

فهرست

درآمد	۹
مقدمه	۱۵
فصل یکم: آغاز	۲۳
بخش یکم: مقدمه‌ای بر موزیکولوژی تکاملی	۲۵
استیو براون، بیورن میزکیر، نیلز والین	
فصل دوم: ارتباط صوتی میان حیوانات	۵۳
بخش دوم: گفتار در باب بیو-موزیکولوژی	۵۵
سیما آرون	
بخش سوم: نهاد موسیقی و سخن: بصیرت جانوران	۵۹
پیتر مارلر	
بخش چهارم: آوای پرندگان: سرچشمه و کاربرد	۸۱
پیتر اسلاتر	
بخش پنجم: چه چیز در آوای پرندگان نهفته است؟ زمینه‌های وابسته	
به سلسله اعصاب در پرندگان هنگام آموختن آوا	۹۹
کارول والینگ	
بخش ششم: خشم و هیاهو: نخستین آواها به عنوان واکنش احساس و پندار	۱۱۳
مارک هاووزر	
بخش هفتم: آواز گیون و موسیقی انسانی در چشم‌انداز تکاملی	۱۴۳
توماس گایسمان	
بخش هشتم: تشکیلات اجتماعی به عنوان عامل اصلی در	
ریشه‌های زبان، و موسیقی	۱۶۷
ماریا اوچهیلی	

بخش نهم: آوازهای متغیر و پیایی نهنگ گوژپشت: پنجره‌ای بر

۱۷۹ عرصه خلاقیت در حیات وحش
کاترین پابین

۱۹۹ فصل سوم: موسیقی، زبان، و تکامل بشر

۲۰۱ بخش دهم: آیا مطالعه تکامل زبان برای بیو-موزیکولوژی مفید است؟
دِرک بیکرتون

۲۱۷ بخش یازدهم: نظریه تکاملی موسیقی و زبان
ژان مولینو

۲۳۱ بخش دوازدهم: نیورولوژی و بیولوژی موسیقی
هری جریسون

۲۵۵ بخش سیزدهم: تکامل مغز انسان نخستین، و خاستگاه موسیقی
دین فالک

۲۷۹ بخش چهاردهم: مطالعه فسیلی در باب پیدایش سخن
دیوید فرایر، کریس نیکلای

بخش پانزدهم: چشم‌اندازهای نو در باب آغاز موسیقی: تشریح و مطالعه
۲۹۹ استخوان‌های میان‌سنگی «فلوت»، به لحاظ باستان‌شناسی و موزیکولوژی
دراکو کونز، ایوان تورک

۳۳۷ فصل چهارم: انگارهایی در باب جوهر موسیقی

۳۳۹ بخش شانزدهم: «موزیلنگ» نمونه تکامل موسیقی
استیو براون

۳۷۳ بخش هفدهم: چرا موسیقی قالب‌پذیر نیست: در باب ریتم، تکرار (تقلید)، و معنا
بروس ریچمن

۳۹۱ بخش هیجدهم: همسرایی همزمان، و ریشه‌های بشر
بیورن میزگر

۴۰۵ بخش نوزدهم: تحول و تکامل موسیقی انسانی از طریق انتخاب جنسیت
جفری میلر

۴۴۹ بخش بیستم: شبیه‌سازی تکامل رفتار موزیکال
پیتیر تاد

۴۸۵ بخش بیست‌ویکم: مبنای قدیم هنر در نخستین رابطه مادر و طفل شیرخوار
الین دیسانایاکی

بخش بیست و دوم: نقش نیورویپولوژیکِ موسیقی در همبستگی اجتماعی ۵۱۱
والتر فریمن

فصل پنجم: کمال در موسیقی ۵۳۱

بخش بیست و سوم: استعداد آدمی در پردازش موسیقی و جامعیتِ موزیکال ۵۳۳
ساندرا تره‌هاب

بخش بیست و چهارم: مسألهٔ قابلیت‌های ذاتی در ارتباط موزیکال ۵۵۵
میشل ایمرتی

بخش بیست و پنجم: ژرف‌اندیشی موسیقی‌شناس فرهنگی در صدای موزیکال،
و فرهنگ موزیکال ۵۷۵
برونو نِتْل

بخش بیست و ششم: لزوم کمال موزیکولوژی و مسایل آن ۵۹۳
فرانسوا برنار ماشه

فصل ششم: پایانِ آغاز ۶۰۳

بخش بیست و هفتم: گوش کردن به موسیقی ۶۰۵

Shiraz-Beethoven.ir

روانشناسی موسیقی، فونولوژی^۱ تلخیص و بیوموزیکولوژی است که در سال‌های آینده بیشتر مورد توجه قرار خواهد گرفت. بخش اعظم سخن ما مستقیم و غیرمستقیم به این مطالب مربوط است.

آنچه میان موسیقی و زبان قرار دارد ساختارهای موزی و هم‌سویی است که در راستای این دو حرکت می‌کند. مساله اصلی که در گفتار خود به آن توجه می‌کنیم عرصه تکاملی این ارتباطات است. دست‌کم در باب تکامل موسیقی و سخن (زبان) سه نظریه وجود دارد که بر یکدیگر تاثیر متقابل می‌گذارند: (۱) موسیقی از سخن متحول می‌شود. (۲) سخن از موسیقی متحول می‌شود. (۳) هر دو از یک تبار مشترک تاثیر می‌پذیرند. همانطور که اریک فون هورنبوستل در ۱۹۵۰ نوشت: «وابستگی نزدیک میان زبان، موسیقی و رقص مورد توجه نظریه‌پردازان قدیم هم بوده است. اسپنسر وجود آواز را برای تحکیم سخن ضروری می‌داند (۱۸۵۷)، در نظر داروین آواز میراث و ماترک خوش طعم و ملایمی است که بازمانده دوره جفت‌گیری نیاکان حیوانی ما و یادگار دوران جفت‌یابی بوده است. در مرحله بعد از این مغازلات عاطفی، زبان به وجود می‌آید. واگنر می‌گفت، زبان و موسیقی بستر مشترکی دارند، سرچشمه هر دو یکی است و معتقد بود هر دو را باید نگاه کرد و نامش را زبان - موسیقی گذاشت (۱۸۵۲).^۲ اما با وجود قدمت این نظریه‌ها داوری درباره سودمندی و کارسازی آن‌ها خیلی زود است، شاید هم اصلاً امکان‌پذیر نباشد. به هر حال به نظر ما تفحص در باب تعریف موسیقی در آینده مرکز مطالعات سخن - زبان و تکامل آن را تشکیل می‌دهد.

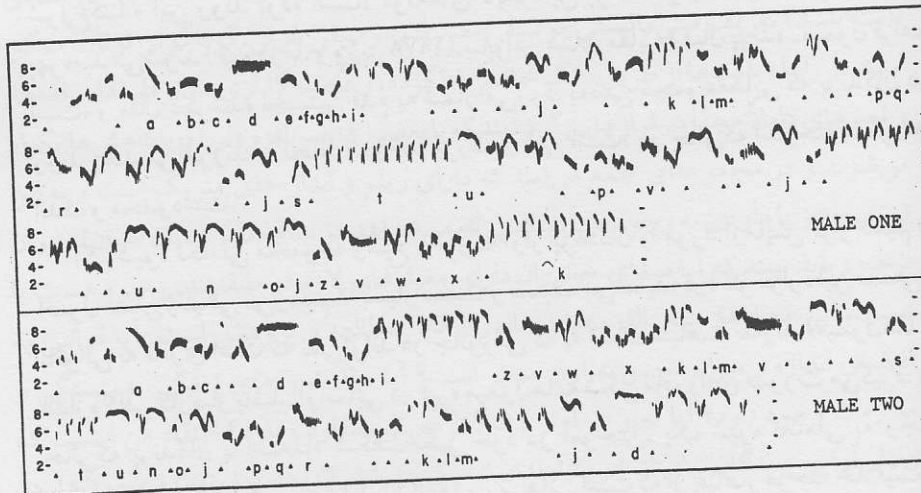
به علاوه ۵ نکته دیگر در رابطه با این مساله وجود دارد. اول، این‌که تصور می‌شود تغییرات در شکل آوای انسانی در تکامل زبان تاثیر داشته است (رجوع کنید به مقاله فرایر و نیکلای) و زبان نیز به نوبه خود در گوناگونی آوایی موثر بوده است. در حقیقت تفاوت میان سخن گفتن و آواز خواندن به لحاظ درجه، رتبه و شدت و ضعفست، به لحاظ نوع و ساختار نیست. این وجه به روشنی در آثار شاعرانه مشاهده می‌شود. اگر بخواهیم به مدارک و دلایل متوسل شویم و به زبان‌های آوایی توجه کنیم به این نتیجه می‌رسیم که امروز مردم در سراسر جهان به بیش از ۵۰۰۰ زبان تکلم می‌کنند (بسیاری از این زبان‌ها آوایی است، خط ندارد، فقط صوت است)، و این‌ها همه از موسیقی نیز استفاده می‌کنند که دارای آوا، نوا، نغمه و صوت است، اوج و حضیض دارد و صاحب نقطه‌های مشترکی با زبان مخصوص به خود است و به

۱. Phonology. آواشناسی، آوانمایی. نمود آواهای زبانی. - م.

۲. متاسفانه ردپایی از نظریه واگنر که ظاهرأ در ۱۸۵۲ ایراد شده بود نیاقتیم.

از موسیقی به واژه‌سازی می‌پردازد. به عبارت دیگر اشاره به روند فعال و خلاق در توسعه و رشد جسمی آنان وجود ندارد، یا اگر داشته باشد کفایت نمی‌کند.

برای ذکر نمونه مقایسه به سهره آمریکایی و آوازهایش باز می‌گردم. (شکل ۳.۷) این نمونه مفصل‌تری است، استادانه‌تر و غامض‌تر از آواز میمون‌ها. همانطور که ملاحظه کردیم نرهای بالغ برای خود مجموعه مجزای آوازی دارند که مانند تکه‌پاره‌های نت و ردیف کنار هم قرار می‌گیرند — به تعداد زیاد — و یک مجموعه آوازی را فراهم می‌آورند و ردیف آوازهای معینی را با هدف‌های معلوم و شناخته‌شده دنبال می‌کنند (کرودزما ۱۹۸۰، کرودزما و موموس ۱۹۹۱).



شکل ۳.۷

از دو سهره که در همسایگی یکدیگر زندگی می‌کنند؛ با حروف الفبا نشانه گذاری شده که موارد تشابه میان آن دو نشان دهد. این آوازه‌ها مربوط به دو نر بالغ است که هر یک حدود ۷ ثانیه طول می‌کشد. این نر بارز دیگری از نشانه گذاری آوایی است. (نقل از تحقیقات میدانی کرودزما ۱۹۸۰).

چگونه می‌توانیم میان آواز سهره آمریکایی و گیون‌ها و یا شامپانزه‌ها مبانی مقایسه جستجو کنیم؟ آیا اصلاً مقایسه امکان دارد؟ از دیدگاه کاربردی قطعاً دارای مرزهای ترکنند، همه مبتنی بر عواطف غریزی هستند، تکرار و بازگشت ندارند، مقصودی را به صدود دیگر ارجاع نمی‌دهند، در مرحله شهوانی وابستگی اساسی به این صداها دارند، و

تعلّق دارند، دو نوع آواز می‌خوانند که در دو موقعیت مختلف به اجرا درمی‌آید. این‌ها را آوازهای تاکیدی هم خوانده‌اند که نمایشگر حالت‌های عاطفی و عصبی و رفتار روزمره در محیط زیست است، اغلب به مساله تقابل دو نر و دفع رقیب می‌پردازد. در مواردی از این‌دست، وقتی مفهوم نغمه متفاوت است، پیدا کردن یک نمونه عام کار سختی است. به لحاظ مقایسه نادر است. ولی در اغلب گونه‌ها پیام یکی است: راندن رقیب و جلب ماده، آنطور که در سهره علف‌زی مشاهده کردیم.

آوازهای کامل و بلند

بلبل. نغمه بلبل اروپایی (لوسینیا مگارهینکوس^۱) به وسیله دو تن از پژوهندگان – تودت، و هولش – با دقت مورد تامل و تفحص قرار گرفته. هر یک از نغمه‌هایی که پرنده بالغ به لحاظ هویت می‌خواند – زمان خواندن تفاوت ندارد، مگر آن‌ها که در استثنا باشد – ممکن است به دفعات تکرار شود. با وجود این که نمونه‌های تکراری زیادست اما مجموعه نغمه‌های بلبل اروپایی بسیار غنی است، بیش از ۲۰۰ آهنگ مجزا دارد. این تعداد در گروه‌هایی قرار می‌گیرد که به لحاظ شرایط به هم نزدیکست (هولش و تودت ۱۹۸۹). به این ترتیب ممکن است پرنده بار دیف ب پ ت ث ج بخواند و نیم ساعت بعد ردیف را به ب ث ت ج تغییر دهد. از این گوناگونی‌های سریع و بعضاً بی‌وقفه نمونه‌های بسیاری در دست است. اما به هر حال در چنین مجموعه بزرگی هیچ آوازی برای بار دوم خوانده نخواهد شد. آن‌ها که در این گروه قرار نمی‌گیرند لزوماً هویت معینی ندارند، بیشتر به فواصلی می‌پردازند که پرنده قصد دارد از یک گروه به گروه دیگر منتقل شود. وقتی پرنده در مدار این مجموعه غنی چرخ می‌زند، آوازی که خوانده شده دفعه بعد خوانده نخواهد شد. بر اساس نمونه‌ای که ذکر شد آوازی از گروه الف و گروه پ در دور دوم کنار گذاشته می‌شود تا وقتی که آوازهای آن گروه‌ها به طور کامل خوانده شود. در پرنده‌ای با مجموعه غنی ۲۰۰ آوازی طبیعی است که به میزان ۱/۳ امکان ریزش وجود داشته باشد – نیمی از این آواها در طول گذر از گروهی به گروه دیگر از قلم خواهد افتاد.

صدای بلبل احتمالاً در سلسله آوازهای یک مجموعه ثابت و بدون تغییر به نظر می‌آید؛ ولی در اصل این‌طور نیست به گروه‌های متفاوت تقسیم می‌شود و این گروه‌ها به لحاظ بافت و ساختار به هم نزدیکند، در حالی که این نزدیکی ممکن است ظاهری باشد. آوازی که در یک

1. Luscinia Megarhynchos

با مطالعه بیشتر در یافتیم که رابطه میان شدت گرسنگی و شدت تولید صدا به مشاهده حیوان نیز بستگی دارد. با دیدن مامور تقسیم غذا فریادها قویتر می شود و احساس ذوق و شوق نیز از آن مستفاد می گردد. وقتی غذا در ظرف ها قرار گرفت گروه یک یا دو حلقه تشکیل می دهد و به خواندن دسته جمعی می پردازند و هر لحظه در انتظارند که چه وقت باید خوردن آغاز کنند. در این مدت تعدادی از اعضای گروه که پراکنده هستند و هنوز در جمع حضور نیافته اند احضار می شوند. شکل ۶.۱ میزان غذاخواهی هنگام احضار غایبان نشان می دهد. در این میان آواهای غذاطلبی همچنان ادامه دارد که اغلب به صورت جیغ های مقطع و کوتا هست. از یک جامعه ۲۰ میمونی تعدادی از این شکل های گرافیکی تهیه شد. در طول انتظار برای غذا تعدادی که پراکنده بودند از راه می رسند که با سوژه ۴۸۰ نشانه گذاری شده (شکل ۶.۱). یکروز ماده ای را فرامی خوانند که پیش از همه غذا بخورد. و روز دیگر همان ماده پشت سر دیگران قرار می گیرد. این درجه بندی مربوط به آوایی است که میزان گرسنگی زیادتری از آن دریافت می گردد. هر میمونی که بیشتر گرسنه باشد زودتر غذا می خورد. درجه گرسنگی در ایجاد انگیزه نسبت به غذا و در نتیجه نسبت به آوا موثر است.

درک ما از مراحل آکوستیکی حسی که در انسان وجود دارد ما را به یاد شیوه های بازیگران صحنه می اندازد. تحقیقات نشان داده است که قلمروهای طبیعی میمون ها از نظر سیستماتیک تغییراتی در جریان مورفولوژی (ساختارشناسی) به وجود می آورد که در گروی واکنش ها و تغییرات حسی است (شیر ۱۹۸۶/ کاپاس ۱۹۸۸). ناچاریم از دیدگاه ادبیات تطبیقی به مساله بنگریم و اشاره کنیم که نگاه خود را تنها معطوف تغییرات اساسی در ساختار آکوستیک آواپردازی رسوس ها در مساله غذاطلبی کرده ایم و جنبه های دیگر را لاجرم وانهاده ایم.

در شکل ۶.۲ به دو موقعیت مشترک می رسیم. رسوس ها صبح زود به سوی محل غذا هجوم می آورند. وقتی همه رسیدند شروع به رد و بدل کردن صداهای کوتاه و جیغ های محدود و مقطع می کنند که با کمترین توان هم قادر به اظهار آن خواهند بود. این صحبت ها ظاهراً درباره غذاست. به لحاظ سبک و سیاق، این صداها بی افت و خیز یکسان است، هیچ خط شکسته ای در آن مشاهده نمی شود، کاملاً مونوتون می نماید. هنگامی که اعضا به جایگاه غذا نزدیک می شوند، خوردنی ها در ظرف های معین قرار می گیرد. در اینجا ساختار صدایی تغییر می کند به خصوص به شکلی در می آید که اعضای غایب را سر سفره فرامی خواند و این توان بیشتری می طلبد، صدای بلندتر، نیروی بیشتر. در شکل ۶.۲ (بخش بالا) صداهای کوتاه و جیغ های مقطع نمایش داده شده، خارج از محوطه غذاخوری. به طور عجیبی ساختار

برانگیزد، گرچه باید یادآوری کنیم که تعداد زیادی هم این وسط سرگردانند، زیرا این تفاوت‌ها موجبات استحکام نظریه داروین را در ایشان فراهم نخواهد کرد. آنچه بسیار مورد توجه دانشمندان علوم اجتماعی است که فرضیه سازگاری با محیط (انتخاب احسن) چندان مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد و این آدمی را به فکر وامی‌دارد که به اقتضای قانون گولد و لیونتن «الگوی خوشبینانه» را بپذیرد. در این مبحث کافیت که به تنوع و آسیب‌پذیری فرضیه سازگاری جهت توضیح در باب رفتار و ظرفیت‌های جانوری و انسانی، و به‌خصوص از دیدگاه موسیقی و زبان بیان‌دیشیم. البته این تنوع و شکنندگی دلیل رد این شیوه و الگوی حیات نیست.

اما آنچه در اینجا ذهن پژوهندگان را هنگام مطالعه درباره ظرفیت‌ها و ریشه‌های انسانی مشغول می‌کند مسایل نظری، از آن‌دست که نقل شد، نیست. بگذارید خود را وسط معرکه بیان‌دازیم و در آنچه که ریچارد داوکینز، داروین‌سِم جهانی نامیده وارد شویم. اصول داروینی تکامل بیولوژیکی درباره تمام مراحل تکاملی محقق و معتبر است. این اصول آنقدر ساده و صریح است که می‌تواند به قاعده زیر درآید:

تکامل = تکرار + واریاسیون (تغییر) + انتخاب + جداسازی جمعیت

به یاد می‌آوریم که داروین شخصاً داروین‌سِم را به عنوان یک پدیده فرهنگی می‌نگریست و نظریه خود را در این باره در بخش‌های هیجان‌انگیزی از کتاب تبار آدمی، و انتخاب در رابطه با جنسیت (۱۸۷۴) عنوان کرده است و تاکید می‌کند که شکل‌گیری و انتقال زبان شبیه تکامل موجودات زنده است: «شکل‌گیری زبان‌های مختلف و پیدایش موجودات و دلایل مربوط به هر یک از آن‌ها بی‌تردید به صورت موازی (همزمان) انجام شده است.» (صفحه ۱۰۶). ولی پیداست که آدمی نمی‌تواند به همین سادگی مکانیزم تکامل بیولوژیکی را به تکامل فرهنگی انتقال دهد. این‌که یک‌نفر بخواهد اصول داروین‌سِم را در مسایل ایدیولوژیک و سیاسی خود دخالت دهد کار خطایی است. تکامل فرهنگی دارای کیفیت‌هایی است که آن را از تکامل بیولوژیک جدا می‌کند.

اجازه بدهید با مبانی اصولی آغاز کنیم: «جریان نشانه‌گذاری نمادین پدیده ادراک یکی از اصول برجسته‌ای است که جمع باید برای خود برگزیند.» (دورهام ۱۹۹۱). این نظریه به طور منطقی و اصولی به شیوه توارث مضاعف مربوط می‌شود: در نوع بشر سیستم نوینی — فرهنگ — آمد و به طور ساده و کلی به ویژگی‌های ژنتیک موجود زنده اضافه شد. این نوع توارث جدای از سیستم اصلی توارث است، از آن جدا می‌شود، و برای خود تا حدی به استقلال دست می‌یابد، ولی این همان بحث قدیمی انتقال ادراکست که اصول مهم توارث و

سال پیش) است. این تاریخ کاملاً دقیق است زیرا آزمایشات کربن چند بار با وسواس کامل انجام گردید و نتیجه همین بود. یکی از این اجاق‌ها در مجاورت فلوت پیدا شد. قدمت این اجاق هنوز به طور دقیق مورد بررسی قرار نگرفته. در این مرحله از تاریخ، آدم‌ها، احتمالاً انسان‌های نَاندِرتال گاهی به طور اتفاقی به این غار می‌آمدند و چندی توقف می‌کردند و می‌رفتند، به طور دایمی نمی‌ماندند. در دو لایه دیگر نیز آثار اقامت موقت ایشان کشف شد. اولی از لایه ۸ قدیمی‌تر است و بر لایه ۱۳ تمرکز دارد. دومی از لایه ۸ جوانتر است و بر لایه ۴ متمرکز است. در تمام ۸ لایه‌ای که به میان - پارینه‌سنگی تعلق دارد، مجموعاً ۱۸ اجاق، ۵۷۰ قطعه سنگ ساییده، به علاوه فلوت یادشده و سه استخوان تراشیده به ثبت رسید. خارج از غار هیچ آثاری که دلیل بر فعالیت‌های نَاندِرتال‌ها باشد پیدا نشد. روش‌های مختلف باستان‌شناسی و تشخیص هویت محیط هرچه بود به کار بردند ولی نشانی از حضور آدم‌های عصر حجر در خارج از غار نیافتند. این آدم‌ها هنوز ابزار ساز نشده بودند و به طور کلی از شکار و مراحل آن اطلاعی نداشتند. با این حال آتش داشتند و راه افروختنش را می‌دانستند و سنگ‌های تیز و لبه‌داری را به عنوان ابزار استفاده می‌کردند، ولی این که فعالیت ایشان از چه قبیل بود، تاریخ از آن بی‌اطلاع است. در کنار اجاق‌ها ظاهراً به لاشه خرسی که در اثر حادثه‌ای مرده بود برخوردند، و ظاهراً گوشتش را خورده بودند و استخوان‌ها را شکسته بودند. در میان پاره استخوان‌ها قطعه‌های متعددی وجود داشت که می‌توانستند با سنگ‌های نوک‌تیز سوراخ کنند. بعضی استخوان‌ها شکسته بود و دوپاره شده بود ولی نشانی در دست نبود که در اثر کار شکسته باشد.

با توجه به کلیت زمان و رفتار خشن طبیعت در انتخاب احسن و با مطالعه فلوت به سوالاتی می‌رسیم که به لحاظ باستان‌شناسی و موزیکولوژی از اهمیت بسیاری برخوردار است و ما را با انواع نکات تاریک که این استخوان سوراخ‌دار به وجود آورده روبه‌رو می‌سازد.

این جسم استخوانی از نظر شکل و تعداد و نوع سوراخ مارا یاد فلوت می‌اندازد. سوراخ‌ها روی بخش جانبی آن مشاهده گردید. از شکل و نوع استخوان به این نتیجه رسیدند که به یک بچه خرس دو ساله تعلق داشته. پس از اندازه‌گیری‌های دقیق این اطلاعات به دست آمد: طول ۱۱۳/۶ میلیمتر، و عرض در باریک‌ترین قسمت ۲۳/۵ و ۱۷ میلیمتر، پهنا در باریک‌ترین وضع حدود ۱۳ و ۱۰ میلیمتر حداکثر قطر سوراخ‌ها بین ۹ تا ۹/۷ میلیمتر متغیّر بود و فاصله میان هر سوراخ ۳۵ میلیمتر (تورک، دیرژک، کاوور ۱۹۹۷). طول کامل فلوت از بالا به پایین ۲۱۰ میلیمتر محاسبه گردید. یافتن چنین اثری از غاری دورافتاده که احتمالاً کُنّام

احساس خوبی در ما به وجود آورد و از پژوهش‌های خود خشنود به نظر برسیم. این البته درست است ولی نکته اساسی نیست. ما تمام راه‌ها را برای رسیدن به ریشه‌های واقعی موسیقی مورد نظر قرار می‌دهیم (توبی - کاسمید ۱۹۹۰). تحت شرایطی که پدران ما در آن زندگی می‌کردند، خواندن دسته‌جمعی قوت قلب به وجود می‌آورد و افراد جامعه‌های نخستین را به هم نزدیک می‌کرد. در جوامع بعدی از آن‌دست که در قرون وسطا به وجود آمد، آواز قدر و قیمتی یافت و موسیقی ارجمندی قابل ملاحظه‌ای به دست آورد، به خصوص آوازهای عاشقانه (در قرن‌های ۱۳ و ۱۴ شانسون‌های تروبادورها) از زیباترین ساخته‌های هنرمندانه بشری به‌شمار می‌رفت. رسیدن به این درجه از توفیق نشانگر این مساله بود که موسیقی تا چه مایه در زندگی مردم دخالت می‌کند و از آن چگونه در مقاصد اجتماعی و مذهبی استفاده می‌کنند. موفقیت گروه‌های موسیقی به دورانی پیوند خورد که جامعه سلامت و مردم نیرومند و تازه‌نفسی از راه رسیدند که تنش‌های کوچکی داشتند و در زبان شریک بودند.

بسیاری از انتموزیکولوژیست‌ها (مانند نیل ۱۹۸۳) کارکرد و معنای موسیقی گروهی را از دیدگاه دیگری مشاهده می‌کنند و اشاره کرده‌اند که قطعاً موسیقی دارای معنای عام است که بر مفاهیم ماورای طبیعی اثر می‌گذارد و به آن‌ها شدت می‌بخشد. از این ارزش‌ها و قابلیت‌ها در مرحله تکاملی هم یاد شده، و نسبت به آن انتقادهایی صورت گرفته که البته قابل ذکر نیست. تکامل از طریق جاندارانی که فکر می‌کنند وظیفه آن‌ها تاکید بر خوبی‌ها از راه موسیقی است هرگز انجام نشده. تکامل مرحله‌ای است که دارای قوانین مخصوص به خود است، و هیچکس نمی‌تواند برای آن تعیین تکلیف کند. انسان‌های متفکر که در طول زندگانی بلند خود آموخته‌اند از مغز خود چگونه استفاده کنند چاره‌ای جز پرداختن به موسیقی با در نظر گرفتن کاربردهای مورد نظر خود ندارند. البته دیگران را هم وادار می‌کردند که به دنیای ماورا ایمان داشته باشند، و با پذیرفتن تابوها به طور گسترده‌ای از موسیقی - از جمله در اظهار عشق و همسریابی - استفاده می‌شد. آهنگسازان و موسیقی‌دانان که به موسیقی به عنوان عامل ارتباطی میان بشر و خدایان نگاه می‌کنند (مانند استراوینسکی ۱۹۴۷) در آداب پرستش با موسیقی خود نقش یک اسقف را بازی می‌کنند که مراسم عشای ربّانی اجرا می‌کند.

کسب اطلاعات بیشتر در تولید و ادراک موسیقی

همانطور که دیدیم، بیولوژی تکاملی دارای فرضیه‌های بسیار است که در تمام شیونات زندگی پدران ما، از انتخاب جنسیت گرفته تا سیستم‌های علامت‌گذاری جانوران، و بیش از