Perspective", *The Origins of Music*, (Ed.) Nils L. Wallin, Björn Merker, Steven Brown, The MIT Press, 103-123.
- Herman, L. M. vd (2013) "Humpback Whale Songs: Who Sings?", *Behavioral Ecology and Sociobiology* (2013) 67: 1653-1663.
- Janik, V. (2014) "Cetacean Vocal Learning and Communication", *Current Opinion in Neurobiology*, 2014, 28:60-65.
- Kavanagh Ailbhe S. vd. (2016) "Evidence for The Functions of Surface-Active Behaviors in Humpback Whales (*Megaptera*

- Novaeangliae”, Marine Mammal Science, 33(1): 313-334.
- Keleş, A. (2021) “Zoomüzikoloji Penceresinden Kültür Olarak Müzik”, 11. Uluslararası Hisarlı Ahmet Sempozyumu Tam Metin Kitabı, (Ed.) Çağhan Adar ve Filiz Yıldız, ss. 9-19, İzge Basın Yayın: Ankara.
- Marcedo, E., Herman L., Pack A. (2005) “Song Copying by Humpback Whales: Themes and Variations”, Animal Cognition (2005) 8: 93-102.
- Martin, S., Aniceto, A. S., Ahonen, H. (2021) “Humpback Whale (Megaptera novaeangliae) Song on a Subarctic Feeding Ground”, Frontiers in Marine Science, May 2021, Vol. 8.
- Martinelli, D. (2005) “A Whale of a Sonata - Zoomusicology and the Question of Musical Structures”, S.E.E.D. Journal, September 2005, Volume 5, No. 1, s. 2-29.
- Martinelli, D. (2007) Zoosemiotics: Proposals for a Handbook, Imatra: International Semiotics Institute.
- NMFS (National Marine Fisheries Service) (1991) Recovery Plan for the Humpback Whales (Megaptera novaeangliae). Prepared by the Humpback Whale Recovery Team for the National Marine Fisheries Service, Silver Spring, Maryland, 105 pp.
- Noad, M. J., Cato, D.H. vd (2000) “Cultural Revolution in Whale Songs”, Nature, Vol. 408, 30 November 2000, 537.
- O’Dell, C. (2021) “Songs of the Humpback Whale”, Library of Congress, (<https://www.loc.gov/static/programs/national-recording-preservation-board/documents/humpback%20whales.pdf>) (Erişim Tarihi: Ağustos 2021).
- Payne, R. S., McVay, S. (1971) “Songs of Humpback Whales”, Science, 13 August 1971, Volume:173, Number 3997, pp. 585-597.
- Perrin, W. F., Würsig, B., Thewissen J. G. M. (2002) Encyclopedia of Marine Mammals, (ed.) William Perrin, Bernd Würsig, J. G. M. Thewissen, Academic Press, California, USA.
- Sorce Keller, M. (2012) “Zoomusicology and Ethnomusicology: A Marriage to Celebrate in Heaven”, Yearbook for Traditional Music, Vol. 44 (2012), pp. 166-183.
- Taylor, H. (2020) “How Musical Are Animals? Taking Stock of Zoömusicology’s Prospects.” Music Research Annual 1: 1-35.
- Whitehead, H. ve Rendell, L. (2015), The Cultural Lives of Whales and Dolphins, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Welch, C. (2021) “Balina Sırları” National Geographic, Özel Sayı: Okyanuslar, Mayıs 2021, 34-65.

İnternet Kaynakları

Link 1: International Whaling Commission: “Humpback Whale - Megaptera novaeangliae”

<https://iwc.int/humpback-whale>

Figür 1: Hawaii Marine Mammal Consortium <https://www.hmmc.org/Song/HBWsong.html>

Figür 2: Hawaii Marine Mammal Consortium <https://www.hmmc.org/AudioGallery/AudioGallery.htm>

Whale Song: Musical Practices in the Cultures of the Humpback Whale *Megaptera Novaeangliae*

Extended Abstract

The vocal practices and songs of humpback whales have been the subject of much research in terms of function, temporal change, hierarchical structure, complexity and meaning. These studies, which need an interdisciplinary approach, are nowadays; continues to attract scientists from many fields such as ethology, marine biology, evolutionary anthropology, bioacoustics, zoomusicology, ethnomusicology, linguistics and cognitive psychology. The purpose of this article is to present the findings of whale song research and zoomusicological studies within the framework of vocal learning and in relation to our understanding of music. For this purpose, the basic research method on which the study is based is literature review. The literature of different disciplines such as marine biology, bioacoustics, ethology, zoomusicology and ethnomusicology has been examined on the axes of animal music, vocal learning and whale song, and the relevant findings have been compiled.

Humpback whales, which have an average lifespan of 60 years and are among the largest living animal species, are taxonomically included in the baleen whales suborder of the cetacean order. Developed vocal practices which are the most interesting elements of humpback whale cultures, have made this species one of the focus of marine biology and also zoomusicology. In the 1970s, hydrophone recordings of long and complex vocal performances by humpback whales were studied in detail by marine biologists. After analyzing the sonogram images of these sound recordings Roger Payne, Kathy Payne, Scott McVay, and Howard Winn determined that the long, complex performances of male humpback whales had a predictable hierarchical structure and introduced the term “whale song” to the scientific literature.

Male humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) display long, complex and patterned vocalization practices called “whale song”. Although the function of songs is not yet fully understood, it is likely that they are both a courtship behavior and a form of communication that gives various messages to other male individuals. Songs are made up of various hierarchically arranged units and repetitions: single notes-like units form sentences, sentences combined together form themes. The themes that are organized and recurring in certain ways make up the songs. Humpback whales in the same population sing the same song within a certain period of time. However, during the season, due to the deformation of the sound units, the changing of the order or the repetition, the songs become more and more complex and turn into completely new songs. Humpback whale songs have similarities with human music due to their arranged/patterned structure and transmission between individuals and communities.

Michael Noad, Ellen C. Garland and their colleagues, who approached the transformation of humpback whale songs at different populations level, found that there was a continuous cultural transfer from west to east. Thus a “cultural revolution” for humpback whale song was first voiced, as songs performed at the mating and breeding grounds on the west coast of Australia were also sung by humpback whales on the east coast after just a few seasons.

Zoomusicologist Dario Martinelli re-asks John Blacking’s famous ethnomusicological question in a way that takes our curiosity about the phenomenon of music beyond the limits of the human species: “How musical is a whale?”. Blacking’s approach and basic question point to the capacity of human beings to produce and perceive music and to decode the codes and meanings of music. In the same way, Martinelli’s question focuses on the capacity to produce and perceive musical sounds as patterned sequences. The production and evaluation of hierarchically structured

sound sequences, called whale songs, relies on a certain biological capacity (musicality) shared by all individuals of the species and social learning processes acquired through intra-communal interactions, just as in human music. At this point, “vocal learning” is a critical concept.

Vocal learning is concerned with several different aspects of the communication process: (1) associating existing signals with new contexts, (2) an individual learning to modify (or reproduce) vocal signals in a particular form by hearing the calls produced by other individuals. The ability to learn songs is a special form of vocal learning that includes melodic, rhythmic and timbre features. This skill possessed by humpback whales is not very common in nature. Moreover, unlike songbirds, humpback whales can learn new songs throughout their lives, just like humans.

The songs of humpback whales served as a kind of savior for these creatures, which were at risk of extinction. Produced by Roger Payne in 1970, a record containing only vocal recordings of humpback whales has sold more than a hundred thousand copies, making humpback whales an adored species and an icon for preserving ocean diversity. Today, however, global warming, ocean pollution and overfishing, as well as low-frequency noise from commercial activities continue to threaten the musical culture of whales and adversely affect their survival capacity. Therefore, spreading the knowledge that whales have a musical culture that has similarities with human music may increase awareness for the protection of large predatory species in the oceans.

Keywords

zoomusicology, whale song, humpback whale, vocal learning

